



ISSN 1906-649X ปีที่ 12 ฉบับที่ 3 เดือน ธันวาคม 2563

เชียงรายเวชสาร

วารสารวิชาการ โรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์ | Chiangrai Medical Journal

ISSN 1906-649X



ISSN 1906-649X ปีที่ 12 ฉบับที่ 3 เดือน ธันวาคม 2563

เชียงรายเวชสาร

วารสารวิชาการ โรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์ | Chiangrai Medical Journal

เชียงรายเวชสาร : Chiangrai Medical Journal

ปีที่ 12 ฉบับที่ 3 เดือน ธันวาคม 2563





โรงพยาบาลเชียงใหม่พระภูมิ
Chiangrai Prachanubhith Hospital

ISSN 1906-649X ปีที่ 12 ฉบับที่ 3 เดือน ธันวาคม 2563

เชียงใหม่เวชสาร

วารสารวิชาการ โรงพยาบาลเชียงใหม่พระภูมิ | Chiangrai Medical Journal

ความเป็นมา

เชียงใหม่เวชสาร จัดทำขึ้นเพื่อเผยแพร่ผลงานวิชาการ และเป็นเวทีเสนอผลงานทางวิชาการและงานวิจัยแก่ผู้ที่อยู่ในวงการสาธารณสุข นับตั้งแต่ปี 2552 เป็นต้นมา และเชียงใหม่เวชสารได้มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ทั้งพัฒนารูปแบบการเผยแพร่ โดยมีการเผยแพร่ทั้งในรูปแบบที่พิมพ์เป็นรูปเล่ม และ Electronic book ปัจจุบันเชียงใหม่เวชสารได้ก้าวขึ้นมาอีกระดับหนึ่ง คือ ผ่านการประเมินคุณภาพวารสารวิชาการ และอยู่ในฐานข้อมูล ศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย Thai Journal Citation Index Center (TCI) สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ในปี พ.ศ. 2558 และผ่านการประเมินในรอบที่ 2 โดยมีระยะเวลาการรับรองคุณภาพวารสารเป็นระยะเวลา 5 ปี คือในวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2563 – 31 ธันวาคม พ.ศ. 2567

วัตถุประสงค์การจัดทำวารสาร

1. เพื่อส่งเสริมผลงานวิชาการและนวัตกรรมทางด้านการแพทย์และสาธารณสุข เป็นสื่อกลางในการแลกเปลี่ยน และนำเสนอบทความวิชาการ ประสานระหว่างบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุข
2. เพื่อเผยแพร่ประสบการณ์ ผลงานวิจัย และการค้นคว้าทางด้านวิชาการทางการแพทย์และสาธารณสุข
3. ส่งเสริมความเป็นน้ำหนึ่งใจเดียวกันของบุคลากรของโรงพยาบาลฯ ทุกระดับและทุกสาขาวิชาชีพ
4. เป็นศูนย์รวมบทความทางวิชาการทางการแพทย์และสหสาขาวิชาชีพ สำหรับนำไปใช้ประโยชน์ในองค์ความรู้ อย่างถูกต้อง ในการพัฒนางานและคุณภาพขององค์กรและสังคมอย่างมีประสิทธิภาพ

กำหนดการตีพิมพ์ ราย 4 เดือน ปีละ 3 ฉบับ

กำหนดออก

- ฉบับที่ 1 มกราคม – เมษายน (Volume 1 : January - April)
ฉบับที่ 2 พฤษภาคม – สิงหาคม (Volume 2 : May - August)
ฉบับที่ 3 กันยายน – ธันวาคม (Volume 3 : September – December)

ที่ปรึกษา

ผู้อำนวยการโรงพยาบาลเชียงใหม่ประจักษ์	กรรมการที่ปรึกษา
รองผู้อำนวยการฝ่ายการแพทย์	กรรมการที่ปรึกษา
รองผู้อำนวยการฝ่ายพัฒนาระบบบริการสุขภาพ	กรรมการที่ปรึกษา
รองผู้อำนวยการฝ่ายผลิตบุคลากรทางการแพทย์	กรรมการที่ปรึกษา
รองผู้อำนวยการฝ่ายปฐมภูมิ	กรรมการที่ปรึกษา
รองผู้อำนวยการฝ่ายการพยาบาล	กรรมการที่ปรึกษา
รองผู้อำนวยการฝ่ายบริหาร	กรรมการที่ปรึกษา
ผู้อำนวยการศูนย์แพทยศาสตรศึกษาชั้นคลินิก	กรรมการที่ปรึกษา

บรรณาธิการ

นายแพทย์วัฒนา	วงศ์เทพเตียน
เภสัชกรหญิงสุภารัตน์	วัฒนสมบัติ

กองบรรณาธิการเชียงใหม่รายเวชสาร

แพทย์หญิงนลวันท์	เชื้อเมืองพาน	นายแพทย์เชี่ยวชาญด้านเวชกรรม สาขาอายุรกรรม/ อายุศาสตร์โรคเลือด
แพทย์หญิงมารยาท	พรหมวัชรานนท์	นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ ด้านเวชกรรมฟื้นฟู
แพทย์หญิงมนตร์ยศนันท์	ปารมีอนล	นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ ด้านวิสัญญีวิทยา
นางวรางคณา	ธวัชคำ	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ กุมารเวชกรรม
นางสาวปนัดดา	อินทราวัฒน์	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ หน่วยตรวจโรคหัวใจ
นางปิยภัทร	นิรุติศานต์	บรรณารักษ์ชำนาญการ
นางเนาวรัตน์	กันยานนท์	เทคนิคการแพทย์ชำนาญการ พยาธิวิทยาคลินิก
นางสิริเพ็ญ	ขันทะ	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ
		การแพทย์แผนไทยและแพทย์ทางเลือก
นางสาวรัชชญา	สุขเกษม	นักสังคมสงเคราะห์ชำนาญการ
นางสาวจตุพร	พันธะเกษม	นักวิชาการสาธารณสุข

กองบรรณาธิการและผู้ทรงคุณวุฒิภายใน

แพทย์หญิงกรรณิการ์	ไชยสวัสดิ์	นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ ด้านสูติ-นรีเวชกรรม
แพทย์หญิงดารณี	อินทราวัฒน์	นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ ด้านเวชศาสตร์ครอบครัว
นายแพทย์เอกพงศ์	ธราวิจิตรกุล	นายแพทย์ชำนาญการ ด้านอายุรศาสตร์/มะเร็งวิทยา
ทันตแพทย์ชำนาญ	พลอยประดิษฐ์	ทันตแพทย์ชำนาญการพิเศษ ด้านศัลยศาสตร์ช่องปาก และแมกซิโลเฟเชียล
เภสัชกรพิษณุ	แสงรัตน์	เภสัชกรชำนาญการ กลุ่มงานเภสัชกรรม
นางเพ็ญจันทร์	กุลสิทธิ์	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ งานป้องกันและควบคุม โรคติดต่อในโรงพยาบาล

กองบรรณาธิการและผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

แพทย์หญิงพัชรี	ขันติพงษ์	นักวิชาการอิสระ
แพทย์หญิงรวิวรรณ	หาญสุทธิเวชกุล	นักวิชาการอิสระ
รศ.ภก.ดร.สุศักดิ์	เสาแก้ว	คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา
ดร.ภมรศรี	ศรีวงศ์พันธ์	สำนักวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง
ดร.พัชรินทร์	คำนวล	โรงพยาบาลพะเยา

เลขานุการ

นางสาวลักตณา	ยะนา	เจ้าพนักงานธุรการชำนาญงาน
นางสาวกิตติการ	หวันแก้ว	นักวิชาการสาธารณสุขปฏิบัติการ

ฝ่ายศิลป์/สารสนเทศ

นายธีรวัฒน์	ขยันขาย	นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ
-------------	---------	---------------------------------



ประเภทของบทความ

- ❖ **นิพนธ์ต้นฉบับ (Original articles)** เป็นรายงานผลการศึกษา ค้นคว้า วิจัยที่เกี่ยวกับระบบสุขภาพและ/หรือการพัฒนา ระบบสาธารณสุข ควรประกอบด้วยลำดับเนื้อเรื่องดังต่อไปนี้ ชื่อเรื่อง ชื่อผู้นิพนธ์ บทคัดย่อทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ คำสำคัญ บทนำ วิธีการศึกษา ผลการศึกษา วิเคราะห์ ข้อสรุป กิตติกรรมประกาศ และเอกสารอ้างอิง
- ❖ **รายงานผู้ป่วย (Case report)** เป็นรายงานของผู้ป่วยที่น่าสนใจ หรือภาวะที่ไม่ธรรมดา หรือที่เป็นโรค หรือกลุ่มอาการใหม่ ที่ไม่เคยรายงานมาก่อน หรือพบไม่บ่อย ไม่ควรกล่าวถึงผู้ป่วยในภาวะนั้น ๆ เกิน 3 ราย โดยแสดงถึงความสำคัญของภาวะที่ผิดปกติ การวินิจฉัยและการรักษา รายงานผู้ป่วยมีลำดับดังนี้ บทคัดย่อ บทนำ รายงานผู้ป่วย วิเคราะห์อาการทางคลินิก ผลการตรวจทาง ห้องปฏิบัติการ เสนอความคิดเห็นอย่างมีขอบเขต สรุป กิตติกรรมประกาศและเอกสารอ้างอิง (ถ้าจะแสดงรูปภาพต้องแสดงเฉพาะที่ จำเป็นจริง ๆ และได้รับความยินยอมจากผู้ป่วยหรือผู้รับผิดชอบ)
- ❖ **บทความฟื้นฟูวิชาการ (Review articles)** เป็นบทความทบทวนหรือรวบรวมความรู้เรื่องใดเรื่องหนึ่งจากวารสาร หรือ หนังสือต่าง ๆ ทั้งในและต่างประเทศ ประกอบด้วย บทนำ วิธีการสืบค้นข้อมูลเนื้อหาที่ทบทวน บทวิจารณ์ และเอกสารอ้างอิง อาจมี ความเห็นของผู้รวบรวมเพิ่มเติมด้วยก็ได้
- ❖ **บทความพิเศษ (Special article)** เป็นบทความประเภท กึ่งปฏิบัติกับบทความฟื้นฟูวิชาการที่ไม่สมบูรณ์พอที่จะบรรจุเข้า เป็นบทความชนิดใดชนิดหนึ่ง หรือเป็นบทความแสดงข้อคิดเห็นเกี่ยวโยงกับเหตุการณ์ปัจจุบันที่อยู่ในความสนใจของมวลชนเป็นพิเศษ ประกอบด้วยบทนำเรื่อง บทสรุปและเอกสารอ้างอิง
- ❖ **บทปกิณกะ (Miscellany)** เป็นบทความที่ไม่สามารถจัดเข้าในประเภทใด ๆ ข้างต้น
- ❖ **เวชศาสตร์ร่วมสมัย (Modern medicine)** เป็นบทความภาษาไทย ซึ่งอาจเป็นนิพนธ์ต้นฉบับสำหรับผู้เริ่มต้นเขียน บทความหรือบทความอภิปรายวิชาการเกี่ยวกับโรคหรือปัญหาที่พบบ่อย และ/หรือมีความสำคัญ น่าสนใจ และช่วยเพิ่มพูนความรู้ ประสบการณ์และทักษะแก่ผู้อ่านในแง่ของการศึกษาต่อเนื่อง (Continuing medical education) เพื่อให้ผู้อ่านมีความรู้และรับ ถ่ายทอดประสบการณ์ให้ทันสมัยในการดำรงความเป็นแพทย์ที่มีมาตรฐานในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม
- ❖ **จดหมายถึงบรรณาธิการ (Letter to Editor)** หรือ จดหมายโต้ตอบ (Correspondence) เป็นเวทีใช้ติดต่อโต้ตอบระหว่าง นักวิชาการผู้อ่านกับเจ้าของบทความที่ตีพิมพ์ในวารสาร ในกรณีผู้อ่านมีข้อคิดเห็นแตกต่าง ต้องการชี้ให้เห็นความไม่สมบูรณ์หรือ ข้อผิดพลาดของรายงานและบางครั้งบรรณาธิการอาจวิพากษ์ สนับสนุนหรือโต้แย้ง

ส่วนประกอบของบทความ

- ชื่อเรื่อง** สั้น แต่ได้ใจความ ครอบคลุมเกี่ยวกับบทความทั้งภาษาไทยและ ภาษาอังกฤษ
- ชื่อผู้เขียน** เขียนตัวเต็มทั้งชื่อตัวและนามสกุลทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ พร้อมทั้งวุฒิการศึกษา และสถานที่ทำงาน รวมทั้งบอกถึงหน้าที่ของผู้ร่วมนิพนธ์ในบทความ
- เนื้อหา** เขียนให้ตรงกับวัตถุประสงค์ เนื้อเรื่องสั้น กระชับรัดกุมชัดเจน ใช้ภาษาง่าย ถ้าเป็นภาษาไทยควรใช้ภาษาไทยมากที่สุด ยกเว้น ศัพท์ภาษาอังกฤษที่แปลไม่ได้ใจความ หากจำเป็นต้องใช้คำย่อ ต้องเขียนคำเต็มเมื่อกล่าวถึงครั้งแรก บทความ ควรประกอบด้วยบทนำอย่างสมบูรณ์ตามหัวข้อโดยละเอียดที่ปรากฏในคำแนะนำ และไม่ควรระบุชื่อของผู้ป่วยไว้ในบทความ
- บทคัดย่อ** ย่อเฉพาะเนื้อหาสำคัญเท่านั้น ให้มีบทคัดย่อทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อนุญาตให้ใช้คำย่อที่เป็นสากล สูตร สัญลักษณ์ทางวิทยาศาสตร์ สถิติ ใช้ภาษารัดกุม ความยาวไม่ควรเกิน 350 คำ หรือ 25 บรรทัด ระบุส่วนประกอบสำคัญที่ ปรากฏในบทความอย่างย่อตามคำแนะนำ
- คำสำคัญ** ได้แก่ ศัพท์ หรือวลีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ประมาณ 3-5 คำ เพื่อนำไปใช้ในการบรรจุนิพนธ์เรื่องสำหรับการ ค้นคว้า

การเขียนเอกสารอ้างอิง (References)

ให้ใช้แบบแวนคูเวอร์ (Vancouver Style) ใส่หมายเลขเรียงลำดับที่อ้างถึงในบทความ โดยพิมพ์ระดับเหนือข้อความที่อ้างถึง ส่วนการเขียนเอกสารอ้างอิงท้ายบทความ การย่อชื่อวารสารใช้ตาม Index Medicus

การเขียนเอกสารอ้างอิงภาษาไทย เขียนแปลเป็นภาษาอังกฤษทั้งหมด

ตัวอย่างการเขียนเอกสารอ้างอิง

1. หนังสือที่มีผู้แต่งเป็นบุคคล (Personal Author)

ชื่อผู้แต่ง. ชื่อเรื่อง. ครั้งที่พิมพ์(ระบุในการพิมพ์ครั้งที่ 2). เมืองที่พิมพ์: สำนักพิมพ์; ปีพิมพ์.

1.1 หนังสือที่มีผู้แต่งคนเดียว

- Dhammabovorn N. Family and education. Bangkok: office of the National Education Commission; 1998.

- Murray PR. Medical Micrology. 4th ed. St.Louis: Mosby; 2002.

1.2 หนังสือที่มีผู้แต่ง 2 คน-6 คน

- Linn WD, Wofford MR, O'Keefe ME, Posey LM. Pharmacotherapy in primary care. New York: McGraw Hill; 2009

1.3 หนังสือที่มีผู้แต่งมากกว่า 6 คน

- Fofmeryr GJ, Neilson JP, Alfirevic Z, Crowther CA, Gulmezglu AM, Hodnett ED et al. A Cochrane pocketbook: Pregnancy and childbirth. Chichester, West Sussex, England: John Wiley & Son Ltd; 2008.

1.4 หนังสือที่มีบรรณาธิการ (Editor as Author)

- Gilstrap LC, Cunningham FG, VanDorsten JP, editors. Operative obstetrics. 2nd ed. New York: McGraw-Hill; 2002.

1.5 หนังสือที่มีผู้แต่งเป็นองค์กร หน่วยงาน สถาบัน (Organization as Author)

- Health Information Unit, Bureau of Health Policy and Strategy, Office of Permanent Secretary Statistics. Number and death rate per 100,000 population of first 10 leading cause groups of death 2007-2011.

Nonthaburi: Bureau of Policy and Strategy, Ministry of Public Health; 2011.

- American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorder. 5th ed. Virginia: American Psychiatric Publishing; 2013.

2. บทหนึ่งในหนังสือ (Chapter in Book)

ผู้แต่งบทที่อ้าง. ชื่อบท. ใน: ชื่อบรรณาธิการ, บรรณาธิการ. ชื่อหนังสือ. ครั้งที่พิมพ์(ระบุในการพิมพ์ครั้งที่2). เมืองที่พิมพ์: สำนักพิมพ์; ปีพิมพ์.น.เลขหน้าเริ่มต้นบท-เลขหน้าสุดท้ายบท

- Meltzer Ps, Kallioniemi A, Trent JM. Chromosome alterations in human solid tumors. In: Vogekstein B, Kinzler KW, editors, The genetic basis of human cancer. New York: McGraw-Hill; 2002.p.93-113.

3. รายงานการประชุม (Conference proceedings)

ชื่อบรรณาธิการ, บรรณาธิการ. ชื่อเรื่อง. ชื่อการประชุม; วัน เดือน(ย่อ)ปีที่ประชุม. สถานที่จัดประชุม. เมืองที่พิมพ์: สำนักพิมพ์; ปีพิมพ์.

- Kimura J, Shibasamki H, editors. Recent advances in clinical neurophysiology. Proceedings of the 10th International Congress of EMG and Clinical Neurophysiology; 1995 Oct 15-19; Kyoto, Japan. Amsterdam: Elsevier; 1996.

4. วิทยานิพนธ์ (Dissertation)

ชื่อผู้นิพนธ์. ชื่อเรื่อง[ประเภทปริญญา]. เมืองที่มหาวิทยาลัยตั้งอยู่: ชื่อมหาวิทยาลัย; ปีพิมพ์

- Mooksombud N. The opinion of morals and factors correlated among high school student at Nonthaburi province [dissertation]. Bangkok: Chulalongkorn University; 2002.

- Borkowski MM. Infant sleep and feeding: a telephone survey of Hispanic America [dissertation]. Mount Pleasant (MI): Central Michigan University; 2002.

5. บทความวารสาร (Articles in Journals)

ชื่อผู้เขียน. ชื่อบทความ. ชื่อวารสาร. ปีพิมพ์;ปีที่(ฉบับที่): เลขหน้าเริ่มต้นบทความ-เลขหน้าสุดท้าย

5.1 ผู้แต่ง1-6 คน ลงรายการทุกคน

- Halpern SD, Ubel PA, Caplan AL. Solid-organ transplantation in HIV-infected patients. N Engl J Med. 2002;347(4):284-7.

5.2 ผู้แต่งมากกว่า 6 คน ลงรายการคนแรก ตามด้วย et al.

- Ogawa H, Nakayama M, Morimoto T, Uemure S, Kanauchi M, Doi N, et al. Low-dose aspirin for primary prevention of atherosclerotic events in patients with type 2 diabetes: a randomized trial. JAMA. 2008;300(8):2134-41.

5.3 ผู้แต่งเป็นหน่วยงาน

- American College of Dentists, Board of Regents. The ethics of quackery and fraud in dentistry: a position paper. J Am Coll. Dent. 2003;70(3):6-8.

5.4 บทความที่ไม่มีชื่อผู้แต่ง

- Control hypertension to protect your memory. Keeping your blood pressure low may guard against Alzheimer's, new research suggests. Heart Advis 2003; 6 (1) : 4-5.

5.5 วารสารที่มีฉบับเพิ่มเติมของปีที่พิมพ์ (Volume with Supplement)

- Geraud G, Spierings EL, Keywood C. Tolerability and safety of frovatriptan with short and long-term use for treatment of migraine and in comparison with sumatriptan. Headache. 2002;42 Suppl2:S93-9.

5.6 วารสารที่มีฉบับเพิ่มเติมของฉบับที่พิมพ์ (Issue with Supplement)

- Glauser TA. Integrating clinical trial data into clinical practice. Neurology. 2002;58 (12 Suppl 7):S6-12.

5.7 วารสารที่แบ่งเป็นตอน (Part) และบทความที่อ้างถึงอยู่ตอนหนึ่งของปีที่พิมพ์ (Volume with Part)

- Abend SM, Kulish N. The psychoanalytic method from an epistemological viewpoint. Int J Psychoanal. 2002;83(Pt2):491-5.

5.8 วารสารที่แบ่งเป็นตอน (Part) และบทความที่อ้างถึงอยู่ตอนหนึ่งของฉบับที่พิมพ์ (Issue with Part)

- Ahrar K, Madoff DC, Gupta S, Wallace MJ, Price RE, Wright KC. Development of a large animal model for lung tumors. J Vasc Interv Radiol. 2002;13(9Pt1):923-8.

5.9 วารสารที่มีฉบับที่แต่ไม่มีปีที่พิมพ์ (Issue with No Volume)

- Banit DM, Kaufer H, Hartford JM. Intraoperative frozen section analysis in revision total joint arthroplasty. Clin Orthop. 2002;(401):230-8.

5.10 วารสารที่ไม่มีทั้งปีที่พิมพ์และฉบับที่ (No Volume or Issue)

- Outreach: bring HIV-positive individuals into care. HRSA Careaction. 2002: 1-6.

5.11 วารสารที่มีเลขหน้าเป็นเลขโรมัน ให้ใส่เลขโรมัน

- Chadwick R, Schuklenk U. The politics of ethical consensus finding. Bioethics. 2002;16(2):iii-v.

6. สื่ออิเล็กทรอนิกส์และอินเทอร์เน็ต (Electronics materials and Internet)

6.1 บทความวารสารบนอินเทอร์เน็ต (Journal Article on the Internet)

ชื่อผู้เขียน. ชื่อบทความ. ชื่อวารสาร[อินเทอร์เน็ต]. ปีพิมพ์[สืบค้นเมื่อวันที่ เดือน(ย่อ)ปี]; ปีที่(ฉบับที่): เลขหน้าหรือจำนวนหน้า. จาก: URL

- Abood S. Quality improvement initiative in nursing homes: the ANA acts in an advisory role. Am J Nurs [Internet].2002 [cited 2002 Aug 12];102(6): [about 1p.]. Available from: <https://www.nursingworld.org/AJN/Wawatch.htmArticle>.
- Ogawa H, Nakayama M, Morimoto T, Uemure S, Kanauchi M, Doi N, et al. Low-dose aspirin for primary prevention of atherosclerotic events in patients with type 2 diabetes: a randomized trial. JAMA. 2008;300(18):2134-41.
- 6.2 บทความวารสารทางอินเทอร์เน็ตที่มีเลขประจำบทความแทนเลขหน้า ให้ใช้คำตามสำนักพิมพ์เช่น “e” หมายถึง electronic หรือเลข Digital object identifier (doi) หรือเลข Publisher Item Identifier (pii) แทนเลขหน้า Author. Title of the article. Title of the Journal. Year; Volume(Issue): Page;doi.
- Willams JS, Brown SM, Conlin PR. Videos in clinical medicine. Blood pressure measurement. N Engl J Med. 2009;360(5):e6.
- Tegnell A, Dill J, Andrae B. Introduction of human papillomavirus(HPV) vaccination in Sweden. Ero Suveill. 2009; 14(6). pii: 19119.
- Zhan 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;338:a2752. doi:10.1136/bmj.a2752.
- 6.3 เอกสารเฉพาะเรื่องบนอินเทอร์เน็ต (Monograph on the internet)
ชื่อผู้เขียน. ชื่อเรื่อง[อินเทอร์เน็ต]. เมืองที่พิมพ์: สำนักพิมพ์; ปีพิมพ์ [สืบค้นเมื่อวันที่ เดือน(ย่อ)ปี]. จาก: URL
- Foley KM, Gelband H, editors. Improving palliative care for cancer[Internet]. Washington: National Academy Press; 2001 [cited 2002 Jul 9]. Available from: <https://www.nap.edu/books/0309074029/html/>.
- 6.4 โฮมเพจ/เว็บไซต์ (Homepage หรือ Website)
* ลักษณะเดียวกันกับการอ้างอิงบทความหรือข้อมูลที่เผยแพร่ทางอินเทอร์เน็ต แต่ให้เปลี่ยนชื่อเรื่อง เป็นชื่อเว็บไซต์ และให้ระบุวันที่เว็บไซต์นั้นมีการปรับปรุงข้อมูลเพิ่มเติมด้วย (ถ้ามี)ชื่อเว็บไซต์[อินเทอร์เน็ต]. ชื่อเมืองหรือประเทศเจ้าของเว็บไซต์: ชื่อองค์กรหรือบริษัทเจ้าของเว็บไซต์; ปีที่จดทะเบียนหรือปีที่เริ่มเผยแพร่เว็บไซต์[ปรับปรุงเมื่อ วัน เดือน(ย่อ) ปี ; สืบค้นเมื่อวันที่ เดือน(ย่อ)ปี]. จาก: URL
- Cancer-Pain.org[Internet]. New York: Association of Cancer Online Resources, Inc; 2000-01[updated 2002 May 16; cited 2002 Jul 9]. Available from: <https://www.cancer-pain.org/>.
- Medscape Pharmacists[Internet]. New York: WebMD;1994-2009:[update 2009 Jun 9; cited 2009 Jun11]. Available from: <https://www.medscape.com/pharmacists>.
- 6.5 ฐานข้อมูลบนอินเทอร์เน็ต (Database online)
ชื่อฐานข้อมูล [อินเทอร์เน็ต]. ชื่อเมืองหรือประเทศเจ้าของฐานข้อมูล: ชื่อองค์กรหรือบริษัทเจ้าของฐานข้อมูล, ปีที่จดทะเบียนหรือปีที่เริ่มเผยแพร่ฐานข้อมูล[ปรับปรุงเมื่อวันที่ เดือน(ย่อ)ปี; สืบค้นเมื่อวันที่ เดือน(ย่อ)ปี]. จาก URL
- WHOSIS: WHO Statistical Information System[Internet]. Geneva: World Health Organization.2007[cited 2007 Feb 1]. Available from: <https://www.who.int/whosis/en/>.
- Jablonski S. Online Multiple Congenital Anomaly/Mental Retardation(MCA/MR) Syndromes[Internet]. Bethesda(MD): Nation Library of Medicine(US); 1999[updated 2001 Nov 20;cited 2002 Aug 12]. Available from: https://www.nlm.nih.gov/archive//20061212/mesh/jablonski/syndrome_title.html.
- 7.คำแนะนำในการทำรูปแบบบรรณานุกรม ให้เป็นภาษาอังกฤษทั้งหมด (วารสาร/วิทยานิพนธ์ภาษาไทย ให้เขียนในบรรณานุกรมเป็นภาษาอังกฤษ) เพื่อรองรับการนำวารสารสู่ระบบฐานข้อมูลสากล



โรงพยาบาลเชียงใหม่ประจักษ์
Chiangrai Prachanukroh Hospital

ISSN 1906-649X ปีที่ 12 ฉบับที่ 3 เดือน ธันวาคม 2563

เชียงใหม่เวชสาร

วารสารวิชาการ โรงพยาบาลเชียงใหม่ประจักษ์ | Chiangrai Medical Journal

สารบรรณาธิการ

เขียงรายเวชสารฉบับนี้ เป็นฉบับส่งท้ายปีเก่า ต้อนรับปีใหม่อีกหนึ่งปี แต่ฉบับนี้ยังอยู่ในช่วงการระบาดของ COVID -19 ที่ตอนแรกดูเหมือนจะเป็นขาลง แต่กลับกำลังระบาดขึ้นใหม่ อย่างไรก็ตามขอเป็นกำลังใจให้ทุก ๆ ท่านมีพลังกาย พลังใจที่เข้มแข็ง ขอให้ทุกท่านพบแต่ความสุข ความเจริญ มีสุขภาพร่างกายแข็งแรง ปราศจากโรคภัยไข้เจ็บใด ๆ สวัสด์ปีใหม่ ปีฉลู 2564

เนื้อหาในเขียงรายเวชสารฉบับนี้มีเรื่องที่น่าสนใจถึง 12 เรื่อง เช่น รูปแบบ CAVE ในกรณีปฏิบัติการช่วยชีวิต 13 หมูป่า ณ วนอุทยานถ้ำหลวง-ขุนน้ำนางนอน ตำบลโป่งผา อำเภอแม่สาย จังหวัดเขียงราย ที่เหตุการณ์แม้จะผ่านไป 2 ปีแล้ว แต่ผลงานนี้ ถือเป็นงานวิจัยเพื่อพัฒนา (Research and Development) ที่ถอดบทเรียนจากเหตุการณ์ดังกล่าว ทำให้ได้กรอบแนวคิดในการพัฒนาแนวทางตอบโต้ภาวะฉุกเฉินด้านการแพทย์และสาธารณสุขที่เรียกว่า รูปแบบ CAVE เพื่อให้สถานบริการสาธารณสุขสามารถนำไปปรับใช้ และมีการเตรียมความพร้อมเพื่อรับภาวะฉุกเฉินดังกล่าวเสมอ ส่วนท่านผู้อ่านที่สนใจงานศึกษาวิจัย ในฉบับนี้มีบทความพิเศษเรื่อง การสุ่มเมนดีเลียน: จากกระบวนการสุ่มโดยธรรมชาติสู่รูปแบบงานวิจัยที่ทันสมัย ซึ่งกล่าวถึง ที่มาและความสำคัญของการสุ่มเมนดีเลียน (Mendelian Randomisation) หลักการของการศึกษาในรูปแบบเมนดีเลียน เปรียบเทียบกับการสุ่มที่มีการควบคุม (Randomised Controlled Trials, RCTs) ที่น่าจะนำไปปรับใช้ได้ นอกจากนี้ยังมีนิพนธ์ต้นฉบับเรื่องอื่น ๆ โดยผู้นิพนธ์ทั้งที่เป็นแพทย์สาขาต่าง ๆ เภสัชกร พยาบาล นักวิชาการสาธารณสุข และสหสาขาวิชาชีพทางการแพทย์อื่น ๆ

