



เชียงใหม่เวชสาร

Chiang Mai Medical Journal

Faculty of Medicine, Chiang Mai University

Vol. 60 | No. 2 | April-June 2021 | ISSN: 0125-5983

ISSN: 2651-2025 (Online)



เชียงใหม่เวชสาร

Chiang Mai Medical Journal

เจ้าของ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

บรรณาธิการบริหาร

รองศาสตราจารย์ นายแพทย์วีระศักดิ์ นาวารวงศ์

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

รองบรรณาธิการ

ศาสตราจารย์ (เชี่ยวชาญพิเศษ) แพทย์หญิงผาสุก มหรรฆานุเคราะห์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ศาสตราจารย์ ดร. แพทย์หญิง เกษรา พัฒนพิฑูรย์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ศาสตราจารย์ นายแพทย์ธีรชัย อภิวรรณกุล	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ศาสตราจารย์ ดร.พรงาม เดชเกรียงไกรกุล	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
รองศาสตราจารย์ แพทย์หญิงพิมพ์ลักษณ์ เจริญขวัญ	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
อาจารย์ ดร.นายแพทย์ชัยสิริ อังกุระวรานนท์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กองบรรณาธิการ

G. Lamar Robert, PhD

Chiang Mai University, Thailand

Professor Seiji Okada, MD, PhD

Kumamoto University, Japan

Professor Masaaki Tokuda, MD, PhD

Kagawa University, Japan

Professor Hu Zhen

Wenzhou Medical College,
People's Republic of China

Professor Srijit Das, MBBS, MD

Universiti Kebangsaan Malaysia

Medical Centre, Malaysia

ศ.พ.อ.ดร.นพ.มจิรุท มุ่งถิ่น

วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า

ศ.นพ.มานิช หล่อตระกูล

มหาวิทยาลัยมหิดล

ศ.นพ.วชิร คชการ

มหาวิทยาลัยมหิดล

ศ.วุฒิคุณ นพ.ศักดิ์ชัย วงศกิตติรักษ์

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ศ.น.ต.หญิงพญ.สุภาวีวรรณ เชาววิศิษฐ์

มหาวิทยาลัยมหิดล

ศ.นพ.ดร.อภิวัฒน์ มุทิรางกูร

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ศ.นพ.อารี ตनावลี

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รศ.นพ.ชำนาญ เกียรติพิรกุล

มหาวิทยาลัยขอนแก่น

รศ.ดร.ตรีทิพย์ รัตนวรชัย

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต

รศ.ดร.ธีรเดช ห้านิวัติชัย

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต

รศ.ดร.พญ. ธัญญรัตน์ โนนทัยสินทวี

มหาวิทยาลัยมหิดล

รศ.ดร.นพ.บุญสิน ตั้งตระกูลวนิช

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

รศ.พญ.รัชฎา กิจสมมารด

มหาวิทยาลัยมหิดล

รศ.นพ.สุพจน์ ศรีมหาโชคตะ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รศ.พญ.อนिता มนัสสาร

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผศ.ดร.เขมารดี มาสิงบุญ
ผศ.ดร.ณัฐกัญญา สุวรรณลิขิต
ผศ.ดร.ภูวดล ดั่งโต
ผศ.ดร.สุมน ธิติโอฬาร
ศ.ดร.นพ.กวีศักดิ์ จิตตวัฒน์รัตน์
รศ.ดร.พญ.ต้นหยง พิพานเมฆาภรณ์
รศ.ดร.พญ.สายสวาท ไชยเศรษฐ
รศ.ดร.พญ.สุรีย์ เลขวรรณวิจิตร
รศ.ดร.นพ.เกริกวิเศษ ศิลปะวิทยาพร
รศ.นพ.กิตติภัต เจริญขวัญ
รศ.พญ.สุลาลี พจมานวิพุธ
รศ.ดร.อนุลักษณ์ จันทรคำ
ผศ.ดร.พีรพรรณ โพธาเจริญ
ดร.พรศิริ ใจสม
ดร.จิตถนอม สังขนันท์

มหาวิทยาลัยบูรพา
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต
มหาวิทยาลัยพะเยา
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ฝ่ายดำเนินการ

นางเพียงขอบฟ้า ปัญญาเพชร
นายชัยรัตน์ ศิริเมฆ
นางรุจิรา คำศรีจันทร์
นางสาวกคินี อิศรางกูร ณ อยุธยา
นางสาวสุรีย์ ศิริสุภา
นางสาวอัจฉรา ธรรมบุญ

สำนักงาน

ชั้น 1 อาคารเรียนรวม หน่วยสนับสนุนวิชาการ งานบริการวิชาการและวิเทศสัมพันธ์
คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จ.เชียงใหม่ 50200
โทร. 053-935270, 053-935143 โทร.สาร 053-936234
อีเมลล์ cmmj@cmu.ac.th



เชียงใหม่เวชสาร

Chiang Mai Medical Journal

Editor-in-Chief

Assoc. Prof. Weerasak Nawarawong, MD

Chiang Mai University, Thailand

Associate Editors

Distinguished Prof. Pasuk Mahakkanukrauh, MD

Chiang Mai University, Thailand

Prof. Dr. Kessara Pathanapitoon, MD, PhD

Chiang Mai University, Thailand

Prof. Theerachai Apivatthakakul, MD

Chiang Mai University, Thailand

Prof. Dr. Pornngarm Dejkriengkraikul, PhD

Chiang Mai University, Thailand

Assoc. Prof. Pimlak Charoenkwan, MD

Chiang Mai University, Thailand

Dr. Chaisiri Angkurawaranon, MD, PhD

Chiang Mai University, Thailand

Editorial Board

G. Lamar Robert, PhD

Chiang Mai University, Thailand

Prof. Seiji Okada, MD, PhD

Kumamoto University, Japan

Prof. Masaaki Tokuda, MD, PhD

Kagawa University, Japan

Prof. Hu Zhen, Wenzhou

Medical College, People's Republic of China

Prof. Srijit Das, MBBS, MS

Universiti Kebangsaan Malaysia Medical Centre,
Malaysia

Col. Prof. Mathirut Mungthin, MD, PhD

Phramongkutklao College of Medicine, Thailand

Prof. Manote Lotrakul, MD

Mahidol University, Thailand

Prof. Wachira Kochakarn, MD FACS

Mahidol University, Thailand

Adjunct Prof. Sakchai Vongkittirux, MD

Thammasat University, Thailand

LCdr. Prof. Supaneewan Jaovisidha, MD

Mahidol University, Thailand

Prof. Apiwat Mutirangura, MD, PhD

Chulalongkorn University, Thailand

Prof. Aree Tanavalee, MD

Chulalongkorn University, Thailand

Assoc. Prof. Chumnan Kietpeerakool, MD

Khon Kaen University, Thailand

Assoc. Prof. Treetip Ratanavalachai, PhD

Thammasat University, Thailand

Assoc. Prof. Teeranut Harnirattisai, PhD

Thammasat University, Thailand

Assoc. Prof. Thunyarat Anothaisintawee, MD, PhD

Mahidol University, Thailand

Assoc. Prof. Boonsin Tangtrakulwanich, MD, PhD

Prince of Songkla University, Thailand

Assoc. Prof. Ratchada Kitsommart, MD

Mahidol University, Thailand

Assoc. Prof. Suphot Srimahachota, MD

Chulalongkorn University, Thailand

Assoc. Prof. Anita Manassakorn, MD

Chulalongkorn University, Thailand

Assist. Prof. Khemaradee Masingboon, PhD

Burapha University, Thailand

Assist. Prof. Nadthaganya Suwanlikhid, PhD

Thammasat University, Thailand

Assist. Prof. Phuwadon Duangto, PhD

University of Phayao, Thailand

Assist. Prof. Sumon Thitiorul, PhD

Thammasat University, Thailand

Prof. Kaweesak Chittawatanarat, MD, PhD

Chiang Mai University, Thailand

Assoc. Prof. Tanyong Pipanmekaporn, MD, PhD

Chiang Mai University, Thailand

Assoc. Prof. Saisawat Chaiyasate, MD

Chiang Mai University, Thailand

Assoc. Prof. Suree Lekawanvijit, MD, PhD	Chiang Mai University, Thailand
Assist. Prof. Krekwit Shinlapawittayatorn, MD, PhD	Chiang Mai University, Thailand
Assoc. Prof. Kittipat Charoenkwan, MD	Chiang Mai University, Thailand
Assoc. Prof. Suwalee Pojchamarnwiputh, MD	Chiang Mai University, Thailand
Assoc. Prof. Anuluck Junkum, PhD	Chiang Mai University, Thailand
Assist. Prof. Peraphan Pothacharoen, PhD	Chiang Mai University, Thailand
Ms. Jittanom Sangkhanan, PhD,	Chiang Mai University, Thailand
Ms. Pornsiri Chaisom, PhD,	Chiang Mai University, Thailand

Administrative officers

Ms Peangkobfah Punyaphet
Mr Chairat Keereemak
Miss Pakinee Isarangkura Na Ayudhya
Ms Rujira Khamsrijun
Miss Suree Sirisupa
Miss Achara Thammanoon

Office: Chiang Mai Medical Journal
Faculty of Medicine, Chiang Mai University, Chiang Mai 50200, Thailand
Tel.66 53 935270, 66 53 935143; Fax: 66 53 936234;
E-mail:cmmj@cmu.ac.th

CONTENTS

Original articles

- **Effects of different forms of communication on knowledge, attitudes and practices related to antibiotics smart use by undergraduate students in different faculties** 135
Ucharattana T, Naktang N, Chanaveroj S, Wanwattanakul P, Hittrawat S, Sastraruji T and Sookkhee S
- **Age estimation in the Thai male population using epiphyseal union of the medial clavicle** 149
Chantharawetchakun T and Vachirawongsakorn V
- **Risk factors and severity of acute liver injury in non-chronic liver disease and chronic liver disease patients** 157
Kerdsin S, Norasetkun R, Khamwang W and Phensombun A
- **Measles outbreaks among health workers in a university hospital admission ward in Northeastern Thailand in 2019: reflections on the occupational health management system** 165
Subsookumnuay P, Chaiear N, Chanpho P and Pithak P
- **Enhance dynamic wedge verification by using electronic portal imaging device** 175
Saiyo N, Thongsawad S, Changphong P, Khotsawan T, Nilsetkurawat N and Phongphiriyadecha K
- **Self-management activities and diabetes control of diabetic patients in Muang district, Nan province** 187
Sritharathikun W, Pinyopornpanish K, Aramrat C, Buawangpong N, Khruapaeng P and Angkurawaranon C
- **Shunt occlusion in neonates with congenital heart disease undergoing systemic-to-pulmonary shunt surgery in the Neonatal Intensive Care Unit, Maharaj Nakorn Chiang Mai Hospital** 197
Pasuk P, Inta N and Taksaudom N

Copyright

Materials in Chiang Mai Medical Journal are licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0) License. You are free to share and adapt these materials provided you give appropriate credit, provide a link to the license appropriate credit, and indicate if changes were made. However, you may not use the material for commercial purposes.





CONTENTS

- **Development of wound management record form for traumatic persons in Emergency Department, Maharaj Nakorn Chiang Mai Hospital** 209
Kuntapanom P, Wangsrikhun S and Sukonthasarn A
 - **Process and outcome of management for orthopedic patients with sepsis** 221
Insook P, Wangsrikhun S and Sukonthasarn A
 - **Study of a nursing service model for patients with Non-ST Segment elevated acute coronary syndrome at Lampang Hospital** 233
Lertwiriyasathira S and Lorga T
 - **A research synthesis of quasi and experimental studies about palliative care nursing in Thailand** 245
Posai V and Jitpanya C
 - **Identification and prevalence of factors associated with the outcome of psychiatric treatment of youths who refuse to attend school** 259
Jaemwimol K, Punyapas S, Pornnoppadol C and Chantaratin S
-

สารบัญ

นิพนธ์ต้นฉบับ

- รูปแบบการสื่อสารที่แตกต่างต่อความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมที่เกี่ยวกับการ
การใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผลของนักศึกษามหาวิทยาลัย
*ธัญชนก อุจะรัตน์, เนตรชนก นาคทั้ง, สิริพร ชนเวโรจน์, ภัทรมน วรรณวัฒนกุล,
สิริสุข หิตตราวัฒน์, ธนพัฒน์ ศาสตรระรุจิ และ ศิริวุฒิ สุขชี*

135
- การประมาณอายุจากการปิดของส่วนปลายด้านในของกระดูกไหปลาร้า
ในกลุ่มประชากรไทยเพศชาย
ธนเดช จันทรวงกุล และ วิจารย์ วชิรวงศากร

145
- ปัจจัยเสี่ยงและความรุนแรงของภาวะตับอักเสบเฉียบพลันระหว่างผู้ป่วย
ที่ไม่เป็นโรคตับเรื้อรัง และผู้ป่วยที่เป็นโรคตับเรื้อรัง
สมิทธิ์ เกิดสินธุ์, รัสนันท์ นรเศรษฐ์กุล, วิชชา คำวัง และ อังสนา เพ็ญสมบุรณ์

157
- การระบาดของโรคหัดในบุคลากรสุขภาพ ณ หอผู้ป่วยใน โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่ง
ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทยในปี พ.ศ. 2562
สะท้อนระบบการจัดการด้านอาชีวอนามัย
ภาณุกิตติ์ ทรัพย์สุขอำนาจ, เนลินี ไชยเอื้อ, ปฐิมาพร จารยโพธิ์ และ ประกาย พัทักษ์

165
- การตรวจสอบปริมาณรังสีของอุปกรณ์ปรับแต่งลำรังสีรูปลิ่มแบบไดนามิก
โดยใช้อุปกรณ์รับภาพอิเล็กทรอนิกส์
*นิพนธ์ สายโย, แสงอุทิศ ทองสวัสดิ์, ปวีณา ช่างพงษ์, ธงชัย โคตรสวรรค์,
ณัฐกิตติ์ นิลเศษกุลวัฒน์ และ คณิต พงษ์พิริยะเดชะ*

175
- พฤติกรรมสุขภาพและการควบคุมโรคของผู้ป่วยโรคเบาหวานในชุมชนเขตอำเภอเมือง
จังหวัดน่าน
*วรกต ศรีธาราธิคุณ, กนกพร ภิญโญพรพาณิชย์, ฉันทชนก อร่ามรัตน์,
นิตา บัววังโป่ง, พิชชา เครือแปง และ ชัยลิริ อังกระวรรณนท*

187
- การศึกษาภาวะอุดตันของทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ ในผู้ป่วยทารกแรกเกิดโรคหัวใจพิการ
แต่กำเนิดที่ได้รับการผ่าตัดทำทางเบี่ยงจากระบบเลือดแดงไปยังระบบพัลโมนารี
หอผู้ป่วยหนักทารกแรกเกิด โรงพยาบาลมาราชนครเชียงใหม่
ปิยะมาส ผาสุก, นงลักษณ์ อินตา และ นพพล ทักษะอุดม

197

สารบัญ

- การพัฒนาแบบบันทึกการจัดการบาดแผลสำหรับผู้บาดเจ็บในแผนกฉุกเฉิน
โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่

พิบูล กันทะพนม, สุภารัตน์ วังศรีคุณ และ อัจฉรา สุนทรสรรพ

209
- กระบวนการและผลลัพธ์การจัดการผู้ป่วยออร์โธปิดิกส์ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด

ปรเมษฐ์ อินทร์สุข, สุภารัตน์ วังศรีคุณ และ อัจฉรา สุนทรสรรพ

221
- การวิจัยและพัฒนาการบริการพยาบาลผู้ป่วยภาวะหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน
ชนิดคลื่น ST segment ไม่ยกขึ้น โรงพยาบาลลำปาง

สมพร เลิศวิริยเสถียร และ ถาวร ล่อกา

233
- การสังเคราะห์งานวิจัยเชิงทดลองและกึ่งทดลองเกี่ยวกับการพยาบาล
แบบประคับประคองในประเทศไทย

วชิรา โพธิ์ใส และ ชนกพร จิตปัญญา

245
- ความชุกและปัจจัยที่สัมพันธ์กับผลการรักษาผู้ป่วยเด็กและวัยรุ่นที่มีภาวะ
ไม่ไปโรงเรียน

คณางค์ แจ่มวิมล, สิริรัตดา ปัญญาภาส, ชาญวิทย์ พรนภดล และ ศศิธร จันทรทิณ

259

Instruction to Authors

Chiang Mai Medical Journal (Formerly Chiang Mai Medical Bulletin) is an official journal of the Faculty of Medicine, Chiang Mai University. It accepts original papers on clinical and experimental research that are pertinent in the biomedical sciences. The Journal is published 4 issues/year (i.e., Mar, Jun, Sep, and Dec). Original articles, short communications, case reports, review articles, letters to the Editor, and miscellany are welcome. All manuscripts submitted to Chiang Mai Medical Journal must not have been published (except in abstract form) or under consideration for publication elsewhere. Following publication, Chiang Mai Medical Journal reserves the copyright of all published materials and such materials may not be reproduced in any form without written permission from Chiang Mai Medical Journal. We strongly recommend that authors follow the guideline in manuscript preparation below. Failure to comply with the instruction will result in delay the processing of your paper.

Manuscript preparation

Submission a manuscript should include the following items:

1. A cover letter: Submit a cover letter indicating the type of manuscript and specify that the manuscript has never been published or under the consideration for publication elsewhere. Also include a statement that all authors have read and approved the manuscript; alternatively, all authors should sign the letter, acknowledging responsibility for the work. Authors are highly encouraged to provide a list of two or more potential reviewers for each manuscript, with complete contact information including e-mail address.

2. Title page: As Chiang Mai Medical Journal uses a double-blind review please processes, prepare your title page on a separate sheet. The title page should contain:

- 2.1 Title of the manuscript

- 2.2 The category of the manuscript submitted (original article, short communication, case report, review article, letter to the Editor, or miscellany)

- 2.3 A short running title of no more than 40 characters (including spaces)

- 2.4 Authors' names, their academic degrees, and their present affiliations

- 2.5 Name of the corresponding author as well as his contact information (mailing address, telephone number, fax number, and e-mail address)

3. Main manuscript: The manuscript must be written in English or Thai. Prepare the manuscript double spaced, one side only, and leave an ample margin of at least 2.5 cm (1 in) on all sides of the page. A total of six figures and/or tables are allowed for each manuscript. We encourage the authors to use Times New Roman with a font size of 12 throughout the manuscript. The main manuscript should consist of:

- 3.1 Title: Provide title of the manuscript both in Thai and in English.

- 3.2 Abstract: For original article and short communication, provide a structured abstract of no more than 250 words, using the heading of objectives, methods, results, and conclusions. For case report, review article, and miscellany; provide a non-structured abstract of no more than 150 words. The abstract must be submitted in both Thai and English.

- 3.3 Key words: Provide up to six key words that reflect the content of the manuscript. This will facilitate it being found through internet searches. Key words should be given beneath the abstract.

- 3.4 Text: The text should be organized in the following order: Introduction, Methods, Results, Discussion, Acknowledgements, References, Tables, and Figures. Numbers that appear in numerical order should not exceed two decimal places.

- 3.5 Ethics: In reporting an experiment in human subjects or animal, authors must provide in the method section that the study was approved by the ethic committee or its equivalent, in which the work was undertaken and that it conforms to the provisions of the World Medical Association's Declaration of Helsinki.

3.6 Acknowledgments: Individuals who have made substantial contributions to the study, but are not included as authors should be acknowledged. The source of funding support must be stated.

3.7 Funding: The source of funding support must be stated. If there is no funding support, this should be stated as none.

3.8 Conflicts of Interest: Authors must state all possible conflicts of interest in the manuscript. If there is no conflict of interest, this should be stated as none. 3.7 Conflicts of Interest: Authors must state all possible conflicts of interest in the manuscript. If there is no conflict of interest, this should be stated as none.

3.9 References: List the references in consecutive, numerical order, as they are cited in the text. Use the Vancouver style. If the list of authors exceeds six, the first six authors followed by et al. should be listed for those references. Abbreviate journal titles according to the style used in the Index Medicus.

See also : https://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/nlmcatalog/journals>

Example of references:

Journal articles

1. Halpern SD, Ubel PA, Caplan AL. Solid-organ transplantation in HIV-infected patients. *N Engl J Med*. 2002;347:284-7
2. Rose ME, Huerbin MB, Melick J, Marion DW, Palmer AM, Schiding JK, et al. Regulation of interstitial excitatory amino acid concentrations after cortical contusion injury. *Brain Res*. 2002;935:40-6.
3. Lofwall MR, Strain EC, Brooner RK, Kindbom KA, Bigelow GE. Characteristics of older methadone maintenance (MM) patients [abstract]. *Drug Alcohol Depend*. 2002;66 Suppl 1:S105.

Conference proceeding

1. Harnden P, Joffe JK, Jones WG, editors. Germ cell tumours V. Proceedings of the 5th Germ Cell Tumour Conference; 2001 Sep 13-15; Leeds, UK. New York: Springer; 2002.
2. Christensen S, Oppacher F. An analysis of Koza's computational effort statistic for genetic programming. In: Foster JA, Lutton E, Miller J, Ryan C, Tettamanzi AG, editors. Genetic programming. EuroGP 2002: Proceedings of the 5th European Conference on Genetic Programming; 2002 Apr 3-5; Kinsdale, Ireland. Berlin: Springer; 2002. p. 182-91.

Book and monographs

1. Murray PR, Rosenthal KS, Kobayashi GS, Pfaller MA. Medical microbiology. 4th ed. St. Louis: Mosby; 2002.
2. Gilstrap LC 3rd, Cunningham FG, VanDorsten JP, editors. Operative obstetrics. 2nd ed. New York: McGraw-Hill; 2002.
3. Advanced Life Support Group. Acute medical emergencies: the practical approach. London: BMJ Books; 2001. 454 p.
4. Meltzer PS, Kallioniemi A, Trent JM. Chromosome alterations in human solid tumors. In: Vogelstein B, Kinzler KW, editors. The genetic basis of human cancer. New York: McGraw-Hill; 2002. p. 93-113.

Electronic article

1. Abood S. Quality improvement initiative in nursing homes: the ANA acts in an advisory role. *Am J Nurs* [Internet]. 2002 Jun [cited 2002 Aug 12];102(6):[about 1 p.]. Available from: <http://www.nursingworld.org/AJN/2002/june/Wawatch.htmArticle>
2. Williams JS, Brown SM, Conlin PR. Videos in clinical medicine. Blood-pressure measurement. *N Engl J Med*. 2009 Jan 29;360(5):e6. PubMed PMID: 19179309.
3. Zhang M, Holman CD, Price SD, Sanfilippo FM, Preen DB, Bulsara MK. Comorbidity and repeat admission to hospital for adverse drug reactions in older adults: retrospective cohort study. *BMJ*. 2009 Jan 7;338:a2752. doi: 10.1136/bmj.a2752. PubMed PMID: 19129307; PubMed Central PMCID: PMC2615549.

4. eatright.org [Internet]. Chicago: Academy of Nutrition and Dietetics; c2016 [cited 2016 Dec 27]. Available from: <http://www.eatright.org/>.

5. A full citation for software on the Internet can follow the general guidelines in Item #43 for datasets or in Citing Medicine, Chapter 24 for databases and retrieval systems. Software in other media such as CD-ROM is detailed in Citing Medicine, Chapter 21.

3.10 Table: Prepare the table in the Word Format. Each table should be on a separate page. Give each table a number and a title. Number tables in the order of which they are mentioned in the text.

3.11 Figures, images, and line drawing:

1) Black and white, or color images, and line drawings should be supplied as TIFF, GIF, or high quality JPEG files to a minimum of 600 dpi.

2) Figure legends of the images and line drawing should be provided on a separate sheet.

For the reference style of Thai articles please download the style from the CMMJ Webstie.

Length of the manuscript

The maximum words, references, tables and figures should be as follows:

1. Original article: 4,000 words of text, 250 words of a structured abstract, 40 references, and 6 tables/figures.

2. Short communication: 2,500 words of text, 250 words of a structured abstract, 30 references, and 4 tables/figures

3. Case reports: 1,500 words of text, 150 words of a non-structured abstract, 15 references, and 4 tables/figures.

4. Review article: 4,000 words of text, 250 words of a non-structured abstract, 40 references, and 6 tables/figures.

The above-mentioned numbers of words are applied for an English manuscript. For a Thai manuscript, each of its single-spaced page is approximate to 250 English words. For example, an original article in Thai should have maximum numbers of 16 pages for text and 1 page for a structured abstract.

Copyrighted materials obtained from other sources

A published/reproduced material should not be included unless the authors have obtained written permission from the copyright holder, which should be forwarded to the Editorial Office after the article has been accepted for publication. In the manuscript, the authors must also state the term 'with permission' in describing such material.

Manuscript submission

Submit all materials of the manuscript via the web-based online manuscript submission at: <https://www.tci-thaijo.org/index.php/CMMJ-MedCMJ/index>. The main manuscript should include all parts of the manuscript, i.e., abstract, main text, reference, acknowledgements, figures, and tables. Each of these materials should be submitted separately: i) title page, ii) disclosure/conflict of interest form that have been signed, and iii) cover letter. All manuscripts will be reviewed by at least two referees.

Contact address

Chiang Mai Medical Journal Office,
Faculty of Medicine, Chiang Mai University, Chiang Mai 50200, Thailand.
Telephone: +66-53-935270; Fax: +66-53-936234
E-mail: cmmj@cmu.ac.th

Effects of different forms of communication on knowledge, attitudes and practices related to antibiotics smart use by undergraduate students in different faculties

Ucharattana T,¹ Naktang N,¹ Chanaveroj S,¹ Wanwattanakul P,¹ Hittrawat S,¹ Sastraruji T² and Sookkhee S¹

¹Department of Microbiology, Faculty of Medicine, Chiang Mai University, ²Dentistry Research Center, Faculty of Dentistry, Chiang Mai University, Chiang Mai

Objectives To investigate correlations among different forms of communications and the knowledge, attitudes and practices of undergraduate students related to antibiotics smart use.

Methods Correlations of knowledges, attitudes, and practices regarding antibiotics and different forms of communications among third year students of three faculties, Associated Medical Sciences (AMS), Engineering (ENG) and Economics (ECON), were computed using a questionnaire and Spearman's rank correlation coefficient analysis.

Results The highest correct knowledge and practices scores were exhibited by AMS students: 3.17 ± 1.12 ($p < 0.001$) and 4.08 ± 0.67 ($p = 0.001$), respectively. Gender, the only personal factor, was significantly correlated with negative attitudes and practices among Engineering and Economics students. Correct knowledge scores were significantly correlated with the method of communication. Only weak relationships were found with communication from medical practitioners among AMS and Engineering students, $r = 0.278$ ($p = 0.004$); and $r = 0.295$ ($p < 0.001$). Correlations were also weak for radio, television, and print media among the Engineering students, $r = 0.287$, ($p = 0.003$). A moderate relationship was found with communication from the internet in Engineering students, $r = 0.311$ ($p < 0.001$), health posters or brochures, and family or close friends of the AMS students, $r = 0.329$, ($p = 0.001$), and $r = 0.305$, ($p = 0.001$), respectively. Other correlations were not statistically significant.

Conclusion Antibiotics Smart Use (ASU) is an innovative model to promote the rational use of medicines, fight against the irrational use of antibiotics, and counteract antimicrobial resistance. The present study revealed that the information regarding antibiotics smart use provided via various forms of communications should be provided to improve the knowledge, attitude, and practice regarding antibiotics smart use among undergraduate students. **Chiang Mai Medical Journal 2021;60(2):135-48. doi 10.12982/CMUMEDJ.2021.12**

Keywords: antibiotics smart use, knowledge, attitudes, practices, communication

Introduction

Antibiotics are drugs that possess antibacterial activities which are used for treating bacterial infections. Irrational use of antibiotics, including inappropriate use, overuse, underuse and misuse, can result in ineffective therapy, increases in bacterial resistance problems, more adverse drug

reactions, higher costs of therapy and an increased economic burden on the national health system. There is a positive correlation between antibiotic resistance and the consumption of antibiotics (1). Worldwide, an estimated two-thirds of antibiotic sales occur without a prescription (2). Unneces-

Correspondence: Siriwoot Sookkhee, PhD., Department of Microbiology, Faculty of Medicine, Chiang Mai University, Chiang Mai 50200, Thailand.
E-mail: ssookkhee@hotmail.com



Received: June 17, 2020; Revised: November 20, 2020; Accepted: January 14, 2021

sary use of antibiotics has been observed among both health professionals and the general public (3). In Thailand, many people at the community level have incorrect knowledge, wrong attitudes, and inappropriate practices regarding antibiotics smart use (4). Socio-demographic characteristics related to antibiotic use include level of knowledge, attitudes, and practices (5). The Antibiotic Smart Use (ASU) program was introduced in Thailand as a model to promote the rational use of medicines and to reduce the risk of antibiotic resistance (6). The most common causes of antibiotic resistance include buying drugs from a drug store without first consulting a doctor, inappropriate prescribing of antibiotic, overuse of antibiotics, overly easy accesses to purchase, and the use of an incorrect antibiotic to treat a disease (7). These problems of antibiotic use are the result of incorrect knowledge regarding consumption of antibiotics (8). Inappropriate use is correlated with various factors including gender, education level, occupation, age, and knowledge regarding antibiotic use. A significant positive correlation between antibiotic use and income has been reported. Additionally, a negative correlation has been demonstrated between the knowledges and practices of antibiotic use (9). However, there have been few studies of the relationship between level of knowledges, attitudes, and practices (KAP) related to antibiotics smart use in young adults, especially undergraduate students, an important group on which to focus efforts to fix the current problem of inappropriate antibiotic use. These individuals need to know about antibiotic smart use including the correct and incorrect aspects of knowledge, attitudes and practices in order to communicate with others as social leaders to help reduce the problem.

Objectives

The present study aimed to survey communication-related factors related to knowledges, attitudes and practices related to antibiotics smart use among undergraduate students in three different academic areas: health sciences, sciences and technology, and social sciences and humani-

ties. The study also aimed to assess the correlation between academic area and appropriate or 'smart' use of antibiotics.

Methods

Study population

The study surveyed antibiotics smart use of undergraduate students from three different faculties, AMS, Engineering, and Economics, which are representative of students in the health sciences, sciences and technology, and social sciences and humanities, respectively. Purposive sampling was used to recruit a total of 6,237 students from the three different faculties. The sample size of 361 subjects at 95% confidence level, 5% margin of error and population ratio = 0.5 was calculated using the Krejcie & Morgan equation. One hundred and forty-two AMS, 403 Engineering, and 171 Economics students were recruited using random sampling and probability proportional to group size methods.

Ethical accreditation

The study was approved by the Human Ethics Committee, Faculty of Medicine, Chiang Mai University under the health status and health services of Chiang Mai University students research program, study code: COM-2560-04956. The study was approved by the dean of each faculty. Informed consent was obtained from all participants. The information obtained from this research will be kept confidential. Data were collected during September-November 2017.

Research tools

A self-administered questionnaire for collecting data from each student was distributed via Google Forms. The questionnaire items were internally reviewed for content validity by three experts in the fields of pharmacy, epidemiology and public health. Modifications of questionnaire items was accomplished based on the suggestions of experts who have had experience with public health questionnaires. The questionnaire was pre-tested with 30 eligible medical students at the same undergraduate level. Results of the pre-test

were used to improve the questionnaire until the final version achieved a satisfactory Cronbach's alpha reliability score. The overall Cronbach's alpha for the 20 items was 0.913 with 0.947, 0.880, 0.888 for knowledge, attitude and practices, respectively. The questionnaire consisted of four parts as shown in Table 1. The questionnaire consists of four parts (Table 1). The first part covers personal data, including faculty, gender, living accommodations and allowance as well as history of illness and antibiotic use in the previous 6 months. The second part includes 15 items. The first nine items are statements intended to evaluate the respondent's knowledge regarding antibiotics smart use. The response choices for the nine items are: largely sure, uncertain, largely not sure and not sure. Some of the statements are correct and some are erroneous. For the correct statements, the responses were rated on a 5-point scale: sure = 5, largely sure = 4, uncertain = 3, largely not sure = 2 and not sure = 1. For the incorrect statements, responses were reverse rated, i.e., sure = 1, etc. The final five items evaluate the respondent's sources of information about antibiotics, i.e., the internet, radio, television and print media, as well as personal communication channels, i.e., medical practitioners, family, close friends, and classmates. The third part consists of 15 statements regarding attitudes toward antibiotic use. Some of the statements are correct and some incorrect. For correct statements, the responses were rated on a 5-point scale: agree = 5, largely agree = 4, uncertain = 3, largely disagree = 4, and disagree = 5. As with the first section, each correct item was rated 5, 4, 3, 2, and 1 and each incorrect item was reverse rated, i.e., agree = 1, etc.

The average scores of the groups were then analyzed in three categories: knowledge, attitudes and practices. The categories of antibiotics smart use were adapted from a previous antibiotics study (10). The average scores in each category were classified as poor, moderate, and good antibiotics smart use with a range of < 2.50, 2.51-3.50, and > 3.50, respectively.

Hypotheses

The study had three hypotheses. Firstly, it was anticipated that AMS students (health sciences) would have a higher average knowledge, attitude and practice score for antibiotics smart use than the other two student groups. Secondly, it was expected that personal factors of the students would be related to their knowledges, attitudes and practices related to antibiotic smart use. Thirdly, some forms of communication were anticipated to be significantly correlated with knowledges, attitudes and practices related to antibiotic smart use.

Statistical analysis

The Independent Samples t-Test was used to compare differences in terms of knowledges, attitudes, and practices among the student groups. ANOVA and Tukey multiple comparison analysis were performed to compare knowledges, attitudes and practices among the three groups of students at $p = 0.001$. Spearman's Rank Correlation Coefficient was performed to determine the effect of different communications which affected to knowledges, attitudes and practices.

Results

Students' socio-demographic characteristics and antibiotics use within the last 6 months are presented in Table 2. A total of 716 currently enrolled undergraduate students participated in the study: 142 from AMS, 171 from Economics, and 403 from Engineering. The male:female ratios were 1:2.46, 1:1.89, and 1:0.30 for AMS, Economics, and Engineering, respectively. The majority of the students (74.58%) reported no history of illness or use of antibiotics within the previous 6 months. For the students who had a history of illness, antibiotics use was usually related to flu, pharyngitis, acnes, dental infection, or cystitis.

The average score of correct knowledge in AMS students was significantly higher than the other two groups (3.17 ± 1.12 , $p < 0.001$) as was the average correct practice score of the AMS students (4.08 ± 0.67 , $p = 0.001$) (data not shown).

Table 1. Questionnaire regarding knowledges, attitudes, and practices regarding antibiotic smart use of students from three faculties of Chiang Mai University**Part I. General sociodemographic data****Please check ✓ the appropriate box or fill the answer in the blank**

1. Faculty
 - ☐ Engineering
 - ☐ Associated Medical Sciences
 - ☐ Economics
2. Gender
 - ☐ Male
 - ☐ Female
3. Monthly allowance
 - ☐ 3,000 baht
 - ☐ 3,001-5,000 baht
 - ☐ 5,001-7,000 baht
 - ☐ 7,001-9,000 baht
 - ☐ > 9,000 baht
4. Accommodations
 - ☐ Private dormitory
 - ☐ University dormitory
 - ☐ Apartment/Condominium
 - ☐ Home
5. History of using antibiotics in the past 6 months
 - ☐ Yes
 - ☐ No
6. Reason for antibiotic use (symptom or disease)
 - ☐

Part II. Knowledge regarding antibiotic smart use**Please check ✓ the appropriate circle**

Antibiotic use	Sure	Largely sure	Uncer- tain	Largely not sure	Not sure
1. Some infectious diseases such as tonsillitis, abscess, diarrhea, gingivitis or toothache are curable with antibiotics.	☐	☐	☐	☐	☐
2. Antibiotics can reduce fever.	☐	☐	☐	☐	☐
3. Antibiotics can reduce pains or aches.	☐	☐	☐	☐	☐
4. Antibiotics can be used to treat the flu or sore throat caused by a virus.	☐	☐	☐	☐	☐
5. If antibiotics are used inappropriately or discontinued before completing the dose, it can lead to drug resistance.	☐	☐	☐	☐	☐
6. Inappropriate use of antibiotics can lead to complications.	☐	☐	☐	☐	☐
7. The symbol "EXP. 01/01/2012" on a label means the drug was produced on 1 January 2012.	☐	☐	☐	☐	☐
8. If a rash, facial or mouth swelling or angina pectoris appear after taking antibiotics, you should stop taking the antibiotic and consult your doctor.	☐	☐	☐	☐	☐
9. Taking penicillin can cause beta lactam resistance.	☐	☐	☐	☐	☐
10. You obtained your knowledge about antibiotic use from the internet.	☐	☐	☐	☐	☐

Antibiotic use	Sure	Largely sure	Uncertain	Largely not sure	Not sure
11. You obtained your knowledge about antibiotic use from communication with a medical practitioner.	☐	☐	☐	☐	☐
12. You obtained your knowledge about antibiotic use from radio, television, or print media.	☐	☐	☐	☐	☐
13. You obtained your knowledge about antibiotic use in the classroom.	☐	☐	☐	☐	☐
14. You obtained your knowledge about antibiotic use from health posters or brochures.	☐	☐	☐	☐	☐
15. You obtained your knowledge about antibiotic use from family and close friends	☐	☐	☐	☐	☐

Part III. Attitudes regarding antibiotic smart use

Please ✓ the appropriate circle

Antibiotic use	Agree	Largely agree	Uncertain	Largely disagree	Disagree
1. Expensive antibiotics are more effective than cheap antibiotics.	☐	☐	☐	☐	☐
2. Antibiotics are anti-inflammatory drugs.	☐	☐	☐	☐	☐
3. Antibiotics are safe. No one has died from taking antibiotics.	☐	☐	☐	☐	☐
4. If you suffer with fever, you should take antibiotics.	☐	☐	☐	☐	☐
5. When you feel sick, antibiotics should be taken.	☐	☐	☐	☐	☐
6. Antibiotics kill all microorganisms including viruses and bacteria.	☐	☐	☐	☐	☐
7. You believe that diseases can be cured spontaneously, even without antibiotics.	☐	☐	☐	☐	☐
8. Remaining antibiotics can be used or shared with other people to treat similar symptoms.	☐	☐	☐	☐	☐
9. You should have a doctor's prescription before buying antibiotics from a drug store.	☐	☐	☐	☐	☐
10. You can buy antibiotics online without a doctor's prescription.	☐	☐	☐	☐	☐
11. You can obtain antibiotics from close friends without consulting a doctor.	☐	☐	☐	☐	☐
12. If you suffer from a sore throat or excess sputum, you should take antibiotics to kill bacteria.	☐	☐	☐	☐	☐
13. The common cold is naturally curable without taking antibiotics.	☐	☐	☐	☐	☐
14. If you suffer from food poisoning, you should take antibiotics.	☐	☐	☐	☐	☐
15. Cheap antibiotics can easily result in antibiotic resistance which can lead to the more difficult treatment.	☐	☐	☐	☐	☐

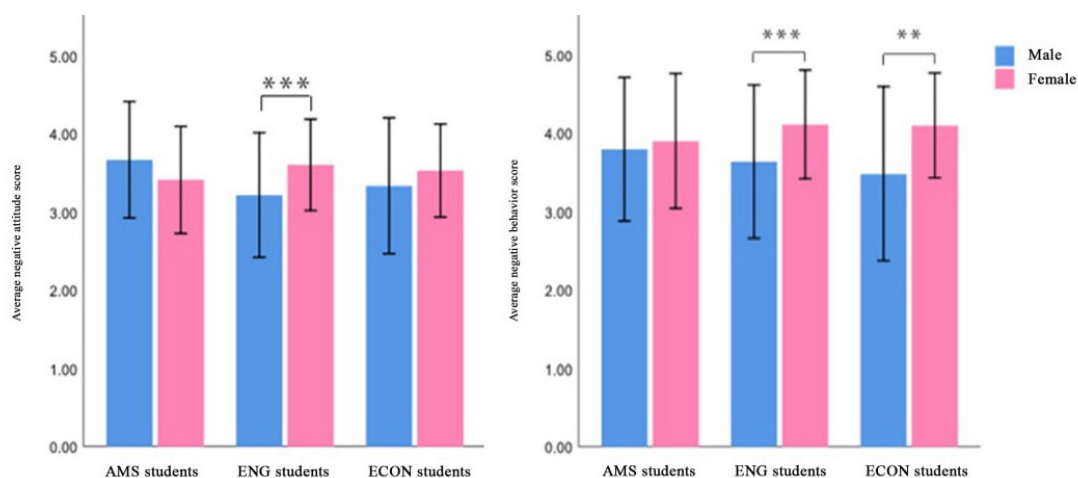
Part IV. Practices regarding antibiotic smart use

Please ✓ the appropriate circle

Antibiotic use	Always	Usually	Some-times	Occa-sionally	Rarely
1. You regularly take the complete dose of antibiotics as prescribed by the doctor.	☐	☐	☐	☐	☐
2. You obtain leftover antibiotics from close friends who have had similar symptoms.	☐	☐	☐	☐	☐
3. You stop taking antibiotics if your symptoms improve after 1-2 days.	☐	☐	☐	☐	☐
4. You start taking antibiotics immediately if you suffer from a common cold, fever, cough or runny nose.	☐	☐	☐	☐	☐
5. You take antibiotics when you suffer from a sore throat.	☐	☐	☐	☐	☐
6. If you have diarrhea less than 3 times a day, you can take an oral rehydration solution (ORS) and have a light meal without taking antibiotics.	☐	☐	☐	☐	☐
7. You take antibiotics when you have nausea, vomiting or a stomachache due to food poisoning.	☐	☐	☐	☐	☐
8. When you suffer from a wound, you always take antibiotics to prevent infection.	☐	☐	☐	☐	☐
9. You always check the expiration date before taking antibiotics.	☐	☐	☐	☐	☐
10. You keep any remaining antibiotics for use next time you have the same symptoms.	☐	☐	☐	☐	☐
11. If the symptoms don't improve after your doctor has prescribed antibiotics, you will go to another doctor to get different antibiotics.	☐	☐	☐	☐	☐
12. You request the doctor to prescribe antibiotics even if the doctor has informed you that it is not needed for your condition.	☐	☐	☐	☐	☐
13. You keep antibiotics away from sunlight, heat, and humidity.	☐	☐	☐	☐	☐
14. If you have an itchy rash or urticaria after taking antibiotics, you will stop taking the drug and see your doctor again.	☐	☐	☐	☐	☐
15. Before taking antibiotics, you read the label carefully to confirm that it can treat your disease or symptoms and to be sure how to take it.	☐	☐	☐	☐	☐
16. You crush an antibiotic pill or tablet or sprinkle the powder from a capsule onto a wound to cure it faster.	☐	☐	☐	☐	☐
17. You increase the dose of antibiotics on your own if you feel the illness has become worse.	☐	☐	☐	☐	☐
18. You buy a new type of antibiotic if your condition doesn't get better after taking the drug prescribed by a doctor.	☐	☐	☐	☐	☐
19. If you forget to take your antibiotics when scheduled, you take the drug as soon as you remember it and take another pill at the next meal.	☐	☐	☐	☐	☐
20. If you were prescribed to take antibiotics "before meals", you take the drug 30 minutes to 1 hour before a meal.	☐	☐	☐	☐	☐

Table 2. Socio-economic characteristics of participating undergraduate students

Socio-economic data	AMS	Engineering	Economics
N (100%)	142 (100)	403 (100)	171 (100)
Gender			
Male	41 (28.87)	309 (76.67)	59 (34.50)
Female	101 (71.13)	94 (23.33)	112 (65.50)
Year of birth			
Before 1995	2 (1.41)	24 (5.96)	10 (5.85)
1995-1999	131 (92.25)	365 (90.57)	150 (87.72)
After 1999	9 (6.34)	14 (3.47)	11 (6.43)
Average allowance (baht/month)			
< 4,000	16 (11.27)	29 (7.20)	10 (5.85)
4,001-6,000	57 (40.14)	182 (45.16)	44 (25.73)
6,001-8,000	44 (30.99)	142 (35.24)	90 (52.63)
> 8,000	25 (17.61)	50 (12.41)	27 (15.79)
Accommodations			
CMU dormitory	70 (49.30)	44 (10.92)	29 (16.96)
Private dormitory	47 (33.10)	232 (57.57)	70 (40.94)
Apartment/condominium	10 (7.04)	49 (12.16)	28 (16.37)
Home	15 (10.56)	78 (19.35)	44 (25.73)
A history of illness including use of antibiotics in the past 6 months			
Yes	38 (26.76)	89 (22.08)	55 (32.16)
No	104 (73.24)	314 (77.92)	116 (67.84)

**Figure 1.** Average incorrect attitude and practices scores of male and female students by faculty (Error bars: ± 1 SE)
** $p < 0.001$; *** $p < 0.01$

Gender was the only personal factor associated with incorrect attitudes and practices related to antibiotics smart use (Fig. 1). The average negative attitude score of female Engineering students (3.61 ± 0.59) was significantly higher than

the male Engineering students (3.22 ± 0.80) ($p < 0.001$). Similarly, the average incorrect practice scores of female Engineering students were significantly higher than both male Engineering students (4.12 ± 0.70 and 3.64 ± 0.98 , $p < 0.001$)

and male Economics students (4.11 ± 0.67 and 3.49 ± 1.11 , $p = 0.002$). There were no significant differences in other personal factors related to knowledges, attitudes and practices of antibiotics smart use among the groups. However, the attitude and practice scores of female Engineering students were significantly different from those of both male Engineering and male Economics students although the ratio of male to female Engineering students was different from the ratios for Economics and AMS students.

The correlations between the different communication via internet, medical practitioners, radio and television, print media, classrooms, health posters or brochures, and family and close friends and antibiotics smart use were analyzed (Table 3). Knowledges acquisition via medical practitioners was significantly correlated with the average knowledges score in the AMS and Engi-

neering student groups. As shown in Fig. 2a, the correlation coefficient for AMS students was $r = 0.278$ ($p = 0.004$) and for Engineering students was $r = 0.295$ ($p < 0.001$). There was a statistically significant positive correlation between communication via radio and television, or print media with knowledges in the ENG students (Fig. 2b) with $r = 0.287$ ($p = 0.003$). The results evidenced only weak relationships of knowledges with these communication forms the three student groups.

A moderate relationship between communication via health posters or brochures (Fig. 2c) as well as via family or close friends (Fig. 2d) with correct knowledge was found in AMS students, $r = 0.329$ ($p = 0.001$) and $r = 0.305$ ($p = 0.001$), respectively. Conversely, communication via radio and television, or print media as well as via family or close friends (Fig. 3), there were the statistically significant negative correlations with incorrect

Table 3. Correlation of different forms of communication and knowledges, attitudes, and practices related to antibiotic smart use

Source of information	Knowledges		Attitudes		Practices	
	Accurate	Inaccurate	Accurate	Inaccurate	Accurate	Inaccurate
AMS students						
- Internet	0.247*	-0.024	0.122	0.047	-0.015	-0.135
- Medical practitioner	0.278*	-0.100	0.033	0.008	0.033	-0.086
- Radio and television or print media	0.312**	-0.269**	-0.036	-0.067	0.098	-0.147
- Classroom	0.272*	0.074	-0.016	0.117	0.070	0.127
- Health poster or brochure	0.329**	-0.181	-0.115	-0.067	0.002	-0.097
- Family or close friends	0.305**	-0.109	-0.124	-0.031	-0.035	0.057
ENG students						
- Internet	0.311**	-0.091	0.160	-0.030	0.311**	-0.058
- Medical practitioner	0.295**	-0.100	0.222**	0.007	0.344**	-0.018
- Radio and television or print media	0.287**	-0.380**	0.106	-0.292**	0.174*	-0.287**
- Classroom	0.214**	-0.237**	0.148	-0.135	0.224**	-0.150
- Health poster or brochure	0.202*	-0.259**	0.122	-0.230**	0.137	-0.246**
- Family or close friends	0.242**	-0.274**	0.086	-0.124	0.194*	-0.053
ECO students						
- Internet	0.082	-0.024	0.060	0.053	0.212	0.136
- Medical practitioner	0.068	-0.070	0.116	0.115	0.143	0.089
- Radio and television or print media	0.280*	-0.187	0.065	-0.125	0.181	-0.057
- Classroom	0.156	-0.045	0.193	0.117	0.096	-0.092
- Health poster or brochure	0.194	-0.284*	-0.090	-0.192	-0.125	-0.079
- Family or close friends	0.080	-0.287**	-0.019	-0.250*	-0.034	-0.096

* $p \leq 0.01$; ** $p \leq 0.001$; bold numbers, $r \geq 0.200$

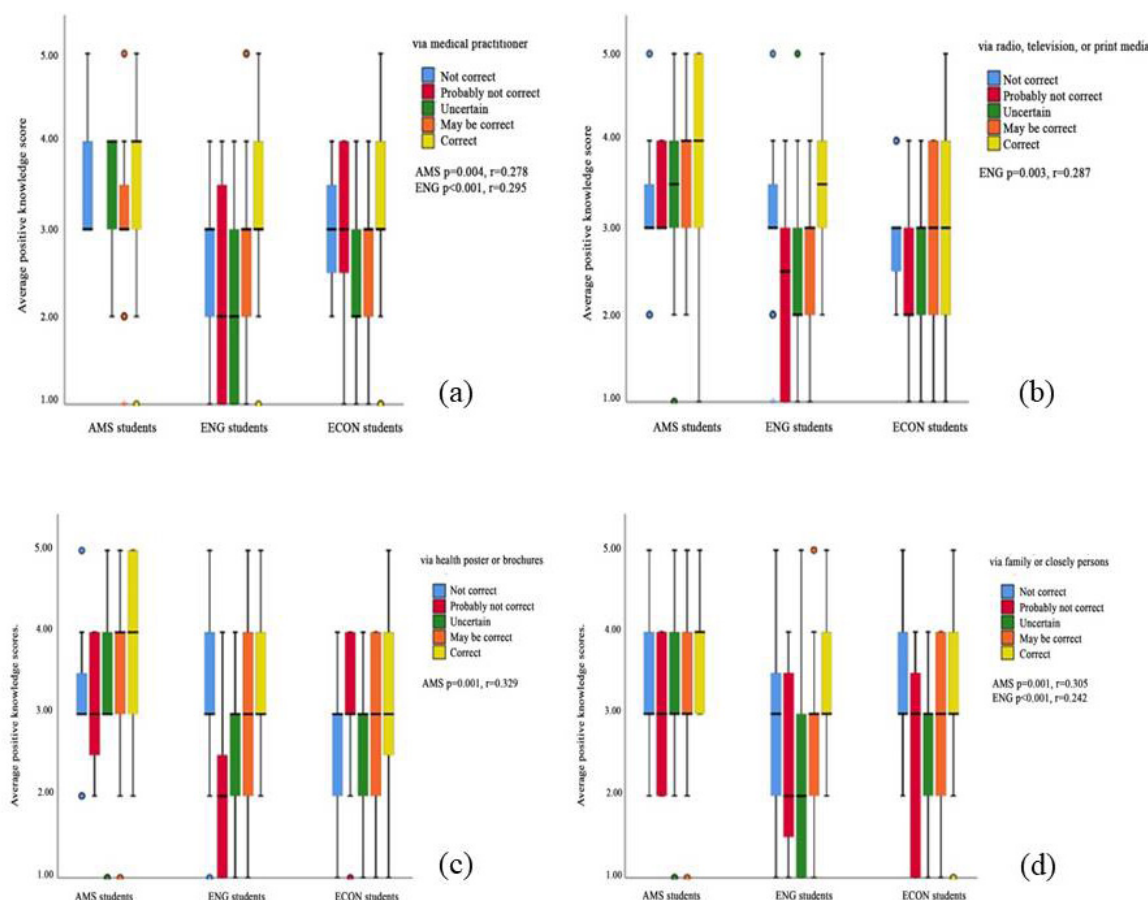


Figure 2. Distribution of source of information by area of study: (a) medical practitioner, (b) radio, television and print media, (c), health posters or brochures, (d) family or close friends and average knowledge scores.

knowledge among Engineering and Economics students: $r = -0.269$ ($p < 0.001$), and $r = -0.287$ ($p = 0.001$).

A significant negative correlation between receive of information via radio and television, or print media and correct information regarding antibiotics among Engineering students was demonstrated ($r = -0.292$, $p < 0.001$) (Fig. 3c). As shown in Fig. 4, there were moderate correlations between knowledge acquisition via medical practitioners (a) and via the internet (b) with the average correct practice scores of Engineering students ($r = 0.344$ ($p < 0.001$) and $r = 0.311$ ($p < 0.001$), respectively).

Among the avenues of knowledge acquisition about antibiotics smart use, there were statistically significant correlations with information

received via radio and television, or print media and incorrect practices among Engineering students ($r = -0.287$, $p < 0.001$) (Fig. 4c).

Discussion

The results of the present study indicate that the average correct knowledge and practice scores of AMS students, representing health sciences students, were significantly higher than the scores of the other two groups, i.e., students in sciences and technology those in the social sciences and humanities. A study in 2015 indicated that the incidence of correct antibiotic use practices of health sciences students at Khon Kaen University were significantly higher than that of non-health sciences students (11). This finding is similar to a study by Ying Huang et al. (12)

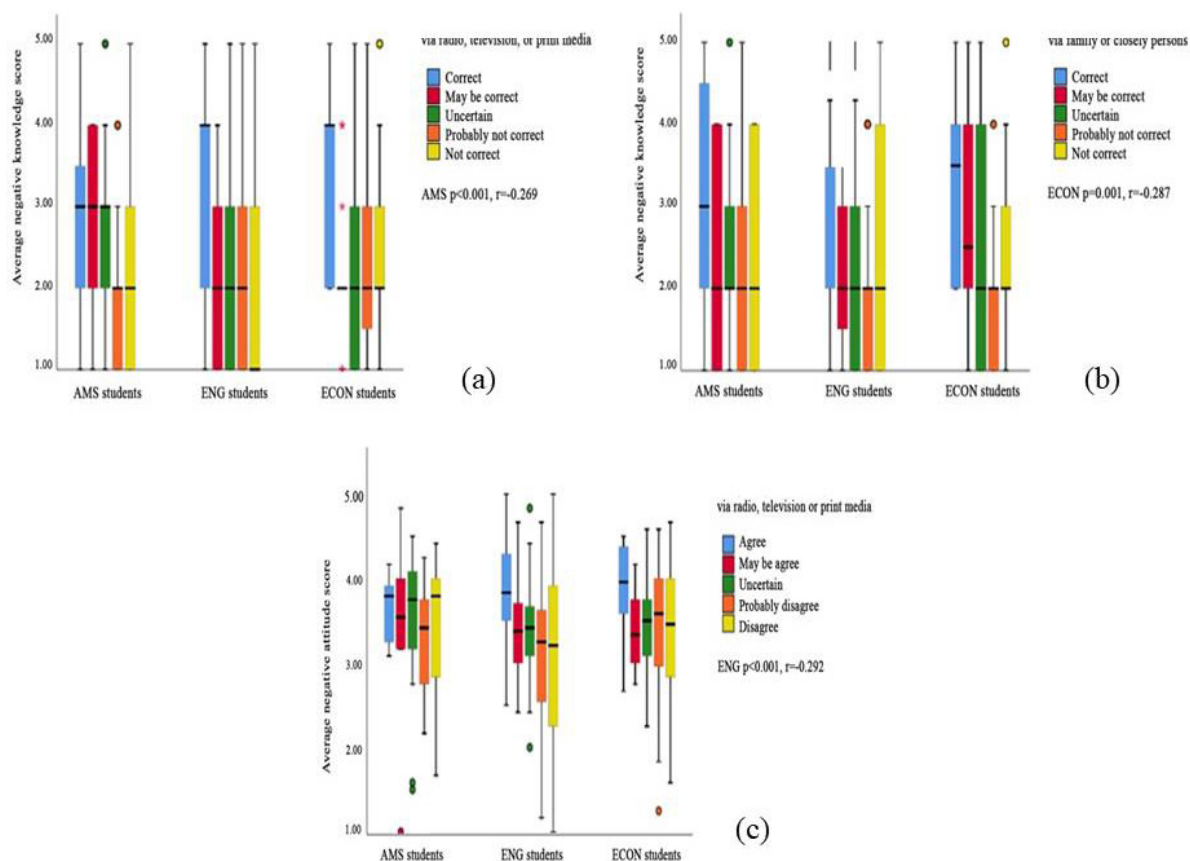


Figure 3. Distribution source of information by channel of communication (a) radio, television, or print media, (b) family or close friends, (c) radio, television or print media

regarding knowledges, attitudes and practices of antibiotic use of 2,500 undergraduate university students in China. In that study, medical students displayed more correct knowledges and attitudes regarding antibiotic use than non-medical students. This suggests that antibiotic smart use should be promoted among non-health sciences students, e.g. Engineering and Economic students, to improve their acquisition of correct knowledges and practices of antibiotics smart use. The present study of the correlation of personal factors on knowledges, attitudes and practices regarding antibiotics smart use revealed that only gender was associated with inaccurate attitudes and practices among Engineering and Economics students.

There were significant correlations between incorrect knowledges, attitudes, and practices of students related to antibiotics and gender, age,

education, occupation and monthly income. There was also a positive correlation between knowledges and attitudes towards antibiotics smart use ($p < 0.001$). The student groups which had higher average knowledge scores were more likely to have appropriate attitudes regarding antibiotics use. Likewise, there was also a positive correlation between knowledges and practices regarding antibiotics smart use ($p < 0.001$). The student groups which had higher average knowledge scores were more likely to have better antibiotics smart use practices. There was also a moderate positive correlation between attitude and practice scores and antibiotics smart use ($p < 0.001$). The student groups which had higher attitude scores were more likely to have better practices.

A report of a study of pharmacies in Pathumthani Province (13) revealed that gender, marital status, religion, education, income, and the acqui-

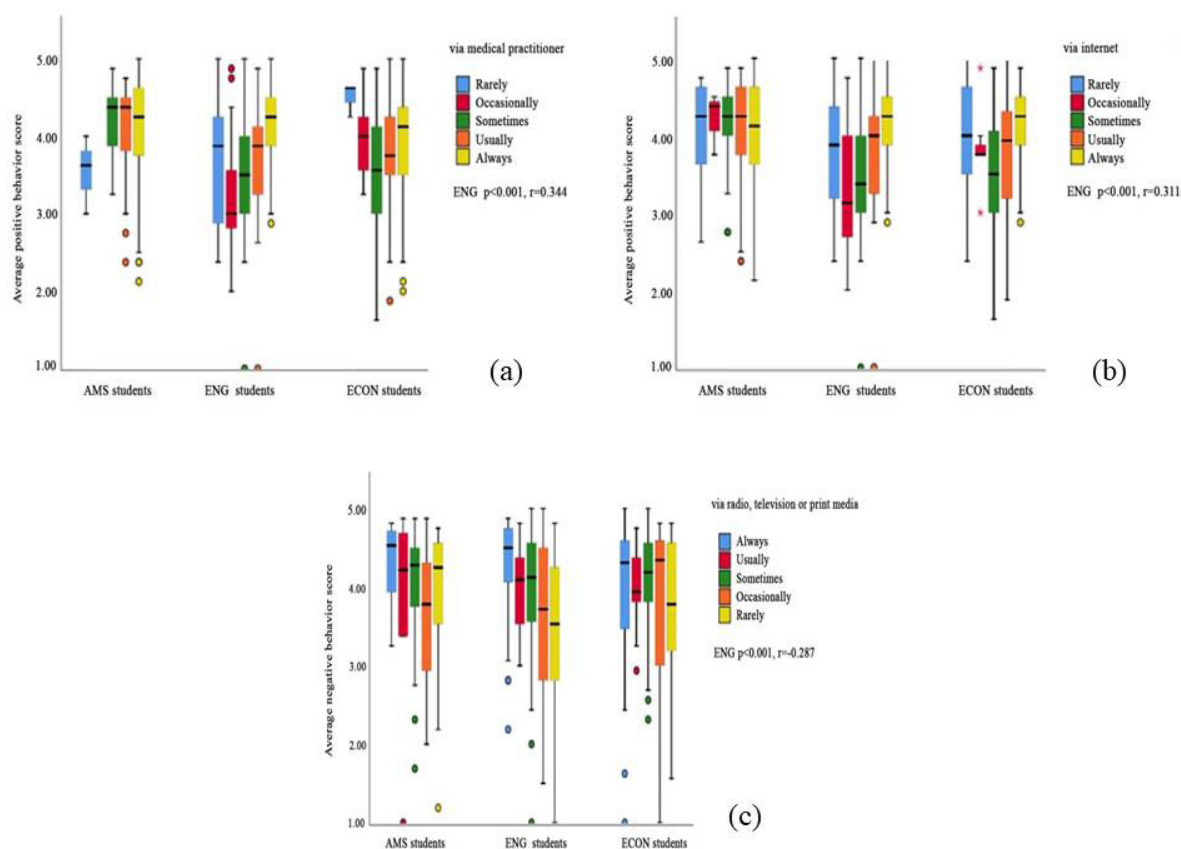


Figure 4. Distribution source of information by channel of communication (a) medical practitioner, (b) internet, (c) radio, television or print media showing average correct and incorrect practices scores.

sition of advice regarding drugs were factors affecting knowledges and practices related to antibiotic use. It can be assumed that these factors also apply to the undergraduate student population in our study as well. This study also demonstrated the correlation between the different communication forms towards knowledges, attitudes, and practices related to antibiotics smart use. Some information from various media about antibiotic use may be incorrect, misunderstood or unclear, resulting in incorrect knowledges, attitudes and practices. The promotion of accurate, clear and easily understandable information regarding antibiotics smart use could decrease the inaccurate knowledges, attitudes and practices of undergraduate students and thus result in an increase in antibiotics smart use. Similarly, the content of posters and brochures should be easily understandable, clear, accurate and interesting.

Making the data on a poster or brochure attractive is also very important.

Information provided by various media including brochures may not be clear or may be difficult to understand. As is the case with acquisition of knowledge from family or close friends, lack of clarity of the presentation of the information, misunderstandings or mistakes may result in poor antibiotics smart use as evidenced by the inaccurate knowledge and attitudes of the Economics students. Poor antibiotics smart use may also be caused by the poor knowledges, attitudes or practices related to antibiotics smart use of family or close friends. Students should be provided with correct information to allow them to alter their misguided attitudes and incorrect practices, a difficult task. Orientation regarding antibiotics smart use should be provided to student groups to help them improve their knowledges, attitudes

and practices. When that has been accomplished, the students with improved understanding of antibiotics smart use would be able to pass on that information to their family and close friends to help them improve their own knowledge, attitudes and practices as well. Based on the results of the present study, it is suggested that a program of health promotion on antibiotics smart use be required for all undergraduate students, especially in the social sciences and humanities students, and the sciences and technology students. The academic events created by student affairs could include the invited speakers who can emphasize the correct application of different antibiotics as well as provide an explanation of the causes of antibiotics resistance. Such clear and easily understood information could be provided via appropriate forms of communications for accessing the correct antibiotic use. Because of the difference in the subject matter of their fields of study, undergraduate students in the health sciences have better knowledges, attitudes, and practices regarding antibiotic smart use than the other two groups. The level of knowledges, attitudes and practices related to antibiotics smart use should be determined, e.g., using questionnaires, to identify appropriate topics for specific groups. Examples of incorrect practices found in this study include not observing the drug expiration date, not leaving a sufficient time interval between eating and taking antibiotics, not consuming the complete antibiotic dose, and using antibiotics without appropriate indications as well as other inappropriate of antibiotics practices described in a study of Nakorn Pathom province (14). In the present study, the majority of the students (593 or 82.82%) had accurate knowledges regarding the use of antibiotics for treating bacterial infections. Conversely, 298 (51.92%) of the non-health sciences students incorrectly believed that antibiotics are an effective treatment for viral infections. They also evidenced misconceptions, inaccuracies and inadequate knowledges of antibiotics (data not shown). A study in Jordan by Shehadeh et al. (10) found that 67.1% of the respondents in their study believed incorrectly that antibiotics can treat a

common cold, cough, and any inflammation. Several reports have found some survey respondents incorrectly believed that antibiotics can be used as an antiviral (15-18). According to a study by Morgan (7), one factor in the inappropriate use of antibiotics is that many antibiotics can be sold without prescription or professional consultation. The question that arose from our results was set regarding that which forms of communication for providing antibiotics smart use could improve the knowledges, attitudes, and practices of these undergraduate students.

Conclusions

Undergraduate AMS students, representing the health sciences, exhibited significantly more correct knowledges and practices related to antibiotics smart use than undergraduate students in other fields. To improve antibiotics smart use, information about antibiotics should be clear, accurate and easy to understand whether provided via radio and television, print media (including posters and brochures), family members or close friends.

Acknowledgements

The authors are sincerely grateful to Assist. Prof. Dr. Sakornrat Kongkhuntian of the Faculty of Dentistry, Chiang Mai University for consultation which helped develop the questionnaire used in the present study. Most importantly, we are grateful to the undergraduate students from the three faculties who cooperated in providing information regarding antibiotics smart use.

Funding

None

Conflict of interests

None

References

1. Goossens H. Antibiotic consumption and link to resistance. *Clin Microbiol Infect.* 2009;15:12-5.
2. World Health Organization. The world medicines situation. Geneva: WHO. [Internet] 2004. [cited 2018 Jun 18] Available from: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/68735/WHO_EDM_PAR_2004.5.pdf

3. Suttajit S, Wagner AK, Tantipidoke R, Ross-Degnan D, Sitthi-amorn C. Patterns, appropriateness, and predictors of antimicrobial prescribing for adults with upper respiratory infections in urban slum communities of Bangkok. *SE Asian J Trop Med*. 2005;36:489-97.
4. Kim SS, Moon S, Kim EJ. Public knowledge and attitudes regarding antibiotic use in South Korea. *J Korean Acad Nurs*. 2011;41:742-9.
5. Eng VJ, Marcus R, Hadler JL, Imhoff B, Vugia DJ, Cieslak P, et al. Consumer attitudes and use of antibiotics. *Emerg Infect Dis*. 2003;9:1128-35.
6. Sumpradit N, Chongtrakul P, Anuwong K, Pumtong S, Kongsomboon K, Butdeemee P, et al. Antibiotics smart use: a workable model for promoting the rational use of medicines in Thailand. *Bull World Health Organ*. 2012; 90:905-13.
7. Morgan DJ, Okeke IN, Laxminarayan R, Perencevich EN, Weisenberg S. Non-prescription antimicrobial use worldwide: a systematic review. *Lancet Infect Dis*. 2011;11:692-701.
8. Awad AI, Aboud EA. Knowledge, Attitude and Practice towards Antibiotic Use among the Public in Kuwait. *PLoS One*. 2015;10: e0117910.
9. Sirijoti K, Hongsraragon P, Havanond P, Pannoi W. Assessment of knowledge, attitudes and practices regarding antibiotic use in Trang province, Thailand. *J Hlth Res*. 2014;28:299-307.
10. Shehadeh M, Suaifan G, Darwish RM, Wazaify M, Zaru L, Aljafari S, et al. Knowledge, attitudes and behavior regarding antibiotics use and misuse among adults in the community of Jordan: a pilot study. *Saudi Pharm J*. 2012;20:125-33.
11. Aunruean W, Saansom D. Behavior of KKU students on antibiotics use in sore throat, clean wound and acute diarrhea. *KKU ISR J*. 2015;3(3):221-232. (in Thai)
12. Huang Y, Gu J, Zhang M, Ren Z, Yang W, et al. Knowledge, attitude and practice of antibiotics: a questionnaire study among 2500 Chinese students. *BMC Medical Education* 2013;13:163.
13. Apisarnthanarak A, Tunpornchai J, Tanawitt K, Mundy LM. Nonjudicious dispensing of antibiotics by drug stores in Pratumthani, Thailand. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2008;29:572-5.
14. Sirirassamee B. Antibiotics use behavior of people in Nakornpathom province. Nakornpathom: Institute for Population and Social Research, Mahidol University. [Internet] 1997. [cited 2018 Jun 22] Available from: <http://imsear.searo.who.int/handle/123456789/129280>
15. Cespedes A, Larson E. Knowledge, attitudes, and practices regarding antibiotics use among Latinos in the United States: reviews and recommendations. *Am J Infect Control*. 2006;34:495-502.
16. You JHS, Yau B, Choi KC, Chau CTS, Huang QR, Lee SS. Public knowledge, attitudes and behavior on antibiotic use: a telephone survey in Hong Kong. *Infection*. 2008;36:153-7.
17. Belongia EA, Naimi TS, Gale CM, Besser RE. Antibiotic use and upper respiratory infections: a survey of knowledge, attitudes, and experience in Wisconsin and Minnesota. *Prev Med*. 2002;34:346-52.
18. Oh AL, Hassali MA, Al-Haddad MS, Sulaiman SAS, Shafie AA, Awaisu A. Public knowledge and attitudes towards antibiotic usage: a cross-sectional study among the general public in the state of Penang, Malaysia. *J Infect Dev Ctries*. 2011;5:338-47.