ท้ายสุดนี้ขอขอบคุณทุก ๆ ท่าน ที่มีส่วนร่วมในการพัฒนาเขียงรายเวชสาร ทั้งผู้บริหารโรงพยาบาลที่ให้การสนับสนุน ผู้ทรงคุณวุฒิที่กรุณาให้ข้อคิดเห็นแก่ผลงานวิชาการทุกเรื่อง ทีมบรรณาธิการ ผู้นิพนธ์ รวมทั้งผู้อ่านทุกท่าน หวังเป็นอย่างยิ่งว่าเขียงรายเวชสารจะเป็นประโยชน์ต่อผู้อ่าน และช่วยส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ เป็นประโยชน์แก่ผู้ป่วย ประชาชน และองค์กรต่อไป

สุภารัตน์ วัฒนสมบัติ

บรรณาธิการ “เขียงรายเวชสาร”



โรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์
Chiangrai Prochanukroh Hospital

ISSN 1906-649X ปีที่ 12 ฉบับที่ 3 เดือน ธันวาคม 2563

เชียงรายเวชสาร

วารสารวิชาการ โรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์ | Chiangrai Medical Journal

สารบัญ

นิพนธ์ต้นฉบับ (ORIGINAL ARTICLES)

รูปแบบ CAVE ในกรณีปฏิบัติการช่วยชีวิต 13 หมูป่า ณ วนอุทยานถ้ำหลวง-ขุนน้ำนางนอน ตำบลโป่งผา อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย.....	
ทศเทพ บุญทอง	1
ประสิทธิผลของสเปรย์ลิโดเคนต่อการลดความปวดจากการถูกตะขากัดของผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษา ณ ห้องตรวจอุบัติเหตุและฉุกเฉินโรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช.....	
ศิวนาฏ พิระเชื้อ กัญญาณี วชิรรังสิมันต์	18
ผลของการใช้ MASSIVE TRANSFUSION PROTOCOL (MTP) ในผู้ป่วยอุบัติเหตุ โรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์.....	
วัชรระ กิตติเจริญวงศ์	33
ผลลัพธ์การฟื้นฟูสมรรถภาพในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองระยะกลาง.....	
สุทธิกิตต์ พิพัฒน์ศรีสวัสดิ์	47
ทัศนคติและพฤติกรรมการบริโภคเครื่องดื่มชูกำลังของนิสิตแพทย์ มหาวิทยาลัยนเรศวร.....	
มณัญญา มัลลิกานนท์ ศรีัญญา ด่านกุลประเสริฐ และ รุจภา เพชรเจริญ	58
ผลตรวจแมมโมแกรมและอัลตราซาวด์ในผู้ป่วยที่มีอาการเจ็บเต้านม.....	
สุธีรา กังวานใจ	69
ผลของการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลผู้บาดเจ็บวิกฤตตามหลักฐานเชิงประจักษ์ งานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์.....	
สายสม รุจิพรรณ โสพิศ เวียงไธสง	81
การเปรียบเทียบการเกิดความคลาดเคลื่อนทางยาระหว่างระบบสั่งจ่ายยาแบบใหม่กับระบบสั่งจ่ายยาแบบเดิม ในผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลชัยภูมิ.....	
สมปรารถนา ภักดียานุวรรตน์	99
การประเมินคลินิก NCD คุณภาพเขตสุขภาพที่ 1 ปี 2560-2562.....	
นพพร ศรีผัด นัฐพนธ์ เอกรักษ์รุ่งเรือง เกษณี คำจันทร์ และ อำนาจ เมืองแก้ว	115
การศึกษาประสิทธิภาพของยาพาราเซตามอลในรูปแบบฉีดเข้าหลอดเลือดดำเปรียบเทียบกับยาให้มอร์ฟีนทาง ช่องไขสันหลังในการระงับปวดหลังผ่าตัดคลอด.....	
ณัฐธณัทธ์ เวชการณ ณัฐพร นาคน้อย และ นุชจิรา พิพิชชนชม	131
ผลของการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานในการใช้ยาอย่างสมเหตุผลของโรคคอหอยและทอนซิลอักเสบเฉียบพลัน ในแพทย์ใช้ทุนและแพทย์เวชปฏิบัติทั่วไปในโรงพยาบาลสามพราน จังหวัดนครปฐม.....	
ชัตติยา สันตยากร	144

บทความพิเศษ (SPECIAL ARTICLES)

การสุ่มเม้นตีเลียน : จากกระบวนการสุ่มโดยธรรมชาติสู่รูปแบบงานวิจัยที่ทันสมัย.....	
ณัฐ นาเอก	155



โรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์
Chiangrai Prochanukroh Hospital

ISSN 1906-649X ปีที่ 12 ฉบับที่ 3 เดือน ธันวาคม 2563

เชียงรายเวชสาร

วารสารวิชาการ โรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์ | Chiangrai Medical Journal

รูปแบบ CAVE ในกรณีปฏิบัติการช่วยชีวิต 13 หมู่่า

ณ วนอุทยานถ้ำหลวง-ขุนน้ำนางนอน

ตำบลโป่งผา อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย

กศนพ บัญทอง พ.บ.*

บทคัดย่อ

ความเป็นมา : ภาวะฉุกเฉินทางด้านการแพทย์และสาธารณสุขเกิดขึ้นบ่อยครั้งและมีผลกระทบที่รุนแรง ดังเช่นสถานการณ์ภาวะฉุกเฉินด้านสาธารณสุขครั้งยิ่งใหญ่ที่เกิดขึ้นในจังหวัดเชียงราย กรณีผู้ฝึกสอนและนักฟุตบอลเยาวชนทีมหมูป่า อะคาเดมี 13 คน พลัดหลงในวนอุทยานถ้ำหลวง - ขุนน้ำนางนอน ซึ่งเหตุการณ์นี้สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเชียงราย ได้ปฏิบัติงานตามกรอบแนวทางศูนย์ปฏิบัติการภาวะฉุกเฉินและระบบบัญชาการเหตุการณ์ แต่เนื่องจากการเป็นการปฏิบัติการร่วมกันหลายภาคส่วน ทำให้การทำงานสลับซับซ้อนและยากลำบาก กว่าจะบรรลุเป้าหมายใช้เวลา 17 วัน มีผู้เสียชีวิตขณะปฏิบัติการ 1 ราย ดังนั้นจึงควรมีการถอดบทเรียน เพื่อพัฒนาแนวทางในการเตรียมรับมือภัยพิบัติด้านการแพทย์และสาธารณสุขขึ้น

วัตถุประสงค์ : เพื่อวิเคราะห์รูปแบบการดำเนินงานตอบโต้ภาวะฉุกเฉินทางการแพทย์และสาธารณสุข ในกรณีปฏิบัติการช่วยชีวิต 13 หมูป่า และพัฒนาแนวทางในการเตรียมรับมือภัยพิบัติด้านการแพทย์และสาธารณสุขของจังหวัดเชียงราย

วิธีการศึกษา : เป็นการวิจัยเพื่อพัฒนา (Research and Development : R&D) ศึกษาข้อมูลย้อนหลังจากเอกสาร รายงานการถอดบทเรียน และรายงานการประชุม กรณีปฏิบัติการช่วยชีวิต 13 หมูป่า มีการดำเนินงาน 4 ขั้นตอน วิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ โดยการวิเคราะห์เนื้อหา วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณด้วยสถิติเชิงพรรณนา ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการศึกษา : จากการถอดบทเรียนได้รูปแบบ CAVE เป็นกรอบแนวคิดในการพัฒนาแนวทางตอบโต้ภาวะฉุกเฉินทางการแพทย์และสาธารณสุข ระดับจังหวัดเชียงราย ซึ่งประกอบด้วย C=Collaboration A=Associated V=Voluntary และ E=Emergency Operation Center ผลการประเมินความรู้เกี่ยวกับการจัดการภาวะฉุกเฉินทางสาธารณสุขของผู้บริหารและผู้ปฏิบัติงาน อยู่ในระดับปานกลาง (คะแนนเฉลี่ย 76.99 ± 10)

สรุปและข้อเสนอแนะ : การพัฒนาแนวทางตอบโต้ภาวะฉุกเฉินด้านการแพทย์และสาธารณสุข โดยการทบทวนและประเมินความรู้เกี่ยวกับการจัดการภาวะฉุกเฉินและภัยพิบัติทางด้านการแพทย์และสาธารณสุข เป็นสิ่งสำคัญเพื่อให้เกิดการบูรณาการการทำงานร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ประสาน เชื่อมโยงการบัญชาการเหตุการณ์และการปฏิบัติการตอบโต้ภาวะฉุกเฉินและภัยพิบัติทางด้านการแพทย์และสาธารณสุขในทุกกระดับที่มีประสิทธิภาพ รูปแบบ CAVE เป็นหนึ่งในแนวทางที่พัฒนาขึ้นในการเตรียมรับมือภัยพิบัติด้านการแพทย์และสาธารณสุขของจังหวัดเชียงราย ซึ่งสามารถนำไปปรับใช้ต่อไปได้

คำสำคัญ : ภัยพิบัติด้านการแพทย์และสาธารณสุข ศูนย์ปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน ปฏิบัติการช่วยชีวิต 13 หมูป่า

*สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเชียงราย

ติดต่อเกี่ยวกับบทความ : ทศเทพ บุญทอง E-mail : cr_cdc@hotmail.com

วันที่รับเรื่อง : 29 กันยายน 2563 วันที่ส่งแก้ไข : 24 ธันวาคม 2563 วันที่ตีพิมพ์ : 31 ธันวาคม 2563

CAVE MODEL FOR THIRTEEN WILD BOARS MANAGEMENT AT THAM LUANG-KHUN NAM NANG NON FOREST PARK, PONG PHA, MAE SAI DISTRICT, CHIANG RAI PROVINCE

Todsatep Boontong, M.D.*

ABSTRACT

BACKGROUND : Public Health Emergency occurs frequently and have severe impact. For example, the great disaster emergency in Chiangrai province in the case of the thirteen wild boars academy trapped inside Tham Luang-Khun Nam Nang Non Forest Park. In this incident, the Chiangrai Provincial Public Health Office followed the Emergency Operations Center Guidelines and Incident Command System (EOC & ICS) framework. Because, there were many organizations working together, so this work more complex and difficult. Finally, the mission completed within 17 days and 1 Thai Navy SEAL died during the rescue. From this situation, that should be developing guidelines and preparing the disaster management.

OBJECTIVE : To analyze models of medical and public health disaster response in the case of 13 wild boars rescue operations and develop medical and public health disaster

METHODS : This study used a research and development (R&D) method for investigation the secondary data from collected the report and after action review (AAR) on emergency response in medicine and public health cases of thirteen wild boars rescue operations. There are 4 steps of operation and analyze qualitative data by content analysis and analyze quantitative data with descriptive statistics, mean and standard deviation.

RESULTS : The lesson learn from emergency response in case of thirteen wild boars academy was a CAVE model. The model, which a conceptual framework for developing medical and public health emergency response guidelines in Chiangrai province was included; C= Collaboration, A=Associated, V= Voluntary and E= Emergency Operation Center. The assessment of the knowledge of executives and workers in this study was moderate level (mean 76.99 ± 10)

CONCLUSIONS AND DISCUSSIONS : Reviewing and evaluating the knowledge of medical and public health emergency and disaster management is important in the development of medical and public health disaster preparedness guidelines to effectively coordinate incident command and emergency and disaster response operations in the medical and public health at all levels. The CAVE model is one of a conceptual framework for medical and public health emergency response guidelines which can be adapted for further use.

KEYWORDS : medical and public health disasters, emergency operation center, thirteen wild boars rescue

*Chiangrai provincial public health office

Corresponding Author : Todsatep Boontong E-mail : cr_cdc@hotmail.com

Accepted date: 29 September 2020 Revise date: 24 December 2020 Publish date: 31 December 2020

ความเป็นมา

สถานการณ์ภัยพิบัติทางธรรมชาติ และภาวะฉุกเฉินทางสาธารณสุขมีหลากหลายรูปแบบ อีกทั้งมีความซับซ้อนและระดับความรุนแรงเพิ่มมากขึ้น เกินกว่าที่หน่วยงานเดียวจะสามารถป้องกันและบรรเทาภัยที่เกิดขึ้นได้ รัฐบาลได้กำหนดนโยบายการเตรียมความพร้อมแห่งชาติเป็นแผนหลักในการเตรียมความพร้อมด้านทรัพยากร และมาตรการในการป้องกันแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในสถานการณ์ฉุกเฉิน โดยการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน ให้สามารถป้องกันและบรรเทาความเสียหายจากสาธารณภัยอันมีมาอย่างฉุกเฉิน¹ หลายประเทศมีการนำระบบบัญชาการเหตุการณ์ (incident command system: ICS) มาปรับใช้ในการบริหารจัดการเหตุการณ์หรือสถานการณ์ต่าง ๆ ได้แก่ สหรัฐอเมริกา (ต้นแบบ) แคนาดา ออสเตรเลีย นิวซีแลนด์อินเดีย ศรีลังกา เป็นต้น อย่างไรก็ตามยังมีระบบการบริหารจัดการสถานการณ์อื่น ๆ เช่น ประเทศญี่ปุ่น หรือประเทศในทวีปยุโรป ต่างมีรูปแบบการบริหารจัดการสถานการณ์ของตนเอง² สำหรับประเทศไทย ในระยะเริ่มแรกกระทรวงสาธารณสุขได้นำระบบ ICS มาประยุกต์ใช้ในการบริหารจัดการด้านการแพทย์และสาธารณสุข ในกรณีสาธารณภัยหรือภัยพิบัติ ประกอบกับในปัจจุบันสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคและภัยสุขภาพมีความรุนแรงและซับซ้อนกว่าอดีต ทำให้ต้องมีการติดตามประเมินสถานการณ์ โรคและภัยสุขภาพ เพื่อตรวจจับเหตุการณ์ ภาวะฉุกเฉินทางสาธารณสุขได้อย่างรวดเร็วและพัฒนาความพร้อมเพื่อจัดการภาวะฉุกเฉินทางสาธารณสุข (Public Health Emergency Management: PHEM) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ กระทรวงสาธารณสุขจึงพัฒนาศูนย์ปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน (emergency operation center: EOC) ระบบบัญชาการเหตุการณ์ (incident

command system: ICS) และพัฒนาทีมตระหนักรู้สถานการณ์ (situation awareness team: SAT) ระดับจังหวัด เพื่อปฏิบัติการตรวจจับเหตุการณ์ ผิดปกติตรวจ สอบข่าวและได้ข้อมูลการระบาดของโรคและภัย สุขภาพแบบ Real Time และมีศูนย์ปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน (EOC) ไว้บัญชาการเหตุการณ์ และจัดการภาวะฉุกเฉินทางสาธารณสุขได้ทันที ตามมาตรฐานสากลอำเภอ³

สถานการณ์สาธารณภัยที่เกิดขึ้นในพื้นที่จังหวัดเชียงราย และส่งผลกระทบต่อชีวิต ทรัพย์สินของประชาชน โดยมีสถิติ 3 ปี ย้อนหลัง (2560 - 2563) ได้แก่ ภัยจากอุทกภัยและดินโคลนถล่ม 192 ครั้ง พื้นที่การเกษตรเสียหาย 175,865 ไร่ ภัยจากवादภัย (พายุฤดูร้อน) 148 ครั้ง จำนวนบ้านเรือนเสียหาย 35,730 หลัง ภัยจากवादภัย (ลูกเห็บ) 6 ครั้ง จำนวนบ้านเรือนเสียหาย 17,418 หลัง ภัยจากอัคคีภัย 60 ครั้ง จำนวนบ้านเรือนเสียหาย 20 หลัง ภัยจากไฟฟ้าและหมอกควัน 3,103 ครั้ง พื้นที่เสียหาย 935,516 ไร่⁵ และสาธารณภัยที่ไม่เคยเกิดขึ้นในจังหวัดเชียงราย ถือเป็นจุดเริ่มต้นของภาวะฉุกเฉินด้านสาธารณสุขครั้งยิ่งใหญ่ของโลก เป็นเหตุการณ์ในวันที่ 23 มิถุนายน 2561 เมื่อผู้ฝึกสอนและนักฟุตบอลเยาวชนทีมหมูป่าอะคาเดมีแม่สาย 13 คน พลัดหลงในวนอุทยานถ้ำหลวง-ขุนน้ำนางนอน ตำบลโป่งผา อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย กลายเป็นปฏิบัติการ ตามหาที่กินเวลารวมทั้งสิ้น 221 ชั่วโมง 41 นาที หรือเท่ากับ 17 วันเต็ม และแลกมาด้วย 1 ชีวิตของอดีตหน่วยบัญชาการสงครามพิเศษทางเรือ หรือหน่วยซีล (SEAL) จากเหตุการณ์เด็กติดถ้ำธรรมชาติ กลายเป็นปฏิบัติการกู้ภัยที่ซับซ้อนและยากลำบากที่สุดครั้งหนึ่งในโลก เมื่อทีมกู้ภัยต้องทำงานแข่งกับเวลาท่ามกลางสภาพภายในถ้ำที่มีความซับซ้อน และกระแสน้ำที่มาพร้อมกับพายุฝน

ที่ทวีความยากของภารกิจครั้งนี้ขึ้นไปอีก จนต้องทำการระดมนักดำน้ำที่เก่งที่สุดจากทั่วทุกมุมโลก คิดเป็น 1 ใน 4 ของนักดำน้ำทั้งหมด ร่วมกับหน่วยบัญชาการสงครามพิเศษทางเรือ หรือหน่วยซีล (SEAL) พร้อมทีมงานหมุนเวียนรวมกว่าหมื่นชีวิตที่พยายามต่อสู้กับระดับน้ำภายในถ้ำ และช่วยชีวิตสมาชิกทีมหมูป่าอะคาเดมีแม่สายทั้ง 13 คน ออกมาได้⁶ ในการจัดการภาวะฉุกเฉินทางสาธารณสุขจังหวัดเชียงราย ได้ดำเนินงาน PHEM มาตั้งแต่ปี 2553 โดยจัดทำโครงสร้างระบบ ICS ทั้งระดับจังหวัด/อำเภอ มีการอบรมบุคลากรเรื่อง ICS ระดับจังหวัด/อำเภอ มีการอบรมบุคลากรเรื่องการเขียนแผนหลักการเตรียมพร้อมและการตั้งรับภัยพิบัติ ได้แก่ การเตรียมพร้อม (preparation) การป้องกัน (prevention) การจัดการหรือตอบสนองต่อภัย (response) และการฟื้นฟู (recovery) หรือหลักการ 2P2R และการเขียนแผนการตอบสนองภัยคุกคาม (incident action plan: IAP) ระดับจังหวัด/อำเภอ มีการซ้อมแผน ระดับจังหวัด/ เมื่อเกิดภาวะฉุกเฉินด้านสาธารณสุข จะมีการดำเนินงานโดยอาศัยโครงสร้างระบบ ICS ในการสั่งการ และการตอบโต้ด้านการแพทย์และสาธารณสุข⁴ จากเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเชียงรายได้เตรียมความพร้อมและประสานทีมกู้ชีพในพื้นที่ออกช่วยเหลือเข้าค้นหา การประเมินสถานการณ์เบื้องต้นจากเหตุการณ์ครั้งนี้เป็นภาวะฉุกเฉินด้านสาธารณสุขและเหตุการณ์นี้เป็นที่น่าสนใจของประชาชนและสื่อมวลชน จึงได้ดำเนินการเปิดศูนย์ EOC ในระดับอำเภอ โดยมีผู้อำนวยการโรงพยาบาลแม่สายเป็นผู้บัญชาการเหตุการณ์ของ EOC ด้านการแพทย์และ

สาธารณสุข เพื่อค้นหาผู้ประสบภัยที่ติดในถ้ำหลวง และจัดตั้งหน่วยปฐมพยาบาล ซึ่งต่อมายกระดับเป็นโรงพยาบาลสนามขนาด 10 เตียง บริเวณหน้าถ้ำหลวง ให้บริการแก่ ญาติ และทีมค้นหา แต่เมื่อสถานการณ์ซับซ้อนและยืดเยื้อขึ้นจากการที่มีฝนตกหนักในพื้นที่สำนักงานสาธารณสุขเชียงรายจึงได้เข้ามาดำเนินการตอบโต้ภาวะฉุกเฉินด้านการแพทย์และสาธารณสุขภายใต้ระบบบัญชาการเหตุการณ์ (ICS) ในช่วงระหว่างวันที่ 27 มิถุนายน ถึงวันที่ 19 กรกฎาคม 2561 ประกอบด้วย ด้านบริหารจัดการและการสั่งการ ด้านวางแผน/ยุทธศาสตร์ ด้านปฏิบัติการ ด้านการตระหนักสถานการณ์ ด้านการสนับสนุนและส่งกำลังบำรุง และด้านการรักษาพยาบาล ได้ดำเนินการตอบสนองเหตุการณ์ร่วมกับหน่วยงานเครือข่ายภาครัฐ (ทหาร และ พลเรือน) โดยภาคเอกชน และภาคชุมชนท้องถิ่นให้การสนับสนุนทรัพยากรที่จำเป็น⁷

ผู้วิจัยได้เล็งเห็นว่าเหตุการณ์ถ้ำหลวงเป็นเหตุการณ์ที่สะท้อนให้เห็นถึงบทเรียนต่อการจัดการภาวะฉุกเฉินและสาธารณสุขที่ไม่คาดคิดของประเทศ ไทย การปฏิบัติงานตามกรอบแนวทาง EOC & ICS ยังขาดความชัดเจนในการกำหนดบทบาทหน้าที่ของผู้ปฏิบัติงานและมีการสั่งการซ้ำซ้อน เนื่องจากการทำงานร่วมกันหลายภาคส่วน การบริหารจัดการภัยพิบัติด้านการแพทย์และสาธารณสุข ควรต้องได้รับการศึกษาและพัฒนา เพื่อนำองค์ประกอบของความสำเร็จในการตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน ปัญหาอุปสรรค และข้อเสนอแนะต่อการดำเนินงานในพื้นที่ มาพัฒนาแนวทางในการเตรียมรับมือภัยพิบัติด้านการแพทย์และสาธารณสุข ระดับจังหวัดเชียงราย และระดับอื่น ๆ ต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อวิเคราะห์รูปแบบการดำเนินงานตอบ
โต้ภาวะฉุกเฉินด้านการแพทย์และสาธารณสุข
ในกรณีปฏิบัติการช่วยชีวิต 13 หมู่บ้าน ณ วนอุทยาน

ถ้ำหลวง-ขุนน้ำนางนอน ตำบลโป่งผา อำเภอแม่สาย
จังหวัดเชียงราย

2. พัฒนาแนวทางในการเตรียมรับมือภัยพิบัติ
ด้านการแพทย์และสาธารณสุข

กรอบแนวคิดในการศึกษา

สิ่งที่ป้อนเข้า	กระบวนการ	ผลผลิต/ผลลัพธ์
ขั้นตอนที่ 1 1. ศึกษาสถานการณ์ กรณี ปฏิบัติการช่วยชีวิต 13 หมู่บ้าน ณ วนอุทยานถ้ำหลวง-ขุนน้ำ นางนอน ตำบลโป่งผา อำเภอ แม่สาย จังหวัดเชียงราย 2. ศึกษาการดำเนินงานตอบ โต้ภาวะฉุกเฉินด้านการแพทย์ และการสาธารณสุข สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด เชียงรายในกรณีปฏิบัติการ ช่วยชีวิต 13 หมู่บ้าน ณ วน อุทยานถ้ำหลวง-ขุนน้ำนาง นอน ตำบลโป่งผา อำเภอแม่ สาย จังหวัดเชียงราย 3. ทบทวน EOC และคู่มือ ปฏิบัติงาน (Standard Operating Procedure : SOP) ด้านการแพทย์และการ สาธารณสุข สำนักงาน สาธารณสุขจังหวัดเชียงราย	ขั้นตอนที่ 2 1.ถอดบทเรียนกรณีปฏิบัติการ ช่วยชีวิต 13 หมู่บ้าน ณ วนอุทยาน ถ้ำหลวง-ขุนน้ำนางนอน ตำบลโป่ง ผา อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย 2.พัฒนาและหาประสิทธิภาพ รูปแบบการดำเนินงานในการ เตรียมรับมือภัยพิบัติด้าน การแพทย์และสาธารณสุข กรณี ปฏิบัติการช่วยชีวิต 13 หมู่บ้าน ขั้นตอนที่ 3 1.ศึกษาการนำใช้รูปแบบการ ดำเนินงานจากการถอดบทเรียน และการพัฒนาหาประสิทธิภาพ รูปแบบฯ 2.ประเมินความรู้ความเข้าใจของ ผู้ปฏิบัติงาน 3.ถอดบทเรียน เพื่อหารูปแบบการ ดำเนินงาน เพื่อนำไปสู่การปฏิบัติ จริง ขั้นตอนที่ 4 พัฒนาแนวทางในการเตรียมรับมือ ภัยพิบัติด้านการแพทย์และ สาธารณสุขจังหวัดเชียงราย	ผลผลิต รูปแบบการดำเนินงานตอบโต้ภาวะ ฉุกเฉินด้านการแพทย์และสาธารณสุข จังหวัดเชียงราย (CAVE model) 1. C: Collaboration กำหนด ยุทธศาสตร์และแผนการดำเนินงาน ร่วมกับหน่วยงานเกี่ยวข้อง 2. A: Associated กำหนดโครงสร้าง บทบาทหน้าที่ของคณะกรรมการตาม กลุ่มภารกิจร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง 3.V: Voluntary กำหนดแนวทางการ ปฏิบัติงานร่วมกับอาสาสมัครภาค ประชาชน 4. E: Emergency Operation Center จัดทำแผนพัฒนาศูนย์ปฏิบัติการตอบโต้ ภาวะฉุกเฉินและภัยพิบัติทางด้าน การแพทย์และสาธารณสุข ผลลัพธ์ ความสำเร็จของการบริหารจัดการภัย พิบัติด้านการแพทย์และสาธารณสุข จังหวัดเชียงราย

รูปที่ 1 กรอบแนวคิดในการพัฒนาแนวทางในการเตรียมรับมือภัยพิบัติด้านการแพทย์และสาธารณสุข

วิธีการศึกษา

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเพื่อพัฒนา (Research and Development : R&D) ศึกษาข้อมูลย้อนหลังจากเอกสาร (documentary review) รายงานการถอดบทเรียน และรายงานการประชุม โดยมีรายละเอียดตามขั้นตอนการดำเนินการวิจัย ดังต่อไปนี้

1. ศึกษารูปแบบการดำเนินงานตอบโต้ภาวะฉุกเฉินด้านการแพทย์ และการสาธารณสุข กรณีปฏิบัติการช่วยชีวิต 13 หมูป่า ณ วนอุทยานถ้ำหลวง-ขุนน้ำนางนอน ตำบลโป่งผา อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย (R1)

2. พัฒนาและหาประสิทธิภาพ รูปแบบการดำเนินงานในการเตรียมรับมือภัยพิบัติด้านการแพทย์ และสาธารณสุข กรณีปฏิบัติการช่วยชีวิต 13 หมูป่า ณ วนอุทยานถ้ำหลวง-ขุนน้ำนางนอน ตำบลโป่งผา อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย (D1)

3. ขั้นการศึกษาการนำใช้รูปแบบการดำเนินงานจากการถอดบทเรียนในปฏิบัติการช่วยชีวิต 13 หมูป่าและการพัฒนาหาประสิทธิภาพรูปแบบการดำเนินงาน (R2) โดยสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเชียงราย ได้จัดประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาระบบตอบโต้ภาวะฉุกเฉินและภัยสุขภาพ มีกิจกรรมการฝึกซ้อมแผนบนโต๊ะ (Table Top Exercise) เพื่อเปิดศูนย์ปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน (EOC) กรณีคนติดถ้ำ โดยนำแนวคิดรูปแบบการดำเนินงานในปฏิบัติการช่วยชีวิต 13 หมูป่า ณ วนอุทยานถ้ำหลวง-ขุนน้ำนางนอน ตำบลโป่งผา อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย (CAVE model) มาปรับใช้ในการซ้อมแผน โดยใช้ข้อความสถานการณ์จำลองในการฝึกซ้อม จากนั้นประเมินผลการนำรูปแบบการดำเนินงานที่พัฒนาขึ้น (CAVE model) จากกิจกรรมโดยกระบวนการสนทนากลุ่ม (Focus group) และแบบสอบถาม

4. พัฒนาแนวทางในการเตรียมรับมือภัยพิบัติด้านการแพทย์และสาธารณสุข จังหวัดเชียงราย (D2)

ประชากรกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ คณะผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานทั้งภาครัฐและเอกชนในปฏิบัติการช่วยชีวิต 13 หมูป่า ณ วนอุทยานถ้ำหลวง-ขุนน้ำนางนอน ตำบลโป่งผา อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย

เกณฑ์คัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง ประกอบด้วย

1. ผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานสำนักงานสาธารณสุข จังหวัดเชียงราย สำนักงานสาธารณสุขอำเภอ โรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์ โรงพยาบาลแม่สาย โรงพยาบาลพาน โรงพยาบาลเทิง โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราช เชียงของ โรงพยาบาลพญาเม็งราย โรงพยาบาลเวียงป่าเป้า โรงพยาบาลเชียงแสน โรงพยาบาลแม่สรวย โรงพยาบาลเวียงเชียงรุ้ง โรงพยาบาลป่าแดด โรงพยาบาลขุนตาล โรงพยาบาลเวียงแก่น โรงพยาบาลแม่ฟ้าหลวง โรงพยาบาลแม่ลาว โรงพยาบาลดอยหลวง โรงพยาบาลสมเด็จพระญาณสังวร โรงพยาบาลแม่จัน โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลโป่งผา โรงพยาบาลตำรวจ โรงพยาบาลเกษมราษฎร์ศรีบุรินทร์ โรงพยาบาลกรุงเทพเชียงราย โรงพยาบาลโอเวอร์บรีค โรงพยาบาลเชียงรายอินเตอร์ โรงพยาบาลค่ายดาราวัศมี โรงพยาบาลค่ายเม็งรายมหาราช โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 1 เชียงใหม่ ศูนย์สุขภาพจิตที่ 1 โรงพยาบาลสวนปรุง ศูนย์ควบคุมโรคติดต่อโดยแมลงที่ 1.3

2. คณะทำงานศูนย์บัญชาการค้นหาผู้สูญหายในวนอุทยานถ้ำหลวง-ขุนน้ำนางนอน ตำบลโป่งผา อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย ได้แก่