รูปแบบการสื่อสารที่แตกต่างต่อความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมที่เกี่ยวกับการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุสมผลของนักศึกษามหาวิทยาลัย

ธัญชนก อูจะรัตน์,¹ เนตรชนก นาคทั้ง,¹ สิรินทร ชนเวโรจน์,¹ ภัทรมน วรรณวัฒนกุล,¹ สิริสุข หิตตราวัฒน์,¹ ธนพัฒน์ ศาสตร์ระวี² และ ศิริวุฒิ สุขชี¹

¹ภาควิชาจุลชีววิทยา คณะแพทยศาสตร์, ²ศูนย์วิจัยทางทันตแพทยศาสตร์ คณะทันตแพทยศาสตร์, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

วัตถุประสงค์ เพื่อวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ของรูปแบบการสื่อสารที่แตกต่างต่อความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุสมผลของนักศึกษามหาวิทยาลัย

วิธีการ เป็นการศึกษาความสัมพันธ์ของความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมกับรูปแบบการสื่อสารที่แตกต่างในนักศึกษาเทคนิคการแพทย์ วิศวกรรมศาสตร์ และเศรษฐศาสตร์ ภายใต้แบบสอบถาม และการวิเคราะห์สัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์ของสเปียร์แมน

ผลการศึกษา ความรู้ และพฤติกรรมเชิงบวกในการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุสมผลสูงสุดในนักศึกษาเทคนิคการแพทย์ 3.17 ± 1.12 ($p < 0.001$) และ 4.08 ± 0.67 ($p = 0.001$) ตามลำดับ โดยเรื่องเพศเป็นปัจจัยส่วนบุคคลเพียงปัจจัยเดียวที่สัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญต่อทัศนคติ และพฤติกรรมเชิงลบในนักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ และเศรษฐศาสตร์ คะแนนความรู้เชิงบวกพบว่ามีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับวิธีการสื่อสารแบบต่าง ๆ ของการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุสมผล พบความสัมพันธ์ระดับอ่อนกับการสื่อสารที่ผ่านบุคลากรทางการแพทย์ ($r = 0.278$, $p = 0.004$; และ $r = 0.295$, $p < 0.001$) ในนักศึกษาคณะเทคนิคการแพทย์ และวิศวกรรมศาสตร์ และในรูปแบบผ่านวิทยุ โทรทัศน์และสิ่งพิมพ์ในนักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ ($r = 0.287$, $p = 0.003$) พบความสัมพันธ์ระดับกลางในรูปแบบการสื่อสารผ่านอินเทอร์เน็ตสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับคะแนนพฤติกรรมเชิงบวกในนักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ ($r = 0.311$, $p < 0.001$) รูปแบบโปสเตอร์หรือแผ่นพับสุขภาพ และผ่านครอบครัวหรือเพื่อนสนิทอย่างมีนัยสำคัญพบในนักศึกษาเทคนิคการแพทย์ ($r = 0.329$, $p = 0.001$ และ $r = 0.305$, $p = 0.001$) ส่วนความสัมพันธ์กับการสื่อสารรูปแบบอื่นๆ ไม่พบว่ามีนัยสำคัญทางสถิติ

สรุป ในการศึกษาครั้งนี้พบว่าข้อมูลเกี่ยวกับการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุสมผลผ่านการสื่อสารรูปแบบต่าง ๆ ควรจัดให้มีรูปแบบการสื่อสารเพื่อพัฒนาความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมของการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุสมผลในนักศึกษามหาวิทยาลัยระดับปริญญาตรี **เชียงใหม่เวชสาร 2564;60(2):135-48. doi 10.12982/CMUMEDJ.2021.12**

คำสำคัญ: การใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุสมผล ความรู้ พฤติกรรม ทักษะ การสื่อสาร

Age estimation in the Thai male population using epiphyseal union of the medial clavicle

Chantharawetchakun T and Vachirawongsakorn V

Department of Forensic Medicine, Faculty of Medicine Siriraj Hospital, Mahidol University, Bangkok

Objectives To study the relationship between the union of the epiphyseal plate of the medial clavicle and age in the Thai male population.

Methods Age-at-death estimation was evaluated from clavicles obtained from 200 cadavers of Thai males aged between 11 and 35 years. After soft tissue removal, the fusion status of the medial clavicular epiphysis was classified using a morphological classification. Stages of the epiphyseal union were categorized as follows: 1) nonunion with no epiphyses, 2) nonunion with separate epiphyses, 3) partial union, and 4) complete union.

Results The stage of development of the epiphyseal union increased with age. The nonunion stage was found in individuals up to 22 years old. Complete epiphyseal union was found as early as age 22. Partial union was found in individuals 19-26 years old.

Conclusions The stage of the epiphyseal union of the medial clavicle in Thai males is related to age. We recommend using complete union (stage 4) of epiphyseal development to indicate age more than 22 years and nonunion (stage 1 and 2) to represent age less than 22 years in Thai males. *Chiang Mai Medical Journal* 2021;60(2):149-55. doi 10.12982/CMUMEDJ.2021.13

Keywords: age estimation, epiphyseal union, medial clavicle, Thai skeletal remains

Introduction

Estimation of the age of a deceased individual is one of the most important issues in crime investigations as well as following mass disasters. Various methods of age estimation from skeletal remains have been developed in recent years which depend in part on the skeletal materials as well as the methods used for the analysis (1-15). Methods using morphological traits of the human skeleton have focused on the pubic symphysis (4), cranial suture closure (5) as well as union of the epiphyseal plate (16).

Currently, forensic anthropology relies heavily on standard methods for aging juvenile remains based on the epiphyseal union (16). In endochon-

dral ossification, a bone grows by deposition of skeletal matrix on epiphyseal cartilage. Over time, bone growth stops and the epiphyseal plate unites with the diaphysis, leaving a temporary line. Finally, this visible line become completely obliterated by the remodeling process as the individual ages (1,16). Thus the progress of the epiphyseal fusion of various bone elements provides valuable data for age-at-death estimation, particularly in teenagers and young adults.

Estimation of age-at-death is important for purposes of identification of individuals. Recent studies have investigated at the relationship between clavicular development and age (2,3,6,9-16). The

Correspondence: Vijarn Vachirawongsakorn, MD, Department of Forensic Medicine, Faculty of Medicine Siriraj Hospital, Mahidol University, Bangkok 10700, Thailand.

E-mail: vijarn.vac@mahidol.ac.th



Received: January 27, 2021; **Revised:** March 4, 2021; **Accepted:** March 10, 2021

medial epiphysis of the clavicle is the last bone to fuse and thus is useful for estimating age in the post-pubertal period (2-15,16). Variations in the range of fusion time have been identified between the sexes and in different populations. Epiphyseal fusion data from the medial end of the clavicle has been obtained from samples of dry bones (2,3) as well as from radiological images (12-15). However, those two methods provide different results depending on the condition of the skeletal remains (1). The application of older standards can result in an inaccurate age estimation (7). Changes in secular trends in growth and maturation rates have occurred in all developed countries (7). Certain non-genetic conditions, e.g., better health practices and living conditions, can promote a faster growth rate during childhood and the teenage years. Thus, a forensic anthropologist should establish criteria based on more recent samples to accurately reflect the modern population. What is needed are population-specific standards for individual countries such as Thailand

Objectives

The purpose of this study was to develop standards for age-at-death estimation using morphological analysis of medial clavicular epiphysis in the Thai male population.

Methods

This prospective study was conducted on 200 pairs of Thai male clavicles collected from autopsy cases and were examined in the Department of Forensic Medicine, Faculty of Medicine, Siriraj Hospital, Bangkok, Thailand. Ethical approval was obtained from the Human Research Protective Unit, Faculty of Medicine, Siriraj Hospital, Mahidol University (Code 630081). From 15 May 2020 to 30 December 2020, Thai male cadavers of known age between 11 and 35 years were selected for study. Clavicles exhibiting any morphological pathology e.g., a fracture, deformity or bone developmental anomaly, were excluded from the study.

After obtaining permission from relatives, both left and right medial clavicles were dissected from

their surrounding muscles and carefully removed from the deceased with an electric saw. Subsequently, the clavicles were wrapped in gauze pads and simmered in a solution containing washing detergent for 6-8 hours or until the muscle coverings could be removed (17). Next, the bones were washed then wiped with a piece of gauze and dried at room temperature. Finally, the bone samples were examined to determine the stage of epiphyseal closure (Table 1 and Fig. 1). Right and left elements were scored separately.

Statistical analysis was conducted using the SPSS package (SPSS 27.0 for Windows; SPSS Inc.). Descriptive statistics were used to describe the basic characteristics. Differences between the left and right clavicles of each individual were explored using the Wilcoxon signed rank test. The distribution of the stage of epiphyseal union varied for ages between 11 and 35 years. The relationship between age and epiphyseal union stage was visually analyzed using Spearman's Rank correlation coefficient. To test accuracy and reliability, a sample of 35 clavicles was randomized and re-evaluated for intra- and inter-observer error

Results

Both the left and right clavicles of 200 Thai males aged between 11 and 35 met the inclusion criteria and were assessed for the stage of medial clavicular fusion. The mean age of the subjects was 24.37 ± 5.95 years, the average height was 171.77 ± 8.46 cm and the average weight was 68.14 ± 19.19 kg. The left and right clavicles showed the same stage in 191 of the cases (95.5%), with 9 cases (4.5%) showing different stages. Table 2 illustrates the average age of both left and right clavicles. No statistically significant difference was observed between left and right sides in any

Table 1. Stages of epiphyseal union of the medial clavicle (3)

Stage	Description
1	Nonunion with no epiphyses
2	Nonunion with separate epiphyses
3	Partial union
4	Complete union



Figure 1. Stages of the epiphyseal union of the medial clavicle were categorized as: Stage 1 = nonunion with no epiphyses; Stage 2 = nonunion with separate epiphyses; Stage 3 = partial union; and Stage 4 = complete union

Table 2. Number of cases and an average age for each stage of epiphyseal union of the right and left medial clavicles

Stage	Right clavicle			Left clavicle		
	No.	Mean age	SD.	No.	Mean age	SD.
1	21	15.05	1.91	22	15.09	1.88
2	30	18.37	2.13	29	18.45	2.11
3	39	21.79	1.91	36	21.67	1.93
4	110	28.70	3.67	113	28.56	3.72

of the stages ($p > 0.05$).

Table 3 shows the age distribution for the stages of epiphyseal union of the medial clavicle. The ranges for the right clavicles showed no difference from those for the left clavicles. These results demonstrate that the medial clavicle can lack an epiphysis through age 18. The age range for nonunion with a detached epiphysis is 15 to 22 years. Partial union occurs from ages 19 through 26.

Complete union of the epiphysis begins at age 22, with complete union in all samples occurring by age 27.

The stage of medial clavicular epiphysis showed a statistical difference at different ages. We found that the average age in each stage, analyzed by one-way ANOVA, was statistically significantly different ($p < 0.0001$). We also found a strong correlation between age and the fusion stage of the medial epiphysis of both the left clavicle ($r = 0.86$, $p < 0.001$) and right clavicle ($r = 0.87$, $p < 0.001$).

The reliability of this study, particularly inter- and intra-observer variation, was also studied. Using Cohen's kappa coefficient, the average intra-class correlation coefficient (ICC) was 1.0 for intra-observer reliability and 0.92 for inter-observer reliability. Based on the 95% confidence interval of the ICC estimate, values greater than 0.9 in this study are indicative of excellent reliability (21).

Table 3. Frequency distribution of the stages of epiphyseal union in right and left clavicles

Age (yrs)	No.	Right clavicle				Left clavicle			
		Stage 1	Stage 2	Stage 3	Stage 4	Stage 1	Stage 2	Stage 3	Stage 4
11	1	1	-	-	-	1	-	-	-
13	5	5	-	-	-	5	-	-	-
14	1	1	-	-	-	1	-	-	-
15	9	5	4	-	-	5	4	-	-
16	7	5	2	-	-	6	1	-	-
17	6	1	5	-	-	1	5	-	-
18	6	3	3	-	-	3	3	-	-
19	12	-	8	4	-	-	8	4	-
20	12	-	3	9	-	-	3	9	-
21	6	-	2	4	-	-	2	4	-
22	14	-	3	8	3	-	3	8	3
23	14	-	-	7	7	-	-	5	9
24	10	-	-	4	6	-	-	3	7
25	7	-	-	1	6	-	-	1	6
26	12	-	-	2	10	-	-	2	10
27	13	-	-	-	13	-	-	-	13
28	13	-	-	-	13	-	-	-	13
29	9	-	-	-	9	-	-	-	9
30	6	-	-	-	6	-	-	-	6
31	9	-	-	-	9	-	-	-	9
32	7	-	-	-	7	-	-	-	7
33	6	-	-	-	6	-	-	-	6
34	6	-	-	-	6	-	-	-	6
35	9	-	-	-	9	-	-	-	9
Total	200	21	30	39	110	22	29	36	113

Discussion

Age estimation using the clavicle has been studied extensively in both forensic and archaeological settings because the clavicle is likely to survive inhumation more successfully than other long bones (2,6). In this study, the stage of the medial clavicular epiphyseal union was described using a version of the Webb and Suchey classification (3), which is an easy and well-defined system. Fusion time between primary and secondary ossification centers exhibits significant variation. Between the age of 11 and 35 years, the degree of the epiphyseal union of the medial clavicular epiphysis changes dynamically and increases with increasing age. In this study, we found no difference in the degree of left and right clavicle union, results which are in accord with

previous studies (2,3,6,12-15).

During the early developmental stage, the small and unrecognizable piece of the epiphysis is isolated. Direct visualization of dry bone samples is not possible for purposes of age estimation in this period because of the absence of the epiphysis. The present study showed that a maximum age of 22 years can be inferred when the non-union stage is seen in a dry bone sample. If the complete union is observed, a minimum age of 22 years can be concluded. When the partial union stage is observed, the subject can be estimated to have been 19-26 years old at the time of death.

Of particular interest is the comparison of the right with the left clavicle. Table 2 shows the timing of each fusion stage in each of the two sides for the medial clavicle. The finding of a strong

correlation between age and fusion stage of the two medial clavicles confirms the reports of previous studies (14,15), thus either medial clavicle can be used interchangeably to conduct forensic age estimation. In cases where different stages of development in the left and right clavicle are found, a determination of skeletal maturity using alternative methods is recommended. The handedness of the subjects in this study is not known, but as the subjects were randomly selected, it can be concluded that the medial clavicle of the dominant hand appears to mature at the same rate as those of the non-dominant hand.

A matter of concern in conducting developmental status comparisons is the technique used to establish the stage of epiphyseal union. Most earlier studies were done using either morphological or radiological examination (Table 4). In comparing different techniques and bone preparation methods, the question arises whether the results obtained from computerized tomography (CT) scans can be compared with those from morphological examination. The present study used fresh bones obtained from autopsy cases and found some differences in the results from the two methods. In this study, the earliest age at which a partial union was detected was 19 years, which is in accordance with observations based on morphological examination in most of the published

literature. However, earlier fusion was observed in studies which used CT scan (Table 4). For example, Pattamapaspong and colleagues (15) used CT scans to evaluate the development of the medial clavicular epiphysis in the Thai population. Their results showed that the partial union stage occurred in the age group 15-29 years and that the stage of complete epiphyseal union could be found as early as age 20 years. This indicates that fusion of the medial clavicular epiphysis can be identified earlier with CT scans than with morphological examination. That difference may be due to the greater sensitivity of CT scans in detecting the early stage of the union of the partial ossified epiphysis. In summary, the appearance of the medial clavicular epiphysis with radiological imaging is not necessarily the same as what appears in dry bone (11,14,20).

Ethnicity remains an unresolved factor, although it has been thought to have no influence on medial clavicular development (20). Compared with the results of previously published studies which were mostly conducted in Caucasian populations from the U.S. and Europe, variations in the time frame were observed in the developmental process of the ossification of the medial clavicle in the Thai population (Table 4). Despite an East Asian ethnic group e.g., Koreans, the period of the development of the medial clavicular

Table 4. Comparison of studies of the union of the medial clavicular epiphysis of males

Study	Nationality	Assessment	Sample size	Maximum age of nonunion	Partial union	Complete union
McKern and Stewart (1957) (8)	American	Gross	374	18	18-30+	≥ 23
Jit and Kulkarni (1976) (12)	Indian	Radiograph	684	21	18-24	≥ 22
Webb and Suchey (1985) (3)	American	Gross	859	24	17-30	≥ 21
Kreitner et al. (1998) (19)	German	CT	380	22	16-26	≥ 22
Schaefer and Black (2007) (9)	Bosnian	Gross	258	23	17-29	≥ 21
Langley-Shirley (2010) (11)	American	Gross	1,289	24	17-30	≥ 19
Singh and Chavali (2011) (2)	Indian	Gross	360	21	18-31	≥ 22
Wittschieber et al. (2014) (14)	German	CT	493	20	15-30	≥ 21
Pattamapaspong et al. (2015) (15)	Thai	CT	409	21	15-29	≥ 20
Yoon et al. (2016) (13)	Korean	Radiograph	1,151	24	16-30	≥ 18
The present study (2020)	Thai	Gross	200	22	19-26	≥ 22

epiphysis has been shown to be different (13). The reasons for the difference, however, is unclear (3,15,18). We hypothesized that these differences may be the result of differences in demographic origins and ethnicities (3,18). For that reason, this study emphasizes that reference values for one population may not be applicable to subjects from different demographic settings and ethnicities just as differences can result from using different evaluation techniques.

There are several limitations to this study. First, the effect of socio-economic and nutritional status on medial clavicular development was not assessed (20). The application of the data from this study to other ethnicities with different socio-economic situations should be made with caution. Second, only males were included in the experimental group, a result of the lack of female cadavers in our department. Future studies should also include females.

Conclusions

It appears that the stage of the epiphyseal union of the medial clavicle can be used to estimate age-at-death in Thai males. This age assessment technique is useful for evaluating age at death up to about 30 years of age. The findings of this study can be applied to dry bone examination of the Thai male population. Based on the results of this study, we recommend using the complete fusion of developmental stage to indicate ages greater than 22 years and the nonunion stage as representing ages less than 22 years in forensic anthropological examinations.

Ethics approval and consent to participate

Ethical approval was obtained from the Human Research Protective Unit, Faculty of Medicine, Siriraj Hospital, Mahidol University (Code 630081).

Acknowledgments

We would like to express our gratitude to the staff of the Forensic Pathology Unit of the Department of Forensic Medicine, Faculty of Medicine, Siriraj Hospital for their support of this project.

We would also like to acknowledge Mr. Suthipol Udompunthurak for his support with the statistical tests.

Funding

Not applicable

Conflicts of interest

The authors declare they have no conflicts of interest.

References

1. Byer SN. Introduction to forensic anthropology. 5th ed. London: CRC Press; 2017.
2. Singh J, Chavali KH. Age estimation from clavicular epiphyseal union sequencing in a Northwest Indian population of the Chandigarh region. *J Forensic Leg Med*. 2011;18:82-7.
3. Webb PA, Suchey JM. Epiphyseal union of the anterior iliac crest and medial clavicle in a modern multiracial sample of American males and females. *Am J Phys Anthropol*. 1985;68:457-66.
4. Suchey JM, Katz D. Applications of pubic age determination in a forensic setting. In: Reichs KJ, editor. *Forensic osteology: Advances in the identification of human remains*. Springfield: Charles C Thomas Publisher; 1998. p. 33-67.
5. Meindl RS, Lovejoy CO. Ectocranial suture closure: A revised method for the determination of skeletal age at death based on the lateral-anterior sutures. *Am J Phys Anthropol*. 1985;68:57-66.
6. Black, SM, Scheuer L. Age changes in the clavicle: From the early neonatal period to skeletal maturity. *Int J Osteoarchaeol*. 1996;6:425-34.
7. Roche AF. Secular trends in human growth, maturation, and development. *Monogr Soc Res Child*. 1979; 44:1-120.
8. McKern TW, Stewart TD. Skeletal age changes in young American males: Analysis from the standpoint of age identification. (Technical report). Headquarters Quartermaster Research and Development Command. 1957; EP-45.
9. Schaefer MC, Black SM. Epiphyseal union sequencing: aiding in the recognition and sorting of commingled remains. *J Forensic Sci*. 2007;52:277-85.
10. Schaefer MC. A summary of epiphyseal union timings in Bosnian males. *Int J Osteoarchaeol*. 2008;18:536-45.
11. Langley-Shirley N, Jantz R. A Bayesian approach to age estimation in modern Americans from the clavicle. *J Forensic Sci*. 2010;55:571-83.
12. Jit I, Kulkarni M. Times of appearance and fusion of

- epiphysis at the medial end of the clavicle. Indian J Med Res. 1976;64:773-82.
13. Yoon SH, Yoo HJ, Yoo R, Lim H, Yoon J, Park CM, et al. Ossification of the medial clavicular epiphysis on chest radiographs: Utility and diagnostic accuracy in identifying Korean adolescents and young adults under the age of majority. J Korean Med Sci. 2016;31:1538-45.
 14. Wittschieber D, Schulz R, Vieth V, Küppers M, Bajajowski T, Ramsthaler F, et al. The value of sub-stages and thin slices for the assessment of the medial clavicular epiphysis: a prospective multi-center CT study. Forensic Sci Med Pathol. 2014;10:163-9.
 15. Pattamapasong N, Madla C, Mekjaidee K, Namwongprom S. Age estimation of a Thai population based on maturation of the medial clavicular epiphysis using computed tomography. Forensic Sci Int. 2015;246:123.e1-5.
 16. Schaefer M, Black M, Scheuer L. Juvenile Osteology: A laboratory and field manual. New York: Academic Press; 2009.
 17. Fenton TW, Birkby WH, Cornelison J. A fast and safe non-bleaching method for forensic skeletal preparation. J Forensic Sci. 2003;48:174-6.
 18. Marera DO, Satyapal KS. Fusion of the medial clavicular epiphysis in the South African and Kenyan populations. Int J Morphol. 2018;36:1101-7.
 19. Kreitner KF, Schweden FJ, Riepert T, Nafe B, Thelen, M. Bone age determination based on the study of the medial extremity of the clavicle. Eur Radiol. 1998;8:1116-22.
 20. Meijerman L, Maat GJR, Schulz R, Schmeling A. Variables affecting the probability of complete fusion of the medial clavicular epiphysis. Int J Legal Med. 2007; 121:463-8.
 21. Koo TK, Li MY. A guideline of selecting and reporting intraclass correlation coefficients for reliability research. J Chiropr Med. 2016;15:155-63.

การประมาณอายุจากการปิดของส่วนปลายด้านในของกระดูกไหปลาร้าในกลุ่มประชากรไทยเพศชาย

ธนเดช จันทรวETCHกุล และ วิจารย์ วชิรวงศากร

ภาควิชานิติเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

วัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการปิดของส่วนปลายด้านในของกระดูกไหปลาร้าและอายุในกลุ่มประชากรไทยเพศชาย

วิธีการ ทำการศึกษาโดยใช้ส่วนปลายด้านในของกระดูกไหปลาร้าจำนวน 200 ตัวอย่างที่เก็บจากศพเพศชายที่มีช่วงอายุระหว่าง 11-35 ปี โดยทำการเตรียมชิ้นส่วนกระดูกและทำการประเมินระยะการปิดของส่วนปลายกระดูกด้านในโดยใช้การประเมินด้วยตาเปล่า โดยแบ่งเป็น 4 ระยะได้แก่ ระยะที่ 1: ไม่พบการเจริญของส่วนปลายกระดูกด้านใน; ระยะที่ 2: พบการเจริญของส่วนปลายกระดูกด้านในแต่ยังไม่มีการเชื่อมต่อกับส่วนกระดูกไหปลาร้า; ระยะที่ 3: พบการเชื่อมต่อบางส่วนกับส่วนกระดูกไหปลาร้า; ระยะที่ 4: พบการเชื่อมต่ออย่างสมบูรณ์กับส่วนกระดูกไหปลาร้า

ผลการศึกษา พบว่าระยะการปิดของส่วนปลายด้านในของกระดูกไหปลาร้าในกลุ่มตัวอย่างเพศชายชาวไทยมีความสัมพันธ์กับอายุที่มากขึ้น โดยกระดูกที่ไม่มีการเชื่อมต่อกับส่วนปลายด้านในพบได้จนถึงอายุ 22 ปี กลุ่มที่มีการเชื่อมต่อโดยสมบูรณ์พบได้เร็วที่สุดที่อายุ 22 ปี กลุ่มที่มีการเชื่อมต่อบางส่วนพบได้ที่อายุ 19-26 ปี

สรุป การเชื่อมต่อของส่วนปลายด้านในของกระดูกไหปลาร้าในกลุ่มตัวอย่างเพศชายชาวไทยมีความสัมพันธ์กับอายุ โดยสามารถใช้ข้อมูลว่าการเชื่อมต่อโดยสมบูรณ์ของส่วนปลายด้านในของกระดูกไหปลาร้าแสดงว่าผู้ตายมีอายุน้อยกว่า 22 ปี และการตรวจพบที่ไม่มีการเชื่อมต่อของส่วนปลายด้านในของกระดูกไหปลาร้าแสดงว่าผู้ตายมีอายุน้อยกว่า 22 ปี **เชิงใหม่** **เวชสาร 2564;60(2):149-55. doi 10.12982/CMUMEDJ.2021.13**

คำสำคัญ: การประมาณอายุ การปิดของส่วนปลายกระดูก ส่วนปลายด้านในของกระดูกไหปลาร้า โครงกระดูกคนไทย

Risk factors and severity of acute liver injury in non-chronic liver disease and chronic liver disease patients

Kerdsin S,¹ Norasetkun R,² Khamwang W² and Phensombun A²

¹Internal Medicine Department, ²Somdejphrajaotaksin Maharaj Hospital Medical Education Center, Somdejphrajaotaksin Maharaj Hospital, Tak

Objectives To study factors related to acute liver injury and compare the severity and risk of those factors in patients with and without chronic liver disease.

Methods This cross-sectional study of 323 patients admitted to Somdejphrajaotaksin Maharaj Hospital between 1 January and 30 September 2019, analyzing data collected on the clinical background, signs and symptoms, and laboratory results of those patients.

Results Of the 323 patients in the study, 188 did not have chronic liver disease (58.2%) and 135 had chronic liver disease (41.8%). Risk factors for acute liver injury in the chronic liver disease group included bacterial infection (33.3%) and spontaneous bacterial peritonitis (4.4%), much significantly higher than the rates in the no chronic disease group. However, the risk factors excessive consumption of alcohol (30.3%) and dengue infection (11.2%) in the no chronic liver disease group were significantly higher than in the chronic disease group. Both groups had a high incidence of disease severity as well as a high incidence of complications and mortality, although the mortality rate was higher in the chronic liver disease group (15.0% vs. 6.9%).

Conclusions The types and frequencies of risk factors for acute liver injury in patients with chronic liver disease and those with no chronic liver disease groups are different. The incidence of bacterial infection and spontaneous bacterial peritonitis is higher in patients with chronic liver disease. The incidence of excessive alcohol consumption and dengue infection is much higher in patients without chronic liver disease. Both groups have high levels of disease severity, complications and mortality. Sepsis is the major cause of mortality, especially in patients with chronic liver disease. **Chiang Mai Medical Journal 2021;60(2):157-64. doi 10.12982/CMUMEDJ.2021.14**

Keywords: acute liver injury, chronic liver disease

Introduction

The term acute liver injury is used to describe a wide variety of conditions characterized by acute inflammation of the hepatic parenchyma and injury to hepatocytes resulting in elevated liver function lasting less than six months. Chronic liver disease refers to a liver disease condition associated with chronic inflammation or cirrhosis lasting more than six months where physical examination shows signs and symptoms of chronic

liver disease.

Acute liver injury is the one of the important problems in hepatic disease. Many factors can cause acute liver injury. If an acute liver injury is diagnosed and receives early treatment, acute liver failure, a leading cause of death, may be avoided (1). Many studies in Germany, South Korea and the United States have found that acute liver injury also affects severity of the illness and

Correspondence: Kerdsin S, MD, Internal Medicine Department, Somdejphrajaotaksin Maharaj Hospital, Tak 63000, Thailand.
E-mail: smith.ke@cpird.in.th

Received: June 8, 2020; **Revised:** January 12, 2021; **Accepted:** January 19, 2021



mortality rates (2-4). Causes of acute liver injury include drugs, viral infections, bacterial infections or sepsis, excessive alcohol consumption, gastrointestinal bleeding, fatty liver disease, autoimmune hepatitis and metabolic liver diseases (5-7).

Acute liver injury patients can be divided into two groups: patients with chronic liver disease and patients without chronic liver disease. Severe liver injury can cause acute liver failure. Patients with acute liver failure will be also more likely to have hepatic encephalopathy, jaundice and coagulopathy (6,7). Acute liver failure is a medical emergency condition with a high mortality rate. According to data from 858 hospitals in Thailand, the incidence of acute liver failure in patients was 62.9 cases per million population per year with a mortality rate within 30 days of 26.7% (1).

Somdejphrajaotaksin Maharaj Hospital in 2018 had 88 cases of acute liver injury and 4 cases of acute liver failure. Tests showed the chronic liver disease patients had more abnormality of a higher incidence of abnormal liver function and a higher mortality rate than patients without chronic liver disease.

The term acute liver injury is used to describe a wide variety of conditions and is characterized by acute inflammation of the hepatic parenchyma

or injury to hepatocytes resulting in elevated liver function lasting for less than six months. Chronic liver disease refers to a liver disease condition associated with chronic inflammation or cirrhosis lasting more than six months, in which physical examination can identify signs and symptoms of chronic liver disease.

Objectives

The objective of this research was to study differences in risk factors and severity of acute liver injury in patients with chronic liver disease and those without chronic liver disease. The results could assist in the development of guidelines for diagnosis and determination of the level of severity of acute liver injuries.

Methods

This cross-sectional study was conducted from January through September 2019 during which time data were collected from patients 15 years old or over at the Internal Medicine Department, Somdejphrajaotaksin Maharaj Hospital, Tak Province, Thailand. The inclusion criteria was patients with acute liver injury for less than 26 weeks. Exclusion criteria were advanced carcinoma, preg-

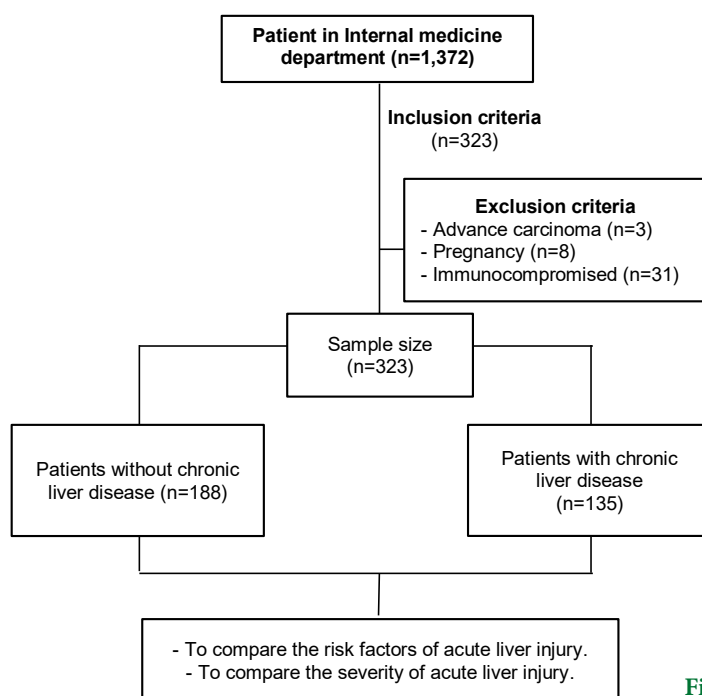


Figure 1. Conceptual framework

nancy, immunocompromised patients, patients with an uncontrolled disease and patients with multiple causes of acute liver disease. This study has been certified by the Human Ethics Committee at Somdejphrajaotaksin Maharaj Hospital, certification number 7/2019.

Information on patients included general characteristics, e.g., gender, age and underlying diseases, liver function test and other test results, records of treatment received, risk factors for acute liver injury and days of hospital stay until death. Chronic liver disease is defined as hepatitis for more than six months or cirrhosis. The sample size was calculated based on a review of previous studies. The current study had a larger sample size than other studies reviewed.

Data analysis included descriptive statistics (frequency, percentage, mean). Inferential statistical analysis with the chi-square test and Fisher's exact test were used to compare data and to identify relationships between risk factors and severity

of acute liver injury in patients without chronic liver disease and those with chronic liver disease. The confidence level was set at 95 percent and $p < 0.05$ were considered statistically significant.

Results

Of the 323 patients, most of whom were male, 188 patients did not have chronic liver disease (58.2%) and 135 patients had chronic liver disease (41.8%). Patients with chronic liver disease were significantly older and were also significantly more likely to have a history of blood transfusion than patients without chronic liver disease. Causes of chronic liver disease included chronic viral hepatitis B infection (3.6%), chronic viral hepatitis C infection (2.4%), alcoholic hepatitis (29.8%), nonalcoholic steatohepatitis (NASH) (29.8%), primary sclerosing cholangitis (2.4%) and non-alcoholic fatty liver disease (NAFLD) (32.0%). The majority of the chronic liver disease patients were Child-Pugh C (47.0%) (Table 1).

Table 1. Demographic data of patients without chronic liver disease and patients with chronic liver disease

Demographic data	Without chronic liver disease (n=188) n (%)	With Chronic liver disease (n=135) n (%)	p-value
Gender			0.419*
- Male	133 (70.7)	101 (74.8)	
Age (years)			< 0.05**
- < 18	4 (2.1)	0 (0.0)	
- 18-50	103 (54.8)	47 (34.8)	
- > 50	81 (43.1)	88 (65.2)	
Alcohol consumption	101 (53.7)	77 (57.0)	0.572*
History of blood transfusion	0 (0.0)	44 (32.6)	< 0.05*
History of chronic liver disease			
- Child-Pugh A	0 (0.0)	6 (11.8)	
- Child-Pugh B	0 (0.0)	21 (41.2)	
- Child-Pugh C	0 (0.0)	24 (47.0)	
Cause of chronic liver disease			
- HBV	0 (0.0)	3 (3.6)	
- HCV	0 (0.0)	2 (2.4)	
- Alcoholic hepatitis	0 (0.0)	25 (29.8)	
- NASH	0 (0.0)	25 (29.8)	
- Primary sclerosing cholangitis	0 (0.0)	2 (2.4)	
- NAFLD	0 (0.0)	27 (32.0)	

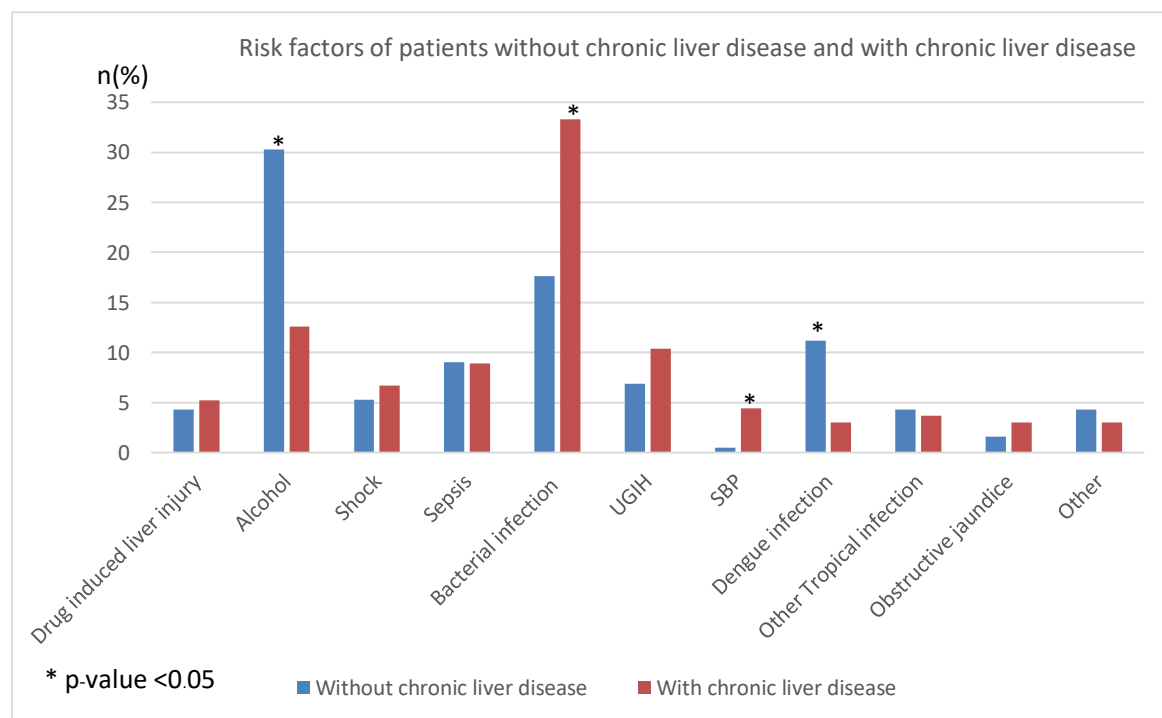
HBV, hepatitis B virus; HCV, hepatitis C virus; NASH, nonalcoholic steatohepatitis; NAFLD, nonalcoholic fatty liver disease

*Fisher exact test, **Chi-square test

Factors associated with acute liver injury in the study included drug-induced liver injury, excessive alcohol consumption, shock, sepsis, bacterial infection, upper gastrointestinal hemorrhage (UGIH), spontaneous bacterial peritonitis (SBP), dengue infection, tropical infections, and biliary tract obstruction (obstructive jaundice). Specific factors related to acute liver injury varied between the two groups, but the risk factors excessive alcohol consumption and dengue infection were higher risk factors for acute liver injury in patients without chronic liver disease than in those with chronic liver disease (30.3% vs 12.6% and 11.2% vs 3.0%, respectively). Spontaneous bacterial peritonitis (SBP) was found in only 0.5% of the group without chronic liver disease, but 4.4% of the group with chronic liver disease. The incidence of bacterial infection in the group without chronic liver disease was 17.6% compared to 33.3% in the group with chronic liver disease. Each of these differences was statistically significant (Graph 1).

Laboratory test results for increased levels of serum AST, ALT, total protein, PT, PTT and INR in patients without chronic liver disease and with chronic liver disease were not statistically significantly different. Differences which were statistically significant included total bilirubin, direct bilirubin, serum albumin and AST:ALT ratio. Patients with chronic liver disease had higher total bilirubin and direct bilirubin than patients without chronic liver disease, while total protein and serum albumin were lower in those patients. (Table 2)

Table 3 shows the severity of risk factors affecting each of the groups, including the high mortality rate in patients with sepsis. Chronic liver disease patients with sepsis had a higher rate of target organ failure (n=24), length day of time from stay until death longer hospital stay from admission to death (range=1-28 days) and higher number of deaths (n=13) than patients without chronic liver disease.



Graph 1. Risk factors of patients without chronic liver disease and those with chronic liver disease
UGIH, upper gastrointestinal hemorrhage; SBP, spontaneous bacterial peritonitis

*Fisher's exact test

Table 2. Laboratory data of patients without chronic liver disease and with chronic liver disease

Lab investigation	Without chronic liver disease (n=188) n (%)	With chronic liver disease (n=135) n (%)	p-value
AST			0.720**
< 3 ULN	82 (43.6)	55 (40.7)	
3-20 ULN	91 (48.4)	66 (48.9)	
> 20 ULN	15 (8.0)	14 (10.4)	
ALT			0.396**
< 3 ULN	110 (58.5)	89 (65.9)	
3-20 ULN	67 (35.6)	39 (28.9)	
> 20 ULN	11 (5.9)	7 (5.2)	
Total bilirubin			<0.05**
< 6	168 (98.2)	100 (82.0)	
6-12	2 (1.2)	13 (10.7)	
> 12	1 (0.6)	9 (7.4)	
Direct bilirubin (mg/dL)			<0.05*
< 0.4	78 (42.9)	24 (18.5)	
> 0.4	104 (57.1)	106 (81.5)	
Total protein (mg/dL)			0.166**
< 6.6	78 (41.5)	70 (51.9)	
6.6-8.3	91 (48.4)	52 (38.5)	
> 8.3	19 (10.1)	13 (9.6)	
Serum albumin (mg/dL)			<0.05**
< 2.8	11 (5.9)	79 (58.5)	
2.8-3.5	42 (22.3)	37 (27.4)	
> 3.5	135 (71.8)	19 (14.1)	
AST:ALT ratio			<0.05*
< 2	140 (74.5)	77 (57.0)	
> 2	48 (25.5)	58 (43.0)	
PT (sec.)			0.481*
< 22.5	64 (88.9)	67 (83.8)	
> 22.5	8 (11.1)	13 (16.2)	
PTT (sec.)			1.00*
> 57	69 (95.8)	76 (96.2)	
INR			0.239**
< 1.7	64 (88.9)	65 (81.2)	
1.7-2.3	4 (5.6)	4 (5.0)	
> 2.3	4 (5.6)	11 (7.9)	

AST, aspartate aminotransferase; ALT, alanine aminotransferase; PT, prothrombin Time; ULN, upper limit of normal; PTT, partial thromboplastin time; INR, International Normalized Ratio.

*Fisher exact test, **Chi-square test

Discussion

Risk factors for liver injury in patients without chronic liver disease and those with chronic liver disease at the Somdejphrajaotaksin Maharaj Hospital during the 9 month study period are

consistent with the research of Moreau et al. (8) and Maipang et al. (9) who discovered that the most influential risk factors for acute liver injury are bacterial infections, excessive consumption of alcohol, upper gastrointestinal hemorrhage and

Table 3. Comparison of organ failure and mortality in the without chronic liver disease group and the chronic liver disease group

Risk factors	Without chronic liver disease (n=188)				With chronic liver disease (n=135)			
	n	Target organ failure	Days of hospital stay until death	Deaths	n	Target organ failure	Days of hospital stay until death (days)	Deaths
- Drug induced liver injury	8	1	1	1	7	-	-	-
- Excessive Alcohol consumption	57	1	4	1	17	-	-	-
- Shock	10	3	1-4	3	9	7	2-10	3
- Sepsis	50	4	2-4	4	57	24	1-28	13
- UGIH	13	2	5	1	14	1-2	2-17	3
- SBP	1	-	-	-	6	3	2-4	2
- Dengue infection	21	1	-	-	4	-	-	-
- Tropical infection	8	-	-	-	5	2	-	-
-Obstructive jaundice	3	-	-	-	4	1	-	-
- Others	8	2	-	-	4	-	-	-

UGIH, Upper gastrointestinal hemorrhage; SBP, Spontaneous bacterial peritonitis

spontaneous bacterial peritonitis, risk factors that are commonly observed in Thailand.

Comparison of risk factors for both patients without chronic liver disease and those with chronic liver disease found that bacterial infection (33.3%) and spontaneous bacterial peritonitis (4.4%) were more common in chronic liver disease patients. This finding is consistent with reports that chronic liver disease patients are at high risk for infection due to an immunocompromised host (10). Excessive alcohol consumption (30.3%) and dengue infection (11.2%) were much more prevalent in the without chronic liver disease group. Both groups had high levels of severity as well as a high incidence of complications and high mortality rates; however, mortality was significantly higher in the chronic liver disease group.

This research did find an important risk factor that was higher than had been reported in previous studies: dengue infection. A potential reason for that difference is that Tak Province is located on the boarder of Thailand and Myanmar, an area where dengue is an important tropical infection. The findings of this study suggest that appropriate clinical practices, especially careful and close

monitoring, could reduce the incidence of complications in patients with chronic liver disease.

This study found that the highest mortality rate in both groups was due to sepsis, but that mortality was significantly higher for patients with chronic liver disease. Patients with chronic liver disease have an immunocompromised host, which makes them more susceptible to infection and can more easily lead to severe sepsis (10). This is a significant underlying factor in the high mortality rate found in patients with chronic liver disease. The findings from this study can be used in rural, general and tertiary hospitals to help reduce the incidence of complications of acute liver injury by careful and close monitoring, especially in patients with chronic liver disease.

Limitations of this study include the relatively short observation period and that the study was carried out in only one hospital, factors which compromise the generalizability of the findings. Extrapolation of the results of this study to other settings should be done with caution. Further research involving more patients and diverse settings is recommended.

Conclusions

The risk factors for acute liver injury in patients with chronic liver disease and patients without chronic liver disease are different. Bacterial infection and spontaneous bacterial peritonitis occur at a higher rate in chronic liver disease patients, but excessive alcohol consumption and dengue infection are much more frequent in patients without chronic liver disease. Both groups have high levels of severity as well as high rates of complications and mortality. Sepsis is the major cause of mortality in both groups, but particularly in chronic liver disease patients.

Acknowledgments

Authors would like to thank the director of Somdejphrajaotaksin Maharaj Hospital for their immense support

Funding

None

Conflict of interest

The authors declare no conflicts of interest.

References

1. Thanapirom K, Treeprasertsuk S, Soonthornworasiri N, Poovorawan K, Chaiteerakij R, Komolmit P, et al. The incidence, etiologies, outcomes, and predictors of mortality of acute liver failure in Thailand: a population-base study. *BMC Gastroenterology*. 2019;19:18.
2. Arndt V, Brenner H, Rothenbacher D, Zschenderlein B, Fraisse E, Fliedner TM. Elevated liver enzyme activity in construction workers: prevalence and impact on early retirement and all-cause mortality. *Int Arch Occup Environ Health*. 1998;71:405-12.
3. Kim HC, Nam CM, Jee SH, Han KH, Oh DK, Suh I. Normal serum aminotransferase concentration and risk of mortality from liver diseases: prospective cohort study. *BMJ*. 2004;328:983.
4. Ruhl CE, Everhart JE. Elevated serum alanine aminotransferase and γ -glutamyltransferase and mortality in the United States population. *Gastroenterology*. 2009;136:477-85.
5. Kwo PY, Cohen SM, Lim JK. ACG clinical guideline: evaluation of abnormal liver chemistries. *American Journal of Gastroenterology*. 2017;112:18-35.
6. Bunchornatavakul C. Acute liver failure. *Thai Journal of Hepatology*. 2018;1:1-13.
7. Koch DG, Speiser JL, Durkalski V, Fontana RJ, Davern T, McGuire B, et al. The natural history of severe acute liver injury. *The American journal of gastroenterology*. 2017;112:1389-96.
8. Moreau R, Jalan R, Gines P, Pavesi M, Angeli P, Cordoba J, et al. Acute-on-chronic liver failure is a distinct syndrome that develops in patients with acute decompensation of cirrhosis. *Gastroenterology*. 2013;144:1426-37.
9. Maipang K, Potranun P, Chainuvati S, Nimanong S, Chotiyaputta W, Tanwandee T, et al. Validation of the prognostic models in acute-on-chronic liver failure precipitated by hepatic and extrahepatic insults. *PLOS ONE*. 2019;14:1-16.
10. Noor MT, Manoria P. Immune Dysfunction in Cirrhosis. *J Clin Transl Hepatol*. 2017;5:50-8.
11. Chumpu R, Khamsemanan N, Nattee C. The association between dengue incidences and provincial-level weather variables in Thailand from 2001 to 2014. *PLoS One*. 2019;14:e0226945.

ปัจจัยเสี่ยงและความรุนแรงของภาวะตับอักเสบเฉียบพลันระหว่างผู้ป่วยที่ไม่เป็นโรคตับเรื้อรัง และผู้ป่วยที่เป็นโรคตับเรื้อรัง

สมิทธิ์ เกิดสินธุ์,¹ รัตนันท์ นรเศรษฐกุล,² วิชชา คำวัง² และ อังสนา เพ็ญสมบูรณ์²

¹ภาควิชาอายุรศาสตร์, ²ศูนย์แพทยศาสตรศึกษาชั้นคลินิก โรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช จังหวัดตาก

วัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาปัจจัยที่ทำให้เกิดภาวะตับอักเสบเฉียบพลัน และเปรียบเทียบความรุนแรงและปัจจัยเสี่ยงของภาวะตับอักเสบเฉียบพลันในกลุ่มผู้ป่วยที่ไม่มีโรคตับเรื้อรังและมีโรคตับเรื้อรัง

วิธีการ การศึกษารูปแบบ cross-sectional โรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช ระหว่างวันที่ 1 มกราคม ถึงวันที่ 30 กันยายน พ.ศ. 2562 โดยเก็บข้อมูลอาการ อาการแสดงและผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ

ผลการศึกษา กลุ่มตัวอย่าง 323 คน เป็นกลุ่มผู้ป่วยที่ไม่เป็นโรคตับเรื้อรัง 188 ราย (ร้อยละ 58.2) และกลุ่มผู้ป่วยที่เป็นโรคตับเรื้อรัง 135 คน (ร้อยละ 41.8) เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มผู้ป่วยทั้ง 2 กลุ่ม พบว่า กลุ่มผู้ป่วยที่เป็นโรคตับเรื้อรังพบปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดตับอักเสบเฉียบพลันได้แก่ภาวะติดเชื้อแบคทีเรีย (ร้อยละ 33.3) และภาวะเยื่อช่องท้องอักเสบจากการติดเชื้อแบคทีเรีย (ร้อยละ 4.4) ซึ่งมากกว่าอีกกลุ่ม อย่างไรก็ตามปัจจัยเสี่ยง การดื่มแอลกอฮอล์ (ร้อยละ 30.3) และติดเชื้อไวรัสตับอักเสบ (ร้อยละ 11.2) พบมากในผู้ป่วยที่ไม่เป็นโรคตับเรื้อรัง ในกลุ่มผู้ป่วยทั้งสองกลุ่มที่มีภาวะตับอักเสบเฉียบพลันมีความรุนแรงที่ทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อน และอัตราการตายที่สูง โดยเฉพาะกลุ่มผู้ป่วยโรคตับเรื้อรังมีอัตราการตายที่สูงมากกว่า (ร้อยละ 15.0 เทียบกับ ร้อยละ 6.9)

สรุป ปัจจัยเสี่ยงของภาวะตับอักเสบเฉียบพลันในผู้ป่วยตับอักเสบเรื้อรังและผู้ป่วยที่ไม่เป็นตับอักเสบเรื้อรังมีความแตกต่างกัน อย่างไรก็ตาม การติดเชื้อแบคทีเรีย และภาวะเยื่อช่องท้องอักเสบจากการติดเชื้อแบคทีเรียเป็นสาเหตุที่พบได้มากในผู้ป่วยตับอักเสบเรื้อรัง แต่การดื่มแอลกอฮอล์และติดเชื้อไวรัสตับอักเสบเป็นสาเหตุที่พบมากในผู้ป่วยที่ไม่เป็นโรคตับเรื้อรัง ซึ่งผู้ป่วยทั้งสองกลุ่มที่มีความรุนแรงทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อน และอัตราการตายที่สูง โดยเฉพาะภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดเป็นปัจจัยหลักที่ทำให้ผู้ป่วยโรคตับเรื้อรังมีอัตราการตายสูง **เชียงใหม่เวชสาร 2564;60(2):157-64. doi 10.12982/ CMUMEDJ.2021.14**

คำสำคัญ: ภาวะตับอักเสบเฉียบพลัน ภาวะโรคตับเรื้อรัง

Measles outbreaks among health workers in a university hospital admission ward in Northeastern Thailand in 2019: reflections on the occupational health management system

Subsookumnuay P,¹ Chaiear N,¹ Chanpho P² and Pithak P³

¹Division of Occupational Medicine, Department of Community Medicine, ²Occupational Health and Safety Office, ³Communicable Disease Control Unit, Faculty of Medicine, Khon Kaen University

Objectives This study examined a measles outbreak among health workers in a university hospital admission ward and details of the existing occupational health management system.

Methods Secondary data was obtained from two sources: 1) from the Occupational Health and Safety Office outbreak investigation report a post-exposure immunity evaluation which is completed after a measles, mumps, or rubella outbreak and 2) from the medical records of the individual cases. In addition, the Occupational Health and Safety Office guidelines were reviewed and a descriptive epidemiological investigation was conducted.

Results A total of 75 health workers in the university hospital admissions ward who were potentially exposed were included in the study, of whom three were diagnosable as measles based on a positive immunoglobulin M (IgM) test. The three health workers who were identified as confirmed cases were nursing assistants; two worked in the admissions ward 4A, and one worked in the cardiac care unit. We found evidence that a propagated source caused the outbreak. The occupational health management system in the hospital at that time had only exposure and post-exposure protocols, but no pre-exposure protocol.

Conclusion None of the health workers who were diagnosable as measles had been examined for measles immunity during their pre-placement health examination. The occupational health management system should revise the policy for ensuring the immunity to measles of health workers before allowing them to begin work and conducting a respirator fit test before using an N95 respirator. *Chiang Mai Medical Journal* 2021;60(2):165-74. doi 10.12982/CMUMEDJ.2021.15

Keywords: measles, health workers, occupational health management system, outbreak investigation, hospital setting

Introduction

Measles is grouped with diseases that produce fever with rash and is caused by a virus in the paramyxovirus family (1,2). It can be transmitted by breathing in contaminated air or by the virus having direct contact with eyes, nose, or mouth. It is highly contagious and leads to infection in approximately 90% of non-immune cases (1,3). The manifestation of symptoms can be categorized into 3 stages: 1) the incubation period (7-14 days, average 10-12 days), 2) the fever phase, and 3) the

rash phase (4). Measles can lead to complications in all age groups, but especially in children under 5 and adults over 20 (5). Between 2010 and 2011, the number of measles cases in Southeast Asia (SEA) increased from 52,529 to 65,161 (6). In 2015, the incidence was 17 per one million population (7). In 2018, the World Health Organization (WHO) reported that SEA had the second largest number of cases of measles in the world (n=82,384). Between February 2018 and January 2019, Thailand ranked number one out of the top

Correspondence: Naesinee Chaiear, MD, Division of Occupational Medicine, Department of Community Medicine, Faculty of Medicine, Khon Kaen University, Khon Kaen 40002, Thailand.
E-mail: naesinee@kku.ac.th



Received: November 13, 2020; **Revised:** January 21, 2021; **Accepted:** January 28, 2021

ten affected countries for measles cases (8).

According to the Occupational Safety and Health Administration (OSHA), immunization is the best procedure for preventing occupational exposure to measles (9). Measles can be prevented with the MMR vaccine which is very effective and safe. Two doses of MMR vaccine are 97% effective against measles, while a single dose is 93% effective (10). The WHO's global vaccine action plan suggests the SEA region should focus on eliminating measles and controlling rubella in 2020 (11). In 2018, the WHO estimated the first-dose (MCV1) and second-dose (MCV2) coverage of measles-containing-vaccine was 67-99% and 52-90%, respectively. In Thailand that year, MCV1 coverage was 96%, while MCV2 coverage was 87% (12,13).

Hospitals represent a workplace that has many, primarily biological, hazards. Up to 4% of cases of measles are transmitted in medical settings. Health workers (HWs) in admission wards are at risk of contracting the disease, which can lead to understaffing, increased workloads, and stress as well as increased costs due to additional overtime pay (14,15). HWs have a significantly higher incidence of acute health conditions than non-health workers (16). The incidence rate of measles for physicians is 2.5 per 100,000 individuals per year and for nurses is 1.2/100,000 (17,18). Between 2007 and 2009, a total of 64 HWs were infected with measles in secondary and tertiary care hospitals in Thailand (14), suggesting the existence of gaps in infection control (18).

According to OSHA and the Centers for Disease Control and Prevention (CDC), occupational health management systems (OHMS), both infection control and occupational health service (OHS), play an essential role in the prevention and control of measles in hospitals (19-21). According to published guidelines, five steps go into making an effective OHMS: generate policy, plan, implement the plan, evaluate, and review and improve the system (16,22). A good OHMS can provide beneficial outcomes such reduced illnesses and infections, reduced compensation costs, and reduced absence from work (23). To

reduce the risks associated with measles infection in HWs, the OHMS must develop comprehensive OHS and infection control that includes: 1) providing vaccination, 2) implementing pre-placement health examinations, 3) early identification of cases, 4) prompt isolation of suspected and confirmed cases, 5) use of proper hand hygiene, and 6) correct use of appropriate personal protective equipment (20,24). MMR vaccine is recommended for HWs who have had direct contact with patients. There are, however, other clearly identifiable high-risk groups of HWs, e.g., personnel working in the obstetrics and pediatrics departments, which are the only groups for which measles immunity is verified in practice (25,26).

A university hospital admission ward in northeastern Thailand discovered a patient with suspected measles had been admitted to ward 4A (medicine ward) with fever on February 1, 2019 at 10:58 a.m. Within a few days it was discovered that a number of HWs in two admission wards had measles-like symptoms.

That incident of the spread of measles among HWs reflects the status of OHMS in the hospital at that time. However, the OHMS during the measles outbreak among HWs has not yet been studied. To help fill this gap, we conducted a study of the measles outbreak in the university admission wards using data from HWs who had contacted measles.

Objectives

The present study aimed to examine a measles outbreak in HWs in a university hospital admissions ward in northeastern Thailand and to describe the existing occupational health management system at that time.

Methods

This epidemiological investigation used descriptive research. All data were recorded anonymized to protect the privacy of the patients. The institutional review board certified the current study (IRB00001189), and the Khon Kaen University Research Ethics Committee reviewed and approved the study (HE621200). The study pop-

ulation was comprised of 75 HWs at a university hospital in northeast Thailand who had had contact with a measles index case. Cases were defined as either suspected, probable, or confirmed. Suspected cases were those in which the patient had a fever $> 38^{\circ}\text{C}$ and a maculopapular rash in combination with at least one of the following symptoms: conjunctivitis, mucous membrane inflammation, or Koplik spots. Probable cases were suspected cases in which the patient had a history of contact with a confirmed measles case. Confirmed cases were those in which the patient had a positive measles immunoglobulin M serology test.

We obtained the outbreak investigation report and extracted secondary data from two sources: 1) the Occupational Health and Safety Office form (second version) which is completed after a measles, mumps, or rubella post-exposure immunity evaluation, and 2) medical records of cases including signs, symptoms, and laboratory data. Secondary data from the two sources included age, sex, job title, workplace, history of measles infection, and history of measles immunity. It also included the date of onset of illness, symptoms, history of contact with suspected measles patients, i.e., duration of contact and activities undertaken, laboratory data (e.g., measles IgM), duration of OPD/IPD treatment, complications, days absent from work, and date of activation of the post-exposure surveillance system. A review of the Occupational Health and Safety Office guidelines for managing HWs who contact measles cases was performed. These guidelines included the management system process of the HW during and after exposure.

Data were analyzed by measuring central tendencies and line listing and were compared with data for the previous 5 years during the same period (data from the Communicable Disease Control Unit). These data described the OHMS infection prevention process (policy, plan, implement the plan, evaluate, and review and improve the system) as it relates to measles outbreaks. The existing “policy, plan, implement the plan, and review and improve systems” policies and pro-

cess prior to the measles outbreak and the actual management actions during the recent measles outbreak were described.

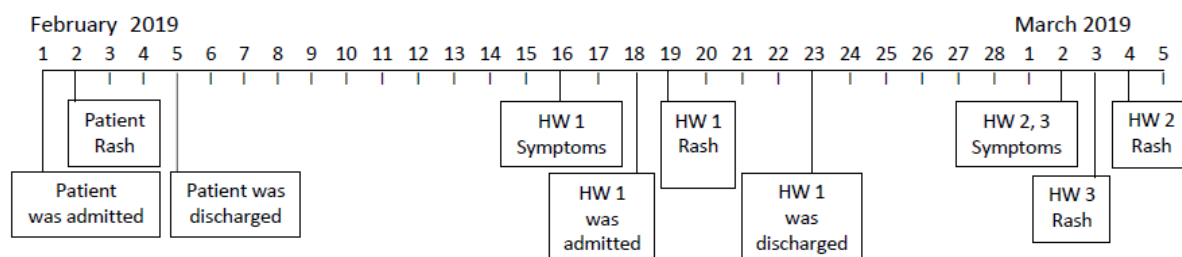
Results

The university hospital admission ward in the northeast Thailand hospital identified the first non-health worker measles patient on February 1, 2019. The patient, a 32-year-old male suspected of having measles, was admitted to the hospital's admissions ward 4A in an isolation room. He received acetaminophen, oral rehydration solution, and 0.9% normal saline solution intravenously. The same day, his measles was confirmed by positive serologic test (immunoglobulin M antibody). This was the index case. The patient developed a rash on February 2 and was discharged on February 5. The transmission period for this patient was from January 29 to February 6. He experienced no complications during admission or discharge. After identifying the index case, the Occupational Health and Safety and Communicable Disease Control Unit investigated all 75 HWs exposed to the index case. The average age of the HWs was 35.3 years (11 males and 64 females; 1 doctor, 49 nurses, 14 nursing assistants, 8 nurse aides, and 3 cleaning staff). HWs had either a history of previous measles infection with no evidence of positive measles IgM or had received a single dose of MMR vaccine. None had developed signs or symptoms of measles. Among the individuals who had had contact with the index case, there were a total of three confirmed cases and no suspected or probable cases (Table 1). The attack rate was 0.04. The total number of measles cases in HWs in the study hospital during the same period each year from 2014 to 2018 was 0, 2, 1, 0, and 0.

The first infected health worker (HW1) was a 28-year-old male nursing assistant working in admission ward 4A where the index case was admitted. His duties included checking the patient's vital signs, e.g., fever and blood pressure, three times per 8-hour shift. HW1 worked on the index case every day from February 1-5. He spent a total of approximately 90 minutes in contact with the

Table 1. Contacted cases history of previous measles infection and receipt of MMR vaccine of HWs

History		Confirmed measles	Probable measles	Suspected measles	No signs or symptoms of measles
History of previous measles infection	Yes	0	0	0	5
	No	3	0	0	67
History of receiving one dose of MMR vaccine	Yes	0	0	0	10
	No	3	0	0	62

**Figure 1.** Timetable of actions taken in the three measles cases

patient in the isolation room over six shifts. On February 16, he began to experience fever and nasal discharge. He put on a surgical mask before going to the hospital's emergency room to seek outpatient treatment. He received acetaminophen and chlorpheniramine and was advised to go home and to observe his symptoms. On February 18, he returned to the emergency room and was admitted to an isolation room in the hospital's admissions ward AE3. On February 19, he developed a cough, a rash, Koplik spots, and diarrhea while hospitalized. On February 20, he was confirmed as having measles (IgM positive). HW1 was discharged February 23 and convalesced at home until February 27 (Figure 1).

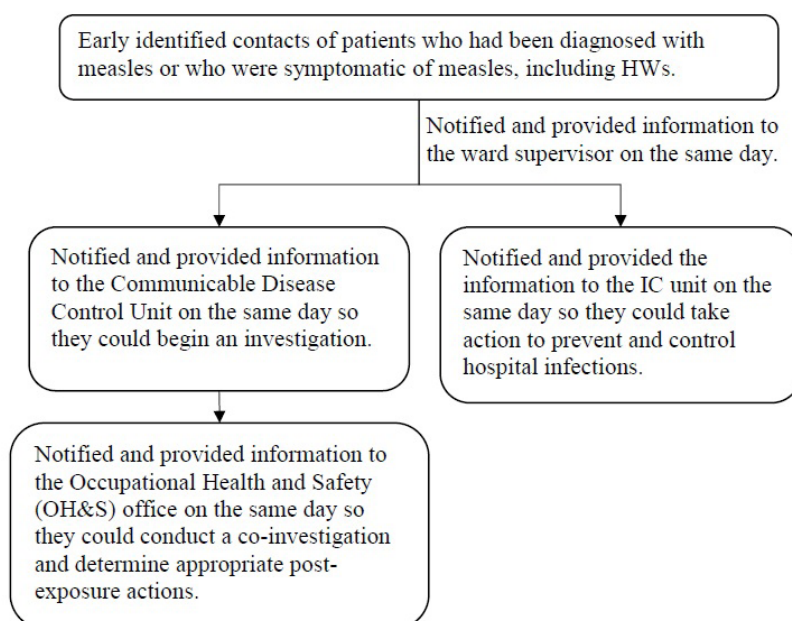
The second infected health worker (HW2) was a 29-year-old male nursing assistant who also worked in admissions ward 4A where the index case had been admitted. His duties, like HW1, were to check the patient's vital signs twice per 8-hour shift. He worked on the index case from February 3-5. HW2 spent approximately 30 minutes in contact with the patient in the isolation room over a total of five shifts. HW2 came into contact with HW1 at their dormitory with neither individual wearing an N95 mask on February 16. HW2 developed a fever on March

2. On March 4, he developed a rash, cough, and diarrhea. He went to the hospital's general practice room wearing a surgical mask to seek outpatient treatment. He received acetaminophen, bromhexine, and oral rehydration solution. He was advised to rest at home and was given a follow-up appointment for March 8 to receive his measles IgM results. HW2 convalesced at home until March 8 on which date he was confirmed as having measles (IgM positive).

The third infected health worker (HW3), a 32-year-old male nursing assistant on duty at the Cardiac Care Unit (CCU) looked after HW1 at his dormitory. HW3 spoke with HW1 once for about 5 minutes on February 17. HW3 stated he did not touch HW1. HW3 developed a fever on March 2. On March 3, he developed a rash and cough. He went to the hospital's general practice room wearing a surgical mask to seek outpatient treatment. HW3 received acetaminophen, and dextromethorphan, was advised to rest at home and was given a follow-up appointment for March 8 to receive his measles IgM results. HW3 convalesced at home until March 8 on which date he was confirmed as having measles (IgM positive) (Table 2).

Table 2. Timeline of measles cases

Case	Date of last exposure	Date of symptom onset	Rash onset	Transmission period	Period spent away from work
HW1	5 Feb. 2019	16 Feb. 2019	19 Feb. 2019	15-23 Feb. 2019	18-27 Feb. 2019
HW2	16 Feb. 2019	2 Mar. 2019	4 Mar. 2019	28 Feb. – 8 Mar. 2019	5-8 Mar. 2019
HW3	17 Feb. 2019	2 Mar. 2019	3 Mar. 2019	27 Feb. – 7 Mar. 2019	4-8 Mar. 2019

**Figure 2.** Structure of the post-exposure action process of an occupational health management system

The OHMS had a standing policy and protocol governing exposure and post-exposure action processes. When a HWs was exposed to a communicable disease such as measles, there were three departments to prevent the spread of the infection. Interdepartmental communication and cooperation is described in Figure 2. Following that standing policy, infections were to be reported to the Occupational Health and Safety (OH&S) Office and the IC unit on the day an infection was identified. In the present case, two reports were made the same day and one was made the following day (Table 3).

The OH&S team investigates and manages post-exposure cases using a secondary version of the post-exposure evaluation form. Occupational Health and Safety Office guidelines for managing exposed HWs include procedures to be followed during exposure (hand-washing, use of an N95

respirator) and post-exposure (vaccination of non-immune HWs, exclusion from work). In the present case, none of the HWs who lacked evidence of measles immunity received the MMR vaccine and none were excluded from work after exposure (Table 4). The occupational health and infection control measures show that none of the HWs had undergone verification of immunity before starting employment. Two of 67 and two of 29 HWs of the HWs who did not use an N95

Table 3. Activation date of the post-exposure surveillance system

Case	Date of report to the Occupational Health and Safety Office	Date of report to the Infection Control unit (IC unit)
HW1	21 Feb. 2019	21 Feb. 2019
HW2	4 Mar. 2019	5 Mar. 2019
HW3	3 Mar. 2019	3 Mar. 2019

Table 4. Occupational health management system for prevention and control of a measles outbreak

Process	Actual practice
Policy development	2015 Occupational Health, Safety and Environment structure development only
Planning	Goal: HWs exposed measles cases do not get the disease Plan workflow for infection control in HWs which includes the budget and process action during or post-exposure.
Implementation	Implementation during and post-exposure process were no post-exposure vaccine or exclude HWs from work.
Evaluation	No MMR vaccine was provided due to a shortage of vaccines. HWs not excluded from work due to a small number of HWs working in the admission ward.
Review and improve	Continual improvement; meeting and revise the plan, developed document more than 1 version.

respirator and who did not wash their hands after every contact with a patient developed measles. Only one of 8 HWs who used an N95 respirator and one of 46 HWs who washed their hands after every contact with a patient developed measles. Of the three confirmed cases among the HWs, only one case both used proper respirator and washed their hands after every contact with a patient as a standard precaution (Table 5).

Discussion

A total of 75 HWs were exposed to the measles case. The 75 contacts can be categorized into 4 groups: there were 72 HWs with no signs or symptoms of measles, 0 suspected cases, 0 probable cases, and 3 confirmed cases. This outbreak of measles in three HWs likely spread within Ward 4A from the index patient. This was classified as an outbreak because the number of cases of measles in HWs in 2019 was greater than the 5-year median (0.0) and greater than the average number plus double the standard deviation (2.4) over the previous 5 years. According to the CDC (27),

Table 5. Occupational health and infection control measures

Cases	Occupational health hazard control measures								Infection control measures		Contact with
	Administrative control						Personal protective equipment		Hand washing		
	Evidence of immunity against measles						N95 respirator used				
	Verify documentation of adequate vaccination		Verify laboratory evidence of immunity		Verify laboratory confirmation of measles						
	Actual practice	Standards recommendation	Actual practice	Standards recommendation	Actual practice	Standards recommendation	Actual practice	Standards recommendation	Actual practice	Standards recommendation	
HW1	No	Yes	No	Yes	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Index case
HW2	No	Yes	No	Yes	No	Yes	No	Yes	No	Yes	Index case
HW3	No	Yes	No	Yes	No	Yes	No	Yes	No	Yes	HW1
							No	Yes	No	Yes	HW1

the incubation period for measles is 7-14 days, so HW2 could have been infected by HW1 rather than by the patient. HW3 was likely infected by HW1, while HW1 was infected by the patient. Transmission was person-to-person rather than from a common source. It was a propagated outbreak. HW1 was probably infected via direct contact rather than breathing in contaminated air as he used an N95 respirator. On the other hand, HW3 most likely got the measles virus through breathing in contaminated air rather than direct contact as he did not use an N95 respirator and did not touch HW1. Thus the spread of measles from the index patient could have been prevented or controlled by proper hand-washing and use of an N95 respirator. Spread of the measles virus from one HW to another can be prevented or controlled by having a comprehensive OHMS to help ensure personnel safety. A comprehensive OHMS can not only prevent the spread of measles to patients but also among HWs.