ผู้ว่าราชการจังหวัดเชียงราย หัวหน้าสำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดเชียงราย นายอำเภอแม่สาย ประชาสัมพันธ์จังหวัดเชียงราย นายกเหล่ากาชาดจังหวัดเชียงราย พัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์จังหวัดเชียงราย นายกองค้การบริหารส่วนตำบลโป่งผา ผู้จัดการสำนักงานบริการลูกค้า กสท.เชียงราย

คุณสมบัติของกลุ่มตัวอย่างที่เลือกเข้าศึกษาเพิ่มเติม

1) เป็นผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการปฏิบัติหน้าที่ในศูนย์บัญชาการค้นหาผู้สูญหายในวนอุทยานถ้ำหลวง-ขุนน้ำนางนอน ตำบลโป่งผา อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย

2) สามารถอ่าน ฟัง เขียนภาษาไทยที่สามารถตอบแบบสอบถามได้และสามารถให้สัมภาษณ์ข้อมูลในประเด็นที่ต้องการศึกษาได้

3) ไม่มีการเจ็บป่วยรุนแรงที่เป็นอุปสรรคต่อการเข้าร่วมวิจัย

4) ยินยอมเข้าร่วมการวิจัย ด้วยความสมัครใจ

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

1. เครื่องมือเชิงคุณภาพ เป็นการศึกษาค้นคว้าข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) จากสถานการณ์ปฏิบัติการช่วยชีวิต 13 หมูป่า ได้แก่ เอกสารรายงานข่าว กำหนดการประชุมและสรุปข้อสั่งการประชุมศูนย์ปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน (EOC) นโยบายที่เกี่ยวข้อง แผนงานโครงการที่มีการดำเนินงานเพื่อรับมือภัยพิบัติ

2. เครื่องมือเชิงปริมาณ ใช้แบบสอบถามประกอบด้วย ข้อมูลทั่วไป และประเมินความรู้เกี่ยวกับการจัดการภาวะฉุกเฉินทางสาธารณสุข ระบบบัญชาการเหตุการณ์และศูนย์ปฏิบัติการภาวะฉุกเฉินทางสาธารณสุข จำนวน 15 ข้อ ได้นำแบบสอบถาม

วิเคราะห์หาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ผู้วิจัยได้ทดสอบโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์ครอนบาคอัลฟา (Cronbach's alpha coefficient) เท่ากับ 0.72 และค่า IOC เท่ากับ 0.83

การประเมินความรู้ฯ คิดคะแนน โดย ถ้าตอบ "ถูก" ให้ 1 คะแนน ตอบ "ผิด" ให้ 0 คะแนน เกณฑ์ในการแปลผลคะแนนอ้างอิงจากหลักเกณฑ์ของ Bloom⁸ มีเกณฑ์แบ่งคะแนนออกเป็น 3 ระดับ ดังนี้

ความรู้ระดับสูง ได้คะแนนตั้งแต่ร้อยละ 80 ขึ้นไป

ความรู้ระดับปานกลาง ได้คะแนนตั้งแต่ร้อยละ 60 - 79.99

ความรู้ระดับต่ำ ได้คะแนนต่ำกว่าร้อยละ 60

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ โดยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content analysis) จัดทำแบบร่างวิพากษ์ ปรับปรุงแก้ไข และสรุปรูปแบบการพัฒนา

2. วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ ประเมินความรู้ความเข้าใจของผู้บริหารและผู้ปฏิบัติงาน ด้วยสถิติเชิงพรรณนา ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

การพิจารณาด้านจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

การศึกษาครั้งนี้ได้รับการพิจารณารับรองจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเชียงราย หนังสือรับรองเลขที่ CRPPHO 56/2562

ผลการศึกษา

ผู้ศึกษาได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามรายละเอียดขั้นตอนการดำเนินการวิจัย ดังต่อไปนี้

1.ขั้นการศึกษารูปแบบการดำเนินงานตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน ด้านการแพทย์และการสาธารณสุขกรณีปฏิบัติการช่วยชีวิต 13 หมูป่า ณ วนอุทยานถ้ำหลวง-ขุนน้ำนางนอน ตำบลโป่งผา อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย (R1) พบว่า

สถานการณ์: วันที่ 23 มิถุนายน 2561 มีผู้ฝึกสอนและนักฟุตบอล จำนวน 13 คน พลัดหลงในวณอุทยานถ้ำหลวง-ขุนน้ำนางนอน มีหลายหน่วยงานร่วมกันค้นหาผู้สูญหาย โดยปฏิบัติการค้นหาใช้เวลา รวมทั้งสิ้น 221 ชั่วโมง 41 นาที หรือเท่ากับ 17 วัน โดยในวันที่ 19 กรกฎาคม 2561 สามารถช่วยชีวิตสมาชิกทีมหมูป่าอะคาเดมีแม่สายทั้ง 13 คนออกมาได้จากเหตุการณ์ดังกล่าวเมื่อตีหน่วยบัญชาการสงครามพิเศษทางเรือ หรือหน่วยซีล (SEAL) ที่เข้าไปร่วมค้นหา เสียชีวิตจำนวน 1 ราย

การดำเนินงานตอบโต้ภาวะฉุกเฉินด้านการแพทย์และการสาธารณสุข: วันที่ 23 มิถุนายน 2561โรงพยาบาลแม่สายได้รับแจ้งจากที่ว่าการอำเภอแม่สายว่ามีนักฟุตบอลทีมหมูป่าอะคาเดมีแม่สายพร้อมผู้ฝึกสอน พลัดหลงในวณอุทยานถ้ำหลวง จึงได้เตรียมความพร้อมและแจ้งทีมกู้ภัยในพื้นที่ออกช่วยเหลือ วันที่ 24 มิถุนายน 2563 ได้เปิดศูนย์ปฏิบัติการภาวะฉุกเฉินด้านการแพทย์และสาธารณสุข (EOC) ในระดับอำเภอ โดยมีผู้อำนวยการโรงพยาบาลแม่สายเป็นผู้บัญชาการเหตุการณ์ เพื่อค้นหาผู้ประสบภัยที่ติดในถ้ำวณอุทยานหลวง – ขุนน้ำนางนอน และจัดตั้งหน่วยปฐมพยาบาล ซึ่งต่อมายกระดับเป็นโรงพยาบาลสนามขนาด ๑๐ เตียง บริเวณหน้าถ้ำหลวง ให้บริการแก่ ญาติ และทีมค้นหา

โดยทีมค้นหาประกอบด้วยทหาร ตำรวจกำนันผู้ใหญ่บ้าน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในอำเภอแม่สาย กู้ภัย องค์กรสาธารณสุขในพื้นที่ และผู้เชี่ยวชาญด้านถ้ำ ต่อมาสถานการณ์ซับซ้อนและยืดเยื้อขึ้นจากการที่มีฝนตกหนักในพื้นที่ สำนักงานสาธารณสุขเชียงรายจึงได้เข้ามาดำเนินการตอบโต้ภาวะฉุกเฉินด้านการแพทย์และสาธารณสุข ภายใต้ระบบบัญชาการเหตุการณ์ (ICS) ในวันที่ 27 มิถุนายน 2561 เพื่ออำนวยความสะดวกประสานงานและสั่งการระดมทีมและทรัพยากร (4M) จากโรงพยาบาลชุมชน โรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์และโรงพยาบาลเอกชน เพื่อร่วมปฏิบัติการช่วยเหลือ ตลอดจนประชาชนจิตอาสาให้การสนับสนุนโดยร่วมประกอบอาหารให้แก่ผู้ปฏิบัติงาน วันที่ 28 มิถุนายน 2561 มีการตั้งโรงพยาบาลสนามแห่งที่ 2 ณ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลโป่งผา มีการประชุมด้านการแพทย์ 3 ฝ่าย ประกอบด้วย กระทรวงสาธารณสุข แพทย์กลาโหม และแพทย์ตำรวจ มีมติขอสนับสนุนความช่วยเหลือด้านการแพทย์ในระดับเขตสุขภาพ มีการสนับสนุนรถพยาบาล และอุปกรณ์ด้านการแพทย์จากโรงพยาบาลรัฐและโรงพยาบาลเอกชน วันที่ 29-30 มิถุนายน 2561 มีการประชุมและซักซ้อมแผนการลำเลียงผู้ประสบภัยจากวณอุทยานถ้ำหลวงส่งไปยังโรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์ การปฏิบัติงานขาดความชัดเจนในการสั่งการเนื่องจากมีผู้สั่งการ (commander) หลายฝ่าย วันที่ 1 กรกฎาคม 2561 ประชุมศูนย์ปฏิบัติการตอบโต้ภาวะฉุกเฉินด้านการแพทย์และสาธารณสุขโดยมอบหมายให้ฝ่ายทหารเป็นหน่วยหลักในการสั่งการช่วยเหลือด้านการแพทย์ (commander) ต่อมาวันที่ 2 กรกฎาคม 2561 พบผู้ประสบภัย วันที่ 3-7 กรกฎาคม 2561 มีการเตรียมแผนและซักซ้อมแผนการลำเลียงทีมหมูป่าทางเฮลิคอปเตอร์

ทีมสุขภาพจิต ดูแลสภาพผู้ปกครองและญาติ (ทีมช่วยเหลือเยียวยาจิตใจผู้ประสบภาวะวิกฤต (Mental Health Crisis Assessment and Treatment Team; MCATT) สนับสนุนยาและเวชภัณฑ์ ถังออกซิเจน ให้แก่โรงพยาบาลสนามทหารและหน่วยซีล (SEAL) เพื่อใช้ในการลำเลียงทีมหมูป่าออกจากถ้ำ วันที่ 8-10 กรกฎาคม 2561 ทีมปฏิบัติการด้านการแพทย์ฉุกเฉิน (Mini MERT) ร่วมปฏิบัติการลำเลียงทีมหมูป่าออกจากถ้ำไปยังโรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์ วันที่ 18 กรกฎาคม 2561 ทีมหมูป่าอาการปกติ ออกจากโรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์ และวันที่ 19 กรกฎาคม 2561 ปิดศูนย์ศูนย์ปฏิบัติการตอบโต้ภาวะฉุกเฉินด้านการแพทย์และสาธารณสุข

การวิเคราะห์รูปแบบการดำเนินงานในการตอบโต้ภาวะฉุกเฉินด้านการแพทย์และสาธารณสุข สำนักงานจังหวัดเชียงราย กรณีปฏิบัติการช่วยชีวิต 13 หมูป่า พบว่า มีจุดอ่อนในด้านการเตรียมความพร้อมรับมือต่อภาวะฉุกเฉินกรณีคนติดถ้ำขาดแนวทางการปฏิบัติงานในการตอบโต้ภาวะฉุกเฉินด้านการแพทย์และสาธารณสุขร่วมกับหน่วยงานภายนอก (ทหาร ตำรวจ ภาคเอกชนและท้องถิ่น) โดยในช่วงแรกของการปฏิบัติงานขาดความชัดเจนในการสั่งการ ไม่มีผู้บัญชาการเหตุการณ์หลัก (Incident commander : IC) ต่อมามอบหมายให้ฝ่ายทหารเป็นหน่วยหลักในการสั่งการ พบจุดแข็งด้านการรวมภาคีเครือข่าย (Collaboration) ร่วมกันทำงานระหว่างศูนย์ปฏิบัติการตอบโต้ภาวะฉุกเฉินด้านการแพทย์และสาธารณสุข สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเชียงราย กับหน่วยงานสาธารณสุขในระดับตำบล ระดับอำเภอ ระดับจังหวัด ระดับเขต และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (สาธารณสุข, แพทย์กลาโหม,

แพทย์ตำรวจ) มีการเชื่อมประสานการทำงาน (Associated) ร่วมกับทีมภารกิจในผังโครงสร้างระบบบัญชาการเหตุการณ์ (ICS) ด้านการแพทย์และสาธารณสุขในระดับตำบล อำเภอ จังหวัด และเขตสุขภาพ อีกทั้งโรงพยาบาลเอกชน ท้องถิ่น อาสาสมัครภาคประชาชน (Voluntary) สนับสนุนทรัพยากร ตามทักษะและกำลังที่มี จุดแข็งทั้งสามข้อข้างต้น เป็นข้อค้นพบจากเหตุการณ์ถ้ำหลวง ที่จะสามารถดำเนินการพัฒนา (Opportunities) และส่งผลให้เป็นแรงขับเคลื่อนให้การปฏิบัติงานของศูนย์ปฏิบัติการภาวะฉุกเฉินด้านการแพทย์และสาธารณสุข (Emergency Operation Center: EOC) สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเชียงรายประสบผลสำเร็จ

2. ขั้นตอนการพัฒนาและหาประสิทธิภาพ

รูปแบบการดำเนินงานในการเตรียมรับมือภัยพิบัติด้านการแพทย์และสาธารณสุข กรณีปฏิบัติการช่วยชีวิต 13 หมูป่า ณ วนอุทยานถ้ำหลวง-ขุนน้ำนางนอน ตำบลโป่งผา อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย (D1) พบว่า

มีการประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อถอดบทเรียนการดำเนินงานตอบโต้ภาวะฉุกเฉินด้านการแพทย์และสาธารณสุข กรณีผู้ฝึกสอนและนักฟุตบอลเยาวชนทีมหมูป่า อะคาเดมี แม่สาย 13 คน พลัดลงในวนอุทยานถ้ำหลวง-ขุนน้ำนางนอน ตำบลโป่งผา อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย การถอดบทเรียนได้ประเด็น คือ การนำแนวคิด รูปแบบ CAVE ในกรณีปฏิบัติการช่วยชีวิต 13 หมูป่า (รูปที่ 2) มาประยุกต์ใช้ในการดำเนินงานของศูนย์ปฏิบัติการตอบโต้ภาวะฉุกเฉินและภัยพิบัติทางด้านการแพทย์และสาธารณสุขระดับจังหวัดเชียงราย ดังนี้

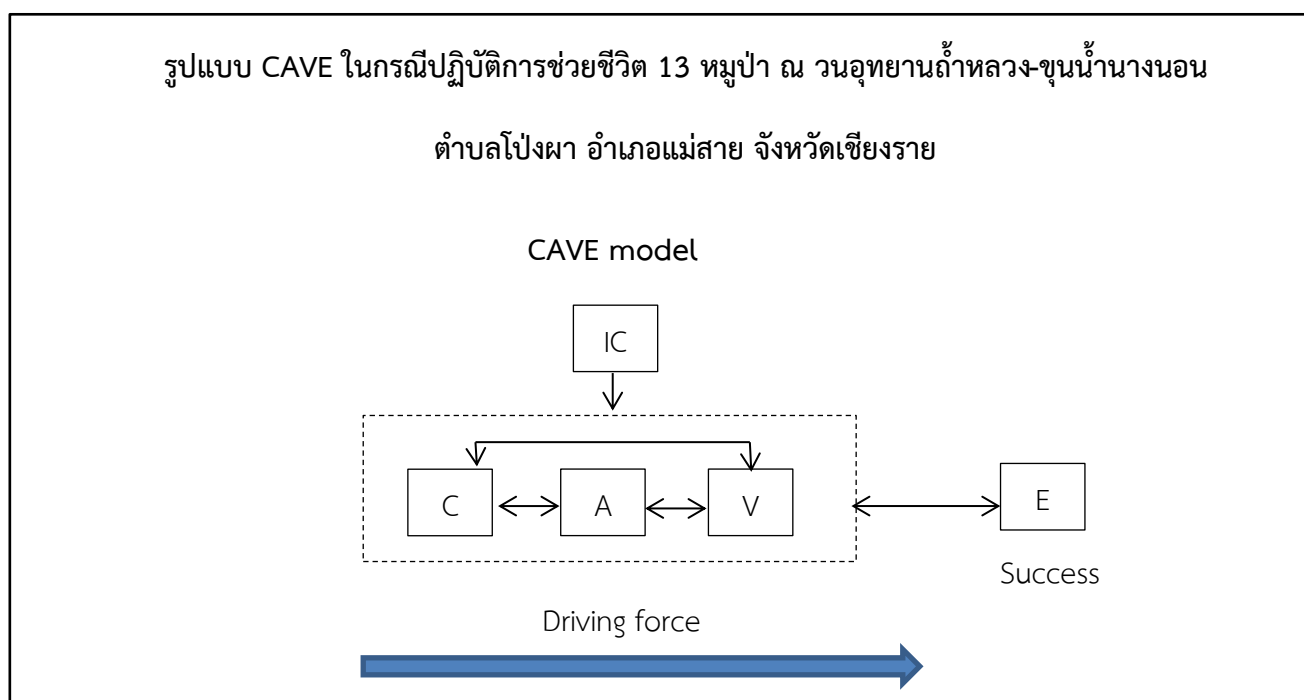
1.C : Collaboration การกำหนดยุทธศาสตร์และแผนการดำเนินงานตอบโต้ภาวะฉุกเฉินและภัยพิบัติทางด้านการแพทย์และสาธารณสุขร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (สาธารณสุข กลาโหม ตำรวจ เอกชน และท้องถิ่น) เพื่อให้เป็นไปในทิศทางเดียวกัน โดยจัดทำแผนเผชิญเหตุสำหรับทุกภัย (all hazards plan: AHP) พ.ศ. 2561-2564 และแผนเผชิญเหตุเฉพาะเรื่อง (incident action plan: IAP)

2. A : Associated การกำหนดโครงสร้างบทบาทหน้าที่ของคณะกรรมการตามกลุ่มภารกิจต่าง ๆ ของศูนย์ปฏิบัติการตอบโต้ภาวะฉุกเฉินและภัยพิบัติทางด้านการแพทย์และสาธารณสุขจังหวัดเชียงราย ในการปฏิบัติงานร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (สาธารณสุข ทหาร ตำรวจ เอกชน และท้องถิ่น) โดย 1) จัดทำผังโครงสร้างระบบบัญชาการเหตุการณ์ภาวะฉุกเฉินและภัยพิบัติทางด้านการแพทย์

และสาธารณสุข (Public Health Emergency Incident Command System; PHEICS) และศูนย์ปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน (EOC) ของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเชียงราย ตามระบบ ICS โดยเชื่อมโยงถึงระดับอำเภอ ระดับจังหวัด เขตสุขภาพที่ 1 และกระทรวงสาธารณสุข 2) แต่งตั้งคณะทำงานดำเนินการประสานงานกับหน่วยงานภายในและภายนอกองค์กร

3. V : Voluntary การกำหนดแนวทางการปฏิบัติงานร่วมกับหน่วยงานที่ร่วมสนับสนุนให้ความช่วยเหลือทั้งภาครัฐ เอกชน ท้องถิ่นและอาสาสมัครภาคประชาชน

4. E : Emergency Operation Center การจัดทำแผนพัฒนาศูนย์ปฏิบัติการตอบโต้ภาวะฉุกเฉินและภัยพิบัติทางด้านการแพทย์และสาธารณสุขจังหวัดเชียงราย ปี 2563



รูปที่ 2 รูปแบบ CAVE ในกรณีปฏิบัติการช่วยชีวิต 13 หมู่บ้าน วนอุทยานถ้ำหลวง-ขุนน้ำนางนอน ตำบลโป่งผา อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย

3. การนำใช้รูปแบบการดำเนินงานที่ได้จากการถอดบทเรียนในปฏิบัติการช่วยชีวิต 13 หมูป่า และการพัฒนาหาประสิทธิภาพรูปแบบการดำเนินงาน (R2) พบว่า

ผู้เข้าร่วมประชุมทั้งหมด 52 คน (ผู้บริหาร 26 คน ผู้ปฏิบัติงาน 26 คน) เพศชาย 29 คน (ร้อยละ 55.77) เพศหญิง 23 คน (ร้อยละ 44.23) เคยเข้าร่วมประชุม/อบรมเกี่ยวกับการจัดการภาวะฉุกเฉินทางสาธารณสุข 15 คน (ร้อยละ 28.85) ผลการประเมินความรู้เกี่ยวกับการจัดการภาวะฉุกเฉินทางสาธารณสุขอยู่ในระดับปานกลาง (Mean= 76.99, SD=10.00, n = 52)

ผลการวิเคราะห์ พบว่า การซ้อมแผนมีจุดแข็ง (Strengths) คือการมีผู้นำหลักเพียงคนเดียว (Single commander) ส่งผลให้ลดความสับสนของผู้ปฏิบัติงาน ผู้นำมีความยืดหยุ่นสูงตามการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์ จุดอ่อน (Weaknesses) คือ บุคลากรไม่มีทักษะพิเศษเฉพาะด้าน เช่น การลำเลียงทางเฮลิคอปเตอร์ การโรยตัว การกู้ชีพ การดำน้ำ และไม่มีการทำทะเบียนรายชื่อเครือข่ายที่มาร่วมปฏิบัติงาน จึงไม่สามารถติดตามอาการเพื่อเฝ้าระวังโรคหลังปฏิบัติงานได้ โอกาสในการพัฒนาต่อไป (Opportunities) คือ ทุกหน่วยงานต้องให้ความสำคัญต่อการซ้อมแผนโรคและภัยสุขภาพ และจัดทำ Operation card ของแต่ละกลุ่มภารกิจเพื่อประโยชน์ในการเข้าใจบทบาทหน้าที่กรณีผลัดเวรการทำงาน มีการพัฒนาศักยภาพบุคลากรอย่างต่อเนื่อง เพิ่มจำนวนทีมและทักษะพิเศษ เช่น การฝึกอบรมทักษะการลำเลียงผู้ป่วยทางอากาศ และมีทะเบียนผู้ผ่านการอบรม (ทะเบียนสมรรถนะ) เพื่อสะดวกในการเรียกใช้งาน และจัดทำทะเบียนแจกบัตรเฝ้าระวังโรค (Health Beware Card) แก่ผู้ปฏิบัติงาน อุปสรรคและข้อจำกัด (Threats) คือ

ในสถานการณ์จริงหน่วยงานสาธารณสุขไม่ได้เป็นผู้บัญชาการเหตุการณ์หลัก จึงไม่สามารถสั่งการประเมินสถานการณ์และควบคุมสถานการณ์ได้เต็มที่

หลังจากการฝึกซ้อมแผนได้มีการประชุมวางแผนเพื่อแก้ไขปัญหา อุปสรรคและข้อจำกัดเพื่อวางแผนกิจกรรมที่ได้แก้ไขแล้วนำไปสู่การปฏิบัติจริงได้แก่ การปรับผังโครงสร้าง ICS ให้เป็นปัจจุบันและจัดทำทำเนียบรายชื่อเครือข่ายที่เข้าร่วมปฏิบัติงานในแต่ละภารกิจ ทบทวนและปรับปรุงมาตรฐานการปฏิบัติงานเฝ้าระวังระบบประเมินสถานการณ์ (SOP) เพื่อเตรียมความพร้อมรองรับสถานการณ์โรค/ภัยสุขภาพและสาธารณสุขด้านการแพทย์และสาธารณสุข เพื่อให้มีแนวทางดำเนินงานที่ชัดเจน และเป็นไปในทิศทางเดียวกัน จัดทำแผนเผชิญเหตุ (Incident Action Plan : IAP) และแผนที่เตรียมไว้ล่วงหน้าสำหรับการตอบโต้สถานการณ์ กรณีคนติดถ้ำ (Hazard Specific Plan : HSP) มีการฝึกซ้อมแผนเผชิญเหตุ (IAP) ร่วมกับหน่วยงานทั้งภายในและภายนอกกระทรวงสาธารณสุขแบบบูรณาการทุกปี และจัดอบรมพัฒนาศักยภาพบุคลากรตามภารกิจที่ได้รับมอบหมายเพื่อให้มีทักษะความรู้ความเชี่ยวชาญในการปฏิบัติงานจริง

4. ขั้นพัฒนาแนวทางในการเตรียมรับมือภัยพิบัติด้านการแพทย์และสาธารณสุขจังหวัดเชียงราย (D2) พบว่า

ความสำเร็จของรูปแบบ CAVE คือ มีผู้บัญชาการเหตุการณ์ (Incident Commander: IC) หลักเพียงคนเดียว มีความยืดหยุ่นตามสถานการณ์ มีความสามารถในการสั่งการ ควบคุม และประสานความร่วมมือแต่ละหน่วยงานในการบริหารสถานการณ์ฉุกเฉินสาธารณสุข โดยสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเชียงราย

นำความสำเร็จจากรูปแบบ CAVE มาเป็นกรอบแนวคิดในการพัฒนาแนวทางตอบโต้ภาวะฉุกเฉินด้านการแพทย์และสาธารณสุข ระดับจังหวัดเชียงราย ดังนี้

C: Collaboration เจ้าหน้าที่ให้การสนับสนุนและร่วมกันปฏิบัติงานตามแผน ภายใต้คำสั่งการของผู้บัญชาการเหตุการณ์ หัวหน้ากลุ่มภารกิจ และหัวหน้าทีม

A: Associated กำหนด Focal point ของแต่ละหน่วยงาน เป็นผู้ประสานงานหลักระหว่างภายในและภายนอกองค์กร เพื่อสะดวกในการติดต่อประสานงานและเพื่อให้การบริหารจัดการภายใต้คำสั่งเกิดความต่อเนื่อง

V: Voluntary หน่วยงานที่สมัครใจให้การสนับสนุนทั้งภาครัฐ เอกชน ท้องถิ่นและอาสาสมัครภาคประชาชนต้องกำหนดหัวหน้าทีมเพียงคนเดียว หรือมีคำสั่งหลักเพียงคนเดียว

E: Emergency Operation Center กำหนดผู้บัญชาการเหตุการณ์หลักเพียงคนเดียว (Single commander) ภายใต้ภาวะฉุกเฉิน 3 ระดับที่มีหน่วยงานเข้าร่วมภารกิจหลายฝ่าย ได้แก่

ความรุนแรงระดับ 1 เกิดโรคและภัยสุขภาพที่เป็นสาธารณสุขขนาดเล็ก สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดร่วมกับสถานพยาบาลในจังหวัด ควบคุมภาวะฉุกเฉินทางสาธารณสุขโดยดำเนินการตามแผนปฏิบัติการฯ ระดับจังหวัด

ความรุนแรงระดับ 2 เกิดโรคและภัยสุขภาพที่เป็นสาธารณสุขขนาดกลาง ต้องอาศัยการสนับสนุนความช่วยเหลือจากหน่วยงานหลายส่วนราชการภายในจังหวัด หรือจังหวัดใกล้เคียงในระดับเขต ใช้แผนปฏิบัติการฯ ระดับกระทรวงเพื่อดำเนินการในพื้นที่ระดับเขต

ความรุนแรงระดับ 3 เกิดโรคและภัยสุขภาพที่เป็นสาธารณสุขขนาดใหญ่มีผลกระทบรุนแรงกว้างขวาง จำเป็นต้องอาศัยผู้เชี่ยวชาญหรืออุปกรณ์พิเศษ ต้องระดมความช่วยเหลือจากทุกส่วนราชการภาคเอกชน และผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านในระดับประเทศ ร่วมกันควบคุมสถานการณ์และจัดการภาวะฉุกเฉินทางสาธารณสุข โดยดำเนินการตามแผนปฏิบัติการฯ ระดับกระทรวง

สรุปผลการทำวิจัยและข้อเสนอแนะ

จากผลการศึกษาเมื่อทำการวิเคราะห์รูปแบบการตอบโต้ภาวะฉุกเฉินด้านการแพทย์และสาธารณสุขกรณีปฏิบัติการช่วยชีวิต 13 หมูป่า ณ วนอุทยานถ้ำหลวง-ขุนน้ำนางนอน ตำบลโป่งผา อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย พบจุดแข็ง 3 ปัจจัย ที่ส่งผลให้การปฏิบัติงานในการช่วยชีวิต 13 หมูป่าของศูนย์ปฏิบัติการภาวะฉุกเฉินด้านการแพทย์และสาธารณสุข (Emergency Operation Center: EOC) สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเชียงรายประสบผลสำเร็จ คือ 1) การรวมภาคีเครือข่าย (Collaboration: C) ร่วมกันทำงานระหว่างศูนย์ปฏิบัติการตอบโต้ภาวะฉุกเฉินด้านการแพทย์และสาธารณสุข สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเชียงราย กับหน่วยงานสาธารณสุขในระดับตำบล ระดับอำเภอ ระดับจังหวัด ระดับเขต และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (สาธารณสุข แพทย์กลาโหม แพทย์ตำรวจ) 2) การเชื่อมประสานการทำงาน (Associated: A) ร่วมกับทีมภารกิจในผังโครงสร้างระบบบัญชาการเหตุการณ์ (ICS) ด้านการแพทย์และสาธารณสุขในระดับตำบล อำเภอ จังหวัด และเขตสุขภาพ 3) โรงพยาบาลเอกชน ท้องถิ่น อาสาสมัครภาคประชาชน (Voluntary: V) สนับสนุนทรัพยากรตามทักษะและกำลังที่มี

หลังเกิดเหตุการณ์ สำนักงานสาธารณสุข จังหวัดเชียงรายได้นำความสำเร็จของรูปแบบ CAVE มาเป็นกรอบแนวคิดในการพัฒนาแนวทางตอบโต้ภาวะฉุกเฉินด้านการแพทย์และสาธารณสุข ระดับ จังหวัดเชียงราย คือ การมีผู้บัญชาการเหตุการณ์หลักเพียงคนเดียว (Single commander) ภายใต้การทำงานร่วมกันหลายฝ่าย ส่งผลให้ลดการสั่งการทับซ้อนกัน ลดความสับสนของผู้ปฏิบัติงานทำให้หน่วยงานต่าง ๆ ทราบขอบเขตการทำงานของตนเอง และปฏิบัติงานตาม Incident commanderหลักเท่านั้น โดยมีรายละเอียด ดังนี้ C: Collaboration เจ้าหน้าที่ให้การสนับสนุนและร่วมกันปฏิบัติงานตามแผน ภายใต้คำสั่งการของผู้บัญชาการเหตุการณ์ หัวหน้ากลุ่มภารกิจ และหัวหน้าทีม A: Associated กำหนด Focal point ของแต่ละหน่วยงานเป็นผู้ประสานงานหลักระหว่างภายในและภายนอกองค์กร เพื่อสะดวกในการติดต่อประสานงานและเพื่อให้การบริหารจัดการภายใต้คำสั่งเกิดความต่อเนื่อง V: Voluntary หน่วยงานที่สมัครใจให้การสนับสนุนทั้งภาครัฐ เอกชน ท้องถิ่นและอาสาสมัครภาคประชาชนต้องกำหนดหัวหน้าทีมเพียงคนเดียว หรือมีคนสั่งการหลักเพียงคนเดียว E: Emergency Operation Center กำหนดผู้บัญชาการเหตุการณ์หลักเพียงคนเดียว (Single commander) ภายใต้ภาวะฉุกเฉิน 3 ระดับที่มีหน่วยงานเข้าร่วมภารกิจหลายฝ่าย ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ดารณี วรชาติ และคณะ ที่นำแนวคิด 7S และระบบบัญชาการเหตุการณ์ (ICS) มาเป็นกรอบแนวคิดในการพัฒนาศูนย์ปฏิบัติการตอบโต้ภาวะฉุกเฉินและภัยพิบัติทางด้านการแพทย์และสาธารณสุข ระดับ จังหวัดฉะเชิงเทรา⁷ และพบว่ากรณีที่ Incident commander หลักส่งผลทำให้การดำเนินงานตอบโต้ภาวะฉุกเฉินและภัยพิบัติทางด้านการแพทย์และ