OHMS play an important role in the prevention and control of measles in hospitals (19-21). According to the Hospital and Healthcare Standards (4th edition) of the Healthcare Accreditation Institute (Public Organization) (HA4 Part I-5.1 - Workforce Environment), vaccination, evaluation, and caring for HWs exposed to infectious disease can help ensure healthy HWs. Part II-4 (Infection Prevention and Control) includes disease reporting procedures and standard precautions for preventing and controlling infectious diseases (28,29). The goals of I-5.1 and II-4 are personnel safety and patient safety, respectively. In the current research, the OHMS of this hospital at the time only partially followed HA4, i.e., the hospital had only exposure and post-exposure protocols but no pre-exposure protocol, e.g., measles immunization programs. Early reporting is essential for disease control (30-32). Although there was early reporting in the case of HW1, measles was transmitted to HW2 and HW3, suggesting incomplete compliance with exposure and post-exposure protocols (viz., evaluating evidence of immunity against measles, management of exposed HWs who lack immunity,

proper hand-washing, and use of an N95 respirator). In terms of evidence of immunity against measles, one of the following is needed: (a) written documentation of adequate vaccination, (b) laboratory evidence of immunity, (c) laboratory confirmation of measles, or (d) evidence of birth before 1957 (33). Thais born before 1957 cannot be assumed to have evidence of immunity because Thailand's national policy to provide a single dose of measles vaccine to children 9 months of age began in 1984 and the policy to provide two doses (at 9 months of age and again in the seventh grade) began in 1996 (34). It can thus be assumed that Thais born in the country who were over 35 years of age in 2019 are unlikely to have been vaccinated, and that those between age 23 and 35 probably received a single dose, while that those under 23 years probably received two doses. Based on that assumption, there should have been a total of 45 HWs who had had at least 1 dose of vaccine. In fact, the present study found only 10 HWs (22.2%) had a history of having been vaccinated. None of the 10 vaccinated individuals contracted measles. According to CDC recommendations, HWs without evidence of immunity who are exposed to measles should get their first dose of the MMR vaccine within 72 hours of exposure and should isolate themselves from work from day 5 after their first exposure to day 21 following their last exposure (33). The current study found this recommendation was not followed, which may have led to the spread of measles in the hospital. There are a small number of HWs working in admissions ward 4A and the CCU, so it is probably impossible for them to isolate themselves after exposure to measles. Necessary CDC and OSHA processes include (a) a policy to keep HA4 on II-4 (29), (b) using an N95 respirator while in direct contact with measles patients, and (c) washing hands after contact (9, 33). Seal-checking and fit testing of N95 respirators must be accomplished before their use (35). In our hospital at the time of this study a process for training HWs in the proper use of N95s (fit testing) had not been implemented. The HWs who used an N95 respirator and yet still developed measles

may have been wearing the mask improperly. This finding is consistent with a previous study by Winter et al. Which reported that a single size of face mask does not fit all and that only 16% of HWs passed an N95 respirator fit test (36). A previous study by the IC unit found that while 92.8% of HWs practiced hand-washing, only 81.2% did so properly. The number of people who washed their hands during the current outbreak (61.3 %) was less than that and may have been one of the causes of the outbreak.

The current study has some limitations. The investigation team did not identify the HWs who treated the three confirmed measles cases in HWs. Those individuals could not be traced because of a lack of information in the secondary data. A study which includes the HWs who contacted the three confirmed measles cases during treatment in OPD may be able to identify management processes that could help prevent the spread of measles in the future. An additional limitation was the lack of data on assessment of proper wear of N95 respirators; future studies which include this data may provide information about the correlation between proper wear of N95 respirators and measles infection.

Conclusions

All three cases of measles infection among HWs that were confirmed by a positive serologic test for the immunoglobulin M antibody after contact with an infected individual had no evidence of measles immunity. This outbreak showed that the OHMS at the hospital studied was incomplete. Further improvement in OHMS are needed to strengthen safety procedures, e.g., ensuring health workers' immunity and fit testing N95 respirators before use. Hospital departments should encourage these processes to ensure personnel safety and hospital administrators should support enforcement of those policies.

Acknowledgements

The authors would like to thank the Occupational Health and Safety Office, the Communicable Disease Control Unit, and the Infection Con-

trol Unit for providing data. We would also like to thank Mr. Bryan Roderick Hamman under the aegis of the Publication Clinic, Khon Kaen University, Thailand, for assistance with the English-language version of the manuscript.

Funding

None

Conflicts of interest

The authors report no potential conflicts of interest.

References

1. Bureau of General Communicable Disease Measles [Internet]. 2015. [cited 2019 March 24]. Available from: <https://bit.ly/2UKG88w> (in Thai)
2. World Health Organization. Measles [Internet]. 2020. [cited 2020 May 20]. Available from: <https://bit.ly/3p4tm0S>
3. Centers for Disease Control and Prevention (U.S.). Transmission of measles [Internet]. 2018. [cited 2019 March 24]. Available from: <https://bit.ly/3k852Yd>
4. White SJ, Boldt KL, Holditch SJ, Poland GA, Jacobson RM. Measles, Mumps, and Rubella. *Clin Obstet Gynecol*. 2012;55:550–9.
5. Centers for Disease Control and Prevention (U.S.). Measles complications [Internet]. 2020. [cited 2019 March 24]. Available from: <https://bit.ly/2ljC2zR>
6. Centers for Disease Control and Prevention (U.S.). Global control and regional elimination of measles, 2000–2011. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2013;62: 27–31.
7. Coughlin MM, Beck AS, Bankamp B, Rota PA. Perspective on global measles epidemiology and control and the role of novel vaccination strategies. *Viruses* [Internet]. 2017. [cited 2019 March 24];9(1):[about 1 p.]. Available from: <https://www.mdpi.com/1999-4915/9/1/11>
8. World Health Organization. Measles and rubella surveillance data [Internet]. 2019. [cited 2019 Mar 24]. Available from: <https://bit.ly/3eFrgzE>
9. Occupational Safety and Health Administration. Control and prevention [Internet]. 2020. [cited 2020 July 1]. Available from: <https://bit.ly/3eHOZPG>
10. Centers for Disease Control and Prevention (U.S.). Measles vaccination [Internet]. 2019. [cited 2020 July 1]. Available from: <https://bit.ly/3lc1ndv>
11. World Health Organization. The next frontier. In: Immunization achievements in South-East Asia: the platform for measles elimination. World Health Or-

- ganization. Regional Office for South-East Asia; 2017. p. 33–40.
12. World Health Organization. Reported estimates of MCV1 coverage [Internet]. 2019. [cited 2020 May 22]. Available from: <https://bit.ly/3eMokBt>
 13. World Health Organization. Reported estimates of MCV2 coverage [Internet]. 2019. [cited 2020 May 22]. Available from: <https://bit.ly/3kjqxG>
 14. Unahalekhaka A. Vaccine preventable diseases among hospital. *Nurs J*. 2013;40 Suppl:90–6. (in Thai)
 15. Chaiear N, Charerntanyarak L, Kanjanarach T, Kongpeth C, Phachanid S. Sickness absence among nursing staff of Srinagarind hospital. *Srinagarind Med J*. 2002;17:171–9. (in Thai)
 16. Bureau of Occupational and Environmental Diseases (Public Organization). Work risk assessment guide for health worker. Nonthaburi: The Institute; 2011. p. 5–8. (in Thai)
 17. Atkinson WL, Markowitz LE, Adams NC, Seastrom GR. Transmission of measles in medical settings—United States, 1985–1989. *Am J Med*. 1991;91:320S–24S.
 18. Atkinson WL. Measles and healthcare workers. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 1994;15:5–7.
 19. Berry L, Palmer T, Wells F, Williams E, Sibal B, Timms J. Nosocomial outbreak of measles amongst a highly vaccinated population in an English hospital setting. *Infect Prev Pract*. 2019;1:100018.
 20. Occupational Safety and Health Administration. Measles: control and prevention [Internet]. N.d. [cited 2019 Mar 24]. Available from: <https://bit.ly/2I9v94o>
 21. Centers for Disease Control and Prevention (U.S.). Interim measles infection prevention recommendations in healthcare settings [Internet]. 2019. [cited 2019 March 24]. Available from: <https://bit.ly/3n3eQEQ>
 22. WorkSafe Victoria. Occupational health and safety management systems [Internet]. 2020. [cited 2020 July 1]. Available from: <https://bit.ly/3kdm9I4>
 23. Occupational Safety and Health Administration. Introduction. Washington DC: The Institute; 2013. p. 3–4.
 24. Work Safe British Columbia. Measles [Internet]. 2020. [cited 2020 Jul 1]. Available from: <https://bit.ly/32saBL5>
 25. Advisory Committee on Immunization Practices, Center for Disease Control and Prevention. Immunization of health care personnel: recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices. *MMWR Recomm Rep*. 2011;60:1–45.
 26. Jitpoonkuson T, Wongcong W. Occupational Communicable Diseases, Immunity Status Study and Immunization Program Arrangement for the BMA General Hospital Health Care Personnel. *Vajira Med J*. 2015;59:15–24.
 27. Centers for Disease Control and Prevention (U.S.). Measles signs and symptoms [Internet]. 2019. [cited 2020 Jul 1]. Available from: <https://bit.ly/36dr5b8>
 28. Healthcare Accreditation Institute (Public Organization). Organization management overview. In: Hospital and healthcare standards. 4th ed. Nonthaburi: The Institute; 2019. p. 9–50. (in Thai)
 29. Healthcare Accreditation Institute (Public Organization). Key hospital systems. In: Hospital and healthcare standards. 4th ed. Nonthaburi: The Institute; 2019. p. 51–132. (in Thai)
 30. Grammens T, Schirvel C, Leenen S, Shodu N, Hutse V, Mendes da Costa E, et al. Ongoing measles outbreak in Wallonia, Belgium, December 2016 to March 2017: characteristics and challenges. *Euro Surveill*. 2017;22:1–5
 31. Werber D, Hoffmann A, Santibanez S, Mankertz A, Sagebiel D. Large measles outbreak introduced by asylum seekers and spread among the insufficiently vaccinated resident population, Berlin, October 2014 to August 2015. *Euro Surveill*. 2017;22:1–8
 32. Novotny T, Jennings CE, Doran M, March CR, Hopkins RS, Wassilak SG, et al. Measles outbreaks in religious groups exempt from immunization laws. *Public Health Rep*. 1988;103:49–54.
 33. Centers for Disease Control and Prevention (U.S.). Healthcare professionals: clinical resources [Internet]. 2018. [cited 2019 March 24]. Available from: <https://bit.ly/36kLuLh>
 34. Tharmaphornpilas P. Thailand's measles elimination project in accordance with the international commitment. In: Tharmaphornpilas P, Chompook P, Leelathorn L, editors. Guidelines for disease surveillance, outbreak control, treatment, and laboratory diagnosis in accordance with the international commitment to the elimination of measles. Bangkok: Bureau of General Communicable Disease; 2012. p. 1–6. (in Thai)
 35. Bunyan D, Ritchie L, Jenkins D, Coia JE. Respiratory and facial protection: a critical review of recent literature. *Journal of Hospital Infection*. 2013;85:165–9.
 36. Winter S, Thomas JH, Stephens DP, Davis JS. Particulate face masks for protection against airborne pathogens – one size does not fit all: an observational study. *Crit Care Resusc*. 2010;12:24–7.

การระบาดโรคหัดในบุคลากรสุขภาพ ณ หอผู้ป่วยใน โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่งใน ภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทยในปี พ.ศ. 2562 สะท้อนระบบการจัดการด้านอาชีวอนามัย

ภาณุกิตต์ ทรัพย์สุขอำนวย,¹ เนสินี ไชยเอื้อ,¹ ปฎิมาพร จารยโพธิ์² และ ประกาย พิทักษ์³

¹สาขาวิชาอาชีวเวชศาสตร์ ภาควิชาเวชศาสตร์ชุมชน, ²สำนักงานอาชีวอนามัยและความปลอดภัย,

³หน่วยระบาดวิทยาโรคติดต่อ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

วัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาการระบาดโรคหัดในบุคลากรสุขภาพในหอผู้ป่วยในโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่ง และเพื่อศึกษาระบบการจัดการด้านอาชีวอนามัย

วิธีการ งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาแบบวิเคราะห์ข้อมูลย้อนหลังที่ได้มาจาก 2 แหล่งข้อมูล ได้แก่ 1) ข้อมูลการสำรวจภูมิหลังเกิดการสัมผัสหัด หัดเยอรมัน และคางทูมของสำนักงานอาชีวอนามัยและความปลอดภัยและ 2) เวชระเบียนของผู้ป่วย นอกจากนี้ยังศึกษาแนวทางปฏิบัติของสำนักงานอาชีวอนามัยและความปลอดภัย โดยงานวิจัยนี้ใช้การสอบสวนทางระบาดวิทยาเชิงพรรณนา

ผลการศึกษา บุคลากรสุขภาพที่สัมผัสกับผู้ป่วยโรคหัดมีทั้งสิ้น 75 คน ในจำนวนทั้งหมดนี้พบบุคลากรสุขภาพ 3 คนที่ป่วยเป็นโรคหัดที่ได้รับการยืนยันจากภูมิต้านทานชนิดเอ็มต่อเชื้อหัดให้ผลบวก บุคลากรสุขภาพ 2 คนเป็นผู้ช่วยพยาบาลที่หอผู้ป่วยใน 4 ก และ 1 คน เป็นผู้ช่วยพยาบาลที่หอผู้ป่วยในวิกฤตหัวใจ จากการสอบสวนพบว่าเป็นการระบาดแบบแหล่งโรคแพร่กระจาย จากการระบาดพบว่าระบบการจัดการด้านอาชีวอนามัย ณ ขณะนั้นมีการจัดการเพียงช่วงขณะมีการสัมผัสและภายหลังการสัมผัส แต่ไม่พบการจัดการก่อนการสัมผัส

สรุป บุคลากรสุขภาพที่ได้รับการยืนยันโรคหัดไม่พบประวัติการตรวจหาภูมิต้านทานต่อโรคหัดก่อนเข้าทำงาน ระบบการจัดการด้านอาชีวอนามัยควรมีการทบทวนนโยบายการสร้างภูมิคุ้มกันโรคหัดในบุคลากรสุขภาพในขณะที่ตรวจประเมินความพร้อมก่อนเข้าทำงานและทดสอบความกระชับของหน้ากาก N95 ก่อนที่จะนำไปใช้ **เชียงใหม่เวชสาร 2564;60(2): 165-74. doi 10.0.12982/CMUMEDJ.2021.15**

คำสำคัญ: หัด บุคลากรสุขภาพ ระบบการจัดการด้านอาชีวอนามัย การสอบสวนทางระบาด บริบทโรงพยาบาล

การตรวจสอบปริมาณรังสีของอุปกรณ์ปรับแต่งลำรังสีรูปลิ้นแบบไดนามิกโดยใช้ อุปกรณ์รับภาพอิเล็กทรอนิกส์

นิพนธ์ สายโย,^{1,3} แสงอุทิศ ทองสวัสดิ์,^{2,3} ปวีณา ช้างพงษ์,⁴ ธงชัย โคตรสุวรรณ,⁴
ณัฐกิตติ์ นิลเศษกุลวัฒน์⁴ และ คณิต พงษ์พิริยะเดช⁴

¹โรงเรียนรังสีเทคนิค คณะเทคโนโลยีวิทยาศาสตร์สุขภาพ, ²สาขาวิชาฟิสิกส์การแพทย์ คณะแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข วิทยาลัยวิทยาศาสตร์การแพทย์เจ้าฟ้าจุฬาภรณ, ³งานรังสีรักษา โรงพยาบาลจุฬาภรณ ราชวิทยาลัยจุฬาภรณ, ⁴สาขาวิชารังสีเทคนิค คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง กรุงเทพมหานคร

วัตถุประสงค์ งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบปริมาณรังสีในช่วงร้อยละ 80 ของโปรไฟล์ลำรังสี (beam profile) จากการใช้อุปกรณ์ปรับแต่งลำรังสีแบบ enhanced dynamic wedge (EDW) ด้วยอุปกรณ์รับภาพอิเล็กทรอนิกส์ electronic portal imaging device (EPID) ของรังสีฟोटอนพลังงาน 6 เมกะโวลต์

วิธีการ การตรวจสอบทำโดยใช้อุปกรณ์รับภาพอิเล็กทรอนิกส์ วัดลำรังสีที่เกิดจากการปรับแต่งลำรังสีด้วย EDW เปรียบเทียบกับลำรังสีที่เกิดจากการคำนวณด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์วางแผนการรักษา (treatment planning systems; TPS) ในพื้นที่ลำรังสีแบบสมมาตร และแบบอสมมาตร ที่มุมองศาของ Wedge ต่าง ๆ ได้แก่ 15 30 45 และ 60 องศา

ผลการศึกษา พื้นที่ลำรังสีแบบสมมาตรมีร้อยละความแตกต่างเฉลี่ยของปริมาณรังสีในช่วงร้อยละ 80 ของโปรไฟล์ลำรังสีไม่เกินร้อยละ 2 โดยมีค่าอยู่ในช่วงร้อยละ 0.57-1.12 และพื้นที่ลำรังสีแบบอสมมาตรมีร้อยละความแตกต่างของปริมาณรังสีไม่เกินร้อยละ 2 เช่นเดียวกัน โดยมีค่าอยู่ในช่วงร้อยละ 0.3-0.52

สรุป จากผลการทดลองแสดงให้เห็นว่าอุปกรณ์รับภาพอิเล็กทรอนิกส์สามารถนำมาใช้ในการตรวจสอบปริมาณรังสีในช่วงร้อยละ 80 ของโปรไฟล์ลำรังสี ที่เกิดจากการปรับแต่งลำรังสีด้วย EDW โดยมีความแตกต่างไม่เกินร้อยละ 2 ในทุกขนาดลำรังสีและทุกองศาของ Wedge ตามที่ AAPM task group no. 142 ได้กำหนดไว้ [เชิงใหม่เวชสาร 2564;60\(2\):175-86. doi 10.12982/CMUMEDJ.2021.16](#)

คำสำคัญ: อุปกรณ์รับภาพอิเล็กทรอนิกส์ อุปกรณ์ปรับแต่งลำรังสีรูปลิ้นแบบไดนามิก การตรวจสอบโปรไฟล์ของลำรังสี

บทนำ

การรักษาผู้ป่วยมะเร็งด้วยรังสีเป็นวิธีหนึ่งในการรักษาโรคมะเร็งที่มีความนิยมแพร่หลายในปัจจุบัน เนื่องจากการเป็นวิธีการรักษาที่มีลักษณะไม่รุกราน (invasive) ในผู้ป่วย ซึ่งจะใช้รังสีชนิดต่าง ๆ ได้แก่ โฟตอน อนุภาคอิเล็กตรอน หรืออนุภาคชนิดอื่น ๆ ในระดับพลังงานเมกะโวลต์ (megavoltage; MV)

ติดต่อเกี่ยวกับบทความ: คณิต พงษ์พิริยะเดช, วท.ม., สาขาวิชารังสีเทคนิค คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง กรุงเทพมหานคร 10240, ประเทศไทย
อีเมล: khanitcan@rumail.ru.ac.th



วันรับเรื่อง 15 เมษายน 2563, **วันส่งแก้ไข** 16 กุมภาพันธ์ 2564, **วันยอมรับการตีพิมพ์** 11 มีนาคม 2564

เพื่อฉายไปยังก้อนมะเร็งให้กับผู้ป่วย ถึงแม้ว่าการฉายรังสีจะช่วยทำลายก้อนมะเร็งก็ตามแต่ยังสามารถส่งผลข้างเคียงต่อเนื้อเยื่อปกติที่อยู่รอบก้อนมะเร็งอีกด้วย ดังนั้นจึงต้องมีการจำกัดปริมาณรังสีที่เนื้อเยื่อปกติไม่ให้เกินขีดจำกัดที่จะส่งผลให้เกิดอาการแทรกซ้อนได้ ทั้งนี้เพื่อให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์หลักของรังสีรักษาที่ต้องการให้ก้อนมะเร็งได้รับปริมาณรังสีสูง ในขณะที่อวัยวะปกติข้างเคียงต้องได้รับปริมาณรังสีไม่เกินที่มาตรฐานกำหนด สำหรับการฉายรังสีให้กับก้อนมะเร็งในบางตำแหน่งปริมาณรังสีอาจไม่ครอบคลุมก้อนมะเร็งได้ทั้งหมด เช่น มะเร็งเต้านม มะเร็งทวารหนัก เป็นต้น ต้องอาศัยอุปกรณ์ปรับแต่งลำรังสี (beam modifier) บางชนิดร่วมกับการฉายรังสีเพื่อให้ปริมาณรังสีครอบคลุมก้อนมะเร็งมากขึ้น โดยอุปกรณ์ปรับแต่งลำรังสีรูปแบบไดนามิก (enhanced dynamic wedge; EDW) เป็นหนึ่งในอุปกรณ์ที่สามารถใช้ในการปรับแต่งลำรังสีได้ และมีความเหมาะสมกับการใช้ในบริเวณรอยโรคที่มีลักษณะโค้งเว้าทำให้สามารถเพิ่มปริมาณรังสีให้เกิดความสม่ำเสมอ (uniformity) และครอบคลุมก้อนมะเร็งที่ต้องการรักษามากยิ่งขึ้น สำหรับการทำงานของอุปกรณ์ปรับแต่งลำรังสีรูปแบบไดนามิก จะอาศัยการเคลื่อนที่ของตัวจอล์คอลลิเมเตอร์ (jaw collimators) ในการปรับลำรังสี เป็นวิธีที่มีความสะดวกในการใช้งาน ไม่เกิดปรากฏการณ์บีมฮาร์ดเทนนิ่ง (beam hardening) และมีมุม (องศา) ให้เลือกใช้ได้หลากหลาย (1) อย่างไรก็ตาม อุปกรณ์ปรับรังสีรูปแบบไดนามิกนั้น ปริมาณรังสีที่ออกมามีโอกาสเกิดความคลาดเคลื่อนได้อันเนื่องมาจากการที่ตัวกำบังรังสีเคลื่อนที่ไม่ตรงกับตำแหน่งที่วางแผนการรักษาไว้ ทำให้ผู้ป่วยอาจได้รับปริมาณรังสีผิดพลาดไปจากแผนการรักษา ซึ่งจะส่งผลให้ได้รับปริมาณรังสีมากหรือน้อยกว่าที่

กำหนดไว้ อันจะส่งผลให้มะเร็งมีการเจริญเติบโตมากกว่าเดิม (tumor progress) หรือในอีกทางหนึ่งอาจส่งผลให้ผู้ป่วยมีอาการแทรกซ้อนเกิดขึ้นได้ ดังที่องค์กรมาตรฐานระหว่างประเทศได้กำหนดมาตรฐานไว้ว่าปริมาณรังสีที่ฉายให้ผู้ป่วยจะต้องมีความคลาดเคลื่อนไม่เกินร้อยละ 5 จากปริมาณรังสีที่แพทย์กำหนด (prescribed dose) (2) ดังนั้นในการฉายรังสีร่วมกับอุปกรณ์ปรับแต่งลำรังสีรูปแบบไดนามิก ควรมีการกำกับคุณภาพในช่วงรายเดือน (monthly quality assurance) เพื่อตรวจสอบความคงที่ของค่าปริมาณรังสีที่ผ่านออกมาจากอุปกรณ์ปรับแต่งลำรังสีรูปแบบไดนามิกในการใช้ร่วมกับการฉายรังสีเทียบกับกรณีที่ไม่ใช้ (wedge output factor) ตามคำแนะนำ American Association of Physicists in Medicine (AAPM) Task Group 142 task group no.142 (3) ทั้งนี้ อุปกรณ์หรือหัววัดรังสีที่ใช้ในการตรวจสอบปริมาณรังสีทั่วไป เช่น หัววัดไอออนไนเซชันแชมเบอร์ (ionization chamber) หัววัดรังสีแบบอาร์เรย์ (detector array) และฟิล์ม (film) อุปกรณ์วัดรังสีเหล่านี้มีข้อจำกัดบางประการ เช่น การติดตั้งที่ต้องใช้เวลานาน ความละเอียดในการวัดปริมาณรังสี หรือกระบวนการในการประมวลผลที่ยุ่งยาก เป็นต้น (4) ปัจจุบันเครื่องฉายรังสีเร่งอนุภาค (Linear accelerator; LINAC) ซึ่งเป็นเครื่องฉายรังสีที่นิยมใช้ในปัจจุบัน มีการติดตั้งอุปกรณ์ ที่เรียกว่า อุปกรณ์รับภาพอิเล็กทรอนิกส์ (electronic portal imaging device; EPID) เพื่อใช้ในการสร้างภาพทางรังสีในการตรวจสอบตำแหน่งผู้ป่วยก่อนการฉายรังสีเพื่อให้สามารถจัดตำแหน่งของผู้ป่วยได้ถูกต้องก่อนการฉายรังสีจริงและป้องกันความผิดพลาดของการฉายรังสีที่ไม่ตรงกับตำแหน่งของก้อนมะเร็ง (5) นอกจากนี้อุปกรณ์รับภาพอิเล็กทรอนิกส์ มีข้อดี คือ ตัวรับภาพมีความละเอียดสูง และสามารถนำมาใช้

วัดปริมาณรังสีได้ อีกทั้งสามารถติดตั้งได้รวดเร็ว เมื่อต้องการใช้งาน (6-8)

ในปี ค.ศ. 2018 Syam (9) และคณะ ทำการเปรียบเทียบโปรไฟล์ของลำรังสี (beam profile) จากอุปกรณ์ปรับแต่งลำรังสีรูปลิ้นแบบฟิสิกัล (physical wedge) และแบบไดนามิก โดยใช้หัววัดรังสีแบบ ไอออนไนเซชันแชนเบอร์ พบว่า โปรไฟล์ที่ได้จากการใช้อุปกรณ์ปรับแต่งลำรังสีทั้งสองแบบ มีค่าใกล้เคียงกัน อย่างไรก็ตามการใช้หัววัดชนิด ไอออนไนเซชันแชนเบอร์นั้น มีขั้นตอนในการติดตั้งหลายขั้นตอน หากมีอุปกรณ์ที่ใช้งานได้สะดวก รวดเร็วและมีความถูกต้อง จะสามารถช่วยในการประหยัดเวลาของการทำประกันคุณภาพได้ โดยในปี ค.ศ. 2010 Petrovic และคณะ (10) ได้ศึกษาการวัดปริมาณรังสีเมื่อใช้อุปกรณ์การปรับแต่งลำรังสีรูปลิ้นแบบไดนามิกสำหรับรังสีโฟตอนพลังงาน 15 เมกะโวลต์ จากการคำนวณของระบบคอมพิวเตอร์วางแผนการรักษา (computerized treatment planning system; TPS) เปรียบเทียบกับการวัดรังสีด้วยอุปกรณ์รับภาพอิเล็กทรอนิกส์ พบว่า ค่าที่ได้จากการวัดและการคำนวณในระบบวางแผนการรักษา มีความสอดคล้องกัน จากการศึกษาที่ผ่านมา ผู้วิจัยจึงต้องการศึกษาการนำอุปกรณ์รับภาพอิเล็กทรอนิกส์มาใช้ตรวจสอบปริมาณรังสีในช่วงร้อยละ 80 ของโปรไฟล์ลำรังสีเมื่อใช้อุปกรณ์ปรับแต่งลำรังสีรูปลิ้นแบบไดนามิก สำหรับรังสีโฟตอนพลังงาน 6 เมกะโวลต์

วิธีการ

เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

1. เครื่องฉายรังสี ยี่ห้อวาเรียน Varian รุ่น Trilogy (Varian Medical System, Palo Alto, CA, USA) และมีการติดตั้งอุปกรณ์รับภาพอิเล็กทรอนิกส์

ทรอนิกส์ (EPID) รุ่น aSi-1000 ที่มีขนาดความกว้างเท่ากับ 40x30 ซม.² มีความละเอียดในการนับวัดเท่ากับ 1024x768 พิกเซล เครื่องฉายรังสีสามารถใช้อุปกรณ์ปรับแต่งลำรังสีรูปลิ้นแบบไดนามิกได้ ซึ่งเป็นอุปกรณ์ที่ทำการปรับความเข้มของลำรังสี โดยการใช้การเคลื่อนที่ของตัวจอลส์คอลลิเมเตอร์ด้าน Y ระหว่างการฉายรังสี (11)

2. ระบบคอมพิวเตอร์วางแผนการรักษาอีคลิป์ เวอร์ชัน 13.6 (ECLIPSE 13.6)

3. โปรแกรม Microsoft Excel เวอร์ชัน 2013

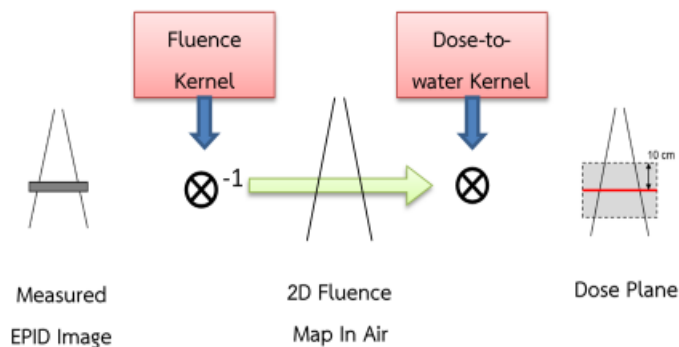
4. ระบบ R&V system (record and verify system) เป็นระบบบันทึกและทวนสอบข้อมูลการฉายรังสี

5. โปรแกรม VIPER สำหรับคำนวณภาพปริมาณรังสีที่ได้จากการวัดรังสีด้วยอุปกรณ์รับภาพอิเล็กทรอนิกส์ให้เป็นปริมาณรังสีในน้ำ และใช้สำหรับเปรียบเทียบโปรไฟล์ของลำรังสี ที่ได้จากการวัดด้วยอุปกรณ์รับภาพอิเล็กทรอนิกส์และจากการคำนวณด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์วางแผนการรักษา (12) โดยกระบวนการคำนวณปริมาณรังสีในน้ำของโปรแกรม VIPER มีขั้นตอนหลักสองขั้นตอน ได้แก่ ขั้นแรก ภาพที่ได้จากการวัดด้วยอุปกรณ์รับภาพอิเล็กทรอนิกส์ถูกเปลี่ยนเป็น photon fluence ในอากาศด้วยการดีคอนโวลูชัน (deconvolution) กับ air kernel ขั้นที่สอง photon fluence จะถูกเปลี่ยนเป็นปริมาณรังสีในน้ำที่ความลึก 10 ซม. ด้วยการคอนโวลูชันกับ Water Kernel ดังแสดงในรูปที่ 1

การสอบเทียบอุปกรณ์รับภาพอิเล็กทรอนิกส์ (EPID calibration)

แบ่งออกเป็น ขั้นตอนต่าง ๆ (12) ได้แก่

1. การสอบเทียบดาร์คฟิลด์ (dark field uniformity) เป็นการแก้ค่าสัญญาณรบกวนจากส่วนประกอบอิเล็กทรอนิกส์ของอุปกรณ์รับภาพในขณะ



รูปที่ 1. กระบวนการคำนวณปริมาณรังสีในน้ำของโปรแกรม VIPER (ที่มา: โรงพยาบาลจุฬารัตน์)

ที่ไม่มีการฉายรังสี โดยการสอบเทียบจะต้องทางอุปกรณ์รับภาพอิเล็กทรอนิกส์ให้อยู่ในตำแหน่งที่ระยะจากแหล่งกำเนิดรังสีจนถึงตัวรับภาพ (source to imager distance; SID) เท่ากับ 100 ซม.

2. การสอบเทียบฟลัดฟิลด์ (flood field uniformity) เป็นการแก้ค่าความแตกต่างของความไวในการตอบสนองต่อรังสีของฟิสิกเซล ในอุปกรณ์รับภาพอิเล็กทรอนิกส์ โดยขั้นตอนนี้ต้องทำการสอบเทียบตามแต่ละค่าปริมาณรังสีต่อเวลา (dose rate) ที่ใช้งาน โดยวัดปริมาณรังสีที่ขนาดพื้นที่รังสีเท่ากับ 40x30 ตร.ซม. และกำหนดระยะจากแหล่งกำเนิดรังสีถึงอุปกรณ์รับภาพ เท่ากับ 100 ซม.

3. การสอบเทียบค่านับวัดปริมาณรังสี (imaging dose calibration) มี 2 ขั้นตอนย่อย ได้แก่

3.1 การปรับค่านับวัดของอุปกรณ์รับภาพอิเล็กทรอนิกส์ (dose normalization) เป็นการปรับค่านับวัดปริมาณรังสีของอุปกรณ์รับภาพอิเล็กทรอนิกส์ในหน่วยแคลลิเบชันยูนิต (calibration unit; CU) ให้สอดคล้องกับหน่วยที่ใช้ในทางคลินิกที่เรียกว่า มอนิเตอร์ยูนิต (monitor unit; MU) ในขนาดพื้นที่รังสีเท่ากับ 10x10 ตร.ซม. โดยทั่วไปทำการสอบเทียบปริมาณรังสีที่ใช้ในทางคลินิก 100 มอนิเตอร์ยูนิต ให้เป็น 100 แคลลิเบชันยูนิต

3.2 การแก้ค่าโปรไฟล์ของลำรังสี (beam profile correction) เพื่อแก้ค่าความคลาดเคลื่อน

การตอบสนองของรังสีโฟตอนหลังจากผ่านตัวกรองปรับเรียบ (flattening filter) ที่อยู่ภายในส่วนหัวของเครื่องเร่งอนุภาค ณ ตำแหน่งนอกจุดกึ่งกลาง (off-axis) โดยใช้โปรไฟล์ลำรังสีที่ได้จากการวัดปริมาณรังสีในน้ำ (water profile) ที่ระยะความลึกที่ได้รับปริมาณรังสีสูงสุด (depth of dose maximum) ด้วยไอออนไนเซชันแชมเบอร์

2. การสร้างแผนการรักษาสำหรับการตรวจสอบปริมาณรังสีของอุปกรณ์ปรับแต่งลำรังสีรูปแบบไดนามิก

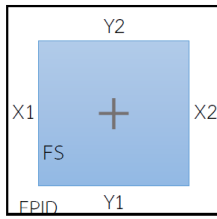
1) กำหนดขนาดลำรังสีที่ใช้ในการทดลอง 2 รูปแบบ (ดังแสดงในรูปที่ 2) ได้แก่

1.1) แบบสมมาตร (symmetric) ขนาด 10x10 และ 20x20 ตร.ซม.

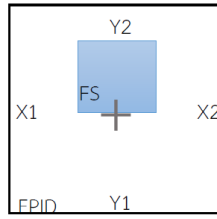
1.2) แบบอสมมาตร (asymmetric) ขนาด 10x10 ตร.ซม. โดยกำหนดให้ Y1= 0 ซม. Y2 = 10 ซม. X1= 5 ซม. และ X2= 5 ซม.

2) กำหนดองศาของอุปกรณ์ปรับแต่งลำรังสีรูปสี่เหลี่ยม (wedge angle) ได้แก่ 15 30 45 และ 60 องศา ทั้งแนวเข้าและออก (IN-OUT) ซึ่งแนวเข้าเป็นการเคลื่อนที่ของจอร์จคอลลิเมเตอร์ ด้าน Y1 ไปหาด้าน Y2 และแนวเคลื่อนที่ออก เป็นการเคลื่อนที่จอร์จคอลลิเมเตอร์ ด้าน Y2 ไปหาด้าน Y1

3) คำนวณการกระจายปริมาณรังสี (dose distribution) จากการใช้อุปกรณ์ปรับแต่งลำรังสี



ก.



ข.

รูปที่ 2. ตัวอย่างขอบเขตลำรังสี (ก) แบบสมมาตร ขนาด 20x20 ตารางเซนติเมตร และ (ข) แบบอสมมาตร ขนาด 10x10 ตารางเซนติเมตร

รูปลิ้มแบบไดนามิก ในแผนทอมน้ำทรงสี่เหลี่ยมในระบบวางแผนการรักษา พลังงานโฟตอน 6 เมกะโวลต์ จำนวน 200 มอนิเตอร์ยูนิต ที่ระยะความลึกเท่ากับ 10 ซม.

4) ส่งแผนการรักษาเข้าระบบ R&V system (record and verify system) เพื่อให้เครื่องฉายสามารถเรียกข้อมูลจากระบบมาทำการฉายรังสีได้

การเก็บข้อมูล

ทำการวัดปริมาณรังสีตามแผนการรักษาที่กำหนดไว้ ทั้งแบบสมมาตร และอสมมาตร โดยใช้อุปกรณ์รับภาพอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งเก็บข้อมูลที่ระยะจากแหล่งกำเนิดรังสีถึงอุปกรณ์รับภาพอิเล็กทรอนิกส์ เท่ากับ 100 ซม.

การวิเคราะห์ข้อมูล

หลังจากทำการเก็บข้อมูลแล้วนำเข้าข้อมูลที่วัดจากอุปกรณ์รับภาพอิเล็กทรอนิกส์ไปคำนวณเป็นปริมาณรังสีในน้ำที่ระดับความลึก 10 ซม. ด้วยโปรแกรม VIPER และอีกด้านหนึ่งทำการนำเข้าข้อมูลปริมาณรังสีในรูปแบบไดค้อมอาร์ที (dicom RT format) ที่คำนวณได้จากระบบวางแผนการรักษาอีกคลิป์ไปยังโปรแกรม VIPER จากนั้นทำการเปรียบเทียบโปรไฟล์ของลำรังสีที่วัดได้จากอุปกรณ์

รับภาพอิเล็กทรอนิกส์กับที่คำนวณด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์วางแผนการรักษา โดยปรับเทียบ (normalize) เป็นร้อยละ 100 ที่จุดกึ่งกลาง (central axis) และนำข้อมูลที่ได้มาคำนวณหาร้อยละความแตกต่างของค่าอัตราส่วนปริมาณรังสีนอกจุดกึ่งกลาง (off-axis ratio) ในช่วงร้อยละ 80 ของโปรไฟล์ลำรังสี เนื่องจากบริเวณดังกล่าวจะไม่มีผลคลาดเคลื่อนที่เกิดจากบริเวณการเปลี่ยนแปลงปริมาณรังสีอย่างรวดเร็ว (high dose gradient) เช่น บริเวณ penumbra เป็นต้น อีกทั้งยังเป็นไปตามข้อแนะนำของ AAPM task group no 142 (2) โดยคำนวณ ดังสมการที่ 1 ในด้วยโปรแกรม Microsoft Excel

$$\frac{1}{N} \cdot \sum_{L=1}^N \left| \frac{TP_L - BP_L}{BP_L} \right| \cdot 100 \leq \%Tolerance \quad (1)$$

N = จำนวนตำแหน่ง off-axis ที่ทำการวัด

L = Off-axis point

TPL = Off-axis ratio จากการวัด ซึ่งเท่ากับอัตราส่วนรังสีในตำแหน่ง off-axis ที่วัดต่อกึ่งกลางลำรังสี

BPL = Off-axis ratio จาก base line หรือจากการคำนวณด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์วางแผนการรักษา ซึ่งเท่ากับอัตราส่วนรังสีในตำแหน่ง Off-axis ต่อกึ่งกลางลำรังสี โดยกำหนดให้ร้อยละความแตกต่างเฉลี่ยต้องมีค่าไม่เกินร้อยละ 2 ตามที่ AAPM task group no 142 (2) กำหนด

ผลการทดลอง

จากตารางที่ 1 แสดงผลร้อยละความแตกต่างของค่าปริมาณรังสีจากการใช้อุปกรณ์ปรับแต่งลำรังสีรูปลิ้มเทียบกับไม่ใช้ ในช่วงร้อยละ 80 ของโปรไฟล์ลำรังสีจากการใช้อุปกรณ์ปรับแต่งลำรังสี

ตารางที่ 1. ร้อยละความแตกต่างของค่าปริมาณรังสีจากการใช้อุปกรณ์ปรับแต่งลำรังสีรูปลิ้มแบบไดนามิกเทียบกับไม้ใช้ (wedge output factor) ในช่วงร้อยละ 80 โปรไฟล์ลำรังสีระหว่างที่วัดจาก EPID และคำนวณจาก TPS ในพื้นที่ลำรังสีสมมาตร (Symmetric field size)

มุม EWD	Dose difference (%)			
	FS 20x20 (ตร.ซม.)		FS 10x10 (ตร.ซม.)	
	ทิศทาง IN	ทิศทาง OUT	ทิศทาง IN	ทิศทาง OUT
15°	0.57±0.48	0.57±0.45	0.96±0.29	0.96±0.27
30°	0.59±0.54	0.59±0.41	0.96±0.28	0.96±0.29
45°	0.72±0.63	0.72±0.33	0.90±0.27	0.96±0.25
60°	1.12±0.71	0.56±0.54	0.85±0.30	0.99±0.25

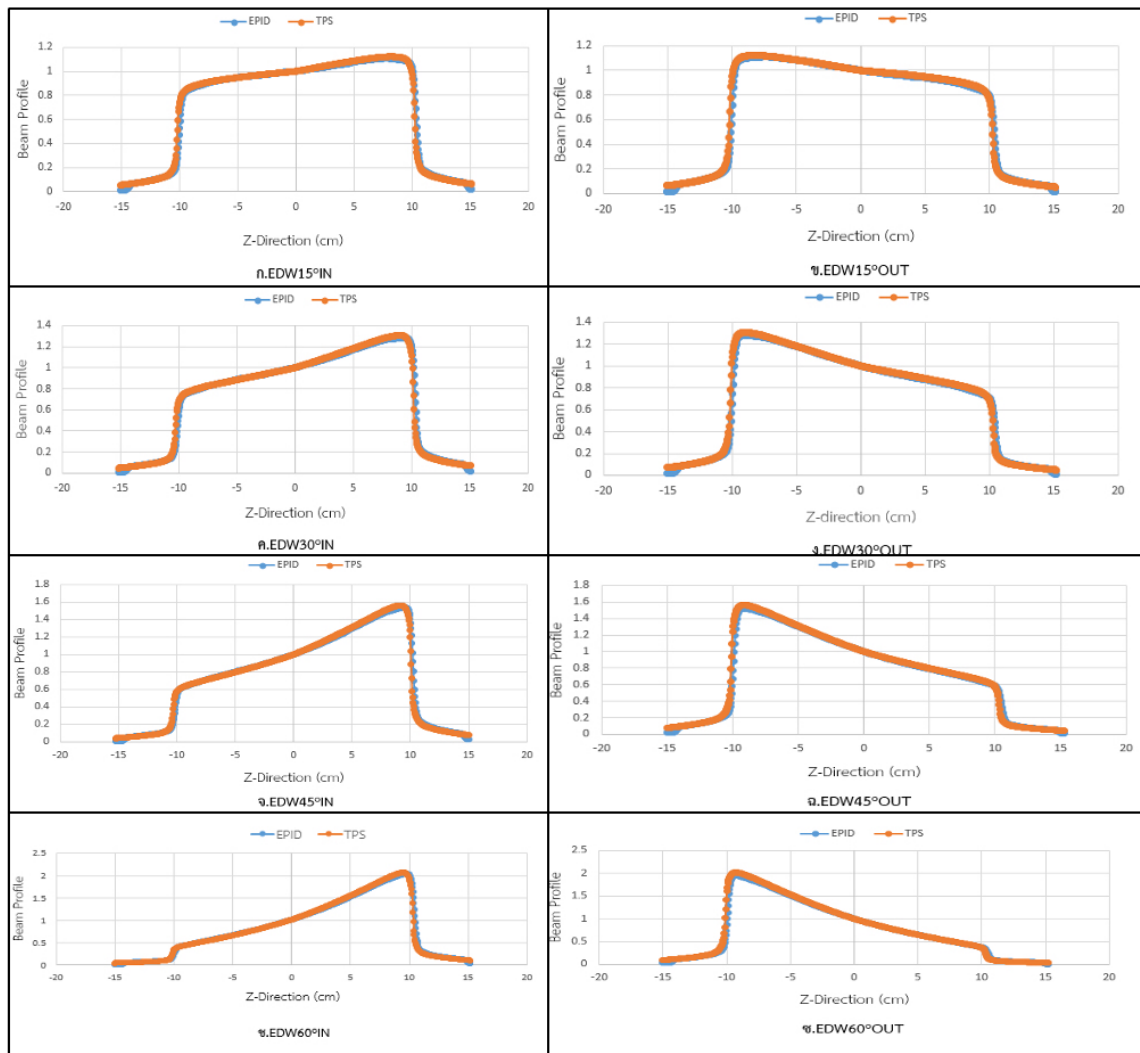
รูปลิ้มแบบไดนามิก ระหว่างที่ได้จากการคำนวณของระบบวางแผนการรักษาและที่วัดได้จากอุปกรณ์รับภาพอิเล็กทรอนิกส์ ในลำรังสีแบบสมมาตร พบว่า ทุกขนาดลำรังสี และทุกองศาของอุปกรณ์ปรับแต่งลำรังสีรูปลิ้ม มีค่าความแตกต่างไม่เกินร้อยละ 2 ซึ่งเป็นไปตามข้อแนะนำของ AAPM TG no. 142 โดยมีค่ามากที่สุดเท่ากับ $1.12 \pm 0.71\%$ ที่ขนาดพื้นที่ลำรังสี 20x20 ตร.ซม. ที่มุม 60 องศา ในแนวเคลื่อนที่เข้า และมีค่าน้อยที่สุดเท่ากับ $0.57 \pm 0.48\%$ และ $0.57 \pm 0.45\%$ ของพื้นที่ลำรังสีขนาด 20x20 ตร.ซม. ที่มุม 15 องศา ในแนวการเคลื่อนที่เข้าและออกตามลำดับ สำหรับการเปรียบเทียบโปรไฟล์ของลำรังสีระหว่างปริมาณรังสีที่ได้จากการคำนวณของระบบวางแผนการรักษาและปริมาณรังสีที่วัดได้จากอุปกรณ์รับภาพอิเล็กทรอนิกส์ในพื้นที่ลำรังสีแบบสมมาตร ดังแสดงในรูปที่ 3 และ 4

สำหรับค่าร้อยละความแตกต่างของค่าปริมาณรังสีจากการใช้อุปกรณ์ปรับแต่งลำรังสีรูปลิ้มแบบไดนามิกเทียบกับไม้ใช้ ในช่วงร้อยละ 80 โปรไฟล์ลำรังสีระหว่างค่าที่วัดได้จากการคำนวณของระบบวางแผนการรักษาและค่าที่วัดได้จากอุปกรณ์รับภาพอิเล็กทรอนิกส์ ในพื้นที่ลำรังสีแบบสมมาตร

ที่แสดงผลดังตารางที่ 2 พบว่า ทุกองศาของอุปกรณ์ปรับแต่งลำรังสีรูปลิ้มแบบไดนามิก มีค่าความแตกต่างของค่าปริมาณรังสีจากการใช้อุปกรณ์ปรับแต่งลำรังสีรูปลิ้มแบบไดนามิกเทียบกับไม้ใช้ ในช่วงร้อยละ 80 ของโปรไฟล์ลำรังสี ไม่เกินร้อยละ 2 ซึ่งเป็นไปตามข้อแนะนำของ AAPM TG no. 142 โดยมีค่ามากที่สุดเท่ากับ $0.52 \pm 0.33\%$ ที่มุม 60 องศา ในแนวการเคลื่อนที่ออก และค่าน้อยที่สุดเท่ากับ $0.30 \pm 0.19\%$ ที่มุม 45 องศา ในแนวการเคลื่อนที่เข้า และเท่ากับ $0.30 \pm 0.23\%$ มุม 60 องศา ในแนวการเคลื่อนที่เข้า ดังแสดงในรูปที่ 5

ตารางที่ 2. ร้อยละความแตกต่างของค่าปริมาณรังสีจากการใช้อุปกรณ์ปรับแต่งลำรังสีรูปลิ้มแบบไดนามิกเทียบกับไม้ใช้ (wedge output factor) ในช่วงร้อยละ 80 ของโปรไฟล์ลำรังสีระหว่างที่วัดจาก EPID และคำนวณจาก TPS ในพื้นที่ลำรังสีสมมาตร (asymmetric field size)

มุม EWD	ทิศทาง IN	ทิศทาง OUT
15°	0.43±0.30	0.42±0.29
30°	0.37±0.25	0.43±0.30
45°	0.30±0.19	0.46±0.33
60°	0.30±0.23	0.52±0.33

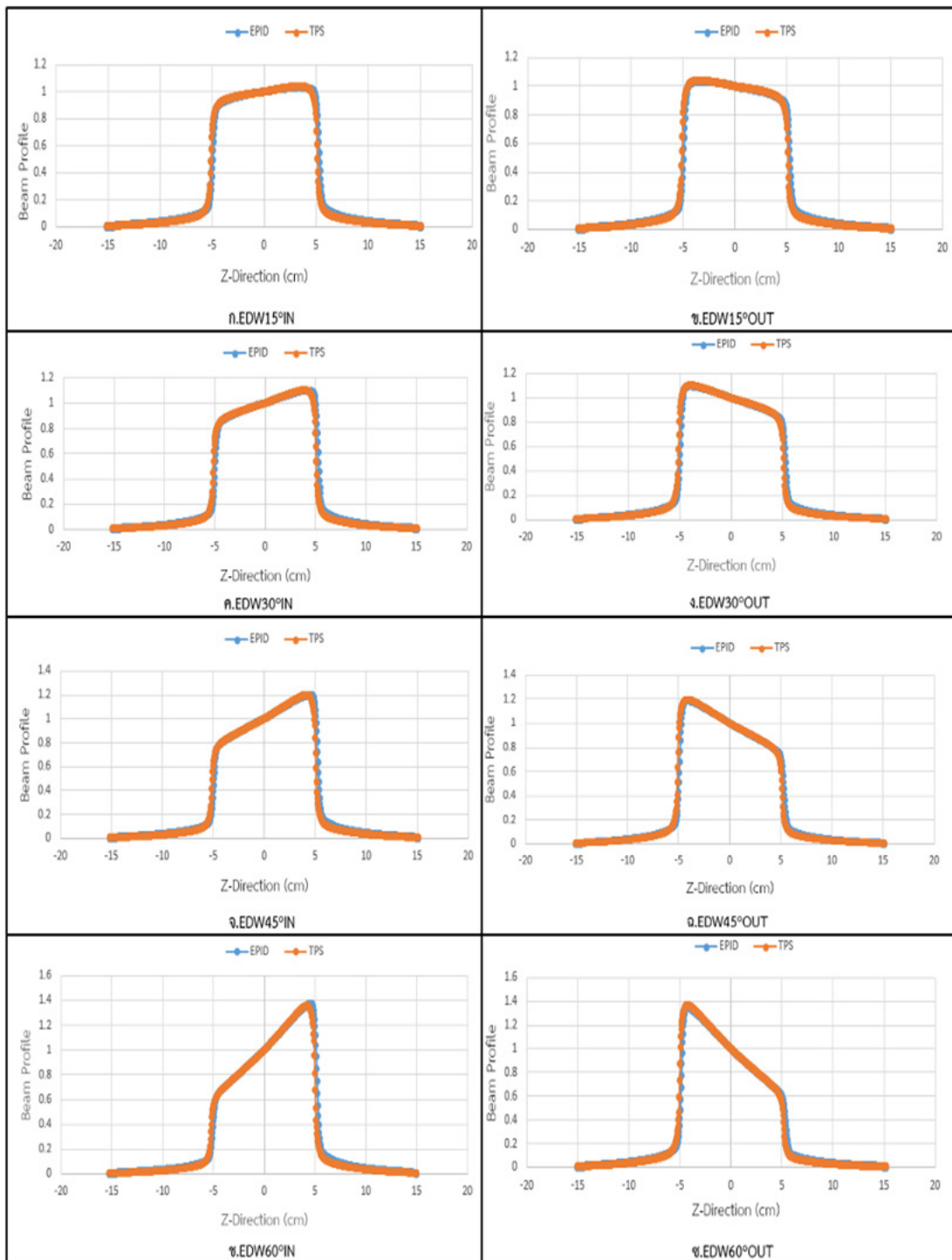


รูปที่ 3. การเปรียบเทียบโปรไฟล์ระหว่างปริมาณรังสีที่วัดได้จากโปรแกรมคำนวณการรักษาและปริมาณรังสีที่วัด ได้จาก อุปกรณ์รับภาพอิเล็กทรอนิกส์ของพื้นที่ลำรังสีแบบสมมาตรขนาด 20x20 ตร.ซม.

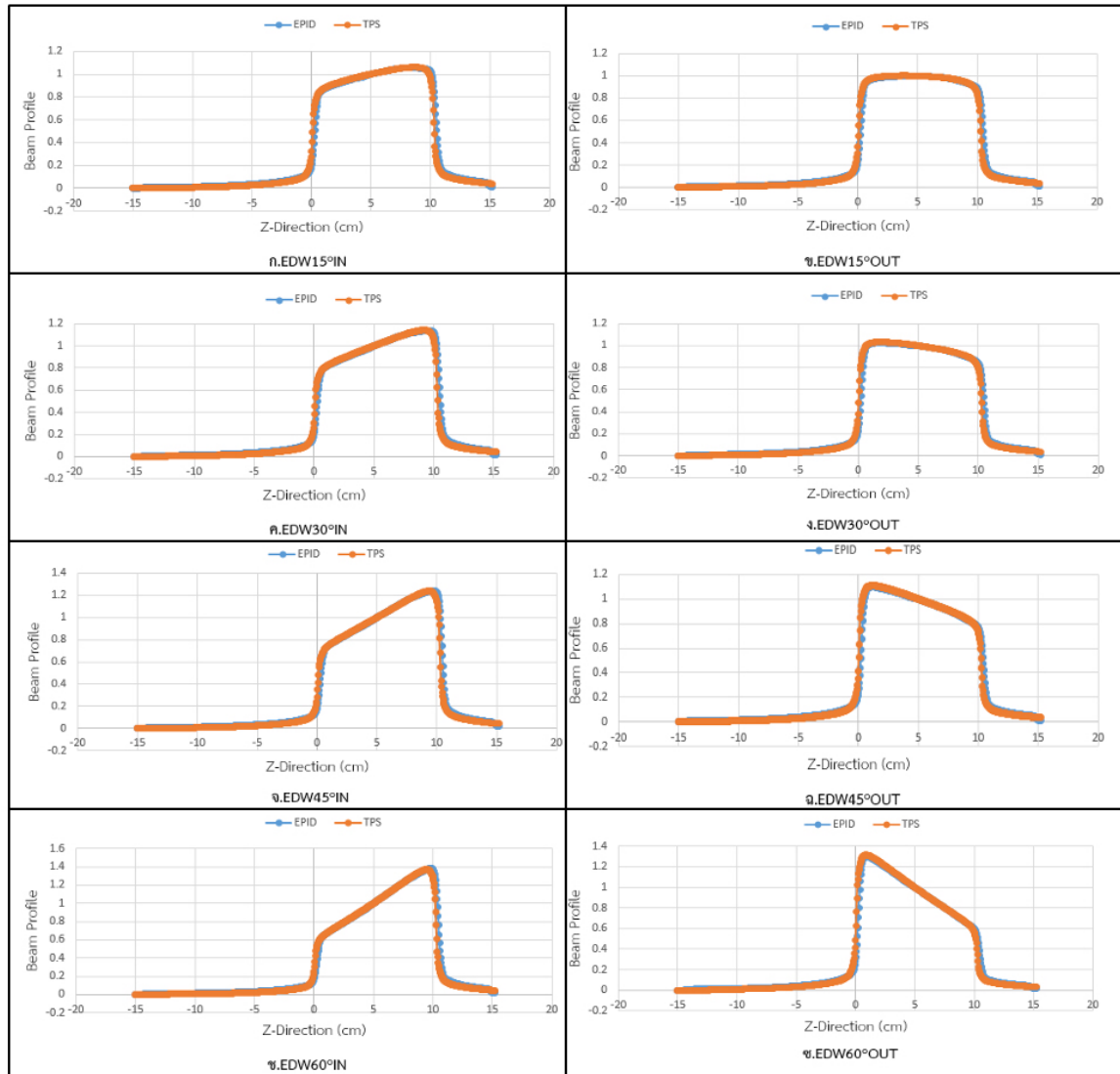
อภิปรายผลการวิจัย

จากการตรวจสอบโปรไฟล์ของลำรังสีโฟตอนที่ใช้ร่วมกับอุปกรณ์ปรับแต่งลำรังสีรูปแบบไดนามิก ที่ระดับพลังงาน 6 เมกะโวลต์ สาเหตุที่เลือกใช้พื้นที่ลำรังสีแบบสมมาตรในงานวิจัยนี้เนื่องจากพื้นที่ลำรังสีดังกล่าวมีโอกาสเกิดความคลาดเคลื่อนมากที่สุด (13) และจากผลการทดลองในงานวิจัยนี้แสดงให้เห็นว่าอุปกรณ์รับภาพอิเล็กทรอนิกส์สามารถนำมาใช้ในการตรวจสอบความถูกต้องของ

ลำรังสีที่มีการใช้อุปกรณ์ปรับแต่งลำรังสีรูปแบบไดนามิกได้ และมีความสะดวกในการใช้งานกว่าหัววัดรังสีชนิดอื่น ๆ เช่น หัววัดสปีดเปอร์เออนไนเซชันแคมเบอร์ หัววัดแบบอาร์เรย์ และฟิล์ม เนื่องจากอุปกรณ์ดังกล่าวจะต้องมีการติดตั้งหลายขั้นตอนและต้องมีการจัดกึ่งกลางของหัววัดกับกึ่งกลางลำรังสีก่อนการวัดทำให้ใช้เวลาในการติดตั้งนาน แต่การใช้อุปกรณ์รับภาพอิเล็กทรอนิกส์สามารถติดตั้งได้รวดเร็วเนื่องจากติดอยู่กับเครื่อง



รูปที่ 4. การเปรียบเทียบโปรไฟล์ระหว่างปริมาณรังสีที่วัดได้จากโปรแกรมคำนวณการรักษาและปริมาณรังสีที่วัดได้จากอุปกรณ์รับภาพอิเล็กทรอนิกส์ของพื้นที่ลำรังสีแบบสมมาตรขนาด 10x10 ตร.ซม.



รูปที่ 5. การเปรียบเทียบโปรไฟล์ระหว่างปริมาณรังสีที่วัดได้จากโปรแกรมคำนวณการรักษาและปริมาณรังสีที่วัดได้จากอุปกรณ์รับภาพอิเล็กทรอนิกส์ของพื้นที่ลำรังสีแบบอสมมาตรขนาด 10x10 ตร.ซม.

เร่งอนุภาคจึงเรียกใช้งานได้ทันที สำหรับการเปรียบเทียบโปรไฟล์ของลำรังสีแบบสัมพันธ์ (relative) ยังคงพบความคลาดเคลื่อนเกิดขึ้นทั้งนี้เป็นผลมาจากการตอบสนองของอุปกรณ์รับภาพอิเล็กทรอนิกส์ต่อระยะ off-axis ที่มีความแตกต่างจากน้ำ (14) ซึ่งวัสดุที่ใช้ทำอุปกรณ์รับภาพอิเล็กทรอนิกส์นั้นมีความหนาแน่นแตกต่างจากน้ำ อย่างไรก็ตาม แม้ว่าในงานวิจัยนี้โปรแกรม VIPER เข้ามาใช้ในการ

การคำนวณปริมาณรังสีที่วัดจากอุปกรณ์รับภาพอิเล็กทรอนิกส์ให้เป็นปริมาณรังสีในน้ำแล้วก็ตามแต่ยังพบว่า สามารถเกิดความคลาดเคลื่อนได้อยู่ ทั้งนี้วิธีการตรวจสอบความถูกต้องของโปรไฟล์ลำรังสีจากการใช้อุปกรณ์ปรับแต่งลำรังสีรูปปลีแบบไดนามิกในงานวิจัยนี้สอดคล้องกับงานวิจัยที่ผ่านมา ที่แสดงให้เห็นว่า การใช้วิธีการเปรียบเทียบโปรไฟล์ของลำรังสีแบบสัมพันธ์จะสามารถตรวจ

สอบความคลาดเคลื่อนที่เกิดจากการเคลื่อนที่ของอุปกรณ์ปรับแต่งลำรังสีรูปลิ้มแบบไดนามิกได้ เช่นงานวิจัยของ Greer BP และคณะ (15) ที่ใช้วิธีเดียวกันซึ่งพบว่า มีค่าความแตกต่างของปริมาณรังสีจากการใช้อุปกรณ์ปรับแต่งลำรังสีรูปลิ้มแบบไดนามิกเทียบกับไม่ใช่ ในช่วงร้อยละ 80 ของโปรไฟล์ลำรังสีที่ทำการเปรียบเทียบมีค่าน้อยกว่าร้อยละ 0.3 ที่ 1 SD เป็นต้น สำหรับพื้นที่ลำรังสีแบบสมมาตรระหว่างพื้นที่ลำรังสีขนาด 20x20 ตร.ซม. กับพื้นที่ลำรังสีขนาด 10x10 ตร.ซม. เมื่อมีใช้อุปกรณ์ปรับแต่งลำรังสีรูปลิ้มแบบไดนามิกที่มุม 15 30 และ 45 องศา ตามลำดับ ทั้งแนวการเคลื่อนที่เข้าและออก (IN-OUT) พบว่าในพื้นที่ลำรังสีขนาด 20x20 ตร.ซม. มีร้อยละความแตกต่างของโปรไฟล์ลำรังสีน้อยกว่าพื้นที่ลำรังสีที่มีขนาด 10x10 ตร.ซม. แต่เมื่อใช้มุม 60 องศา ซึ่งมีความชันมากกว่ามุมอื่น ที่พื้นที่ลำรังสีขนาด 20x20 ตร.ซม. ในแนวเคลื่อนที่เข้า มีค่าร้อยละความแตกต่างมากกว่าพื้นที่ลำรังสีขนาด 10x10 ตร.ซม. ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Shahnawaz และคณะ (16) นอกจากนี้เมื่อเปรียบเทียบโปรไฟล์ของลำรังสีที่มีพื้นที่ลำรังสีขนาดเท่ากัน 10x10 ตร.ซม. ระหว่างพื้นที่ลำรังสีแบบสมมาตรและอสมมาตร ที่มุม 15 30 45 และ 60 องศา ทั้งแนวการเคลื่อนที่เข้าและออก พบว่า พื้นที่ลำรังสีแบบสมมาตร มีค่าร้อยละความแตกต่างของปริมาณรังสีจากการใช้อุปกรณ์ปรับแต่งลำรังสีรูปลิ้มแบบไดนามิกเทียบกับไม่ใช่ ในช่วงร้อยละ 80 ของโปรไฟล์ลำรังสีมากกว่าพื้นที่ลำรังสีแบบอสมมาตรทั้งหมด ซึ่งไม่สอดคล้องกับงานวิจัยของ Prado และคณะ (17) เนื่องจากในงานวิจัยนี้พบว่ามีกการเกิดรังสีกระเจิงย้อนกลับ (back scatter) จาก แขนของอุปกรณ์รับ

ภาพอเล็กทรอนิกส์ (arm support) ทำให้ปริมาณรังสีที่วัดจากอุปกรณ์รับภาพอเล็กทรอนิกส์มีค่า

ร้อยละความแตกต่างมากกว่าเมื่อเทียบกับการคำนวณในระบบวางแผนการรักษา ทั้งนี้จากงานวิจัยของ Ko และคณะ (18) ได้อธิบายไว้ว่าถึงแม้โปรแกรม VIPER ที่ใช้ในการเปรียบเทียบโปรไฟล์ของลำรังสีจะทำการแก้ค่ารังสีกระเจิงที่เกิดขึ้นได้ แต่อย่างไรก็ตามยังคงมีรังสีกระเจิงบางส่วนที่หลงเหลืออยู่จึงอาจทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนในบริเวณดังกล่าวได้ อย่างไรก็ตามจากผลการทดลองในงานวิจัยนี้ แสดงให้เห็นว่าอุปกรณ์รับภาพอเล็กทรอนิกส์สามารถใช้ในการตรวจสอบโปรไฟล์ของลำรังสีจากการใช้อุปกรณ์ปรับแต่งลำรังสีรูปลิ้มได้ โดยใช้ร่วมกับโปรแกรม VIPER และหากกรณีที่ไม่มีโปรแกรม VIPER การคำนวณปริมาณรังสีที่วัดได้จากอุปกรณ์รับภาพอเล็กทรอนิกส์เป็นปริมาณรังสีในน้ำจะต้องใช้โปรแกรมในการคำนวณอื่น ๆ ที่มีความสามารถในการลักษณะเดียวกันแทน

สรุปผล

การตรวจสอบค่าปริมาณรังสีที่ผ่านออกมาจากอุปกรณ์ปรับแต่งลำรังสีรูปลิ้มแบบไดนามิกในกรณีที่มีการใช้เทียบกับไม่ใช่ในบริเวณร้อยละ 80 ของโปรไฟล์ของลำรังสี สำหรับรังสีโฟตอนที่ระดับพลังงาน 6 MV ของเครื่องฉายรังสี Varian รุ่น Trilogy แสดงให้เห็นว่าอุปกรณ์รับภาพอเล็กทรอนิกส์สามารถนำมาใช้ในการตรวจสอบค่าปริมาณรังสีที่เกิดจากการปรับแต่งลำรังสีด้วยอุปกรณ์ปรับแต่งลำรังสีรูปลิ้มแบบไดนามิกได้ โดยพบว่าทุกองศาที่ใช้ในการทดลองทั้งแนวการเคลื่อนที่เข้าและออกในพื้นที่ลำรังสีแบบสมมาตรและอสมมาตร มีค่าร้อยละความแตกต่างของค่าปริมาณรังสีที่ผ่านออกมาจากอุปกรณ์ปรับแต่งลำรังสีรูปลิ้มแบบไดนามิกในกรณีที่มีการใช้เทียบกับไม่ใช่ ในบริเวณร้อยละ 80 โปรไฟล์ลำรังสีมีค่าไม่เกินร้อยละ 2 ตามที่ AAPM task group no. 142 ได้กำหนดไว้

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณงานรังสีมะเร็งวิทยา โรงพยาบาลจุฬารัตน์ ราชวิทยาลัยจุฬารัตน์ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการใช้สถานที่เครื่องมือและอุปกรณ์ในการเก็บข้อมูล และขอขอบคุณ อ.ดร.ทศพร เพ็ญรอด และ Prof. Dr. Peter Greer ที่ให้ความช่วยเหลือเรื่องโปรแกรม VIPER สำหรับการคำนวณปริมาณรังสีในน้ำของอุปกรณ์รับภาพอิเล็กทรอนิกส์ และทั้งนี้การดำเนินการวิจัยในครั้งนี้ได้ผ่านการรับรองจริยธรรมการวิจัยจากมหาวิทยาลัยรามคำแหง ตามรหัสการรับรอง RU-HS-RESC/xm-0145/62 คณะผู้วิจัยจึงขอขอบคุณทุกท่านมา ณ โอกาสนี้

เอกสารอ้างอิง

1. Akasaka H, Mukumoto N, Nakayama M, Wang T, Yada R, Shimizu Y, et al. A Comparison of Physical vs. Nonphysical Wedge Modalities in Radiotherapy. *Radiotherapy*. 2017;1:17:251.
2. Shalek RJ. Determination of absorbed dose in a patient irradiated by beams of x or gamma rays in radiotherapy procedures. *Medical Physics*. 1977;4:461.
3. Klein EE, Hanley J, Bayouth J, Yin FF, Simon W, Dresser S, et al. Task Group 142 report: Quality assurance of medical accelerators. *Med Phys*. 2009;36:4197-212.
4. Nelms BE, Rasmussen KH, Tomé WA. Evaluation of a fast method of EPID-based dosimetry for intensity-modulated radiation therapy. *Appl Clin Med Phys*. 2010;11:3185.
5. Van Elmpt W, McDermott L, Nijsten S, Wendling M, Lambin P, Mijnheer B. A literature review of electronic portal imaging for radiotherapy dosimetry. *Radiother Oncol*. 2008;88:289-309.
6. Van Esch A, Depuydt T, Huyskens DP. The use of an aSi-based EPID for routine absolute dosimetric pre-treatment verification of dynamic IMRT fields. *Radiother Oncol*. 2004;71:223-34.
7. McCurdy BM, Greer PB. Dosimetric properties of an amorphous-silicon EPID used in continuous acquisition mode for application to dynamic and arc IMRT. *Med Phys*. 2009;36:3028-39.
8. Kirby MC, Glendinning AG. Developments in electronic portal imaging systems. *Br J Radiol*. 2006;79 spec:S50-65.
9. Syam KS, Aparna P, Shelly JJ, Geetha S. Comparison of Beam Profiles and Wedge Factors for Physical and Enhanced Dynamic Wedge. *Int J Radiol Radiat Ther*. 2018;5:32-6.
10. Petrovic B, Grzadziel A, Rutonjski L, Slosarek K. Linear array measurements of enhanced dynamic wedge and treatment planning system (TPS) calculation for 15 MV photon beam and comparison with electronic portal imaging device (EPID) measurements. *Radiother Oncol*. 2010;44:199-206.
11. Mekuria Y, Bjorkqvist M, Kulmala J. Quality control and pretreatment quality assurance application of EPID (as1000) for FF and FFF beam VMAT plans. *MPI Journal*. 2015;3:120-5.
12. Tehovnik T. Three-dimensional dose verification for intensity modulated radiation therapy (IMRT) using an amorphous silicon electronic portal imaging device (EPID) [thesis]. Northfields Ave, Wollongong, NSW: University of Wollongong; 2011.
13. Das IJ, Cheng CW, Watts RJ, Ahnesjö A, Gibbons J, Li XA, et al. Accelerator beam data commissioning equipment and procedures: report of the TG-106 of the Therapy Physics Committee of the AAPM. *Med Phys*. 2008;35:4186-215.
14. Greer PB. Correction of pixel sensitivity variation and off-axis response for amorphous silicon EPID dosimetry. *Med Phys*. 2005;32:3558-68.
15. Greer PB, Barnes MP. Investigation of an amorphous silicon EPID for measurement and quality assurance of enhanced dynamic wedge. *Phys Med Biol*. 2007;52:1075-87.
16. Shahnawaz A, Subrat SK, Vinod GK, Ahmad SI. Comprehensive study of Varian's Enhanced Dynamic Wedge and Physical Wedge. *J Appl Phys*. 2017;9:1-8.

17. Prado KL, Kirsner SM, Kudchadker RJ, Steadham RE, Lane RG. Enhanced dynamic wedge factors at off-axis points in asymmetric fields. *J Appl Clin Med Phys.* 2003;4:75-84
18. Ko L, Kim JO, Siebers JV. Investigation of the optimal backscatter for an aSi electronic portal imaging device. *Phys Med Biol.* 2004;49: 1723-38.