สาธารณสุขของจังหวัดฉะเชิงเทรา มีความเหมาะสมกับบริบทพื้นที่ ซึ่งการได้รวดเร็วทันเหตุการณ์มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น และ 7S เป็นแนวทางการบริหารการเปลี่ยนแปลงสมัยใหม่ที่เน้นการเปลี่ยนแปลงภายในองค์กร ให้สามารถตอบสนองและเชื่อมประสานกับปัจจัยสิ่งแวดล้อมภายนอกองค์กร พัฒนาทีมตระหนักรู้สถานการณ์ระดับจังหวัด เชื่อมประสานการดำเนินงานตอบโต้ภาวะฉุกเฉินและภัยพิบัติทางด้านการแพทย์และสาธารณสุขของจังหวัดฉะเชิงเทรา ในทุกระดับ ทั้งในแนวดิ่งและแนวระนาบ ตั้งแต่ระดับอำเภอ ระดับจังหวัด เขตสุขภาพที่ 6 กระทรวงสาธารณสุข ระดับประเทศ และระบบโลก⁷⁻⁸ การพัฒนาแนวทางในการเตรียมรับมือภัยพิบัติทางด้านการแพทย์และสาธารณสุข จังหวัดเชียงรายยังมีความสอดคล้องกับนโยบายของกระทรวงสาธารณสุขที่กำหนดให้จังหวัดมีการพัฒนาศูนย์ปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน ระบบบัญชาการเหตุการณ์ ICS⁹ และสอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์ กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย พ.ศ.2560 – 2564⁵ ที่กล่าวถึง การบูรณาการด้านการจัดการความเสี่ยงจากสาธารณภัยระหว่างหน่วยงานและเครือข่ายทุกภาคส่วนทั้งในให้มีความเป็นเอกภาพ สร้างความเข้มแข็งแก่ประชาชน เอกชน ชุมชน ท้องถิ่น อาสาสมัครและเครือข่ายให้มีความรู้ตระหนัก และมีส่วนร่วมในการบรรเทาสาธารณภัย พร้อมทั้งพัฒนาศักยภาพไปสู่การเป็นองค์กรที่มีขีดสมรรถนะสูงและสามารถรองรับการเปลี่ยนแปลงได้ มีความพร้อมและมีแนวทางด้านปฏิบัติการให้สามารถบรรลุเป้าหมายตามกำหนดไว้ร่วมกันได้¹⁰

การประเมินความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการภาวะฉุกเฉินทางสาธารณสุข (PHEM) ศูนย์ปฏิบัติการภาวะฉุกเฉินและระบบบัญชาการเหตุการณ์ (EOC & ICS) ในภาวะฉุกเฉินทางสาธารณสุข จำนวน 52 คน (ผู้บริหาร 26 คน,

ผู้ปฏิบัติงาน 26 คน) พบว่าอยู่ในระดับปานกลาง (Mean= 76.99, SD =10.00, n = 52) ซึ่งแตกต่างกับการศึกษาก่อนหน้านี้ที่ศึกษาการประเมินความพร้อมระบบตอบโต้ภาวะฉุกเฉินทางสาธารณสุขในระดับจังหวัดและอำเภอ เขตสุขภาพที่ 7 กรณีศึกษาการระบาดโรคติดเชื้อไวรัสซิกา ปี 2559 ซึ่งพบว่าปัญหาอุปสรรคที่สำคัญคือบุคลากรมีความรู้เกี่ยวกับการจัดการภาวะฉุกเฉิน ศูนย์ปฏิบัติการภาวะฉุกเฉินและระบบบัญชาการเหตุการณ์อยู่ในระดับต่ำ¹¹

จุดเด่นของการวิจัยนี้ คือเป็นการศึกษารูปแบบการดำเนินการตอบโต้ภาวะฉุกเฉินด้านการแพทย์และสาธารณสุข กรณีปฏิบัติการช่วยชีวิต 13 หมูป่า ซึ่งเป็นเหตุการณ์ที่ได้รับความสนใจของคนทั้งโลกที่ผ่านมายังไม่มีผู้ศึกษาและนำมาพัฒนางานอย่างเป็นรูปธรรม

ข้อจำกัดของการศึกษานี้ คือการซ้อมแผนบนโต๊ะ (Table top exercise) ไม่สามารถแสดงให้เห็นข้อจำกัดที่อาจเกิดขึ้นในสถานการณ์จริงได้

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในระดับนโยบาย นำรูปแบบที่ได้จากการพัฒนาฯ ขยายผลไปใช้ในการดำเนินการตอบโต้ภาวะฉุกเฉินด้านการแพทย์และสาธารณสุขกรณีภัยพิบัติอื่น ๆ โดยเฉพาะการแต่งตั้งผู้บัญชาการเหตุการณ์หลักให้ชัดเจนกรณีที่มีการปฏิบัติงานหลายฝ่าย

2. ข้อเสนอแนะในระดับบริหาร ส่งเสริมให้มีการซ้อมแผนเตรียมความพร้อมรอบรับสถานการณ์โรคและภัยสุขภาพ แก่หน่วยงานระดับจังหวัด และอำเภอ เป็นประจำทุกปี

3. ข้อเสนอแนะในระดับการปฏิบัติ ควรพัฒนาศักยภาพบุคลากรที่เกี่ยวข้องในทุกระดับให้มีความรู้เกี่ยวกับการจัดการภัยพิบัติด้านการแพทย์

และสาธารณสุข และฝึกอบรมทักษะความรู้ความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณ ผู้บริหารและผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องในกรณีปฏิบัติการช่วยชีวิต 13 หมูป่า ณ วนอุทยานถ้ำหลวง-ขุนน้ำนางนอน ตำบลโป่งผา อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย ที่ให้การสนับสนุนการวิจัยครั้งนี้

REFERENCES

1. National Security Council, Ministry of Interior, Ministry of Defense. National Preparedness Policy. Bangkok; 2009.
2. National Institute of Medical Emergency. Incident command system for disaster management. Bangkok; 2016.
3. Department of Disease Control. Public health emergency management and incident command system. n.p.; 2015.
4. Chiang Rai Provincial Public Health Office. Developed of ICS workshop, 2017 May 4, Wang Come Hotel. Chiang Rai; 2018.
5. Department of Disaster Prevention and Mitigation. Report of disaster situations in Chiang Rai 2017-2020. Chiang Rai; 2020.
6. Department of Disaster Prevention and Mitigation. After action review for helping the lost in Tham Luang Forest Park - Khun Nam Nang Non [Internet]. 2018 [updated 2018 Oct 26]. Available from: <https://www.dpt.go.th/images/stories/bann erlink/62/62moopa.pdf>.

7. Chaing Rai Provincial Public Health Office. Developed of ICS workshop, 2018 Aug 6-7, Wiang Indra Riverside Resort. Chaing Rai; 2018.
8. Worachat D, Nuntapanich, Prasanthong R, Kunchusawad P. Development of Public Health Emergency and Disaster Operations Center: Chachoengsao Province. 2018;35(2):190-202
9. Inspection Division, Office of Permanent Secretary, Ministry of Public Health. Inspection guidelines 2017. Nonthaburi: Ministry of Public Health; 2016.
10. Department of Disaster Prevention and Mitigation. DDPM STRATEGY PLAN 2017-2021. Bangkok: n.p.; 2017.
11. Thaewongjiew K, Mongkonsin C, Klungburum W. Evaluation of preparedness for public health emergency response at provincial and district level of Health Inspection Region 7: case study of Zika virus epidemic, 2016. Dis Control J. 2017;43(4):448-59.



โรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์
Chiangrai Prochanukroh Hospital

ISSN 1906-649X ปีที่ 12 ฉบับที่ 3 เดือน ธันวาคม 2563

เชียงรายเวชสาร

วารสารวิชาการ โรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์ | Chiangrai Medical Journal

ประสิทธิผลของสเปรย์ลิโดเคนต่อการลดความปวดจากการถูกตะขามกัด ของผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษา ณ ห้องตรวจอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช

กิตานฎ ฝ๊ะเชื้อ พ.บ.*, กัญจน์ วชิรรังสิมันต์ พ.บ.*

บทคัดย่อ

ความเป็นมา : ผู้ป่วยถูกตะขามกัดส่วนใหญ่มาพบแพทย์ด้วยความปวดจากพิษตะขาม ปัจจุบันการรักษาพิษทำได้หลายวิธี มีทั้งให้ยาแก้ปวดในรูปแบบกินหรือฉีด การประคบเย็น อุณหภูมิ การฉีดยาชาเฉพาะที่เข้าบริเวณบาดแผล ในปัจจุบันนี้ มีการนำยาชาในรูปแบบพ่น ซึ่งออกแบบมาสำหรับใช้กับเยื่อเมือก มาใช้ระงับปวดบนผิวหนังมนุษย์ ในหลายงานวิจัยพบว่าได้ผลดี แต่ไม่เคยมีงานวิจัยใช้รักษาความปวดจากแผลตะขามกัดมาก่อน

วัตถุประสงค์ : เพื่อทดสอบประสิทธิผลของสเปรย์ลิโดเคนเทียบกับการฉีดยาชาเฉพาะที่ เพื่อลดความเจ็บปวดจากการถูกตะขามกัด

วิธีการศึกษา : เป็นการศึกษาวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi – Experimental Research) ในผู้ป่วยอายุ 18 ปีขึ้นไป ที่มาตรวจเนื่องจากถูกตะขามกัด ณ ห้องตรวจอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช ระหว่างวันที่ 1 มิถุนายน - 31 สิงหาคม 2563 ทั้งหมด 52 ราย สุ่มตัวอย่างแบบง่ายด้วยการสลับหมายเลขแบบสอบถาม แบ่งผู้ป่วยออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ได้รับการรักษาด้วยการพ่นสเปรย์ลิโดเคนบริเวณบาดแผล และกลุ่มที่ได้รับการรักษาด้วยการฉีดยาชาที่บาดแผล วัดประสิทธิผลโดยประเมินความเจ็บปวดที่เปลี่ยนแปลงไปเทียบก่อนให้การรักษา และ 15 นาทีหลังให้การรักษา ใช้ Numeric Rating Scale หรือ Wong-Baker faces pain rating scale วัดผล สถิติที่ใช้คือ Fisher's Exact Test, Komogorov-Smirnov Test, Independent t-test และ Paired t-test

ผลการศึกษา : คะแนนความปวดที่เปลี่ยนแปลงไปเฉลี่ยในกลุ่มที่พ่นสเปรย์ลิโดเคนและการฉีดยาชาเฉพาะที่คือ 4.38 ± 1.52 และ 4.35 ± 1.62 เมื่อคำนวณทางสถิติ Independent t-test พบว่า ทั้งสองวิธีสามารถบรรเทาปวด โดยมีประสิทธิผลไม่แตกต่างกันที่ $p > 0.05$ และจากสถิติ Paired t-test พบว่า การพ่นสเปรย์ลิโดเคน ($p < 0.01$) และการฉีดยาชาเฉพาะที่ ($p < 0.01$) ลดความปวดของผู้ป่วยได้จริง

สรุปและข้อเสนอแนะ : เมื่อรักษาผู้ป่วยด้วยการพ่นสเปรย์ลิโดเคนและการฉีดยาชาบริเวณแผลหรือรอบแผล สามารถลดปวดได้ใกล้เคียงกัน แต่วิธีการพ่นสเปรย์ลิโดเคนเป็นวิธีที่ทำได้ง่าย ผู้ป่วยเจ็บจากการรักษาน้อยลง ค่าใช้จ่ายต่อการรักษาน้อยกว่า ใช้ในการรักษาพยาบาลเบื้องต้นขณะรอแพทย์ตรวจได้ ควรนำผลของการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ไปปรับใช้ในบริบทของโรงพยาบาลชุมชน โรงพยาบาลทั่วไปของจังหวัดตาก เนื่องจากสเปรย์ลิโดเคนมีประจำในห้องอุบัติเหตุและฉุกเฉินซึ่งสามารถนำมาใช้ได้ง่าย

คำสำคัญ : สเปรย์ลิโดเคน การฉีดยาชาโซโลเคน ตะขาคัด ความเจ็บปวด ห้องฉุกเฉิน

*กลุ่มงานเวชศาสตร์ฉุกเฉิน โรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช

ติดต่อเกี่ยวกับบทความ : ศิวนาฏ พิระเชื้อ E-mail : makuksp@gmail.com

วันที่รับเรื่อง : 22 ตุลาคม 2563 วันที่ส่งแก้ไข : 14 พฤศจิกายน 2563 วันที่ตีพิมพ์ : 3 ธันวาคม 2563

EFFECTIVENESS OF LIDOCAINE SPRAY ON REDUCING PAIN FROM CENTIPEDE BITE WITH PATIENTS IN THE EMERGENCY DEPARTMENT SOMDEJPRAJAOTAKSIN MAHARAJ HOSPITAL

Sivanath Peeracheir M.D.*, Kanjane Wachirangsiman M.D.*

ABSTRACT

BACKGROUND : Most of the patients bitten by centipedes see the doctor about the pain resulting from the centipede venom. At present, treatment for centipede bites is administered as pain relievers given orally or as muscular or venous injections, cold and warm compresses, and infiltrate a local anesthetic into the wound area. Nowadays, anesthetic in forms of spray primarily designed for mucous membranes has been experimented to relieve pain on human skin in many studies and the results have been found to be effective.

OBJECTIVE : To compare the effectiveness between applying lidocaine spray and using local lidocaine injection to reduce pain from centipede bites.

METHODS : This study was conducted as a quasi-experiment in patients aged 18 years old and over visiting the Emergency Department at Somdejprajaotaksin Maharaj Hospital from centipede bites during the period from 1 June 2020 to 31 August 2020 with a total of 52 cases using simple random sampling by assigning the sample into 2 groups using the questionnaire. The first group were patients treated with lidocaine spray on the wound area while the other group were treated using local lidocaine injection. The effectiveness was measured by the evaluation of pain scores before the treatment and 15 minutes after the treatment using a numeric rating scale and the Wong-Baker faces pain rating scale.

RESULTS : The means of the pain scores that changed after the treatment of lidocaine spray and local lidocaine injection were 4.38 ± 1.52 and 4.35 ± 1.62 . Using the independent t-test, it was found that the effectiveness of treating centipede bites between applying lidocaine spray and using local lidocaine injection was not different at $p > 0.05$. In addition, based on the paired t-test, both the use of lidocaine spray ($p < 0.01$) and the local lidocaine injection ($p < 0.01$) could reduce the pain of patients receiving treatment.

CONCLUSIONS AND DISCUSSIONS : Treating patients with lidocaine spray and injecting lidocaine in or around the wound can reduce pain similarly. Nonetheless, spraying lidocaine is an easy option to do with less suffering from treatment for patients and fewer costs of treatment. Using lidocaine spray, therefore, can be used in primary medical treatment while waiting to see the doctor.

KEYWORDS : lidocaine spray, xylocaine injection, centipede bite, pain, emergency department

*Emergency Department, Somdejprajaotaksin Maharaj Hospital

Corresponding Author : Sivanath Peeracheir E-mail : makuksp@gmail.com

Accepted date : 22 October 2020 Revise date : 14 November 2020 Publish date : 3 December 2020

ความเป็นมา

ตะขาบเป็นสัตว์ที่ไม่มีกระดูกสันหลัง มีขาข้อสามารถพบได้ทั่วไปในพื้นที่เขตร้อนของประเทศไทย โดยพบได้ทั้งขนาดเล็กและขนาดใหญ่ ในช่วงฤดูฝนอากาศร้อนชื้น พบความชุกของตะขาบมาก ออกหาอาหารในช่วงกลางคืน จึงเกิดอันตรายต่อมนุษย์ ช่วงกลางคืนมากกว่ากลางวัน สถานที่ที่พบมากคือ พื้นที่อับชื้น ใต้พุ่มไม้ หลุมร้าง ซากต้นไม้ตาย กองหิน หรือภายในบ้าน รายงานอุบัติการณ์จากสถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ ปี 2562¹ เรื่องการถูกสัตว์มีพิษกัดทั้งปีของประเทศไทย พบผู้ป่วยเข้ารับการรักษา 13,009 ราย และจากข้อมูลงานเวชระเบียนและสถิติ โรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช² จำนวนผู้ป่วยที่ถูกตะขาบกัดที่เข้ารับการรักษาในช่วง 5 ปีย้อนหลังตั้งแต่ 2559 ถึง เมษายน 2563 มีจำนวน 81, 132, 103, 72 และ 28 (ถึงเมษายน 2563) รายตามลำดับ บางรายมีภาวะ Anaphylaxis ด้วย มากสุด 5 ราย/ปี แม้ว่าตะขาบจะไม่ทำให้เกิดอันตรายถึงชีวิต แต่เกิดความเจ็บปวดรุนแรงในบริเวณที่ถูกกัด เกิดอาการไข้ บวมแดง ร้อน หรือมีตุ่มน้ำขึ้นตามมาได้ หากแพ้พิษตะขาบจะเกิดอาการกระวนกระวาย คลื่นไส้ อาเจียน หัวใจเต้นเร็วสับสน เป็นเหตุให้ต้องเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลแบบผู้ป่วยใน เพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นตามมาได้ ด้านการรักษาโดยวิธีการบรรเทาความเจ็บปวดนั้น จากการศึกษาพบว่ามีหลายวิธีขึ้นอยู่กับดุลยพินิจ ความรู้ รวมถึงประสบการณ์การรักษาของแพทย์ ทั้งแบบแผนปัจจุบันและทางเลือก เช่น วิธีการประคบเย็น-อุ่น ฉีดยาชาเข้าไปที่แผล ฉีดยาชาเข้าที่เส้นประสาทรอบแผล หรือการฉีดยาแก้ปวดทั้งการฉีดเข้ากล้ามเนื้อและหลอดเลือดดำ³ การรักษาที่แพทย์แผนปัจจุบันใช้เป็นแนวทางหลัก คือการรักษาด้วยการใช้ยาชาฉีดระงับปวดเฉพาะที่

โดยการฉีดยาชา เช่น lidocaine หรือ bupivacaine โดยฉีดได้ทั้งบริเวณรอบแผล (local block) หรือการฉีดบริเวณเส้นประสาทที่รับรู้ความรู้สึกจากบริเวณแผล (regional nerve block) โดยปฏิบัติเป็นส่วนใหญ่กับผู้ป่วยที่เข้ามารับบริการ บางกรณีอาจจะได้รับยาฉีดแก้ปวดกลุ่ม NSAIDs หรือ opioids เพิ่มก่อนกลับบ้านไปด้วย ปัจจุบันมีการนำ lidocaine spray ที่ออกแบบมาใช้กับเยื่อหุ้มสมองทำการทดลองลดความเจ็บปวดกับผิวหนังในหลายงานวิจัย เช่น นำมาใช้กับผิวหนังที่ไม่มีรอยแยกในการพ่นเพื่อลดความเจ็บปวดก่อนเจาะเลือด⁴ พ่นลดปวดในผู้ป่วยที่มีอาการปวดประสาทจากโรคงูสวัด (herpetic neuralgia)⁵ หรือใช้กับผิวหนังที่มีรอยแยก เช่น ทำการพ่นลดอาการปวดก่อนทำแผล skin graft⁶ พบว่าการพ่น lidocaine spray มีประสิทธิภาพในการลดความเจ็บปวดได้ดี แต่ยังไม่มีการใช้หรือมีงานวิจัยรองรับในแผลถูกตะขาบกัด จึงได้ทำการศึกษาขึ้น เพื่อหาแนวทางการรักษาที่ทำได้ง่าย ช่วยลดอาการปวดได้ดีโดยที่ผู้ป่วยไม่ได้รับบาดเจ็บเพิ่มเติม

วัตถุประสงค์

เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิผลของวิธีการบรรเทาปวดในผู้ป่วยที่ถูกตะขาบกัด ระหว่างการพ่นสเปรย์ลิโดเคนและการฉีดยาชาไซโลเคนเฉพาะที่

สมมติฐาน

สมมติฐานหลัก คือ ประสิทธิภาพของสเปรย์ลิโดเคน ต่อการลดความปวดจากการถูกตะขาบกัด ไม่แตกต่างกันทางนัยสำคัญด้านสถิติ เมื่อเทียบกับการฉีดยาชาไซโลเคนบรรเทาปวดเฉพาะที่

สมมติฐานรอง คือ การพ่นสเปรย์ลิโดเคน และการฉีดยาชาไซโลเคนเฉพาะที่ สามารถลดความปวดจากการถูกตะขาบกัดได้จริง

นิยามศัพท์

lidocaine spray คือ ยาชาระงับความรู้สึกเฉพาะที่ชนิดพ่น ออกฤทธิ์ในการยับยั้งการทำงานของระบบประสาทบริเวณผิวหนัง ทำให้ผิวหนัง และเนื้อเยื่อบริเวณที่ได้รับการพ่นยาความรู้สึกลดลงในการศึกษาที่ใช้ (xylocaine® 10% spray) ขนาด 10 mg/1 puff

Xylocaine คือ ยาชาระงับความรู้สึกปวดชนิดฉีด ใช้ฉีดบริเวณแผลและเส้นประสาทรับความรู้สึกจากบาดแผล เพื่อบรรเทาอาการปวดในการศึกษาที่ใช้ 1% xylocaine® without adrenaline หรือ 2% xylocaine® without adrenaline

Maximum dose คือ ปริมาณยาชาสูงสุดที่สามารถฉีดให้ผู้ป่วยได้ในแต่ละครั้ง

สถานที่ทำการศึกษา

ห้องอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช ซึ่งเป็นโรงพยาบาลทั่วไปของจังหวัดตาก มีผู้มารับบริการฉุกเฉินประมาณ 35,000 รายต่อปี

วิธีการศึกษา

รูปแบบการวิจัย

เป็นการศึกษาแบบ Quasi – Experimental Research

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

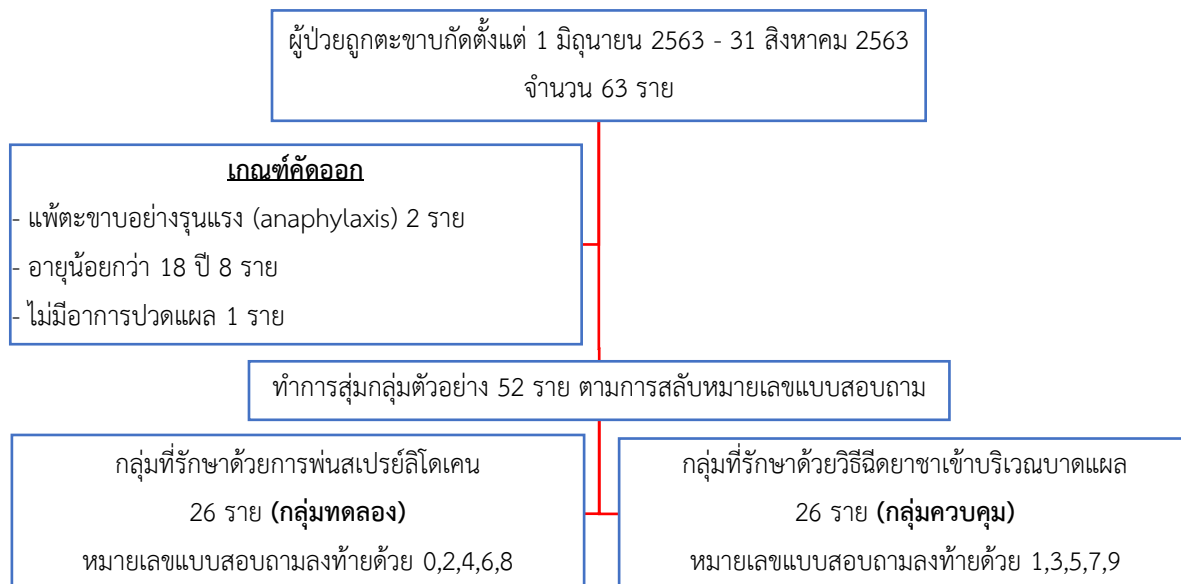
ประชากร คือ ผู้ป่วยที่ถูกตะขาบกัด ที่มาโรงพยาบาลด้วยเรื่องความเจ็บปวดจากบาดแผลบริเวณที่ถูกตะขาบกัด เกณฑ์คัดเข้าของกลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ป่วยที่ถูกตะขาบกัด และมีอายุ 18 ปีขึ้นไป มาโรงพยาบาลด้วยเรื่องความปวดจากบาดแผลบริเวณที่ถูกตะขาบกัด สมัครใจเข้าร่วมโครงการศึกษาวิจัยด้วยตนเอง หรืออายุไม่เกิน 20 ปีที่ผู้ดูแล

ให้ความยินยอมด้วย ไม่มีประวัติแพ้ยาชาชนิดสเปรย์ ลิโดเคน และยาชาโซโลเคนที่ใช้ฉีดระงับปวดบริเวณบาดแผล เกณฑ์คัดออกของกลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ป่วยที่ออกจากงานวิจัยก่อนเก็บข้อมูลเสร็จ ผู้ป่วยที่มีอาการแพ้พิษของตะขาบอย่างรุนแรง (anaphylaxis) ผู้ป่วยที่ไม่เลือกวิธีการรักษาทั้งสองวิธีดังที่กล่าวมา ผู้ป่วยที่ถูกตะขาบกัด แต่ ณ เวลาที่มาถึงโรงพยาบาลไม่ได้มีภาวะความปวดแล้ว

จำนวนกลุ่มตัวอย่างได้มาจากการคำนวณจากการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป G*power version (3.1.9.2)⁷ ให้ $\alpha \text{ err} = 0.05$, Power = 0.8, Effect size = 0.5⁸ คำนวณกลุ่มตัวอย่างได้ 21 ราย เพื่อป้องกันการสูญหายของกลุ่มตัวอย่าง (dropout rate) จึงปรับเพิ่มขนาดของกลุ่มตัวอย่างอีกร้อยละ 20 ปรับเป็น 26 ราย ต้องการกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม รวมทั้งหมด 52 ราย

จากประชากร 63 คนในช่วง 1 มิถุนายน พ.ศ. 2563 - 31 สิงหาคม พ.ศ. 2563 เข้าเกณฑ์คัดออก 11 คน เนื่องจากเกิด anaphylaxis 2 ราย อายุน้อยกว่า 18 ปี 8 ราย ไม่มีอาการปวดแผล 1 ราย เหลือกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยจำนวน 52 คน แบ่งผู้ป่วยออกเป็น 2 กลุ่มตามการสุ่มอย่างง่ายโดยสลับหมายเลขแบบสอบถาม แบ่งเป็นกลุ่มที่ได้รับการรักษาด้วยการพ่นสเปรย์ลิโดเคนจำนวน 26 ราย และกลุ่มที่ได้รับการรักษาด้วยวิธีฉีดยาชาเข้าบริเวณบาดแผลจำนวน 26 ราย (แผนภูมิที่ 1)

ประสิทธิภาพของสเปรย์ลิโดเคนต่อการลดความปวดจากการถูกตะขาคัดของผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษา ณ ห้องตรวจอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช



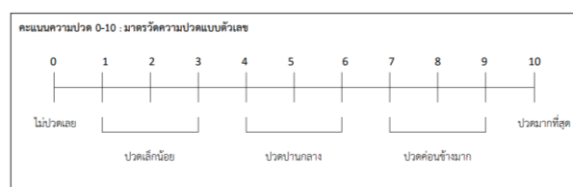
แผนภูมิที่ 1 แนวทางการศึกษาวิจัย (Study Flow)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

สมาคมการศึกษาเรื่องความปวดแห่งประเทศไทย ได้แนะนำการเลือกใช้เครื่องมือประเมินความปวดตามความสามารถในการสื่อสารของผู้ป่วย โดยผู้ที่สื่อสารได้ดีแนะนำให้ใช้เป็น Numeric Rating Scale (NRS), Verbal Rating Scale (VRS) หรือ Visual Analog Scale (VAS) สำหรับผู้ป่วยที่สื่อสารได้จำกัดแนะนำให้ใช้เครื่องมือประเมินความปวดแบบรูปภาพ⁹ ในต่างประเทศจากการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบพบว่าทั้ง NRS, VRS และ VAS มีความน่าเชื่อถือทั้ง 3 วิธี โดยที่วิธี VAS ใช้งานยากที่สุด สำหรับการประเมินความปวดทั่วไปพบว่า NRS มีความไว (sensitivity) ดี และสามารถนำข้อมูลมาวิเคราะห์ต่อได้¹⁰ ผู้วิจัยจึงเลือกใช้เครื่องมือประเมินความปวดในการทดลอง คือ Numeric Rating Scale (NRS) สำหรับผู้ที่สื่อสารได้ดี และเครื่องมือประเมินความปวดแบบรูปภาพ (Wong-Baker faces pain rating scale) สำหรับผู้ที่ไม่สะดวกให้คะแนนเป็นตัวเลขหรือไม่แน่ใจว่าควรให้คะแนนเท่าใด

เครื่องมือประเมินความปวด (Numeric Rating scale)

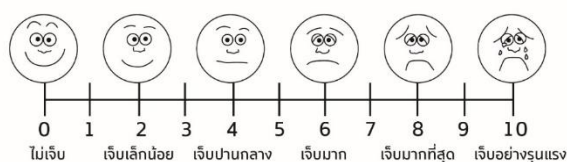
หมายถึง ตัววัดที่บอกระดับความปวดของบุคคล โดยแสดงค่าความปวดเทียบเป็นตัวเลขตั้งแต่ 0 คะแนน คือ ไม่ปวดเลย จนถึง 10 คะแนน คือ ระดับความปวดมากที่สุดเท่าที่เคยมีประสบการณ์ปวดมาก่อน โดยนำมาใช้ในการประเมินคะแนนความปวดของผู้ป่วยจากการถูกตะขาคัด