Enhance dynamic wedge verification by using electronic portal imaging device

Saiyo N,^{1,3} Thongsawad S,^{2,3} Changphong P,⁴ Khotsawan T,⁴ Nilsetkurawat N⁴ and Phongphiriyadecha K⁴

¹School of Radiological Technology, Faculty of Health Science Technology, ²Medical Physics Program, Faculty of Medicine and Public Health, ³Radiation Oncology Department, Chulabhorn Hospital, HRH Princess Chulabhorn College of medical Science, Chulabhorn Royal Academy, ⁴Radiological Technology Division, Faculty of Science, Ramkhamhaeng University

Objectives The purpose of this study was to verify the 80% enhanced dynamic wedge (EDW) beam profile using an electronic portal imaging device (EPID).

Methods This study investigated symmetric and asymmetric field sizes using a 6 MV photon beam. Verification of the wedge output factor with an 80% beam profile was performed by comparing EPID measurements and treatment planning systems (TPS) calculations in both symmetric and asymmetric field sizes at different wedge angles (15, 30, 45, and 60 degrees).

Results For the symmetric field size, the average difference between the measured and calculated beam profile was less than 2% (range 0.57-1.12%). For the asymmetric field size, the difference was also less than 2% (range 0.3-0.52%).

Conclusion This study indicates that EPID can be used to verify the 80% enhanced dynamic wedge beam profile at different field sizes and wedge angles. The difference in beam profiles was less than 2% which is in accordance with AAPM TG no.142 recommendations. *Chiang Mai Medical Journal* 2021;60(2):175-86. doi 10.12982/CMUMEDJ.2021.16

Keywords: electronic portal imaging device, enhance dynamic wedges, beam profile verification

พฤติกรรมสุขภาพและการควบคุมโรคของผู้ป่วยโรคเบาหวาน ในชุมชนเขตอำเภอเมือง จังหวัดน่าน

วรกต ศรีธาราธิคุณ, กนกพร ภิญโญพรพาณิชย์, ฉันทชนก อร่ามรัตน์, นิดา บัววังโป่ง,
พิชชา เครือแปง และ ชัยสิทธิ์ อังกระวรรณนที

ภาควิชาเวชศาสตร์ครอบครัว คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

วัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาความชุกของการควบคุมโรคเบาหวานไม่ได้ พฤติกรรมการดูแลตนเองด้านสุขภาพในกลุ่มผู้ป่วยโรคเบาหวานในเขตอำเภอเมือง จังหวัดน่าน และหาความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการดูแลตนเองในด้านต่าง ๆ กับการควบคุมโรคเบาหวาน

วิธีการ เก็บข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้เข้าร่วมวิจัย โดยใช้แบบประเมิน Summary of Diabetes Self-Care Activities (SDSCA) เพื่อประเมินพฤติกรรมสุขภาพ ประกอบไปด้วยข้อมูลทั่วไป ความมั่นใจในการดูแลสุขภาพ และพฤติกรรมสุขภาพ ใช้ระดับฮีโมโกลบิน เอ วัน ซี (hemoglobin A1c; HbA_{1c}) เพื่อประเมินการควบคุมโรคเบาหวาน และหาความสัมพันธ์โดยการวิเคราะห์การถดถอยพหุแบบโลจิสติก (multivariable logistic regression)

ผลการศึกษา จากผู้เข้าร่วมวิจัยจำนวน 222 คน มีผู้ที่ควบคุมโรคเบาหวานไม่ได้ร้อยละ 56.76 พบว่าปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการควบคุมโรคเบาหวานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ คะแนนเฉลี่ย SDSCA ในด้านอาหาร (adjusted odds ratio 2.29, $p < 0.001$) และการดูแลเท้า (adjusted odds ratio 1.52 p -value, 0.022)

สรุป ผู้ป่วยส่วนใหญ่ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ การรับประทานอาหารอย่างเหมาะสมจะมีส่วนช่วยอย่างมากในการควบคุมโรคเบาหวานที่ดีขึ้น การสอบถามผู้ป่วยถึงพฤติกรรมการดูแลเท้าซึ่งมีความสัมพันธ์กับการควบคุมโรคอาจช่วยบ่งบอกถึงการให้ความร่วมมือต่อการรักษาและการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ **เชียงใหม่เวชสาร 2564;60(2): 187-96. doi 10.12982/CMUMEDJ.2021.17**

คำสำคัญ: เบาหวาน พฤติกรรมสุขภาพ การจัดการตนเอง

บทนำ

เบาหวาน เป็นโรคเรื้อรังที่พบบ่อยมากทั้งในประเทศไทยและประเทศอื่น ๆ ทั่วโลก จากสถิติในปี พ.ศ. 2562 ตามข้อมูลของ International Diabetes Federation พบว่าคนไทยเป็นโรคเบาหวาน 4.3

ล้านคน ซึ่งมากเป็นอันดับที่ 4 ของเอเชียตะวันออก รองจากจีน อินโดนีเซีย และญี่ปุ่น (1) ในจังหวัดน่าน ปี พ.ศ. 2561 พบว่ามีผู้ป่วยโรคเบาหวาน 6,364 คนต่อแสนประชากร (2) โรคเบาหวานชนิด

ติดต่อเกี่ยวกับบทความ: ฉันทชนก อร่ามรัตน์, พบ., ภาควิชาเวชศาสตร์ครอบครัว คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50200, ประเทศไทย
อีเมล: chan_aram@hotmail.com



วันรับเรื่อง 16 ตุลาคม 2563, **วันส่งแก้ไข** 2 พฤศจิกายน 2563, **วันยอมรับการตีพิมพ์** 17 พฤศจิกายน 2563

ที่พบบ่อยคือชนิดที่ 2 ซึ่งเกิดจากการดื้อต่ออินซูลิน พบได้ถึงร้อยละ 95 ของผู้ป่วยเบาหวานในประเทศไทย ทั้งหมด (3) เบาหวานเป็นภัยเงียบ เนื่องจากไม่แสดงอาการที่รุนแรงทันที แต่ทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนหลายอย่าง เช่น ภาวะไตวาย ความผิดปกติทางระบบประสาท แผลหายยาก แผลติดเชื้อและลูกกลมจอตาเสื่อม และหัวใจหรือสมองขาดเลือด ซึ่งส่งผลให้เสียชีวิตได้ (4) ดังนั้นการควบคุมเบาหวานเพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนจึงเป็นสิ่งสำคัญ

ตามแนวทางเวชปฏิบัติสำหรับผู้ป่วยเบาหวานปี พ.ศ. 2560 ได้กำหนดเกณฑ์ที่ใช้ควบคุมโรค คือ ระดับฮีโมโกลบิน เอ วัน ซี (hemoglobin A1c; HbA_{1c}) น้อยกว่าร้อยละ 6.5 ในผู้ใหญ่ที่ไม่มีโรคร่วม และน้อยกว่าร้อยละ 7 ในผู้สูงอายุหรือผู้ที่มีโรคร่วม (3) โดยมีมาตรฐานหรือคำแนะนำ ได้แก่ การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมชีวิตรวมกับการให้ยาเพื่อควบคุมระดับน้ำตาล (3) ดังนั้นนอกเหนือจากการรักษาจากแพทย์แล้ว ผู้ป่วยจำเป็นต้องมีการดูแลตนเองอย่างเหมาะสมภายใต้คำแนะนำดังกล่าวด้วย การรักษาจึงจะประสบผลสำเร็จ

การดูแลตนเองในผู้ป่วยเบาหวานมีความสำคัญประกอบด้วยหลายด้าน เช่น การรับประทานอาหาร การออกกำลังกาย และพฤติกรรมสุขภาพด้านอื่น ๆ จากการศึกษาของกุลธิดา และคณะ พบว่าการควบคุมเบาหวานสัมพันธ์กับรับประทานผักสด การดื่มเครื่องดื่มที่มีน้ำตาล และการออกกำลังกาย (5) นอกจากนี้การศึกษาของสุนทรี และคณะ (6) และ อภิรติ และคณะ (7) ก็เป็นไปในแนวทางเดียวกัน จึงเชื่อว่าการดูแลตนเองมีความสัมพันธ์กับการควบคุมโรค แม้ว่าจะมีบางการศึกษาที่ไม่พบความสัมพันธ์กัน (8) อย่างไรก็ตามในพื้นที่ดูแลของศูนย์สุขภาพชุมชนเมือง ซึ่งดูแลผู้ป่วยในเขตเทศบาลของอำเภอเมือง จังหวัดน่าน ยังไม่มีการศึกษาว่าผู้ป่วยเบาหวานมีพฤติกรรมดูแลสุขภาพอย่างไร

ผู้วิจัยจึงมีความสนใจศึกษาความชุกของการควบคุมโรคเบาหวาน พฤติกรรมการดูแลตนเองด้านสุขภาพในกลุ่มผู้ป่วยโรคเบาหวาน และหาความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมดูแลตนเองในด้านต่าง ๆ กับการควบคุมโรคเบาหวาน เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปวางแผนพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวานต่อไป

วิธีการ

การศึกษานี้เป็นการศึกษาเชิงสังเกตการณ์ชนิดภาคตัดขวาง (cross-sectional study) ทำการสำรวจในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มาเข้ารับบริการที่ศูนย์สุขภาพชุมชนเมือง โรงพยาบาลน่าน จังหวัดน่าน โดยมีเกณฑ์การคัดเข้า (inclusion criteria) ได้แก่ ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 อายุ 18 ปีขึ้นไป ที่รับบริการที่ศูนย์สุขภาพชุมชนเมือง โรงพยาบาลน่าน และยินยอมในการเข้าร่วมการศึกษา และมีเกณฑ์การคัดออก (exclusion criteria) คือ ผู้ที่ไม่ได้มารับยาด้วยตนเอง หรือมีข้อจำกัดในการสื่อสาร

การคำนวณกลุ่มตัวอย่าง ใช้สูตรของ Taro Yamane เพื่อหาสัดส่วนผู้ที่สามารถคุมระดับน้ำตาลได้ต่อผู้ป่วยโรคเบาหวานทั้งหมด โดยอ้างอิงตัวเลขจากจำนวนผู้ป่วยเบาหวานของศูนย์สุขภาพชุมชนเมือง โรงพยาบาลน่าน 302 คน ในปี พ.ศ. 2561 ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างอย่างน้อย 172 คน ผู้วิจัยจึงได้เก็บข้อมูลผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ทุกรายที่เข้ารับการรักษา ตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2562 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2563 มีการเก็บข้อมูลจากการสัมภาษณ์โดยใช้แบบสอบถามโดยพยาบาล ณ จุดคัดกรองผู้ป่วยในวันที่มาตรวจ ในเรื่องข้อมูลทั่วไป และพฤติกรรมสุขภาพ และบันทึกข้อมูลสุขภาพจากเวชระเบียนในส่วนของการตรวจเลือดต่าง ๆ มีรายละเอียดดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไป ได้แก่ อายุ เพศ ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ต่อเดือน โรคประจำตัวอื่น ๆ ยาเบาหวานที่ใช้อยู่ จำนวนยาที่รับประทานเป็นประจำ จำนวนมือที่ทานยา และการมีผู้คอยช่วยเหลือ

2. แบบสอบถามความมั่นใจในการดูแลตนเอง และพฤติกรรมสุขภาพในการดูแลตนเอง ซึ่งแปลและดัดแปลงมาจาก Diabetes Management Self-Efficacy Scale (DMSES) และ Summary of Diabetes Self-Care Activities (SDSCA) ตามลำดับ สำหรับ DMSES เป็นแบบสอบถามที่ใช้ในการประเมินความมั่นใจในการดูแลตนเอง ในด้านต่าง ๆ ประกอบด้วย ความมั่นใจในการดูแลเรื่องการรับประทานอาหาร การออกกำลังกาย การรับประทานยา การตรวจน้ำตาลด้วยตนเอง และความสม่ำเสมอในการไปพบแพทย์ เดิมมี 42 ข้อ แต่ถูกปรับปรุงให้เหลือ 20 ข้อ (9) แปลผลโดยแต่ละข้อจะมีคะแนน 1-5 คะแนน นำคะแนนทั้งหมดมารวมกัน มีคะแนนต่ำสุดที่ 20 คะแนน และคะแนนสูงสุดที่ 100 คะแนน โดยคะแนนที่สูงหมายถึงการมีความมั่นใจในการดูแลตนเองที่มาก ส่วน SDSCA เป็นแบบสอบถามที่ใช้ในการประเมินพฤติกรรมสุขภาพในการดูแลตนเอง ถูกคิดค้นโดย Toobert และคณะ โดยของอเมริกา (10) ซึ่งจะวัดความถี่ของการปฏิบัติตัวของผู้ป่วยที่เกิดขึ้นจริงในกิจกรรมต่าง ๆ ในช่วง 7 วันที่ผ่านมา ประกอบด้วย 15 ข้อ ซึ่งรวมเป็น 6 หัวข้อใหญ่ อันได้แก่ อาหาร การออกกำลังกาย การตรวจระดับน้ำตาลด้วยตนเอง การดูแลเท้า การใช้ยา และการสูบบุหรี่ ให้คะแนนตั้งแต่ 0-7 คะแนนตามความถี่ในการปฏิบัติ โดยมีหลักการคำนวณคะแนนรวมดังนี้ 1) เรื่องอาหาร ข้อ 1-5 (กลับด้านคะแนนข้อ 4) 2) เรื่องการมีกิจกรรมทางกาย ข้อ 6-7 3) เรื่องการตรวจน้ำตาลในเลือด ข้อ 8-9 4) เรื่องการดูแลเท้า ข้อ 10-14 (กลับด้านคะแนนข้อ 13) 5) เรื่องการใช้ยา ข้อ 15 6) เรื่อง

การสูบบุหรี่ ข้อ 16 (หากไม่สูบได้ 1 คะแนน หากสูบได้ 0 คะแนน) การแปลผลจะมีเกณฑ์คือ นำคะแนนในแต่ละข้อ (0-7 คะแนน) มาเฉลี่ยกันตามหัวข้อต่าง ๆ ข้างต้น (ยกเว้นหัวข้อที่ 6) เพื่อพิจารณาพฤติกรรมสุขภาพในแต่ละด้าน จากนั้นนำคะแนนในหัวข้อที่ 1 ถึง 5 มาเฉลี่ยเป็นคะแนนรวม (11) คะแนนต่ำสุดคือ 0 คะแนน และคะแนนสูงสุดคือ 7 คะแนน

3. ข้อมูลสุขภาพจากเวชระเบียน ได้แก่ ค่าความดันโลหิต น้ำหนัก ส่วนสูง รอบเอว ซึ่งตรวจ ณ วันที่ผู้ป่วยตอบแบบสอบถาม และ HbA_{1c} ซึ่งจะใช้ผลย้อนหลังไม่เกิน 3 เดือน นับจากวันที่ผู้ป่วยตอบแบบสอบถาม หากไม่มีจะให้ผู้ป่วยทำการเจาะเลือดเพื่อตรวจ HbA_{1c} ณ วันที่ตอบแบบสอบถาม กำหนดการควบคุมโรคเบาหวานโดยใช้เกณฑ์คือ HbA_{1c} ตั้งแต่ 7 ขึ้นไป ถือว่าควบคุมเบาหวานไม่ได้ และ HbA_{1c} น้อยกว่า 7 ถือว่าควบคุมเบาหวานได้ เนื่องด้วยลักษณะของผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาแบบผู้ป่วยนอกที่ศูนย์สุขภาพชุมชนเมือง โรงพยาบาลน่าน ในขณะที่ทำการศึกษาวิจัยนั้น เป็นผู้ป่วยที่สามารถใช้เกณฑ์ควบคุมโรคที่ระดับดังกล่าวเป็นเกณฑ์กลางได้เช่นเดียวกัน

งานวิจัยนี้ใช้โปรแกรม STATA เวอร์ชัน 15.1 serial number no.301506303182 ในการวิเคราะห์สถิติ สำหรับข้อมูลเชิงพรรณนา ใช้การแสดงค่าสถิติดังนี้ ค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การวิเคราะห์แบบตัวแปรเดียวในปัจจัยด้านต่าง ๆ (univariable analysis) เพื่อหาความสัมพันธ์กับการควบคุมโรคเบาหวาน ใช้สถิติไคสแควร์ (chi-square) และการทดสอบทีของประชากรสองกลุ่มที่เป็นอิสระต่อกัน (independent t-test) สำหรับตัวแปรค่าไม่ต่อเนื่องและค่าต่อเนื่อง ตามลำดับ ใช้สถิติการวิเคราะห์การถดถอยพหุแบบโลจิสติกสำหรับการวิเคราะห์ร่วมกันหลายตัวแปร (multi-

variable logistic regression) เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมสุขภาพและการควบคุมโรคเบาหวาน โดยปัจจัยด้านเพศและอายุถูกนำมาวิเคราะห์ด้วยเนื่องจากเป็นปัจจัยที่เชื่อว่ามีผลกับการควบคุมระดับน้ำตาล ปัจจัยอื่น ๆ จะถูกนำเข้าการวิเคราะห์หลายตัวแปรหากพบว่าในการวิเคราะห์แบบตัวแปรเดียวมีค่า $p < 0.05$

จริยธรรมวิจัย

คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลน่านกระทรวงสาธารณสุข ได้พิจารณาและมีมติเห็นชอบให้ดำเนินการศึกษานี้ (เอกสารรับรองโครงการวิจัยในมนุษย์เลขที่ 047/2562)

ผลการศึกษา

จากผู้ป่วยเบาหวานจำนวน 222 คน เป็นเพศหญิง ร้อยละ 62.16 มีอายุเฉลี่ยเท่ากับ 63 ปี ($SD \pm 10.40$) จบการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือสูงกว่า

ร้อยละ 43.69 ในส่วนของข้อมูลทางสุขภาพ พบว่าส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่มน้ำหนักเกิน (body mass index; $BMI \geq 23$) ร้อยละ 73.42 ไม่สูบบุหรี่ร้อยละ 98.65 ความดันโลหิตอยู่ในเกณฑ์ปกติ ร้อยละ 54.95

ในส่วนของคะแนน DMSES ซึ่งแสดงถึงระดับความมั่นใจในการดูแลตนเอง และ SDSCA ซึ่งแสดงถึงกิจกรรมการจัดการดูแลตนเอง พบว่า หากแบ่งกลุ่มเป็นกลุ่มที่ควบคุมเบาหวานได้ (96 คน, ร้อยละ 43.24) และควบคุมเบาหวานไม่ได้ (126 คน, ร้อยละ 56.76) พบว่ากลุ่มที่ควบคุมเบาหวานได้มีคะแนนรวม DMSES และคะแนนเฉลี่ยรวม SDSCA เท่ากับ 79.89 และ 5.07 ตามลำดับ ในขณะที่กลุ่มควบคุมเบาหวานไม่ได้ มีคะแนนรวม DMSES และคะแนนเฉลี่ยรวม SDSCA เท่ากับ 53.69 และ 2.78 ตามลำดับ รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 1

จากตารางที่ 1 เมื่อวิเคราะห์แบบ univariable analysis มีตัวแปรที่พบความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการควบคุมระดับน้ำตาล ได้แก่ จำนวนชนิดยาเบาหวานที่ใช้ ($p < 0.001$) คะแนน

ตารางที่ 1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยเบาหวานที่เข้าร่วมในการวิจัย (n=222)

ข้อมูล	จำนวนทั้งหมด (n=222)	ควบคุมได้ (n=96)	ควบคุมไม่ได้ (n=126)	p-value
อายุ (ปี), เฉลี่ย $\pm SD$	63.09 (± 10.40)	64.13 (± 9.90)	62.29 (± 10.70)	0.191 ⁺
• น้อยกว่า 39 ปี, n (%)	6	2 (33.33)	4 (66.67)	0.129 [*]
• 40-49 ปี, n (%)	10	7 (70.00)	3 (30.00)	
• 50-59 ปี, n (%)	62	21 (33.87)	41 (66.13)	
• 60-69 ปี, n (%)	86	36 (41.86)	50 (58.14)	
• 70 ปีขึ้นไป, n (%)	58	30 (51.72)	28 (48.28)	
เพศ, n (%)				
• ชาย	84	43 (51.19)	41 (48.81)	0.062 [*]
• หญิง	138	53 (38.40)	85 (61.60)	
การศึกษา, n (%)				
• ประถมหรือต่ำกว่า	62	28 (45.16)	34 (54.84)	0.908 [*]
• มัธยม	63	26 (41.26)	37 (58.74)	
• ปริญญาตรีหรือสูงกว่า	97	42 (43.29)	55 (56.71)	

ตารางที่ 1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยเบาหวานที่เข้าร่วมในการวิจัย (n=222) (ต่อ)

ข้อมูล	จำนวนทั้งหมด (n=222)	ควบคุมได้ (n=96)	ควบคุมไม่ได้ (n=126)	p-value
รายได้ (บาท), n (%)				
• น้อยกว่า 5,000	56	23 (41.07)	33 (58.93)	0.800*
• 5,000-10,000	120	55 (45.83)	65 (54.17)	
• 10,001-15,000	25	11 (44.00)	14 (56.00)	
• 15,001-20,000	8	2 (25.00)	6 (75.00)	
• มากกว่า 20,000	13	5 (38.46)	8 (61.54)	
การมีโรคร่วม, n (%)	216	95 (43.98)	121 (56.02)	0.183*
• ความดันโลหิตสูง	173	76 (43.93)	97 (56.07)	0.698*
• ไขมันในเลือดสูง	190	82 (43.15)	108 (56.85)	0.950*
• ไตเรื้อรัง (CKD stage 3 ขึ้นไป)	4	3 (75.00)	1 (25.00)	0.196*
• กล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด	2	2 (100.00)	0 (0)	0.104*
• หลอดเลือดสมองตีบ/แตก	1	1 (100.00)	0 (0)	0.251*
BMI, ค่าเฉลี่ย $\pm$ SD	25.78 (± 6.10)	24.87 (± 4.60)	26.47 (± 6.90)	0.051 [†]
• น้อยกว่าปกติ (<18.5)	5	4 (80.00)	1 (20.00)	0.105*
• ปกติ (18.5-22.9)	54	27 (50.00)	27 (50.00)	
• น้ำหนักเกิน (≥ 23)	163	65 (39.87)	98 (60.13)	
จำนวนชนิดยาเบาหวานที่ใช้, ค่าเฉลี่ย $\pm$ SD	1.567 (± 0.65)	1.395 (± 0.58)	1.698 (± 0.67)	<0.001 [†]
การมีคนดูแลที่บ้าน, n (%)				
• มี	48	21 (43.75)	27 (56.25)	0.936*
• ไม่มี	174	75 (43.10)	99 (56.90)	
ความดันโลหิต, n (%)				
• ควบคุมได้ (< 140/90 มม.ปรอท)	122	51 (41.80)	71 (58.20)	0.632*
• ควบคุมไม่ได้ ($\geq 140/90$ มม.ปรอท)	100	45 (45.00)	55 (55.00)	
เส้นรอบเอว (ซม), ค่าเฉลี่ย $\pm$ SD	87.32 (± 10.90)	86.76 (± 10.60)	87.76 (± 11.20)	0.501 [†]
DMSES, ค่าเฉลี่ย $\pm$ SD [‡]	65.02 (± 22.70)	79.89 (± 14.10)	53.69 (± 21.50)	<0.001 [†]
SDSCA, ค่าเฉลี่ย $\pm$ SD [§]	3.77 (± 1.70)	5.07 (± 0.80)	2.78 (± 1.60)	<0.001 [†]
• อาหาร, ค่าเฉลี่ย $\pm$ SD	3.91 (± 2.20)	5.52 (± 1.40)	2.68 (± 1.80)	<0.001 [†]
• การมีกิจกรรมทางกาย, ค่าเฉลี่ย $\pm$ SD	3.78 (± 2.80)	5.59 (± 2.10)	2.39 (± 2.50)	<0.001 [†]
• การตรวจน้ำตาลในเลือด, ค่าเฉลี่ย $\pm$ SD	0.24 (± 0.90)	0.22 (± 1.00)	0.25 (± 0.90)	0.816 [†]
• การดูแลเท้า, ค่าเฉลี่ย $\pm$ SD	4.55 (± 2.40)	6.03 (± 0.90)	3.41 (± 2.50)	<0.001 [†]
• การใช้ยา, ค่าเฉลี่ย $\pm$ SD	6.27 (± 1.70)	6.64 (± 1.30)	5.99 (± 1.90)	0.003 [†]
• การสูบบุหรี่, n (%)	3	1 (33.33)	2 (66.67)	0.727*

*ใช้สถิติ chi-square test, [†]ใช้สถิติ independent t-test, [‡]คะแนนต่ำสุด-สูงสุดของ DMSES คือ 20-100 คะแนน,

[§]คะแนนต่ำสุด-สูงสุดของ SDSCA คือ 0-7 คะแนน

ตารางที่ 2. ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่าง ๆ ต่อการควบคุมเบาหวานเมื่อนำมาวิเคราะห์โดยวิธี Multivariable regression analysis

ตัวแปร	Adjusted odds ratio	p-value	95% Confidence interval
เพศหญิง	0.23	0.002	0.09-0.59
อายุ	1.01	0.687	0.96-1.04
จำนวนชนิดยาเบาหวานที่ใช้	0.45	0.011	0.24-0.83
คะแนน DMSES	0.98	0.330	0.93-1.02
คะแนนเฉลี่ย SDSCA ด้านอาหาร	2.29	<0.001	1.53-3.43
คะแนนเฉลี่ย SDSCA ด้านการมีกิจกรรมทางกาย	1.14	0.192	0.93-1.38
คะแนนเฉลี่ย SDSCA ด้านการตรวจน้ำตาลในเลือด	0.77	0.154	0.53-1.10
คะแนนเฉลี่ย SDSCA ด้านการดูแลเท้า	1.52	0.022	1.06-2.19
คะแนนเฉลี่ย SDSCA ด้านการใช้ยา	0.99	0.962	0.77-1.26
คะแนนเฉลี่ย SDSCA ด้านการสูบบุหรี่	3.64	0.353	0.23-55.80

DMSES ($p < 0.001$) คะแนนเฉลี่ย SDSCA ด้านอาหาร ($p < 0.001$) ด้านการมีกิจกรรมทางกาย ($p < 0.001$) ด้านการดูแลเท้า ($p < 0.001$) ด้านการใช้ยา ($p = 0.003$) และคะแนนเฉลี่ยรวม ($p < 0.001$)

ตารางที่ 2 เมื่อนำตัวแปรพฤติกรรมการดูแลตนเอง มาหาความสัมพันธ์กับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดโดยปรับตัวแปรกวนต่าง ๆ ให้เหมือนกัน อันได้แก่ เพศ อายุ จำนวนชนิดยาเบาหวานที่ใช้ คะแนน DMSES คะแนนเฉลี่ย SDSCA ด้านต่าง ๆ พบว่า คะแนน SDSCA ด้านที่ยังคงมีความสัมพันธ์กับการควบคุมเบาหวานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ด้านอาหาร (OR 2.29, 95% CI 1.53-3.43, $p < 0.001$) และด้านการดูแลเท้า (OR 1.52, 95% CI 1.06-2.19, $p = 0.022$)

อภิปรายผล

จากผลการศึกษาพบว่า มีผู้ป่วยเบาหวานที่ไม่สามารถควบคุมเบาหวานได้ค่อนข้างมาก โดยมีสัดส่วนอยู่ที่ร้อยละ 56.76 ซึ่งพบว่า พฤติกรรมการดูแลสุขภาพนั้นมีความสัมพันธ์กับการควบคุมโรค

โดยพฤติกรรมสุขภาพที่มีความสัมพันธ์กับการควบคุมเบาหวานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติคือ พฤติกรรมการรับประทานอาหารและการดูแลเท้า

จากผู้เข้าร่วมการศึกษาทั้งหมด 222 คน มีผู้ที่ควบคุมเบาหวานไม่ได้จำนวน 126 คน คิดเป็นร้อยละ 56.76 ซึ่งเป็นไปในทิศทางเดียวกันกับการศึกษาอื่น การวิจัยในกรุงเทพมหานคร มีกลุ่มที่ไม่สามารถควบคุมเบาหวานได้คิดเป็นร้อยละ 65.07 และการวิจัยในจังหวัดมหาสารคามร้อยละ 54.23 (12) ถือว่าสัดส่วนการควบคุมโรคได้นั้นเป็นไปตามเป้าหมายที่ประเทศไทยกำหนดไว้สำหรับปีงบประมาณ 2563 คือ มีจำนวนผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ มากกว่าร้อยละ 40 (13)

ในส่วนของพฤติกรรมการดูแลตนเองด้านสุขภาพพบว่าในกลุ่มที่ไม่สามารถควบคุมโรคได้ มีการดูแลตนเองที่ไม่เหมาะสมในหลายด้าน เมื่อวิเคราะห์แบบ multivariable analysis พบว่าพฤติกรรมด้านหนึ่งที่มีสัมพันธ์กับการควบคุมโรค คือ ด้านอาหาร เนื่องจากการทานอาหารในกลุ่มคาร์โบไฮเดรตนั้น แม้ว่าจะเป็นน้ำตาลหรือแป้ง จะถูกดูดซึมไปอยู่ใน

กระแสเลือดในรูปแบบกลูโคส ส่งผลให้ระดับน้ำตาลในเลือดสูง และไม่สามารถควบคุมเบาหวานได้ ในขณะที่การรับประทานอาหารจำพวกผักใบเขียว ร่างกายจะได้รับใยอาหาร ทำให้การดูดซึมน้ำตาลช้าลง และน้ำตาลไม่เข้าสู่กระแสเลือดเร็วเกินไป จึงแนะนำให้เลือกทานอาหารที่มีดัชนีน้ำตาลต่ำ ควบคุมปริมาณน้ำตาลแต่ละวันให้ไม่เกินร้อยละ 5 ของพลังงานรวม และทานอาหารที่มีใยอาหารสูง 14 กรัมต่ออาหาร 1,000 กิโลแคลอรี (3)

อีกด้านหนึ่งที่พบว่าสัมพันธ์กับการควบคุมโรค คือ การดูแลเท้า ซึ่งเป็นที่ทราบกันดีว่าการดูแลเท้าในผู้ป่วยเบาหวานช่วยลดการเกิดภาวะแทรกซ้อน อันเกี่ยวกับเท้าที่เกิดจากโรคเบาหวานได้ (14,15) อย่างไรก็ตามในเรื่องความสัมพันธ์ที่พบว่ากลุ่มที่ควบคุมโรคได้จะมีการดูแลเท้าที่ดีนั้นยังไม่มีหลักฐานสนับสนุนความสัมพันธ์โดยตรงของการดูแลเท้ากับการควบคุมโรคเบาหวาน ความสัมพันธ์ที่พบในการศึกษานี้ อาจสะท้อนถึงการให้ความร่วมมือในการรักษาที่ดีของผู้ป่วยต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดและการนำความรู้เกี่ยวกับการควบคุมโรคเบาหวานไปปฏิบัติ ซึ่งการดูแลเท้าเป็นทักษะที่ต้องมีความรู้ระดับหนึ่ง เพื่อให้รู้ว่าจะดูแลตนเองอย่างไรบ้าง ดังนั้นหากผู้ป่วยไม่ได้รับการแนะนำถึงวิธีการที่ถูกต้อง หรือความจำเป็นในการปฏิบัติ ก็อาจทำให้ผู้ป่วยไม่ได้ปฏิบัติในส่วนนี้ ทั้งนี้ผู้ป่วยที่ควบคุมโรคเบาหวานไม่ได้ มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะมีพฤติกรรมด้านการดูแลเท้าที่ดี เพราะการควบคุมโรคที่ไม่ดี จะมีความเสี่ยงในการเกิดอาการชาและแผลที่เท้า ซึ่งเป็นภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวานเพิ่มขึ้น การที่ผู้ป่วยควบคุมโรคไม่ได้ จะมีน้ำตาลในกระแสเลือดสูง ซึ่งจะกระตุ้นการสร้างอนุมูลอิสระของออกซิเจน ทำให้เซลล์ประสาทเกิดการสะสมของสารประกอบน้ำตาล ทำให้สารที่จำเป็นต่อการทำงานของเซลล์ประสาทลดลง เกิดเซลล์ประสาทเสื่อม

และตายลงในที่สุด ทำให้การส่งสัญญาณประสาทลดลง เกิดเป็นอาการชามือ ชาเท้า (4) หากมีการบาดเจ็บและเกิดแผล ผู้ป่วยอาจไม่รู้ตัว เนื่องจากไม่รู้สึกลีบ และหากควบคุมโรคเบาหวานไม่ได้ จะมีผลให้การแบ่งเซลล์และการเปลี่ยนรูปร่างของเซลล์ลดลง ประกอบกับการทำงานของเม็ดเลือดขาวที่กระตุ้นการสลายเซลล์ลดลง ทำให้แผลหายช้า หรืออาจกลายเป็นแผลเรื้อรัง (16) พบว่าผู้ป่วยที่ควบคุมโรคไม่ได้เกิดแผลที่เท้ามากกว่าผู้ป่วยที่ควบคุมโรคได้ถึง 22 เท่า (17) ดังนั้นจึงควรมีการสร้างความรู้ตระหนักในการควบคุมน้ำตาล เพื่อลดปัจจัยเสี่ยงในการเกิดแผลที่เท้า และให้ความสำคัญในการให้คำแนะนำในเรื่องของการดูแลเท้าอย่างเหมาะสม (3)

ในส่วนพฤติกรรมสุขภาพด้านการตรวจน้ำตาล พบว่าทั้งกลุ่มที่ควบคุมเบาหวานไม่ได้และกลุ่มที่ควบคุมได้ มีคะแนนเฉลี่ยไม่แตกต่างกัน ซึ่งในความเป็นจริงแล้วหากมีการตรวจวัดระดับน้ำตาลอย่างสม่ำเสมอ จะสามารถช่วยประเมินผลการรักษาในช่วงเวลาขณะนั้นได้ ทำให้สามารถปรับการรักษาทั้งเรื่องยา พฤติกรรมการกิน และการออกกำลังกายได้อย่างเหมาะสม รวมทั้งเป็นการค้นหาแนวโน้มที่จะเกิดภาวะน้ำตาลต่ำในเลือดได้ และเป็นแรงจูงใจให้มีการดูแลตนเองมากขึ้น (3) จากการศึกษาแบบ meta-analysis พบว่า มี 9 จาก 16 การศึกษาที่ยืนยันว่าการตรวจน้ำตาลช่วยให้ระดับ HbA_{1c} ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (18) ดังนั้นหากมีการส่งเสริมให้มีการตรวจน้ำตาลอย่างสม่ำเสมอ น่าจะช่วยให้การควบคุมโรคทำได้ดีขึ้น โดยเฉพาะผู้ที่มีข้อบ่งชี้ที่ชัดเจน เช่น ผู้ที่ได้รับการรักษาด้วยยาฉีดอินซูลิน หรือไม่ได้ยาฉีดแต่ควบคุมโรคเบาหวานไม่ได้ หรือผู้ที่เพิ่งได้รับการวินิจฉัยโรค ควรพิจารณาให้ทำการตรวจเมื่อผู้ป่วยและหรือญาติพร้อมที่จะทำ แต่เนื่องจากมีข้อจำกัดสำหรับการตรวจ เช่น เครื่อง

ตรวจน้ำตาลไม่สามารถเบิกจากค่ารักษาพยาบาล
ปกติตามสิทธิการรักษาได้ แต่ทางโรงพยาบาลก็ได้
มีระบบให้ยืมเครื่องตรวจน้ำตาลสำหรับผู้ป่วยที่
ควบคุมน้ำตาลยาก โดยจะพิจารณาโดยอายุรแพทย์
อย่างไรก็ตามยังคงมีจำนวนเครื่องที่จำกัด อาจไม่
ครอบคลุมจำนวนผู้ป่วยที่ควบคุมโรคไม่ได้ที่มีอยู่
เกินครึ่งหนึ่งได้ ในการวางแผนการดูแลในระบบ
บริการนั้น หากได้มีการทบทวนแล้วว่ามีคามจำเป็น
ในการใช้เครื่องตรวจน้ำตาลจริง อาจจำเป็นต้องมี
แนวทางการพัฒนารูปแบบบริการที่ให้ประชาชน
เข้าถึงเครื่องเจาะน้ำตาลง่ายขึ้น หรือจัดสรรอุปกรณ์
หรือมีราคาที่ไม่แพงจนเกินไป นอกจากนี้เป็นไปได้
ว่าผู้ป่วยอาจไม่ทราบเหตุผลที่จะต้องตรวจน้ำตาลที่
บ้าน เนื่องจากแพทย์ไม่ได้ชี้แจงความจำเป็น หรือ
ตัวผู้ป่วยเองอาจไม่ตระหนักถึงความสำคัญ ดังนั้นจึง
มีความจำเป็นอย่างมากที่แพทย์จะให้คำแนะนำแก่
ผู้ป่วย เพื่อให้ผู้ป่วยเห็นความสำคัญ เข้าใจ และ
สามารถเจาะค่าน้ำตาลด้วยตนเอง

ในการวิจัยครั้งนี้ได้เก็บข้อมูลโดยที่พยาบาล
ทำการสอบถามผู้ป่วยโดยตรง ทำให้ลดปัญหาในเรื่อง
ความไม่เข้าใจ เนื่องจากสามารถอธิบายเพิ่มเติม
และทำความเข้าใจกับผู้เข้าร่วมในประเด็นต่าง ๆ ที่
สอบถามได้ และได้ใช้แบบประเมินที่ได้มาตรฐาน
คือ DMSES และ SDSCA ในการประเมินความมั่นใจ
ในการดูแลสุขภาพ และพฤติกรรมสุขภาพ นอกจากนี้
นี้ในการเก็บข้อมูลจะสอบถามกับผู้ที่เป็นโรคโดย
ตรงเท่านั้น ไม่ถามจากญาติ ทำให้ได้ข้อมูลที่ตรงกับ
ความเป็นจริงมากที่สุด อย่างไรก็ตามการวิจัยครั้งนี้
ยังมีข้อจำกัดในเรื่องของการเก็บข้อมูลที่จะสอบถาม
ในวันที่ผู้รับบริการมาตามนัด ซึ่งช่วงเวลาที่ทำการเก็บที่
ต่างกันอาจส่งผลถึงพฤติกรรมที่ต่างกันได้ เช่น การ
บริโภคผลไม้ตามฤดูกาล และช่วงเวลาที่ทำการเก็บ
ข้อมูล DMSES และ SDSCA และการตรวจวัดระดับ
น้ำตาลในเลือดอาจไม่ตรงกัน อาจไม่สะท้อนระดับ

น้ำตาลในช่วงที่มีพฤติกรรมตามแบบสอบถามได้
อย่างแม่นยำ ซึ่งอาจส่งผลต่อผลการแปลผลได้
อย่างไรก็ตามช่วงเวลาระหว่างการเก็บข้อมูลและ
ตรวจระดับน้ำตาลในเลือดดังกล่าวห่างกันไม่เกิน 3
เดือน ความมั่นใจในการดูแลตนเองและพฤติกรรม
สุขภาพของผู้เข้าร่วมศึกษาอาจไม่เปลี่ยนแปลงไป
มากนัก อีกประเด็นหนึ่งคือการวิจัยนี้เก็บข้อมูล ณ
ศูนย์บริการสุขภาพเพียงแห่งเดียว ทำให้ข้อมูลที่ได้
อาจจะไม่สามารถไปประยุกต์ใช้กับพื้นที่อื่น ๆ ได้

จากการวิจัยครั้งนี้สรุปผลได้ว่า พฤติกรรมการ
ดูแลตนเองด้านสุขภาพนั้นมีความสัมพันธ์กับการ
ควบคุมโรคเบาหวาน โดยเฉพาะพฤติกรรมในด้าน
การรับประทานอาหารและการดูแลเท้า การส่งเสริม
พฤติกรรมมารับประทานอาหารอย่างเหมาะสม
ช่วยในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วย
การสอบถามถึงพฤติกรรมดูแลเท้าทำให้ทราบ
ถึงการดูแลตนเอง พฤติกรรมการดูแลเท้าที่ดีอาจ
แสดงถึงการให้ความร่วมมือต่อการรักษาที่ดีและ
การนำความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวานไปปฏิบัติตนใน
การดูแลตนเองอย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ศูนย์สุขภาพชุมชน
เมือง จังหวัดน่าน ทุกท่านที่มีส่วนช่วยเหลือการ
เก็บข้อมูลการวิจัย ทำให้งานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

ผู้สนับสนุนทุนวิจัย

งานวิจัยนี้ไม่มีผู้สนับสนุนทุนวิจัย

ผลประโยชน์ทับซ้อน

งานวิจัยนี้ไม่มีผลประโยชน์ทับซ้อน

เอกสารอ้างอิง

1. International Diabetes Federation. IDF Diabetes atlas. 9th ed. Brussels, Belgium: International Diabetes Federation; 2019. p. 1-10.
2. Division of Non Communicable Diseases. Number and incident of admission 2016-2018 (จำนวนและอัตราผู้ป่วยในปี 2559-2561). Ministry of public health; 2016. [in Thai]
3. Diabetes Association of Thailand under The Patronage of Her Royal Highness Princess Maha Chakri Sirindhorn. Clinical Practice Guideline for Diabetes 2017th ed. Romyen media company limited; 2017. [in Thai]
4. Kasper D, Hauser S, Jameson L, Fauci A, Longo D, Loscalzo J. Harrison's Principles of Internal Medicine. 19th ed. McGraw-Hill: Education; 2012. p. 2422-30.
5. Kulprateepunya K, Viriyaseubpong P, Viboonchai R, Koslawit T. Self-care behaviors of diabetic risk group in South-Esan, Thailand. The Southern College Network Journal of Nursing and Public Health. 2017;4:19-33. [in Thai]
6. Suratana S, Sasivimonlux K, Kruejak K, Mongkolthep W. The relative factors of self-care behaviors of diabetes mellitus patients in Mae Chan district, Chiang Rai. Journal of Community Development and Life Quality. 2015;4:297-307. (in Thai).
7. Charoennukul A, Suriyo Y, Treenon P. Relationship Between the Level of Self-Care Ability and HbA_{1c} in Uncontrolled Type 2 Diabetic Patients. Nurs J Minist Public Heal. 2012;12:37-48. [in Thai]
8. Kanglee K. Factors associated with glycemic control among people with type 2 diabetes mellitus at Phramongkutklao Hospital, Bangkok. Journal of The Royal Thai Army Nurses. 2014;15:256-68. [in Thai]
9. Van Der Bijl JJ, Van Poelgeest-Eeltink A, Shortridge-Baggett L. The psychometric properties of the diabetes management self-efficacy scale for patients with type 2 diabetes mellitus. J Adv Nurs. 1999;30:352-9.
10. Toobert DJ, Hampson SE, Glasgow RE. The Summary of Diabetes Self-Care. Diabetes Care J. 2000;23:943-50.
11. Schmitt A, Gahr A, Hermanns N, Kulzer B, Huber J, Haak T. The Diabetes Self-Management Questionnaire (DSMQ): Development and evaluation of an instrument to assess diabetes self-care activities associated with glycaemic control. Health Qual Life Outcomes [Internet]. 2013;11:1. [cited 2020 June 23]. Available from: Health and Quality of Life Outcomes
12. Ha-upala A, Saibuathong N. Blood Glucose Control in Diabetes Patients with Current Smokers and Ex-smokers. Mahasarakham Hospital Journal. 2018;15:69-77.
13. Division of Non Communicable Diseases, Guided strategy for prevention and control of NCDs and injuries fiscal year 2020 (แนวทางการดำเนินงานป้องกันควบคุมโรคไม่ติดต่อและการบาดเจ็บ สำหรับพื้นที่ปีงบประมาณ พศ. 2563). Ministry of public health; 2020. p. 1-14. [in Thai]
14. Nather A, Cao S, Chen JLW, Low AY. Prevention of diabetic foot complications. Singapore Med J. 2018;59:291-4.
15. Iraj B, Khorvash F, Ebnesahidi A, Askari G. Prevention of diabetic foot ulcer. Int J Prev Med. 2013;4:373-6.
16. Tsourdi E, Barthel A, Rietzsch H, Reichel A, Bornstein SR. Current aspects in the pathophysiology and treatment of chronic wounds in diabetes mellitus. Biomed Res Int. 2013;385641.
17. Wynn Nyunt S, Howteerakul N, Suwannapong N, Rajatanun T. Self-efficacy, self-care behaviors and glycemic control among type-2 diabetes patients attending two private clinics in Yangon, Myanmar. Southeast Asian J Trop Med Public Health. 2010;41:943-51.
18. Saudek CD, Derr RL, Kalyani RR. Assessing glycemia in diabetes using self-monitoring blood glucose and hemoglobin A1c. J Am Med Assoc. 2006;295:1688-97.

Self-management activities and diabetes control of diabetic patients in Muang district, Nan province

Sritharathikun W, Pinyopornpanish K, Aramrat C, Buawangpong N, Khruempaeng P and Angkurawaranon C

Department of Family Medicine, Faculty of Medicine, Chiang Mai University

Objectives To evaluate the prevalence of uncontrolled diabetes and diabetic self-care activities in type 2 diabetic patients in Muang District, Nan Province and to explore the association between self-care activities and glycemic control.

Methods Participants were interviewed for general information, self-care activities and self-efficacy. Self-care activities in diabetic patients were assessed using the Summary Diabetes Self-Care Activities (SDSCA) questionnaire. Hemoglobin A1c (HbA1c) was collected to evaluate glycemic control. The data was analyzed using logistic regression analysis.

Results Of 222 patients, more than half (56.76%) had poor glycemic control. Using multivariate regression analysis, lower SDSCA scores in diet and foot care activities were found to be associated with poor glycemic control (adjusted odds ratio = 2.29, $p < 0.001$ and adjusted odds ratio = 1.52, respectively; p -value 0.022).

Conclusion The majority of the diabetic patients had poor glycemic control. Healthy diet is an important factor in good glycemic control. The association between foot care activity and glycemic control may not be straight forward; however, good foot care may represent adherence to prescribed diabetes treatment and appropriate life-style modification. **Chiang Mai Medical Journal 2021;60(2):187-96. doi 10.12982/CMUMEDJ.2021.17**

Keywords: diabetes, self-efficacy, self-management

การศึกษาภาวะอุดตันของทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ ในผู้ป่วยทารกแรกเกิดโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดที่ได้รับการผ่าตัดทำทางเบี่ยงจากระบบเลือดแดงไปยังระบบพัลโมนารี หอผู้ป่วยหนักทารกแรกเกิด โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่

ปิยะมาส ผาสุก,¹ นงลักษณ์ อินตา¹ และ นพพล ทักษะอุดม²

¹ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่, ²หน่วยศัลยกรรมทรวงอก หัวใจและหลอดเลือด
ภาควิชาศัลยศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

วัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาอัตราการอุบัติการณ์ภาวะอุดตันของทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับภาวะอุดตันหลังการผ่าตัดทำทางเบี่ยงจากระบบหลอดเลือดแดงไปยังระบบพัลโมนารีในทารกแรกเกิดโรคหัวใจพิการแต่กำเนิด

วิธีการ การศึกษาเชิงพรรณนาค้นย้อนหลัง จากเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ของทารกในหอผู้ป่วยหนักทารกแรกเกิด โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ ที่ได้รับการผ่าตัดทำทางเบี่ยงจากระบบหลอดเลือดแดงไปยัง ระบบพัลโมนารี ระหว่างวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2554 ถึง 31 ธันวาคม พ.ศ. 2559 โดยการบันทึกข้อมูลทั่วไปของทารก และข้อมูลการผ่าตัดทำทางเบี่ยงจากระบบหลอดเลือดแดงไปยังระบบพัลโมนารีของกลุ่มตัวอย่าง วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา คำนวณอัตราการอุบัติการณ์ภาวะอุดตันของเส้นทางเบี่ยงหลอดเลือด และวิเคราะห์ปัจจัยที่เกี่ยวข้องโดยใช้สถิติ Fisher's exact test และ Mann-Whitney U test

ผลการศึกษา ทารกที่ได้รับการผ่าตัดทั้งหมด 75 ราย เป็นเพศหญิง 39 ราย (ร้อยละ 52.0) น้ำหนักแรกเกิดเฉลี่ย 2,711.1 กรัม อายุครรภ์เฉลี่ย 37.6 สัปดาห์ ทารกมีภาวะ TOF หรือ TOF/ IVS และภาวะ PA/IVS เท่ากัน (ร้อยละ 34.7) และทารก 60 ราย ได้รับการผ่าตัดชนิด Modified Blalock Taussig Shunt (ร้อยละ 80) ใช้ขนาดท่อทางเบี่ยง 3.5 Fr. มากที่สุด (ร้อยละ 57.3) น้ำหนักเฉลี่ยในวันที่ผ่าตัด 2,898.9 กรัม อายุเฉลี่ยในวันที่ผ่าตัด 17.6 วัน หลังการผ่าตัดทารกได้รับยาต้านการแข็งตัวของเลือดและยาต้านเกล็ดเลือด ร้อยละ 96.0 และ 93.3 ตามลำดับ อัตราอุบัติการณ์ภาวะอุดตันของท่อทางเบี่ยง ร้อยละ 22.7 (17 ราย) เป็นการอุดตันแบบ Complete occlusion 11 ราย เกิดขณะอยู่ในโรงพยาบาล 10 ราย และเกิดหลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล 7 ราย อัตราการเสียชีวิตของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดร้อยละ 14.7 ส่วนปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดภาวะอุดตันของท่อทางเบี่ยง ได้แก่ การวินิจฉัยชนิดของโรคหัวใจพิการแต่กำเนิด ($p = 0.02$) และอายุครรภ์ของทารก ($p = 0.01$)

สรุป ผลการศึกษานำไปใช้ประกอบแนวทางในการรักษาพยาบาลในทารกแรกเกิดโรคหัวใจที่ซับซ้อนและอายุครรภ์น้อย ทั้งยังเป็นแนวทางในการพัฒนาแนวปฏิบัติทางการพยาบาลเพื่อป้องกันการอุดตันของท่อทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจเทียมหลังการผ่าตัดของผู้ป่วยขณะพักรักษาอยู่ในโรงพยาบาล **เชียงใหม่เวชสาร 2564;60(2):197-207. doi:10.12982/CMUMEDJ.2021.18**

คำสำคัญ: การผ่าตัดทำทางเบี่ยงจากระบบหลอดเลือดแดงไปยังระบบพัลโมนารี ภาวะอุดตันของทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ ทารกโรคหัวใจพิการแต่กำเนิด

ติดต่อเกี่ยวกับบทความ: ปิยะมาส ผาสุก, ศศ.ม., ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่
คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ อ.เมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50200, ประเทศไทย
อีเมล: ptangnom23@gmail.com

วันรับเรื่อง 20 กุมภาพันธ์ 2563, **วันส่งแก้ไข** 26 สิงหาคม 2563, **วันยอมรับการตีพิมพ์** 23 ธันวาคม 2563



บทนำ

รายงานอุบัติการณ์โรคหัวใจพิการแต่กำเนิดทั่วโลกมีตั้งแต่ 4-10 รายต่อเด็กเกิดมีชีวิต 1,000 ราย (1) พบเป็นโรคหัวใจชนิดเขียวซึ่งมีความรุนแรงและแสดงอาการตั้งแต่เกิดร้อยละ 25 (2) แบ่งเป็น 2 ชนิดคือ ชนิดที่มีเลือดไปปอดน้อย (decrease pulmonary blood flow) พบได้ประมาณร้อยละ 10 เช่น โรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิด tetralogy of fallot (TOF) โรคหัวใจพิการชนิดลิ้นหัวใจพัลโมนารีตัน (pulmonary atresia: PA) และโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดลิ้นหัวใจไตรคัสปิดตัน (tricuspid atresia: TA) และชนิดที่มีเลือดไปปอดมาก (increase pulmonary blood flow) พบได้ประมาณร้อยละ 2 เช่น การมีหัวใจสลับกัน (transposition of great of aorta: TGA) (3) โรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดเขียวที่มีเลือดไปปอดน้อย เกิดจากการอุดตันหรือตีบแคบของหลอดเลือดแดงพัลโมนารีที่รับเลือดดำจากหัวใจห้องล่างขวาเพื่อส่งเลือดไปปอดหรือจากการตันของลิ้นหัวใจไตรคัสปิด ถ้าตีบแคบมากเลือดไปปอดน้อยผู้ป่วยจะมีอาการเขียวมากเนื้อเยื่อต่างๆในร่างกายได้รับออกซิเจนในปริมาณที่ลดลง (4) ร่างกายมีปริมาณสะสมของกรดแลคติกเพิ่มขึ้น เกิดภาวะเลือดเป็นกรด ผู้ป่วยจะมีอาการหายใจแรง หอบลึก มีอาการกระสับกระส่าย หายใจเร็วและเขียวมากขึ้นกว่าเดิม และอาจเสียชีวิตได้ (5)

การรักษาเพื่อบรรเทาอาการชั่วคราว (palliative surgery) แก้ไขได้ด้วยการผ่าตัดทำทางเบี่ยงจากระบบเลือดแดงไปยังระบบพัลโมนารี (systemic-to-pulmonary shunt) เพื่อเพิ่มเลือดไปปอดให้กับผู้ป่วย ชนิดที่นิยมมากที่สุด คือการทำ Modified Blalock Taussig Shunt (modified BT shunt) ซึ่งจะเป็นนำเลือดจาก subclavian artery เข้าไปที่ pulmonary artery ด้วยการใช้หลอดเลือดเทียม Polytetrafluoroethylene (PTFE graft) แทนการ

ใช้หลอดเลือดของผู้ป่วยเอง (6) และการทำ central shunt ซึ่งมักจะทำในผู้ป่วยที่มีปัญหาเขียวมากจากภาวะเลือดไปปอดน้อย หลังการผ่าตัดคือการเขียวของผู้ป่วยจะลดลง ค่าออกซิเจนในกระแสเลือดของผู้ป่วยที่อายุน้อยกว่า 6 เดือนควรอยู่ในช่วง ร้อยละ 85-90 (4) หลังการผ่าตัดสิ่งสำคัญที่สุด คือ การเฝ้าระวังภาวะอุดตันของทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ (shunt occlusion) ซึ่งเป็นภาวะแทรกซ้อนที่เป็นอันตรายคุกคามถึงชีวิต ภาวะอุดตันมักเกิดจากลิ่มเลือด หรือขนาดของทางเบี่ยงหลอดเลือดที่มีขนาดเล็กเกินไป และเมื่อเกิดการอุดตันเลือดจะไหลผ่านทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจน้อยลง ส่งผลให้มีปริมาณของเลือดที่ออกจากหัวใจไปที่ปอดน้อย ผู้ป่วยจะมีค่าออกซิเจนในกระแสเลือดต่ำอย่างรุนแรงในทันทีทันใด โดยที่ผู้ป่วยไม่มีปัญหาของระบบทางเดินหายใจ สีผิวคล้ำลง เซลล์ขาดออกซิเจน และประเมินไม่ได้ยินเสียง murmur ของทางเบี่ยงหัวใจ ค่าความดันโลหิตอาจจะปกติหรือต่ำกว่าปกติ และหากไม่ได้รับการแก้ไขได้อย่างทัน่วงทีอาจเสียชีวิตได้ (7)

มีการศึกษาพบว่า ผู้ป่วยทารกแรกเกิดหลังการผ่าตัดทำทางเบี่ยงจากระบบหลอดเลือดแดงไปยังระบบพัลโมนารี จะใช้ยาควบคุมความดันโลหิต มีความจำเป็นต้องเติมเลือด และมีระยะเวลาของการใช้เครื่องช่วยหายใจยาวนานกว่าผู้ป่วยเด็กทารกและผู้ป่วยเด็กอายุ 1 ขวบถึง 10 ปี (8) และมีความเสี่ยงต่อการอุดตันของทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจมากกว่าวัยอื่น โอกาสเกิดมีตั้งแต่หลังผ่าตัดไม่กี่ชั่วโมงจนถึงหลายเดือนหลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล (9) โดยพบการอุดตันทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจหลังการผ่าตัดขณะอยู่ในโรงพยาบาล ร้อยละ 6.8 ถึง 17.9 (10-16) และพบหลังจำหน่ายจากโรงพยาบาล ร้อยละ 6.8 (11) โดยมีอัตราเสียชีวิตร้อยละ 3.9 ถึง 18.2 (10,11,13,14) สาเหตุหลักเกิดจากขนาดของเส้นทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจที่เล็กเกินไป โดย

ขนาดที่น้อยกว่า 4 มม. มีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะอุดตันมากกว่า (8) แต่อย่างไรก็ตามในบางการศึกษา ก็ไม่ได้นำขนาดของทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจมาเป็นตัวแปรปัจจัยเสี่ยงต่อการอุดตัน เนื่องจากการเลือกขนาดที่ใส่ในทางการรักษามักจะต้องเลือกให้เหมาะสมตามขนาดหลอดเลือดของทารก นอกจากนี้ยังมีปัจจัยอย่างอื่นที่สัมพันธ์กับการอุดตันของหลอดเลือดทางเบี่ยงหัวใจ ได้แก่ ความเข้มข้นของค่าฮีมาโตคริตที่สูงกว่าปกติ น้ำหนักตัวที่น้อยกว่า 3 กก. (10) ค่า activated partial thromboplastin time (aPTT) ที่ต่ำกว่าปกติก่อนการผ่าตัด (11) ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในกระแสเลือดที่ต่ำลงหลังการผ่าตัด 2 ชั่วโมง (10) ระยะเวลาที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ และระยะเวลาที่อยู่ในหอผู้ป่วยวิกฤต (12) และสิ่งสำคัญในการดูแลผู้ป่วยหลังการผ่าตัด คือ การดูแลให้ผู้ป่วยได้รับยาต้านการแข็งตัวของเลือด (anticoagulant) ได้แก่ heparin (13) และยาที่มีคุณสมบัติต้านเกร็ดเลือด (antiplatelet) ได้แก่ aspirin ตามแผนการรักษา (17) เพื่อป้องกันการเกิดลิ่มเลือดภายในเส้นทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ มีการศึกษาที่ผ่านมาพบว่า การได้รับยาต้านการแข็งตัวของเลือดและยาต้านเกร็ดเลือดมีความสัมพันธ์กับการอุดตันทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ (7,18,19) แต่ขณะเดียวกันการศึกษาในระยะหลังพบว่าการได้รับยา heparin ในจำนวนต่ำ ๆ หลังผ่าตัดไม่ค่อยมีผลต่อการอุดตันของทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ แต่ควรดูแลเรื่องของการได้รับน้ำในร่างกายให้เพียงพอ และดูแลให้ได้รับยา aspirin อย่างต่อเนื่อง (20)

หอผู้ป่วยหนักทารกแรกเกิด โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ เริ่มมีการรักษาทารกแรกเกิดโรคหัวใจพิการด้วยการผ่าตัด มาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2543 เป็นการรักษาแบบประคับประคองหรือการรักษาเพื่อแก้ไขความผิดปกติทั้งหมด ขึ้นอยู่กับพยาธิสภาพของโรค

หัวใจและความซับซ้อนของโรคที่ผู้ป่วยเป็น ผลการดูแลรักษามีทั้งที่ประสบความสำเร็จ และเสียชีวิตระหว่างการรักษาในโรงพยาบาล หรือหลังการรักษาเมื่อกลับบ้านแล้ว โดยพบว่า ภาวะแทรกซ้อนสำคัญที่พบได้บ่อยที่สุด คือ การอุดตันของทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ และจากสถิติหอผู้ป่วยหนักทารกแรกเกิด 1 และ 2 ในปี พ.ศ. 2554-2559 มีทารกแรกเกิดโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดทั้งหมด 223 ราย และ ได้รับการผ่าตัด systemic-to-pulmonary shunt จำนวน 77 ราย ผู้วิจัยจึงสนใจทำการศึกษาอุบัติการณ์ของการเกิดการอุดตันของทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ และปัจจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นข้อมูลที่สนับสนุนความสำเร็จ และปัญหาที่จะต้องได้รับการแก้ไขและพัฒนาในการให้การดูแลผู้ป่วยเหล่านี้ต่อไป

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาอัตราอุบัติการณ์ภาวะอุดตันของทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับภาวะอุดตันหลังการผ่าตัดทำทางเบี่ยงจากระบบหลอดเลือดแดงไปยังระบบพัลโมนารีในทารกแรกเกิดโรคหัวใจพิการแต่กำเนิด

วิธีการ

การศึกษานี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนา โดยเก็บข้อมูลย้อนหลังจากเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มตัวอย่าง คือ ทารกแรกเกิดโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดที่เข้ารับการรักษามหานครเชียงใหม่และได้รับการรักษาด้วยการผ่าตัดทำทางเบี่ยงจากระบบหลอดเลือดแดงไปยังระบบพัลโมนารี ช่วงระหว่างวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2554 ถึง 31 ธันวาคม พ.ศ. 2559 เครื่องมือวิจัยที่ใช้ ได้แก่ แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง และแบบบันทึกการ

ผ่าตัดทำทางเบี่ยงจากระบบหลอดเลือดแดงไปยังระบบพัลโมนารี ซึ่งเครื่องมือผ่านการตรวจสอบจากผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ได้ค่าความตรงเชิงเนื้อหาทั้งหมด (scale content validity index; S-CVI) เท่ากับ 1.0 และมีค่าความเชื่อมั่นโดยวิธีทดสอบซ้ำ (test-retest) เท่ากับ 1.0 การวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคล และอัตราอุบัติการณ์ภาวะอุดตันของเส้นทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา และวิเคราะห์ปัจจัยที่เกี่ยวข้องโดยใช้สถิติ Fisher's exact test และ Mann-Whitney U test

การวิจัยผ่านการรับรองจริยธรรมการวิจัยจากกรรมการจริยธรรมการวิจัย คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ตามเอกสารรับรองเลขที่ 312/2561

ผลการศึกษา

ทารกแรกเกิดโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดและได้รับการรักษาด้วยการผ่าตัดทำทางเบี่ยงจากระบบหลอดเลือดแดงในการศึกษานี้มีทั้งหมด 75 ราย เป็นเพศหญิงร้อยละ 52.0 มีค่าเฉลี่ยน้ำหนักแรกเกิด 2,711.1 กรัม ค่าเฉลี่ยอายุครรภ์ 37.6 สัปดาห์ ได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะ TOF หรือ TOF/IVS และภาวะ PA/IVS เท่ากัน (ร้อยละ 34.7) ส่วนใหญ่แหล่งสวัสดิการเป็นบัตรประกันสุขภาพถ้วนหน้า (ร้อยละ 85.3) เกือบครึ่งของทารกมีภูมิลำเนาที่นำกลับไปดูแลอยู่ในจังหวัดเชียงใหม่ (ร้อยละ 49.3) ตามลำดับ (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1. ข้อมูลทั่วไปของทารก (n=75)

ข้อมูลทั่วไปของทารก	จำนวน (n=75)	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	36	48.0
หญิง	39	52.0
ค่าเฉลี่ยน้ำหนักแรกเกิด (กรัม)	2,711.1	(ช่วง 1,220-3,859)
ค่าเฉลี่ยอายุครรภ์ (สัปดาห์)	37.6	(ช่วง 28-41)
การวินิจฉัยโรค		
TOF, TOF/IVS	26	34.7
PA/IVS	26	34.7
DORV/PS, DORV/PA	10	13.3
TA/PS, TA/PA	8	10.7
Single ventricle/functional univentricular heart	3	4.0
อื่น ๆ	2	2.7
แหล่งสวัสดิการ		
บัตรประกันสุขภาพถ้วนหน้า	64	85.3
เบิกราชการ	2	2.7
ในความอนุเคราะห์ของมูลนิธิ	2	2.7
ชำระเงินสด	7	9.3
ภูมิลำเนาที่นำทารกกลับไปดูแล		
เชียงใหม่	37	49.3
ต่างจังหวัด	63	51.7

TOF, Tetralogy of Fallot; IVS, intact ventricular septum; PA, pulmonary atresia; DORV, double-outlet right ventricle; PS, pulmonary stenosis; TA, tricuspid atresia

ข้อมูลการผ่าตัดทำทางเบี่ยงจากระบบหลอดเลือดแดงไปยังระบบฟัลโมนารี พบว่าทารกได้รับการผ่าตัด ชนิด modified BT shunt ร้อยละ 80 โดยใช้ท่อทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจเทียมขนาด 3.5 Fr. มากที่สุด (ร้อยละ 57.3) มีน้ำหนักเฉลี่ยในวันที่ได้รับการผ่าตัด 2,898.9 กรัม และมีอายุเฉลี่ยในวันที่ได้รับการผ่าตัด 17.6 วัน โดยค่าเฉลี่ย SpO_2 ค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของเลือด ค่าเฉลี่ย aPTT ทั้งก่อนและหลังผ่าตัด มีค่าปกติ ทารกเกือบทั้งหมดได้รับยาต้านการแข็งตัวของเลือด และ ยาต้านเกร็ดเลือดหลังการผ่าตัด ร้อยละ 96.0 และ 93.3 ตามลำดับ ภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด พบอัตราการเกิด

การอุดตันของท่อทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ ร้อยละ 22.7 และมีอัตราการเสียชีวิต ร้อยละ 14.7 (ดังแสดงในตารางที่ 2) จากข้อมูลการอุดตันของท่อทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ จำนวน 17 ราย (ร้อยละ 22.7) มีลักษณะของการอุดตันแบบ complete occlusion จำนวน 11 ราย โดยช่วงเวลาที่เกิดการอุดตันขณะพักรักษาตัวในโรงพยาบาล จำนวน 10 ราย และเกิดหลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล จำนวน 7 ราย

เมื่อศึกษานำตัวแปรทั้งหมดมาวิเคราะห์โดยใช้สถิติ Fisher's exact test และ Mann-Whitney U test พบว่า การวินิจฉัยโรค ($p = 0.02$) และอายุ

ตารางที่ 2. ข้อมูลการผ่าตัดทำทางเบี่ยงจากระบบหลอดเลือดแดงไปยังระบบฟัลโมนารี (n=75)

ข้อมูลการผ่าตัด	จำนวน	ร้อยละ
ชนิดของการผ่าตัด		
Modified Blalock Taussig Shunt	60	80.0
Central shunt	15	20.0
ขนาดของเส้นทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ (Fr.)		
3.0	4	5.3
3.5	43	57.3
4.0	21	28.0
5.0	6	8.0
ไม่ระบุ	1	1.3
ค่าเฉลี่ยน้ำหนักในวันที่ได้รับการผ่าตัด (กรัม)	2,898.87	(ช่วง 1,830-4,600)
ค่าเฉลี่ยอายุในวันที่ได้รับการผ่าตัด (วัน)	17.56	(ช่วง 1-142)
ค่าเฉลี่ย SpO_2 ก่อนการผ่าตัด (%)	86.31	(ช่วง 60- 95)
ค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของเลือดก่อนวันที่จะได้รับการผ่าตัด (%)	48.63	(ช่วง 34.3-62.7)
ค่าเฉลี่ย activated partial thromboplastin time (aPTT) ก่อนวันที่จะได้รับการผ่าตัด (sec)	38.724	(ช่วง 24.1-74.4)
ค่าเฉลี่ย SpO_2 หลังการผ่าตัด (%)	85.28	(ช่วง 56-99)
ค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของเลือดก่อนการจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล (%)	47.94	(ช่วง 34.2-90.0)
ค่าเฉลี่ย activated partial thromboplastin time (aPTT) ก่อนการจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล (sec)	38.73	(ช่วง 22.2-87.1)
การได้รับยาต้านการแข็งตัวของเลือดหลังการผ่าตัด	72	96.0
การได้รับยาต้านเกร็ดเลือดหลังการผ่าตัด	70	93.3
การเกิดการอุดตันของเส้นทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ	17	22.7
การเสียชีวิต	11	14.7

ครรภ์ของทารก ($p = 0.01$) มีความเกี่ยวข้องกับภาวะการอุดตันของเส้นทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ดังแสดงในตารางที่ 3)

อภิปรายผล

การผ่าตัดทำทางเบี่ยงจากระบบเลือดแดงไปยังระบบพัลโมนารี เป็นการผ่าตัดเพื่อบรรเทาอาการ

ตารางที่ 3. ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการอุดตันของเส้นทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ

	เกิด (n=17)	ไม่เกิด (n=58)	p-value
เพศ n (ร้อยละ)			0.59 ^a
ชาย	7 (41.2)	29 (50)	
หญิง	10 (58.8)	29 (50)	
การวินิจฉัยโรค n (ร้อยละ)			0.02 ^{a*}
TOF, TOF/IVS	4 (23.5)	22 (37.9)	
PA/IVS	5 (29.4)	21 (36.2)	
DORV/PS, DORV/PA	4 (23.5)	6 (10.3)	
TA/PS, TA/PA	4 (23.5)	4 (6.9)	
Single ventricle/functional univentricular heart	0 (0)	3 (5.2)	
อื่น ๆ	0 (0)	2 (3.4)	
ภูมิลำเนาที่นำทารกกลับไปดูแล n (ร้อยละ)			0.74 ^a
เชียงใหม่	28 (48.3)	9 (52.9)	
จังหวัดอื่น ๆ	30 (51.7)	8 (47.1)	
น้ำหนักแรกเกิด (กรัม) median (IQR)	2,500.0 (1,945.0-3,155.0)	2,680.0 (2,449.5-3,091.5)	0.25 ^b
อายุครรภ์ (สัปดาห์) median (IQR)	37.0 (33.5-38.0)	38.0 (37.0-39.0)	0.01 ^{b*}
ขนาดของเส้นทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ (mm) median (IQR)	3.5 (3.5-4.0)	3.5 (3.5-4.0)	0.42 ^b
น้ำหนักในวันที่ได้รับการผ่าตัด (กรัม) median (IQR)	2,660.0 (2,240.0-3,227.5)	2,810.0 (2,535.0-3,200.0)	0.20 ^b
อายุในวันที่ได้รับการผ่าตัด (วัน) median (IQR)	9 (3.5-22.0)	14.5 (7.8-22.8)	0.24 ^b
ค่าความเข้มข้นของเลือดก่อนวันที่จะได้รับการผ่าตัด (%) median (IQR)	48.1 (45.2-54.8)	44.5 (48.4-52.8)	0.49 ^b
ค่า aPTT ก่อนวันที่จะได้รับการผ่าตัด (sec) median (IQR)	37.5 (31.8-53.9)	35.5 (29.7-41.1)	0.29 ^b
ค่า SpO ₂ ก่อนการผ่าตัด (%) median (IQR)	87.0 (81.0-91.0)	88.0 (83.0-90.3)	0.68 ^b
ค่า SpO ₂ หลังการผ่าตัด (%) median (IQR)	85.0 (80.0-91.0)	85.5 (82.0-90.0)	0.07 ^b
ค่า SpO ₂ ก่อนการจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล (%) median (IQR)	80.0 (72.5-85.0)	84.0 (80.0-85.0)	0.34 ^b
ค่าความเข้มข้นของเลือดก่อนการจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล (%) median (IQR)	46.0 (36.3-58.3)	47.2 (45.0-50.8)	0.18 ^b
ค่า aPTT ก่อนการจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล (sec) median (IQR)	42.3 (36.3-58.3)	42.4 (35.7-52.1)	0.58 ^b
การได้รับยาต้านการแข็งตัวของเลือดหลังการผ่าตัด n (%)	17 (100)	55 (94.8)	0.34 ^a
การได้รับยาต้านเกร็ดเลือดหลังการผ่าตัด n (%)	17 (100)	53 (91.4)	0.21 ^a

^a; Fisher's exact test, ^b; Mann-Whitney U test, * $p < .05$

ชั่วคราว ในทารกที่มีภาวะหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดเขียว เพื่อแก้ปัญหาเรื่องภาวะพร่องออกซิเจนในกรณีที่เลือดไปพอกที่ปอดน้อย เพราะในภาวะฉุกเฉินเป็นวิธีเดียวที่จะช่วยให้ทารกปลอดภัย อีกทั้งยังช่วยกระตุ้นการเจริญเติบโตของหลอดเลือดปัลโมนารี (9,14,15,21) การผ่าตัดที่นิยมทำในปัจจุบัน คือ การผ่าตัดชนิด modified BT shunt ซึ่งเป็นการพัฒนาจากการทำ classic BT shunt โดย Klinner ในปี ค.ศ. 1975 เป็นการผ่าตัดทำทางเชื่อมระหว่างหลอดเลือดแดงที่ต้นแขนกับหลอดเลือดปัลโมนารี โดยใช้หลอดเลือดเทียมที่ผลิตจากวัสดุสังเคราะห์ชนิด PTFE สามารถทำหลอดเลือดข้างใดก็ได้ ซึ่งพบในการศึกษานี้ร้อยละ 80 ส่วน central shunt ซึ่งเป็นการผ่าตัดที่แนะนำให้ใช้ในทารกที่มีภาวะ pulmonary atresia ที่แขนของหลอดเลือดปัลโมนารีมีขนาดเล็กมากจนไม่สามารถทำ BT shunt ได้ (22) พบในการศึกษานี้ร้อยละ 20 น้ำหนักของทารกในวันที่ได้รับการผ่าตัด อยู่ในช่วง 1,830-4,600 กรัม ซึ่งสอดคล้องกับการเลือกขนาดของ PTFE graft คือ 3-5 Fr. (23) นอกจากจะพิจารณาจากขนาดของน้ำหนักตัวผู้ป่วยแล้ว ยังขึ้นอยู่กับการประเมินขนาดของหลอดเลือดปัลโมนารีทารกของศัลยแพทย์หัวใจด้วย (24) หลังการผ่าตัดภาวะอุดตันของท่อทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจเทียมเป็นภาวะแทรกซ้อนที่เป็นอันตรายที่สุดต่อชีวิตของผู้ป่วย เพราะเลือดจะไหลผ่านท่อทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจน้อยลง ทำให้ปริมาณเลือดที่ออกจากหัวใจไปยังปอดน้อย ค่าออกซิเจนในกระแสเลือดต่ำอย่างรุนแรงในทันทีทันใด ผลจากการศึกษาพบภาวะอุดตันร้อยละ 22.7 ซึ่งเป็นการอุดตันขณะอยู่ในโรงพยาบาล ร้อยละ 13.3 สอดคล้องกับการศึกษาผ่านมาที่พบภาวะอุดตันขณะอยู่ในโรงพยาบาล ร้อยละ 6.8-17.9 (10-16) และพบหลังจำหน่ายจากโรงพยาบาลร้อยละ 9.3 แต่จากการทบทวนข้อมูลที่ผ่านมา ยังมีการศึกษา

การอุดตันของท่อทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจหลังจำหน่ายจากโรงพยาบาลค่อนข้างน้อย มีเพียงการศึกษาของ Küçük และคณะ (11) ที่พบการอุดตันของท่อทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจขณะมาตรวจตามนัด ร้อยละ 6.8 อาจเป็นเพราะการศึกษาส่วนใหญ่เป็นการศึกษาย้อนหลังทำให้ข้อมูลที่เกิดหลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลอาจมีไม่ครบหรือไม่สามารถเก็บข้อมูลที่ต้องการได้ ส่วนอัตราการเสียชีวิตหลังทำการผ่าตัดพบร้อยละ 14.7 ใกล้เคียงกับการศึกษาที่ผ่านมาคืออัตราการเสียชีวิต ร้อยละ 3.9-18.2 (10,11,13,14)

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับภาวะอุดตันของท่อทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจเทียมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ การวินิจฉัยโรค ($p = 0.02$) และอายุครรภ์ ($p = 0.01$) ในการศึกษาการอุดตันเกิดในผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคหัวใจชนิด PA/IVS สูงที่สุด (ร้อยละ 29.4) สอดคล้องกับการศึกษาของ Petrucci และคณะ (25) ที่พบว่า การวินิจฉัยโรคก่อนทำการผ่าตัด เป็นปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดความป่วยและการตายหลังทำ modified BT shunt โดยพบในโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิด PA/IVS เป็นชนิดของโรคหัวใจที่มีปัจจัยเสี่ยงที่สูงที่สุดต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนหลังการผ่าตัดและโอกาสในการกลับมาผ่าตัดซ้ำ และ อีกหลายการศึกษาที่พบว่าชนิดของโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดเป็นปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญต่อการเกิดการอุดตันของท่อทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจเทียม และการตายของทารกหลังผ่าตัด modified BT shunt (20,26,27) โดยการได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคหัวใจชนิดที่มีความซับซ้อนมาก มีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดการอุดตันของท่อทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจเทียมมากขึ้นด้วย นอกจากนี้จากการศึกษายังพบว่า อายุครรภ์เป็นอีกหนึ่งปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการอุดตันของท่อทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจเทียมอย่างมีนัยสำคัญ

ทางสถิติ ซึ่งทารกที่ได้รับการผ่าตัดทำทางเบี่ยงจาก ระบบเลือดแดงไปยังระบบพัลโมนารีและเกิดการอุดตันของท่อทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจเทียม จาก การศึกษานี้เป็นทารกที่มีค่าเฉลี่ยอายุครรภ์ 35.8 สัปดาห์ และค่ามัธยฐานของอายุครรภ์ 37.0 สัปดาห์ ขณะที่ทารกที่ไม่เกิดการอุดตันมีค่าเฉลี่ยอายุครรภ์ 38.1 สัปดาห์ และค่ามัธยฐานของอายุครรภ์ 38.0 สัปดาห์ ซึ่งจะเห็นได้ว่าการอุดตันเกิดในทารกที่มี อายุครรภ์น้อยกว่า และเป็นทารกที่เกิดก่อนกำหนด สอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมา ที่พบว่าอายุครรภ์ เป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ของการเกิดการอุดตัน ของท่อทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจเทียมและมีความ เสี่ยงต่ออัตราการตายของทารกสูง (22,24)

ส่วนปัจจัยอื่นทั้งก่อนและหลังการผ่าตัด ได้แก่ เพศของทารก น้ำหนักแรกเกิด ภูมิลำเนาที่นำทารก กลับไปดูแล ขนาดของเส้นทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ น้ำหนักและอายุในวันที่ได้รับการผ่าตัด ค่าความ เข้มข้นของเลือดและค่า aPTT ก่อนวันที่จะได้รับการ ผ่าตัด การได้รับยาต้านการแข็งตัวของเลือด และ ยาต้านเกร็ดเลือดหลังการผ่าตัด ค่าความเข้มข้น ของเลือดและค่า aPTT ก่อนการจำหน่ายออกจาก โรงพยาบาล มีความสัมพันธ์กับภาวะอุดตันของท่อ ทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจเทียมอย่างไม่มีนัยสำคัญ ทางสถิติ ทั้งนี้ในการเลือกขนาดของเส้นทางเบี่ยง หลอดเลือดหัวใจของศัลยแพทย์จะเลือกตามขนาด ของเส้นผ่านศูนย์กลางของหลอดเลือดแดงพัลโมนารี (pulmonary artery diameter) ในการศึกษาครั้งนี้ผู้ป่วยส่วนใหญ่ใช้ขนาด 3.5 Fr. ซึ่งเหมาะสมกับ น้ำหนักของทารกที่ได้มีคำแนะนำไว้ คือน้ำหนัก 2.5-3 กิโลกรัม (28) ส่วนค่าความเข้มข้นของเลือด และค่า aPTT ก่อนวันที่จะได้รับการผ่าตัด และก่อน การจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล รวมทั้งการได้รับ ยาต้านการแข็งตัวของเลือด และยาต้านเกร็ดเลือด หลังการผ่าตัด ในการศึกษาพบว่ามีความสัมพันธ์

กับภาวะอุดตันของท่อทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ เทียมอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติเช่นกัน ถึงแม้ว่า ภาวะเลือดแดงข้นจะเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้มีแรง ต้านการไหลเวียนของเลือดมากขึ้นและอาจนำไปสู่ ภาวะลิ่มเลือดอุดตันในท่อทางเบี่ยงหลอดเลือด หัวใจเทียมก็ตาม (10,15) ขณะที่ภาวะค่า aPTT ต่ำ อาจทำให้เกิดภาวะการแข็งตัวของเลือดผิดปกติ มี การศึกษาพบว่าค่า aPTT ที่น้อยกว่า 34.95 จะ สามารถทำนายการเกิดลิ่มเลือดอุดตันของท่อทาง เบี่ยงหลอดเลือดหัวใจได้แม่นยำถึงหนึ่งร้อย เปอร์เซ็นต์ (11) แต่ในการศึกษานี้ค่า aPTT ในกลุ่ม ที่มีการอุดตันและไม่เกิดการอุดตันทั้งก่อนวันผ่าตัด และก่อนการจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล มีค่า เฉลี่ยมากกว่า 35 และมีค่าเฉลี่ยรวมทั้งหมด 38.73 นอกจากนี้การให้ยาต้านการแข็งตัวของเลือด และ ยาต้านเกร็ดเลือดหลังการผ่าตัด ซึ่งตามทฤษฎีจะ ช่วยป้องกันไม่ให้เกิดภาวะลิ่มเลือดอุดตันได้ แต่ อย่างไรก็ตามขนาดยาและเวลาที่จะให้ยาเหล่านี้ใน ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดยังขึ้นอยู่กับดุลพินิจของ ศัลยแพทย์ผ่าตัด (15) ในการศึกษาทารกเกือบทุก รายได้รับยาต้านการแข็งตัวของเลือด และยาต้าน เกร็ดเลือดหลังการผ่าตัด (ร้อยละ 96.0 และ 93.3 ตามลำดับ) และไม่มีความสัมพันธ์กับภาวะอุดตันของ ท่อทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจเทียมอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติ เช่นเดียวกับการศึกษาที่ผ่านมา (15)

อย่างไรก็ตามมีปัจจัยบางอย่างที่ผู้วิจัยยังไม่ได้ ศึกษาในครั้งนี้ แต่อาจมีความสัมพันธ์กับการเกิด ภาวะอุดตันของทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ คือ การ ได้รับยา prostaglandin E1 (PGE1) เพื่อเปิด patent ductus arteriosus (PDA) ก่อนการผ่าตัด (16) ทั้งนี้ การให้ PGE1 เป็นเวลานานจะทำให้ PDA มีขนาด ใหญ่ขึ้น หลังจากการผ่าตัดและหยุดให้ยาแล้ว PDA ไม่ได้มีขนาดเล็กลงทันทีทันใดในระยะแรก ส่งผล ให้ปริมาณเลือดบางส่วนไหลผ่าน PDA ไปยังปอด

ซึ่งจะทำให้ปริมาณเลือดที่ไหลผ่านท่อทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจเทียมลดลง อาจทำให้เกิดภาวะอุดตันได้ (10)

ข้อเสนอแนะ

1. จากผลวิจัยที่ได้เป็นข้อมูลให้ผู้เกี่ยวข้อง ได้แก่ ศัลยแพทย์หัวใจ กุมารแพทย์โรคหัวใจ และพยาบาลที่ดูแลทารกแรกเกิดที่มีภาวะหัวใจพิการแต่กำเนิด สามารถนำไปใช้ประกอบแนวทางในการรักษาพยาบาลในผู้ป่วยโรคหัวใจที่ซับซ้อนและอายุครรภ์น้อย และเป็นแนวทางในการพัฒนาแนวปฏิบัติทางการพยาบาลเพื่อป้องกันการอุดตันของท่อทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจเทียมหลังการผ่าตัดของผู้ป่วยขณะพักรักษาอยู่ในโรงพยาบาลสำหรับพยาบาลที่ดูแลทารกเหล่านี้

2. ใช้เป็นแนวทางในการศึกษาภาวะอุดตันของทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ และการเสียชีวิตของทารกหลังผ่าตัดหลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล การพัฒนาโปรแกรมการให้ความรู้กับผู้ดูแลในการดูแลผู้ป่วยหลังการผ่าตัดก่อนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลในการป้องกันและเฝ้าระวังภาวะอุดตันของท่อทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจเทียมหลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล เพื่อให้การดูแลรักษาผู้ป่วยกลุ่มนี้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ รศ.พ.ญ. แรกขวัญ สิทธิวงศ์กุล, ผศ.นพ.วิดิพงศ์ เทพสุวรรณ และ คุณสุภาพร บุญกองรัตน์ ที่ให้คำปรึกษาและเอื้อเฟื้อในการตรวจสอบเครื่องมือวิจัยในครั้งนี้ ขอขอบคุณหัวหน้าหอผู้ป่วยหนักทารกแรกเกิด 1 และ 2 รวมทั้งผู้เกี่ยวข้องทุกท่านที่ให้ความร่วมมือสนับสนุนการวิจัย และเป็น

กำลังใจสนับสนุนให้การวิจัยสำเร็จลุล่วงด้วยดี

ผลประโยชน์ทับซ้อน คณะผู้วิจัยไม่มีความขัดแย้งหรือผลประโยชน์ทับซ้อนที่อาจเกิดขึ้นเกี่ยวกับการวิจัย หรือการตีพิมพ์บทความนี้

ทุนสนับสนุน

งานวิจัยนี้ไม่มีผู้สนับสนุนทุนวิจัย

การมีส่วนได้ส่วนเสีย

งานวิจัยนี้ไม่มีผลประโยชน์ทับซ้อน

เอกสารอ้างอิง

1. Marelli AJ, Mackie AS, Ionescu-Ittu R, Rahme E, Pilote L. Congenital heart disease in the general population: changing prevalence and age distribution. *Circulation*. 2007;115:163-72.
2. Galvis MMO, Mendez MD. Cyanotic Heart Disease [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2019 [cited 2019 Feb 24]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK500001/>
3. Musikukon S. Nursing care for Pediatric with Congenital Heart Disease: Principle and Practice. *J Nurs Sci*. 2010;2:13-22.
4. Layangkoon T. Critical Congenital Heart Disease Screening in Newborn by Using Pulse Oximeter. In: Saengtaweasin C, Wisait K, editors. *Comprehensive Care For Newborn with Heart Problems*. Bangkok: Thana Place Company; 2014. p. 131.
5. Lertsapcharoen P, Benjachonmas W. Tetralogy of Fallot. In: Lertsapcharoen P, Benjachonmas W, editors. *Congenital Heart Disease*. Bangkok: Sukhumvit Printing Company Limited; 2011. p. 320.
6. Prachasilchai P. Hypoxic Spells. In: Academic Conference for Nursing Management for Pediatric Heart Disease. Bangkok: Queen Sirikit National Institute of Child Health; 2013. p. 45.
7. Namchaisiri J. Surgery in Congenital Heart Disease. In: Saengtaweasin C, Wisait K, editors.

- Comprehensive Care For Newborn with Heart Problems. Bangkok: Thana Place Company; 2014. p. 144.
8. Wells WJ, Yu RJ, Batra AS, Monforte H, Sintek, C, Starnes VA. Obstruction in modified Blalock Shunts: a quantitative analysis with clinical correlation. *Ann Thorac Surg.* 2005;79:2072-6.
 9. Singh SP, Chauhan S, Choudhury M, Malik V, Talwar S, Hote MP, et al. Modified Blalock Taussig Shunt: Comparison between neonates, infants and children. *Ann Card Anaesth.* 2014;17:191-7.
 10. Gedicke M, Morgan G, Parry A, Martin R, Tulloh, R. Risk factors for acute shunt blockage in children after modified Blalock-Taussig shunt operations. *Heart vessels.* 2010;25:405-9.
 11. Küçük M, Özdemir R, Karaçelik M, Doksöz Ö, Karadeniz C, Yozgat Y, et al. Risk Factors for Thrombosis, Overshunting and Death in Infants after Modified Blalock-Taussig Shunt. *Acta Cardiologica Sinica.* 2016;32:337-42.
 12. Guzzetta NA, Foster GS, Mruthinti N, Kilgore PD, Miller BE, Kanter KR. In-Hospital Shunt Occlusion in Infants Undergoing a Modified Blalock-Taussig Shunt. *Ann Thorac Surg.* 2013; 96:176-82.
 13. Dirks V, Pretre R, Knirsch W, Buechel ERV, Seifert B, Schweiger M, et al. Modified Blalock Taussig shunt: a not-so-simple palliative procedure. *Eur J Cardiothorac Surg.* 2013;44:1096-102.
 14. Chittithavorn V, Duangpakdee P, Rergkhang C, Pruekprasert N. Risk factors for in-hospital shunt thrombosis and mortality in patients weighing less than 3 kg with functionally univentricular heart undergoing a modified Blalock-Taussig shunt. *Interact Cardiovasc Thorac Surg.* 2017;25:407-13.
 15. Lapmahapaisan S, Maisat W, Pompert S, Tantiwongkosri K, Siriussawakul A. Incidence of, and Risk Factors for, Acute Modified Blalock-Taussig Shunt Occlusion in Neonates and Infants. *J Med Assoc Thai.* 2017;100 (Suppl.7): S138-47.
 16. La-orkhun V, Pongpittayut S, Lertsapcharoen P. Risk factors to acute shunt occlusion in infants aged less than three months with congenital cyanotic heart disease after modified Blalock-Taussig shunt operation at King Chulalongkorn Memorial Hospital. *Chula Med J.* 2017;61:73-85.
 17. Cholette JM, Mamikonian L, Alfieri GM, Blumberg N, Lerner NB. Aspirin resistance following Pediatric cardiac surgery. *Thrombosis Research.* 2010;126:200-6.
 18. Fenton KN, Siewers RD, Rebovich B, Pigula FA. Interim mortality in infants with systemic-to-pulmonary artery shunts. *Ann Thorac Surg.* 2003;76:156-7.
 19. Sivukumar K, Shivaprakash K, Rao SG, Kumar RK. Operative outcome and intermediate follow-up of neonatal Blalock-Taussig shunts. *Indian Heart J.* 2001;53:66-70.
 20. O'Connor MJ, Ravishankar C, Ballweg JA, Gillespie MJ, Gaynor JW, Tabbutt S, et al. Early systemic- to-pulmonary artery shunt intervention in neonates with congenital heart disease. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2011;142:106-12.
 21. Yuan S-M, Jing H. Palliative procedures for congenital heart defects. *Arch Cardiovasc Dis.* 2009;102:549-57.
 22. Kiran U, Aggarwal S, Choudhary A, Uma B, Kapoor PM. The blalock and taussig shunt revisited. *Ann Card Anaesth.* 2017;20:323-30.
 23. Jonas R. Three-stage management of single ventricle. In: Jonas R, editor, *Comprehensive surgical management of congenital heart disease vol 1.* 2nd ed. Florida: CRC Press; 2014. p. 479-515.
 24. Şişli E, Tuncer ON, Şenkaya S, Doğan E, Şahin H, Ayık MF, et al. Blalock-Taussig shunt size: Should it be based on body weight or target branch pulmonary artery size? *Pediatric Cardiology.* 2019;40:38-44.
 25. Petrucci O, O'Brien SM, Jacobs ML, Jacobs JP, Manning PB, Egtesady P. Risk factors for mortality and morbidity after the neonatal Blalock-Taussig shunt procedure. *Ann Thorac Surg.* 2011;92:642-51.
 26. Myers JW, Ghanayem NS, Cao Y, Simpson P, Trapp K, Mitchell ME, et al. Outcomes of systemic to pulmonary artery shunts in patients weighing less than 3 kg: analysis of shunt type, size, and surgical approach. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2014;147:672-7.
 27. Alsoufi B, Gillespie S, Kogon B, Schlosser B,

Sachdeva R, Kim D et al. Results of palliation with an initial modified Blalock-Taussig shunt in neonates with single ventricle anomalies associated with restrictive pulmonary blood flow. *Ann Thorac Surg.* 2015;99:1639-7.

28. Duangpakdee P. Palliative surgery for congenital heart disease. [cited 2019 Jul 9]. Available from: <http://medinfo2.psu.ac.th/surgery/Collative%20review/2555/3>

Shunt occlusion in neonates with congenital heart disease undergoing systemic-to-pulmonary shunt surgery in the Neonatal Intensive Care Unit, Maharaj Nakorn Chiang Mai Hospital

Pasuk P,¹ Inta N and Taksaudom N²

¹Nursing Department, Maharaj Nakorn Chiang Mai Hospital, ²Cardiovascular and Thoracic Surgery Unit, Department of Surgery, Faculty of Medicine, Chiang Mai University

Objectives To study occlusion of shunts and related factors in neonates after systemic-to-pulmonary shunt surgery.

Methods This retrospective descriptive study reviewed the medical records of neonates in the Neonatal Intensive Care Unit who underwent a systemic-to-pulmonary shunt operation at Maharaj Nakorn Chiang Mai Hospital between January 1, 2011 and December 31, 2016. Patient characteristics and operative data were collected. Demographic data and incidence of shunt occlusion were analyzed using descriptive statistics. Factors associated with shunt occlusion were identified using Fisher's exact test and the Mann-Whitney U test.

Results Seventy-five newborns were enrolled in the study, of whom 39 (52.0%) were female. The average birth weight was 2,711.1 grams, and the average gestational age was 37.6 weeks. The number of newborns with TOF or TOF/IVS was equal to those with PA/IVS (34.7%). Sixty neonates (80%) underwent Modified Blalock Taussig shunt surgery, most (57.3%) with a 3.5 Fr. diameter shunt. The average weight at surgery was 2,898.9 grams, and the average age at surgery was 17.6 days. Anticoagulant and anti-platelet medication was used with almost all the neonates following surgery (96.0% and 93.3%, respectively). The incidence of shunt occlusion was 22.7% (17 neonates). Complete occlusion was found in 11 neonates. In-hospital shunt occlusion occurred in 10 neonates as well as in 7 neonates after discharge from the hospital. The overall mortality rate was 14.7%. Congenital heart disease diagnosis and gestational age were significantly associated with shunt occlusion ($p = 0.02$ and $p = 0.01$, respectively).

Conclusion The study results can be used to provide develop guidelines for treatment of neonates with complex heart disease and low gestational age as well as nursing care guidelines for the prevention of blockage of the shunt in neonates undergoing a systemic-to-pulmonary shunt operation due to hospitalization in a hospital. *Chiang Mai Medical Journal* 2021;60(2):197-207. doi10.12982/CMUMEDJ.2021.18

Keywords: systemic-to-pulmonary shunt, shunt occlusion, neonates with congenital heart disease

การพัฒนาแบบบันทึกการจัดการบาดแผลสำหรับผู้บาดเจ็บในแผนกฉุกเฉิน โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่

พิกุล กันทะพนม,¹ สุภารัตน์ วังศรีคุณ² และ อัจฉรา สุคนธสรณ์²

¹ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่, ²คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

วัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาแบบบันทึกการจัดการบาดแผล และศึกษาความเป็นไปได้ของการใช้แบบบันทึกการจัดการบาดแผลสำหรับผู้บาดเจ็บในแผนกฉุกเฉิน

วิธีการ เป็นการวิจัยเชิงพัฒนา (developmental research) โดยใช้แนวคิดการพัฒนาแนวปฏิบัติทางคลินิกของสภาวิจัยด้านการแพทย์และสุขภาพแห่งชาติ ประเทศออสเตรเลีย (National Health and Medical Research Council, 1999) ในการพัฒนาแบบบันทึก ทดสอบความเป็นไปได้ของแบบบันทึกโดยให้กลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นพยาบาลห้องฉุกเฉิน จำนวน 20 คน ใช้บันทึกการจัดการบาดแผลในผู้บาดเจ็บ 70 ราย และตอบแบบประเมินความเป็นไปได้ของการใช้แบบบันทึกการจัดการบาดแผล วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา

ผลการศึกษา แบบบันทึกการจัดการบาดแผลสำหรับผู้บาดเจ็บในแผนกฉุกเฉินที่พัฒนาขึ้นมีลักษณะเป็นกระดาษ จำนวน 1 หน้า รูปแบบเป็นรายการตรวจสอบ และการกำหนดตัวย่อหรือสัญลักษณ์ ทั้งหมด 5 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) การประเมินบาดแผล 2) การทำความสะอาดแผล 3) การซ่อมแซมบาดแผลและการทำแผล 4) การให้ยาปฏิชีวนะและวัคซีนเพื่อป้องกันการติดเชื้อ และ 5) การติดตามประเมินซ้ำ หลังการทดลองใช้แบบบันทึกพบว่า การบันทึกการจัดการบาดแผลในองค์ประกอบที่ 1-5 มีความสมบูรณ์ ร้อยละ 88.57, 82.86, 90.00, 81.43, และ 82.86 ตามลำดับ และกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เห็นด้วยหรือเห็นด้วยอย่างยิ่งว่าแบบบันทึกที่พัฒนาขึ้นใช้งานง่ายและสะดวก ชัดเจนและน่าเชื่อถือ เหมาะสมในการนำไปใช้ในการบันทึกการจัดการบาดแผลในแผนกฉุกเฉิน ประหยัดเวลาในการบันทึก ก่อให้เกิดประสิทธิภาพที่ดีและมีความเป็นไปได้ในการนำไปใช้ในแผนกฉุกเฉิน

สรุป แบบบันทึกการจัดการบาดแผลสำหรับผู้บาดเจ็บในแผนกฉุกเฉินที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสม และมีความเป็นไปได้ในการนำไปใช้ในสถานการณ์จริง **เชียงใหม่เวชสาร 2564;60(2):209-20. doi 10.12982/CMUMEDJ.2021.19**

คำสำคัญ: ผู้บาดเจ็บ การจัดการบาดแผล บาดแผลจากการบาดเจ็บ การบันทึกบาดแผล

บทนำ

บาดแผลเป็นปัญหาสำคัญที่พบได้บ่อยในผู้ที่มารับบริการ ณ แผนกฉุกเฉิน จากสถิติการเข้ารับบริการที่แผนกฉุกเฉิน พบว่ามีผู้บาดเจ็บที่มีบาดแผล

มารับบริการถึงร้อยละ 54 ของจำนวนผู้ป่วยที่เข้ารับบริการในแผนกฉุกเฉินทั้งหมด (1) ในประเทศสหรัฐอเมริกาผู้บาดเจ็บที่มีบาดแผลฉีกขาดเข้ารับ

ติดต่อเกี่ยวกับบทความ: สุภารัตน์ วังศรีคุณ, พย.ม., คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50200, ประเทศไทย

อีเมล: suparat.w@cmu.ac.th



วันรับเรื่อง 22 พฤศจิกายน 2563, **วันส่งแก้ไข** 22 ธันวาคม 2563, **วันยอมรับการตีพิมพ์** 25 ธันวาคม 2563

บริการในแผนกฉุกเฉินถึง 12 ล้านบาทต่อปี (2) ในประเทศไทยจากสถิติของโรงพยาบาลระดับตติย-ภูมิแห่งหนึ่งในปี พ.ศ. 2560 พบว่า มีผู้ป่วยเจ็บที่มีบาดแผลเข้ารับบริการที่แผนกฉุกเฉินจำนวน 15,133 คน คิดเป็นร้อยละ 44 ของผู้รับบริการทั้งหมดในแผนกฉุกเฉิน (3) ซึ่งสาเหตุการบาดเจ็บที่ทำให้เกิดบาดแผล ได้แก่ อุบัติเหตุจราจรทางบก การพลัดตก หกล้ม ไฟไหม้ น้ำร้อนลวก จมน้ำ ไฟดูด และการทำร้ายร่างกาย (4)

จากการทบทวนวรรณกรรมการจัดการบาดแผลสำหรับผู้บาดเจ็บ ณ แผนกฉุกเฉิน ประกอบด้วย 1) การประเมินบาดแผล 2) การทำความสะอาดแผล 3) การซ่อมแซมบาดแผลและการทำแผล 4) การให้ยาปฏิชีวนะและวัคซีนเพื่อป้องกันการติดเชื้อ และ 5) การติดตามประเมินซ้ำ (1,5,6) ซึ่งภายหลังการจัดการบาดแผลแล้วจำเป็นต้องมีการบันทึกที่ครอบคลุมผลของการจัดการบาดแผล (5,7,8)

ที่ผ่านมางานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับการบันทึกการจัดการบาดแผลสำหรับผู้บาดเจ็บในแผนกฉุกเฉินมีจำนวนค่อนข้างน้อย ในประเทศไทยพบการศึกษาเพียง 1 เรื่อง (9) ซึ่งศึกษาความครบถ้วนในการบันทึกบาดแผลที่เกิดจากอาวุธปืนในเวชระเบียน โรงพยาบาลศิริราช พบว่า ร้อยละ 44.47 ของเวชระเบียน ไม่มีการบันทึกตำแหน่งบาดแผล ร้อยละ 33.17 ของเวชระเบียนไม่มีการบันทึกขนาดบาดแผล และในต่างประเทศพบการศึกษาเพียง 1 เรื่อง (2) ซึ่งศึกษาการประเมินความยาวของบาดแผลฉีกขาดในแผนกฉุกเฉินเด็ก ในประเทศสหรัฐอเมริกา พบว่า ร้อยละ 8.2 ของบาดแผลมีความผิดพลาดในการจัดระดับความรุนแรงของบาดแผลโดยระบุความยาวของบาดแผลมากกว่าความเป็นจริง

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาแบบไม่เป็นทางการในเรื่องการบันทึกการจัดการบาดแผลในผู้ป่วยเจ็บ ณ โรงพยาบาลตติยภูมิแห่งหนึ่งในจังหวัดเชียงใหม่

ระหว่างเดือนเมษายน ถึงเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2561 โดยการทบทวนเวชระเบียนของผู้บาดเจ็บเฉพาะเอกสารเวชระเบียนที่ทำการบันทึกโดยพยาบาล จำนวน 30 เวชระเบียน พบว่า ไม่มีการบันทึกขนาดบาดแผล จำนวน 20 เวชระเบียน คิดเป็นร้อยละ 66.67 บันทึกขนาดบาดแผลไม่ครบตามองค์ประกอบเรื่องการวัดความกว้าง ความยาว และความลึกของบาดแผล จำนวน 5 เวชระเบียน คิดเป็นร้อยละ 16.67 ไม่มีการบันทึกตำแหน่งบาดแผล จำนวน 13 เวชระเบียน คิดเป็นร้อยละ 43.33 บันทึกตำแหน่งบาดแผลไม่ถูกต้อง จำนวน 7 เวชระเบียน คิดเป็นร้อยละ 23.33 ไม่มีการบันทึกชนิดบาดแผล จำนวน 10 เวชระเบียน คิดเป็นร้อยละ 33.33 และบันทึกชนิดบาดแผลไม่ครบ จำนวน 5 เวชระเบียน คิดเป็นร้อยละ 16.67 ทั้งนี้ในหน่วยงานยังไม่มีแบบบันทึกที่เฉพาะเจาะจงสำหรับการจัดการบาดแผล แพทย์ผู้ทำการประเมินและรักษา จะบันทึกการตรวจร่างกาย บาดแผลและแผนการรักษาลงในเวชระเบียน พยาบาลที่ดูแลผู้ป่วยจะบันทึกอาการและการประเมินผู้ป่วย การพยาบาล และหัตถการต่าง ๆ ที่ผู้ป่วยได้รับในแผ่นบันทึกทาง การพยาบาลของหน่วยตรวจฉุกเฉิน ซึ่งไม่มีรูปแบบการบันทึกที่ชัดเจน ทำให้การบันทึกในเรื่องการจัดการบาดแผลมีความหลากหลาย ขึ้นอยู่กับประสบการณ์และความเชี่ยวชาญของพยาบาลแต่ละคน ข้อมูลที่ถูกบันทึกในแบบบันทึกทางการพยาบาลอยู่ในจุดต่าง ๆ ของแบบบันทึกทางการพยาบาล ทำให้ยาก และใช้เวลาเมื่อต้องการติดตามข้อมูล

การบันทึกการจัดการบาดแผลที่มีข้อมูลไม่สมบูรณ์จะส่งผลกระทบต่อกรณีวินิจัย การตัดสินใจและการวางแผนดูแลรักษาบาดแผลให้มีความต่อเนื่อง (10) การบันทึกที่ไม่สมบูรณ์ ส่งผลกระทบต่อสื่อสารระหว่างทีมผู้รักษาระหว่างหน่วยงาน ทำให้ขาดข้อมูลในการเฝ้าระวังการติดเชื้อและ

ติดตามการหายของบาดแผล อาจก่อให้เกิดผลกระทบ ในกรณีที่การบาดเจ็บเป็นคดีความ ทำให้ผู้บาดเจ็บ ขาดเอกสารหลักฐานการตรวจพบทางกายภาพ เกี่ยวกับการถูกทำร้าย เพื่อยื่นฟ้องต่อชั้นศาล (11) นอกจากนั้น ในกรณีผู้บาดเจ็บจำเป็นต้องใช้เป็น หลักฐานในการขอค่าสินไหมทดแทน หรือผลงาน การบันทึกที่ไม่ครบถ้วนทำให้ขาดหลักฐานที่น่าเชื่อถือทางกฎหมาย และถูกปฏิเสธการรับเงินชดเชย (12,13) การบันทึกการจัดการบาดแผลสำหรับผู้บาดเจ็บในแผนกฉุกเฉินให้มีความถูกต้อง ครบถ้วน เป็นความท้าทายอย่างยิ่ง เนื่องจากบุคลากรจำเป็นต้องปฏิบัติงานภายใต้สถานการณ์เร่งรีบ มีผู้รับบริการ เป็นจำนวนมากภายใต้สถานการณ์ที่มีเวลาจำกัด รวมทั้งบุคลากรที่ปฏิบัติงานบางคนมีประสบการณ์ และความเชี่ยวชาญน้อย เหล่านี้ทำให้มีโอกาสเกิด การบันทึกที่ไม่ถูกต้องครบถ้วน (14) การส่งเสริมให้มีการบันทึกการจัดการบาดแผลที่แผนกฉุกเฉินมีความถูกต้อง ครบถ้วน ภายใต้ข้อจำกัดด้านเวลา จำเป็นต้องมีแบบบันทึกที่ครอบคลุมประเด็นที่ จำเป็นต้องบันทึก มีรูปแบบที่ง่าย และสะดวกแก่ การบันทึก ใช้ระยะเวลาในการบันทึกน้อย (15,16) แบบบันทึกที่ดีจะส่งเสริมให้มีการบันทึกการจัดการ บาดแผลมีความสมบูรณ์เพิ่มขึ้น (17)

การพัฒนาแบบบันทึกการจัดการบาดแผล เพื่อให้มีความน่าเชื่อถือ ถูกต้อง และทันสมัยต่อองค์ความรู้ในปัจจุบัน จำเป็นต้องมีขั้นตอนการพัฒนาที่ ถูกต้อง ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของผู้ปฏิบัติงาน (18, 19) เพื่อให้แบบบันทึกที่ได้สามารถนำไปใช้ได้ ในสถานการณ์จริง รวมทั้งเนื้อหาที่ใช้ในการพัฒนาต้อง มาจากหลักฐานเชิงประจักษ์ที่มีความทันสมัยและ เหมาะสมกับบริบท อีกทั้งยังต้องมีกลยุทธ์ในการนำ สิ่งพัฒนาขึ้นไปใช้ให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในการ ปฏิบัติทางคลินิกได้จริง ซึ่งจะนำไปสู่การบันทึก การจัดการบาดแผลที่สมบูรณ์เพิ่มขึ้น ผู้วิจัยจึงใช้

แนวทางในการพัฒนาแนวปฏิบัติทางคลินิกของ สภาวิชาชีพด้านสุขภาพและการแพทย์แห่งชาติ ประเทศออสเตรเลีย (20) มาเป็นกรอบในการพัฒนา แบบบันทึกการจัดการบาดแผล เนื่องจากแนวทาง ดังกล่าวมีขั้นตอนในการพัฒนาที่ชัดเจน มีการทบทวน หลักฐานเชิงประจักษ์ในขั้นตอนการพัฒนาตลอด จน มีการทดลองใช้ประเมินผล รวมทั้งเปิดโอกาส ให้ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องเข้ามามีส่วนร่วมในกระบวนการ พัฒนาเข้ามามีส่วนร่วม ในกระบวนการพัฒนา

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาแบบบันทึกการจัดการบาดแผล สำหรับผู้บาดเจ็บในแผนกฉุกเฉิน
2. เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ของการใช้แบบ บันทึกการจัดการบาดแผลสำหรับผู้บาดเจ็บในแผนก ฉุกเฉิน

วิธีการ

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงพัฒนา (developmental study) ใช้แนวคิดการพัฒนาแนวปฏิบัติ ทางคลินิกของสภาวิชาชีพด้านการแพทย์และสุขภาพ แห่งชาติ ประเทศออสเตรเลีย (National Health and Medical Research Council [NHMRC], 1999) 12 ขั้นตอน ได้แก่

1. กำหนดความต้องการและขอบเขตของการ จัดทำแบบบันทึกการจัดการบาดแผล โดยผู้วิจัยได้ รวบรวมข้อมูลและนำเสนอประเด็นปัญหาของ หน่วยงานในเรื่องของการบันทึกการจัดการบาดแผล สำหรับผู้บาดเจ็บในแผนกฉุกเฉินแก่หัวหน้าพยาบาล หน่วยตรวจฉุกเฉิน
2. กำหนดทีมพัฒนาแบบบันทึกการจัดการ บาดแผล ซึ่งประกอบด้วย ผู้วิจัย หัวหน้าพยาบาล หน่วยตรวจฉุกเฉิน พยาบาลประจำการหน่วยตรวจ

ฉุกเฉินผู้มีความรู้และประสบการณ์ในการดูแลผู้บาดเจ็บในแผนกฉุกเฉิน จำนวน 2 คน

3. กำหนดวัตถุประสงค์ กลุ่มเป้าหมายที่เป็นผู้ใช้แบบบันทึกการจัดการบาดแผล โดยทีมพัฒนา กำหนดวัตถุประสงค์ในการพัฒนาแบบบันทึกการจัดการบาดแผลเพื่อทำให้การบันทึกการจัดการบาดแผลสำหรับผู้บาดเจ็บที่รับบริการในแผนกฉุกเฉินมีความสมบูรณ์เพิ่มขึ้น และกลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ พยาบาลประจำการหน่วยตรวจฉุกเฉิน โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ที่มีหน้าที่ดูแลผู้บาดเจ็บในแผนกฉุกเฉิน จำนวน 20 คน พยาบาลประจำการหน่วยตรวจฉุกเฉิน โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ที่ไม่ใช่ทีมพัฒนาแบบบันทึกการจัดการบาดแผลทั้งหมด จำนวน 20 คนที่มีหน้าที่ดูแลผู้บาดเจ็บในแผนกฉุกเฉิน

4. กำหนดผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากการพัฒนาแบบบันทึกการจัดการบาดแผล โดยผลลัพธ์ของการพัฒนาแบบบันทึกการจัดการบาดแผลเป็นการประเมินผลลัพธ์ที่เกิดจากการปฏิบัติของพยาบาล คือ การบันทึกการจัดการบาดแผลมีความสมบูรณ์ครอบคลุมเพิ่มขึ้น

5. ทบทวนหลักฐานเชิงประจักษ์ โดยผู้วิจัยและทีมพัฒนา ร่วมกันรวบรวมหลักฐานเชิงประจักษ์ เอกสารงานวิจัยต่าง ๆ รวมทั้งแนวปฏิบัติที่เป็นเลิศอย่างเป็นระบบ โดยกำหนดคำสำคัญในการสืบค้น ได้แก่ “trauma patients” “wound management” “traumatic wounds” “wound documentation” “acute wound recording” กำหนดแหล่งสืบค้นหลักฐานเชิงประจักษ์จากฐานข้อมูลที่มีความน่าเชื่อถือ ได้แก่ CINAHL, MEDLINE, Pubmed และ Science Direct รวมถึงเว็บไซต์ ได้แก่ www.scholar.google.com ได้หลักฐานเชิงประจักษ์ที่มีความเกี่ยวข้อง จำนวน 17 เรื่อง นำหลักฐานเชิงประจักษ์ที่ร่วมกันคัดเลือกแล้วมา

พิจารณาถึงระดับของความน่าเชื่อถือและข้อเสนอแนะในการนำหลักฐานเชิงประจักษ์ไปใช้ โดยพิจารณาตามหลักเกณฑ์ของสถาบันโจแอนนาบริกส์ (21) เพื่อให้ได้หลักฐานเชิงประจักษ์ที่มีคุณภาพและมีความเหมาะสมต่อการพัฒนาแบบบันทึกการจัดการบาดแผลให้มากที่สุด ได้หลักฐานเชิงประจักษ์แบ่งตามระดับความน่าเชื่อถือ ดังนี้ หลักฐานเชิงประจักษ์ที่มีความน่าเชื่อถือ level 1.a จำนวน 1 เรื่อง (23) level 1.b จำนวน 5 เรื่อง (1,24-27) level 3.a จำนวน 1 เรื่อง (28) level 5.a จำนวน 4 เรื่อง (29-32) และ level 5.b จำนวน 6 เรื่อง (12,33-37)

6. ยกร่างแบบบันทึกการจัดการบาดแผลสำหรับผู้บาดเจ็บในแผนกฉุกเฉิน ผู้วิจัยและทีมพัฒนาร่วมกันร่างแบบบันทึกการจัดการบาดแผลซึ่งประกอบไปด้วยข้อมูลสำคัญทางคลินิกที่ครอบคลุมการจัดการบาดแผล 5 องค์ประกอบได้แก่ 1) การประเมินบาดแผล 2) การทำความสะอาดแผล 3) การซ่อมแซมบาดแผลและการทำแผล 4) การให้ยาปฏิชีวนะและวัคซีนเพื่อป้องกันการติดเชื้อ และ 5) การติดตามประเมินซ้ำ พร้อมจัดทำคู่มือการใช้แบบบันทึกการจัดการบาดแผลสำหรับผู้บาดเจ็บในแผนกฉุกเฉิน และนำไปตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 5 ท่าน ประกอบด้วย อาจารย์แพทย์ประจำภาควิชาเวชศาสตร์ฉุกเฉิน จำนวน 2 ท่าน อาจารย์พยาบาล 1 ท่าน และพยาบาลผู้มีความรู้และประสบการณ์ในการดูแลผู้บาดเจ็บฉุกเฉินในแผนกฉุกเฉิน จำนวน 2 ท่าน จนได้แบบบันทึกฉบับยกร่าง ที่มีความเป็นไปได้ในการนำไปใช้ในแผนกฉุกเฉิน ผู้วิจัยและทีมพัฒนาจัดประชุมกลุ่มกับทีมผู้ปฏิบัติ เพื่อทำประชาพิจารณ์แบบบันทึกการจัดการบาดแผลฉบับยกร่าง และนำแบบบันทึกการจัดการบาดแผลไปปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของทีมผู้ปฏิบัติ

7. จัดเตรียมแบบบันทึกการจัดการบาดแผล ฉบับร่างพร้อมทั้งจัดทำคู่มือการใช้งาน ผู้วิจัยได้ จัดสถานที่และจัดวางแบบบันทึกการจัดการบาดแผล พร้อมทั้งคู่มือการใช้ให้ทีมผู้ปฏิบัติสามารถมองเห็น ได้ชัดเจน มีความสะดวกและง่ายต่อการหยิบใช้งาน เมื่อมีผู้บาดเจ็บมาถึงยังแผนกฉุกเฉิน

8. เตรียมผู้ปฏิบัติก่อนการนำแบบบันทึกการจัดการบาดแผลไปใช้จริง ผู้วิจัยดำเนินการจัดอบรม การใช้แบบบันทึกการจัดการบาดแผลและคู่มือการใช้แบบบันทึกการจัดการบาดแผลสำหรับผู้บาดเจ็บ ในแผนกฉุกเฉิน ให้แก่ทีมผู้ปฏิบัติทั้งหมดจำนวน 20 คน จัดประชุมกลุ่มย่อยวันละ 2 กลุ่มใช้เวลา ประมาณ 60 นาที เป็นเวลา 2 วัน

9. ทดลองใช้แบบบันทึกการจัดการบาดแผล ผู้ วิจัยเปิดโอกาสให้กลุ่มตัวอย่างใช้แบบบันทึกการจัดการบาดแผลคนละอย่างน้อย 3 ฉบับ ภายใน ระยะเวลา 2 สัปดาห์ ในเวรตึก เวิร์ช และเวรบาย ของการปฏิบัติงาน

10. ประเมินผลการทดลองใช้แบบบันทึกการจัดการบาดแผลโดยให้กลุ่มตัวอย่างตอบแบบ ประเมินความเป็นไปได้ของการใช้แบบบันทึกการจัดการบาดแผล ซึ่งผู้วิจัยดัดแปลงจากแบบประเมิน คุณภาพของแนวปฏิบัติทางคลินิกของ พิกุล นันท ชัยพันธ์ (22) รวมทั้งวิเคราะห์ผลการทดลองใช้แบบ บันทึกการจัดการบาดแผลของกลุ่มตัวอย่างในชั้น ตอนที่ 9

11. นำเสนอข้อมูลและสรุปผลการทดลองใช้ แบบบันทึกการจัดการบาดแผลต่อทีมผู้ปฏิบัติ โดย ผู้วิจัยนำเสนอข้อมูลของความเป็นไปได้ของการใช้ แบบบันทึกการจัดการบาดแผล จากข้อคำถามใน แบบประเมินทั้ง 6 ข้อ และความสมบูรณ์ของการ บันทึกก่อนและหลังการใช้แบบบันทึกการจัดการ บาดแผลตลอดจนร่วมแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็น ปัญหา และอุปสรรคที่เกิดขึ้นในระหว่างการทดลองใช้

แบบบันทึกการจัดการบาดแผล สิ่งที่ต้องปรับปรุง รวมทั้งข้อเสนอแนะเพิ่มเติมของทีมผู้ปฏิบัติ เพื่อ นำข้อมูลที่ได้ไปใช้ปรับปรุงแบบบันทึกการจัดการ บาดแผลสำหรับผู้บาดเจ็บในแผนกฉุกเฉิน ให้มีความ เหมาะสมและสามารถนำไปใช้ได้ในสถานการณ์ จริงต่อไป

12. ปรึกษาผู้มีส่วนเกี่ยวข้องที่ไม่ใช่ทีมพัฒนา คือ ทีมผู้ปฏิบัติหรือผู้ใช้แบบบันทึกการจัดการ บาดแผล เพื่อร่วมกันพิจารณาตัดสินใจและให้ข้อ เสนอแนะ ซึ่งทีมผู้ปฏิบัติมีความเห็นร่วมกันว่าสามารถ นำแบบบันทึกการจัดการบาดแผลไปใช้และศึกษา ประสิทธิภาพของการใช้แบบบันทึกต่อไป

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้ได้รับการรับรองจริยธรรม จาก คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยของคณะพยาบาล ศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ผู้วิจัยมีการชี้แจงให้กลุ่ม ตัวอย่างทราบถึงสิทธิในการให้ความยินยอมหรือ ปฏิเสธการเข้าร่วมการวิจัย ทั้งนี้กลุ่มตัวอย่างสามารถ ถอนตัวออกจากการวิจัยได้ตลอดเวลาโดยไม่มี เงื่อนไข และไม่มีผลต่อการปฏิบัติงานใด ๆ

ผลการศึกษา

1. ข้อมูลทั่วไปกลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่าง คือ พยาบาลประจำการหน่วยตรวจฉุกเฉิน โรงพยาบาล มหาราชนครเชียงใหม่ จำนวน 20 คน ส่วนใหญ่เป็น เพศหญิง อายุตั้งแต่ 23-37 ปี (อายุเฉลี่ย 28.00 ปี) ส่วนใหญ่มีวุฒิการศึกษาในระดับปริญญาตรี และมี ระยะเวลาการปฏิบัติงานในแผนกฉุกเฉินน้อยกว่า 5 ปี ดังแสดงในตารางที่ 1

2. ลักษณะของแบบบันทึกการจัดการบาดแผล สำหรับผู้บาดเจ็บในแผนกฉุกเฉิน

ตารางที่ 1. จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างที่ปฏิบัติจำแนกตามเพศ อายุ วุฒิการศึกษา และระยะเวลาการปฏิบัติงานในหน่วยตรวจฉุกเฉิน (n=20)

ข้อมูลส่วนบุคคล	จำนวน
เพศ	
ชาย	5
หญิง	15
อายุ	
(Mean=28.00, S.D.=4.22, range 23-37)	
< 30 ปี	14
30-39 ปี	6
วุฒิการศึกษา	
ปริญญาตรี	16
ปริญญาโท	4
ระยะเวลาการปฏิบัติงานในแผนกฉุกเฉิน	
(Mean=4.95, S.D.=4.20, range 1-14)	
< 5 ปี	14
5-10 ปี	3
> 10 ปี	3

ลักษณะของแบบบันทึกเป็นแบบบันทึกในกระดาษ จำนวน 1 หน้า มีรูปแบบดังนี้ 1) รายการตรวจสอบ 2) การกำหนดด้วยย่อหรือสัญลักษณ์สำหรับการบันทึก 3) การเว้นช่องว่างเพื่อให้ผู้บันทึกกรอกรายละเอียดข้อมูลเอง 4) ภาพกายวิภาคแบบเต็มตัวเพื่อบันทึกตำแหน่ง (รูปที่ 1)

ข้อมูลในแบบบันทึกแบ่งเป็น ข้อมูลการประเมินทั่วไป และข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการจัดการบาดแผลองค์ประกอบ ในการจัดการบาดแผลแบ่งเป็น 5 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) การประเมินบาดแผล 2) การทำความสะอาดแผล 3) การซ่อมแซมบาดแผลและการทำแผล 4) การให้ยาปฏิชีวนะและวัคซีนเพื่อป้องกันการติดเชื้อ และ 5) การติดตามประเมินซ้ำ

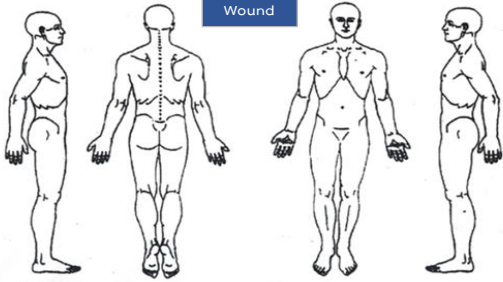
3. ความเป็นไปได้ของการใช้แบบบันทึกการจัดการบาดแผลสำหรับผู้บาดเจ็บในแผนกฉุกเฉิน

กลุ่มตัวอย่างทดลองใช้แบบบันทึกการจัดการบาดแผลในผู้บาดเจ็บที่เข้ารับการรักษาในแผนกฉุกเฉินจำนวน 70 ราย โดยมีการบันทึกการจัดการบาดแผลสำหรับผู้บาดเจ็บที่เข้ารับการรักษาในแผนกฉุกเฉินเวรบ่าย 40 ราย เวรเช้า 20 ราย และเวรตึก 10 ราย กลุ่มตัวอย่างใช้เวลาประมาณ 5 นาทีในการบันทึกการจัดการบาดแผลสำหรับผู้บาดเจ็บ 1 ราย ประเมินความสมบูรณ์ของการบันทึกการจัดการบาดแผลสำหรับผู้บาดเจ็บในแผนกฉุกเฉินจากการตรวจสอบการบันทึกแบบบันทึกที่พัฒนาขึ้นพบว่ามีความสมบูรณ์ของการบันทึกในองค์ประกอบที่ 1-5 มากกว่าร้อยละ 80.00 ทุกองค์ประกอบ (ตารางที่ 2)

นอกจากนี้ผลการประเมินความเป็นไปได้จากการตอบแบบประเมินความเป็นไปได้ของการใช้แบบบันทึกการจัดการบาดแผลของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 20 คน พบว่า ส่วนใหญ่เห็นด้วยหรือเห็นด้วยอย่างยิ่งในประเด็นการใช้งานง่ายและสะดวก ความชัดเจนและน่าเชื่อถือ ความเหมาะสมในการนำไปใช้ในการบันทึกการจัดการบาดแผลในแผนกฉุกเฉิน การช่วยประหยัดเวลาในการบันทึก การก่อให้เกิดประสิทธิภาพที่ดีในการให้บริการ และความเป็นไปได้ในการนำไปใช้ในหน่วยงาน (ตารางที่ 3)

อภิปรายผล

ผลการวิจัยสะท้อนให้เห็นว่า แบบบันทึกการจัดการบาดแผลสำหรับผู้บาดเจ็บในแผนกฉุกเฉินที่พัฒนาขึ้นช่วยให้การบันทึกการจัดการบาดแผลมีความสมบูรณ์ (ตารางที่ 2) ทั้งนี้เนื่องจากเป็นแบบบันทึกที่ง่าย มีโครงสร้างชัดเจน ลักษณะของแบบบันทึกที่พัฒนาขึ้นมีลักษณะเป็นแบบบันทึกในกระดาษ จำนวน 1 หน้า โดยมีรูปแบบเป็นรายการตรวจสอบ (checklist) และการกำหนดด้วยย่อหรือ

Wound Management Record Form for Traumatic Persons in an Emergency Department						sticker
Maharaj Nakorn Chiang Mai Hospital						
Wound assessment: time..... By.....						
General assessment			Wound assessment			
Date..... time..... of injury						
Allergies.....						
Medications.....						
Past medical history						
Last meal at time.....						
Event: ☐ MVC ☐ motorcycle ☐ bicycle ☐ bite ☐ pedestrian ☐ crush ☐ assault ☐ GSW ☐ stab ☐ fall.....m.						
Mechanism of injury						
☐ blunt ☐ penetrating ☐ burn						
Risk factors for delayed healing			wound number			
☐ Yes ☐ No			1 2 3 4 5			
☐ chemotherapeutic agents ☐ anemia ☐ chronic renal failure ☐ crush injuries ☐ congenital immunodeficiencies ☐ location ☐ diabetes ☐ elderly ☐ hematologic malignancies ☐ steroids ☐ peripheral vascular disease ☐ vasculitis ☐ contamination ☐ foreign bodies ☐ tissue loss ☐ connective tissue disorders ☐ malnourished ☐ other.....			wound type: Abrasion Avulsion Bite Contusion Crush Cut Laceration Penetrating bleeding (yes/no) dimension (cm) LxWxD wound bed: 1.necrotic 2.sloughy 3.granulating 4.bone/tendon 5.haematoma wound exudate: Amount: 1.low 2.moderate 3.high Type: 1.serous 2.sanguineous 3.serosanguineous 4.purulent			
Treatment aim:			surrounding skin:			
☐ stop bleeding ☐ infection control ☐ debridement ☐ conservative			1.maceration 2.excoriation 3.dry skin 4.hyperkeratosis 5.haematoma 6.callus 7.eczema			
Distalfunction: ☐ normal ☐ abnormal						
Wound cleansing: time..... By.....						
Compress: with 1.NSS 2.providine 3.chlorhexidine						
Irrigating: with 1.NSS.....ml 2.providine : NSS (:).....ml						
Closure and Dressing: time..... By.....						
closure type: 1.tissue adhesive 2.surgical strips 3.suture						
suture with: 1.chromic 2.vicryl 3.nylon 4.silk						
suture number / total.....stitches						
local anesthetics/volume.....ml: 1. lidocaine1% 2.lidocaine1% with epinephrine						
3.lidocaine2% 4.lidocaine2% with epinephrine 5.other.....						
dressing type: 1.gauze 2.tulles 3.foam 4.hydrogel						
5.hydrocolloid 6.alginates 7.hemostatic agent 8.other.....						
Antibiotic: time..... By..... and Vaccinations: time..... By.....						
Antibiotic: ☐ amoxicillin.....mg.....time/day route.....total.....day ☐ amoxicillin+clavulanate.....mg.....time/day route.....total.....day						
☐ dicloxacillin.....mg.....time/day route.....total.....day ☐ clindamycin.....mg.....time/day route.....total.....day						
☐ ciprofloxacin.....mg.....time/day route.....total.....day ☐ other ABO is.....mg.....time/day route.....total.....day						
Tetanus/Rabies vaccine history: last tetanus vaccine injection..... last rabies vaccine injection.....						
Tetanus vaccine injection: ☐ no ☐ yes: DTaP, Tdap, Td dose.....route..... ☐ booster ☐ causes TIG dose.....route.....						
Rabies vaccine injection: ☐ no ☐ yes: verorabies, verorab, speeda dose.....route..... ☐ booster (1, 2 dose) ☐ causes (3, 5 dose)						
Rabies immunoglobulin injection: ☐ ERIG test: (negative/positive) inj.....(40IU/kg) intra-lesion ☐ HRIG:.....(20IU/kg) intra-lesion						
Follow up: schedule by.....						
F/U for: ☐ dressing wound (daily/every.....days) ☐ stitches off at day..... Date..... ☐ wound re-assessment at OPD..... Date.....						

ตารางที่ 2. ความสมบูรณ์ของการบันทึกการจัดการบาดเจ็บสำหรับผู้บาดเจ็บในแผนกฉุกเฉิน (n=70)

องค์ประกอบของการบันทึก	จำนวนที่บันทึกสมบูรณ์ (ร้อยละ)	จำนวนที่บันทึกไม่สมบูรณ์ (ร้อยละ)
1. การประเมินบาดเจ็บ	62 (88.57)	8 (11.43)
2. การทำความสะอาดบาดเจ็บ	58 (82.86)	12 (17.14)
3. การซ่อมแซมและการทำแผล	63 (90.00)	7 (10.00)
4. การให้ยาปฏิชีวนะ และวัคซีน	57 (81.43)	13 (18.57)
5. การติดตามประเมินซ้ำ	58 (82.86)	12 (17.14)

ตารางที่ 3. ความเป็นไปได้ในการนำแบบบันทึกการจัดการบาดเจ็บสำหรับผู้บาดเจ็บในแผนกฉุกเฉินไปใช้ (n=20)

องค์ประกอบของการบันทึก	ความคิดเห็น (จำนวน)			
	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
1. แบบบันทึกใช้งานได้ง่าย และสะดวก	3	14	3	0
2. แบบบันทึกมีความชัดเจน และเชื่อถือได้	13	7	0	0
3. แบบบันทึกมีความเหมาะสมต่อการนำไปใช้	4	9	6	1
4. การใช้แบบบันทึกจะช่วยให้บุคลากรประหยัดเวลาที่ใช้ในการเขียนบันทึก	5	8	6	1
5. การใช้แบบบันทึกจะทำให้เกิดประสิทธิผลที่ดีต่อผู้รับบริการ	12	7	1	0
6. ความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติหรือในสถานการณ์จริง	8	8	3	1

สัญลักษณ์สำหรับการบันทึก ซึ่งรูปแบบดังกล่าวเป็นการบันทึกแบบมีโครงสร้าง จึงทำให้ผู้บันทึกสามารถบันทึกรายละเอียดแต่ละองค์ประกอบได้ครอบคลุมโดยง่ายในเวลาอันรวดเร็ว เหมาะสมกับบริบทของห้องฉุกเฉิน ที่ต้องปฏิบัติงานภายใต้สถานการณ์ที่เร่งรีบและมีเวลาจำกัด ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมา (14) ที่พบว่า การบันทึกการจัดการบาดเจ็บสำหรับผู้บาดเจ็บที่เข้ารับบริการในแผนกฉุกเฉิน โดยใช้รูปแบบเป็นรายการตรวจสอบ (checklist) ทำให้การบันทึกการจัดการบาดเจ็บมีความสมบูรณ์เพิ่มขึ้นมากกว่าการบันทึกแบบการเขียนบรรยาย

นอกจากนี้ในแบบบันทึกยังมีภาพกายวิภาคแบบเต็มตัวเพื่อบันทึกตำแหน่งบาดเจ็บ โดยผู้บันทึก

ใส่สัญลักษณ์ตัวเลขของบาดเจ็บลงบนภาพกายวิภาคที่สัมพันธ์กับบริเวณที่บาดเจ็บ จึงทำให้ได้ข้อมูลตำแหน่งบาดเจ็บของผู้บาดเจ็บที่ครอบคลุมชัดเจนอยู่ในแบบบันทึกแผ่นเดียวกัน ผู้บันทึกมีความสะดวก รวดเร็ว และประหยัดเวลาในการบันทึก โดยใช้เวลาในการบันทึกประมาณ 1 นาทีต่อการบันทึกข้อมูลบาดเจ็บของผู้บาดเจ็บ 1 คน ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมา (15) ที่พบว่า การใช้ภาพกายวิภาคแบบเต็มตัวเพื่อบันทึกตำแหน่งบาดเจ็บกระสุนปืนสำหรับผู้บาดเจ็บที่เข้ารับบริการในแผนกฉุกเฉิน ทำให้ความสมบูรณ์ของการบันทึกบาดเจ็บเพิ่มขึ้นอย่างมาก

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เห็นด้วยและเห็นด้วยอย่างยิ่งว่าแบบบันทึกที่พัฒนาขึ้นมีความเป็นไปได้

ในการนำไปใช้ในสถานการณ์จริง (ตารางที่ 3) ผลการวิจัยดังกล่าวน่าจะเกิดจากลักษณะของแบบบันทึกที่มีโครงสร้างชัดเจน ง่ายต่อการบันทึกดังกล่าวไว้ข้างต้น และจากการที่กลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นผู้ปฏิบัติงานในการบันทึกการจัดการบาดแผลมีส่วนร่วมในกระบวนการพัฒนาแบบบันทึก ผู้วิจัยเปิดโอกาสให้กลุ่มตัวอย่างพิจารณาวิจารณ์แบบบันทึกในขั้นตอนการพัฒนา และทีมพัฒนาได้นำข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่ได้มาปรับปรุงเพื่อให้แบบบันทึกการจัดการบาดแผลฉบับยกร่างให้มีความเหมาะสมกับบริบทจริงเพิ่มขึ้น ซึ่งความรู้สึกร่วมกันของทีมผู้ปฏิบัติทำให้เกิดความรู้สึกเป็นเจ้าของผลงานก่อให้เกิดทัศนคติที่ดีต่อการนำแบบบันทึกการจัดการบาดแผลไปใช้ ทีมผู้ปฏิบัติเกิดการเรียนรู้ร่วมกันผ่านกระบวนการกลุ่ม มีการรับรู้เป้าหมายและข้อตกลงของหน่วยงานร่วมกัน (18,38)

ในการนำแบบบันทึกที่พัฒนาขึ้นไปใช้ในสถานการณ์จริง ควรมีการวางแผนการนำไปใช้อย่างเป็นระบบ โดยประกอบไปด้วย 3 ขั้นตอน ได้แก่ การเผยแพร่ การนำไปใช้ และการประเมินผล (20) ระหว่างการใช้แบบบันทึกควรนำกลยุทธ์ ที่หลากหลายมาประยุกต์ใช้ เพื่อทำให้การนำแบบบันทึกที่พัฒนาขึ้นสามารถนำไปใช้ได้จริง เช่น การสนับสนุนของผู้นำ การจัดประชุม การจัดระบบเตือนความจำ และการสร้างแรงจูงใจ เป็นต้น (39)

แบบบันทึกการจัดการบาดแผลที่พัฒนาขึ้น เกิดจากกระบวนการคัดเลือกหลักฐานเชิงประจักษ์ที่ผ่านการตรวจสอบระดับความน่าเชื่อถือ และมีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติที่เหมาะสมกับบริบทของหน่วยงาน ดังนั้นก่อนการนำแบบบันทึกที่พัฒนาขึ้นไปใช้ในหน่วยงานอื่น ๆ จำเป็นต้องคำนึงถึงความเหมาะสมกับบริบทหน่วยงานนั้น ๆ ร่วมด้วย และควรมีการปรับปรุงแบบบันทึกการจัดการบาดแผลเป็นระยะ ๆ เพื่อให้มีความทันสมัย สอดคล้องกับ

หลักฐานเชิงประจักษ์และบริบทของหน่วยงานที่เปลี่ยนแปลง

สรุป

แบบบันทึกการจัดการบาดแผลสำหรับผู้บาดเจ็บในแผนกฉุกเฉินที่พัฒนาขึ้นจากหลักฐานเชิงประจักษ์ เป็นแบบบันทึกที่มีความเป็นไปได้ในการนำไปใช้ในสถานการณ์จริง เนื่องจากใช้งานง่าย สะดวก มีความชัดเจน น่าเชื่อถือ และประหยัดเวลารวมทั้งช่วยส่งเสริมให้เกิดความสมบูรณ์ของการบันทึกการจัดการบาดแผล

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณหัวหน้าพยาบาลหน่วยตรวจฉุกเฉิน และพยาบาลประจำการ โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ ที่มีส่วนช่วยให้การพัฒนาแบบบันทึกการจัดการบาดแผลนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

ทุนสนับสนุน

งานวิจัยนี้ไม่มีแหล่งทุนสนับสนุน

ผลประโยชน์ทับซ้อน

ผู้วิจัยไม่มีความขัดแย้งหรือผลประโยชน์ทับซ้อนที่อาจเกิดขึ้นเกี่ยวกับการวิจัย การประพันธ์ หรือการตีพิมพ์ บทความนี้

เอกสารอ้างอิง

1. Prevaldi C, Paolillo C, Locatelli C, Ricci G, Catena F, Ansaloni L, et al. Management of traumatic wounds in the Emergency Department: position paper from the Academy of Emergency Medicine and Care (AcEMC) and

- the World Society of Emergency Surgery (WSES). *World Journal of Emergency Surgery: WJES*. 2016;11:30.
2. Umbrello L, Maniaci V, Garcia Peña BM, Lozano JM, Friedman M. Accuracy of laceration length estimation in a pediatric emergency department and its impact on billing practices. *Pediatr Emerg Care*. 2013;29:1066-9.
 3. Emergency unit. Annual statistical report. Chiang Mai: Maharaj Nakorn Chiang Mai Hospital, Faculty of Medicine 2018. [in Thai]
 4. World Health Organization. Department for the Management of Noncommunicable Diseases DValP. Injuries and violence: the facts 2014. Geneva, Switzerland: Department for the Management of Noncommunicable Diseases, Disability, Violence and Injury Prevention, World Health Organization; 2014. [cited 2019 July 4]. Available from: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/149798/1/9789241508018_eng.pdf?ua=1.
 5. Coleman S, Nelson EA, Vowden P, Vowden K, Adderley U, Sunderland L, et al. Development of a generic wound care assessment minimum data set. *Journal of Tissue Viability*. 2017;26:226-40.
 6. Ubbink DT, Brölmann FE, Go PMNYH, Vermeulen H. Evidence-Based Care of Acute Wounds: A Perspective. *Advances in wound care*. 2015;4:286-94.
 7. Brown G. Wound documentation: managing risk. *Adv Skin Wound Care*. 2006;19:155-65, quiz 65-7.
 8. Scott-Thomas J, Hayes C, Ling J, Fox A, Boufflower R, Graham Y. A practical guide to systematic wound assessment to meet the 2017-19 CQUIN target. *Journal of Community Nursing*. 2017;31:30-4.
 9. Panngoen W. The completeness of gun-shot wound register in medical record at Siriraj Hospital. Bangkok: Silpakorn University; 2011.
 10. Goldsmith H. Wound care documentation. *Podiatry Management*. 2007;26:83-5.
 11. Armstrong M, Strack GB. Recognition and Documentation of Strangulation Crimes: A Review. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg*. 2016;142:891-7.
 12. Moore J. A Step-by-Step Approach to Billing Wound Care Products Through Your Office. *Podiatry Management*. 2016;35:85-4.
 13. Schaum KD. Lack of Documentation Is Costly to Wound Care Patients. *Adv Skin Wound Care*. 2016;29:344-6.
 14. Kanegaye JT, Cheng JC, McCaslin RI, Trocinski D, Silva PD. Improved documentation of wound care with a structured encounter form in the pediatric emergency department. *Ambul Pediatr*. 2005;5:253-7.
 15. Fackler ML, Mason RT. Gunshot wounds: evaluating the adequacy of documentation at a level I trauma center. *J Trauma*. 1999;46:741-2.
 16. Haworth S, Bates AS, Beech A, Kneipil G. Quality improvement in documentation for patients with suspected facial fractures: use of a structured record keeping tool. *Emerg Med J*. 2016;33:268-72.
 17. Wrenn K, Rodewald L, Lumb E, Slovis C. The use of structured, complaint-specific patient encounter forms in the emergency department. *Annals of Emergency Medicine*. 1993;22:805-12.
 18. Cullen L, Adams SL. Planning for Implementation of Evidence-Based Practice. *J Nurs Adm*. 2012;42:222-30.
 19. Grol R, Grimshaw J. From best evidence to best practice: effective implementation of change in patients' care. *Lancet*. 2003; 362 (9391):1225-30.
 20. National Health and Medical Research Council [NHMRC]. A guide to the development, implementation and evaluation of clinical practice guideline 1999. [online] 1999 [cited 2019 March 25]. Available from: https://www.health.qld.gov.au/__data/assets/pdf_file/0029/143696/nhmrc_clinprgde.pdf
 21. The Joanna Briggs Institute [JBI]. New JBI Levels of Evidence. [online] 2019 [cited 2019 September 2]. Available from: <http://joannabriggs.org/jbi-approach.html#tabbed-nav=Levels-of-Evidence>
 22. Nantachipan P. The CPGs quality evaluation questionnaire. Chiang Mai: Faculty of Nursing; 2006. [in Thai]

23. de Jonge SW, Boldingh QJJ, Solomkin JS, Allegranzi B, Egger M, Dellinger EP, et al. Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials Evaluating Prophylactic Intra-Operative Wound Irrigation for the Prevention of Surgical Site Infections. *Surg Infect (Larchmt)* 2017;18:508-19.
24. Wynne MM. HSE National Wound Management Guidelines 2018. [online] 2018. [cited 2019 June 27]. Available from: [https://www.hse.ie/eng/services/publications/nursing-midwifery%20services/wound management-guidelines-2018.pdf](https://www.hse.ie/eng/services/publications/nursing-midwifery%20services/wound%20management-guidelines-2018.pdf)
25. Fernandez R, Griffiths R. Water for wound cleansing. *Cochrane Database Syst Rev.* 2012 15;(2):CD003861. doi: 10.1002/14651858.CD003861.pub3.
26. Nicks BA, Ayello EA, Woo K, Nitzki-George D, Sibbald RG. Acute wound management: revisiting the approach to assessment, irrigation, and closure considerations. *Int J Emerg Med.* 2010;3:399-407.
27. Forsch RT, Little SH, Williams C. Laceration Repair: A Practical Approach. *Am Fam Physician.* 2017;15:95:628-36.
28. Peterson N, Stevenson H, Sahni V. Size matters: how accurate is clinical estimation of traumatic wound size? *Injury.* 2014;45:232-6.
29. Devriendt N, de Rooster H. Initial Management of Traumatic Wounds. *Vet Clin North Am Small Anim Pract.* 2017;47:1123-34.
30. National Health Service [NHS]. Guildlines for the assessment and management of wounds. [online] 2014. [cited 2019 June 25]. Available from: <https://www.nhft.nhs.uk/download.cfm?doc=docm93jjm4n1793.pdf&ver=17402>
31. Fleck CA. Why “wet to dry”? *J Am Col Certif Wound Spec.* 2009;1:109-13.
32. World Health Organization. Rabies vaccines and immunoglobulins: WHO position: summary of 2017 updates. [online] 2018. [cited 2019 June 25]. Available from: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/259855/WHO-CDS-NTD-NZD-2018.04eng.pdf;jsessionid=CB2B9C97F72889D51B005A20258FB99A?sequence=1>
33. Coleman S, Nelson EA, Vowden P, Vowden K, Adderley U, Sunderland L, et al. Development of a generic wound care assessment minimum data set. *J Tissue Viability.* 2017; 26:226-40.
34. Young SJ, Barnett PL, Oakley EA. 10. Bruising, abrasions and lacerations: minor injuries in children I. *Med J Aust.* 2005;182:588-92.
35. Cuzzell J. Wound assessment and evaluation: wound documentation guidelines. *Dermatol Nurs.* 2002;14:265-6.
36. Bryant R, Nix D. Acute and chronic wounds: current management concepts. [online] 2015. [cited 2019 March 28]. Available from: <https://www.clinicalkey.com/nursing/#!/browse/book/3-s2.0-C20130013394>
37. Liang JL, Tiwari T, Moro P, Messonnier NE, Reingold A, Sawyer M, et al. Prevention of Pertussis, Tetanus, and Diphtheria with Vaccines in the United States: Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). *MMWR Recomm Rep.* 2018; 67:1-44.
38. Grol R, Grimshaw J. From best evidence to best practice: effective implementation of change in patients’ care. *Lancet.* 2003; 362 (9391):1225-30.
39. National Health and Medical Research Council [NHMRC]. How to put the evidence into practice: implementation and dissemination strategies. [online] 2000. [cited 2019 March 25]. Available from: <https://nhmrc.gov.au/sites/default/files/2018-03/how-to-put-the-evidence-into-practice-implementation-and-dissemination.pdf>

Development of wound management record form for traumatic persons in Emergency Department, Maharaj Nakorn Chiang Mai Hospital

Kuntapanom P,¹ Wangsrikhun S² and Sukonthasarn A²

¹Nursing Department, Maharaj Nakorn Chiang Mai Hospital, Faculty of Medicine,

²Faculty of Nursing, Chiang Mai University

Objectives To develop a wound management record form for traumatic patients in the emergency department and to explore the feasibility of using the form to record wound management of traumatic patients in an emergency department.