ภาพที่ 1 Numeric rating scale⁹

เครื่องมือประเมินความปวดแบบรูปภาพ

(Wong-Baker faces pain rating scale) หมายถึง ใช้สำหรับกรณีที่ผู้ป่วยไม่สะดวกให้คะแนนเป็นตัวเลขหรือไม่แน่ใจว่าควรให้คะแนนระดับใด โดยใช้รูปลักษณะใบหน้าที่ปวดเทียบกับคะแนน เพื่อให้ผู้ป่วยสามารถประเมินคะแนนของตนเองได้



ภาพที่ 2 Wong-Baker faces pain rating scale
ปรับปรุงมาจาก www.WongBakerFACES.org

แบบบันทึกข้อมูลผู้ป่วย โดยจะเก็บข้อมูลลักษณะทั่วไป เพศ อายุ ระยะเวลาที่ถูกตะขาคัด ก่อนมาถึงโรงพยาบาล ช่วงระยะเวลาที่ผู้ป่วยมารับบริการ สถานที่ถูกตะขาคัด ลักษณะอาชีพ ตำแหน่งที่พบว่าถูกตะขาคัด ลักษณะอาการที่ผู้ป่วยมาพบแพทย์ การรักษาเพิ่มเติมด้วยการฉีดยากลุ่ม NSAIDs หรือ Opioids หลังได้รับการรักษาด้วยการพ่นสเปรย์ลิโดเคนหรือการฉีดยาชาโซโลเคนเฉพาะที่เมื่อเวลาครบ 15 นาที

วิธีการดำเนินงาน

การรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล

เก็บรวบรวมข้อมูลตั้งแต่วันที่ 1 มิถุนายน-31 สิงหาคม 2563 รวม 3 เดือน จนครบจำนวนตัวอย่างที่ต้องการ และผ่านเกณฑ์การคัดเลือกแล้ว เมื่อผู้ป่วยให้การยินยอมเก็บข้อมูล เจ้าหน้าที่จะทำการเก็บข้อมูลเบื้องต้นด้วยแบบบันทึกข้อมูลผู้ป่วย ทำการรักษาตามวิธีการที่ได้สุ่มอย่างง่ายโดยสลับหมายเลขแบบสอบถาม โดยแบบสอบถามที่ลงท้ายด้วยหมายเลข (0,2,4,6,8) คือกลุ่มทดลองให้ทำการรักษาด้วยการพ่นสเปรย์ลิโดเคน (xylocaine® 10% spray) ขนาด 10 mg/1 puff จำนวน 2 ครั้ง โดยพ่นบริเวณบาดแผลหลังทำความสะอาดให้ปลายของสเปรย์ห่างจากบาดแผล 5 เซนติเมตร เพื่อให้ละอองสเปรย์ครอบคลุมพื้นที่ผิวหนังเขียวที่ถูกตะขาคัด และแบบสอบถามที่ลงท้ายด้วยหมายเลข (1,3,5,7,9)

คือ กลุ่มควบคุม ให้ทำการรักษาด้วยการฉีดยาชาเฉพาะที่ 1% xylocaine® without adrenaline หรือ 2% xylocaine® without adrenaline เข้าไปที่บริเวณแผลหรือรอบแผลแต่ปริมาณยาชาไม่เกิน maximum dose ประเมินภาวะความปวดเปรียบเทียบก่อนและหลังการรักษาที่ 15 นาทีด้วยวิธีนั้น ๆ โดยใช้ numeric rating scale หรือ Wong-Baker faces pain rating scale วัดผล เมื่อครบ 15 นาทีแล้ว หากมีการรักษาเพิ่มเติม เช่น การฉีดยาแก้ปวดกลุ่มใด ให้บันทึกวิธีการรักษานั้น กรอกข้อมูลให้ครบตามแบบบันทึกข้อมูลผู้ป่วย จากนั้นรวบรวมข้อมูลและนำไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

การพิจารณาด้านจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

การศึกษานี้ได้ผ่านการเห็นชอบจากคณะกรรมการจริยธรรมในมนุษย์ โรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช เลขที่ 4/2563

การวิเคราะห์ข้อมูล

- นำข้อมูลที่ได้อามาแจกแจงเป็นความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่ามัธยฐานและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน จากนั้นนำผลลัพธ์ที่ได้แจกแจงลงตารางจัดเก็บข้อมูล
- ใช้สถิติ Fisher's Exact Test วิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างค่าสัดส่วนของข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยทั้ง 2 กลุ่มแยกตามวิธีการรักษา ส่วนความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของข้อมูลทั่วไปจะใช้สถิติ Independent t-test

3. ใช้สถิติ Komogorov - Smirnov Test
วิเคราะห์การแจกแจงของข้อมูลคะแนนความปวด
ของแต่ละกลุ่ม ทดสอบการแจกแจงของข้อมูลว่า
เป็นปกติหรือไม่

4. ทดสอบความแปรปรวนค่าคะแนน
ความปวด ที่เปลี่ยนแปลงระหว่างก่อนและหลัง
การรักษาทั้งสองกลุ่ม จะใช้สถิติ Levene's Test for
Equality of Variances ดูค่า F-test

5. ตัวแปรตามในงานวิจัยคือ ค่าระดับ
ความปวดที่เปลี่ยนแปลง ระหว่างก่อนและหลัง
การรักษาของแต่ละวิธี จะเปรียบเทียบกัน 2 กลุ่ม
โดยหาความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนน
ความปวดที่เปลี่ยนแปลง ใช้สถิติ Parametric
statistics แบบ Independent t-test

6. ข้อมูลเชิงความสัมพันธ์ ในการเปรียบเทียบ
คะแนนความปวดก่อนและหลังรักษาของแต่ละวิธี
ว่าลดอาการปวดได้จริงหรือไม่ วิเคราะห์โดยใช้สถิติ
Paired t-test

7. การทดสอบสมมติฐานจะยอมรับที่ระดับ
นัยสำคัญทางสถิติ 0.05

ผลการศึกษา

จากผู้ป่วยทั้งหมด 52 ราย ร้อยละ 59
เป็นผู้หญิง อายุเฉลี่ยอยู่ที่ 42.90 ± 17.92 ปี ร้อยละ
59.62 ของผู้ป่วยมีอาชีพเกษตรกรกรรม สถานที่
ถูกตะขากัดพบมากที่สุดคือในบ้านหรือบริเวณบ้าน
ร้อยละ 63.46 ร้อยละ 67.31 ของผู้ป่วยมาตรวจ
ภายใน 60 นาทีนับจากเวลาถูกตะขากัด ช่วงเวลาที่
ผู้ป่วยมารับการตรวจรักษามากที่สุดอยู่ในช่วงเวรบ่าย
ร้อยละ 53.85 ตำแหน่งที่พบว่าถูกกัดมากที่สุดมักพบ
อยู่ที่ส่วนปลาย เช่น มือ แขน และเท้า อาการที่ทำให้
ผู้ป่วยมาพบแพทย์ที่พบมากที่สุดสามอันดับแรก คือ
อาการปวด บวมและแดง พบว่าข้อมูลพื้นฐานของ
ผู้ป่วยที่รักษาด้วยการพ่นสเปรย์ลิโดเคนและรักษา
ด้วยการฉีดยาชาเฉพาะที่ไม่แตกต่างกัน ($p>0.05$)
(ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ลักษณะทั่วไปของผู้ป่วย

ข้อมูลทั่วไป	รักษาด้วยพ่น สเปรย์ลิโดเคน n=26 (ร้อยละ)	รักษาด้วยการฉีดยาชา เฉพาะที่ n=26 (ร้อยละ)	p-value
เพศ (ร้อยละ)*			1.000
ชาย	11 (42.31)	10 (38.46)	
หญิง	15 (57.69)	16 (61.54)	
อายุ (ปี) (mean $\pm$ SD)**	43.96 $\pm$ 19.92	38.84 $\pm$ 16.35	0.862
ช่วงระยะเวลาที่ถูกตะขากัดก่อนมาโรงพยาบาล (นาที)*			0.268
น้อยกว่า 60 นาที	18 (69.23)	17 (65.38)	
61-120 นาที	2 (7.69)	4 (15.38)	
121-180 นาที	2 (7.69)	2 (7.69)	
181-240 นาที	2 (7.69)	1 (3.85)	
241-300 นาที	1 (3.85)	1 (3.85)	
มากกว่า 300 นาที	1 (3.85)	1 (3.85)	

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	รักษาด้วยพ่น	รักษาด้วยการฉีดยาชา	p-value
	สเปรย์ลิโดเคน n=26 (ร้อยละ)	เฉพาะที่ n=26 (ร้อยละ)	
ช่วงเวลาที่ผู้ป่วยมาโรงพยาบาลแยกตามเวลาที่แพทย์ปฏิบัติงาน*			0.734
ช่วงระยะเวลา 8.01–16.00 น.	6 (23.08)	8 (30.77)	
ช่วงระยะเวลา 16.01–24.00 น.	16 (61.53)	12 (46.15)	
ช่วงระยะเวลา 24.01–08.00 น.	4 (15.38)	6 (23.08)	
สถานที่ที่ถูกตะขาคัด*			0.589
ในสวน	4 (15.38)	3 (11.53)	
ในห้องนา	4 (15.38)	5 (19.23)	
ในบ้านและบริเวณบ้าน	16 (61.53)	17 (65.38)	
ในที่ทำงาน หอพักมหาวิทยาลัย	2 (7.69)	1 (3.84)	
ลักษณะอาชีพ*			0.805
ไม่ได้ประกอบอาชีพ	1 (3.85)	0 (0)	
รับจ้างทั่วไป	8 (30.77)	9 (34.62)	
เกษตรกรกรรม	16 (61.53)	15 (57.69)	
ค้าขาย	1 (3.85)	2 (7.69)	
ตำแหน่งที่พบการถูกตะขาคัด*			0.693
เท้า	7 (26.92)	6 (23.08)	
น่อง	1 (3.85)	1 (3.85)	
ขาข้อบน	1 (3.85)	2 (7.69)	
ลำตัว	4 (15.38)	2 (7.69)	
แขน	4 (15.38)	6 (23.08)	
มือ	5 (19.23)	6 (23.08)	
ศีรษะและลำคอ	4 (15.38)	3 (11.53)	
ลักษณะอาการที่มาพบแพทย์*			
ปวด	26 (100.00)	26 (100.00)	-
บวม	22 (84.62)	23 (88.46)	0.704
แดง	13 (50.00)	15 (57.69)	0.902
ร้อน	5 (19.23)	8 (30.77)	0.607
คัน	8 (30.76)	4 (15.38)	1.000
มีตุ่มน้ำ	2 (7.69)	1 (3.84)	0.843

* Fisher's Exact test

** Independent t-test

จากการวิจัยไม่มีผู้ป่วยถอนตัวระหว่างการวิจัย ไม่พบผู้ป่วยที่หลังการรักษาแล้วมีความปวดเพิ่มขึ้น มีผู้ป่วยที่เมื่อได้รับการรักษาแล้วความเจ็บปวดไม่ลดลง หรือก็คือวิธีการรักษาวิธีนั้น ๆ ไม่บรรเทาความปวด มีทั้งหมด 2 ราย แบ่งเป็นวิธีพ่นสเปรย์ลิโดเคน จำนวน 1 ราย และวิธีการฉีดยาชาเฉพาะที่จำนวน 1 ราย เมื่อดูภาพรวมค่าเฉลี่ย พบว่า การรักษาทั้งสองวิธี สามารถบรรเทาความปวดในผู้ป่วยที่ถูกตะขบกัดได้จริง โดยดูผลจากค่าเฉลี่ยคะแนน

ความปวดที่เปลี่ยนแปลง กลุ่มรักษาด้วยการพ่นสเปรย์ลิโดเคนมีคะแนนความปวดเฉลี่ย ก่อน 8.19 ± 1.81 หลัง 3.19 ± 2.81 กลุ่มรักษาด้วยการฉีดยาชาเฉพาะที่เข้าบริเวณบาดแผล คะแนนความปวดเฉลี่ย ก่อน 7.49 ± 1.81 หลัง 2.35 ± 1.81 ค่าเฉลี่ยของคะแนนความปวดที่เปลี่ยนแปลงระหว่างก่อนและหลังการรักษาของสเปรย์ลิโดเคนคือ 4.38 ± 1.52 ส่วนวิธีการฉีดยาชาเฉพาะที่ค่าเฉลี่ยของคะแนนความปวดที่เปลี่ยนแปลงคือ 4.35 ± 1.62 (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ค่าคะแนนความเจ็บปวดที่เปลี่ยนแปลงก่อนและหลังรักษา

ข้อมูลทั่วไป	รักษาด้วยพ่น สเปรย์ลิโดเคน n=26 (mean $\pm$ SD)	รักษาด้วยการฉีด ยาชาเฉพาะที่ n=26 (mean $\pm$ SD)	p-value
คะแนนความปวดก่อนการรักษา**	8.19 ± 1.81	7.49 ± 1.81	0.643
คะแนนความปวดหลังการรักษา**	3.19 ± 2.81	2.35 ± 1.81	0.895
คะแนนความปวดที่เปลี่ยนแปลง**	4.38 ± 1.52	4.35 ± 1.62	0.126
ขอยาฉีดแก้ปวดเพิ่ม(ร้อยละ) (NSAIDs หรือ Opioids)	18 (69.23)	16 (61.53)	0.976

* Fisher's Exact test

** Independent t-test

ผลการวิเคราะห์ทางสถิติ

เมื่อใช้สถิติ Fisher's Exact Test วิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างค่าสัดส่วนของข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยทั้ง 2 กลุ่มแยกตามวิธีการรักษา ใช้สถิติ Independent t-test วิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของข้อมูลทั่วไปนั้น พบว่า ค่า $p > 0.05$ ทั้งหมดทำให้ข้อมูลทั่วไปทั้งสองกลุ่มไม่มีความแตกต่างกัน

เมื่อพิจารณาข้อมูลเชิงความสัมพันธ์ ในการเปรียบเทียบคะแนนความปวดก่อนและหลังรักษาของแต่ละวิธีว่าลดอาการปวดได้จริงหรือไม่ วิเคราะห์

โดยใช้สถิติ Paired t-test นั้น ในกลุ่มพ่นสเปรย์ลิโดเคน $p < 0.01$ และในกลุ่มฉีดยาชาเฉพาะที่ $p < 0.01$ จึงสามารถสรุปได้ว่าทั้งสองวิธีสามารถบรรเทาความเจ็บปวดในผู้ป่วยที่ถูกตะขบกัดได้จริง เพราะค่าเฉลี่ยของอาการปวดเปรียบเทียบระหว่างก่อนการรักษา และภายหลังจากการรักษาในผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาทั้งสองวิธีแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ($p < 0.05$)

เมื่อทดสอบประสิทธิภาพของทั้งสองกลุ่ม เริ่มจากการทดสอบค่า Kolmogorov-Smirnov test พบว่า การรักษาด้วยการพ่นสเปรย์ลิโดเคน ($p=0.469$) และการฉีดยาชาเข้าไปที่บริเวณแผลหรือรอบแผล ($p=0.141$) ส่งผลให้ค่าเฉลี่ยคะแนนความปวดที่เปลี่ยนแปลงในผู้ป่วย มีการกระจายแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p>0.05$

เมื่อทดสอบความแปรปรวนค่าคะแนนความปวดที่เปลี่ยนแปลงระหว่างก่อนและหลังการรักษาทั้งสองกลุ่ม จะใช้สถิติ Levene's Test for Equality of Variances ดูค่า F-test นั้น พบว่า ค่า F เท่ากับ 3.503 และค่า p-value เท่ากับ 0.088 ($p>0.05$) จึงสรุปได้ว่าค่าความแปรปรวนของคะแนนความปวดที่เปลี่ยนแปลงทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน

จากสถิติ Independent t-test แบบ Pool variance t-test มีค่า $t = -1.655$ ค่า p-value มีค่า เท่ากับ 0.126 ($p>0.05$) จึงสรุปได้ว่าวิธีการบรรเทาความปวดในผู้ป่วยที่ถูกตะขากัดโดยวิธีการใช้สเปรย์ลิโดเคนพ่นบรรเทาปวดและวิธีการฉีดยาชาเฉพาะที่มีประสิทธิภาพไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

สรุปผลการวิจัย

สรุปจากการศึกษาได้ว่า ในสมมติฐานหลัก วิธีการบรรเทาความเจ็บปวดในผู้ป่วยที่ถูกตะขากัด โดยวิธี การใช้สเปรย์ลิโดเคนพ่นบรรเทาปวดและวิธีการฉีดยาชาไซโลเคนเฉพาะที่ มีประสิทธิภาพไม่แตกต่างกัน เนื่องจากค่าเฉลี่ยของคะแนนความปวดที่เปลี่ยนแปลงระหว่างก่อนและหลังการรักษาทั้งสองวิธี เมื่อใช้สถิติ Independent t-test แบบ Pool variance t-test ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ α เท่ากับ 0.05

สมมติฐานรองในเรื่องการพ่นสเปรย์ลิโดเคน และการฉีดยาชาไซโลเคนเฉพาะที่ สามารถลดความปวดจากการถูกตะขากัดได้จริงโดยค่า Paired t-test ทั้งสองกลุ่ม $p<0.05$

ยาพ่นสเปรย์ลิโดเคนมีข้อดีคือ เป็นยาที่มีอยู่ประจำในห้องตรวจอุบัติเหตุและฉุกเฉินทั้งในโรงพยาบาลศูนย์ โรงพยาบาลทั่วไป โรงพยาบาลชุมชน ใช้สำหรับทำหัตถการเกี่ยวกับทางเดินหายใจ ยาอยู่ในรูปแบบสเปรย์พร้อมใช้ไม่ต้องเตรียมยา สามารถให้ยาได้เร็วและไม่ซับซ้อน ไม่ต้องใช้ทักษะในการทำหัตถการ ไม่จำเป็นต้องเป็นแพทย์หรือพยาบาลเท่านั้นที่บริหารยา สามารถทำได้โดยเจ้าพนักงานฉุกเฉินการแพทย์ นักปฏิบัติการฉุกเฉินการแพทย์ ภายใต้ความควบคุมของแพทย์เวรเทียบกับวิธีการฉีดยาชาบรรเทาปวดนั้น ต้องใช้ทักษะในการฉีดยาเข้าบาดแผลหรือเส้นประสาทรอบแผล โดยการฉีดยาเข้าบาดแผลหรือเส้นประสาทรอบแผล นั้น จะเพิ่มความเจ็บปวดชั่วคราวจากการแทงเข็มฉีดยา หากวิธีการฉีดยาไม่ถูกต้องหรือมีทักษะในการทำหัตถการไม่ดั้นนั้น อาจทำให้เส้นเลือดหรือเส้นประสาทใกล้บริเวณแผลได้รับบาดเจ็บเพิ่มโอกาสทำให้เกิดแผลติดเชื้อขึ้นมาได้ นอกจากนั้นเมื่อดูเรื่องของต้นทุนราคายาเทียบกับประสิทธิภาพ จะพบว่ายาชาในรูปแบบพ่นมีราคาต่อหน่วยเพียง Puff ละ 2 บาท ในขณะที่การฉีดยาชาเฉพาะที่เข้าที่บาดแผล มีค่าใช้จ่ายต่อครั้งคือ ค่าเข็มฉีดยา ค่ากระบอกฉีดยา ค่ายาชา มิลลิลิตรละ 4 บาท และค่าทำหัตถการฉีดยา รวมแต่ละครั้งอยู่ที่ 30 บาทขึ้นไป ถ้าคำนวณในด้านต้นทุนการรักษา พบว่า การใช้สเปรย์ลิโดเคนช่วยลดต้นทุนการรักษาโดยที่ไม่ได้ลดประสิทธิภาพในการรักษาแต่อย่างใด

แม้ว่ายาชาสเปรย์ลิโดเคนจะผลิตออกแบบมาเพื่อสำหรับใช้กับเยื่อ (mucous membrane) แต่พบหลักฐานจากงานวิจัยส่วนหนึ่ง ที่นำสเปรย์ลิโดเคนมาใช้กับผิวหนังของมนุษย์เพื่อลดความเจ็บปวดและได้ผลดีโดยไม่พบผลข้างเคียงที่รุนแรง^{4-6,11} นอกจากนี้ หากสเปรย์เข้าระบบไหลเวียนโลหิตแม้ว่าจะใช้ในปริมาณที่ค่อนข้างสูง (70 ± 23.3 mg) ระดับยาในเลือดต่ำกว่าระดับค่าที่เป็นพิษถึง 25 เท่า⁶ นอกจากนี้ ส่วนประกอบในยา xylocaine® 10% spray ยังมี 24.1% m/v ethanol 95% และ polyethylene glycol 400 เป็นส่วนประกอบ ซึ่งฤทธิ์ของแอลกอฮอล์ที่อยู่ในสเปรย์ลิโดเคนอาจช่วยลดอาการปวดได้ โดยเกิดจากการลดลงของอุณหภูมิที่ผิวหนังบริเวณที่พ่นยาจากกลไกการระเหยของแอลกอฮอล์ (alcohol cooling effect) คล้ายกับการประคบเย็นที่ผิวหนังอย่างหนึ่ง ซึ่งมีงานวิจัยว่าสามารถช่วยลดอาการปวดจากการถูกตะขาบกัดได้¹²

อย่างไรก็ตามประมาณร้อยละ 65 ของผู้ป่วยถึงแม้อาการดีขึ้นหลังได้รับการรักษาด้วยการพ่นสเปรย์ลิโดเคน หรือฉีดยาชาบรรเทาปวดเฉพาะที่เมื่อครบ 15 นาที หากมีความปวดหลงเหลืออยู่ส่วนใหญ่มักร้องเรียนว่าปวดเพิ่มเติม เมื่อสอบถามข้อมูลจากผู้ป่วยในกลุ่มดังกล่าวพบว่า เกิดความกังวลที่อาการปวดจะกลับมาเป็นซ้ำหากยาชาหมดฤทธิ์ เพราะถ้าปวดมากต้องกลับมาโรงพยาบาลอีกครั้งและอาจต้องรอตรวจนาน นอกจากเหตุผลดังกล่าว ผู้ป่วยส่วนหนึ่งมีความเชื่อว่า การรักษาด้วยการฉีดยาแก้ปวดโดยตรงที่ไม่ใช่ยาชาฉีดเข้ากล้ามเนื้อหรือทางหลอดเลือดดำจะมีประสิทธิภาพสูง และยาน่าจะอยู่ในกระแสเลือดได้นานกว่าการรับประทานยาบรรเทาปวดร้อยละ 70 ของผู้ป่วยที่ขอยาแก้ปวดเพิ่มเติม หากเดินทางจากบ้านพัก มาได้รับการรักษายังโรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช

จะต้องเดินทางอย่างน้อย 15 กิโลเมตรขึ้นไป บางบ้านไม่มีรถยนต์หรือรถจักรยานยนต์ ต้องอาศัยการจ้างรถยนต์ของเพื่อนบ้านมาตรวจซึ่งมีค่าใช้จ่ายสูงต่อการมารักษาในแต่ละครั้ง นอกจากนี้ผู้ป่วยส่วนใหญ่จะมารับการรักษาช่วงเย็นและช่วงค่ำ จึงไม่สะดวกกลับมาตรวจซ้ำช่วงเวรดึก จึงเป็นเหตุผลในการขอยานีติบรรเทาปวดป้องกันอาการปวดไว้ก่อนกลับบ้าน

กล่าวโดยสรุปคือ วิธีการพ่นสเปรย์ลิโดเคนและการฉีดยาชาเข้าไปบริเวณแผลหรือเส้นประสาทที่รับรู้ความรู้สึกจากบริเวณแผลต่างก็มีประสิทธิภาพในการบรรเทาความปวดของผู้ป่วยที่ถูกตะขาบกัดได้ไม่แตกต่างกัน ดังนั้น วิธีที่เหมาะสมกว่าควรจะเป็นวิธีที่ปลอดภัยต่อผู้ป่วย สะดวก ทำได้ง่าย และนำสิ่งแปลกปลอมดูดซึมเข้าสู่ร่างกายผู้ป่วยในปริมาณน้อยกว่า อีกทั้งยังช่วยลดค่าใช้จ่ายของการใช้อุปกรณ์กับปริมาณยาในการรักษาพยาบาลซึ่งก็คือวิธีการพ่นสเปรย์ลิโดเคน และเมื่อนำผลการศึกษาวิจัยในอดีตมาประกอบกันกับงานศึกษาวิจัยครั้งนี้ก็จะเห็นความสอดคล้องกันในเรื่องของการแนะนำให้ใช้วิธีการพ่นสเปรย์ลิโดเคนบนผิวหนังมนุษย์เพื่อลดปวดด้วยเหตุผลดังกล่าว ทำให้สามารถนำไปเป็นแนวทางปฏิบัติที่ใช้ได้จริงและใช้เป็นวิธีแรกในการบรรเทาความปวดเมื่อมีผู้ป่วยถูกตะขาบกัดเข้ามาได้รับการรักษา ยังห้องอุบัติเหตุและฉุกเฉินได้

ข้อจำกัดของงานวิจัย

การประเมินผลการรักษาว่า การพ่นสเปรย์ลิโดเคนและการฉีดยาชาไขโลเคนเฉพาะที่สามารถลดปวดได้จริง โดยเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความปวดที่เปลี่ยนแปลงของแต่ละวิธีด้วย numeric rating scale และ Wong-Baker faces pain rating scale มีข้อจำกัด เนื่องจากการให้คะแนนของผู้ป่วยนั้นขึ้นกับความรู้สึกต่ออาการปวดของผู้ป่วยเอง

อิทธิพลทางสังคม การรับรู้และบริบทหลายประการ
ผู้ที่ให้คะแนนความปวด 10 คะแนน อาจไม่จำเป็นต้องปวดรุนแรงไปกว่าผู้ที่ให้คะแนนความปวด
6 คะแนนได้¹³

ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาพบว่า ผู้ป่วยบางรายมีการ
ตอบสนองต่อการพ่นสเปรย์ลิโดเคนได้ไม่ดี ยังคงมี
คะแนนความปวดมากหลังได้รับการรักษาจนต้องขอ
ยาฉีดแก้ปวดเพิ่ม อาจจำเป็นต้องศึกษาเพิ่มเติมถึง
ตัวแปรแทรกซ้อนที่ส่งผลกระทบต่อการใช้สเปรย์
ลิโดเคนในการบรรเทาความปวด เช่น ความขึ้น
สภาพอากาศ อุณหภูมิ ระยะห่างระหว่างปลายสเปรย์
กับบาดแผล หรือปัจจัยอื่นที่ส่งผลต่อการดูดซึมยา
ผ่านผิวหนัง เช่น ความแห้งของผิวหนัง ความหนาของ
ผิวหนัง เป็นต้น ควรจัดตั้งทีมที่ทำหน้าที่เก็บข้อมูล
ของผู้ป่วยโดยเฉพาะเพื่อเพิ่มความเที่ยงตรง
ควรทำการศึกษาเพิ่มในกรณีที่มีเมื่อเพิ่มปริมาณสเปรย์
ลิโดเคนแต่ไม่เกิน maximum dose จะช่วยเพิ่ม
ประสิทธิผลในการลดคะแนนความปวดได้ดีกว่าเดิม
หรือไม่ ควรนำผลของการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ปรับใช้
ในบริบทของโรงพยาบาลชุมชน โรงพยาบาลทั่วไปของ
จังหวัดตาก เนื่องจากลิโดเคนสเปรย์มีประจำ
ในห้องอุบัติเหตุและฉุกเฉิน ซึ่งสามารถนำมาใช้
บรรเทาปวดได้ง่าย

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณแพทย์และพยาบาล เจ้าหน้าที่
ห้องอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้า
ตากสินมหาราช ที่ได้สนับสนุนการเก็บข้อมูลและ
สนับสนุนองค์ความรู้เกี่ยวกับการทำงานวิจัย

REFERENCES

1. National Institute for Emergency Medicine. NIEMS has warned people to beware of poisonous insects and animals during the rainy season due to humidity in the weather (Translate from Thai Language) [Internet]. Nonthaburi: National Institute for Emergency Medicine; 2019 [cited 2020 May 8]. Available from: <https://www.niems.go.th/1/News/Detail/3579?group=6>.
2. Medical records and statistics division of Somdejphrajaotaksin Maharaj Hospital. Statistics of centipede bites from 2016-2020 (Translate from Thai Language) [Internet]. Tak: Somdejphrajaotaksin Maharaj Hospital; n.d. [cited 2020 May 10]. Available from: <http://www.tsm.go.th/personal>.
3. Ross EJ, Jamal Z, Yee J. Centipede Envenomation [Internet]. StatPearls Publishing LLC; 2020 [updated August 13; cited 2020 December 3]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK542312>.
4. Van SA, Murray AA, Levin AI. Xylocaine® 10% pump spray as topical anaesthetic for venepuncture pain. Southern African Journal of Anaesthesia and Analgesia. 2018;24(3):75–8.

5. Kanai A, Kumaki C, Niki Y, Suzuki A, Tazawa T, Okamoto H. Efficacy of a metered-dose 8% lidocaine pump spray for patients with post-herpetic neuralgia. Pain Medicine Journal. 2009;10(5):902-9.
6. Desai C, Wood FM, Schug SA, Parsons RW, Fridlender C, Sunderland VB. Effectiveness of a topical local anesthetic spray as analgesia for dressing changes: a double-blinded randomised pilot trial comparing an emulsion with an aqueous lidocaine formulation. Journal of the International Society for Burn injury. 2014;40 (1):106-12.
7. Faul F, Erdfelder E, Buchner A, Lang AG. Statistical power analyses using G*Power 3.1: tests for correlation and regression analyses. Behavior Research Methods. 2009;41(4):1149-60
8. Sanitlou N, Sardphet W, Napharak Y. Sample size calculation using G*power program. Suvarnabhumi institute of technology 2019; 5(1):496-507.
9. Thai association for the study of pain. Clinical guidance for the acute pain management. Bangkok. Thai association for the study of pain; 2009.
10. Karcioğlu O, Topacoglu H, Dikme O, Dikme O. A systematic review of the pain scales in adults: which to use? The American Journal of Emergency Medicine. 2018 ;36(4):707-14.
11. Cuomo R, D'Aniello C, Grimaldi L, Nisi G, Botteri G, Zerini I, Brandi C. EMLA and Lidocaine Spray: A Comparison for Surgical Debridement in Venous Leg Ulcers. Advances in Wound Care (New Rochelle). 2015;4(6):358-61.
12. Chung HC, Chian KC, Jih CC, Te FC, Chih CL. Comparisons of ice packs, hot water immersion, and analgesia injection for the treatment for the treatment of centipede envenomation in Taiwan. Clinical toxicology (Philadelphia, Pa.) 2009;7(47):659-62.
13. Kumar P, Tripathi L. Challenges in pain assessment: pain intensity scales. Indian journal of pain 2014;28(2) 61-70.



โรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์
Chiangrai Prochanukroh Hospital

ISSN 1906-649X ปีที่ 12 ฉบับที่ 3 เดือน ธันวาคม 2563

เชียงรายเวชสาร

วารสารวิชาการ โรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์ | Chiangrai Medical Journal

ผลของการใช้ MASSIVE TRANSFUSION PROTOCOL (MTP) ในผู้ป่วยอุบัติเหตุ โรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์

วัชร กิตติเจริญวงศ์ พ.บ. ว.ศัลยกรรมทั่วไป*

บทคัดย่อ

ความเป็นมา : ภาวะช็อคจากการเสียเลือดเป็นสาเหตุสำคัญของการเสียชีวิตในผู้ป่วยอุบัติเหตุ หลายการศึกษาพบว่า การใช้แนวทางบริหารจัดการโดยให้เลือดและส่วนประกอบของเลือดปริมาณมาก (massive transfusion protocol : MTP) สามารถลดอัตราการตายได้ โรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์เริ่มใช้ MTP ตั้งแต่ 1 กุมภาพันธ์ 2561 จึงทำการศึกษานี้เพื่อเปรียบเทียบผลระหว่างก่อนใช้ และหลังใช้ MTP

วัตถุประสงค์ : เพื่อศึกษาผลของการใช้ massive transfusion protocol (MTP) ในผู้ป่วยอุบัติเหตุ โรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์

วิธีการศึกษา : เป็นศึกษาย้อนหลังโดยเก็บข้อมูลจากเวชระเบียนผู้ป่วย ในกลุ่มผู้ป่วยอุบัติเหตุที่มีภาวะความดันโลหิตลดลง ชีพจรเร็วหลังจากที่ได้สารน้ำไหล 1-2 ลิตร ร่วมกับการเสียเลือด โดยแบ่งเป็นกลุ่มผู้ป่วยก่อนใช้ MTP และกลุ่มที่ใช้ MTP เปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม โดยใช้สถิติ student t-test , Wilcoxon rank sum test และ Exact probability test ตามความเหมาะสม วิเคราะห์พหุหลายระดับด้วย multivariable risk ratio (RR) regression โดยกำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.05$

ผลการศึกษา : กลุ่มผู้ป่วยก่อนใช้ MTP 48 คน และกลุ่มใช้ MTP 59 คน ข้อมูลพื้นฐานที่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ได้แก่ สาเหตุของเลือดออกมากที่เกิดจากการบาดเจ็บในช่องท้องและอุ้งเชิงกราน (70.83% vs. 52.54%, $p = 0.041$) ส่วนข้อมูลอื่น แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ เมื่อเปรียบเทียบผู้ป่วยก่อนและหลังใช้ MTP พบว่า อัตราการตายภายใน 24 ชั่วโมง ร้อยละ 39.58 และ 38.98 ($p = 0.553$) อัตราตายใน 30 วัน เป็นร้อยละ 52.08 และ 44.07 ($p = 0.264$) ระยะเวลาในการนอนโรงพยาบาล 9.79 วัน และ 9.77 วัน ($p = 0.884$) ค่าใช้จ่ายทั้งหมดในการรักษาพยาบาลของผู้ป่วยเป็น 117,963 บาท และ 123,351 บาท ($p = 0.441$) ตามลำดับ เมื่อวิเคราะห์ด้วย multivariable risk ratio regression พบว่า โอกาสในการรอดชีวิตภายใน 24 ชั่วโมงแรกของกลุ่มที่ใช้ MTP เมื่อเทียบกับกลุ่มก่อนใช้ MTP เป็น 1.05 เท่า (95% CI 0.84-1.34, $p = 0.642$) และโอกาสในการรอดชีวิตภายใน 30 วัน เป็น 1.16 เท่า (95% CI 0.91-1.46, $p = 0.229$)

สรุปและข้อเสนอแนะ : การใช้ MTP ไม่สามารถลดอัตราการตายและมีผลลัพธ์อื่น ๆ ที่ไม่แตกต่างกันกับก่อนใช้ MTP อย่างมีนัยสำคัญ ควรมีการศึกษาแบบไปข้างหน้า พิจารณาปรับปรุงรูปแบบแนวทางการใช้ MTP ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น และควรศึกษาเพิ่มเติมถึงประโยชน์ในการใช้ MTP ต่อไป

คำสำคัญ : แนวทางบริหารจัดการให้เลือดและส่วนประกอบของเลือดปริมาณมาก อัตราตาย ค่าใช้จ่าย
ระยะเวลาในการนอนโรงพยาบาล

*กลุ่มงานศัลยกรรม โรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์

ติดต่อเกี่ยวกับบทความ : วัชร กิตติเจริญวงศ์ E-mail : joe38142@hotmail.com

วันที่รับเรื่อง : 25 กันยายน 2563 วันที่ส่งแก้ไข : 18 พฤศจิกายน 2563 วันที่ตีพิมพ์ : 4 ธันวาคม 2563

EFFECT OF MASSIVE TRANSFUSION PROTOCOL (MTP) IN THE TRAUMATIC PATIENTS IN CHIANGRAI PRACHANUKROH HOSPITAL

Vatchara Kittijaroenwong M.D.*

ABSTRACT

BACKGROUND : Hemorrhagic shock is cause of death in trauma patients. Several reports have discovered that massive transfusion protocol (MTP) can reduce mortality in these patients. Chiangrai Prachanukroh Hospital has run MTP since 1 February, 2018. Therefore, this research was created to compare the pros and cons between before and after use MTP in hospital.

OBJECTIVE : To study the effect of massive transfusion protocol (MTP) in Chiangrai Prachanukroh Hospital, compared to before using MTP.

METHODS : A retrospective cohort study of trauma patients that had shock after fluid resuscitations 1-2 L, and had source of bleeding. Data collection was reviewed from medical record and divided into two groups (Pre MTP and MTP group). We compared the data between 2 groups using student t-test, Wilcoxon rank sum test, Exact probability test and multivariable risk ratio (RR) regression as appropriate with statistical significance at $p < 0.05$

RESULTS : All 107 patients were eligible. PreMTP 48 patients, MTP 59 patients. No significant for general data such as sex, age, mechanism of injury, Glasgow coma score, Probability of survival score (PS score), injury severity score (ISS). when analysis of data found 24 hr mortality rate preMTP 19 patients (39.58%)/MTP 23 patients (38.98%) P value 0.55 risk ratio (RR) 1.06 95% confidence 0.84-1.34 p value 0.64, 30 day mortality rate preMTP 25 patients (52.08%)/MTP 26 patients (44.07%) p value 0.26 RR 1.16 95% confidence 0.91-1.46 p value 0.23. There was no statistical difference in terms of costs, hospital stay, blood and components consumption in first 24 hours

CONCLUSIONS AND DISCUSSIONS : MTP can slightly reduce the mortality rate, especially the first 30 days of mortality

KEYWORDS : massive transfusion protocol (MTP), mortality, costs, hospital stay

*Surgical Department, Chiangrai Prachanukroh Hospital

Corresponding Author : Vatchara Kittijaroenwong E-mail : joe38142@hotmail.com

Accepted date: 25 September 2020 Revise date: 18 November 2020 Publish date: 4 December 2020

ความเป็นมา

การเสียเลือดเป็นสาเหตุการเสียชีวิตที่พบได้มากถึงร้อยละ 40 ในผู้ป่วยอุบัติเหตุหากไม่สามารถหยุดเลือดได้¹ ซึ่งพบได้มากเป็นอันดับ 2 รองจากการบาดเจ็บทางสมอง โดยมีกลไกที่ทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิตที่สำคัญ คือ lactic acidosis, coagulopathy, hypothermia มีหลายวิธีการที่เพิ่มอัตราการรอดชีวิตในผู้ป่วยกลุ่มนี้ เช่น การผ่าตัดหยุดเลือดอย่างรวดเร็ว²⁻³ การให้น้ำเกลือน้อย ๆ ร่วมกับการให้เลือด และสารประกอบของเลือดอย่างรวดเร็ว ปัจจุบันแนวทางหลักในการแก้ปัญหาเรื่อง coagulopathy โดยการให้เลือดมีแนวทางการให้เน้นไปในสัดส่วน pack red cell (PRC) : fresh frozen plasma (FFP): platelets 1:1:1 หรืออย่างน้อย 2:1:1⁴

Massive transfusion ตามนิยาม คือ การเสียเลือดที่ต้องเติมเลือดมากกว่า 10 ยูนิตใน 24 ชั่วโมง หมายถึง ผู้ป่วยจะเสียเลือดแบบเฉียบพลันและมาก ซึ่งการรักษาผู้ป่วยกลุ่มนี้จำเป็นต้องได้รับปริมาณของเลือดและส่วนประกอบของเลือดในปริมาณมากและรวดเร็ว เพื่อประโยชน์ในการประสานงานระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ทั้งแผนกฉุกเฉิน ธนาคารเลือด รวมทั้งแผนกการตรวจวินิจฉัยอื่น ๆ และลดความล่าช้าในการตรวจกระบวนการเตรียมเลือด และการให้เลือด จึงมีการกำหนดแนวทางปฏิบัติในการให้เลือดปริมาณมาก (massive transfusion protocol ; MTP) ซึ่งเป็นนโยบายที่กำหนดในแต่ละสถาบันหรือโรงพยาบาลที่จะประกาศเมื่อไรจะเรียกใช้ ใครเป็นผู้ประกาศผังการทำงาน (flow chart) รวมถึงหน้าที่ของแต่ละคนใน flow การประสานกับห้องเลือด เริ่มให้เลือดแบบไหน (set) แต่ละ set ให้อะไรบ้าง รวมถึงการรักษาเสริม เช่น Tranexamic acid, factor VII, calcium และเมื่อไรที่ควรหยุดการใช้ MTP

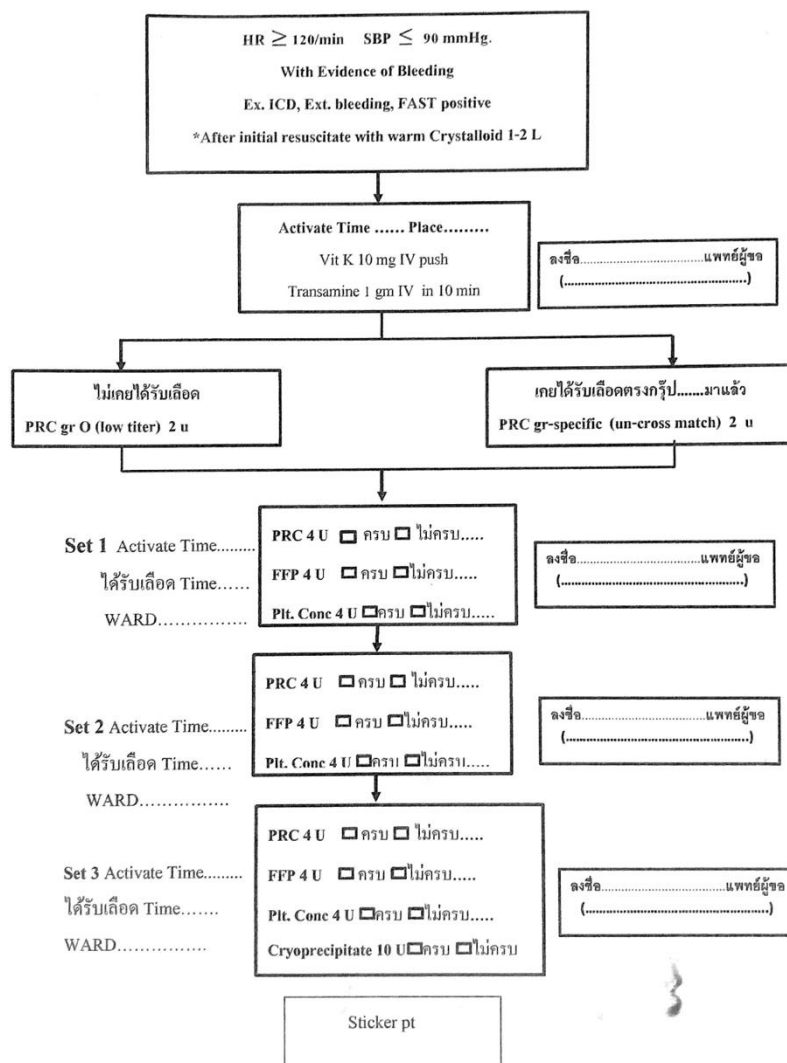
จากการสำรวจในปี 2553 พบว่า มี MTP ถึงร้อยละ 85 ของศูนย์อุบัติเหตุทั่วอเมริกา รวมถึงปัจจุบันในประเทศไทยมีการใช้ MTP หลายแห่ง โดยหลายงานวิจัยพบว่าเมื่อประกาศใช้ MTP สามารถลดอัตราการตายได้⁵⁻⁶ ปัจจุบันศูนย์อุบัติเหตุในประเทศไทยมีการนำ massive transfusion protocol มาใช้เกือบทุกโรงพยาบาล แต่ในงานวิจัยพบว่า หากใช้ MTP ไม่เหมาะสม อาจเพิ่มภาวะแทรกซ้อน เช่น ภาวะอาการหายใจลำบากเฉียบพลัน และกลุ่มอาการทำหน้าที่ผิดปกติของหลายอวัยวะ เป็นต้น⁷

โรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์เริ่มนำ MTP (รูปที่ 1) มาใช้ตั้งแต่กุมภาพันธ์ 2561 ภายหลังจากนำมาใช้ก็ยังไม่ได้วิเคราะห์ข้อมูล จึงเกิดงานวิจัยฉบับนี้เพื่อใช้ในการประเมินเปรียบเทียบระหว่างก่อนมี MTP กับหลังมี MTP ว่ามีความแตกต่างกันเพียงใด ควรต้องทบทวน MTP เพื่อปรับให้เหมาะสมต่อไปหรือไม่ อย่างไร เนื่องจากข้อเสียที่อาจพบได้แก่ ปริมาณเลือดที่ใช้จะมากกว่าปกติได้ รวมถึงมีภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นร่วมด้วย เช่น ได้รับสารน้ำเกินกว่าที่ร่างกายจะรับไหว เกิดภาวะอุณหภูมิในร่างกายต่ำ กระตุ้นให้เกิดภาวะปอดได้รับบาดเจ็บ⁷

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาผลการใช้ massive transfusion protocol (MTP) ในผู้ป่วยอุบัติเหตุ โรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์ เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนใช้ MTP

แบบบันทึก Massive Blood Transfusion Protocol ในโรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์



รูปที่ 1 แนวทางปฏิบัติในการให้เลือดปริมาณมาก (massive transfusion protocol : MTP)

โรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์

วิธีการศึกษา

ศึกษาข้อมูลแบบย้อนหลัง (retrospective cohort study) จากข้อมูลในโปรแกรมประวัติการรักษาพยาบาลของผู้ป่วยโรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์ (doc station)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ผู้ป่วยที่มีอายุมากกว่า 14 ปีที่ประสบอุบัติเหตุ ร่วมกับมีการเสียเลือดมากที่เข้ารับการรักษาใน

โรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2558 – 31 มีนาคม 2563 โดยมีเกณฑ์คัดเข้าและออกจากการศึกษา (รูปที่ 2)

เกณฑ์การคัดเข้าจากการศึกษา (inclusion criteria)

ผู้ป่วยที่มีความดันโลหิตต่ำ ชีพจรเต้นเร็ว หลังจากให้สารน้ำเบื้องต้น ร่วมกับมีประวัติการเสียเลือดชัดเจน

เกณฑ์การคัดออก (exclusion criteria)

ผู้ป่วยที่ไม่สามารถระบุได้ชัดเจนว่า 24 ชั่วโมงแรกเสียชีวิตหรือไม่ เช่น ไม่สมัครใจอยู่ ผู้ป่วยที่เสียชีวิตจากสาเหตุอื่นที่คิดว่าไม่ใช่เกิดจากการเสียเลือดชัดเจน เช่น เกิดจากเลือดออกในสมอง

การคำนวณขนาดตัวอย่าง

คำนวณผู้ป่วยสำหรับการศึกษาอย่างน้อยกลุ่มละ 47 คน โดยกำหนดการทดสอบเป็น one – sided ด้วยความคลาดเคลื่อนชนิดที่หนึ่ง (significance) ที่ 0.05 และ power 0.8 (อ้างอิงงานวิจัยของ Riskin)⁵

วิธีการดำเนินงาน

การเก็บรวบรวมข้อมูล

แบ่งกลุ่มผู้ป่วยออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มก่อนใช้ MTP หรือ preMTP คือ ผู้ป่วยกลุ่มที่เข้ารับการรักษาระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2558 ถึง 31 มกราคม 2561 และกลุ่มที่ใช้ MTP คือ ผู้ป่วยกลุ่มที่เข้ารับการรักษาระหว่างวันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2561 ถึง 31 มีนาคม 2563 และมีการใช้ MTP

รวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ของผู้ป่วย ได้แก่ อายุ เพศ กลไกการเกิดอุบัติเหตุ (บาดเจ็บจากการกระแทกหรือบาดเจ็บจากการทิ่มแทง) สาเหตุที่เสียเลือด ระดับการรู้สีกตัว (Glasgow coma score ; GCS) ระดับความรุนแรงของการบาดเจ็บ (probability of survival score ; PS score และ injury severity score ; ISS) ความดันแรกรับ และการตอบสนองต่อสารน้ำ ระดับความชันเลือด ระดับเกล็ดเลือด ระดับการเกิดลิ่มเลือดในวันแรก เพื่อศึกษาผลลัพธ์ คือ อัตราตายใน 24 ชั่วโมงแรก อัตราตายใน 30 วันแรก ระยะเวลาการนอนโรงพยาบาล อัตราการใช้เลือด

เกล็ดเลือด รวมถึงน้ำเหลือง และค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่นอนโรงพยาบาล

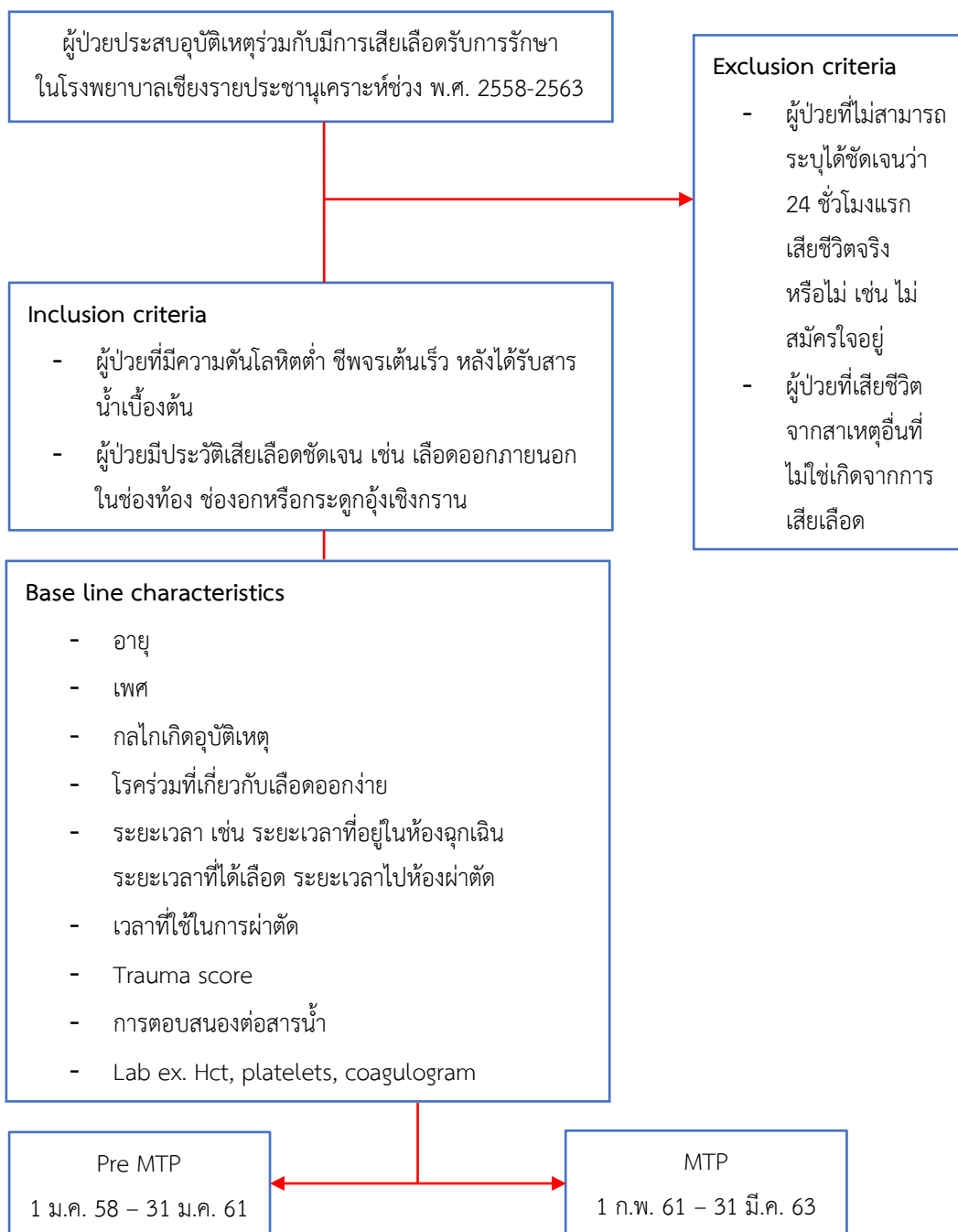
การพิจารณาด้านจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

งานวิจัยนี้ผ่านการรับรองด้านจริยธรรมจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยของโรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์ ที่ ชร 0032.102/วิจัย/EC487 เมื่อ 21 พฤษภาคม 2563

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ ข้อมูลพื้นฐานทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างวิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา การแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ในการเปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม ตัวแปรที่เป็นข้อมูลต่อเนื่องการกระจายของข้อมูลปกติ (normal distribution) ใช้ student t-test ส่วนตัวแปรต่อเนื่องการกระจายของข้อมูลไม่ปกติ (non - normal distribution) ใช้ Wilcoxon rank sum test ตัวแปรที่เป็นข้อมูลบอกลักษณะใช้ Exact probability test และวิเคราะห์พหุหลายระดับด้วย multivariable risk ratio (RR) regression โดยกำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.05$



รูปที่ 2 รูปแบบการเก็บข้อมูลผู้ป่วย

ผลการศึกษา

ผู้ป่วยอุบัติเหตุรวมกับมีภาวะเลือดออกที่
เข้าเกณฑ์ทั้งหมด 107 คน แบ่งเป็นกลุ่มผู้ป่วยก่อนใช้
MTP (Pre MTP) 48 คน และกลุ่มที่ได้ใช้ MTP (MTP)
59 คน ข้อมูลพื้นฐานที่มีความแตกต่างกันในกลุ่ม
ผู้ป่วยก่อนใช้ MTP และกลุ่มที่ได้ใช้ MTP ได้แก่

สาเหตุของเลือดออกมากเกิดจากการบาดเจ็บใน
ช่องท้องและอวัยวะเชิงกราน (70.83% vs. 52.54%,
p 0.041) ส่วนข้อมูล อายุ เพศ ระดับความรุนแรงของ
การบาดเจ็บ (PS score, ISS) Hct และ platelets
แรกเริ่มไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ข้อมูลเบื้องต้นของผู้ป่วย

ปัจจัยต่าง ๆ		Pre MTP (n=48)	MTP (n=59)	p- value
อายุ (ปี)	mean (range)	39.97 (15-80)	41.52 (14-75)	0.661
เพศ (ราย)				0.568
ชาย		38 (79.17%)	47 (79.66%)	
หญิง		10 (20.83%)	12 (20.34%)	
กลไกการบาดเจ็บ (ราย)				0.452
บาดเจ็บจากการกระแทก		42 (87.5%)	50 (84.75%)	
บาดเจ็บจากการตีแทง		6 (12.5%)	9 (15.25%)	
GCS mean (range)		9.62 (3-15)	9.81(3-15)	0.940
PS score mean (range)		0.70 (0.04-0.99)	0.73 (0.01-0.99)	0.670
ISS mean (range)		10.86 (1-29)	9.36 (1-41)	0.290
สาเหตุที่เลือดออกมาก (ราย)				0.041
บาดเจ็บในช่องท้องและอวัยวะเชิงกราน		34 (70.83%)	31(52.54%)	
บาดเจ็บจากสาเหตุอื่น		14 (29.17%)	28 (47.46%)	
Hct แรกเริ่ม (%) mean (range)		24.06% (3.9%-45%)	27.22% (5.6%-42%)	0.071
Platelets แรกเริ่ม (cell/cu.mm) mean (range)		148,100 (21,000-276,000)	159,120 (48,000-413,000)	0.372

เมื่อเปรียบเทียบอัตราการตายภายใน
24 ชั่วโมง อัตราตายใน 30 วัน ระยะเวลาในการ
นอนโรงพยาบาล และค่าใช้จ่ายทั้งหมดใน

การรักษาพยาบาลของผู้ป่วยทั้งสองกลุ่ม พบว่า
ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบอัตราการตาย ค่าใช้จ่าย ระยะเวลาในการนอนโรงพยาบาล

ปัจจัยที่ใช้เปรียบเทียบ	Pre MTP(n=48)	MTP (n=59)	p-value
อัตราการตายใน 24 ชั่วโมงแรก	19 (39.58%)	23 (38.98%)	0.553
อัตราการตายใน 30 วัน	25 (52.08%)	26 (44.07%)	0.264
ระยะเวลาในการนอนโรงพยาบาล (วัน) mean (range)	9.79 (1-45)	9.77 (1-58)	0.884
ค่าใช้จ่าย (บาท) mean (range)	117,963 (7,787 - 453,981)	123,351 (10,865 - 751,312)	0.441

ภายหลังการวิเคราะห์ด้วย multivariable risk ratio regression พบว่า ผู้ป่วยที่ได้ใช้ MTP จะเพิ่มโอกาสในการรอดชีวิตภายใน 24 ชั่วโมงแรก 1.06 เท่า (95% CI 0.84-1.34, p-value 0.642) และ

เพิ่มโอกาสในการรอดชีวิตภายใน 30 วัน 1.16 เท่า (95% CI 0.91-1.46, p-value 0.229) เมื่อเปรียบเทียบกับผู้ป่วยก่อนใช้ MTP โดยโอกาสเสี่ยงเหล่านี้มีความแตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญ (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 ผลการใช้ MTP ต่อโอกาสในการรอดชีวิตภายใน 24 ชั่วโมงแรก และ 30 วัน ภายหลังการวิเคราะห์ด้วย multivariable risk ratio regression

การใช้ MTP	Risk ratio	95%confidence interval	p- value
โอกาสในการรอดชีวิตภายใน 24 ชั่วโมงแรก	1.057	0.836-1.336	0.642
โอกาสในการรอดชีวิตภายใน 30 วัน	1.156	0.913-1.465	0.229

เมื่อเปรียบเทียบการให้เลือด และระยะเวลาที่เริ่มได้เลือดของผู้ป่วยทั้งสองกลุ่ม พบว่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบการให้เลือดแต่ละชนิด และระยะเวลาที่เริ่มได้เลือดครั้งแรก

ปัจจัยที่ใช้เปรียบเทียบ	Pre MTP mean (range)	MTP mean (range)	p- value
ระยะเวลาที่ได้เลือดครั้งแรก (นาที)	45.00 (10-390)	37.00 (8-225)	0.224
PRC (units)	6.68 (2-16)	6.51 (2-22)	0.786
FFP (units)	4.57 (0-13)	4.39 (0-14)	0.967
Platelets (units)	3.68 (0-20)	4.53 (0-30)	0.216
Cryoprecipitate (units)	0.13 (0-6)	1.60 (0-40)	0.078

การอภิปรายผล

การเสียเลือดเป็นสาเหตุการเสียชีวิตในผู้ป่วยอุบัติเหตุที่พบได้บ่อย มีหลายวิธีการที่ช่วยดูแลเพื่อลดอัตราการตายในผู้ป่วยกลุ่มนี้ เช่น การผ่าตัดอย่างรวดเร็วเพื่อหยุดเลือด (damage control surgery)

การให้สารน้ำน้อย ๆ ร่วมกับให้เลือดและส่วนประกอบของเลือดอย่างรวดเร็ว โรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์ มีหลายกลยุทธ์ที่ช่วย เช่น trauma fast track การประกาศใช้ MTP