Methods This developmental study used the National Health and Medical Research Council's Guide to the Development of Clinical Practice Guideline (1999) as the research framework for development of the record form. The form was tested for feasibility by 20 emergency nurses who recorded wound management for 70 trauma patients who also completed a Wound Management Record Form Feasibility Questionnaire. The data were analyzed using descriptive statistics.

Results The Wound Management Record Form developed was a one-page paper form which includes a checklist, standard abbreviations, a full-body anatomical picture for recording location, and space for additional information. The form includes five components: wound assessment, wound cleansing, wound closure and dressing, antibiotics and vaccination, and follow-up. Evaluation of use of the form found the completeness of components 1-5 to be 88.57, 82.86, 90.00, 81.43, and 82.86 percent, respectively. The majority of participating nurses either agreed or strongly agreed that the form was easy and convenient, precise and valid, appropriate as a wound management record for the emergency department, and saved time in recording information. The majority felt the form to be effective and feasible for use in an emergency department.

Conclusion The Developed Wound Management Record Form is both appropriate and feasible for use in emergency departments. **Chiang Mai Medical Journal 2021;60(2):209-20. doi 10.12982/CMUMEDJ.2021.19**

Keywords: trauma patients/wound management/traumatic wounds/wound documentation

กระบวนการและผลลัพธ์การจัดการผู้ป่วยออร์โธปิดิกส์ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด

ปรเมษฐ์ อินทร์สุข,¹ สุภารัตน์ วงศ์ศรีคุณ² และ อัจฉรา สุนทรสรพ์²

¹หอผู้ป่วยหนักออร์โธปิดิกส์ ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ คณะแพทยศาสตร์,

²คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

วัตถุประสงค์ เพื่อวิเคราะห์กระบวนการและผลลัพธ์การจัดการผู้ป่วยออร์โธปิดิกส์ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด

วิธีการ การวิจัยย้อนหลังเชิงพรรณนา กลุ่มตัวอย่างเป็นข้อมูลเวชระเบียนของผู้ป่วยออร์โธปิดิกส์ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดช่วงเดือนมกราคม พ.ศ. 2560 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2562 จำนวน 275 ราย เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบบันทึกสถานการณ์การจัดการดูแลผู้ป่วยออร์โธปิดิกส์ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพรรณนา

ผลการศึกษา กระบวนการ พบว่า หลังจากได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 82.90 ได้รับการเจาะเลือดเพื่อเพาะเชื้อก่อนเริ่มให้ยาปฏิชีวนะภายใน 3 ชั่วโมง ร้อยละ 31.27 ได้รับยาปฏิชีวนะที่มีฤทธิ์กว้างและครอบคลุมภายใน 3 ชั่วโมง ร้อยละ 15.63 ได้รับการตรวจค่าแลคเตทในเลือดภายใน 3 ชั่วโมง ร้อยละ 50.00 ของกลุ่มตัวอย่างที่จำเป็นต้องได้รับการช่วยเหลือโดยการให้สารน้ำอย่างรวดเร็ว (n=56) ได้รับสารน้ำภายใน 3 ชั่วโมง และร้อยละ 32.07 ของกลุ่มตัวอย่างที่จำเป็นต้องได้รับยากระตุ้นความดันโลหิต (n=53) ได้รับยาภายใน 6 ชั่วโมง ผลลัพธ์ พบว่า ร้อยละ 13.81 (n=50) ของกลุ่มตัวอย่างมีภาวะช็อกจากภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด และอัตราการเสียชีวิตคิดเป็นร้อยละ 18.19

สรุป ผลการวิจัยแสดงถึงโอกาสในการพัฒนากระบวนการจัดการผู้ป่วยออร์โธปิดิกส์ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด การพัฒนาคุณภาพด้านกระบวนการจัดการจะช่วยส่งผลให้เกิดผลลัพธ์ที่ดียิ่งขึ้นต่อไป **เชียงใหม่เวชสาร 2564;60(2):221-31. doi 10.12982/CMUMEDJ.2021.20**

คำสำคัญ: กระบวนการ ผลลัพธ์ การจัดการภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด ผู้ป่วยออร์โธปิดิกส์

บทนำ

ภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด เป็นภาวะคุกคามและเป็นอันตรายต่อชีวิตผู้ป่วย (1) ผู้ป่วยออร์โธปิดิกส์เป็นผู้ป่วยกลุ่มหนึ่งที่พบภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดได้บ่อย เนื่องจากมีปัจจัยเสี่ยงหลายประการ ได้แก่ การติดเชื้อในร่างกาย ภาวะสูงอายุ การรักษา

ตัวในโรงพยาบาลเป็นเวลานาน การใส่สายหัตถการต่าง ๆ (2) การมีบาดแผลเปิด (3) และการผ่าตัดและการยึดตรึงกระดูก (4)

ภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด (sepsis) หมายถึงภาวะที่มีการทำงานผิดปกติของอวัยวะ (organ

ติดต่อเกี่ยวกับบทความ: สุภารัตน์ วงศ์ศรีคุณ, PhD., คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50200, ประเทศไทย

อีเมล: suparat.w@cmu.ac.th

วันรับเรื่อง 21 พฤศจิกายน 2563, **วันส่งแก้ไข** 25 ธันวาคม 2563, **วันยอมรับการตีพิมพ์** 7 มกราคม 2564



dysfunction) จากความผิดปกติในการควบคุมการตอบสนองของร่างกายจากการติดเชื้อ (dysregulated host response) จนก่อให้เกิดภาวะคุกคามชีวิต (5) ซึ่งมีเกณฑ์การวินิจฉัยทางคลินิกคือ สงสัยว่ามีหรือมีการติดเชื้อในร่างกาย และมีการเปลี่ยนแปลงคะแนนการประเมินอวัยวะล้มเหลวเนื่องจากภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด (Sepsis-Related Organ Failure Assessment [SOFA]) 2 คะแนน หรือมากกว่า (5) ทั้งนี้ผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดอาจมีการเปลี่ยนแปลงเป็นภาวะช็อกจากภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด (septic shock) และทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิตได้ (6)

ภาวะช็อกจากภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด หมายถึง ภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดที่มีความผิดปกติของระบบไหลเวียนโลหิตและเมตาบอลิซึมของเซลล์รุนแรง จนทำให้ผู้ป่วยมีโอกาสเสียชีวิตเพิ่มขึ้น (5,7) ซึ่งมีเกณฑ์การวินิจฉัยทางคลินิก คือ มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด ร่วมกับมีความดันโลหิตต่ำอย่างต่อเนื่องแม้ได้รับสารน้ำอย่างเพียงพอแล้วก็ตาม จำเป็นต้องได้ยากระตุ้นความดันโลหิต (vasopressors) เพื่อทำให้ค่าความดันเลือดแดงเฉลี่ย (mean arterial pressure; MAP) มากกว่าหรือเท่ากับ 65 มม.ปรอท ร่วมกับมีระดับแลคเตทในเลือด (serum lactate) มากกว่า 2 มิลลิโมลต่อลิตร (5,7)

ภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด และภาวะช็อกจากภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดเป็นภาวะคุกคามชีวิตที่จำเป็นต้องได้รับการรักษาพยาบาลที่ถูกต้อง เหมาะสม และทันเวลา เพื่อลดอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วย ปัจจุบันมีแนวปฏิบัติการจัดการภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดและภาวะช็อกจากภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดซึ่งพัฒนาโดยกลุ่มผู้เชี่ยวชาญระดับนานาชาติ (5,7) และมีการนำมาใช้เป็นมาตรฐานในการดูแลผู้ป่วยอย่างแพร่หลายทั้งในต่างประเทศและในประเทศไทย

การจัดการผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดตามแนวปฏิบัติการจัดการภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดและภาวะช็อกจากภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด (Surviving Sepsis Campaign) ฉบับที่ 4 ปี ค.ศ. 2016 (5) มีกิจกรรมการรักษาหลักที่ต้องทำภายใน 3 และ 6 ชั่วโมงนับจากเวลาที่ผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด (3-hour and 6-hour bundle) (8) ดังนี้ กิจกรรมการรักษาที่ต้องทำภายใน 3 ชั่วโมง ได้แก่ 1) การเจาะเลือดเพื่อเพาะเชื้อก่อนให้ยาปฏิชีวนะ 2) การให้ยาปฏิชีวนะที่ออกฤทธิ์กว้างและครอบคลุม (broad spectrum antibiotics) 3) การเจาะเลือดเพื่อหาระดับแลคเตท 4) การช่วยเหลือน้ำโดยการให้สารน้ำอย่างรวดเร็ว (fluid resuscitation) เมื่อมีภาวะความดันโลหิตต่ำหรือระดับแลคเตทในเลือดมากกว่าหรือเท่ากับ 4 มิลลิโมลต่อลิตร กิจกรรมการรักษาที่ต้องกระทำภายใน 6 ชั่วโมง ได้แก่ การให้ยากระตุ้นความดันโลหิต หากหลังจากให้สารน้ำอย่างเพียงพอแล้ว ผู้ป่วยมีความดันเลือดแดงเฉลี่ยน้อยกว่า 65 มม.ปรอท ทั้งนี้ในปี ค.ศ. 2018 ได้มีการปรับระยะเวลาการจัดการภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดและภาวะช็อกจากภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดจากภายในระยะเวลา 3 หรือ 6 ชั่วโมง เป็นภายในระยะเวลา 1 ชั่วโมงทั้งหมด (9)

จากการทบทวนวรรณกรรมในประเทศไทย ไม่พบการกำหนดเป้าหมายการจัดการดูแลผู้ป่วยออร์โธปิดิกส์ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด แต่พบเป้าหมายการจัดการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดในภาพรวม ซึ่งกำหนดโดยกระทรวงสาธารณสุขประเทศไทย ได้แก่ อัตราการเสียชีวิตจากภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดของผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล น้อยกว่าร้อยละ 30 และอัตราการรับยาปฏิชีวนะภายใน 1 ชั่วโมง มากกว่าร้อยละ 90 (10) จากรายงานสถิติของกระทรวงสาธารณสุข พบว่า

ผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดมีอัตราการเสียชีวิตร้อยละ 32.03 และมีผู้ป่วยถึงร้อยละ 30 ที่ไม่ได้รับยาปฏิชีวนะภายใน 1 ชั่วโมง (11)

จากการรวบรวมสถิติของหอผู้ป่วยหนักออโรโร-
ปิติกส์ ณ โรงพยาบาลตติยภูมิแห่งหนึ่งในภาคเหนือ
ช่วงเดือนมกราคม ถึงเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2562
พบว่าผู้ป่วยออโรโรปิติกส์มีภาวะติดเชื้อในกระแส
เลือด จำนวน 39 ราย โดยผู้ป่วยทุกรายได้รับยา
ปฏิชีวนะแต่ยังไม่มียาข้อมูลเกี่ยวกับระยะเวลาการได้
รับยาปฏิชีวนะ ในจำนวนนี้มีผู้ป่วยจำนวน 10 คน
คิดเป็นร้อยละ 25.64 ไม่ได้เจาะเลือดเพื่อหาค่าแลค
เตท และยังไม่มีกรรวบรวมข้อมูลการเจาะเลือด
เพื่อเพาะเชื้อก่อนการให้ยาปฏิชีวนะ การช่วยเหลือ
โดยการให้สารน้ำ และการให้ยากระตุ้นความดัน
โลหิต ในด้านผลลัพธ์การจัดการพบว่า ผู้ป่วยมี
อาการเปลี่ยนแปลงไปสู่ภาวะช็อกจากภาวะติดเชื้อ
ในกระแสเลือด จำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ
41.03 และมีผู้ป่วยเสียชีวิตจำนวน 6 คน คิดเป็น
ร้อยละ 15.38 (12) ซึ่งข้อมูลดังกล่าวข้างต้น สะท้อน
ให้เห็นถึงความจำเป็นในการวิเคราะห์กระบวนการ
จัดการและผลลัพธ์การจัดการผู้ป่วยออโรโรปิติกส์ที่
มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดอย่างเป็นระบบ เพื่อ
นำข้อมูลที่ได้มาใช้ในการวางแผนพัฒนาคุณภาพ
การจัดการผู้ป่วยออโรโรปิติกส์ที่มีภาวะติดเชื้อใน
กระแส เลือดให้เกิดผลลัพธ์เชิงกระบวนการและ
ผลลัพธ์ต่อผู้ป่วยที่ดีต่อไป

วัตถุประสงค์

เพื่อวิเคราะห์กระบวนการและผลลัพธ์การ
จัดการผู้ป่วยออโรโรปิติกส์ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแส
เลือด

วิธีการ

รูปแบบการวิจัย

การวิจัยย้อนหลังเชิงพรรณนา (retrospective
descriptive study)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรเป็นข้อมูลผู้ป่วยออโรโรปิติกส์ที่เข้ารับ
การรักษาในโรงพยาบาลและมีภาวะติดเชื้อใน
กระแสเลือด กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ข้อมูลเวชระเบียน
ของผู้ป่วยออโรโรปิติกส์ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแส
เลือดที่ได้รับการรักษาในหอผู้ป่วยออโรโรปิติกส์ โรง
พยาบาลตติยภูมิแห่งหนึ่งในภาคเหนือ ช่วงเดือน
มกราคม พ.ศ. 2560 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2562
จำนวน 275 คน มีเกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง
คือ เป็นข้อมูลของผู้ป่วยที่ได้รับวินิจฉัยจากแพทย์
ว่ามีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย 1)
แบบบันทึกข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อ
ในกระแสเลือด 2) แบบบันทึกข้อมูลสถานการณ์
การจัดการดูแลผู้ป่วยออโรโรปิติกส์ที่มีภาวะติดเชื้อ
ในกระแสเลือด ซึ่งผู้วิจัยพัฒนาขึ้นจากแนวปฏิบัติ
นานาชาติเรื่องการจัดการภาวะติดเชื้อในกระแส
เลือดและภาวะช็อกจากภาวะติดเชื้อในกระแส
เลือด (5,7) และการทบทวนวรรณกรรม ครอบคลุม
ข้อมูลด้านกระบวนการจัดการผู้ป่วย และผลลัพธ์
การจัดการ ข้อมูลด้านกระบวนการจัดการผู้ป่วย
ประกอบด้วย การเจาะเลือดเพื่อเพาะเชื้อก่อนเริ่ม
ให้ยาปฏิชีวนะ การให้ยาปฏิชีวนะที่มีฤทธิ์กว้างและ
ครอบคลุม การเจาะเลือดเพื่อประเมินค่าแลคเตท
การช่วยเหลือโดยการให้สารน้ำอย่างรวดเร็ว และ
การให้ยากระตุ้นความดันโลหิต ผลลัพธ์การจัดการ

ประกอบด้วย การเปลี่ยนแปลงจากภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดไปสู่ภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือดโดยใช้เกณฑ์วินิจฉัยตามแนวปฏิบัติ การจัดการภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดและภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด (Surviving Sepsis Campaign) ฉบับที่ 4 ปี ค.ศ. 2016 (5) และการเสียชีวิต ภายหลังได้รับการวินิจฉัยภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดในระยะเวลาไม่เกิน 28 วัน โดยแพทย์ระบุสาเหตุการเสียชีวิตจากภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดหรือภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้รับการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา โดยผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่าน ได้แก่ อาจารย์แพทย์ผู้เชี่ยวชาญการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสโลหิต 1 ท่าน อาจารย์แพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านออร์โธปิดิกส์ 1 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญด้านการพยาบาลออร์โธปิดิกส์ 1 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญด้านการพยาบาลการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสโลหิต จำนวน 1 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านบริหาร 1 ท่าน

การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยในครั้งนี้ได้รับการพิจารณารับรองจริยธรรมวิจัยจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรม คณะพยาบาลศาสตร์ และคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และการวิจัยครั้งนี้มีการเข้าถึงข้อมูลส่วนบุคคลโดยอาศัยพระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการ

การจัดการภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดและผลลัพธ์การจัดการของผู้ป่วยออร์โธปิดิกส์ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดที่ได้รับการรักษาในหอผู้ป่วยออร์โธปิดิกส์ ช่วงเดือน มกราคม พ.ศ. 2560 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2562 ตามแบบบันทึกข้อมูล จากฐานข้อมูลเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ด้วยตนเอง

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลโดยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (descriptive statistic)

ผลการศึกษา

กลุ่มตัวอย่างของการวิจัยในครั้งนี้ ประกอบด้วย ข้อมูลของผู้ป่วยออร์โธปิดิกส์ที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลและมีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด ในช่วงเดือน มกราคม พ.ศ. 2560 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2562 จำนวน 275 คน โดยมีลักษณะทั่วไปดังแสดงในตารางที่ 1

กระบวนการจัดการภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด ซึ่งวิเคราะห์กระบวนการจัดการและระยะเวลาของการจัดการตามที่กำหนดในแนวปฏิบัตินานาชาติ เรื่องการจัดการภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดและภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด (5,7) พบว่า ร้อยละ 94.90 ของกลุ่มตัวอย่างได้รับการเจาะเลือดเพื่อเพาะเชื้อก่อนเริ่มให้ยาปฏิชีวนะ โดยร้อยละ 82.90 ได้รับการเจาะเลือดภายใน 3 ชั่วโมง หลังจากได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด ระยะเวลาที่ได้รับการเจาะเลือดเพื่อเพาะเชื้อ มีตั้งแต่ได้รับทันทีที่ได้รับการวินิจฉัย ถึงสูงสุด 1,417 นาที ระยะเวลาเฉลี่ย 117.35 นาที (SD. 217.06) ส่วนการดูแลให้ยาปฏิชีวนะที่มีฤทธิ์กว้างและครอบคลุม พบว่า ร้อยละ 73.81 ของกลุ่มตัวอย่างได้รับยาปฏิชีวนะที่มีฤทธิ์กว้างและครอบคลุม โดย

ตารางที่ 1. ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง (n=275)

ลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง	จำนวน (ร้อยละ)
เพศ	
ชาย	168 (61.09)
หญิง	107 (38.91)
อายุ (X= 58.23, SD. = 21.51, range 18-103)	
น้อยกว่า 65 ปี	158 (57.45)
65 ปี ขึ้นไป	117 (42.55)
กลุ่มการรักษา	
กลุ่มได้รับบาดเจ็บ (trauma)	117 (42.55)
กลุ่มผู้ป่วยเรื้อรัง (chronic disease)	108 (39.27)
กลุ่มมะเร็งกระดูก (tumor)	50 (18.18)
ประวัติการติดเชื้อมาก่อน (preexisting infections)	
ไม่มี	170 (61.82)
มี	105 (38.18)
การรักษา	
การผ่าตัด	216 (78.54)
ไม่ได้รับการผ่าตัด	59 (21.46)
ประวัติการใช้ยาสเตียรอยด์ (corticosteroids used)	
ไม่มี	231 (84.00)
มี	44 (16.00)
จำนวนโรคร่วม* (X= 1.83, SD.=1.74, range 0-10)	
ไม่มีโรคร่วม	81 (29.45)
1 โรค	55 (20.00)
2 หรือมากกว่า	139 (50.55)
ระยะเวลาตั้งแต่เข้ารับการรักษานจนกระทั่งเกิดภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด (X= 12.45, SD.=17.08, range 1-130)	
น้อยกว่า 25 วัน	241 (87.64)
25 วัน ขึ้นไป	34 (12.36)

หมายเหตุ * ข้อมูลโรคร่วมจากการวินิจฉัยของแพทย์ที่ระบุในใบเข้ารับการรักษและใบปรึกษาแพทย์ต่างแผนกที่บันทึกไว้ในเวชระเบียน

ร้อยละ 31.27 ได้รับยาปฏิชีวนะฯ ภายใน 3 ชั่วโมง หลังได้รับการวินิจฉัย ระยะเวลาที่กลุ่มตัวอย่างเริ่มได้รับยาปฏิชีวนะเฉลี่ย 909.70 นาที (SD. 47.21) ระยะเวลาต่ำสุด 3 นาที สูงสุด 6,460 นาที ร้อยละ 34.17 ของกลุ่มตัวอย่างได้รับการเจาะเลือดเพื่อหาระดับแลคเตท โดยร้อยละ 15.63 ได้รับการเจาะเลือดภายใน 3 ชั่วโมง ระยะเวลาที่กลุ่มตัวอย่างได้รับการเจาะเลือดมีตั้งแต่ทันทีหลังจากแพทย์วินิจฉัย ถึงสูงสุด 3,780 นาที ระยะเวลาเฉลี่ยเท่ากับ 297.46 นาที (SD. 644.91) ดังแสดงในตารางที่ 2

กลุ่มตัวอย่าง 56 คน จำเป็นต้องได้รับการให้สารน้ำอย่างรวดเร็วตามเกณฑ์ที่กำหนดในแนวปฏิบัติ (5) แต่มีกลุ่มตัวอย่าง 46 คน (ร้อยละ 82.14) ที่ได้รับการช่วยเหลือโดยการให้สารน้ำ และมีเพียง 28 คน (ร้อยละ 50.00) ที่ได้รับการช่วยเหลือโดยการให้สารน้ำภายใน 3 ชั่วโมง ระยะเวลาที่กลุ่มตัวอย่างได้รับการช่วยเหลือโดยการให้สารน้ำ เฉลี่ย 379.98 นาที (S.D. 625.19) (ตารางที่ 2)

กลุ่มตัวอย่างที่ได้รับยากระตุ้นความดันโลหิต มีจำนวน 38 คน จากจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จำเป็นต้องได้รับยากระตุ้นความดันโลหิตตามเกณฑ์ที่กำหนดในแนวปฏิบัติ (5) 53 คน คิดเป็นร้อยละ 71.69 และมีเพียง 17 คน (ร้อยละ 32.07) ที่ได้รับยากระตุ้นความดันโลหิตภายใน 6 ชั่วโมง ระยะเวลาตั้งแต่ได้รับการวินิจฉัยจนถึงระยะเวลาที่ผู้ป่วยได้รับยากระตุ้นความดันโลหิต เฉลี่ย 1,253.33 นาที (SD. 1,372.13) (ตารางที่ 2)

ผลลัพธ์การจัดการดูแลผู้ป่วยออร์โธปิดิกส์ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด พบว่า ผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดมีอาการและอาการแสดงเปลี่ยนแปลงไปสู่ภาวะช็อกจากภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด จำนวน 38 คน คิดเป็นร้อยละ 13.81

ตารางที่ 2. การจัดการภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดตามแนวปฏิบัติการจัดการภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด นานาชาติ (5)

กระบวนการในการจัดการผู้ป่วยภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด	n (คน)	จำนวนคนที่ได้รับการจัดการ (ร้อยละ)	ระยะเวลาเฉลี่ย (SD.)	ระยะเวลาต่ำสุด-สูงสุด
1. การเจาะเลือดเพื่อเพาะเชื้อก่อนเริ่มให้ยาปฏิชีวนะ	275	261 (94.90)	117.35 (217.06)	0** -1417
- ภายใน 3 ชั่วโมง		228 (82.90)	56.03 (44.67)	0**-176
- เกิน 3 ชั่วโมง		33 (12.00)	525.70 (399.99)	184-1,417
2. การให้ยาปฏิชีวนะที่มีฤทธิ์กว้างและครอบคลุม	275	203 (73.81)	575.84 (909.70)	3-6,460
- ภายใน 3 ชั่วโมง		86 (31.27)	97.95 (47.21)	3-180
- เกิน 3 ชั่วโมง		117 (42.54)	927.12 (1,070.35)	185-6,460
3. การเจาะเลือดเพื่อประเมินค่าแลคเตท	275	94 (34.17)	297.46 (644.91)	0**-3,780
- ภายใน 3 ชั่วโมง		43 (15.63)	30.35 (24.63)	0**-104
- เกิน 3 ชั่วโมง		51 (18.54)	517.18 (809.77)	27-3,780
4. การให้สารน้ำอย่างรวดเร็ว	56*	46 (82.14)	379.98 (625.19)	10-2,825
- ภายใน 3 ชั่วโมง		28 (50.00)	88.07 (45.57)	10-170
- เกิน 3 ชั่วโมง		18 (32.14)	860.76 (822.58)	245-2,825
5. การให้ยากระตุ้นความดันโลหิต	53*	38 (71.69)	379.98 (625.19)	10-2,825
- ภายใน 6 ชั่วโมง		17 (32.07)	88.07 (45.57)	10-170
- เกิน 6 ชั่วโมง		21 (39.62)	860.76 (822.58)	245-2,825

หมายเหตุ. * หมายถึง จำนวนผู้ป่วยที่จำเป็นต้องได้รับการจัดการตามเกณฑ์ที่กำหนดในแนวปฏิบัติการจัดการภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด นานาชาติ (5), 0** หมายถึง กระทำหรือปฏิบัติทันที

และมีผู้ป่วยออร์โธปิดิกส์ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดเสียชีวิตภายในระยะเวลา 28 วัน ภายหลังได้รับการวินิจฉัยภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด จำนวน 50 คน คิดเป็นร้อยละ 18.19 โดยจำแนกเป็นกลุ่มที่มีภาวะช็อกจากภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด จำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 5.81 และไม่มีภาวะช็อกจากภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด จำนวน 34 คน คิดเป็นร้อยละ 12.38 (ตารางที่ 3)

ผลการวิเคราะห์จำนวนผู้ป่วยที่มีการเปลี่ยนแปลงจากภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดไปสู่ภาวะช็อกจากภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด พบผู้ป่วย 26 คน จาก 38 คน (ร้อยละ 68.42) ที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด ไม่ได้รับยาปฏิชีวนะที่มีฤทธิ์กว้างและครอบคลุมหรือได้รับช้ากว่า 3 ชั่วโมง

ตารางที่ 3. ผลลัพธ์การจัดการผู้ป่วยออร์โธปิดิกส์ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด (n=275)

ผลลัพธ์การจัดการภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด	จำนวน (ร้อยละ)
การเปลี่ยนแปลงสู่ภาวะช็อกจากภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด	
ไม่มี	237 (86.19)
มี	38 (13.81)
การเสียชีวิต	
ไม่เสียชีวิต	225 (81.81)
เสียชีวิต	50 (18.19)
มีภาวะช็อกจากภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด	16 (5.81)
ไม่มีภาวะช็อกจากภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด	34 (12.38)

และเมื่อวิเคราะห์จำนวนผู้เสียชีวิตแยกตามการจัดการภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดที่ได้รับ (ตารางที่ 4) พบว่า ร้อยละ 58.00 ของผู้เสียชีวิตไม่ได้รับยาปฏิชีวนะที่มีฤทธิ์กว้างและครอบคลุมหรือได้รับช้ากว่า 3 ชั่วโมง และมากกว่าร้อยละ 80.00 ของผู้เสียชีวิตไม่ได้รับการให้สารน้ำอย่างรวดเร็วและยากกระตุ้นความดันโลหิต หรือได้รับช้ากว่าระยะเวลาที่กำหนดตามแนวปฏิบัติ (5)

อภิปรายผล

ผลการวิจัยพบว่า มีความล่าช้าในการได้รับการจัดการภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดของผู้ป่วยออร์โธปิดิกส์ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดในเรื่องการได้รับยาปฏิชีวนะที่มีฤทธิ์กว้างและครอบคลุม การเจาะเลือดเพื่อประเมินค่าแลคเตท การให้สารน้ำอย่างรวดเร็ว และการให้ยากกระตุ้นความดันโลหิต (ตารางที่ 2) ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาในงานวิจัยในประเทศไทยที่ผ่านมาซึ่งพบปัญหาในการจัดการผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด โดยเฉพาะอย่างยิ่งในประเด็นการได้รับยาปฏิชีวนะล่าช้า (13-14) ความล่าช้าของการจัดการอาจเกิดจากปัจจัยหลายประการ เช่น ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับ

ระบบการทำงาน ปัจจัยด้านบุคลากร ปัจจัยด้านวัสดุอุปกรณ์ เป็นต้น ระบบการทำงานเพื่อจัดการให้ผู้ป่วยได้รับยาปฏิชีวนะที่มีฤทธิ์กว้างและครอบคลุมในบริบทของโรงพยาบาลตติยภูมิ เริ่มกระบวนการตั้งแต่แพทย์มีคำสั่งการรักษาในการให้ยาปฏิชีวนะและลงคำสั่งยาในระบบคอมพิวเตอร์ไปยังห้องจ่ายยา การเบิกจ่ายยาจากห้องจ่ายยา การนำส่งยาจากห้องจ่ายยาไปยังหอผู้ป่วย และการบริหารยาโดยพยาบาล จะเห็นได้ว่ากระบวนการดังกล่าวมีหลายขั้นตอน และเกี่ยวข้องกับบุคลากรหลายฝ่าย ได้แก่ แพทย์ เภสัชกร พยาบาล และพนักงานช่วยเหลือการพยาบาล (nurse aid) ประกอบกับในปัจจุบันโรงพยาบาลไม่มีระบบสำรองยาปฏิชีวนะที่มีฤทธิ์กว้างและครอบคลุมไว้ที่หอผู้ป่วย ซึ่งอาจเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อความล่าช้าในการจัดการเพื่อให้ผู้ป่วยได้รับยาปฏิชีวนะในระยะเวลาที่กำหนดที่พบในการวิจัยนี้ (ตารางที่ 2) ทั้งนี้เพื่อให้ได้ข้อมูลที่แม่นยำและเป็นประโยชน์และชัดเจนยิ่งขึ้นสำหรับการวางแผนพัฒนาการดำเนินการ หน่วยงานควรวางแผน ออกแบบการเก็บรวบรวมข้อมูล และวิเคราะห์รายละเอียดระยะเวลาที่ใช้ในการดำเนินการในแต่ละขั้นตอน ตลอดจนปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงาน โดยเก็บรวบรวมข้อมูลไปข้างหน้า (prospective study)

ตารางที่ 4. จำนวนผู้เสียชีวิตแยกตามการได้รับจัดการภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด (n=50)

กระบวนการในการจัดการภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด	ภายในระยะเวลาตามเกณฑ์* (ร้อยละ)	เกินระยะเวลาตามเกณฑ์* (ร้อยละ)	ไม่ได้รับ (ร้อยละ)
การเจาะเลือดเพื่อเพาะเชื้อก่อนเริ่มให้ยาปฏิชีวนะ	50 (100)	0 (0.00)	0 (0.00)
การให้ยาปฏิชีวนะที่มีฤทธิ์กว้างและครอบคลุม	21 (42.00)	24 (48.00)	5 (10.00)
การเจาะเลือดเพื่อประเมินค่าแลคเตท	10 (20.00)	8 (16.00)	32 (64.00)
การให้สารน้ำอย่างรวดเร็ว ¹	8 (16.00)	10 (20.00)	32 (64.00)
การให้ยากกระตุ้นความดันโลหิต ²	5 (10.00)	11 (22.00)	34 (68.00)

หมายเหตุ *เกณฑ์ที่กำหนดในแนวปฏิบัติการจัดการภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด นานาชาติ (5), ¹เมื่อผู้ป่วยมีภาวะความดันโลหิตต่ำลง (MAP < 65 มม.ปรอท) หรือค่าแลคเตท 4 mmol/L ขึ้นไป, ²เมื่อผู้ป่วยได้รับการให้ความช่วยเหลือด้านสารน้ำอย่างเพียงพอ แต่ยังคงมีความดันโลหิตต่ำ (MAP < 65 มม.ปรอท)

เพื่อลดข้อจำกัดที่พบในการวิจัยครั้งนี้ที่สามารถวิเคราะห์ได้เฉพาะข้อมูลที่มีการบันทึกและปรากฏในเวชระเบียนเท่านั้น

ผลของการวิจัยพบว่า ผู้ป่วยบางรายได้รับการจัดการภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดอย่างเหมาะสม ในขณะที่ผู้ป่วยบางรายไม่ได้รับการจัดการภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดในเรื่องการเจาะเลือดเพื่อประเมินค่าแลคเตท การให้สารน้ำอย่างรวดเร็ว และการให้ยากระตุ้นความดันโลหิต ตามข้อแนะนำของแนวปฏิบัติ (5) (ตารางที่ 2) ข้อมูลดังกล่าวสะท้อนถึงความหลากหลายในการจัดการผู้ป่วยของบุคลากรที่เกี่ยวข้อง ซึ่งอาจขึ้นกับความรู้และประสบการณ์ของแต่ละบุคคล การมีแนวปฏิบัติหรือรูปแบบในการจัดการดูแลผู้ป่วยออร์โธปิดิกส์ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดที่ชัดเจนและรูปธรรมจะช่วยให้บุคลากรที่เกี่ยวข้องในการดูแลผู้ป่วยปฏิบัติไปในทิศทางเดียวกัน ตามมาตรฐานที่กำหนด ลดความหลากหลายที่ขึ้นกับประสบการณ์ของผู้ปฏิบัติงาน ซึ่งจะทำให้เกิดผลลัพธ์ที่ดีกับผู้ป่วย (15-17) ดังเช่นการศึกษาที่ผ่านมาในโรงพยาบาลน่านที่พบว่า การใช้รูปแบบการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดส่งผลให้ผู้ป่วยได้รับการจัดการเจาะเลือดส่งตรวจเพาะเชื้อตามระยะเวลาที่กำหนด การเจาะเลือดเพื่อตรวจค่าแลคเตท และได้รับยาปฏิชีวนะภายในระยะเวลาที่กำหนดเพิ่มขึ้น และส่งผลให้จำนวนผู้ป่วยที่เกิดภาวะช็อกจากภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด และจำนวนผู้ป่วยที่เสียชีวิตจากการติดเชื้อในกระแสเลือดลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (14)

การวิจัยที่ผ่านมาหลายการวิจัยทั้งในและต่างประเทศรายงานอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดในภาพรวมซึ่งไม่เฉพาะเจาะจงในกลุ่มผู้ป่วยออร์โธปิดิกส์ ตั้งแต่ร้อยละ 20.00-39.94 (18-20) ในขณะที่การวิจัยนี้พบอัตรา

การเสียชีวิตร้อยละ 18.19 แต่กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยนี้เป็น กลุ่มผู้ป่วยออร์โธปิดิกส์ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดจึงไม่สามารถนำมาเทียบเคียงกันโดยตรงได้ อย่างไรก็ตามมีการวิจัยบางการวิจัยรายงานอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดเพียงร้อยละ 4.17 (21) จากข้อมูลการวิเคราะห์จำนวนผู้เสียชีวิตแยกตามการจัดการภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดที่ผู้ป่วยได้รับ (ตารางที่ 4) แสดงให้เห็นปัญหาการได้รับการจัดการภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดล่าช้าในกลุ่มผู้เสียชีวิต ทั้งในประเด็นการได้รับยาปฏิชีวนะ การได้รับสารน้ำอย่างรวดเร็ว และการได้รับยากระตุ้นความดันโลหิต ข้อมูลดังกล่าวสะท้อนให้เห็นถึงโอกาสในการพัฒนาคุณภาพจัดการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด เพื่อลดการเสียชีวิตในผู้ป่วยกลุ่มนี้

ผลการวิจัยนี้สะท้อนให้หน่วยงาน ผู้บริหาร และผู้ปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการจัดการผู้ป่วยออร์โธปิดิกส์ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด ตระหนักถึงปัญหาในกระบวนการจัดการผู้ป่วย รวมทั้งนำข้อมูลดังกล่าวไปใช้ในการวางแผนพัฒนากระบวนการจัดการเพื่อก่อให้เกิดผลลัพธ์ที่ดีต่อไป การจัดการผู้ป่วยออร์โธปิดิกส์ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดทั้งในเรื่องการเจาะเลือด การให้ยาปฏิชีวนะ การให้สารน้ำอย่างรวดเร็ว และการให้ยากระตุ้นความดันโลหิต เป็นกระบวนการที่ต้องอาศัยการทำงานร่วมกันของสหสาขาวิชาชีพ ทั้งแพทย์ พยาบาล และเภสัชกร ดังนั้นในการพัฒนากระบวนการดังกล่าวจึงจำเป็นต้องสร้างระบบการทำงานร่วมกันระหว่างสหสาขาวิชาชีพที่เป็นรูปธรรม การสร้างระบบการทำงานร่วมกันของสหสาขาวิชาชีพจะช่วยลดปัญหาในการสื่อสาร ลดความล่าช้าในการทำงาน และเพิ่มประสิทธิภาพในการดูแลผู้ป่วย (15,17)

สรุป

กระบวนการจัดการผู้ป่วยออร์โธปิดิกส์ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดในผู้ป่วยบางรายมีความล่าช้าและไม่เป็นไปตามข้อแนะนำในแนวปฏิบัติ (5) ทั้งในเรื่องการเจาะเลือดเพื่อเพาะเชื้อก่อนเริ่มให้ยาปฏิชีวนะ การให้ยาปฏิชีวนะที่มีฤทธิ์กว้างและครอบคลุม การเจาะเลือดเพื่อประเมินค่าแลคเตท การช่วยเหลือโดยการให้สารน้ำอย่างรวดเร็ว และการให้ยากระตุ้นความดันโลหิต และผู้ป่วยที่เสียชีวิตส่วนใหญ่ได้รับการจัดการล่าช้าหรือไม่เป็นไปตามแนวปฏิบัติ (5) ผลการวิจัยแสดงให้เห็นถึงโอกาสในการพัฒนากระบวนการจัดการผู้ป่วยออร์โธปิดิกส์ที่มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดเพื่อให้เกิดผลลัพธ์ที่ดียิ่งขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และคณาจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ และขอขอบพระคุณ หัวหน้าภาควิชาออร์โธปิดิกส์ อาจารย์แพทย์ และแพทย์ประจำบ้าน/แพทย์ใช้ทุน ภาควิชาออร์โธปิดิกส์ รวมทั้งหัวหน้าฝ่ายการพยาบาล รองหัวหน้าฝ่ายการพยาบาล หัวหน้างานการพยาบาลผู้ป่วยออร์โธปิดิกส์และพยาบาลวิชาชีพทุกท่าน โดยเฉพาะหัวหน้าหอผู้ป่วยหนักออร์โธปิดิกส์ พยาบาลและเจ้าหน้าที่หอผู้ป่วยหนักออร์โธปิดิกส์ทุกท่าน สุดท้ายนี้ขอขอบพระคุณหัวหน้างานหัวหน้างานเวชระเบียนและสถิติ โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ มา ณ โอกาสนี้

ทุนสนับสนุน

งานวิจัยนี้ไม่มีแหล่งทุนสนับสนุน

ผลประโยชน์ทับซ้อน

งานวิจัยนี้ไม่มีผลประโยชน์ทับซ้อน

เอกสารอ้างอิง

1. Vincent JL, Opal SM, Marshall JC, Tracey KJ. Sepsis definitions: time for change. *Lancet*. 2013;381(9868):774-5.
2. Martin-Loeches I, Guia MC, Vallecocchia MS, Suarez D, Ibarz M, Irazabal M, et al. Correction to: Risk factors for mortality in elderly and very elderly critically ill patients with sepsis: a prospective, observational, multicenter cohort study. *Ann Intensive Care*. 2019;9:36.
3. Weber CD, Hildebrand F, Kobbe P, Lefering R, Sellei RM, Pape HC, et al. Epidemiology of open tibia fractures in a population-based database: update on current risk factors and clinical implications. *Eur J Trauma Emerg Surg*. 2019;45:445-53.
4. Hadeed MM, Evans CL, Werner BC, Novicoff WM, Weiss DB. Does external fixator pin site distance from definitive implant affect infection rate in pilon fractures? *Injury*. 2019;50: 503-7.
5. Singer M, Deutschman CS, Seymour CW, Shankar-Hari M, Annane D, Bauer M, et al. The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). *JAMA*. 2016;315:801-10.
6. Permpikul C. Sepsis and septic shock. Bangkok: Beyond enterprise; 2018. [in Thai]
7. Rhodes A, Evans LE, Alhazzani W, Levy MM, Antonelli M, Ferrer R, et al. Surviving sepsis campaign: international guidelines for management of sepsis and septic shock: 2016. *Crit Care Med*. 2017;45:486-552.
8. Plevin R, Callcut R. Update in sepsis guidelines: what is really new? *Trauma Surg Acute Care Open*. 2017;2:e000088.
9. Levy MM, Evans LE, Rhodes A. The surviving sepsis campaign bundle: 2018 update. *Intensive Care Med*. 2018;44:925-8.
10. Ministry of Public Health. Service plan sharing. Bangkok: Division of Public health services;

2016. [in Thai]
11. Ministry of Public Health. Service plan sharing. Bangkok: Division of Public health services; 2017. [in Thai]
 12. Orthopedic intensive care unit, Maharaj Nakorn Chiang Mai hospital. The report of sepsis data in the orthopedics intensive care unit in 2019. Chiang Mai: Orthopedic Intensive Care Unit; 2019. [in Thai]
 13. Hanlumyung G. The analysis of contributing factors to septic death in Pakkred Hospital. *J of Prev Medi Asso of Thai*. 2020;10:108-17.
 14. Rodjinda S, Puttapitukpol S, Phuangkhem W. Development of caring model for sepsis patients in the medical ward, Nan Hospital. *Nurs J of the Mini of Publ Heal*. 2020;30:120-34.
 15. Threath DL. Improving sepsis bundle implementation times: a nursing process improvement approach. *J Nurs Care Qual*. 2020;35:135-9.
 16. Tiago ICA, de Castro RAS, Bragagnollo GR, de Mello CL, de Souza CC, da Silva GCT, et al. Early recognition of surgical patients with sepsis: Contribution of nursing records. *Appl Nurs Res*. 2020;25:151352.
 17. Kleinpell R, Blot S, Boulanger C, Fulbrook P, Blackwood B. International critical care nursing considerations and quality indicators for the 2017 surviving sepsis campaign guidelines. *Intensive Care Med*. 2019;45:1663-6.
 18. Suranatchayan P, Kenthongdee W, Kamonrat S. Nursing care system development for sepsis patients at Loei hospital. *J of Nurs and Heal Care*. 2018;36:207-15. [in Thai]
 19. Kjørholt KE, Kristensen NR, Prieto-Alhambra D, Johnsen SP, Pedersen AB. Increased risk of mortality after postoperative infection in hip fracture patients. *Bone*. 2019;127:563-70.
 20. Rudd KE, Hantrakun V, Somayaji R, Booraphun S, Boonsri C, Fitzpatrick AL, et al. Early management of sepsis in medical patients in rural Thailand: a single-center prospective observational study. *J Intensive Care*. 2019;7:55.
 21. Butsara W, Linglom Y, Kummuck S. Developing a system of care for patients with sepsis. *Journal of Humanities and Social Sciences Nakhon Phanom University*. 2018;8(Suppl.):17-25. [in Thai]

Process and outcome of management for orthopedic patients with sepsis

Insook P,¹ Wangsrikhun S² and Sukonthasarn A²

¹Orthopedic Nursing Section, Nursing Department, Maharaj Nakorn Chiang Mai Hospital, Faculty of Medicine, ²Faculty of Nursing, Chiang Mai University

Objectives To analyze the management process and outcomes of orthopedic patients diagnosed with sepsis.

Methods This retrospective descriptive study included the medical records 275 orthopedics patients with sepsis from January 2017 to December 2019. Data collection was done using the Management Situation for Orthopedic Patients with Sepsis Record Form. Descriptive statistics were used for data analysis.

Results Within 3 hours after being diagnosed with sepsis, the following management process occurred: 82.90% of the samples had blood collected for culturing before antibiotic administration, 31.27% received broad-spectrum antibiotics, 15.63% had serum lactate measurement and the 50.00% of the patients requiring fluid resuscitation (n=56) received initial fluid resuscitation. Within 6 hours following diagnosis, the 32.07% of the sample requiring vasopressors (n=53) received them. Of the patients in the study, 13.18% developed septic shock and the overall mortality rate was 18.19% (n=50).

Conclusions There are opportunities for improvement of the management process for orthopedic patients with sepsis. Improvements in the quality of the management process could lead to better outcomes. *Chiang Mai Medical Journal* 2021;60(2):221-31. doi 10.12982/CMUMEDJ.2021.20

Keywords: process, outcomes, orthopedic patients, management of sepsis

การวิจัยและพัฒนาการบริการพยาบาลผู้ป่วยภาวะหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันชนิดคลื่น ST segment ไม่ยกขึ้น โรงพยาบาลลำปาง

สมพร เลิศวิริยเสถียร¹ และ ถาวร ล่อกา²

¹กลุ่มภารกิจด้านการพยาบาล โรงพยาบาลลำปาง, ²สำนักวิชาพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง

วัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาผลลัพธ์รูปแบบการบริการพยาบาลผู้ป่วยภาวะหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันชนิดคลื่น ST segment ไม่ยกขึ้น โรงพยาบาลลำปาง

วิธีการ เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development; R&D) ใช้แนวคิดการกำกับดูแลทางคลินิก ศึกษาระหว่างเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2562 ถึงเดือนมีนาคม พ.ศ. 2563 กลุ่มตัวอย่าง คือ พยาบาลวิชาชีพ 133 คน และผู้ป่วยภาวะหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันชนิดคลื่น ST segment ไม่ยกขึ้น 275 คน โดยแบ่งเป็น 4 ขั้นตอน คือ 1) การวิเคราะห์สถานการณ์ 2) การพัฒนารูปแบบการบริการพยาบาล 3) การทดลองใช้รูปแบบการบริการพยาบาล และ 4) การประเมินผลการใช้รูปแบบการบริการพยาบาล รวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ แบบสอบถาม และแบบบันทึกข้อมูลของผู้ป่วย วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนาและการทดสอบค่าที (Paired t-test)

ผลการศึกษา ผลลัพธ์ด้านผู้ป่วย ประกอบด้วย เวลาที่ได้รับการประเมินภาวะวิกฤต เวลาที่ได้รับการตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ การเข้าถึงช่องทางด่วนในการรักษาเฉพาะเจาะจง จำนวนวันนอนโรงพยาบาล และอัตราการเสียชีวิต พบว่าเวลาเฉลี่ยที่ผู้ป่วยได้รับการประเมินระยะวิกฤตลดลงจาก 15.04 ± 11.12 เป็น 9.26 ± 7.55 นาที และเวลาเฉลี่ยที่ผู้ป่วยได้รับการตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจลดลงจาก 17.84 ± 15.96 เป็น 13.76 ± 9.46 นาที การเข้าถึงช่องทางด่วนในการรักษาเฉพาะเจาะจง ร้อยละ 64.57 จำนวนวันนอนเฉลี่ยในโรงพยาบาลลดลงจาก 6.32 ± 8.29 เป็น 5.69 ± 4.30 วันและมีอัตราการเสียชีวิตร้อยละ 5.71 ผลลัพธ์ระบบบริการพยาบาลพบว่าพยาบาลวิชาชีพมีความรู้และทักษะภายหลังพัฒนารูปแบบบริการพยาบาลเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$)

สรุป รูปแบบการพัฒนาการบริการพยาบาลผู้ป่วยภาวะหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันชนิดคลื่น ST segment ไม่ยกขึ้น โรงพยาบาลลำปาง ภายใต้การนำแนวคิดการกำกับดูแลทางคลินิกสามารถพัฒนาคุณภาพการบริการและสมรรถนะของพยาบาลได้อย่างมีประสิทธิภาพ **เชียงใหม่เวชสาร 2564;60(2):233-44. doi 10.12982/CMUMEDJ.2021.21**

คำสำคัญ: ภาวะหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันชนิดคลื่น ST segment ไม่ยกขึ้น การกำกับดูแลทางคลินิก พยาบาลเฉพาะทาง

บทนำ

ผู้ป่วยภาวะหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันชนิดคลื่น ST segment ไม่ยกขึ้น (non-ST segment elevation acute coronary syndrome [NSTEMI-ACS]) เป็นหนึ่งในกลุ่มโรคหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันที่พบบ่อย ในประเทศที่พัฒนาแล้วพบผู้ป่วย NSTEMI-ACS เสียชีวิตในโรงพยาบาลร้อยละ 4.0-12.0 (1) ประเทศไทย พบผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัย NSTEMI-ACS ร้อยละ 37.9 และเสียชีวิตในโรงพยาบาลร้อยละ 13.9-25.0 (2,3) สำหรับจังหวัดลำปาง พบผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัย NSTEMI-ACS ในปี พ.ศ. 2560 ถึง พ.ศ. 2562 จำนวน 510, 486, 506 ราย ตามลำดับ ในผู้ป่วยจำนวนดังกล่าวเสียชีวิตในโรงพยาบาลร้อยละ 9.8, 13.7, 9.4 ตามลำดับ และมีจำนวนวันนอนโรงพยาบาลเฉลี่ย 6.2, 6.9, 7.2 วัน ตามลำดับ (4)

จากผลการนิเทศทางคลินิกและรายงานการประชุมร่วมกับสหสาขาวิชาชีพเพื่อทบทวนการเสียชีวิตของผู้ป่วยในโรงพยาบาลโดยไม่ทราบสาเหตุ พบว่าเป็นผู้ป่วยมีอาการและอาการแสดงของโรคหัวใจไม่ชัดเจน และไม่มีความรู้เป็นเหตุให้เข้าถึงการรักษาเฉพาะเจาะจงล่าช้าร้อยละ 18.8 ผู้ป่วยไม่ใช้ระบบการบริการแพทย์ฉุกเฉินร้อยละ 50.0 ผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาก่อนจากภาวะแทรกซ้อนของโรคเรื้อรังในหอผู้ป่วยอายุรกรรมสามัญแล้วเกิดอาการและอาการแสดงภาวะ NSTEMI-ACS ร้อยละ 41.1 อุปกรณ์สำหรับการตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจประจำหอผู้ป่วยไม่พร้อมใช้งานหรือไม่มีการตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ อีกทั้งเป็นพยาบาลจบใหม่ ขาดประสบการณ์ในการประเมินอาการของผู้ป่วยในภาวะวิกฤต และพยาบาลมีประสบการณ์ให้การประเมินและดูแลผู้ป่วยไม่เป็นไปในทิศทางเดียวกัน รวมทั้งขาดแนวปฏิบัติทางคลินิกในการดูแลและจัดการผู้ป่วย เป็นเหตุให้ผู้ป่วยขาดการเฝ้าระวังและ

ติดตามอาการที่ต่อเนื่อง ซึ่งปัจจัยข้างต้นเป็นเหตุให้ผู้ป่วยเกิดความไม่ปลอดภัย

จากปัญหาดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยในฐานะผู้บริหารกลุ่มภารกิจด้านการพยาบาล โรงพยาบาลลำปาง ได้นำนโยบายการดูแลผู้ป่วยโดยยึดหลักความปลอดภัยและใช้หลักกลยุทธ์พัฒนาความเป็นเลิศทางการบริการพยาบาล ดำเนินการวิจัยและพัฒนา รูปแบบการบริการพยาบาลผู้ป่วยภาวะหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันชนิดคลื่น ST segment ไม่ยกขึ้น โรงพยาบาลลำปาง ภายใต้แนวคิดการกำกับดูแลทางคลินิก (clinical governance) (5) มุ่งหวังให้ผู้ป่วย NSTEMI-ACS มีความปลอดภัย โดยมีแนวปฏิบัติทางคลินิกที่นำหลักฐานเชิงประจักษ์มาสนับสนุน การปฏิบัติการพยาบาลร่วมกับสหสาขาวิชาชีพ ผู้ป่วยได้รับการประเมินและจัดการภาวะวิกฤตจากพยาบาลวิชาชีพที่มีความรู้และสมรรถนะด้านการดูแลผู้ป่วย NSTEMI-ACS การนำหลักการกำกับติดตามการนิเทศทางคลินิก 7 ด้าน (seven-eyed supervision model) (6) อีกทั้งขับเคลื่อนระบบการบริการพยาบาลให้มีประสิทธิภาพได้มาตรฐาน

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาผลลัพธ์ของรูปแบบการบริการพยาบาลผู้ป่วย NSTEMI-ACS โรงพยาบาลลำปาง

วิธีการ

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development: R&D) โดยใช้แนวคิดการกำกับดูแลทางคลินิก ดำเนินการวิจัยระหว่างเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2562 ถึงเดือนมีนาคม พ.ศ. 2563 แบ่งเป็น 4 ขั้นตอน ในหอผู้ป่วยอายุรกรรมสามัญ โรงพยาบาลลำปาง จำนวน 5 หอผู้ป่วย โดยนำเสนอขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 วิเคราะห์สถานการณ์ ดำเนินการเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2562 โดยจัดประชุมกลุ่มพยาบาลวิชาชีพ 20 คน และการทบทวนเวชระเบียนผู้ป่วย NSTE-ACS ในหอผู้ป่วยอายุรกรรมสามัญ 60 รายตามกระบวนการดูแลผู้ป่วย (patient care process)

ขั้นตอนที่ 2 พัฒนารูปแบบการบริการพยาบาลผู้ป่วยภาวะหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันชนิดคลื่น ST segment ไม่ยกขึ้น ดำเนินการเดือนสิงหาคมถึงกันยายน พ.ศ. 2562 ประกอบด้วย 1) กลยุทธ์การกำกับดูแลทางคลินิกเพื่อพัฒนาการบริการพยาบาลผู้ป่วย NSTE-ACS 2) แนวปฏิบัติทางคลินิกสำหรับผู้ป่วย NSTE-ACS โรงพยาบาลลำปาง 3) คู่มือแนวทางการปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วย NSTE-ACS 4) คู่มือการนิเทศทางคลินิก 7 ด้าน สำหรับการพยาบาลผู้ป่วย NSTE-ACS 5) โปรแกรมฝึกอบรมเพื่อเพิ่มพูนทักษะสำหรับการดูแลผู้ป่วย NSTE-ACS

ขั้นตอนที่ 3 และ 4 การใช้รูปแบบการบริการพยาบาลและประเมินผล ดำเนินการเดือนตุลาคม พ.ศ. 2563 ในหอผู้ป่วยอายุรกรรมสามัญ 5 หน่วยงานโรงพยาบาลลำปาง ประเมินผลลัพธ์ดังนี้ 1) ผลลัพธ์ด้านผู้ป่วย ได้แก่ เวลาที่ได้รับการประเมินภาวะวิกฤต เวลาที่ได้รับการตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ การเข้าถึงช่องทางด่วนในการรักษาเฉพาะเจาะจง จำนวนวันนอนโรงพยาบาล และอัตราการเสียชีวิต 2) ผลลัพธ์ด้านระบบบริการพยาบาล ได้แก่ คะแนนความรู้ และสมรรถนะของพยาบาลวิชาชีพด้านการดูแลผู้ป่วย NSTE-ACS

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรศึกษา คือ พยาบาลวิชาชีพ และเพิ่มข้อมูลผู้ป่วย NSTE-ACS

กลุ่มตัวอย่าง การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างเป็นแบบเฉพาะเจาะจง (purposive sampling) ได้แก่

ขั้นตอนที่ 1 คือ พยาบาลวิชาชีพที่เกี่ยวข้องกับการดูแลผู้ป่วย NSTE-ACS จำนวน 20 คน

ขั้นตอนที่ 2 คือ พยาบาลวิชาชีพแกนนำ (clinical champion) ด้านการดูแลผู้ป่วย NSTE-ACS จำนวน 5 คน และพยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยอายุรกรรมสามัญ จำนวน 108 คน รวมทั้งหมด 113 คน

ขั้นตอนที่ 3 และ 4 คือ พยาบาลวิชาชีพ จำนวน 113 คน และเพิ่มข้อมูลผู้ป่วย NSTE-ACS ที่ได้รับการดูแลโดยใช้รูปแบบการบริการพยาบาลผู้ป่วย NSTE-ACS โรงพยาบาลลำปาง จำนวน 275 คน

เครื่องมือที่ใช้และการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

1. เครื่องมือวิเคราะห์สถานการณ์การบริการพยาบาลผู้ป่วย NSTE-ACS โรงพยาบาลลำปาง ประกอบด้วย 1) แนวคำถามที่ใช้ในการสนทนากลุ่ม (focus group interview) ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยใช้กรอบแนวคิดการกำกับดูแลทางคลินิก มี 6 องค์ประกอบ ได้แก่ 1] การทบทวนหรือการตรวจสอบทางคลินิก 2] การบริหารความเสี่ยง 3] การจัดการสารสนเทศ/ผลสัมฤทธิ์ 4] การเรียนรู้และฝึกอบรมของวิชาชีพ 5] การวิจัยและพัฒนา และ 6] ประสิทธิภาพเชิงกลยุทธ์ การเปิดเผยข้อมูล/ประสบการณ์แก่ผู้ป่วย โดยผ่านการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 คน (ค่า CVI=0.90)

2. เครื่องมือดำเนินการวิจัยการพัฒนารูปแบบการบริการพยาบาลผู้ป่วย NSTE-ACS ประกอบด้วย 2.1 คู่มือกลยุทธ์การกำกับดูแลทางคลินิก เพื่อพัฒนาการบริการพยาบาลผู้ป่วย NSTE-ACS โรงพยาบาลลำปาง

2.2 แนวปฏิบัติทางคลินิกสำหรับผู้ป่วย NSTE-ACS โรงพยาบาลลำปาง ซึ่งผ่านการดำเนินการตามกระบวนการพัฒนาแนวปฏิบัติทางคลินิก โดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ ตรวจสอบความตรง

ของเนื้อหา (content validity) โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 คน (ค่า CVI=0.92)

2.3 คู่มือแนวทางการปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วย NSTEMI-ACS ที่ทีมวิจัยพัฒนาขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรมและเอกสารวิชาการที่เกี่ยวข้อง ในเนื้อหาเกี่ยวกับการปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วย NSTEMI-ACS บทบาทและสมรรถนะของพยาบาลผู้ดูแลผู้ป่วย NSTEMI-ACS ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา โดยผู้ทรงคุณวุฒิ 5 คน (CVI=0.89)

2.4 คู่มือการนิเทศทางคลินิกสำหรับการพยาบาลผู้ป่วย NSTEMI-ACS โดยใช้การนิเทศทางคลินิกแบบ 7 ด้าน ที่ประกอบด้วย 1) ด้านผู้รับบริการ 2) ด้านกลวิธีและการจัดกระทำของผู้รับการนิเทศ 3) ด้านความสัมพันธ์ของผู้รับบริการและผู้รับการนิเทศ 4) ด้านผู้รับการนิเทศ 5) ด้านความสัมพันธ์ของผู้รับการนิเทศกับผู้ให้การนิเทศ 6) ด้านผู้ให้การนิเทศ 7) ด้านบริบทการนิเทศ ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา โดยผู้ทรงคุณวุฒิ 5 คน (CVI= 0.82)

2.5 โปรแกรมฝึกอบรมเพื่อเพิ่มพูนทักษะการดูแลผู้ป่วย NSTEMI-ACS จัดในลักษณะการจัดอบรมภายในโรงพยาบาล (in-house training) โดยทีมพัฒนางานวิจัยและผู้ที่เกี่ยวข้องร่วมออกแบบหลักสูตร (Residency Training Program) ระยะเวลา 35 ชั่วโมง เนื้อหาหลักสูตร ได้แก่ นโยบายการบริการสุขภาพ ความรู้และการพยาบาลผู้ป่วย NSTEMI-ACS พัฒนาสมรรถนะและบทบาทของพยาบาลในการดูแลผู้ป่วย NSTEMI-ACS

3. เครื่องมือประเมินผลลัพธ์การพัฒนารูปแบบการบริการพยาบาลผู้ป่วย NSTEMI-ACS โรงพยาบาลลำปาง ประกอบด้วย 1) แบบประเมินผลลัพธ์ด้านผู้ป่วย NSTEMI-ACS ได้แก่ ระยะเวลาการประเมินภาวะวิกฤตหลังเกิดอาการ เวลาตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ จำนวนการเข้าถึงการรักษาเฉพาะเจาะจง จำนวนวันนอน อัตราเสียชีวิต 2) แบบประเมินผลลัพธ์

ด้านพยาบาล ได้แก่ แบบวัดความรู้และแบบประเมินสมรรถนะของพยาบาลวิชาชีพด้านการดูแลผู้ป่วย NSTEMI-ACS

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยทำการพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง โดยการทำหนังสือขอรับการพิจารณารับรองจริยธรรมจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยโรงพยาบาลลำปาง เลขที่ 60/62 วันที่ 26 มิถุนายน พ.ศ. 2562

การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลผู้ป่วย ใช้สถิติเชิงพรรณนา แจกแจงความถี่ และร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ข้อมูลทั่วไปของพยาบาลวิชาชีพ ใช้สถิติเชิงพรรณนา แจกแจงความถี่ และร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ สมรรถนะของพยาบาลวิชาชีพ ก่อนและหลังของพยาบาลวิชาชีพ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติทดสอบค่าที (Paired t-test)

ผลการศึกษา

ผลการวิเคราะห์สถานการณ์ระบบบริการพยาบาล พบว่าอัตราการเสียชีวิตผู้ป่วย NSTEMI-ACS ในโรงพยาบาลสูง เมื่อวิเคราะห์ตามกรอบแนวคิดการกำกับดูแลทางคลินิก พบว่า ผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงที่อาการไม่ชัดเจน ขณะเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยอายุรกรรมสามัญ เมื่อเกิดอาการได้รับการประเมินและการจัดการเพื่อเข้าสู่กระบวนการรักษาเฉพาะเจาะจงล่าช้า เครื่องตรวจและติดตามคลื่นไฟฟ้าหัวใจไม่เพียงพอ ไม่มีแนวปฏิบัติทางคลินิกในการดูแลผู้ป่วย NSTEMI-ACS ไม่มีระบบการนิเทศทางคลินิกในการพยาบาลผู้ป่วย NSTEMI-ACS ที่ชัดเจน

และพยาบาลวิชาชีพพบใหม่มีความรู้ในการประเมินและดูแลผู้ป่วยไม่ครอบคลุม พยาบาลมีระดับของประสบการณ์ในการทำงานและความรู้ที่แตกต่างกัน มีการปฏิบัติการพยาบาลที่แตกต่างกัน ทักษะและสมรรถนะด้านการดูแลผู้ป่วย NSTE-ACS คະแนนการประเมินอยู่ในเกณฑ์ต่ำกว่าร้อยละ 80 เมื่อแยกรายด้านพบว่า การประเมินผู้ป่วยระยะแรกรับและการจัดการเมื่อเกิดอาการในระยะวิกฤตไม่ครอบคลุม

รูปแบบการบริการพยาบาล การพัฒนารูปแบบการบริการพยาบาลผู้ป่วย NSTE-ACS มีองค์ประกอบดังนี้

1. กลยุทธ์การกำกับดูแลทางคลินิกเพื่อพัฒนาการบริการพยาบาลผู้ป่วย NSTE-ACS โรงพยาบาลลำปาง เป็นหนึ่งในกลยุทธ์พัฒนาความเป็นเลิศทางการพยาบาล ของกลุ่มภารกิจด้านการพยาบาลตามแผนปีงบประมาณ 2562 ที่นำมากำหนดนโยบายและพัฒนาเป็นรูปแบบการบริการพยาบาลผู้ป่วย NSTE-ACS โรงพยาบาลลำปางภายใต้แนวคิด การกำกับดูแลทางคลินิกขึ้น เพื่อให้ผู้ป่วยปลอดภัย ได้รับการดูแลที่เป็นมาตรฐานจากการใช้แนวปฏิบัติทางคลินิกสำหรับผู้ป่วย NSTE-ACS พยาบาลมีความรู้ ความเข้าใจ และมีการปฏิบัติในทิศทางเดียวกัน และสามารถทำงานร่วมกับสหสาขาวิชาชีพ

2. แนวปฏิบัติทางคลินิกสำหรับผู้ป่วย NSTE-ACS โรงพยาบาลลำปาง ประกาศใช้ เมื่อวันที่ 30 เดือนกันยายน พ.ศ. 2562 ที่พัฒนาขึ้นโดย สมพร เลิศวิริยเสถียร และคณะ

3. คู่มือแนวทางการปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วย NSTE-ACS ประกาศใช้เมื่อวันที่ 30 เดือนกันยายน พ.ศ. 2562 ที่พัฒนาขึ้นโดย สมพร เลิศวิริยเสถียร และคณะ ประกอบด้วย

3.1 บทบาทของพยาบาลผู้ป่วย NSTE-ACS (nursing role development) มีการกำหนดโครงสร้างและบทบาทหน้าที่ของพยาบาลที่ชัดเจน

สาระสำคัญได้แก่ 1) หัวหน้าพยาบาล ในฐานะพยาบาลผู้บริหารและผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านการพยาบาล 2) พยาบาลผู้ปฏิบัติการขั้นสูง/ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านการพยาบาลผู้ป่วย NSTE-ACS ในฐานะ clinical educator 3) พยาบาลวิชาชีพที่เป็นแกนนำ 4) พยาบาลวิชาชีพผู้ปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยอายุรกรรมสามัญ (RNs)

3.2 สมรรถนะของพยาบาล (nurse competency development) มีข้อกำหนด สมรรถนะพยาบาลด้านการดูแลผู้ป่วย NSTE-ACS ประกอบด้วย 1) คุณธรรมและจริยธรรมในการปฏิบัติการพยาบาล 2) ความรู้ ทักษะที่จำเป็นและเป็นปัจจุบันเพื่อการดูแลรักษาผู้ป่วยได้อย่างมีประสิทธิภาพ 3) การคิดเชิงวิเคราะห์ และการคิดสะท้อนกลับ 4) การปฏิบัติกิจกรรมการพยาบาลภายใต้มาตรฐานการพยาบาล 5) ความกระตือรือร้น ในการพัฒนาตนเองด้านวิชาชีพ 6) การสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพและมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ร่วมงาน 7) การจัดการข้อมูลทางด้านสุขภาพ พัฒนาเป็นนวัตกรรมและงานวิจัย 8) การเป็นผู้ให้ข้อมูลด้านอาการแนวทางการรักษาและอื่น ๆ

4. คู่มือการนิเทศทางคลินิกสำหรับการพยาบาลผู้ป่วย NSTE-ACS ที่กำหนดแผนการนิเทศโดย สมพร เลิศวิริยเสถียร และคณะ ตามกรอบแนวคิดการกำกับดูแลทางคลินิกและการนิเทศทางคลินิกแบบ 7 ด้าน นำสู่การปฏิบัติเมื่อวันที่ 12 เดือนสิงหาคม พ.ศ. 2562 มีรูปแบบและแผนการนิเทศชัดเจนและมีระยะการติดตามนิเทศทางคลินิกทุก 1 เดือน บันทึกรายงานผลการนิเทศกำกับติดตามจากหัวหน้าพยาบาล สู่หัวหน้าหอผู้ป่วย หรือผู้ปฏิบัติการพยาบาลขั้นสูง (advanced practice nurse; APN) พยาบาลวิชาชีพแกนนำ และพยาบาลวิชาชีพผู้ปฏิบัติในหอผู้ป่วย

5. โปรแกรมฝึกอบรมเพื่อเพิ่มพูนทักษะสำหรับ

การดูแลผู้ป่วย NSTEMI-ACS เนื้อหาหลักสูตร นโยบาย การบริการสุขภาพ ความรู้และการพยาบาลผู้ป่วย NSTEMI-ACS พัฒนสมรรถนะและบทบาทพยาบาล ในการดูแลผู้ป่วย NSTEMI-ACS เพื่อให้พยาบาลผู้ปฏิบัติ เกิดความมั่นใจและสามารถตัดสินใจในการดูแล ร่วมกับสหสาขาวิชาชีพได้รวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

ผลลัพธ์ของการพัฒนารูปแบบการบริการพยาบาล ผู้ป่วย NSTEMI-ACS

ผลลัพธ์ด้านผู้ป่วย ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นภายหลัง พัฒนารูปแบบการบริการพยาบาลผู้ป่วย NSTEMI-ACS แบ่งออกเป็น 3 ระยะ ดังนี้

ผู้ป่วย NSTEMI-ACS จำนวน 275 คน เพศหญิง 146 คน คิดเป็นร้อยละ 53.09 เพศชาย 129 คน คิดเป็นร้อยละ 46.91 อายุเฉลี่ย 71.52 ± 11.17 ปี มีปัจจัยเสี่ยง ได้แก่ โรคความดันโลหิตสูงสุด จำนวน 257 คน คิดเป็นร้อยละ 93.45 รองลงมาคือ ภาวะไขมันในเลือดสูง 229 คน คิดเป็นร้อยละ 83.27 อาการและอาการแสดงที่พบทุกรายมีอาการเจ็บอก ระดับความปวดเล็กน้อย จำนวน 159 คน คิดเป็นร้อยละ 57.82 รองลงมาคือ หน้ามืดหรือเป็นลม จำนวน 112 คน คิดเป็นร้อยละ 40.72 ระดับความเสี่ยงของ ACS อยู่ในระดับสูง จำนวน 216 คน คิดเป็นร้อยละ 78.55 ดังแสดงตารางที่ 1

เวลาที่ได้รับการประเมินภาวะวิกฤต (time to emergency assessment; TEA) เฉลี่ย 12.95 ± 9.72 นาที เวลาที่ได้รับการตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (time to electrocardiogram; TEKG) เฉลี่ย 16.08 ± 13.28 นาที จำนวนวันนอนโรงพยาบาล (length of stay; LOS) เฉลี่ย 5.80 ± 6.58 วัน การเข้าถึงช่องทางด่วนในการรักษาเฉพาะเจาะจง (timely emergency intervention; TEI) จำนวน 113 คน ร้อยละ 41.09. ในจำนวนนี้ได้รับการรักษาด้วย Percutaneous Coronary Intervention (PCI)

หรือ Cardiac Catheterization Angiography (CAG) 48 ราย ผู้ป่วยหรือญาติปฏิเสธ PCI หรือ CAG และมีชีวิตอยู่ภายหลังการจำหน่าย 55 ราย และผู้ป่วยหรือญาติปฏิเสธ PCI หรือ CAG และเสียชีวิต 10 ราย และกรณีไม่เร่งด่วน จำนวน 162 คน ร้อยละ 58.91 การจำแนกผลลัพธ์ของการพัฒนาเป็นระยะ ที่ 1 2 และ 3 พบว่า ระยะเวลาที่ผู้ป่วยได้รับการประเมินภาวะวิกฤตหลังเกิดอาการ เฉลี่ย 15.04, 13.83, 9.29 นาที เวลาที่ได้รับการตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ เฉลี่ย 17.84, 16.45, 13.76 นาที และจำนวนวันนอน เฉลี่ย 6.32, 5.45, 5.63 จำนวนผู้ป่วยที่เข้าถึงการรักษาเฉพาะเจาะจง ร้อยละ 100 ผู้ป่วยเสียชีวิตกรณีผู้ป่วยหรือญาติปฏิเสธ PCI หรือ CAG และเสียชีวิตในแต่ละระยะ เท่ากับ 4, 6, 0 ราย ตามลำดับ ดังตารางที่ 2

ผลลัพธ์ด้านระบบบริการ พบว่า พยาบาลวิชาชีพแกนนำและพยาบาลวิชาชีพผู้ปฏิบัติในหอผู้ป่วย มีความรู้ด้านการดูแลผู้ป่วย NSTEMI-ACS ก่อนการพัฒนาโดยรวมมีค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ 74.73 ± 1.34 , 71.35 ± 7.19 ตามลำดับและภายหลังการพัฒนา พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ของทั้งสองกลุ่มโดยรวม เท่ากับ 98.9 ± 4.98 , 93.3 ± 0.84 ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ของพยาบาล ภายหลังการพัฒนาสูงกว่าก่อนการพัฒนาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($p < 0.001$) และด้านสมรรถนะของพยาบาลแกนนำและพยาบาลวิชาชีพ ผู้ปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วย NSTEMI-ACS ค่าเฉลี่ยโดยรวมมีคะแนนสมรรถนะของพยาบาล เท่ากับ 2.73 ± 0.53 , 2.68 ± 0.64 ตามลำดับ และภายหลังการพัฒนาพบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนสมรรถนะของพยาบาล ทั้งสองกลุ่มโดยรวม เท่ากับ 3.98 ± 0.53 , 3.54 ± 0.63 ตามลำดับ และเมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยสมรรถนะของพยาบาลวิชาชีพภายหลังการพัฒนา สูงกว่าก่อนการพัฒนาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($p < 0.001$) ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 1. ลักษณะผู้ป่วยภาวะหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันชนิดคลื่น ST segment ไม่ยกขึ้น

รายการ	จำนวน (ร้อยละ)			
	รวม (n=275)	ระยะที่ 1 ต.ค.-พ.ย. (n=90)	ระยะที่ 2 ธ.ค. (n=101)	ระยะที่ 3 ม.ค.-มี.ค. (n=101)
เพศ				
ชาย	129 (46.91)	31 (34.44)	42 (41.58)	39 (46.43)
หญิง	146 (53.09)	59 (65.56)	59 (58.42)	45 (53.57)
อายุ (mean $\pm$ SD) (range)	71.52 $\pm$ 11.17 (30-93)	70.78 $\pm$ 10.26 (36-92)	72.88 $\pm$ 11.64 (33-93)	70.67 $\pm$ 11.48 (30-91)
ปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิด				
โรคหลอดเลือดหัวใจ	209 (76.00)	77 (85.56)	74 (73.27)	58 (69.05)
โรคเบาหวาน	160 (58.18)	50 (55.56)	60 (59.41)	50 (69.52)
โรคความดันโลหิตสูง	257 (93.45)	83 (92.22)	95 (94.06)	79 (94.05)
ภาวะไขมันในเลือดสูง	229 (83.27)	83 (92.22)	78 (77.23)	68 (80.95)
การสูบบุหรี่	133 (48.36)	32 (35.56)	59 (58.42)	42 (50.00)
ประวัติครอบครัวเป็นโรคหัวใจ	9 (3.27)	0	5 (4.95)	4 (4.76)
อาการและอาการแสดงทางคลินิก				
เจ็บเค้นอก	275 (100.00)	90 (100.00)	101 (100.00)	84 (100.00)
หน้ามืดหรือเป็นลม	112 (40.72)	42 (46.67)	35 (34.65)	35 (41.67)
ใจสั่น	83 (30.18)	25 (27.78)	39 (38.61)	19 (22.62)
ระดับความปวด (ช่วงคะแนน)				
ปวดเล็กน้อย (1-3)	159 (57.82)	33 (36.67)	66 (65.35)	60 (71.43)
ปวดปานกลาง (4-6)	101 (36.73)	52 (57.78)	32 (31.68)	17 (20.24)
ปวดมาก (7-10)	15 (5.45)	5 (5.56)	3 (2.97)	7 (8.33)
Cardiac marker (troponin I level)				
ความเสี่ยงต่ำ (male < 6, female < 4 pg/mL)	21 (7.64)	11 (12.22)	9 (8.91)	1 (1.19)
ความเสี่ยงปานกลาง (male 6-12, female 4-10 pg/mL)	18 (6.55)	10 (11.11)	4 (3.96)	4 (4.76)
ความเสี่ยงสูง (male >12, female > 10 pg/mL)	236 (2,285.82)	69 (76.67)	88 (87.13)	79 (94.05)
Risk criterion for ACS				
ความเสี่ยงต่ำ	3 (1.09)	2 (2.22)	1 (0.99)	0
ความเสี่ยงปานกลาง	26 (9.45)	8 (8.89)	11 (10.89)	7 (8.33)
ความเสี่ยงสูง	216 (78.55)	64 (71.11)	84 (83.17)	68 (80.95)
ความเสี่ยงสูงมาก	30 (10.91)	16 (17.78)	5 (4.95)	9 (10.71)

ตารางที่ 2. ผลลัพธ์ด้านผู้ป่วยหลังการพัฒนารูปแบบการบริการพยาบาลผู้ป่วย NSTEMI-ACS

รายการ	จำนวน (ร้อยละ)			
	รวม (n=275)	ระยะที่ 1 ต.ค.-พ.ย. (n=90)	ระยะที่ 2 ธ.ค. (n=101)	ระยะที่ 3 ม.ค.-มี.ค. (n=101)
การประเมินภาวะวิกฤต (minute)				
Mean ± SD	12.95±9.72	15.04±11.12	13.83±9.18	9.26±7.55
(range)	(1-66)	(1-66)	(1-24)	(1-30)
น้อยกว่า 5 นาที	87 (31.64)	28 (31.11)	25 (32.67)	36 (42.86)
6-10 นาที	75 (27.27)	17 (18.89)	31 (29.33)	29 (34.52)
11-20 นาที	11 (4.00)	4 (4.44)	1 (2.67)	7 (8.33)
20-30 นาที	102(37.09)	51 (56.67)	44 (35.33)	12 (14.29)
ระยะเวลาที่ได้รับการตรวจ EKG (minute)				
Mean ± SD	16.08±13.28	17.84±15.96	16.45±13.24	13.76±9.46
(range)	(1-87)	(1-87)	(1-47)	(1-35)
ภายใน 10 นาที	123(44.73)	42 (46.67)	37 (36.63)	44 (52.38)
11-20 นาที	69 (25.09)	19 (21.11)	32 (31.68)	18 (21.43)
21-30 นาที	40 (14.55)	12 (13.33)	12 (11.88)	16 (19.05)
มากกว่า 30 นาที	43 (15.64)	17 (18.89)	20 (19.80)	6 (7.14)
จำนวนวันนอน				
Mean ± SD	5.80±6.58	6.32±8.29	5.45±6.46	5.69±4.30
(range)	(1-51)	(1-46)	(1-51)	(1-23)
การรักษาเฉพาะเจาะจง				
การเข้าถึงบริการช่องทางด่วน	113 (41.09%)	36 (100.00)	46 (100.00)	31 (100.00)
ได้รับ PCI หรือ CAG	48 (17.45%)	20 (55.56)	12 (26.09)	16 (51.61)
ผู้ป่วยหรือญาติปฏิเสธ PCI หรือ CAG และ มีชีวิตอยู่ภายหลังการจำหน่าย	55 (20.00%)	12 (33.33)	28 (60.87)	15 (48.39)
ผู้ป่วยหรือญาติปฏิเสธ PCI หรือ CAG และเสียชีวิต	10 (3.64%)	4 (11.11)	6 (13.04)	0
การเข้าถึงบริการอื่น	162 (58.9)	54 (60.00)	55 (54.46)	53 (63.10)
วางแผนทำ PCI หรือ CAG หลังจำหน่ายหลัง ออกจากโรงพยาบาล	69 (25.09)	27 (30.00)	21 (20.79)	21 (25.00)
ไม่มีแผนการรักษาในการทำ PCI หรือ CAG	93 (33.82)	27 (30.00)	34 (33.66)	32 (38.10)
ส่งต่อ Coronary clinic	8 (2.91)	3 (3.33)	3 (2.97)	2 (2.38)
ส่งต่อคลินิกอายุรกรรมทั่วไป	73 (26.55)	19 (21.11)	29 (28.71)	25 (29.76)
ไม่มีแผนการนัดหรือติดตามผลการรักษา	12 (4.36)	5 (5.56)	2 (1.98)	5 (5.95)

อภิปรายผล

การวิจัยและพัฒนารูปแบบการบริการพยาบาลผู้ป่วย NSTEMI-ACS โรงพยาบาลลำปาง ภายใต้แนวคิด

การกำกับดูแลทางคลินิก ครั้งนี้ เกิดจากผู้วิจัยร่วมกับทีมวิจัยได้พัฒนาขึ้นจากการวิเคราะห์สถานการณ์และความต้องการที่เกิดขึ้นจริงภายใต้แนวคิด

ตารางที่ 3. คะแนนเฉลี่ยความรู้โดยรวมและสมรรถนะของพยาบาลวิชาชีพด้านการดูแลผู้ป่วย NSTE-ACS ก่อนและหลัง การอบรมตามรูปแบบการบริการพยาบาลผู้ป่วย NSTE-ACS โรงพยาบาลลำปาง

ลักษณะคะแนนเฉลี่ยโดยรวม	ก่อนการพัฒนา	หลังการพัฒนา	p-value
1. กลุ่มพยาบาลวิชาชีพแกนนำ (n=5)			
- คะแนนเฉลี่ยความรู้ของพยาบาลวิชาชีพแกนนำ (mean $\pm$ SD)	74.73 $\pm$ 1.34	98.9 $\pm$ 4.98	< 0.001
- คะแนนเฉลี่ยการประเมินสมรรถนะของพยาบาลวิชาชีพแกนนำ (mean $\pm$ SD)	2.73 $\pm$ 0.53	3.98 $\pm$ 0.53	< 0.001
2. กลุ่มพยาบาลวิชาชีพผู้ปฏิบัติงาน (n=113)			
- สมรรถนะของพยาบาลวิชาชีพผู้ปฏิบัติงาน (mean $\pm$ SD)	2.68 $\pm$ 0.64	3.54 $\pm$ 0.63	< 0.001
- ความรู้ของพยาบาลวิชาชีพระดับปฏิบัติการ (mean $\pm$ SD)	71.35 $\pm$ 7.19	93.3 $\pm$ 0.84	< 0.001

การกำกับดูแลทางคลินิก ทำให้ทราบประเด็นปัญหาที่เกิดขึ้น ได้แก่ ผู้ป่วย NSTE-ACS มีอัตราการเสียชีวิตในโรงพยาบาลสูง อุปกรณ์สำหรับการตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจไม่เพียงพอในหอผู้ป่วยสามัญอายุรกรรม พยาบาลมีสมรรถนะและความรู้ด้านการพยาบาลผู้ป่วยโรคหัวใจในระดับต่ำกว่าเกณฑ์ จากประเด็นดังกล่าวนำไปวางแผนการพัฒนาเป็นรูปแบบการบริการพยาบาลเพื่อตอบสนองต่อปัญหา ให้ผู้ป่วยเข้าถึงการบริการรักษาและเกิดความปลอดภัย โดยเริ่มจากกำหนดแผนกลยุทธ์เพื่อพัฒนารูปแบบการบริการพยาบาลนี้ขึ้น ประกอบด้วย 1) การพัฒนาและใช้แนวปฏิบัติทางคลินิกสำหรับผู้ป่วย NSTE-ACS โดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ มีคู่มือแนวทางการปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วย NSTE- ACS และการเตรียมความพร้อมของพยาบาล เพื่อให้การปฏิบัติการพยาบาลในทิศทางเดียวกันและให้พยาบาลที่ครอบคลุม เป็นผลดีต่อพยาบาลที่ปฏิบัติการพยาบาลในการดูแลผู้ป่วย (7,8) ช่วยให้ผู้ป่วยเข้าถึงการรักษาเฉพาะเจาะจงเร็วขึ้น ลดอัตราการเสียชีวิตผู้ป่วย NSTE-ACS ในโรงพยาบาลลำปาง 2) การจัดโปรแกรมฝึกอบรมเพื่อเพิ่มพูนทักษะสำหรับการดูแลผู้ป่วย

NSTE-ACS เพื่อพัฒนาบทบาทและสมรรถนะของพยาบาลวิชาชีพ โดยกำหนดกลุ่มเป้าหมาย คือ พยาบาลวิชาชีพแกนนำและพยาบาลวิชาชีพผู้ปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยอายุรกรรมสามัญ มีการจัดทำคู่มือการปฏิบัติการพยาบาลและหลักสูตรการอบรมขึ้น 3) การกำกับดูแลทางคลินิกและการนิเทศทางคลินิก โดยนำมาใช้ในทุกขั้นตอนของการพัฒนาเพื่อสนับสนุนการนิเทศ กำกับ ติดตามการพัฒนาการบริการพยาบาลอย่างต่อเนื่อง แสดงผลสำเร็จการพัฒนาที่ดี (9) สอดคล้องกับผลการศึกษาของ ทรงลักษณ์ ณ นคร และกัญญาดา ประจุศิลป์ ผู้บริหารองค์การพยาบาลควมมีกระบวนการบริหารงานที่มุ่งสู่ประสิทธิผล โดยมีวิสัยทัศน์กว้างไกล มีการวางแผนกลยุทธ์อย่างมีประสิทธิภาพ มีการตัดสินใจอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง และมีการทบทวนผลลัพธ์ ให้บรรลุตามเป้าหมายและวัตถุประสงค์ขององค์กร (10)

ดังนั้นในการพัฒนารูปแบบการบริการพยาบาลครั้งนี้ เกิดการพัฒนาองค์ความรู้และรูปแบบการบริการพยาบาลผู้ป่วย NSTE-ACS โรงพยาบาลลำปาง ได้แก่ 1) กลยุทธ์ของหัวหน้าพยาบาล นำมา

กำหนดนโยบายและพัฒนาเป็นรูปแบบการบริการพยาบาลผู้ป่วย NSTEMI-ACS โรงพยาบาลลำปางภายใต้แนวคิดการกำกับดูแลทางคลินิกขึ้น เพื่อให้ผู้ป่วยปลอดภัย ได้รับการดูแลที่เป็นมาตรฐานจากการใช้แนวปฏิบัติทางคลินิกสำหรับผู้ป่วย NSTEMI-ACS พยาบาลมีความรู้ ความเข้าใจและมีการปฏิบัติในทิศทางเดียวกัน และสามารถทำงานร่วมกับสหสาขาวิชาชีพ ได้ 2) แนวปฏิบัติทางคลินิกสำหรับผู้ป่วย NSTEMI-ACS โรงพยาบาลลำปาง 3) คู่มือการอบรมพัฒนาศักยภาพและสมรรถนะของพยาบาลวิชาชีพที่จัดขึ้นภายในโรงพยาบาล (In-house training) โดยการออกแบบหลักสูตร (Residency Training Program) ขึ้น และ 4) คู่มือการนิเทศทางคลินิกสำหรับการพยาบาลผู้ป่วย NSTEMI-ACS

ผลลัพธ์จากการนำรูปแบบการบริการพยาบาลผู้ป่วย NSTEMI-ACS โรงพยาบาลลำปาง ที่พัฒนาขึ้นสู่การปฏิบัติ เกิดผลลัพธ์ที่ดี คือ เวลาที่ผู้ป่วยได้รับการประเมินภาวะวิกฤต เวลาที่ได้รับการตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ จำนวนวันนอนโรงพยาบาล ลดลง การเข้าถึงช่องทางด่วนในการรักษาเฉพาะเจาะจงได้เร็วขึ้น และอัตราการเสียชีวิตลดลง จากผลลัพธ์ดังกล่าวหมายความว่า รูปแบบการบริการพยาบาลผู้ป่วย NSTEMI-ACS โรงพยาบาลลำปาง ที่พัฒนาขึ้นโดยการนำเอาแนวปฏิบัติทางคลินิกสำหรับผู้ป่วย NSTEMI-ACS มาใช้และมีการนิเทศติดตามอย่างต่อเนื่องส่งผลดีต่อผู้ป่วย ดังนั้นระบบนี้ควรมีอยู่

ปัจจัยของความสำเร็จของการพัฒนารูปแบบการบริการพยาบาลผู้ป่วย NSTEMI-ACS โรงพยาบาลลำปาง เกิดจากหัวหน้าพยาบาลในบทบาทผู้นำองค์กรพยาบาลที่กำหนดทิศทางนโยบายที่ตอบสนองต่อปัญหาและสถานการณ์ที่เกิดขึ้นจริง สนับสนุนและดำเนินการพัฒนารูปแบบการบริการพยาบาลผู้ป่วย NSTEMI-ACS โรงพยาบาลลำปางภายใต้

ได้แนวคิดการกำกับดูแลทางคลินิกขึ้น และการสนับสนุนด้านอุปกรณ์ มีผลต่อการช่วยให้ผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยที่เร็วขึ้น ผู้ป่วยเข้าถึงการบริการได้เร็วขึ้น ได้รับการรักษาที่เร็วขึ้น ทำให้ผู้ป่วยปลอดภัยและโปรแกรมฝึกอบรมเพื่อเพิ่มพูนทักษะ สนับสนุนและช่วยพัฒนาศักยภาพและเพิ่มสมรรถนะของพยาบาลวิชาชีพด้านการดูแลผู้ป่วย NSTEMI-ACS ในลักษณะการจัดอบรมภายในโรงพยาบาล โดยทีมพัฒนาวิจัยและผู้ที่เกี่ยวข้องร่วมออกแบบหลักสูตร ส่งผลให้พยาบาลผู้ปฏิบัติเกิดความมั่นใจและสามารถตัดสินใจในการการดูแลร่วมกับสหสาขาวิชาชีพได้รวดเร็วและมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับการศึกษาการพัฒนาความเชี่ยวชาญเฉพาะทางด้านการพยาบาลผู้ป่วยโรคหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันของพยาบาล พบว่า การพัฒนาสมรรถนะของพยาบาลที่ได้เรียนรู้ผ่านประสบการณ์จริงร่วมกับการแก้ปัญหาร่วมกันจะทำให้ผู้ป่วยเข้าถึงการรักษาได้รวดเร็วและลดอัตราการเสียชีวิต (11) และการกำกับดูแลทางคลินิก ร่วมกับการนิเทศทางคลินิกแบบ 7 ด้าน ที่นำมาใช้ในการนิเทศ กำกับติดตามการพัฒนาการบริการพยาบาลอย่างต่อเนื่อง มีขั้นตอนที่ชัดเจนและมุ่งทำความเข้าใจกับระบบบริการที่เชื่อมโยงไปถึงผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วย NSTEMI-ACS โดยจุดเน้นของการนิเทศ ประกอบด้วย การประเมินและการจัดการภาวะวิกฤตของผู้ป่วย การกำกับติดตามผลลัพธ์การพยาบาลในการดูแลผู้ป่วย สัมพันธภาพระหว่างผู้ป่วยกับพยาบาล ส่งเสริมและสนับสนุนความร่วมมือระหว่างพยาบาลวิชาชีพและสหสาขาวิชาชีพที่เกี่ยวข้องในการดูแลผู้ป่วย ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาที่พบว่าการพัฒนาแบบการนิเทศทางคลินิกของหัวหน้าหอผู้ป่วยส่งผลให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลอย่างต่อเนื่อง (12)

ข้อเสนอแนะการนำผลงานวิจัยไปใช้

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย: การพัฒนาเพื่อสร้างกลยุทธ์การบริการพยาบาลผู้ป่วย NSTE-ACS เพื่อให้ผู้ป่วยปลอดภัย เข้าถึงการรักษาเฉพาะเจาะจงได้เร็วขึ้น

ข้อเสนอแนะด้านการบริการ: การใช้แนวปฏิบัติทางคลินิกสำหรับผู้ป่วย NSTE-ACS โรงพยาบาลลำปาง ช่วยให้การรักษาพยาบาลผู้ป่วยได้อย่างครอบคลุมและมีคุณภาพ

ข้อเสนอแนะด้านการวิจัย: ควรศึกษารูปแบบการให้ข้อมูลผู้ป่วย NSTE-ACS และญาติ เพื่อลดการปฏิเสธการรักษา และควรศึกษาผลลัพธ์ของระบบให้ความรู้แก่พยาบาลใหม่ในการดูแลผู้ป่วย NSTE-ACS โรงพยาบาลลำปาง

ข้อเสนอแนะการศึกษาต่อเนื่อง: บรรจุหลักสูตรและจัดอบรมพัฒนาสรณะของพยาบาลเรื่องการพยาบาลผู้ป่วย NSTE-ACS โรงพยาบาลลำปาง

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่าน ที่ทำให้ผลงานวิจัยสำเร็จลุล่วงได้ดี

ผลประโยชน์ทับซ้อน

คณะผู้วิจัยไม่มีความขัดแย้งหรือผลประโยชน์ทับซ้อนที่อาจเกิดขึ้นเกี่ยวกับการวิจัย หรือการตีพิมพ์บทความนี้

เอกสารอ้างอิง

1. The Heart Association of Thailand under the Royal Patronage of H.M. the King. Thai Acute Coronary Syndromes Guidelines 2020. Samutprakan: Nextstep Design Limited Partnership; 2020.
2. Srimahachota S, Kanjanavanit R, Boonyaratavej S, Boonsom W, Veerakul G, Tresukosol D. Demographic, management practices and in-hospital outcomes of Thai acute coronary syndrome registry (TACSR): the difference from the western world. J Med Assoc Thai. 2007;90:1-10.
3. Leedumrong W. Incidence and risk factors associated on patients with abnormal treadmill exercise stress test at Pranangkla Hospital. Region 4-5 Med J. 2016;35:46-55.
4. Lampang Hospital databased. www.lph.go.th (Intranet) 5. NHS Centre for Reviews and Dissemination. Management of menorrhagia. York: University of York; 1995.
6. Hawkins P, Shohet R. Supervision in the helping professions. Milton Keynes: Open University Press; 2010.
7. Tilokskulchai F. Evidence-based nursing: principle and method. 6th ed. Bangkok: Faculty of Nursing, Mahidol University, 2010. (in Thai)
8. Thaiudom A, Lumnok N. Development and evaluation of evidence-based nursing protocol for patients with moderate to severe traumatic brain injury. J Royal Thai Army Nurses. 2018;19:107-16. (in Thai)
9. Office of the Public Sector Development Commission. Good governance rating. Bangkok: Premier Pro; 2009.
10. Nanakorn S, Prachusilpa G. The development of good governance scale for nursing organization. J Royal Thai Army Nurses. 2014;15: 225-31. (in Thai)
11. Kasorn J. The development of capabilities to be a specialty nurse in acute coronary syndrome patients at Damnoensaduak Hospital. Journal of Nursing and Health Care. 2015;32: 139-51.
12. Sawasde R, Moolsart S. The development of the clinical supervision model of head nurse at general hospital in Regional Health 2. Buddhachinaraj Med J. 2019;36:197-210.

Study of a nursing service model for patients with Non-ST Segment elevated acute coronary syndrome at Lampang Hospital

Lertwiriyasathira S¹ and Lorga T²

¹Nursing Department, Lampang Hospital, ²School of Nursing Mae Fah Luang University

Objectives This study aimed to examine the outcome of a nursing service model for patients with Non-ST segment elevated acute coronary syndrome (NSTEMI-ACS) at Lampang Hospital.

Methods This research and development study, conducted between July 2019 and March 2020, was based on the concept of clinical governance. The subjects included 133 registered nurses and 275 NSTEMI-ACS patients. The study was divided into four phases: 1) situational analysis, 2) development of a nursing service model, 3) implementation of the model and 4) evaluation of the model. Data were collected using focus groups, questionnaires and patients records. Descriptive statistics and paired t-test were used in the analysis.

Results Patient outcome categories consisted of time to emergency assessment (TEA), time to electrocardiogram (TEKG), receipt of timely emergency intervention (TEI), length of stay (LOS) and mortality rate. The average TEA and TEKG (in minutes) after implementation of the nursing service model decreased from 15.04 ± 11.12 to 9.26 ± 7.55 minutes and 17.84 ± 15.96 to 13.76 ± 9.46 minutes, respectively. Of the NSTEMI-ACS patients, 64.57% received TEI. LOS decreased from 6.32 ± 8.29 to 5.69 ± 4.30 days. The mortality rate was 5.71% compared to 9.80%, 13.78% and 9.48% in the three respective years preceding the study. Knowledge and skills of registered nurses increased significantly following implementation of the model ($p < 0.001$).

Conclusion The specialist nursing services model for NSTEMI-ACS patients based on clinical governance was effective in improving the quality of care as well as nurses' competencies. **Chiang Mai Medical Journal 2021;60(2):233-44. doi 10.12982/CMUMEDJ.2021.21**

Keywords: Non-ST segment elevation acute coronary syndromes (NSTEMI-ACS), clinical governance, specialist nursing service

การสังเคราะห์งานวิจัยเชิงทดลองและกึ่งทดลองเกี่ยวกับการพยาบาล แบบประคับประคองในประเทศไทย

วชิรา โพธิ์ใส¹ และ ชนกพร จิตปัญญา²

¹กลุ่มภารกิจด้านการพยาบาล โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์, ²สาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ
คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาและวิเคราะห์องค์ความรู้ในการพัฒนาแนวปฏิบัติทางการพยาบาลสำหรับผู้ป่วยทุกกลุ่มโรคที่ได้รับการดูแลแบบประคับประคองในบริบทของประเทศไทย

วิธีการ การสังเคราะห์งานวิจัยเชิงทดลองและกึ่งทดลอง กลุ่มตัวอย่าง คือ วิทยานิพนธ์และรายงานการวิจัยเกี่ยวกับรูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับการดูแลแบบประคับประคองในประเทศไทยที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ระหว่างปี ค.ศ. 2010-2020 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบสรุปคุณลักษณะงานวิจัยที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น วิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์ความถี่และร้อยละ

ผลการศึกษา ผลการสังเคราะห์พบงานวิจัยที่มีความน่าเชื่อถือของหลักฐานเชิงประจักษ์จำนวน 7 เรื่อง จัดอยู่ในระดับ 2.B จำนวน 1 เรื่อง และระดับ 2.C จำนวน 6 เรื่อง สามารถจำแนกผลลัพธ์ของโปรแกรมทางการพยาบาลเป็นการวัดคุณภาพชีวิต ร้อยละ 28.5 (2 เรื่อง) การจัดการกับกลุ่มอาการในผู้ป่วยมะเร็งระยะลุกลาม ร้อยละ 14.3 (1 เรื่อง) การวัดพฤติกรรมการดูแลแบบประคับประคอง ร้อยละ 14.3 (1 เรื่อง) การวัดการปรับตัว ร้อยละ 14.3 (1 เรื่อง) การวัดคุณภาพของการพยาบาล ร้อยละ 14.3 (1 เรื่อง) และการรับรู้ความทุกข์ทรมานจากอาการและคุณภาพของการดูแล (1 เรื่อง) และพบการบำบัดทางการพยาบาลที่สำคัญในการดูแลแบบประคับประคอง 4 ด้าน คือ การให้ข้อมูลและคำแนะนำอย่างมีแบบแผน การกำหนดรูปแบบการดูแลอย่างเป็นรูปธรรม การสอนและให้คำปรึกษา และการให้ครอบครัวเข้ามามีส่วนร่วมในการดูแลผู้ป่วย

สรุป ผลการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้สามารถใช้เป็นหลักฐานเชิงประจักษ์เพื่อการพัฒนาแนวทางปฏิบัติการดูแลผู้ป่วยแบบประคับประคองที่เหมาะสมกับสภาพปัญหา อาการ และความต้องการของผู้ป่วยต่อไป [เชียงใหม่เวชสาร 2564;60\(2\):245-57.](#)
[doi 10.12982/CMUMEDJ.2021.22](#)

คำสำคัญ: การดูแลแบบประคับประคอง การวิจัยกึ่งทดลอง การวิจัยเชิงทดลอง การสังเคราะห์วรรณกรรม

บทนำ

ปัจจุบันความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ เครื่องมือวิทยาศาสตร์การแพทย์ใหม่ ๆ และค้นพบ และเทคโนโลยีมีการพัฒนามากขึ้น ทั้งการพัฒนา วิธีการรักษาโรคเพื่อชะลอความตายและยืดชีวิต

ติดต่อเกี่ยวกับบทความ: วชิรา โพธิ์ใส, พย.ม., กลุ่มภารกิจด้านการพยาบาล
โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ อำเภอเมือง จังหวัดอุบลราชธานี 34000, ประเทศไทย
อีเมล: vachira.nurse1991@gmail.com



วันรับเรื่อง 19 พฤษภาคม 2563, **วันส่งแก้ไข** 25 พฤศจิกายน 2563, **วันยอมรับการตีพิมพ์** 2 มีนาคม 2564

มนุษย์ให้ยาวขึ้น แต่ถึงอย่างไรก็ตามเมื่อการดำเนินของโรคไปถึงระยะหนึ่งที่แพทย์วินิจฉัยว่าไม่สามารถรักษาให้หายขาดได้ ผู้ป่วยต้องเผชิญกับความสิ้นหวังเนื่องจากหมดหนทางในการรักษาแต่พยาธิสภาพของโรคที่เป็นอยู่กลับทวีความรุนแรงมากยิ่งขึ้น ส่งผลต่อระดับคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยและครอบครัวในทุก ๆ มิติ (1) ซึ่งในปัจจุบันได้มีการพัฒนาแนวคิดและแผนการรักษาจากการมุ่งเน้นการรักษาให้หายจากโรคเป็นการให้ความสำคัญกับการดูแลและคุณภาพชีวิตที่เหลืออยู่มากกว่า โดยเน้นให้ความสำคัญต่อศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์ ไม่พยายามเร่งรัดหรือเหนี่ยวรั้งการตาย ด้วยกระบวนการป้องกันและบรรเทาความทุกข์ทรมานจากอาการเจ็บป่วยให้ครอบคลุมทั้งด้านร่างกาย จิตใจ สังคม และจิตวิญญาณ ที่เริ่มตั้งแต่ผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคที่ไม่สามารถรักษาหายขาดได้และมีโอกาสเสียชีวิต ไม่ใช่เริ่มเมื่อผู้ป่วยอยู่ในระยะใกล้เสียชีวิต (2,3) ซึ่งแนวคิดดังกล่าวถูกเรียกว่า “การดูแลแบบประคับประคอง”

การดูแลผู้ป่วยแบบประคับประคองได้ถูกนำมาศึกษาในหลายรูปแบบร่วมกับการพัฒนาองค์ความรู้และรูปแบบการดูแลในหลายสาขาวิชาชีพรวมไปถึงวิชาชีพพยาบาล แต่จากการทบทวนงานวิจัยเกี่ยวกับความรู้ของพยาบาลในการดูแลแบบประคับประคอง พบว่า อุปสรรคหรือปัญหาในการดูแลแบบประคับประคองของพยาบาล คือ พยาบาลไม่สามารถนำองค์ความรู้ที่มีการศึกษาวิจัยหรือโปรแกรมการบำบัดทางการพยาบาลที่เกี่ยวกับการดูแลแบบประคับประคองที่มีอยู่ในปัจจุบันมาใช้ในการปฏิบัติการพยาบาลได้ ขาดการสนับสนุนในการจัดระบบการดูแลผู้ป่วยและขาดองค์ความรู้หรือแนวทางการปฏิบัติที่เฉพาะเจาะจงสำหรับการดูแลแบบประคับประคอง (4) จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่พยาบาลและหน่วยงานต้องพัฒนากลยุทธ์

คุณภาพของการบริการ แนวทางการพยาบาลที่ครอบคลุมตามสถานการณ์ที่มีความเฉพาะและเปลี่ยนแปลงในทุกช่วงเวลาของการเจ็บป่วย

การจัดโปรแกรมทางการพยาบาลเพื่อให้ผู้ป่วยและครอบครัวในระยะการดูแลแบบประคับประคองได้รับการตอบสนองความต้องการและแก้ไขปัญหาได้อย่างครอบคลุมในทุกมิติ จึงถือเป็นความท้าทายอย่างมากของพยาบาลผู้ดูแลในการเชื่อมโยงนำผลการศึกษาที่มีหลักฐานเชิงประจักษ์มาประยุกต์และบูรณาการใช้ในการดูแลผู้ป่วยได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด (5,6) ทั้งนี้เพื่อตอบโจทย์ปัญหาเชิงระบบด้านนโยบายของหน่วยงานที่ไม่สอดคล้องกับแนวคิดและพันธกิจของการดูแลแบบประคับประคอง ลดความหลากหลายของแนวปฏิบัติ และนำไปสู่การรับรู้ของพยาบาลต่อการดูแลผู้ป่วยและครอบครัวที่ต่อเนื่อง

ดังนั้นเพื่อบรรลุเป้าหมายสูงสุดของการดูแลด้วยรูปแบบการดูแลแบบประคับประคอง ผู้ศึกษาจึงสนใจศึกษาโปรแกรมทางการพยาบาลสำหรับการดูแลผู้ป่วยทุกกลุ่มโรคที่ได้รับการดูแลแบบประคับประคอง ด้วยการสืบค้นงานวิจัยและผลงานวิชาการอย่างเป็นระบบ เพื่อให้ได้องค์ความรู้นำไปสู่การปฏิบัติการพยาบาลหรือใช้เป็นแนวทางตัดสินใจเลือกรูปแบบและวิธีการดูแลที่มีความเหมาะสมกับความเป็นปัจเจกบุคคลของผู้ป่วยแต่ละราย เสริมสร้างความสุขสบาย ลดความทุกข์ทรมานของผู้ป่วยและครอบครัวได้อย่างมีประสิทธิภาพ ครอบคลุมในทุกมิติการเจ็บป่วย และเพื่อประโยชน์ทางการพยาบาลต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อรวบรวมและวิเคราะห์หลักฐานงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับโปรแกรมทางการพยาบาลสำหรับ

การดูแลแบบประคับประคองในประเทศไทย

2. เพื่อให้ได้องค์ความรู้การบำบัดทางการพยาบาลที่นำไปใช้ในการพัฒนาการพยาบาลที่เหมาะสมกับการดูแลผู้ป่วยที่ได้รับการดูแลแบบประคับประคองในบริบทและวัฒนธรรมของประเทศไทย

นิยามศัพท์

การบำบัดทางการพยาบาลแบบประคับประคอง หมายถึง การปฏิบัติการดูแลของพยาบาลวิชาชีพที่มุ่งเน้นบรรเทาอาการไม่สุขสบาย ความเจ็บปวดและความทุกข์ทรมานจากการเจ็บป่วยที่ครอบคลุมทั้งด้านร่างกาย จิตใจ สังคม และจิตวิญญาณ ด้วยการส่งเสริมให้ผู้ป่วยและครอบครัวมีความสุขสบายและคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น เน้นให้ความสำคัญต่อศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์ ไม่พยายามเร่งรัดหรือเหนี่ยวรั้งการตาย เริ่มต้นตั้งแต่ผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคที่มีโอกาสเสียชีวิต ไม่ใช่เริ่มเมื่อผู้ป่วยอยู่ในระยะใกล้เสียชีวิต

วิธีการ

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

วิทยานิพนธ์และรายงานวิจัยเกี่ยวกับรูปแบบการดูแลแบบประคับประคองในผู้ป่วยและญาติผู้ดูแลในประเทศไทย ซึ่งผู้วิจัยคัดเลือกตัวอย่างตามคุณสมบัติ ดังนี้

1. วิทยานิพนธ์ในระดับบัณฑิตศึกษา รายงานการวิจัยที่ทำการศึกษทั้งในประเทศไทยที่ตีพิมพ์เป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ สามารถสืบค้นได้จากห้องสมุดของสถาบันการศึกษาในระดับอุดมศึกษา หอสมุดแห่งชาติหรือมีการตีพิมพ์ในวารสารต่าง ๆ ที่เข้าถึงได้ทั้งจากระบบการยืมโดยตรงจากห้องสมุด หรือผ่านทางฐานข้อมูลระบบคอมพิวเตอร์

2. มีรูปแบบการวิจัยที่เกี่ยวกับรูปแบบการดูแลแบบประคับประคองในผู้ป่วยและญาติผู้ดูแลในประเทศไทยที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่เป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษตั้งแต่ปี ค.ศ. 2010-2020

3. เป็นงานวิจัยเชิงทดลองหรืองานวิจัยกึ่งทดลองที่ทำการศึกษาเกี่ยวกับโปรแกรมทางการพยาบาลต่อการดูแลแบบประคับประคองในผู้ป่วยที่มีอายุตั้งแต่ 15 ขึ้นไป

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบสรุปลักษณะงานวิจัยที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ประกอบด้วย ชื่อผู้แต่ง รูปแบบการวิจัย ปีที่ตีพิมพ์ ระดับของงานวิจัย คุณลักษณะกลุ่มตัวอย่าง กรอบแนวคิด รูปแบบและผลลัพธ์การบำบัดทางการพยาบาล และผลการวิจัย

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. การสืบค้นแหล่งข้อมูล สืบค้นงานวิจัยและบทความวิชาการจากฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ทางการพยาบาล ฐานข้อมูลงานวิจัยของสถาบันต่าง ๆ และวิชาชีพสุขภาพอื่น ๆ ได้แก่ CINAHL, Medline, Science direct, Cochrane, PubMed, ProQuest, EBSCOHOST, SAVE, OVID และจากฐานข้อมูลงานวิจัยในประเทศไทย วิทยานิพนธ์ของมหาวิทยาลัยต่าง ๆ วารสารทางการแพทย์ และสาขาที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ มหาวิทยาลัยขอนแก่น จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยบูรพา มหาวิทยาลัยมหิดล และมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ กำหนดปีที่สืบค้นตั้งแต่ปี ค.ศ. 2010-2020 คำสำคัญ (key word) ที่ใช้ในการสืบค้น คือ ประคับประคอง การดูแลแบบประคับประคอง การพยาบาลแบบประคับประคอง palliative care, palliative care nursing และ

สืบค้นจากเอกสารอ้างอิงบทความทางวิชาการจากวารสาร และงานวิจัยที่ไม่ได้อยู่ในฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ (manual search)

ผลการสืบค้นพบงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการดูแลแบบประคับประคองทั้งหมด 1,749 เรื่อง คัดงานวิจัยออก 1,694 เรื่อง เนื่องจากเป็นการศึกษาในต่างประเทศ คงเหลืองานวิจัยที่ผ่านการคัดกรองเบื้องต้นในบริบทประเทศไทย ทั้งหมด 55 เรื่อง ทำการอ่านและคัดเลือกเนื้อหาที่ตรงกับประเด็นที่ต้องการ คัดงานวิจัยออก 48 เรื่อง (เนื่องจากเป็นงานวิจัยเชิงคุณภาพ 12 เรื่อง งานวิจัยเชิงบรรยาย 9 เรื่อง งานวิจัยเชิงพรรณนา 7 เรื่อง งานวิจัยเชิงพัฒนาและปฏิบัติการ 13 เรื่อง รายงานการศึกษาอิสระ 6 เรื่อง และการวิเคราะห์ห่อภิมาณ 1 เรื่อง) เหลืองานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์ทั้งหมดจำนวน 7 เรื่อง ดังแสดงในรูปที่ 1

2. ประเมินคุณภาพของงานวิจัยและพิจารณาความเป็นไปของผลงานวิจัยในการนำไปใช้ทางคลินิกตามระดับข้อเสนอแนะในการนำไปสู่การปฏิบัติตามเกณฑ์ของ The Joanna Briggs Institute (7) ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

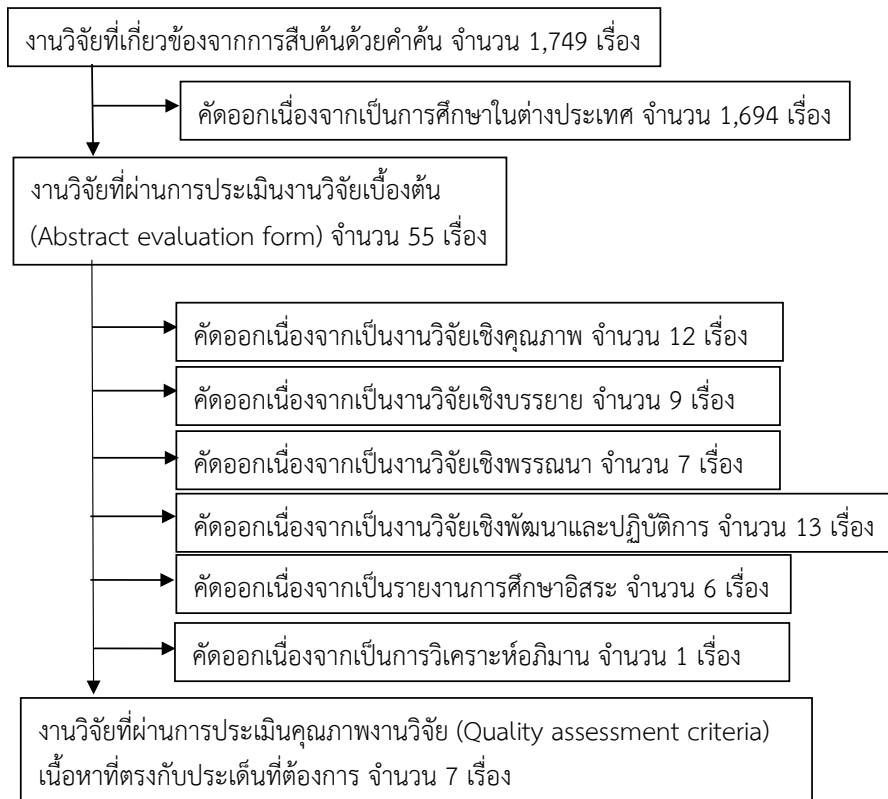
Levels of Evidence - Effectiveness

Level 1 – Experimental Designs

- Level 1.a Systematic Review of Randomized Controlled Trials (RCT)
- Level 1.b Systematic Review of RCTs and Other Study Designs
- Level 1.c RCT
- Level 1.d Pseudo -RCTs

Level 2 – Quasi- Experimental Designs

- Level 2.a Systematic Review of Quasi- Experimental Studies



รูปที่ 1. ผลการคัดเลือกงานวิจัย

Levels of Evidence - Effectiveness

Level 2 – Quasi- Experimental Designs

- Level 2.b Systematic Review of Quasi- Experimental and Other Lower Study Designs
- Level 2.c Quasi-Experimental Prospectively Controlled Study
- Level 2.d Pre-test-Post-test or Historic/Retro- spective Control Group Study

Level 3 – Observational – Analytic Designs

- Level 3.a Systematic Review of Comparable Cohort Studies
- Level 3.b Systematic Review of Comparable Cohort and Other Lower Study Designs
- Level 3.c Cohort Study with Control Group
- Level 3.d Case-Controlled Study
- Level 3.e Observational Study Without a Control Group

Level 4 – Observational-Descriptive Studies

- Level 4.a Systematic Review of Descriptive Studies
- Level 4.b Cross-Sectional Study
- Level 4.c Case Series
- Level 4.d Case Study

Level 5 – Expert Opinion and Bench Research

- Level 5.a Systematic Review of Expert Opinion
- Level 5.b Expert Consensus
- Level 5.c Bench Research/Single Expert Opinion

ผลการศึกษา

พบงานวิจัยตามเกณฑ์ที่กำหนดจำนวน 7 เรื่อง จัดอยู่ในระดับ 2.B จำนวน 1 เรื่อง (8) และระดับ 2.C จำนวน 6 เรื่อง (9-14) เป็นการศึกษาในโรงพยาบาลจำนวน 5 เรื่อง (ร้อยละ 71.4) และทำการศึกษาในชุมชน จำนวน 2 เรื่อง (ร้อยละ 28.6) ศึกษา

กลุ่มผู้ป่วยโรคมะเร็ง จำนวน 4 เรื่อง (ร้อยละ 57.1) ศึกษาในกลุ่มผู้ป่วยโรคเรื้อรังอื่น ๆ จำนวน 3 เรื่อง (ร้อยละ 42.9) โดยแบ่งเป็นการศึกษาเฉพาะตัวผู้ป่วย จำนวน 4 เรื่อง (ร้อยละ 57.1) อีก 3 เรื่อง (ร้อยละ 42.9) เป็นการศึกษาในหลายกลุ่ม ได้แก่ ผู้ป่วยร่วมกับญาติผู้ดูแลและบุคลากรทางด้านสุขภาพ

ผลลัพธ์ของการบำบัดทางการพยาบาล

ผลลัพธ์ของการบำบัดทางการพยาบาลสำหรับการดูแลแบบประคับประคอง จำแนกเป็น 6 ลักษณะ ได้แก่ 1) การวัดระดับของคุณภาพชีวิต (9,10) ร้อยละ 28.5 (2 เรื่อง) 2) การจัดการกับกลุ่มอาการในผู้ป่วยมะเร็งระยะลุกลาม (11) ร้อยละ 14.3 (1 เรื่อง) 3) การวัดพฤติกรรมกรรมการดูแลแบบประคับประคอง (14) ร้อยละ 14.3 (1 เรื่อง) 4) การวัดการปรับตัว (12) ร้อยละ 14.3 (1 เรื่อง) 5) การวัดคุณภาพของการพยาบาล (8) ร้อยละ 14.3 (1 เรื่อง) และ 6) การรับรู้ความทุกข์ทรมานจากอาการและคุณภาพของการดูแล (13) (1 เรื่อง) ดังนี้

1. ผลของการบำบัดทางการพยาบาลแบบประคับประคองต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย จากการศึกษางานวิจัยทั้งหมด 7 เรื่อง พบว่ามีงานวิจัย 2 เรื่อง ที่นำเสนอเกี่ยวกับคุณภาพชีวิตผู้ป่วยที่ได้รับการดูแลแบบประคับประคอง โดยงานวิจัยแรกทำการศึกษาในผู้ป่วยสตรีมะเร็งปากมดลูกที่ได้รับการรักษาด้วยการฉายรังสี ใช้กรอบแนวคิดการสร้างเสริมสุขภาพของบุคคลในภาวะเจ็บป่วยเรื้อรังของ Stuijbergen, Anne และ Greg (15) มีโปรแกรมให้ความรู้และประคับประคองจิตใจโดยมุ่งเน้นการสร้างเสริมสุขภาพ 5 สัปดาห์ ให้การบำบัดทางการพยาบาล โดยการสอนแบบกลุ่มและการเข้ากลุ่มประคับประคองด้านจิตใจ จำนวน 5 ครั้ง ครั้งที่ 1-3 เป็นการสอนแบบกลุ่มและเข้ากลุ่มประคับประคองด้านจิตใจ กลุ่มละ 6-8 คน ครั้งละ

ประมาณ 90 นาที ครั้งที่ 4 ให้คำปรึกษารายบุคคล 25-30 นาที ครั้งที่ 5 แนะนำและกระตุ้นการปฏิบัติ พฤติกรรมทางโทรศัพท์ 15 นาที และทำแบบ ประเมินผลลัพธ์ของโปรแกรมโดยแบบวัดระดับ คุณภาพชีวิต ซึ่งพบว่าภายหลังได้รับโปรแกรมการ บำบัดทางการแพทย์พบว่าค่าเฉลี่ยของคะแนน คุณภาพชีวิตของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ขณะที่อีกงาน วิจัยทำการศึกษาในผู้ป่วยไตวายเรื้อรังระยะสุดท้าย ในชุมชน ใช้กรอบแนวคิดของ Ferrans and Pow- ers Dialysis version-III (16) ให้การพยาบาลใน บทบาทของพยาบาลด้วยการเยี่ยมบ้าน (home health care) จำนวน 4-5 ครั้งต่อราย ระยะเวลาที่ ผู้ป่วยได้รับการเยี่ยมบ้านประมาณ 3-4 เดือน ให้ การบำบัดทางการแพทย์แบบประคับประคอง ด้วยเทคนิค อุณหภูมิ ไข้ ใจ ทำใจ ปลงใจ และการ พยาบาลหลังการสูญเสีย ประเมินผลลัพธ์โปรแกรม ด้วยแบบวัดคุณภาพชีวิต 4 ด้าน ได้แก่ ด้านร่างกาย และการทำหน้าที่ ด้านสังคมเศรษฐกิจ ด้านจิตใจ และครอบครัว และด้านครอบครัว ซึ่งพบว่าค่า เฉลี่ยของคะแนนคุณภาพชีวิตภายหลังได้รับภาย หลังได้รับโปรแกรมการบำบัดทางการแพทย์พยาบาลสูง กว่าก่อนได้รับโปรแกรมการบำบัดทางการแพทย์พยาบาล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

2. ผลของการบำบัดทางการแพทย์พยาบาลแบบ ประคับประคองต่อการจัดการกับกลุ่มอาการในผู้ ป่วยมะเร็งระยะลุกลาม การบำบัดทางการแพทย์พยาบาล สำหรับผู้ป่วยที่ได้รับการดูแลแบบประคับประคอง เพื่อการจัดการกับกลุ่มอาการในผู้ป่วยมะเร็งระยะ ลุกลามที่ได้รับการดูแลแบบประคับประคองตาม กรอบแนวคิดและแนวปฏิบัติของ Cancer Care Ontario (17) กล่าวว่า การประเมินความรุนแรงของ อาการในกลุ่มผู้ป่วยมะเร็งระยะลุกลาม เป็นสิ่งสำคัญ ที่บุคลากรทางด้านสุขภาพต้องใส่ใจและไม่ควรมอง

ข้าม ซึ่งจากการทบทวนงานวิจัยทั้งหมด 7 เรื่อง พบว่า มีงานวิจัย 1 เรื่อง มีการจัดการกับ 5 อาการ ในผู้ป่วยมะเร็งระยะลุกลาม ซึ่งกิจกรรมการบำบัด ทางทางการแพทย์ คือการพัฒนาและนำแนวปฏิบัติ มาประยุกต์ใช้ในการจัดการกับอาการในกลุ่มผู้ป่วย มะเร็งระยะลุกลาม ได้แก่ แนวปฏิบัติเพื่อจัดการ กับอาการปวด แนวปฏิบัติเพื่อจัดการกับอาการ เหนื่อยล้า แนวปฏิบัติเพื่อจัดการกับอาการคลื่นไส้ อาเจียน แนวปฏิบัติเพื่อจัดการกับอาการไม่ยอม รับประทานอาหาร และแนวปฏิบัติเพื่อจัดการกับอาการ หอบ เหนื่อย ซึ่งเป็นโปรแกรมที่เกิดจากการพัฒนาร่วม กันระหว่างผู้วิจัย พยาบาลวิชาชีพผู้ปฏิบัติงานจริง และทีมสหสาขาวิชาชีพในหอผู้ป่วย และมีการ ประเมินผลลัพธ์และความรุนแรงของอาการโดยใช้ แบบประเมิน Edmonton Symptom Assessment System (ESAS) ซึ่งภายหลังได้รับการบำบัดทางการแพทย์ พยาบาล พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนความรุนแรงอาการ ปวด อาการเหนื่อยล้า คลื่นไส้ อาเจียน ไม่ยอม รับประทานอาหาร และอาการหอบเหนื่อยในผู้เป็นมะเร็งระยะ ลุกลามภายหลังได้รับการดูแลตามแนวปฏิบัติการ พยาบาลแบบประคับประคองลดลงต่ำกว่าก่อนได้รับ การดูแลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$)

3. ผลของการบำบัดทางการแพทย์พยาบาลต่อ พฤติกรรมการดูแลแบบประคับประคอง การบำบัด ทางทางการแพทย์พยาบาลสำหรับผู้ป่วยที่ได้รับการดูแลแบบ ประคับประคองเพื่อเสริมสร้างพฤติกรรมการดูแล แบบประคับประคอง ตามกรอบแนวคิดของ Domain of Palliative Care of WA Cancer and Pallia- tive care Network (18) และการเรียนรู้แบบมี ส่วนร่วมด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ ด้วยกระบวนการกลุ่ม กิจกรรมการบำบัดทางการแพทย์ พยาบาล ประกอบด้วย การจัดกิจกรรมพัฒนา ศักยภาพกลุ่มอาสาสมัครสาธารณสุขหมู่บ้าน (อสม.) ประกอบด้วย การให้คำแนะนำจัดการโรคด้านร่างกาย

จิตใจ จิตวิญญาณ จิตสังคม และการเข้าถึงบริการด้านสุขภาพในภาวะการเจ็บป่วยฉุกเฉินในสัปดาห์ที่ 1 และมีการกระตุ้นและติดตามผลของโปรแกรมครั้งที่ 2 ในสัปดาห์ที่ 2-6 ครั้งที่ 3 ในสัปดาห์ที่ 7-11 ด้วยการเยี่ยมบ้านผู้ป่วยร่วมกับกลุ่มตัวอย่างและในสัปดาห์ที่ 12 ผู้วิจัยและกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การประเมินผลลัพธ์ และยุติการวิจัยกับกลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมวิจัย วัดผลลัพธ์ของการบำบัดทางการพยาบาลด้วยคะแนนพฤติกรรมความช่วยเหลือแบบประคับประคองของกลุ่มอาสาสมัครสาธารณสุขหมู่บ้าน ซึ่งพบว่า ภายหลังได้รับการบำบัดทางการพยาบาลกลุ่มอาสาสมัครสาธารณสุขหมู่บ้านมีค่าคะแนนพฤติกรรมความช่วยเหลือผู้ป่วยแบบประคับประคองที่บ้านสูงกว่าก่อนได้รับการบำบัดทางการพยาบาลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

4. ผลของการบำบัดทางการพยาบาลแบบประคับประคองต่อคุณภาพการพยาบาลและจำนวนวันนอนโรงพยาบาล การบำบัดทางการพยาบาลสำหรับผู้ป่วยที่ได้รับการดูแลแบบประคับประคองเพื่อส่งเสริมคุณภาพของการพยาบาลและลดจำนวนวันนอนโรงพยาบาล ตามกรอบแนวคิดการจัดการผู้ป่วยรายกรณีของ Powell and Tahan (19) ที่มีการกำหนดแผนการดูแลล่วงหน้าอย่างเป็นรูปธรรม (clinical pathway) เป็นแนวทางในการดูแลและให้การพยาบาลผู้ป่วยตั้งแต่แรกรับผู้ป่วยจนกระทั่งจำหน่ายจากโรงพยาบาล กิจกรรมการบำบัดทางการพยาบาลประกอบด้วย การจัดการอบรมเชิงปฏิบัติการร่วมกับทีมสหสาขาวิชาชีพในการประเมินสภาพ ระบุปัญหา และร่วมกันวางแผนทางการดูแลผู้ป่วยที่เหมาะสมและสอดคล้องกับปัญหาผู้ป่วยเฉพาะราย ให้คำปรึกษาและประสานงานการดูแลอย่างต่อเนื่อง ประสานกับหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องโดยพยาบาลผู้จัดการรายกรณีเป็น

ตัวกลางเชื่อมประสานทุกภาคส่วนให้มีความต่อเนื่องและสอดคล้องกัน วัดผลลัพธ์ของการบำบัดทางการพยาบาลด้วยค่าคะแนนคุณภาพการพยาบาลและจำนวนวันนอนโรงพยาบาลของผู้ป่วยในแต่ละราย ซึ่งพบว่า จำนวนวันนอนของผู้ป่วยหลังการได้รับการบำบัดทางการพยาบาลน้อยกว่าจำนวนวันนอนของผู้ป่วยที่ได้รับการพยาบาลแบบปกติและคุณภาพตามการรับรู้ของพยาบาลวิชาชีพโดยรวมทุกด้านหลังการใช้รูปแบบการจัดการผู้ป่วยรายกรณีร่วมกับการดูแลแบบประคับประคองดีกว่าการพยาบาลแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

5. ผลของการบำบัดทางการพยาบาลแบบประคับประคองต่อการปรับตัวของญาติผู้ดูแลผู้ป่วย การบำบัดทางการพยาบาลสำหรับผู้ป่วยที่ได้รับการดูแลแบบประคับประคองที่ส่งเสริมการปรับตัวของญาติผู้ดูแลผู้ป่วยตามแนวคิดทฤษฎีของรอย (Roy Adaptation) (20) กิจกรรมการบำบัดทางการพยาบาลประกอบด้วย การประเมินคะแนนเฉลี่ยการปรับตัวเมื่อแรกรับเข้ารักษา จากนั้นให้การพยาบาลด้วยการประเมินพฤติกรรมปรับตัวของญาติผู้ดูแล ตั้งข้อวินิจฉัยทางการพยาบาล วางแผนช่วยเหลือส่งเสริมการปรับตัว และตั้งเป้าหมายร่วมกันให้มีการปรับตัวที่ดีขึ้น ให้การพยาบาลเพื่อส่งเสริมการปรับตัว ครั้งละ 45-60 นาที ในวันที่ 1-3 โทรศัพท์ติดตามให้คำปรึกษาตามสภาพปัญหาในวันที่ 7 และประเมินผลการบำบัดทางการพยาบาลในวันที่ 14 ประกอบด้วยการให้คำปรึกษาพร้อมทั้งเสริมสร้างพลังอำนาจ การให้ความรู้และฝึกทักษะการแก้ปัญหา การสนับสนุนติดตามช่วยเหลือ และประเมินผลการปรับตัวของญาติผู้ดูแลภายหลังเข้าร่วมกิจกรรมส่งเสริมการปรับตัวของญาติผู้ดูแลผู้ป่วยที่ได้รับการดูแลแบบประคับประคอง ซึ่งภายหลังได้รับการบำบัดทางการพยาบาล พบว่า ญาติผู้

ดูแลที่เข้าร่วมกิจกรรมการส่งเสริมการปรับตัวของญาติผู้ดูแลในการดูแลผู้ป่วยระยะสุดท้ายที่เจ็บป่วยด้วยโรคเรื้อรังมีคะแนนเฉลี่ยการปรับตัวภายหลังเข้าร่วมการบำบัดทางการพยาบาลสูงกว่าก่อนเข้าร่วมการบำบัดทางการพยาบาลและสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$)

6. ผลของการบำบัดทางการพยาบาลแบบประคับประคองต่อการรับรู้ความทุกข์ทรมานจากอาการและคุณภาพของการดูแล การบำบัดทางการพยาบาลสำหรับผู้ป่วยที่ได้รับการดูแลแบบประคับประคองเพื่อบรรเทาความทุกข์ทรมานจากอาการรบกวนและส่งเสริมคุณภาพของการดูแลตามกรอบแนวคิดของพิกุล นันทชัยพันธ์ (21) กิจกรรมการบำบัดทางการพยาบาลประกอบด้วย การประเมินคะแนนเฉลี่ยการรับรู้ความทุกข์ทรมานจากอาการรบกวนร่วมกับการรับรู้คุณภาพของการดูแล จากนั้นให้การพยาบาลรูปแบบการจัดการรายการ 5 วัน ได้แก่ วันที่ 1 ประเมินภาวะสุขภาพ วินิจฉัยปัญหาและวางแผนการพยาบาลอย่างครอบคลุม วันที่ 2-4 ประสานงานกับบุคลากรสุขภาพที่เกี่ยวข้องพร้อมทั้งดำเนินการเยี่ยมตามแนวทางการควบคุมอาการปวด ความทุกข์ทรมานจากอาการต่าง ๆ ให้คำปรึกษาตามประเด็นปัญหาที่พบ ให้ข้อมูลผลการตรวจ แผนการรักษา วางแผนการดูแลล่วงหน้าและจัดประชุมครอบครัว กระตุ้นให้ครอบครัวมีส่วนร่วมในการดูแล ยอมรับและเคารพในการตัดสินใจของผู้ป่วย และวันที่ 5 ประเมินผลลัพธ์ วัดผลลัพธ์ของการบำบัดทางการพยาบาลด้วยคะแนนเฉลี่ยการรับรู้ความทุกข์ทรมานจากอาการรบกวนร่วมกับการรับรู้คุณภาพของการดูแลภายหลังเสร็จสิ้นกิจกรรม ซึ่งพบว่า ผู้ป่วยที่ได้รับการบำบัดทางการพยาบาลด้วยการบำบัดทางการพยาบาลดังกล่าวมีคะแนนเฉลี่ยความทุกข์ทรมาน

จากอาการต่ำกว่า และมีคะแนนเฉลี่ยการรับรู้คุณภาพการดูแลสูงกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$)

เมื่อทำการสังเคราะห์การบำบัดทางการพยาบาลสำหรับผู้ป่วยที่ได้รับการดูแลแบบประคับประคอง ด้วยวิธีการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (content analysis) เปรียบเทียบกับกรอบแนวคิดเบื้องต้นที่ได้ทบทวนวรรณกรรมและบูรณาการจากตำราวารสาร เอกสารงานวิจัยและแนวคิดที่เกี่ยวข้อง และตรวจสอบความครบถ้วนของเนื้อหา พบการบำบัดทางการพยาบาลที่สำคัญในการดูแลผู้ป่วยแบบประคับประคอง 4 ด้าน คือ การให้ข้อมูลและคำแนะนำอย่างมีแบบแผน การกำหนดรูปแบบการดูแลอย่างเป็นรูปธรรม การสอนและให้คำปรึกษา และการให้ครอบครัวมีส่วนร่วมในการดูแลผู้ป่วย

อภิปรายและสรุปผล

ผลการศึกษาพบว่างานวิจัยทั้งหมด 7 เรื่อง มีรูปแบบการวัดผลก่อนและหลังการบำบัดทางการพยาบาล การวัดผลระหว่างกลุ่มที่ได้รับการบำบัดทางการพยาบาลและกลุ่มควบคุม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งจากการสังเคราะห์โปรแกรมทางการพยาบาลสำหรับผู้ป่วยที่ได้รับการดูแลแบบประคับประคอง พบการบำบัดทางการพยาบาลที่สำคัญในการดูแลผู้ป่วยแบบประคับประคอง 4 ด้าน คือ

1. การให้ข้อมูลและคำแนะนำอย่างมีแบบแผนพบว่า งานวิจัยทั้ง 7 เรื่อง ให้ความสำคัญกับกระบวนการและขั้นตอนของให้ข้อมูลและคำแนะนำอย่างมีแบบแผนเป็นอันดับแรก เนื่องจากกระบวนการให้ข้อมูลและคำแนะนำอย่างมีแบบแผนถือเป็นสิ่งแรกที่พยาบาลต้องให้กับผู้ป่วยและผู้รับบริการทุกท่านเพื่อสร้างข้อตกลงและความเข้าใจที่

ตรงกัน ซึ่งความต้องการของผู้ป่วยและญาติในการดูแลแบบประคับประคอง คือ ต้องการข้อมูลเกี่ยวกับโรค แนวทางการรักษา การพยากรณ์โรคที่เป็นจริง ชัดเจน เข้าใจง่าย มีสถานที่ในการให้ข้อมูลที่จัดไว้เฉพาะ และสามารถตอบข้อสงสัยและเสริมสร้างความหวังที่เป็นจริงให้กับผู้ป่วยและครอบครัว (22) การบำบัดทางการพยาบาลที่เหมาะสมจึงประกอบด้วย การให้ข้อมูลและคำแนะนำที่มีความชัดเจน ตรงประเด็นทั้งแบบรายบุคคลและรายกลุ่ม การอบรมเชิงปฏิบัติการเสริมสร้างความรู้ ความเข้าใจ รวมไปถึงการจัดทำคู่มือต่าง ๆ เพื่อให้ผู้ป่วยและญาติผู้ดูแลได้ทบทวนภายหลัง อันจะส่งผลให้เกิดผลลัพธ์ที่มีประสิทธิภาพ คือ การให้ข้อมูลดังกล่าวมีความเที่ยงตรงและชัดเจนมากยิ่งขึ้น สามารถช่วยลดความวิตกกังวล ความกลัวของผู้ป่วยและครอบครัวลงได้ ทำให้ผู้ป่วยให้ความร่วมมือในการปฏิบัติตัวได้อย่างถูกต้องและสอดคล้องกับแผนการรักษา ซึ่งส่งผลให้กระบวนการรักษามีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น อีกทั้งยังสามารถช่วยลดภาระงานของพยาบาลได้ สอดคล้องกับการศึกษาของอำพร มะลิวัลย์ และคณะ (23) ที่พบว่า การให้คำข้อมูลและคำแนะนำอย่างมีแบบแผนสามารถลดความวิตกกังวลของผู้ป่วยและญาติลงได้ อีกทั้งยังสร้างความพึงพอใจและสัมพันธภาพอันดีระหว่างพยาบาล ผู้ป่วย และครอบครัวอีกด้วย