จากหลักการให้เลือดในปัจจุบันที่มีแนวโน้มให้เลือดและส่วนประกอบของเลือดอย่างรวดเร็ว รวมถึงให้เลือดและส่วนประกอบของเลือดในอัตราส่วนที่สูงโดยสัดส่วน PRC : FFP : platelets 1:1:1 หรือ 2:1:1:7 ซึ่งหลายงานวิจัยพบว่าสามารถลดอัตราการตายในผู้ป่วยที่เสียเลือดจากอุบัติเหตุได้จริง¹²⁻¹³ และเป็นหลักการสำคัญของ massive transfusion protocol โดยแต่ละอย่างที่ใช้ต้องวิเคราะห์ผลกันต่อการคัดเลือกร่วมตัวอย่างที่ใช้ MTP มีหลายงานวิจัยที่มักจะใช้ผลลัพธ์สุดท้ายเป็นตัวคัดเลือกที่มีการใช้ PRC มากกว่า 10 ถุง ภายใน 24 ชั่วโมง⁸⁻¹⁰ ในขณะทำงานวิจัยนี้ใช้เรื่องการที่มีโอกาสเสียเลือดมากเป็นข้อบ่งชี้ในการกระตุ้นการใช้ MTP ได้แก่ ความดันโลหิตผู้ป่วยยังลดลง ชีพจรเต้นเร็ว ภายหลังที่ได้รับสารน้ำไป 1-2 ลิตร ซึ่งอ้างอิงถึงการที่เสียเลือดอย่างน้อยร้อยละ 30-40 ของผู้ป่วย¹¹ ร่วมกับประวัติที่มีเสียเลือดให้เห็น ได้แก่ มีเลือดออกจากภายนอกหรือที่เกิดเหตุ เลือดออกจากท่อระบายเลือดในปอด เลือดออกในช่องท้องซึ่งวินิจฉัยได้จากอัลตราซาวด์ มีกระดูกหักเชิงกรานที่แตกแบบไม่คงที่เป็นตัวคัดเลือกผู้ป่วยเข้ามาในการศึกษา (inclusion criteria) ซึ่งสอดคล้องกับหลายสถาบันที่ใช้เป็นจุดตั้งต้นในการกระตุ้น massive transfusion protocol และเป็นจุดตั้งต้นในการกระตุ้นการใช้ของโรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์เช่นกัน แต่ข้อเสียพบว่าในบางครั้งเราไม่สามารถบอกได้ชัดเจนว่าเลือดออกจากที่ใด ปริมาณเท่าใด ได้ชัดเจน เช่น ผู้ป่วยที่บาดเจ็บในศีรษะมักจะมีการดูใบหน้าบาดเจ็บ ร่วมกับมีเลือดออกจากจมูกหรือในปากซึ่งทำให้หยุดเลือดได้ยาก และคาดคะเนปริมาณเลือดที่สูญเสียได้ยาก หรือเลือดออกในเชิงกรานหรือช่องท้องด้านหลัง เนื่องจากการกระตุ้น MTP บางครั้งผู้ป่วยเพียงแต่ความดันโลหิตต่ำแต่ไม่มีจุดเลือดออกชัดเจน

ก็มักจะได้รับการกระตุ้นทำให้ได้รับเลือดและส่วนประกอบของเลือดมากเกินไปจนความจำเป็นจากข้อมูลเบื้องต้นตัวแปรต่าง ๆ เช่นเพศ อายุ ความรุนแรงของการบาดเจ็บ เป็นต้น แพทย์จะไม่แตกต่างกันระหว่างคนใช้สองกลุ่ม ยกเว้น สาเหตุของเลือดออกที่พบว่าในกลุ่ม preMTP มักมีสัดส่วนของการที่เลือดออกมาจากในช่องท้องและอุ้งเชิงกรานมากกว่าสาเหตุอื่น โดยเลือดออกจากอุบัติเหตุมักเกิดจากหลาย ๆ ตำแหน่งร่วมกันในงานวิจัยนี้จะพิจารณาเลือกแต่สาเหตุที่พบได้บ่อยสุด ทำให้ค่าที่ได้มีแนวโน้มสูงกว่าในกลุ่ม preMTP

ในแง่ของผลลัพธ์ที่พิจารณาจะเห็นว่า MTP ไม่สามารถลดอัตราการตายภายใน 24 ชั่วโมง และ 30 วันหลังเกิดอุบัติเหตุได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเทียบกับก่อนใช้ MTP (ร้อยละ 39.58 VS. ร้อยละ 38.98; $p = 0.553$ และ ร้อยละ 52.08 VS. ร้อยละ 44.07; $p = 0.264$ ตามลำดับ) สอดคล้องกับหลายงานวิจัยที่เมื่อนำมาใช้แล้วไม่สามารถลดอัตราการตายได้¹⁵⁻¹⁶ ในขณะที่บางงานวิจัยได้ผลลัพธ์ที่ดีคือ สามารถลดอัตราการตายได้¹⁴ แต่หากพิจารณาในแง่โอกาสในการรอดชีวิตเมื่อเปรียบเทียบกับผู้ป่วยก่อนใช้ MTP พบว่าหลังนำ MTP มาใช้มีแนวโน้มเพิ่มโอกาสในการรอดชีวิตภายใน 30 วันได้ 1.16 เท่า แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (95% CI 0.91-1.46, p -value 0.229) ส่วนผลลัพธ์อื่นที่นำมาวิเคราะห์ เช่น ค่าใช้จ่าย ระยะเวลานอนในโรงพยาบาล พบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ด้านการให้เลือดและส่วนประกอบของเลือดพบว่า ในกลุ่ม MTP มีแนวโน้มได้รับเลือดฉุกเฉินเร็วกว่าในกลุ่ม preMTP แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (45 นาที VS. 37 นาที; $p=0.224$) แต่อาจเนื่องจากเริ่มมีการเก็บเลือดกรุ๊ปโอไว้ในห้องฉุกเฉินซึ่งเริ่มประมาณ มิถุนายน 2562

ทำให้เมื่อส่งสัณยภาวะเลือดออกก็สามารถนำเลือดมาใช้ได้เร็วกว่าช่วงก่อนที่จะมี MTP เมื่อพิจารณาเกี่ยวกับเลือดและส่วนประกอบของเลือด พบว่าปริมาณเลือดที่ใช้ใน 24 ชั่วโมงแรก ไม่มีความแตกต่างไม่ว่าจะเป็น PRC, FFP หรือ platelets จะมีเพียง cryoprecipitates ที่มีแนวโน้มจะได้รับมากขึ้นในกลุ่ม MTP ซึ่งไม่สามารถบอกได้ว่าเมื่อนำมาใช้แล้วจะลดอัตราการตายได้ในหลายงานวิจัย¹⁷ เพราะกว่าผู้ป่วยจะเริ่มได้รับก็จะได้รับเลือดและส่วนประกอบของเลือดในปริมาณมากแล้ว ซึ่งแสดงว่าผู้ป่วยมีโอกาสเสียชีวิตมากกว่าปกติอยู่แล้ว

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

การศึกษานี้พบว่า อัตราการตายภายใน 24 ชั่วโมง อัตราตายใน 30 วัน ระยะเวลาเฉลี่ยในการนอนโรงพยาบาล และระยะเวลาเฉลี่ยในการได้เลือดครั้งแรกในกลุ่มผู้ป่วยก่อนประกาศใช้ MTP และกลุ่ม MTP ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ร้อยละ 39.58 VS. ร้อยละ 38.98 ; $p=0.553$ ร้อยละ 52.08 VS. ร้อยละ 44.07; $p=0.264$, 9.79 วัน VS. 9.77 วัน ; $p=0.884$ และ 45 นาที VS. 37 นาที; $p=0.224$ ตามลำดับ) และพบว่าค่าใช้จ่ายทั้งหมดในการรักษาพยาบาลของผู้ป่วยทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โอกาสรอดชีวิตภายใน 30 วัน ในกลุ่มใช้ MTP เป็น 1.16 เท่า เมื่อเปรียบเทียบกับผู้ป่วยก่อนใช้ MTP แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (95%CI 0.91-1.46, $p=0.229$)

ข้อจำกัดของการศึกษา

ในการศึกษาครั้งนี้ ไม่ได้คำนวณขนาดตัวอย่าง (sample size calculation) โดยตรงจากกลุ่มประชากรที่ศึกษา และจากปัจจัยที่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่าง MTP

และ preMTP ได้แก่ เรื่องสาเหตุของการบาดเจ็บ ซึ่งกลุ่ม preMTP การบาดเจ็บจากช่องท้องและอุ้งเชิงกรานเป็นสัดส่วนที่มากกว่าการบาดเจ็บจากสาเหตุอื่น ๆ นอกช่องท้องและอุ้งเชิงกราน ซึ่งถือเป็นตัวแปรทวนเนื่องจากการบาดเจ็บจากช่องท้องและอุ้งเชิงกรานเป็นสาเหตุที่ทำให้เสียเลือดได้มาก อาจเป็นผลทำให้เพิ่มผลบวกในส่วนของการโน้มเอียงไปในทางทำให้ MTP เกิดผลลัพธ์ที่ดีกว่า preMTP ได้แก่ อัตราการตายที่น้อยกว่า การเสียเลือดและการใช้เลือดที่น้อยกว่าเป็นต้น อย่างไรก็ตามแม้ว่าจะมีข้อคิดดังกล่าว การใช้ MTP ยังคงไม่สามารถลดอัตราการตายโดยเฉพาะภายใน 30 วันและมีผลลัพธ์อื่น ๆ ที่ไม่แตกต่างกันกับ preMTP อย่างมีนัยสำคัญ จึงควรมีการศึกษาแบบไปข้างหน้า (prospective cohort study) ที่มีตัวอย่างการศึกษาเพียงพอหรือปรับปรุง MTP เพื่อหาหลักฐาน และเพิ่มประโยชน์ในการใช้ MTP ต่อไป

REFERENCES

1. Sauaia A, Moore FA, Moore EE, Moser KS, Brennan R, Read RA, et al. Epidemiology of trauma deaths: a reassessment. J Trauma. 1995;38(2):185-93.
2. Stone HH, Strom PR, Mullins RJ. Management of the major coagulopathy with onset during laparotomy. Ann Surg. 1983;197(5):532-5.
3. Rotondo MF, Schwab CW, McGonigal MD, Phillips 3rd GR, Fruchterman TM, Kauder DR, et al. 'Damage control': an approach for improved survival in exsanguinating penetrating abdominal injury. J Trauma. 1993;35(3):375-82. discussion 382-3.

4. Duchesne JC, Islam TM, Stuke L, Timmer JR, Barbeau JM, Marr AB, et al. Hemostatic resuscitation during surgery improves survival in patients with traumatic-induced coagulopathy. J Trauma. 2009;67(1):33–37. discussion 37–39.
5. Riskin DJ, Tsai TC, Riskin L, Hernandez-Boussard T, Purtil M, Maggio PM, et al. Massive transfusion protocols: the role of aggressive resuscitation versus product ratio in mortality reduction. J Am Coll Surg. 2009;209(2):198–205.
6. Schuster KM, Davis KA, Lui FY, Maerz LL, Kaplan LJ. The status of massive transfusion protocols in United States trauma centers: massive transfusion or massive confusion? Transfusion. 2010;50(7):1545–51.
7. Inaba K, Branco BC, Rhee P, Blackbourne LH, Holcomb JB, Teixeira PG, et al. Impact of plasma transfusion in trauma patients who do not require massive transfusion. J Am Coll Surg. 2010;210(6):957–65.
8. Shaz B, Dente C, Nicholas J, MacLeod J B , Young A N , Easley K, et al. Increased number of coagulation products in relationship to red blood cell products transfused improves mortality in trauma patients. Transfusion 2010; 50(2): 493– 500.
9. Simmons J, White C, Eastridge B, Mace J, Wade C, Blackbourne L. Impact of policy change on US Army combat transfusion practices. J. Trauma 2010; 69(Suppl 1): S75– 80.
10. Sisak K, Soeyland K, McLeod M, Jansen M, Enninghorst N, Martin A, et al. Massive transfusion in trauma: blood product ratios should be measured at 6 hours. ANZ J. Surg. 2012; 82(3): 161– 7.
11. Committee on Trauma. ATLS advanced trauma life support: student course manual. 10th ed. Chicago, Illinois: American College of Surgeons; 2018.
12. Borgman MA, Spinella PC, Perkins JG, Grathwohl KW, Repine T, Beekley AC, et al. The ratio of blood products transfused affects mortality in patients receiving massive transfusions at a combat support hospital. J Trauma. 2007;63(4):805–13.
13. Holcomb JB, Wade CE, Michalek JE, Chisholm GB, Zarzabal LA, Schreiber MA, et al. Increased plasma and platelet to red blood cell ratios improves outcome in 466 massively transfused civilian trauma patients. Ann Surg. 2008;248(3):447–58
14. Debra L. Malone, John R. Hess, Abe Fingerhut. Massive Transfusion Practices Around the Globe and a Suggestion for a Common Massive Transfusion Protocol. J Trauma Inj Infect Crit Care. 2006;60(?):591–6

- 15.O'Keeffe T, Refaai M, Tchorz K, Forestner JE, Sarode R. A massive transfusion protocol to decrease blood component use and costs. Arch Surg. 2008;143(7):686-90.
- 16.van der Meij JE, Geeraedts LMG Jr, Kamphuis SJM, Kumar N, Greenfield T, Tweeddale G Jessica E, Rosenfeld D, et al. Ten-year evolution of a massive transfusion protocol in a level 1 trauma centre: have outcomes improved?. ANZ J Surg. 2019;89(11):1470-4.
- 17.Holcomb JB, Fox EE, Zhang X, White N, Wade CE, Cotton BA, et al. Cryoprecipitate use in the Prospective Observational Multicenter Major Trauma Transfusion study (PROMMTT). J Trauma Acute Care Surg. 2013;75(1 Suppl 1):S31-S9.



โรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์
Chiangrai Prochanukroh Hospital

ISSN 1906-649X ปีที่ 12 ฉบับที่ 3 เดือน ธันวาคม 2563

เชียงรายเวชสาร

วารสารวิชาการ โรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์ | Chiangrai Medical Journal

ผลลัพธ์การฟื้นฟูสมรรถภาพในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองระยะกลาง

สุทธิดี พิพัฒน์ศรีสวัสดิ์ พ.บ., ว.ว. เวชศาสตร์ฟื้นฟู*

บทคัดย่อ

ความเป็นมา : โรคหลอดเลือดสมองเป็นปัญหาทางสาธารณสุขที่สำคัญของประเทศไทย ก่อให้เกิดความพิการและภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ ตามมา การฟื้นฟูสมรรถภาพอย่างเหมาะสมในผู้ป่วยกลุ่มนี้ มีบทบาทสำคัญที่ทำให้ผู้ป่วยกลับมาช่วยเหลือตัวเองได้ดีขึ้น และช่วยเพิ่มคุณภาพชีวิต

วัตถุประสงค์ : เพื่อศึกษาผลลัพธ์การฟื้นฟูสมรรถภาพของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองระยะกลาง โดยมีผลลัพธ์หลัก คือ ความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวัน เปรียบเทียบก่อนและหลังการฟื้นฟูสมรรถภาพ และผลลัพธ์รอง คือ ประสิทธิภาพการฟื้นฟูสมรรถภาพ เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มผู้ป่วยที่มีระดับความรุนแรงของโรคต่างกัน

วิธีการศึกษา : เป็นการศึกษาแบบย้อนหลัง สืบค้นข้อมูลจากเวชระเบียนย้อนหลังของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่เข้ารับบริการที่แผนกเวชกรรมฟื้นฟู ระหว่างเดือนมกราคม ถึง มิถุนายน 2562 เก็บข้อมูลทั่วไป คะแนน National Institute of Health Stroke Scale, Thai version (NIHSS-T) คะแนนบาร์เธลก่อน และหลังการฟื้นฟูสมรรถภาพ และนำคะแนนบาร์เธลมาคำนวณค่าประสิทธิภาพการฟื้นฟูสมรรถภาพ

ผลการศึกษา : ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองในการศึกษา จำนวน 87 ราย เป็นเพศชาย ร้อยละ 73.6 เป็นหลอดเลือดสมองตีบ ร้อยละ 87.4 อายุเฉลี่ย 63.7 ($\pm$ SD 11.8) ปี ค่ามัธยฐาน (พิสัยควอไทล์) ของคะแนนบาร์เธลก่อนและหลังการฟื้นฟูสมรรถภาพ ได้แก่ 14 (7-8) และ 20 (20-20) ตามลำดับ โดยคะแนนบาร์เธลเพิ่มสูงขึ้นหลังการฟื้นฟูสมรรถภาพอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อจำแนกผู้ป่วยตามระดับความรุนแรงของโรคด้วยคะแนน NIHSS-T ค่ามัธยฐาน (พิสัยควอไทล์) ของประสิทธิภาพการฟื้นฟูสมรรถภาพของกลุ่ม Minor stroke, Moderate stroke, Moderate to severe stroke ได้แก่ 100 (100-100), 100 (90-100), 52.5 (37.9-81.3) ตามลำดับ โดยกลุ่ม Minor stroke และ Moderate stroke มีประสิทธิภาพการฟื้นฟูสมรรถภาพสูงกว่ากลุ่ม Moderate to severe stroke อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

สรุปและข้อเสนอแนะ : การฟื้นฟูสมรรถภาพในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองระยะกลาง มีแนวโน้มว่าจะสามารถช่วยเพิ่มระดับความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวันได้ โดยเฉพาะในกลุ่ม Minor stroke และ Moderate stroke อาจทำการศึกษาเพิ่มเติมโดยออกแบบให้มีกลุ่มควบคุมใช้เปรียบเทียบ เพื่อให้ได้ผลการศึกษาที่ชัดเจนยิ่งขึ้น

คำสำคัญ : โรคหลอดเลือดสมอง การดูแลระยะกลาง ฟื้นฟูสมรรถภาพ คะแนนบาร์เธล คะแนน NIHSS

*กลุ่มงานเวชกรรมฟื้นฟู โรงพยาบาลสมเด็จพระสังฆราชองค์ที่ 17 อ.สองพี่น้อง จ.สุพรรณบุรี

ติดต่อเกี่ยวกับบทความ : สุทธิดี พิพัฒน์ศรีสวัสดิ์ E-mail : sutthikit@gmail.com

วันที่รับเรื่อง : 24 สิงหาคม 2563 วันที่ส่งแก้ไข : 1 พฤศจิกายน 2563 วันที่ตีพิมพ์ : 3 ธันวาคม 2563

OUTCOMES OF REHABILITATION IN INTERMEDIATE PHASE OF STROKE PATIENTS

Sutthikit Pipatsrisawat M.D., Thai Board of Rehabilitation medicine*

ABSTRACT

BACKGROUND : Stroke is one of the most important public health problems in Thailand. Stroke can lead to disability and many complications. Proper rehabilitation in stroke patient can improve patient's ability and quality of life.

OBJECTIVE : The primary outcome was ability to perform activities of daily living comparing between before and after rehabilitation. Secondary outcome was rehabilitation effectiveness compared between difference stroke severity groups.

METHODS : Using retrospective study collects demographic data, National Institute of Health Stroke Scale, Thai version (NIHSS-T), Barthel index (BI) before and after rehabilitation from the medical record of stroke patients during January – June 2019 in Somdejprasangkharach 17 hospital. Rehabilitation effectiveness was calculated.

RESULTS : Of 87 stroke patients, 73.6% were males, 87.4% had ischemic stroke and mean age was 63.7 ($\pm$ SD 11.8) years. Median BI score (IQR) before and after rehabilitation were 14 (7-18) and 20 (20-20), respectively. The BI score after rehabilitation was increased significantly when compared with BI score before rehabilitation. Stroke severities were categorized by using NIHSS-T. Median rehabilitation effectiveness (IQR) of Minor stroke, Moderate stroke, Moderate to severe stroke groups were 100 (100-100), 100 (90-100), 52.5 (37.9-81.3), respectively. Rehabilitation effectiveness of Minor stroke and Moderate stroke groups were superior to Moderate to severe stroke group significantly.

CONCLUSIONS AND DISCUSSIONS : Rehabilitation service seems promising to improve ability to perform activities of daily living in intermediate phase of stroke patients, especially in Minor and Moderate stroke groups. Further study with control group is suggested for more precise results.

KEYWORDS : Stroke, Rehabilitation, Intermediate care, Barthel index, NIHSS

*Department of rehabilitation medicine, Somdejprasangkharach 17 hospital, Song Phi Nong, Suphan Buri

Corresponding Author : Sutthikit Pipatsrisawat E-mail : sutthikit@gmail.com

Accepted date : 24 August 2020 Revise date : 1 November 2020 Publish date : 3 December 2020

ความเป็นมา

โรคหลอดเลือดสมอง (Cerebrovascular disease, Stroke) เป็นปัญหาทางสาธารณสุขที่สำคัญของประเทศไทย จากสถิติสาธารณสุข พ.ศ.2561 พบว่า โรคหลอดเลือดสมองเป็นสาเหตุการเสียชีวิตอันดับที่ 2 ในประชากรไทย¹ และก่อให้เกิดความพิการตามมาในผู้ป่วยที่รอดชีวิต ซึ่งส่งผลกระทบต่อตัวผู้ป่วย ครอบครัว และสังคมไม่ทางตรงก็ทางอ้อม

การฟื้นฟูสมรรถภาพ (Rehabilitation) ในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่พ้นระยะเฉียบพลัน และอาการคงที่แล้ว มีบทบาทสำคัญยิ่งที่จะทำให้ผู้ป่วยกลุ่มนี้ กลับมามีความสามารถมากขึ้น ช่วยเหลือตัวเองได้ดีขึ้น ลดการเกิดภาวะแทรกซ้อน และช่วยเพิ่มคุณภาพชีวิตให้ผู้ป่วย² แต่จากข้อมูลที่ผ่านมา กลับพบว่ามีผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองจำนวนมากที่ยังขาดโอกาสในการเข้าถึงบริการฟื้นฟูสมรรถภาพอย่างต่อเนื่อง และเหมาะสม³⁻⁵

ปัจจุบันกระทรวงสาธารณสุขได้เล็งเห็นถึงความสำคัญของการฟื้นฟูสมรรถภาพในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง จึงได้มีการพัฒนาระบบบริการสุขภาพ (Service plan) สาขาระบบบริการดูแลผู้ป่วยระยะกลาง (Intermediate care, IMC) ขึ้นในปี พ.ศ.2560 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้ป่วยที่พ้นระยะเฉียบพลัน (Acute phase) และมีอาการคงที่ แต่ยังมี ความบกพร่องของร่างกายบางส่วน ส่งผลให้มีข้อจำกัดในการดำเนินกิจกรรมประจำวัน เข้ารับบริการฟื้นฟูสมรรถภาพอย่างต่อเนื่องจนครบ 6 เดือนหลังเกิดโรค โดยทีมสหวิชาชีพ (Multidisciplinary approach) เพื่อให้ผู้ป่วยกลับมาดำเนินกิจกรรมประจำวัน และช่วยเหลือตัวเองได้ตามศักยภาพสูงสุดของผู้ป่วยแต่ละราย โดยได้มีการกำหนด 3 กลุ่มโรค หลักที่ควรได้รับการฟื้นฟูสมรรถภาพในระยะกลางอย่างต่อเนื่อง

ได้แก่ โรคหลอดเลือดสมอง ผู้ป่วยบาดเจ็บทางสมอง และผู้ป่วยไขสันหลังบาดเจ็บ⁶

การพัฒนาระบบบริการดูแลผู้ป่วยระยะกลาง ขึ้นมาช่วยทำให้ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองได้มีโอกาสเข้าถึงบริการฟื้นฟูสมรรถภาพอย่างต่อเนื่อง และเหมาะสมมากยิ่งขึ้น ส่งผลให้ผู้ป่วยสามารถกลับมาดำเนินกิจกรรมประจำวันได้อย่างเต็มศักยภาพ และมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

โรงพยาบาลสมเด็จพระสังฆราชองค์ที่ 17 อ.สองพี่น้อง จ.สุพรรณบุรี เป็นโรงพยาบาลทั่วไปขนาดเล็ก (M1) เนื่องจากไม่ได้เป็นศูนย์รับการส่งต่อผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองของจังหวัด ทำให้ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่มารับบริการจะเป็นผู้ป่วยที่อยู่ในเขต อ.สองพี่น้องเป็นหลัก จึงไม่ได้มีการส่งต่อผู้ป่วยกลุ่มนี้กลับไปยังโรงพยาบาลชุมชน เหมือนอย่างโรงพยาบาลศูนย์ หรือโรงพยาบาลทั่วไปแห่งอื่น ๆ ทั้งนี้ได้เริ่มดำเนินงาน และพัฒนาระบบบริการดูแลผู้ป่วยระยะกลางภายในโรงพยาบาล ตั้งแต่กรกฎาคม พ.ศ.2561 โดยความร่วมมือของกลุ่มงานต่าง ๆ ได้แก่ กลุ่มงานเวชกรรมฟื้นฟู กลุ่มงานอายุรกรรม กลุ่มงานเวชกรรมสังคม ทำให้เกิดรูปแบบการให้บริการฟื้นฟูสมรรถภาพในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองระยะกลาง (Intermediate phase) เป็นแบบผู้ป่วยใน (Inpatient service) แบบผู้ป่วยนอก (Outpatient service) และแบบบริการในชุมชน (Community service) ขึ้น โดยประสานหอผู้ป่วยอายุรกรรม ให้ส่งผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองรายใหม่ที่อาการทางคลินิกคงที่ ปรีกษาแพทย์เวชศาสตร์ฟื้นฟูทุกราย หรือหากผู้ป่วยมีเหตุจำเป็นต้องจำหน่ายก่อนส่งปรึกษา ให้นัดพบแพทย์เวชศาสตร์ฟื้นฟูแบบผู้ป่วยนอกเสมอ เพื่อเพิ่มโอกาสการเข้าถึงบริการฟื้นฟูสมรรถภาพให้แก่ผู้ป่วยกลุ่มนี้ให้ได้มากที่สุดตามเป้าหมาย

โดยการเลือกรูปแบบการให้บริการนั้นจะขึ้นกับดุลยพินิจของแพทย์เวชศาสตร์ฟื้นฟู โดยกลุ่มผู้ป่วยที่มีความบกพร่องเพียงเล็กน้อย จะพิจารณาสอนการฝึกเองที่บ้าน (Home program) หรือนัดมาฝึกแบบผู้ป่วยนอก ส่วนผู้ป่วยที่ยังมีความบกพร่องมากและยังช่วยเหลือตัวเองได้น้อย จะพิจารณาให้ผู้ช่วยอยู่ฝึกฟื้นฟูแบบผู้ป่วยในต่อไปโดยยังไม่จำหน่ายระยะเวลานอนเฉลี่ยประมาณ 1-2 สัปดาห์ เพื่อให้ผู้ป่วยสามารถช่วยเหลือตัวเองได้ดีขึ้นระดับหนึ่งก่อนแล้วจึงนัดมาฝึกฟื้นฟูแบบผู้ป่วยนอกต่อตามความเหมาะสม อีกทั้งผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองทุกรายจะได้รับการส่งต่อข้อมูลไปสู่หน่วยบริการปฐมภูมิ (Primary care unit) ประจําภูมิลำเนาของผู้ป่วย เพื่อให้มีการฟื้นฟูแบบบริการในชุมชนร่วมด้วย

หลังจากได้เริ่มดำเนินงานมาจนถึงปัจจุบันผู้วิจัยจึงมีความประสงค์จะศึกษาถึงผลลัพธ์ของการฟื้นฟูสมรรถภาพในผู้ป่วยหลอดเลือดสมองระยะกลางในโรงพยาบาลสมเด็จพระสังฆราชองค์ที่ 17 เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาระบบบริการฟื้นฟูสมรรถภาพให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นต่อไป

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาผลลัพธ์การฟื้นฟูสมรรถภาพของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองระยะกลาง โดยมีผลลัพธ์หลัก คือ ความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวัน เปรียบเทียบก่อนและหลังการฟื้นฟูสมรรถภาพ และผลลัพธ์รอง คือ ประสิทธิภาพการฟื้นฟูสมรรถภาพ เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มผู้ป่วยที่มีระดับความรุนแรงของโรคต่างกัน

สมมติฐานการวิจัย

การฟื้นฟูสมรรถภาพในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองระยะกลาง สามารถช่วยเพิ่มความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวันได้

วิธีการศึกษา

รูปแบบการวิจัย: การศึกษาแบบย้อนหลัง (Retrospective study)

กลุ่มประชากร: ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองรายใหม่ ที่เข้ารับบริการที่แผนกเวชกรรมฟื้นฟู โรงพยาบาลสมเด็จพระสังฆราชองค์ที่ 17 ตั้งแต่ มกราคม ถึง มิถุนายน 2562

เกณฑ์คัดเข้า

- มีระยะเวลาตั้งแต่เกิดโรคไม่เกิน 6 เดือน
ขณะเข้ารับบริการฟื้นฟูสมรรถภาพ

เกณฑ์คัดออก

- เป็นโรคหลอดเลือดสมองซ้ำ (Recurrent stroke)
- มีคะแนน Barthel index เท่ากับ 20 คะแนน หรือ National Institute of Health Stroke Scale, Thai version เท่ากับ 0 คะแนน ก่อนรับการฟื้นฟูสมรรถภาพ
- มีข้อมูลไม่ครบถ้วน
- เสียชีวิต
- มีประวัติโรคที่เป็นอุปสรรคในการฝึกฟื้นฟู เช่น กระดูกหัก, โรคทางระบบประสาทอื่น ๆ, โรคทางจิตเวชที่ยังควบคุมไม่ได้

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องมือในการทดลอง คือ กระบวนการฝึกฟื้นฟูสมรรถภาพ โดยสามารถแบ่งออกเป็น 3 รูปแบบ ได้แก่ ผู้ป่วยใน ได้รับการฝึกกายภาพบำบัดและกิจกรรมบำบัด อย่างละ 45 นาที/ครั้ง อย่างน้อย 4 ครั้ง/สัปดาห์ ผู้ป่วยนอก ได้รับการฝึกกายภาพบำบัดและกิจกรรมบำบัด อย่างละ 45 นาที/ครั้ง เฉลี่ย 2 ครั้ง/สัปดาห์ และบริการในชุมชนได้รับการเยี่ยมบ้านพร้อมทีมนักกายภาพบำบัด และกิจกรรมบำบัด อย่างน้อย 30 นาที/ครั้ง

อย่างน้อย 1 ครั้ง/เดือน โดยผู้ป่วยจะได้รับรูปแบบการฟื้นฟูสมรรถภาพที่เหมาะสมตามบริบทของแต่ละราย โดยอาจได้รับการรูปแบบใดรูปแบบหนึ่ง หรือทุกรูปแบบก็ได้

2. เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่

- แบบประเมินบาร์เธล (Barthel index, BI) เป็นแบบประเมินความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวัน ใช้งานง่าย มีความแม่นยำ และมีความน่าเชื่อถือสูง มีช่วงคะแนนตั้งแต่ 0 ถึง 20 คะแนน คะแนนที่สูงขึ้นบ่งบอกถึงระดับความสามารถที่มากขึ้น⁷⁻⁹

- แบบประเมิน National Institute of Health Stroke Scale, Thai version (NIHSS-T) เป็นแบบประเมินความรุนแรงของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง ใช้งานง่าย มีความเที่ยงตรง และน่าเชื่อถือสูง มีช่วงคะแนนตั้งแต่ 0 ถึง 42 คะแนน คะแนนยิ่งสูงบ่งบอกถึงความรุนแรงของโรคที่มากขึ้น สามารถแบ่งระดับความรุนแรงได้ ดังนี้ 0 คะแนน: No stroke, 1-4 คะแนน: Minor stroke, 5-15 คะแนน : Moderate stroke, 16-20 คะแนน : Moderate to severe stroke, 21-42 คะแนน: Severe stroke^{8,10-12}