2. การกำหนดรูปแบบการดูแลอย่างเป็นรูปธรรม พบว่า งานวิจัยทั้ง 7 เรื่อง มีการกำหนดรูปแบบของการพยาบาลและการดูแลผู้ป่วยแบบประคับประคอง เนื่องจากการมีรูปแบบการดูแลที่ชัดเจนถือว่าเป็นสิ่งที่สำคัญ อันจะส่งผลให้กระบวนการดูแลมีประสิทธิภาพและสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ป่วยและญาติได้อย่างครอบคลุม ซึ่งประกอบด้วย การประเมินสภาพและระบุปัญหา การรวบรวมข้อมูล การวางแผน การวินิจฉัยปัญหา

และวางแผนการพยาบาลอย่างครอบคลุม ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Gardiner, Harrison, Ryan, และ Jones (24) ที่พบว่า การระบุปัญหา ความต้องการของผู้ป่วย และวางแผนการดูแลอย่างชัดเจนเป็นรูปธรรมจะช่วยให้การดูแลผู้ป่วยทั้งในระยะเฉียบพลันและระยะประคับประคองมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เช่นเดียวกับการศึกษาของ วิไลวรรณ ทองเจริญ และคณะ (25) ที่พบว่า ผู้ป่วยที่ได้รับการดูแลแบบประคับประคองและญาติผู้ดูแลต้องการวางแผนการดูแลตนเองล่วงหน้า (advance care planning) การให้คำแนะนำเรื่องการทำพินัยกรรมชีวิตหรือหนังสือแสดงเจตนาของผู้ป่วย (living will) ซึ่งผลของการวางแผนการดูแลดังกล่าวจะช่วยให้ผู้ป่วยเข้าใจการดำเนินของโรคและการปฏิบัติตัวที่ถูกต้อง ทำให้สามารถปรับวิธีการดูแลตนเองได้ สอดคล้องกับวิธีการดำเนินชีวิตหรือบริบทของผู้ป่วยและครอบครัวในแต่ละราย นำไปสู่การฟื้นฟูหรือการป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนหรือความพิการที่อาจเกิดขึ้น ยอมรับสภาพและมีความพร้อมในการเผชิญต่อความเจ็บป่วยเรื้อรังจนถึงระยะสุดท้ายของชีวิตได้

3. การให้ครอบครัวเข้ามามีส่วนร่วมในการดูแลผู้ป่วย มีงานวิจัยจำนวน 5 เรื่อง จากทั้งหมด 7 เรื่อง ที่ให้ความสำคัญและส่งเสริมให้ครอบครัวเข้ามามีส่วนร่วมในการดูแลผู้ป่วย เนื่องจากครอบครัวมีบทบาทสำคัญในการที่จะช่วยเหลือสนับสนุนผู้ป่วยในทุก ๆ ด้าน เพื่อให้ผู้ป่วยสามารถเผชิญกับสถานการณ์เจ็บป่วยได้อย่างเหมาะสม ซึ่งจากการศึกษาของ Payne และคณะ (26) พบว่า ญาติผู้ดูแลและครอบครัวของผู้ป่วยต้องการมีส่วนร่วมในการตัดสินใจและวางแผนการรูปแบบดูแลผู้ป่วยตามความต้องการของผู้ป่วย ครอบครัว และศักยภาพที่มีของตนเอง นอกจากนี้แล้วยังมีการศึกษาของ Cowey และคณะ (27) พบว่า อุปสรรคและปัญหาของ

ครอบครัวที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมในการดูแลผู้ป่วย ในระยะประคับประคองส่วนใหญ่มีผลมาจากความวิตกกังวลของญาติ อันเกิดจากความไม่แน่นอน ความไม่มั่นใจ และคุณภาพในการรักษาตามรูปแบบการดูแลผู้ป่วย ดังนั้นพยาบาลผู้ดูแลควรมีการประเมินความพร้อมของครอบครัวเป็นรายบุคคลก่อนที่จะส่งเสริมการมีส่วนร่วมในการดูแลหรือร่วมกิจกรรมการดูแลที่ไม่ยุ่งยาก การปฏิบัติกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการฟื้นฟูและมีความสุขสบายของผู้ป่วย ผู้ป่วยและญาติมีส่วนร่วมในการวางแผนการดูแลแลกเปลี่ยนข้อมูล โดยคำนึงถึงความแตกต่างของพื้นฐานทางสังคมและวัฒนธรรมของครอบครัว พร้อมทั้งเลือกใช้เครื่องมือที่มีความครอบคลุม ถูกต้อง และแม่นยำ

4. การสอนและให้คำปรึกษากับผู้ป่วยที่ได้รับการดูแลแบบประคับประคองและญาติผู้ดูแล พบว่า มีงานวิจัยอีกจำนวน 4 เรื่อง ที่มีการศึกษาและให้ความสำคัญกับการบำบัดทางการพยาบาลที่ช่วยให้ผู้รับบริการเกิดความรู้ด้านสุขภาพให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโรคและสุขภาพของตนเองให้สามารถแก้ปัญหาได้ มีการตัดสินใจด้วยตนเอง (28) ด้วยการจัดโปรแกรมการสอนและการให้คำปรึกษาแบบรายบุคคล และรายกลุ่ม รวมไปถึงกระบวนการให้คำปรึกษาทางโทรศัพท์ เพื่อให้ผู้ป่วยและญาติสามารถเข้าถึงระบบบริการสุขภาพได้รวดเร็วและตรงจุดมากยิ่งขึ้น มีแผนการสอนและรูปแบบการให้คำปรึกษาที่ได้จากการศึกษาข้อมูลภูมิหลังของผู้ป่วยในแต่ละรายแล้วนำมาวิเคราะห์แยกส่วนและสร้างเป็นรูปแบบการสอนหรือให้คำปรึกษาที่เข้าใจได้ง่ายและนำไปปฏิบัติได้ในสถานการณ์จริงและนำไปสู่การบรรลุผลลัพธ์ทางการพยาบาลที่พึงประสงค์ ซึ่งจากการศึกษาการศึกษาของ Arblaster, Brooks, Hudson, และ Petty (29) พบว่า พยาบาลผู้ดูแลต้องใช้เทคนิคการสื่อสาร การให้คำปรึกษา

และการสอนที่เป็นกลวิธีในการสร้างสัมพันธภาพที่ดี เพื่อให้ผู้ป่วยเกิดความไว้วางใจกล้าที่จะเปิดเผยความรู้สึก พยาบาลต้องใส่ใจกับความรู้สึกของผู้ป่วยและครอบครัว แสดงความเห็นใจ ให้การสนับสนุนเป็นกำลังใจให้ผู้ป่วยสามารถยอมรับและมีความเข้มแข็งที่จะเผชิญกับภาวะความเจ็บป่วยที่เกิดขึ้นได้อย่างเหมาะสม (30) เพื่อให้สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ป่วยและญาติผู้ดูแลได้อย่างครอบคลุมและเกิดประโยชน์สูงสุด

ข้อเสนอแนะและการนำไปใช้

1. ผลการศึกษาในครั้งนี้ พบว่า การบำบัดทางการพยาบาลที่เหมาะสมกับการดูแลแบบประคับประคอง ประกอบด้วย 4 ด้าน คือ 1) การให้ข้อมูลและคำแนะนำอย่างมีแบบแผน 2) การกำหนดรูปแบบการดูแลอย่างเป็นรูปธรรม 3) การสอนและให้คำปรึกษา และ 4) การให้ครอบครัวเข้ามามีส่วนร่วมในการดูแลผู้ป่วย ดังนั้น พยาบาลจึงควรนำการบำบัดทางการพยาบาลเหล่านี้มาประยุกต์ใช้ในการดูแลแบบประคับประคองในทุกกลุ่มผู้ป่วย เพื่อตอบสนองความต้องการและสร้างความผาสุกสูงสุดของผู้ป่วยและครอบครัวในทุกมิติ

2. ผลการศึกษาในครั้งนี้ พบว่า การประเมินผลลัพธ์ทางการพยาบาลที่เหมาะสมสำหรับการดูแลแบบประคับประคอง ประกอบด้วย การวัดระดับของคุณภาพชีวิต การจัดการกับกลุ่มอาการและความไม่สุขสบาย การวัดพฤติกรรมการดูแลแบบประคับประคอง การวัดการปรับตัว การวัดคุณภาพของการพยาบาล และการรับรู้ความทุกข์ทรมานจากอาการและคุณภาพของการดูแล ซึ่งสามารถนำไปใช้เป็นข้อมูลในการศึกษาและพัฒนา รูปแบบของหรือนวัตกรรมในการดูแลผู้ป่วยแบบประคับประคองต่อไป

เอกสารอ้างอิง

1. Panuraj S. The factors related to nurses' caring behaviors in providing care for end-of-life patient. Pathum Thani: Thammasat University; 2018.
2. Al-Mahrezi A, Al-Mandhari Z. Palliative care: time for action. *Oman Med J*. 2016;31:161-3.
3. Van Mechelen W, Aertgeerts B, De Ceulaer K, Thoosen B, Vermandere M, Warmenhoven F, et al. Defining the palliative care patient: A systematic review. *Palliat Med*. 2013;27:197-208.
4. Nuekwe P, Hanprasitkam K, Junda T. Nurses' perceptions and practice on palliative care. *Thai J Cardio-Thoracic Nurs*. 2016;27:128-41.
5. Singdong P, Jitpunya C. Nursing therapeutics for families of critically ill patients in Intensive Care Unit: a systematic review. *Thai J Cardio-Thoracic Nurs*. 2011;22:43-57.
6. Visser C, Hadley G, Wee B. Reality of evidence-based practice in palliative care. *Cancer Biol Med*. 2015;12:193-200.
7. Munn Z, Moola S, Lisy K, Riitano D. The Joanna Briggs institute reviewers' manual 2014. The systematic review of prevalence and incidence data Adelaide: Stamford, Conn: The Joanna Briggs Institute. 2014.
8. Sotiluk. U, Wisesrith W. Effects of case management combined with palliative care model in patients with metastatic cancer on length of stay and quality of nursing care. *The Journal of the Royal Thai Army Nurses*. 2017;18:68-75. (in Thai)
9. Artsanthia J, Tillaput J. The effect of Palliative care to quality of life of people who living with end stage renal disease in community. *The Journal of the Royal Thai Army Nurses*. 2019;20:226-35. (in Thai)
10. Jodjum C, Pongthavornkamol K, Na-Ayuthaya SK. The effect of psycho-education program on quality of life in women with cervical cancer undergoing radiation therapy. *J Nurs Sci*. 2016; 34:143-55.
11. Molek R, Binhosen V, Pakdevong N-o Symptom intensity in persons with advanced cancer receiving palliative nursing care protocol and caregivers' satisfaction. *Journal of Nursing and Health Care*. 2015;33: 102-9. (in Thai)
12. Morrakot P, Nilmanat K, Matchim Y. Impacts of an Adaptation-promoting programme on the caregiving relatives of terminal chronic disease patients. *Thai Journal of Nursing Council*. 2015;30:33-45. (in Thai)
13. Nilmanat K, Sae-chit K. Effects of a case-based management nursing programme for terminally ill patients on their perception of symptom-induced suffering and terminal care quality. *Thai Journal of Nursing Council*. 2018;33:51-66. (in Thai)
14. Sanjune S, Yunak R, Tangkawanich T. The effect of village health volunteers's potentiality development program to provide patients palliative. *Journal of Nursing and Health Sciences*. 2015;9:68-77. (in Thai)
15. Stuifbergen AK, Seraphine A, Harrison T, Adachi E. An explanatory model of health promotion and quality of life for persons with post-polio syndrome. *Soc Sci Med*. 2005;60: 383-93.
16. Ferrans C, Powers M. Quality of life index: development and psychometric properties. *Adv Nurs Sci*. 1998;8:15-24.
17. Chasen M, Bhargava R, Dalzell C, Pereira JL. Attitudes of oncologists towards palliative care and the Edmonton Symptom Assessment System (ESAS) at an Ontario cancer center in Canada. *Support Care Cancer*. 2015; 23:769-78.
18. Department of Health Western Australia. Palliative Cre Model of Care. Western Australia, Perth: WA Cancer & Palliative Care Network, Department of Health; 2008.
19. Powell SK, Tahan HM. Case management: a practical guide for education and practice. Philadelphia, Penn: Wolters Kluwer Health; 2018.
20. Roy C, Andrews HA. The Roy Adaptation Model. Stamford, Conn: Appleton & Lange; 1999.
21. Nantachaipan P. Case management in the care for patients at the end of life. *Nursing Journal*. 2015;42:153-8.
22. Chu C, White N, Stone P. Prognostication in palliative care. *Clin Med (Lond)*. 2019;19:306-10.
23. Malivan A, Sripunyavuttsuk Y, Attakamon S.

- Effectiveness of information management program on anxiety and satisfaction for family members at patients in intensive care unit. *Journal of Nursing and Education*. 2014;7:65-108. (in Thai)
24. Gardiner C, Harrison M, Ryan T, Jones A. Provision of palliative and end-of-life care in stroke units: a qualitative study. *Palliat Med*. 2013;27:855-60.
25. Thongcharoen V, Viripiomgool S, Praditsuwana R, Peachpansri S, Sukkapathanasrikul S. Palliative and end of life care model for older adults. *Journal of Public Health and Development*. 2017;15:38-59. (in Thai)
26. Payne S, Burton C, Addington-Hall J, Jones A. End-of-life issues in acute stroke care: a qualitative study of the experiences and preferences of patients and families. *Palliat Med*. 2010;24:146-53.
27. Cowey E, Smith LN, Stott DJ, McAlpine CH, Mead GE, Barber M, et al. Impact of a clinical pathway on end-of-life care following stroke: a mixed methods study. *Palliat Med*. 2015;29:249-59.
28. Chaleoykitti S, Keskomon T. Health counseling: development of quality of care. *Journal of the Police Nurse*. 2015;7:253-65. (in Thai)
29. Arblaster G, Brooks D, Hudson R, Petty M. Terminally ill patients' expectations of nurses. *Aust J Adv Nurs*. 1990;7:34-43.
30. Phengjard J. Nurse's role in palliative care. *Journal of Boromarajonani College of Nursing*. 2014;30:100-9. (in Thai)

A research synthesis of quasi and experimental studies about palliative care nursing in Thailand

Posai V¹ and Jitpanya C²

¹Nursing Department, Sunpasitthiprasong Hospital, ²Adult and Geriatric Nursing Branch, Faculty of Nursing, Chulalongkorn University, Bangkok

Objectives The objective of the study was to synthesize existing quantitative evidence on palliative care intervention among patients with various types of illness in Thailand.

Methods A synthesis of quasi and experimental studies published between 2010-2020 was conducted. The sample included theses and research articles that focused on nursing therapeutic programs and which utilized a quasi or experimental study design. The main research instrument was a coding sheet developed by the researchers to record characteristics of the studies that met the inclusion criteria. Data were analyzed by frequency and percentage

Results The study found seven studies that were included in literature reviews. Of the seven studies, one was classified as level 2.B and other six were classified as level 2.C. The outcomes of these existing nursing therapeutic programs specific focuses of the therapeutic nursing studies were quality of life (2 studies, 28.5%), symptom management in patients with advanced cancer (1 study, 14.3%), measurement of palliative care behavior (1 study, 14.3%), measurement of self-adaptation (1 study, 14.3%), measurement of quality of nursing care (1 study, 14.3%), and perceived symptom distress and quality of care (1 study, 14.3%). There were four types of interventions for caring patients and families during periods of palliative care: structured information programs, concrete nursing care programs, teaching and counseling programs, and family participation programs.

Conclusion The findings of this study could be utilized as empirical evidence in developing clinical practice guidelines for patients in need of palliative care related to the patients' health problems, symptoms, and needs. *Chiang Mai Medical Journal* 2021;60(2):245-57. doi 10.12982/CMUMEDJ.2021.22

Keywords: palliative care, quasi-experimental research, experimental research, research synthesis

ความชุกและปัจจัยที่สัมพันธ์กับผลการรักษาผู้ป่วยเด็กและวัยรุ่นที่มีภาวะ ไม่ไปโรงเรียน

คณางค์ แจ่มวิมล,¹ สิริรัตตา ปัญญาภาส,¹ ชาญวิทย์ พรนภดล¹ และ ศศิธร จันทรทิณ²

¹ภาควิชาจิตเวชศาสตร์, ²ภาควิชากุมารเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

วัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาความชุกและปัจจัยที่สัมพันธ์กับการกลับไปเรียนได้ปกติของผู้ป่วยเด็กและวัยรุ่นที่มีภาวะไม่ยอมไปโรงเรียน

วิธีการ ทบทวนข้อมูลย้อนหลังเชิงพรรณนาแบบภาคตัดขวาง ของผู้ป่วยเด็กวัยรุ่นที่มีภาวะไม่ไปโรงเรียน ณ คลินิกจิตเวชเด็กและวัยรุ่น ในโรงพยาบาลตติยภูมิแห่งหนึ่ง ระหว่างปี พ.ศ. 2555-2561 และวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ของปัจจัยต่าง ๆ ได้แก่ ลักษณะพื้นฐานส่วนบุคคล ครอบครัว ความสัมพันธ์กับเพื่อน เหตุการณ์กระทบกระเทือนใจที่โรงเรียน ระยะเวลาของการไม่ยอมไปโรงเรียน และโรคทางจิตเวช กับผลการรักษาหรือการกลับไปเรียนได้ตามปกติภายใน 3 เดือน

ผลการศึกษา ผู้ป่วย 111 ราย อายุระหว่าง 5-18 ปี มีภาวะไม่ไปโรงเรียน งานวิจัยนี้จะศึกษาเฉพาะผู้ป่วย 71 รายที่มาติดตามการรักษาอย่างน้อย 3 เดือนเท่านั้น ผลการศึกษาพบว่า ผู้ป่วย 22 ราย (ร้อยละ 31) สามารถกลับไปเรียนได้ตามปกติ และอีก 21 ราย (ร้อยละ 29.6) สามารถกลับไปเรียนได้แต่อาจมีขาดเรียนบ้าง ผู้ป่วยทุกรายมีโรคทางจิตเวช ผู้ป่วยร้อยละ 32.4 มีโรคทางจิตเวชมากกว่า 2 โรค เมื่อวิเคราะห์ด้วย multiple logistic regression พบว่าผู้ป่วยที่มีอายุ ≤ 14.58 ปี ($p = 0.003$), มีพี่น้อง ($p = 0.014$), มีพ่อแม่ที่อยู่ด้วยกัน ($p = 0.018$) และเคยได้รับเหตุการณ์กระทบกระเทือนใจจากครูหรือเรื่องเกี่ยวกับการเรียน ($p = 0.029$) มีแนวโน้มที่จะกลับไปเรียนได้ตามปกติสูงกว่า

สรุป ผู้ป่วยทุกรายมีโรคทางจิตเวชซึ่งเมื่อรักษาโรคทางจิตเวชแล้วร้อยละ 31 สามารถกลับไปเรียนได้ตามปกติ ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการกลับไปเรียนได้ปกติภายใน 3 เดือน คือ อายุที่ ≤ 14.58 ปี การมีพี่น้อง การที่พ่อแม่อยู่ด้วยกัน และการเคยได้รับเหตุการณ์กระทบกระเทือนใจจากครูหรือเรื่องเกี่ยวกับการเรียน อย่างไรก็ตามควรศึกษาผลลัพธ์ด้านอื่น เช่น การเปลี่ยนแปลงของอารมณ์ พฤติกรรม การรับรู้ความสามารถของตนเอง การปรับตัว การมีสุขภาวะที่ดี ความสามารถในการใช้ชีวิตโดยทั่วไปของผู้ป่วยและครอบครัว ในการศึกษาต่อไปด้วย **เชียงใหม่เวชสาร 2564;60(2):259-70. doi 10.12982/CMUMEDJ.2021.23**

คำสำคัญ: ภาวะไม่ยอมไปโรงเรียน ผลการรักษาที่ดี การกลับไปเรียน เด็กและวัยรุ่น

บทนำ

ภาวะไม่ยอมไปโรงเรียนเกิดจากการที่เด็กหรือวัยรุ่นไม่เต็มใจไปโรงเรียนเพราะมีความทุกข์ภายในจิตใจ (emotional distress) (1-3) ซึ่งอาจแสดงออกด้วย ความวิตกกังวล ซึมเศร้า อาละวาด หรือมี

ติดต่อเกี่ยวกับบทความ: สิริรัตตา ปัญญาภาส, พบ., สาขาวิชาจิตเวชเด็กและวัยรุ่น ภาควิชาจิตเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล กรุงเทพฯ 10700, ประเทศไทย
อีเมล: sirinadda.pun@mahidol.ac.th



วันรับเรื่อง 2 พฤศจิกายน 2563, **วันส่งแก้ไข** 20 มกราคม 2564, **วันยอมรับการตีพิมพ์** 9 กุมภาพันธ์ 2564

อาการทางร่างกาย เช่น ปวดศีรษะ ปวดท้อง คลื่นไส้ อาเจียน ท้องเสีย อาการต่าง ๆ เหล่านี้มักหายไปเมื่อได้หยุดอยู่บ้าน ภาวะนี้ต้องไม่ได้เกิดจากการหนีเรียน (school truancy) (2) การหนีเรียนมักสัมพันธ์กับพฤติกรรมต่อต้านสังคม ระหว่างหยุดเรียนมักอยู่นอกบ้าน เจตนาปกปิดพฤติกรรมดังกล่าวจากผู้ปกครอง (4)

พบว่าภาวะไม่ยอมไปโรงเรียนมีความชุกประมาณร้อยละ 1-2 ในเด็กวัยเรียนทั่วไป ประมาณร้อยละ 5 ในกลุ่มผู้ป่วยเด็กที่ได้รับการส่งตัวมารักษาที่คลินิกจิตเวช (1,5) พบภาวะนี้ในเพศชายและเพศหญิงใกล้เคียงกัน (1,6,7) ช่วงอายุที่พบภาวะนี้ได้บ่อยคือ อายุระหว่าง 5-6 ปี และอายุระหว่าง 10-11 ปี เนื่องจากเป็นช่วงเปลี่ยนระดับชั้นการเรียน (5,7,8) อาการอาจเป็นแบบเฉียบพลัน หรือเรื้อรัง สามารถพบภาวะนี้ร่วมกับโรคทางจิตเวชได้หลายชนิด เช่น โรควิตกกังวลกับการแยกจาก (separation anxiety disorder) โรคกลัวการเข้าสังคม (social anxiety disorder) โรคซึมเศร้า (depressive disorder) โรคการเรียนรู้บกพร่อง (learning disorder) (1,8) การพยากรณ์โรคหรือโอกาสที่ผู้ป่วยจะสามารถกลับไปเรียนได้ตามปกติจะยากมากขึ้นเรื่อย ๆ ตามระยะเวลาที่หยุดเรียน บางรายอาจใช้เวลายาวนานเป็นปีกว่าผู้ป่วยจะกลับไปเรียนได้ตามปกติ (6,9,10) ภาวะไม่ยอมไปโรงเรียนจึงถือว่าเป็นภาวะเรื้อรังทางจิตเวชเด็กและวัยรุ่น ที่ต้องได้รับการดูแลรักษาอย่างทันท่วงที (1,11)

McShane และคณะ (12) พบการถูกกลั่นแกล้ง การมีปัญหาการเรียน การมีโรคซึมเศร้า โรคกลัวการเข้าสังคม และมีพฤติกรรมแบบแยกตัว สัมพันธ์กับผลการรักษาในวัยรุ่น Prabhuswamy และคณะ (13) ได้ศึกษาผู้ป่วยที่อายุระหว่าง 8-16 ปี พบว่าผู้ป่วยที่อายุน้อย ผู้ป่วยที่เป็นลูกคนสุดท้าย และผู้ป่วยที่มีโรคทางจิตเวชน้อยกว่าหรือเท่ากับหนึ่งโรค จะมีผลการรักษาที่ดีกว่า

งานวิจัยนี้จึงสนใจศึกษา ความชุกและปัจจัยที่สัมพันธ์กับผลการรักษาที่ดีในผู้ป่วยเด็กและวัยรุ่นที่มีภาวะไม่ยอมไปโรงเรียนภายใต้บริบทและสังคมไทย

วิธีการ

การศึกษานี้ผ่านการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล [864/2561 (EC3)] มีการทบทวนข้อมูลย้อนหลังเชิงพรรณนาจากฐานข้อมูลผู้ป่วยอายุ 5-18 ปี ที่มีภาวะไม่ยอมไปโรงเรียน และมาติดตามการรักษาอย่างน้อย 3 เดือน ระหว่างปี พ.ศ. 2555-2561 ผู้ป่วยที่มีภาวะหนีเรียนจะถูกคัดออก และมีการบันทึกข้อมูลซึ่งแบ่งเป็น 4 ส่วน ได้แก่

1. ข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ ศาสนา อายุ ระดับชั้นที่กำลังศึกษา ระดับผลการเรียน ผู้ดูแลหลัก พื้นอารมณ์ การมีพี่น้อง การมีงานอดิเรก การมีเพื่อนสนิท โรคประจำตัวทางกาย โรคทางจิตเวชและจำนวนโรคที่ได้รับการวินิจฉัยทั้งหมด พฤติกรรมเด็กจากแบบสำรวจพฤติกรรมเด็ก (Thai Youth Checklist; TYC)

2. ข้อมูลประวัติครอบครัวและโรงเรียน ได้แก่ ความสัมพันธ์กับเพื่อน การถูกกลั่นแกล้งรังแก เคยประสบเหตุการณ์กระทบกระเทือนจิตใจจากครูหรือเรื่องเกี่ยวกับการเรียน ประวัติการเข้าชั้น เคยมีภาวะไม่ยอมไปโรงเรียนในอดีตเนื่องจากไม่อยากแยกจากผู้ปกครอง รูปแบบการเลี้ยงดูของผู้ปกครอง (เก็บข้อมูลจากผู้ปกครองและผู้ป่วย) ความสัมพันธ์ในครอบครัว (เก็บข้อมูลจากผู้ป่วย) สถานภาพบิดามารดา โรคทางจิตเวชในครอบครัว

3. ข้อมูลเกี่ยวกับภาวะไม่ยอมไปโรงเรียน ได้แก่ ระยะเวลาที่เริ่มมีภาวะไม่ยอมไปโรงเรียนจน ถึงวันที่มารักษา ซึ่งถ้ามีระยะเวลาไม่เกิน 4 สัปดาห์จะถือว่า

อยู่ในกลุ่มที่มีภาวะไม่ยอมไปโรงเรียนเป็นแบบเฉียบพลัน ถ้ามีระยะเวลามากกว่าหรือเท่ากับ 4 สัปดาห์ ถือว่าอยู่ในกลุ่มที่มีภาวะไม่ยอมไปโรงเรียนเป็นแบบเรื้อรัง

4. ผลการรักษา หมายถึง การกลับไปเรียนที่สถานศึกษาเดิม หรือกลับไปเรียนในรูปแบบอื่น เช่น การศึกษานอกโรงเรียน (กศน.) การศึกษาสายอาชีพ (ปวช.) การศึกษาต่อแบบทางเลือกในรูปแบบ home school การพักการเรียน และมีการให้นิยามผลการรักษาที่ดีว่า คือ การที่สามารถกลับไปเรียนในสถานศึกษาเดิมตามปกติได้ภายใน 3 เดือนหลังเข้ารับรักษาครั้งแรก

วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสถิติสำเร็จรูป SPSS version 20 โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา และสถิติเชิงวิเคราะห์ เพื่อหาปัจจัยที่สัมพันธ์กับผลการรักษาที่ดีด้วย chi-square test และ multiple logistic regression เพื่อหาค่า adjusted odds ratio (95%CI) โดยกำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.05$

ผลการศึกษา

ผู้ป่วยที่มีภาวะไม่ยอมไปโรงเรียนทั้งหมด 111 ราย ในจำนวนนี้มีผู้ที่มารักษาต่อเนื่องอย่างน้อย 3 เดือน 71 ราย (ร้อยละ 63.96) ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง อายุเฉลี่ย 13.41 ปี มีพี่น้อง มีพื้นอารมณ์เป็นเด็กเลี้ยงง่าย ส่วนใหญ่กำลังศึกษาในระดับมัธยมศึกษา (ร้อยละ 73.2) และมีผลการเรียนเฉลี่ยอยู่ในระดับเกรดเฉลี่ย 3.0-4.0 (ตารางที่ 1)

ลักษณะครอบครัวของประชากรที่ศึกษานี้ บิดามารดาอยู่ด้วยกัน และลักษณะครอบครัวเลี้ยงเดี่ยวในจำนวนใกล้เคียงกัน (ร้อยละ 55.7 และร้อยละ 44.3 ตามลำดับ) ความสัมพันธ์ในครอบครัวส่วนใหญ่มีลักษณะรักใคร่กันดี (ร้อยละ 67.2) ส่วนการเลี้ยงดูในรูปแบบที่ไม่สม่สม่าและเอาใจใส่ปกป้องมาก

เกินไป พบร้อยละ 32.3 และ 30.8 ตามลำดับ ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 82.9) ไม่มีโรคจิตเวชในครอบครัว ผู้ป่วยร้อยละ 64.8 มีปัญหาความสัมพันธ์กับเพื่อน เช่น ถูกกลั่นแกล้ง กีดกันไม่ให้เข้ากลุ่ม หรือไม่มีเพื่อน ผู้ป่วยร้อยละ 63.4 ไม่เคยได้รับเหตุการณ์กระทบกระเทือนจิตใจจากครูหรือเรื่องการเรียน มีเพียงส่วนน้อยเท่านั้น (ร้อยละ 9.3) ที่เคยมีภาวะไม่ยอมไปโรงเรียนในอดีตเนื่องจากไม่อยากแยกจากผู้ปกครอง และเคยซ้ำชั้น (ร้อยละ 11.6)

ผู้ป่วยทั้ง 71 ราย มีโรคทางจิตเวชที่เป็นสาเหตุของภาวะไม่ยอมไปโรงเรียน โดยร้อยละ 32.4 มีโรคทางจิตเวชมากกว่าหรือเท่ากับ 2 โรค โรคทางจิตเวชที่พบในการศึกษานี้ เช่น กลุ่มโรคซึมเศร้า (ร้อยละ 67)

กลุ่มโรควิตกกังวล (ร้อยละ 25.4) โรคสมาธิสั้น (ร้อยละ 11.3) และโรคการเรียนรู้บกพร่อง (ร้อยละ 9.9) พบภาวะไม่ยอมไปโรงเรียนในลักษณะแบบเฉียบพลัน (ไม่ยอมไปโรงเรียนน้อยกว่า 1 เดือน) มากกว่าแบบเรื้อรัง (ไม่ยอมไปเรียนนานกว่า 1 เดือน) ค่ามัธยฐานของระยะเวลาที่ไม่ยอมไปโรงเรียนคือ 2 สัปดาห์ (IQR = 0.93,4.00)

เมื่อพิจารณาผลการรักษา (ตารางที่ 2) พบว่า ที่เวลา 3 เดือนหลังการรักษา ผู้ป่วยร้อยละ 31 ไปเรียนได้ตามปกติ คือ ไปเรียนทุกวันตามปกติ ผู้ป่วยร้อยละ 29.6 ไปเรียนได้แต่อาจมีการขาดเรียนบ้าง ผู้ป่วยร้อยละ 1.4 เรียนต่อแบบทางเลือกในรูปแบบ home school ผู้ป่วยร้อยละ 2.8 เรียนต่อในระบบการศึกษานอกโรงเรียน และที่เหลืออีกร้อยละ 35.2 พักการเรียน งานวิจัยนี้ได้ติดตามประชากรที่ศึกษาต่อเนื่องไปถึง 6 เดือนหลังการรักษา ซึ่งพบว่าผู้ป่วย 60 ราย (ร้อยละ 84.51) ยังคงมาติดตามการรักษา และสามารถกลับไปเรียนได้ตามปกติเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 53.3 ผู้ป่วยร้อยละ 13.3 ไปเรียนได้แต่อาจมีการขาดเรียนบ้าง ผู้ป่วยร้อยละ 3.3 เรียนต่อแบบ

ตารางที่ 1. ข้อมูลพื้นฐาน สภาวะครอบครัว โรงเรียน และภาวะการไม่ยอมไปโรงเรียน

ปัจจัย	ผู้ป่วยทั้งหมด n=71	กลับไปเรียนได้ ปกติ n=22 (31%)	ไม่กลับไปเรียน ตามปกติ n=49 (69%)	p-value
1. ข้อมูลส่วนบุคคล				
อายุ (mean, SD)	13.41±2.82	11.87±2.74	14.11±2.59	0.002*
อายุ ≤ 14 ปี 7 เดือน	44 (62.0%)	20 (90.9%)	24 (49.0%)	0.001*
เพศ ชาย	26 (36.6%)	10 (45.5%)	16 (32.7%)	0.300
ศาสนา พุทธ	70 (98.6%)	22 (100%)	45 (93.8%)	1.0
การมีพี่น้อง				0.014*
- ลูกคนเดียว	28 (39.4%)	4 (18.2%)	24 (49.0%)	
- มีพี่น้อง	43 (60.6%)	18 (81.8%)	25 (51.0%)	
พื้นอารมณ์ n=60				0.573
- เลี้ยงง่าย	33 (55.0%)	11 (57.9%)	22 (53.7%)	
- เลี้ยงยาก	3 (5.0%)	0 (0.0%)	3 (7.3%)	
- ผสม	1 (1.7%)	0 (0.0%)	1 (2.4%)	
- ปรับตัวช้า	23 (38.3%)	8 (42.1%)	15 (36.6%)	
ระดับชั้นที่กำลังศึกษา				0.003*
- อนุบาลและประถมศึกษาตอนต้น	7 (9.9%)	5 (22.7%)	2 (4.1%)	
- ประถมศึกษาตอนปลาย	12 (16.9%)	7 (31.8%)	5 (10.2%)	
- มัธยมศึกษาตอนต้น	33 (46.5%)	8 (36.4%)	25 (51.0%)	
- มัธยมศึกษาตอนปลาย	19 (26.8%)	2 (9.1%)	17 (34.7%)	
ระดับผลการเรียน n=67				0.361
- ดี หรือ เกรตเฉลี่ย 3-4	37 (55.2%)	11 (52.4%)	26 (56.5%)	
- ปานกลาง หรือ เกรตเฉลี่ย 2-3	20 (29.9%)	5 (23.8%)	15 (32.6%)	
- ไม่ดี หรือ เกรตเฉลี่ย 1-2	10 (14.9%)	5 (23.8%)	5 (10.9%)	
ผู้ดูแลส่วนใหญ่				0.020*
- พ่อและแม่	22 (31.0%)	11 (50.0%)	11 (50.0%)	
- อื่น ๆ	49 (69.0%)	11 (50.0%)	38 (77.6%)	
การมีงานอดิเรก (n=40)	30/40 (75%)	7/10(70%)	23/30 (76.7%)	0.689
การมีเพื่อนสนิท (n=44)	36/44 (81.8%)	11/14 (78.6%)	25/30 (83.3%)	0.695
การมีโรคประจำตัวทางกาย	15(21.1%)	4(18.2%)	11(22.4%)	0.763
ระยะเวลาของภาวะไม่ยอมไปโรงเรียนตั้งแต่ วันแรก-วันที่มารับการรักษา (ค่ามัธยฐาน: สัปดาห์)	2 (IQR=0.93,4.00)	1 (IQR=0.57,4.00)	2 (IQR=1.00,8.00)	
- แบบเฉียบพลัน (ภายในระยะเวลา 1 เดือน)	49 (69%)	15 (68.2%)	34 (69.4%)	0.919
การวินิจฉัยโรคทางจิตเวช				
- Mood disorder	48 (67%)	13 (59.1%)	35 (71.4%)	0.304
- Anxiety disorder	18 (25.4%)	7 (31.8%)	11 (22.4%)	0.401
- Psychotic disorder	3 (4.2%)	0	3 (6.1%)	0.547
- ADHD	8 (11.3%)	3 (13.6%)	5 (10.2%)	0.696

ตารางที่ 1. ข้อมูลพื้นฐาน สภาวะครอบครัว โรงเรียน และภาวะการไม่ยอมไปโรงเรียน

ปัจจัย	ผู้ป่วยทั้งหมด n=71	กลับไปเรียนได้ ปกติ n=22 (31%)	ไม่กลับไปเรียน ตามปกติ n=49 (69%)	p-value
- SLD	7 (9.9%)	5 (22.7%)	2 (4.1%)	0.026*
- ODD	1 (1.4%)	0	1 (2%)	1.0
- Other	14 (19.7%)	3 (13.6%)	11 (22.4%)	0.526
จำนวนโรคร่วม				0.537
- 1 โรค	48 (67.6%)	16 (72.7%)	32 (65.3%)	
- มากกว่าหรือเท่ากับ 2 โรค	23 (32.4%)	6 (27.3%)	17 (34.7%)	
พฤติกรรมการแยกตัว				
- คะแนน TYC ฉบับครู (n=15)	8.67+4.10	6+6.16	10.44+3.32	0.091
- คะแนน TYC ฉบับผู้ปกครอง (n=31)	8+4.351	6+3.817	8.70+4.38	0.134
2. ข้อมูลครอบครัวและโรงเรียน				
ความสัมพันธ์ในครอบครัว	n=64			0.009*
- รักใคร่กันดี	43 (67.2%)	18 (90.0%)	25 (56.9%)	
- อื่น ๆ (ห่างเหิน ขัดแย้งกันบ่อย ทะเลาะหรือทำร้ายกัน)	21 (32.8%)	2 (10%)	19 (43.2%)	
สถานภาพบิดามารดา	n=70			0.014*
- อยู่ด้วยกัน	39 (55.7%)	17 (77.3%)	22 (45.8%)	
- อื่น ๆ (หย่าร้าง, แยกกัน, ฝ่ายหนึ่งเสียชีวิต)	31 (44.3%)	5 (22.7%)	26 (54.2%)	
รูปแบบการเลี้ยงดู	n=65			0.173
- ประชาธิปไตยมีเหตุผล	17 (26.2%)	8 (40%)	9 (20%)	
- ปล่อยปละละเลย	0	0	0	
- บังคับเข้มงวด	7 (10.8%)	2 (10%)	5 (11.1%)	
- เอาใจใส่ปกป้องมากเกินไป	20 (30.8%)	7 (35%)	13 (28.9%)	
- ไม่สม่ำเสมอ	21 (32.3%)	3 (15%)	18 (40%)	
การมีโรคทางจิตเวชในครอบครัว (n=70)	12/70 (17.1%)	4/22 (18.2%)	8/48 (16.7%)	1
ความสัมพันธ์กับเพื่อน				0.025*
- ไม่มีปัญหา	25 (35.2%)	10 (45.5%)	15 (30.6%)	
- ไม่มีกลุ่มเพื่อนหรือไม่มีเพื่อน	26 (36.6%)	3 (13.6%)	23 (46.9%)	
- ถูกกลั่นแกล้ง	20 (28.2%)	9 (40.9%)	11 (22.4%)	
ได้รับเหตุการณ์กระทบกระเทือนจิตใจจากครู/เกี่ยวกับเรื่องการเรียน				0.036*
- เคย	26 (36.6%)	12 (46.2%)	14 (28.6%)	
- ไม่เคย	45 (63.4%)	10 (45.5%)	35 (71.4%)	
การมีประวัติซ้ำชั้น (n=69)	8/69 (11.6%)	3/22 (13.6%)	5/47 (10.6%)	0.703
การเคยมีภาวะไม่ยอมไปโรงเรียนในอดีต	4/43 (9.3%)	3/15 (20%)	1/28 (3.6%)	0.114
เนื่องจากไม่อยากแยกจากผู้ปกครอง (n=43)				

ADHD, Attention-deficit/hyperactivity disorder; SLD, Specific learning disorder; ODD, Oppositional defiant disorder; * $p < 0.05$,

ตารางที่ 2. ผลการรักษา

หลังการรักษา	3 เดือน (n=71) คน (ร้อยละ)	6 เดือน (n=60) คน (ร้อยละ)
ไปเรียนได้ตามปกติ	22 (31)	32 (53.3)
ไปเรียนได้แต่มีขาดเรียนบ้าง	21 (29.6)	8 (13.3)
Home school	1 (1.4)	2 (3.3)
การศึกษานอกโรงเรียน (กศน.)	2 (2.8)	4 (6.7)
สายอาชีวศึกษาหรือสายอาชีพ (ปวช.)	-	2 (3.3)
พักการเรียน	25 (35.2)	12 (20)

ตารางที่ 3. ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการกลับไปเรียนได้

ปัจจัย	Univariable analysis		Stepwise logistic regression analysis	
	Crude OR (95%CI)	p-value	Adjusted OR (95%CI)	p-value
อายุ ≤ 14 ปี 7 เดือน	10.42 (2.19-49.46)	0.001*	14.45 (2.44-85.78)	0.003*
มีพี่น้อง	4.32 (1.28-14.63)	0.014*	7.53 (1.51-37.54)	0.014*
สถานภาพบิดามารดาอยู่ด้วยกัน	4.02 (1.28-12.66)	0.014*	6.50 (1.38-30.56)	0.018*
เหตุการณ์กระทบจิตใจจากครู/ร.ร.	3.00 (1.06-8.52)	0.036*	5.15 (1.19-22.34)	0.029*
ระดับการศึกษา		0.003*		
- อนุบาลและประถมศึกษาตอนต้น	21.25 (2.36-91.60)			
- ประถมศึกษาตอนปลาย	11.90 (1.85-76.53)			
- มัธยมศึกษาตอนต้น	2.72 (0.51-14.41)			
- มัธยมศึกษาตอนปลาย	1.0			
ความสัมพันธ์ในครอบครัวแบบรักใคร่กันดี	6.84 (1.41-33.14)	0.009*		
การที่มีพ่อและแม่เป็นผู้ดูแลหลัก	3.45 (1.18-10.08)	0.020*		
ปัญหาด้านความสัมพันธ์กับเพื่อน		0.025*		
- ไม่มีปัญหา	5.11 (1.21-21.68)			
- ถูกกลั่นแกล้ง	6.27 (1.41-27.87)			
- ไม่มีกลุ่มเพื่อนหรือไม่มีเพื่อน	1.0			
โรคการเรียนรู้บกพร่อง	6.91 (1.22-39.03)	0.026*		

*p < 0.05

ทางเลือกในรูปแบบ home school ผู้ป่วยร้อยละ 3.3 เรียนต่อสายอาชีวศึกษาหรือสายอาชีพ ผู้ป่วยร้อยละ 6.7 เรียนต่อในระบบการศึกษานอกโรงเรียน และผู้ป่วยอีกร้อยละ 20 ยังคงพักการเรียน

ในการเปรียบเทียบปัจจัยต่าง ๆ (ตารางที่ 3) ระหว่างกลุ่มที่กลับไปเรียนได้ตามปกติภายใน 3 เดือน หลังการรักษา 22 ราย (ร้อยละ 31) กับกลุ่มที่ไม่สามารถกลับไปเรียนได้ตามปกติ 49 ราย (ร้อยละ 69) พบว่าปัจจัยด้าน 1) เพศ 2) ศาสนา 3) พื้น

อารมณ์ 4) ระดับผลการเรียน 5) การมีงานอดิเรก 6) การมีเพื่อนสนิท 7) การมีโรคประจำตัวทางกาย 8) พฤติกรรมการแยกตัว (withdrawal) 9) การมีประวัติซ้ำชั้น 10) การเคยมีภาวะไม่ยอมไปโรงเรียนในอดีตเนื่องจากไม่อยากแยกจากผู้ปกครอง 11) รูปแบบการเลี้ยงดู 12) โรคทางจิตเวชในครอบครัว 13) จำนวนโรคร่วมที่ได้รับการวินิจฉัย และ 14) ระยะเวลาที่ผู้ป่วยมีภาวะไม่ยอมไปโรงเรียนจนถึงวันที่เริ่มมารักษา ระหว่างทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อย่างไรก็ตาม พบว่าผู้ป่วยที่มารักษาภายใน 8 สัปดาห์ นับตั้งแต่วันแรกที่มีภาวะไม่ยอมไปโรงเรียน จะมีโอกาสกลับไปเรียนได้สำเร็จเป็น 6.08 เท่า (95%CI 0.733-50.410, $p = 0.089$) ของผู้ที่มารักษาหลัง 8 สัปดาห์

ในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่าง ๆ กับการกลับไปเรียนได้ตามปกติ ด้วยการวิเคราะห์ตัวแปรเชิงเดี่ยว (univariate analysis) หาค่า odd ratio และ chi-square พบว่าปัจจัยที่มีผลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการกลับไปเรียนได้ตามปกติภายใน 3 เดือน ได้แก่ 1) อายุที่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 14 ปี 7 เดือน 2) การมีพี่น้อง 3) การที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นอนุบาลและประถมศึกษา 4) การที่มีพ่อและแม่เป็นผู้ดูแลหลัก 5) การถูกเพื่อนกลั่นแกล้ง 6) การเคยประสบเหตุการณ์กระทบกระเทือนจิตใจจากครูหรือเรื่องเกี่ยวกับการเรียน 7) สถานภาพของบิดามารดาที่อยู่ด้วยกัน 8) การมีโรคการเรียนรู้บกพร่อง และ 9) การมีความสัมพันธ์ในครอบครัวแบบรักใคร่กันดี แต่เมื่อนำปัจจัยทั้ง 9 นี้มาวิเคราะห์ต่อด้วยวิธี multiple logistic regression analysis แบบ forward stepwise เพื่อตัดการรบกวนซึ่งกันและกันของแต่ละตัวแปรทิ้งไป พบว่าปัจจัยที่สามารถทำนายการกลับไปเรียนได้ตามปกติภายใน 3 เดือนมีเพียง 4 ปัจจัยเท่านั้น คือ 1) อายุที่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 14 ปี 7 เดือน 2) การมีพี่น้อง 3) สถานภาพ

บิดามารดาที่อยู่ด้วยกัน และ 4) การเคยประสบเหตุการณ์กระทบกระเทือนจิตใจจากครูหรือเรื่องเกี่ยวกับการเรียน

วิจารณ์

การศึกษานี้พบว่าผู้ที่มีภาวะไม่ยอมไปโรงเรียนมีความชุกของการกลับไปเรียนได้ตามปกติภายใน 3 เดือน ที่ร้อยละ 31 ซึ่งต่ำกว่าการศึกษาของ Prabhuswamy (13) ที่พบว่าผู้ป่วยร้อยละ 66.6 สามารถกลับไปเรียนได้ที่ 3 เดือนหลังการรักษา ความชุกของการกลับไปเรียนที่ต่างกันนี้ ส่วนหนึ่งเกิดจากวิธีวัดผลลัพธ์ของการรักษาที่แตกต่างกัน ในงานวิจัยนี้วัดผลลัพธ์ที่ ผู้ป่วยต้องกลับไปเรียนได้ตามปกติที่ 3 เดือนหลังเข้ารับการรักษา ส่วนการศึกษาของ Prabhuswamy วัดผลลัพธ์เป็นร้อยละของการเข้าเรียน ณ วันที่ผู้ป่วยมาติดตามการรักษาที่คลินิกเท่านั้น ไม่ได้วัดผลลัพธ์ที่ผู้ป่วยต้องกลับไปเรียนได้ตามปกติ งานวิจัยอื่นในอดีต (14) มีวิธีวัดผลลัพธ์ของการรักษาที่แตกต่างกันไป ดังนั้นจากการให้นิยามและวิธีวัดผลลัพธ์การรักษาหรือการกลับไปเรียนที่ต่างกันนี้ จึงยากที่จะเปรียบเทียบผลของการรักษาในงานวิจัยนี้กับงานวิจัยอื่นในอดีต นอกจากนี้ถ้าพิจารณาจากอายุของประชากรในการศึกษานี้จะพบว่า ส่วนใหญ่เป็นวัยรุ่นหรือกำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษา (ร้อยละ 73.2) ดังนั้นด้วยความแตกต่างของอายุของประชากร จึงอาจทำให้ผลลัพธ์ของการรักษาแตกต่างกัน

ประเด็นสำคัญที่ควรคำนึงถึง คือ การที่ผู้ป่วยทุกรายมีโรคทางจิตเวช ผู้ป่วยร้อยละ 32.4 มีโรคทางจิตเวชมากกว่า 2 โรค ดังนั้นเมื่อได้รับการรักษาแล้วอาจเกิดการเปลี่ยนแปลงของอารมณ์ พฤติกรรม การรับรู้ความสามารถของตนเอง การปรับตัว การมีสุขภาวะที่ดี การมีความสามารถในการใช้ชีวิตโดย

ทั่วไป หรือการทำหน้าที่ของครอบครัว ได้เช่นกัน การประเมินผลการรักษาจึงควรคำนึงถึงผลลัพธ์ต่าง ๆ ดังกล่าวด้วย นอกเหนือจากการดูผลลัพธ์ที่การกลับไปเรียนได้ตามปกติเพียงอย่างเดียว และจากตารางที่ 2 พบว่า ผู้ป่วยส่วนหนึ่งสามารถเรียนต่อในระบบการศึกษารูปแบบอื่น ได้แก่ สายอาชีพ การศึกษานอกระบบ การศึกษาตามอัธยาศัย ซึ่งน่าสนใจว่าผู้ป่วยเหล่านี้เกิดการเปลี่ยนแปลงสุขภาวะทางใจของตัวผู้ป่วยเองและครอบครัวอย่างไร หลังได้รับการรักษา

เมื่อติดตามผู้ป่วยกลุ่มนี้ที่ 6 เดือนหลังการรักษา พบว่าผู้ป่วยสามารถกลับไปเรียนได้ตามปกติเพิ่มขึ้น คือ จากร้อยละ 31 ที่ระยะเวลา 3 เดือน เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 53.3 ที่ระยะเวลา 6 เดือน ผลลัพธ์นี้ใกล้เคียงกับการศึกษาของ McShane (12) ที่พบว่ากลุ่มตัวอย่างร้อยละ 47 สามารถกลับมาเรียนต่อได้ ที่ระยะเวลา 6 เดือน อย่างไรก็ตามการที่ผู้ป่วยกลับไปเรียนได้มากขึ้นที่ระยะเวลา 6 เดือน ส่วนหนึ่งอาจเป็นผลจากการที่วิเคราะห์ข้อมูลเฉพาะผู้ที่ยังคงมาติดตามการรักษาเท่านั้น ไม่ได้นำข้อมูลผู้ป่วยอีก 11 ราย ที่ขาดการรักษาไปแล้วมาวิเคราะห์

ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการกลับไปเรียนได้ปกติภายใน 3 เดือน พบว่ามีปัจจัยที่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 4 ปัจจัย ได้แก่ 1) อายุที่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 14 ปี 7 เดือน 2) การมีพี่น้อง 3) สถานภาพของบิดามารดาอยู่ด้วยกัน 4) มีประวัติประสบเหตุการณ์กระทบกระเทือนจิตใจจากครูหรือเรื่องเกี่ยวกับการเรียน เมื่อพิจารณาที่ปัจจัยอายุน้อย พบว่าสอดคล้องกับการศึกษาของ Prabhswamy (13) ที่พบว่าผู้ป่วยที่มีอายุน้อยมีโอกาสกลับไปเรียนได้มากกว่าผู้ป่วยที่มีอายุมากกว่า และสอดคล้องกับการศึกษาของ Rodriguez และคณะ (14) ที่พบว่าร้อยละ 89 ของผู้ป่วยที่อายุน้อยกว่า 11 ปี สามารถกลับไปเรียนได้ เนื่องจากภาวะไม่

ยอมไปเรียนในระดับชั้นประถมสัมพันธ์กับโรคกลุ่มวิตกกังวลมากกว่า ผู้ป่วยที่อายุมากขึ้นภาวะไม่ยอมไปโรงเรียนจะสัมพันธ์กับกลุ่มโรคซึมเศร้าที่ซับซ้อนกว่า

การศึกษาของ Prabhswamy (13) ที่พบว่าลูกคนสุดท้ายและลูกลำดับอื่น มีโอกาสกลับไปเรียนสูงกว่าผู้ป่วยที่เป็นลูกคนเดียว สอดคล้องกับการศึกษาที่พบว่า การมีพี่น้องมีโอกาสมากกว่าการมีพี่น้องคนเดียว ทั้งนี้อาจอธิบายได้จากการมีพี่น้องอาจช่วยส่งเสริมให้เด็กได้พัฒนาทักษะสังคม การมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น ความยืดหยุ่นในการปรับตัว สามารถแก้ไขความขัดแย้งได้ดีกว่า โดยเฉพาะผู้เป็นพี่ที่มักจะได้ฝึกทักษะทางสังคมเมื่อต้องมีน้อง ในขณะที่ผู้เป็นน้องก็มีโอกาสได้เรียนรู้และเลียนแบบจากพี่ (15)

ปัจจัยสถานภาพของบิดามารดาที่อยู่ด้วยกัน ที่สัมพันธ์กับโอกาสในการกลับไปเรียนมากกว่านั้น สอดคล้องกับการศึกษาของ Sewell (16) ซึ่งอาจอธิบายได้จากครอบครัวที่บิดามารดาอยู่ด้วยกัน อาจทำให้เกิดบรรยากาศการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ในการพัฒนา ส่งเสริม ทักษะสังคมและการปรับตัวแก่เด็ก มากกว่าครอบครัวที่มีพ่อหรือแม่เพียงคนเดียว

นอกจากนี้ยังมีงานวิจัยที่พบว่า เด็กและวัยรุ่นที่มีภาวะไม่ยอมไปโรงเรียน สัมพันธ์กับครอบครัวที่มีปัญหา (17) เช่น มีความห่างเหิน มีความขัดแย้ง มีปัญหาความสัมพันธ์ (18,19) ผู้ดูแลมีปัญหาด้านสุขภาพจิต (20) มีรูปแบบการเลี้ยงดูที่ไม่เหมาะสม เอาใจใส่ปกป้องมากเกินไป หรือไม่ค่อยมีระเบียบวินัยในการเลี้ยงดู (21) ดังนั้นครอบครัวที่ทั้งพ่อและแม่มีแนวทางการเลี้ยงดูที่เหมาะสม (ประชาธิปไตยมีเหตุผล) น่าจะช่วยให้ผลลัพธ์ของการรักษาดีขึ้นได้ โดยการศึกษาที่ปัจจัยเรื่องความสัมพันธ์ในครอบครัวแบบรักใคร่กันดีมีความสัมพันธ์กับการกลับไปเรียนได้ตามปกติจากการวิเคราะห์แบบตัวแปรเชิงเดียวในเบื้องต้น แต่เมื่อวิเคราะห์ต่อยอดด้วยวิธี multiple

logistic regression analysis พบว่าไม่มีนัยสำคัญทางสถิติอาจเนื่องจากประชากรที่ศึกษามีจำนวนน้อย และพบว่ารูปแบบการเลี้ยงดูแบบประชาธิปไตยมีเหตุผลสามารถกลับไปเรียนได้ตามปกติถึงร้อยละ 40 ซึ่งมากกว่ารูปแบบการเลี้ยงดูแบบบังคับเข้มงวด เอาใจใส่ปกป้องมากเกินไป และไม่สม่ำเสมอ แต่พบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติซึ่งอาจเป็นจากความหลากหลายของข้อมูลจากประชากรที่ศึกษาไม่มากพอ

ปัจจัยการเคยประสบเหตุการณ์กระทบกระเทือนจิตใจจากครูหรือเรื่องเกี่ยวกับการเรียน ที่สัมพันธ์กับการกลับไปเรียนได้ตามปกติ นั้น อาจเกิดจากการที่พบว่าเหตุการณ์กระทบกระเทือนจิตใจนั้น หากเกี่ยวข้องกับการไม่ยอมไปโรงเรียน จะทำให้เกิดการประสานงานระหว่างผู้รักษากับโรงเรียน เพื่อค้นหาข้อมูล แลกเปลี่ยน วางแผนหาแนวทางช่วยเหลือ หรือแก้ไขปัญหาดังกล่าวร่วมกันอย่างรวดเร็ว ซึ่งความร่วมมือระหว่างผู้รักษากับโรงเรียน น่าจะส่งผลดีต่อการรักษาเช่นกัน

ปัจจัยการเคยประสบเหตุการณ์กระทบกระเทือนจิตใจจากกลุ่มเพื่อน ในการศึกษาพบว่าไม่สัมพันธ์กับการกลับไปเรียนได้ตามปกติ ซึ่งแตกต่างจากผลการศึกษาของ McShane (12) ที่พบว่าสัมพันธ์กัน ทั้งนี้เนื่องจากงานวิจัยของ McShane ถือว่าผู้ป่วยที่สามารถกลับไปเรียนได้ตามปกติ ผู้ป่วยที่ได้รับการจ้างงานแบบเต็มเวลา ผู้ป่วยที่สามารถเรียนต่อในการศึกษานอกระบบร่วมกับได้รับการจ้างงานแบบชั่วคราว ทั้ง 3 กลุ่มนี้ คือ ผู้ที่มีผลการรักษาดี ดังนั้นบรรยากาศการทำงาน หรือการศึกษานอกระบบ เป็นบริบทแวดล้อมที่แตกต่างจากบริบทของโรงเรียนเดิมที่ผู้ป่วยเคยศึกษา จึงอาจทำให้ผลของการศึกษา (12) แตกต่างจากงานวิจัยนี้

การศึกษาในอดีต (12) พบว่าผู้ที่มิฉะนั้นด้านพฤติกรรมแยกตัวสูงจากแบบสอบถามพฤติกรรม

เด็ก (TYC) มีความสัมพันธ์กับผลการรักษาที่ไม่ดีที่ระยะเวลา 3 ปี และมีแนวโน้มที่จะเกิดปัญหาอารมณ์และวิตกกังวลต่อเข้าสู่สังคมต่อไปในอนาคตได้มากกว่า แต่ในการศึกษานี้กลับพบว่าพฤติกรรมแยกตัวไม่สัมพันธ์กับความสามารถในการกลับไปเรียน ที่เป็นเช่นนี้อาจเกิดจาก ข้อมูลพฤติกรรมที่ได้จากแบบสอบถามพฤติกรรมเด็กของกลุ่มตัวอย่าง ไม่ใช่ลักษณะพื้นฐานแต่เดิม แต่เป็นลักษณะพฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงจากเดิม หลังจากเกิดโรคทางจิตเวชแล้ว จึงทำให้ไม่เห็นความแตกต่างของระดับพฤติกรรมแยกตัวกับความสามารถในการกลับไปเรียน

การศึกษาที่ผ่านมา (13) พบว่าการมีโรคทางจิตเวชน้อยกว่าหรือเท่ากับหนึ่งโรค สัมพันธ์กับการกลับไปเรียนมากกว่า ซึ่งแตกต่างจากการศึกษานี้ ที่เป็นเช่นนี้อาจเกิดจากประชากรทุกรายที่ศึกษามีโรคทางจิตเวช และเมื่อพิจารณาโรคทางจิตเวชที่พบบ่อย 2 อันดับแรก คือ กลุ่มโรคซึมเศร้า และกลุ่มโรควิตกกังวล พบว่าผู้ที่มิโรคซึมเศร้าหรือโรควิตกกังวลเพียงอย่างเดียว (ร้อยละ 66, 27 ตามลำดับ) ใกล้เคียงกับผู้ที่มีวินิจฉัยเป็นโรคกลุ่มดังกล่าวร่วมกับโรคทางจิตเวชอื่น (ร้อยละ 69, 25 ตามลำดับ) จึงอาจไม่พบความแตกต่างของการกลับไปเรียนระหว่างกลุ่มที่มีโรคทางจิตเวช 1 โรค กับ กลุ่มที่มีโรคทางจิตเวชมากกว่าหรือเท่ากับ 2 โรค

การศึกษาที่ผ่านมาพบว่า ผู้ที่มีภาวะไม่ยอมไปโรงเรียนเป็นเวลานาน (มากกว่า 2 ปี) สัมพันธ์กับผลการรักษาที่ไม่ดี หรือมีโอกาสกลับไปเรียนได้ยากกว่า (11) แต่เนื่องจากในงานวิจัยนี้ ได้ให้คำนิยามของภาวะไม่ยอมไปโรงเรียนแบบเรื้อรังว่า มีระยะเวลา มากกว่าหรือเท่ากับ 1 เดือน ซึ่งแตกต่างจากงานวิจัยอื่น (11) จึงอาจเป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้กลุ่มที่มีภาวะไม่ยอมไปโรงเรียนแบบเรื้อรังและแบบเฉียบพลัน (น้อยกว่า 1 เดือน) มีผลลัพธ์ของการกลับไปเรียนได้ไม่แตกต่างกัน ถึงแม้ผลการรักษาจะ

สอดคล้องกับบางงานวิจัย เช่น งานวิจัยของ Prabhushwamy (13) ที่พบว่าระยะเวลาที่ไม่ไปโรงเรียน ก่อนเข้ารับการรักษา ไม่มีความสัมพันธ์กับผลการรักษา อย่างไรก็ตามควรเพิ่มจำนวนประชากรที่ใช้ศึกษาด้วยก่อนสรุปความสัมพันธ์อีกครั้ง เพราะในการศึกษานี้มีผู้ที่มีภาวะไม่ยอมไปโรงเรียนแบบเรื้อรัง มีเพียง 22 ราย (ร้อยละ 31) เท่านั้น

ข้อจำกัดของการศึกษา

เนื่องจากการเก็บข้อมูลเฉพาะในคลินิก จิตเวชศาสตร์เด็กและวัยรุ่น ณ โรงพยาบาลตติยภูมิ แห่งหนึ่งเท่านั้น จึงไม่ได้เป็นตัวแทนของประชากรกลุ่มอื่น ในบริบทอื่น และด้วยวิธีการศึกษาที่เป็น การเก็บข้อมูลย้อนหลังแบบภาคตัดขวาง จึงบอกได้เพียงความสัมพันธ์ไม่สามารถอธิบายสาเหตุผลการรักษาที่ดีได้ นอกจากนี้ยังไม่ได้นำข้อมูลของผู้ที่ขาดการรักษา ก่อน 3 เดือน มาวิเคราะห์ การศึกษานี้ เป็นเพียงจุดเริ่มต้นของการหาความชุกของผลการรักษาที่ดีของภาวะไม่ยอมไปโรงเรียน ซึ่งน่าจะเป็น ประโยชน์ในการพัฒนางานวิจัยต่อไปในอนาคต การศึกษาในกลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดใหญ่ขึ้น เพื่อให้มีความหลากหลายเป็นตัวแทนประชากรได้ และเพื่อครอบคลุมปัจจัยต่าง ๆ มากขึ้น หรือด้วยรูปแบบการศึกษาแบบไปข้างหน้า ร่วมกับการกำหนด วิจัยทั้งด้านการวัดผลและนิยามผลการรักษาที่ดี ให้ชัดเจน น่าจะช่วยบ่งชี้ถึงปัจจัยที่ก่อให้เกิดผลลัพธ์ ที่ดีในการผู้ป่วยที่มาด้วยภาวะไม่ยอมไปโรงเรียนได้ ชัดเจนยิ่งขึ้น

สรุป

ผู้ป่วยทุกรายมีโรคทางจิตเวชซึ่งเมื่อได้รับการ รักษาโรคทางจิตเวชแล้ว ร้อยละ 31 สามารถกลับไป

ไปเรียนได้ตามปกติ ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการกลับไป เรียนได้ปกติภายใน 3 เดือน ได้แก่ การมีอายุที่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 14 ปี 7 เดือน การมีพี่น้อง การที่พ่อแม่อยู่ด้วยกัน และการเคยได้รับเหตุการณ์กระทบกระเทือนใจจากครูหรือเรื่องเกี่ยวกับการเรียน ใน การศึกษาต่อไปควรพิจารณาผลลัพธ์ด้านอื่น เช่น การเปลี่ยนแปลงของอารมณ์ พฤติกรรม การรับรู้ ความสามารถของตัวเอง การปรับตัว การมีสุขภาวะที่ดี ความสามารถในการใช้ชีวิตโดยทั่วไปของผู้ป่วย และครอบครัว

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณอาจารย์สุธิพล อุดมพันธุ์รัก หน่วยระบาดวิทยาคลินิก สถานส่งเสริมการวิจัย คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล ผู้ให้คำปรึกษาด้านการวิเคราะห์ข้อมูลสถิติ ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่พยาบาลหน่วยตรวจโรคจิตเวชเด็กและวัยรุ่น ที่ให้ความช่วยเหลือในการค้นหาแฟ้มข้อมูล และเจ้าหน้าที่หน่วยวิจัยประจำภาควิชาจิตเวชศาสตร์คณะ แพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล ผู้ให้คำปรึกษาและประสานงานด้านการวิจัย จนการศึกษาสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

ทุนสนับสนุน

งานวิจัยนี้ไม่มีแหล่งทุนสนับสนุนการดำเนินการ

ผลประโยชน์ทับซ้อน

คณะผู้วิจัยไม่มีความขัดแย้งหรือผลประโยชน์ทับซ้อนที่อาจเกิดขึ้นเกี่ยวกับการวิจัย การประพันธ์ หรือการตีพิมพ์บทความนี้

เอกสารอ้างอิง

1. King NJ, Bernstein GA. School refusal in children and adolescents:a review of the past 10 years. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*. 2001;40:197-205.
2. Fremont W. School refusal in children and adolescents. *Am Fam Physician*. 2003;68:1555-62.
3. Greenberg L, Webster G, Stojanovska M. School-Refusal every school day counts [Internet]. [cited 2020 June 20]. Available from:https://www.swslhd.health.nsw.gov.au/services/ICAMHS/pdf/school_booklet.pdf
4. Havik T, Bru E, Ertesvag SK. School factor associated with school refusal and truancy related reasons for school non- attendance. *Soc Psychol Educ*. 2015;18:221-40.
5. Elliott JG. Practitioner review: School refusal: issues of conceptualization, assessment, and treatment. *J Child Psychol Psychiatry*. 1999; 40:1001-12.
6. Witulchart C. School refusal or school phobia. In: Boonyaparakob V, Suampun U, Limsuwan N, editors. *Textbook of child psychiatry for pediatricians*. 2nd ed. Bangkok: Chuanpim; 1995: 258-62. [in Thai]
7. Limsuwan N. School refusal in child and adolescent patients at Ramathibodi Hoepital. *J Psychiatr Assoc Thailand*. 2012;57:39-46.
8. Last CG, Strauss CC. School refusal in anxiety-disordered children and adolescents. *J Am Acad Child Psychiatry*. 1990;29:31-35.
9. Sukanich P. Emergencies in child psychiatry. In:Piyasil V, Ketumarn P, editor. *Textbook of child and adolescent psychiatry*. Bangkok: Beyond Enterprises; 2002. p. 319-28.
10. Panyayong B. School refusal. In: Lotrakul M, editor. *Manual of mental health and psychiatric care for physicians (Thai)*. Department of mental health; 2001. [in Thai]
11. Sewell J. School refusal:a review. *Aust Fam Physician*. 2008;37:406-8.
12. McShane G, Walter G, Rey J. Functional outcome of adolescents with ‘school refusal.’ *Clin Child Psychol Psychiatry*. 2004;9:53-60.
13. Prabhuswamy M, Srinath S, Girimaji S, Seshadri S. Outcome of children with school refusal. *Indian J Pediatr*. 2007;74:375-9.
14. Rodriguez, A, Rodriguez, M, Eisenberg, L. The outcome of school phobia:a follow-up study based on 41 cases. *Am J Psychiatry* 1959;116: 540-44.
15. Henig RM. Give thanks for siblings:they can make us healthier and happier. *The New York Time Magazine*. 2014.
16. Sewell J. School refusal:a review. *Aust Fam Physician*. 2008;37:406-8.
17. Gubbels J, Van der Put CE, Assink M. Risk factors for school absenteeism and dropout:A meta-analytic review. *J Youth Adolesc*. 2019; 48:1637-67.
18. Lagana MT. Protective factors for inner-city adolescents at risk of school dropout:Family factors and social support. *Child Sch*. 2004;26: 211-20.
19. Sahin S, Arseven Z, Kiliç A. Causes of student absenteeism and school dropouts. *Int J Instr*. 2016;9:195-210.
20. Bahali K, Tahiroglu AY, Avci A, Seydaoglu G. Parental psychological symptoms and familial risk factors of children and adolescents who exhibit school refusal. *East Asian Arch Psychiatry*. 2011;21:164-69.
21. Kiani C, Otero K, Taufique S, Ivanov I. Chronic absenteeism:A brief review of causes, course and treatment. *Adolesc Psychiatry*. 2018;8: 214-30.

Identification and prevalence of factors associated with the outcome of psychiatric treatment of youths who refuse to attend school

Jaemwimol K,¹ Punyapas S,¹ Pornnoppadol C¹ and Chantaratin S²

¹Department of Psychiatry, ²Department of Pediatrics, Faculty of Medicine Siriraj Hospital, Mahidol University, Bangkok

Objectives To assess the prevalence and investigate factors associated with resumption of school attendance by youths who have previously refused to go to school.

Methods Between 2012-2018, a retrospective cross-sectional study measured the baseline situation and outcomes after 3 months of treatment at one tertiary child and adolescent psychiatric service of youths who refused to attend school. Sociodemographic, clinical and family characteristics as well as school environment characteristics and child behavior were used to identify possible correlations with short-term outcomes of youths who had refused to attend school.

Results A total of 111 patients age 5-18 displayed a refusal to attend school. Of those, 71 patients who could be followed up for at least 3 months were examined. Of those 71 patients, 22 (31%) resumed regular school attendance and 21 patients (29.6%) resumed attending school occasionally. All subjects had been diagnosed with a psychiatric disorder at baseline, and 32.4% had been diagnosed with at least two psychiatric disorders. Multiple logistic regression revealed that younger age below 14.58 years ($p = 0.003$), having siblings ($p = 0.014$), living with biological parents ($p = 0.018$) and having had negative interactions with teachers or learning ($p = 0.029$) correlated with favorable outcomes.

Conclusions Youth who refuse to attend school have a high incidence of psychiatric disorders. Short-term outcomes of psychiatric treatment are fair. Outcomes of treatment of psychiatric disorders are associated with four factors: age, having siblings, living with biological parents, and having had negative interactions with teachers or learning. However, other outcomes eg., emotional/behavioral symptoms, self-efficacy, social adjustment, well-being of the patient/family and global assessment of functioning should also be considered. **Chiang Mai Medical Journal 2021;60(2):259-70. doi 10.12982/CMUMEDJ.2021.23**

Keywords: refusal to attend school, outcome, resumption of school attendance, youth