วิธีการดำเนินงาน

1. จัดเก็บข้อมูลจากเวชระเบียนย้อนหลัง ภายหลังการผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลสมเด็จพระสังฆราชองค์ที่ 17 โดยจัดเก็บข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองรายใหม่ทุกรายที่เข้ารับบริการในแผนกเวชกรรมฟื้นฟู ตามเกณฑ์การคัดเข้าและคัดออก

2. เก็บข้อมูลคะแนน NIHSS-T ที่ประเมินก่อนเข้ารับการฟื้นฟูสมรรถภาพ เพื่อแบ่งกลุ่มผู้ป่วยตามระดับความรุนแรง (NIHSS group)

3. เก็บข้อมูลคะแนน BI ครั้งที่ 1 (BI pre) ที่ประเมินก่อนเข้ารับการฝึกฟื้นฟูสมรรถภาพ และคะแนน BI ครั้งที่ 2 (BI post) ที่ประเมินหลังจากฝึกฟื้นฟูสมรรถภาพครบระยะเวลา 6 เดือนหลังเกิดโรค

4. นำคะแนน BI pre และ BI post มาคำนวณค่าประสิทธิผลการฟื้นฟูสมรรถภาพ (Rehabilitation effectiveness)

5. นำข้อมูลมาวิเคราะห์ทางสถิติ

คำนิยาม

1. ผลลัพธ์การฟื้นฟูสมรรถภาพในการศึกษานี้แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่

- ผลลัพธ์หลัก คือ ความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวัน เปรียบเทียบก่อนและหลังการฟื้นฟูสมรรถภาพ โดยใช้คะแนนจากแบบประเมิน Barthel index

- ผลลัพธ์รอง คือ ประสิทธิภาพการฟื้นฟูสมรรถภาพ เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มผู้ป่วยที่มีระดับความรุนแรงของโรคต่างกัน โดยใช้คะแนนจากแบบประเมิน NIHSS-T ในการแบ่งกลุ่มผู้ป่วย

2. ประสิทธิภาพการฟื้นฟูสมรรถภาพ (Rehabilitation effectiveness) คือ ค่าร้อยละของอัตราส่วนระหว่างผลต่างคะแนน BI post กับ BI pre เทียบกับผลต่างระหว่างคะแนน BI สูงสุด (BI max) กับ BI pre นั่นคือ $(BI\ post - BI\ pre) / (BI\ max - BI\ pre) \times 100^{13-16}$

การพิจารณาด้านจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

การศึกษานี้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลสมเด็จพระสังฆราชองค์ที่ 17

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป นำเสนอข้อมูลทั่วไปเป็นค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ส่วนคะแนน BI และค่า Rehabilitation effectiveness เนื่องจากข้อมูลมีการกระจายตัวแบบไม่ปกติ (Non-normal distribution) จึงใช้สถิติแบบ nonparametric ดังนี้ แสดงด้วยค่ามัธยฐาน ค่าพิสัยควอไทล์ (Interquartile range, IQR) ทดสอบความแตกต่างข้อมูลคะแนน BI pre, BI post ด้วยสถิติ Wilcoxon signed rank test และเปรียบเทียบ Rehabilitation effectiveness ระหว่างกลุ่มผู้ป่วยตาม NIHSS group ด้วยสถิติ Kruskal-Wallis test โดยเปรียบเทียบรายคู่ด้วยวิธี Bonferroni กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

ผลการศึกษา

มีผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองรายใหม่ เข้ารับบริการที่แผนกเวชกรรมฟื้นฟู ระหว่างมกราคม ถึง มิถุนายน 2562 ทั้งสิ้น 137 ราย คัดออกจากการศึกษา 50 ราย เนื่องจาก เป็น Recurrent stroke 5 ราย เสียชีวิต 15 ราย ข้อมูลไม่ครบถ้วน 26 ราย มีโรคร่วมที่เป็นอุปสรรคในการฝึก 4 ราย (Pelvic fracture 1 ราย, Severe OA knee 1 ราย, Femoral nerve injury 1 ราย, Uncontrolled Psychosis 1 ราย) เหลือผู้ป่วยจำนวน 87 รายที่เข้าสู่การศึกษา โดยร้อยละ 73.6 เป็นเพศชาย อายุเฉลี่ย 63.37 ($\pm$ SD 11.78) ปี เป็นหลอดเลือดสมองตีบ ร้อยละ 87.4 ค่าเฉลี่ยระยะเวลาก่อนได้รับการฟื้นฟู เท่ากับ 2.26 ($\pm$ SD 1.14) วัน แบ่งระดับความรุนแรงของโรคจากคะแนน NIHSS-T ได้เป็น Minor stroke ร้อยละ 65.5, Moderate stroke ร้อยละ 23, Moderate to severe stroke ร้อยละ 11.5

และไม่มีผู้ป่วยระดับ Severe stroke ในการศึกษา (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้เข้าร่วมการศึกษา (จำนวนผู้เข้าร่วม 87 คน)

ข้อมูลทั่วไป	ร้อยละ
เพศ (ร้อยละ)	
ชาย	73.6
หญิง	26.4
อายุ (ปี)	
	63.4 ($\pm$ 11.8)*
ชนิดของรอยโรค (ร้อยละ)	
หลอดเลือดสมองตีบ	87.4
หลอดเลือดสมองแตก	12.6
แขนขาข้างที่อ่อนแรง (ร้อยละ)	
ขวา	54.0
ซ้าย	46.0
ระยะเวลาก่อนเข้ารับการรักษา (วัน)	
	2.3 ($\pm$ 1.1)*
ระดับความรุนแรงตามคะแนน NIHSS-T (ร้อยละ)	
Minor stroke	65.5
Moderate stroke	23.0
Moderate to severe stroke	11.5
Severe stroke	0

Mean (SD)*

คะแนน BI pre มีค่ามัธยฐาน (พิสัยควอไทล์) 14 (7-18) และคะแนน BI post มีค่ามัธยฐาน (พิสัยควอไทล์) 20 (20-20) โดยคะแนน BI post เพิ่มขึ้นจาก BI pre อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 คะแนน Barthel index ก่อนการฟื้นฟู และหลังการฟื้นฟู

จำนวน	BI pre	BI post	p-value
87	14 (7-18)*	20 (20-20)*	< 0.001

Median (IQR)*

เมื่อเปรียบเทียบประสิทธิผลการฟื้นฟูสมรรถภาพ จำแนกตามระดับความรุนแรงของโรค พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ระหว่างกลุ่ม Minor stroke กับ Moderate to severe stroke และระหว่างกลุ่ม Moderate stroke กับ Moderate to severe stroke (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 ประสิทธิผลการฟื้นฟูสมรรถภาพแบ่งตามระดับความรุนแรงของโรค

	กลุ่ม 1 ^s	กลุ่ม 2 ^s	กลุ่ม 3 ^s	การเปรียบเทียบรายคู่ (p-value)		
				กลุ่ม 1,2	กลุ่ม 1,3	กลุ่ม 2,3
ประสิทธิผลการฟื้นฟู	100	100	52.5	0.369	< 0.001	< 0.001
	(100-100)*	(90-100)*	(37.9-81.3)*			

Median (IQR)*

กลุ่ม 1 : Minor stroke, กลุ่ม 2: Moderate stroke, กลุ่ม 3: Moderate to severe stroke

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

การฟื้นฟูสมรรถภาพในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองระยะกลาง มีแนวโน้มว่าจะสามารถช่วยเพิ่มระดับความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวันได้ โดยเฉพาะในกลุ่ม Minor stroke และ Moderate stroke

จากการศึกษาพบว่า การฟื้นฟูสมรรถภาพในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองระยะกลาง ในลักษณะผสมผสานทั้ง 3 รูปแบบการให้บริการ สามารถเพิ่มความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวันให้ผู้ป่วยได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ ัญญลักษณ์ ขวัญสินี⁵ ที่ทำการศึกษาศักยภาพพัฒนาระบบฟื้นฟูระยะกึ่งเฉียบพลันในโรคหลอดเลือดสมอง ซึ่งเป็นผลการให้บริการทั้ง 3 รูปแบบ มีผลคะแนน BI หลังการฟื้นฟู เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ เช่นเดียวกับการศึกษาของ Kuptniratsaikul V.¹⁷ และ Pattanasuwanna P.¹⁵

ที่ศึกษาผลการฟื้นฟูสมรรถภาพในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองแบบผู้ป่วยใน ในโรงพยาบาลระดับตติยภูมิ และในโรงพยาบาลระดับชุมชน ตามลำดับ พบว่าผลคะแนน BI หลังการฟื้นฟูสมรรถภาพเพิ่มสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ เมื่อเทียบกับก่อนได้รับการฟื้นฟูสมรรถภาพ แสดงให้เห็นถึงผลสำเร็จ และความสำคัญของการให้บริการฟื้นฟูสมรรถภาพในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง ที่สามารถช่วยผู้ป่วยกลุ่มนี้ให้กลับมาดำเนินชีวิตประจำวันได้อย่างเต็มศักยภาพ และมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

เมื่อทำการเปรียบเทียบประสิทธิผลการฟื้นฟูสมรรถภาพ (Rehabilitation effectiveness) ที่เป็นการวัดความสามารถที่เพิ่มขึ้นเทียบกับศักยภาพสูงสุดในการพัฒนาของผู้ป่วยแต่ละราย ซึ่งเป็นการคำนวณที่ช่วยให้สามารถเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มผู้ป่วยที่มีระดับความรุนแรงต่างกัน ได้อย่างเท่าเทียมกันมากขึ้น จากการศึกษาพบว่า ทั้งกลุ่ม Minor stroke และ

Moderate stroke ต่างมีประสิทธิภาพการฟื้นฟูสมรรถภาพดีกว่า กลุ่ม Moderate to severe stroke อย่างมีนัยสำคัญ แต่ไม่พบความแตกต่าง ระหว่างกลุ่ม Minor stroke และ Moderate stroke แสดงให้เห็นว่ากลุ่มผู้ป่วย Minor stroke และ Moderate stroke เป็นกลุ่มที่มีศักยภาพ และมีพยากรณ์โรคที่ดี หากได้รับการฟื้นฟูสมรรถภาพอย่างเหมาะสม สามารถฟื้นตัว และกลับมาทำกิจวัตรประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับการศึกษาของ Adam HP และคณะ¹⁸ ที่ศึกษาความสัมพันธ์ของคะแนน NIHSS แกร็บ กับ คะแนน BI ที่ 3 เดือน หลังเกิดโรค พบว่าคะแนน NIHSS ที่มากกว่าหรือเท่ากับ 16 มีอัตราการเสียชีวิต หรือมีความพิการรุนแรง (Severe disability) สูง ซึ่งจะเห็นว่าคะแนน NIHSS ที่มากกว่าหรือเท่ากับ 16 จัดเป็นระดับความรุนแรงในกลุ่ม Moderate to severe stroke และ severe stroke นั่นเอง ส่วนการศึกษาอื่นที่เปรียบเทียบประสิทธิภาพการฟื้นฟูสมรรถภาพระหว่างกลุ่มผู้ป่วยตามระดับความรุนแรงนั้น มีการศึกษาของ Pattanasuwanna P.¹⁵ แต่ใช้เกณฑ์การแบ่งระดับความรุนแรงที่ต่างออกไป โดยใช้คะแนน BI แบ่งกลุ่ม อิงตามเกณฑ์การจำแนกกลุ่มศักยภาพ ผู้สูงอายุของกรมอนามัย ออกเป็นกลุ่มติดเตียง ติดบ้าน และติดสังคม ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มติดสังคม มีประสิทธิภาพที่ดีกว่า ทั้งกลุ่มติดเตียง และติดบ้าน โดยจากผลการศึกษาที่มีบางส่วนไม่สอดคล้องกันนี้ คาดว่าอาจเกิดจาก เกณฑ์การแบ่งระดับความรุนแรงของโรคที่ต่างกัน โดย NIHSS เป็นการประเมินความบกพร่องทางระบบประสาท (Neurological impairment) ที่ได้จากการตรวจร่างกาย ส่วน BI เป็นการประเมินความสามารถในการทำกิจกรรม (Functional ability) ด้วยเหตุนี้เอง อาจทำให้การแบ่งกลุ่มผู้ป่วยของทั้ง 2 วิธี ได้ลักษณะ

กลุ่มผู้ป่วยที่แตกต่างกัน ส่งผลให้มีผลการศึกษางานบางส่วนไม่ได้ไปในทิศทางเดียวกันได้

การศึกษานี้ พบว่าไม่มีผู้ป่วยที่จัดอยู่ในกลุ่ม Severe stroke เลย คาดว่าเกิดจากผู้ป่วยกลุ่มนี้มีอัตราการเสียชีวิตสูงที่สุด และบางส่วนที่รอดชีวิตจะมีความพิการรุนแรง ทำให้ผู้ป่วยกลุ่มนี้มีโอกาสที่จะไม่มาตรวจติดตามอาการตามที่นัดไว้สูง ทำให้มีข้อมูลไม่ครบถ้วน จึงถูกคัดออกจากการศึกษาไป ซึ่งปัญหานี้ทางผู้วิจัยจะนำไปปรับปรุงเกณฑ์การคัดผู้ป่วยให้ครอบคลุมมากยิ่งขึ้น และจะนำไปพัฒนาแนวทางการดูแลผู้ป่วยกลุ่มนี้ต่อไป

ในการศึกษานี้มีระยะเวลาตั้งแต่เกิดโรคจนได้รับการฟื้นฟูเฉลี่ยที่ 2.26 ($\pm$ SD 1.14) วันเท่านั้น อาจเป็นอีกหนึ่งปัจจัยที่ส่งผลให้ ผลลัพธ์จากการฟื้นฟูสมรรถภาพ ในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองในการศึกษานี้เป็นที่น่าสนใจยิ่ง สอดคล้องกับข้อมูลจากการทบทวนวรรณกรรม^{2,6} ที่พบว่ายิ่งผู้ป่วยที่มีอาการคงที่แล้ว ได้รับการฟื้นฟูเร็วเท่าไร ยิ่งส่งผลต่อการฟื้นตัวที่ดีขึ้นและเร็วขึ้นเท่านั้น

ข้อจำกัดในการศึกษา ได้แก่

1) การศึกษานี้ไม่สามารถดึงผู้ป่วยกลุ่ม Severe stroke เข้ามาในการศึกษาได้ ทำให้ผลการศึกษายังไม่ครอบคลุมเพียงพอ

2) การประเมิน BI ที่เป็นเครื่องมือวัดผลลัพธ์หลักในการศึกษานี้ยังไม่ครอบคลุมปัญหาบางอย่างที่พบได้บ่อยในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง เช่น ปัญหาด้านการพูด และสื่อสาร ภาวะกลืนลำบาก ซึ่งล้วนกระทบต่อการใช้ชีวิต และคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยเช่นกัน

3) เป็นการศึกษาจากเวชระเบียนย้อนหลัง ทำให้ข้อมูลบางส่วนไม่ครบถ้วน ขาดความสมบูรณ์

4) เนื่องจากเป็นการศึกษาที่ไม่มีกลุ่มควบคุม ทำให้ผลการศึกษาที่ได้ อาจยังไม่สามารถสรุปได้แน่ชัดว่าผลลัพธ์ที่ดีขึ้นนั้นเกิดจากการฟื้นฟูสมรรถภาพจริง อาจเป็นผลมาจากตัวแปรอื่น ๆ ก็เป็นไปได้เช่นกัน

ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาในอนาคต

1) ควรออกแบบการศึกษาที่มีกลุ่มควบคุมเปรียบเทียบ เพื่อให้สามารถสรุปได้อย่างแน่ชัดว่าผลลัพธ์ที่ดีขึ้นเกิดจากการฟื้นฟูสมรรถภาพจริง

2) อาจเลือกใช้แบบประเมินอื่นเพิ่มเติมจากแบบประเมิน BI เพื่อใช้ประเมินปัญหาด้านอื่น ๆ ที่พบได้บ่อยในโรคหลอดเลือดสมองได้ครอบคลุมยิ่งขึ้น

3) ควรมีการพัฒนาแนวทางการดูแลและติดตามผู้ป่วยกลุ่ม Severe stroke ที่ยังไม่มีข้อมูลในการศึกษานี้ และถือเป็นกลุ่มที่ควรให้ความสำคัญยิ่งเนื่องจากมีอัตราการเสียชีวิต และความพิการรุนแรงสูง เพื่อช่วยลดการเกิดภาวะแทรกซ้อน และปัญหาต่าง ๆ ที่จะตามมา

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณนายแพทย์ สุเทพ สุทัศนทรง ที่ให้คำปรึกษาและแนะนำในการทำวิจัย ขอคุณเจ้าหน้าที่ศูนย์เวชระเบียน ที่ช่วยสืบค้นข้อมูลเวชระเบียน ตลอดจนทีมสหวิชาชีพที่มีส่วนร่วมในการดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองในโรงพยาบาลสมเด็จพระสังฆราชองค์ที่ 17

REFERENCES

1. The Ministry of Public Health. Public Health Statistics A.D. 2018 [Internet]. [cited 2020 Jun 1]. Available from: http://bps.moph.go.th/new_bps/files/statistic62
2. The Efficacy of Stroke Rehabilitation | EBRSR - Evidence-Based Review of Stroke Rehabilitation [Internet]. [cited 2020 Jun 1]. Available from: <http://www.ebrsr.com/evidence-review/5-efficacy-stroke-rehabilitation>
3. Suksathien R. Accessibility to medical rehabilitation service for acute stroke at Maharat Nakhon Ratchasima hospital: related factors and outcomes. J Thai Rehabil Med. 2014; 24(2):37-43.
4. Kumnoonsup T. Factor related with accessibility to medical rehabilitation service for stroke at Krabi Hospital. Reg 11 Med J. 2019;33(3):507-16.
5. Kwansanit T. Outcomes of Sub-acute rehabilitation program in stroke patient, Suratthani hospital. Reg 11 Med J. 2017;31(4):723-32.
6. The Human Resources for Health Research and Development Office. Evaluation report of Intermediate care in Thailand [Internet]. [cited 2020 Jun 8]. Available from: <https://hrdo.org/research-2562/>
7. Mahoney FI, Barthel DW. Functional evaluation: The Barthel index. Md State Med J. 1965 ;14:61-5.
8. Lyden PD, Lau GT. A critical appraisal of stroke evaluation and rating scales. Stroke. 1991;22(11):1345-52.

9. Dajpratham P, Meenaphant R, Junthon P, Pianmanakij S, Jantharakasamjit S, Yuwan A. The inter-rater reliability of Barthel Index (Thai version) in stroke patients. J Thai Rehabil Med. 2006;16:1-9.
10. Kasner SE, Chalela JA, Luciano JM, Cucchiara BL, Raps EC, McGarvey ML, et al. Reliability and validity of estimating the NIH stroke scale score from medical records. Stroke. 1999;30(8):1534-7.
11. Nilanont Y, Phattharayuttawat S, Chiewit P, Chotikanuchit S, Limsriwilai J, Chalernpong L, et al. Establishment of the Thai version of National Institute of Health Stroke Scale (NIHSS) and a validation study. J Med Assoc Thail Chotmaihet Thangphaet. 2010;93 Suppl 1:S171-8.
12. NIH Stroke Scale. National Institutes of Health (NIH) Stroke Scale. 2019 Nov 9 [Internet]. [cited 2020 Jun 1]. Available from: <https://emedicine.medscape.com/article/2172609-overview>
13. Shah S, Vanclay F, Cooper B. Efficiency, effectiveness, and duration of stroke rehabilitation. Stroke. 1990;21(2):241-6.
14. Pattanasuwanna P, Kuptniratsaikul V. Inpatient rehabilitation outcomes in patients with stroke at Thailand's largest tertiary referral center: a 5-year retrospective study. J Sci Res Stud. 2017;4:208-16.
15. Pattanasuwanna P. Outcomes of intermediate phase post-stroke inpatient rehabilitation in community hospital. ASEAN J Rehabil Med. 2019;29(1):8-13.
16. Tongchai A, Arayathanitkul K, Soankwan C, Emarat N, Chitaree R. Normalized Gain: a new assessment method by using pretest and post-test scores[Internet]. [Cited 2020 Jun 1] Available from URL: http://penthai.sc.mahidol.ac.th/html/articles/normalized_gain.pdf
17. Kuptniratsaikul V, Kovindha A, Dajpratham P, Piravej K. Main outcomes of stroke rehabilitation: a multi-centre study in Thailand. J Rehabil Med. 2009;41:54-8.
18. Adams HP, Davis PH, Leira EC, Chang KC, Bendixen BH, Clarke WR, et al. Baseline NIH Stroke Scale score strongly predicts outcome after stroke: a report of the Trial of Org 10172 in Acute Stroke Treatment (TOAST). Neurology. 1999;53(1):126-31.



โรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์
Chiangrai Prochanukroh Hospital

ISSN 1906-649X ปีที่ 12 ฉบับที่ 3 เดือน ธันวาคม 2563

เชียงรายเวชสาร

วารสารวิชาการ โรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์ | Chiangrai Medical Journal

ทัศนคติและพฤติกรรมการบริโภคเครื่องดื่มชูกำลังของนิสิตแพทย์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

มนัญญา มัลลิกันนท์ พย.บ.*, ศรีญญา ด้านกุลประเสริฐ ภ.บ.* และ รุจภา เพชรเจริญ พ.บ.*

บทคัดย่อ

ความเป็นมา : เครื่องดื่มชูกำลังเป็นเครื่องดื่มผสมคาเฟอีน ช่วยกระตุ้นให้ร่างกายมีความพร้อมต่อการเรียน แต่การบริโภคเครื่องดื่มชูกำลังในปริมาณมากอาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพร่างกายได้เช่นกัน

วัตถุประสงค์ : เพื่อศึกษาทัศนคติและพฤติกรรมการบริโภคเครื่องดื่มชูกำลังของนิสิตแพทย์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

วิธีการศึกษา : เป็นงานวิจัยเชิงพรรณนา กลุ่มตัวอย่าง คือ นิสิตแพทย์ ชั้นปีที่ 1 – 6 มหาวิทยาลัยนเรศวร ปีการศึกษา 2562 จำนวน 985 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถามออนไลน์เกี่ยวกับข้อมูลทั่วไป ทัศนคติ และพฤติกรรมการบริโภคเครื่องดื่มชูกำลังที่ออกแบบโดยผู้วิจัย มีค่าความเชื่อมั่นระหว่าง 0.5 – 1 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติ Chi-square, Fisher's exact และ Mann-Whitney U นำเสนอผลการวิจัยด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และร้อยละ

ผลการศึกษา : กลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถามทั้งหมด 388 คน (ร้อยละ 39.40) พบว่านิสิตแพทย์ที่บริโภคเครื่องดื่มชูกำลัง 187 คน (ร้อยละ 48.20) โดยข้อมูลด้านเพศและชั้นปีที่กำลังศึกษาของนิสิตแพทย์ระหว่างกลุ่มที่บริโภคและไม่บริโภคเครื่องดื่มชูกำลังมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สำหรับทัศนคติของนิสิตแพทย์ต่อเครื่องดื่มชูกำลัง พบว่ากลุ่มที่บริโภคและไม่บริโภคเครื่องดื่มชูกำลังมีทัศนคติในระดับปานกลาง (3.30 และ 2.66 ตามลำดับ) ส่วนพฤติกรรมการบริโภคเครื่องดื่มชูกำลัง พบว่านิสิตแพทย์ส่วนใหญ่บริโภคเครื่องดื่มชูกำลังยี่ห้อ M-150 ความถี่ในการบริโภคอยู่ในช่วงน้อยกว่าหรือเท่ากับ 4 ครั้งต่อเดือน วัตถุประสงค์หลักของการบริโภคเครื่องดื่มชูกำลัง คือ การอ่านหนังสือ การสอบ และการพักผ่อนไม่เพียงพอ

สรุปและข้อเสนอแนะ : นิสิตแพทย์มีทัศนคติต่อเครื่องดื่มชูกำลังในระดับปานกลาง ส่วนพฤติกรรมการบริโภคเครื่องดื่มชูกำลัง พบว่านิสิตแพทย์ส่วนใหญ่บริโภคเครื่องดื่มชูกำลังยี่ห้อ M-150 ความถี่ในการบริโภคอยู่ในช่วงน้อยกว่าหรือเท่ากับ 4 ครั้งต่อเดือน วัตถุประสงค์หลักของการบริโภคเครื่องดื่มชูกำลังเพื่อการศึกษา อย่างไรก็ตามการบริโภคเครื่องดื่มชูกำลังในปริมาณมาก อาจเกิดพฤติกรรมเสพติดได้เช่นกัน ดังนั้น การส่งเสริมความรู้เกี่ยวกับผลกระทบจากการบริโภคเครื่องดื่มชูกำลังให้แก่นิสิตแพทย์ จึงเป็นอีกหนึ่งในองค์ประกอบของการส่งเสริมสุขภาพที่มีความสำคัญ

คำสำคัญ : เครื่องดื่มชูกำลัง นิสิตแพทย์ พฤติกรรมการบริโภค ทัศนคติ

*ศูนย์แพทยศาสตรศึกษาชั้นคลินิก โรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช

ติดต่อเกี่ยวกับบทความ : มณัญญา มัลลิกันนท์ E-mail : Research.taksin@hotmail.com

วันที่รับเรื่อง : 17 กันยายน 2563 วันที่ส่งแก้ไข : 12 พฤศจิกายน 2563 วันที่ตีพิมพ์ : 4 ธันวาคม 2563

ATTITUDE AND BEHAVIOR OF ENERGY DRINK CONSUMPTION OF MEDICAL STUDENTS, NARESUAN UNIVERSITY

Mananchaya Manlikanon B.N.S.*, Sarunya Dankunprasert Pharm.D.* and Rujapa Pechjaroen M.D.*

ABSTRACT

BACKGROUND : Energy drink was caffeinated beverages and can stimulate the body to be ready for learning. However, behavior of energy drink consumption can have the negative impact on health.

OBJECTIVE : To study the attitude and behavior of energy drink consumption of medical students, Naresuan University.

METHODS : The research was descriptive. The sample was 985 medical students in 1st–6th year, academic year 2019, Naresuan University. Research instrument was online questionnaire designed by the researcher about general data, attitude and behavior of energy drink consumption and the internal of consistency between 0.50 – 1.00 using IOC. Data was analyzed by Chi-square test, Fisher's exact test and Mann-Whitney U test. The research results were presented with descriptive statistics such as mean and percentage.

RESULTS : The results showed that there were 388 respondents (39.40%) and 187 medical students consumed the energy drinks (48.20%). The gender and study year were statistically significant differences between the consumed and unconsumed group. Medical students' attitudes towards energy drinks were moderate level in both groups (3.30 and 2.66). In the behavior of energy drink consumption, found that most of medical students consumed the M-150 brand and the frequency of consumption was less than or equal 4 times per month. The main objectives of energy drink consumption were for studying, preparing for the examination and making them awake when sleep deprivation.

CONCLUSIONS AND DISCUSSIONS : Medical students' attitudes towards energy drinks were moderate level. The behavior of energy drink consumption, found that most of the medical students consumed the M-150 brand and the frequency of consumption was less than or equal 4 times per month. The main objectives of energy drink consumption were for education. However, the consuming a plenty of energy drinks may lead to an addiction. Therefore, promoting the effects of energy drink consumption to the medical students was important element of health promotions.

KEYWORDS : energy drink, medical student, consumption behavior, attitude

*Somdejphrajaotaksinmaharaj Hospital Medical Education Center

Corresponding Author : Mananchaya Manlikanon E-mail : taksin@hotmail.com

Accepted date: 17 September 2020 Revise date: 12 November 2020 Publish date: 4 December 2020

ความเป็นมา

เครื่องดื่มชูกำลัง เป็นเครื่องดื่มผสมคาเฟอีน ซึ่งเป็นอาหารควบคุมเฉพาะตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขฉบับที่ 214 (พ.ศ.2524) ซึ่งวัตถุประสงค์ของการบริโภคเครื่องดื่มผสมคาเฟอีนส่วนมาก คือ ลดความง่วง กระตุ้นความคิด ลดความเหนื่อยล้า เพิ่มความกระปรี้กระเปร่าและกระฉับกระเฉง เป็นต้น¹ ทั้งนี้ หากผู้บริโภคมีการบริโภคเครื่องดื่มชูกำลังเกินขนาดหรือบริโภคติดต่อกันเป็นเวลานาน อาจทำให้เกิดอันตรายได้ อาทิ เกิดอาการกระสับกระส่าย คลื่นไส้ อาเจียน ปวดท้องแบบตะคริว ใจสั่น หัวใจเต้นเร็ว ความดันเลือดสูงมีอาการเกร็งของกล้ามเนื้อ ชัก และอาจเสียชีวิตได้ในที่สุด² ดังนั้น สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.) จึงกำหนดมาตรการในการควบคุมเครื่องดื่มผสมคาเฟอีนที่จำหน่ายในราชอาณาจักร เช่น เครื่องดื่มชูกำลัง ให้มีคาเฟอีนเป็นส่วนผสมได้ในปริมาณไม่เกิน 50 มิลลิกรัมต่อหน่วยบรรจุ นอกจากนี้ ในอดีตเครื่องดื่มชูกำลังเป็นที่นิยมเฉพาะในกลุ่มผู้ใช้แรงงาน แต่ในปัจจุบันมีการบริโภคเครื่องดื่มชูกำลังในหลากหลายสาขาอาชีพ รวมทั้งกลุ่มนิสิตแพทย์ เป็นต้น³

ปัจจุบัน ข้อเท็จจริงเกี่ยวกับการบริโภคเครื่องดื่มชูกำลังในนิสิตนักศึกษาแพทย์ได้แพร่หลายและปรากฏภาพชัดเจนมากขึ้น ในฐานะเครื่องดื่มที่ช่วยกระตุ้นการตื่นตัวของร่างกายให้มีความพร้อมต่อการเรียน โดยในประเทศกำลังพัฒนา เช่น มอลตา ได้ศึกษาแนวโน้มของการบริโภคเครื่องดื่มชูกำลังของนิสิตนักศึกษาแพทย์และพบว่ามียอดรณแนวโน้มเพิ่มสูงมากขึ้น โดยเหตุผลหลักของการบริโภคก็เพื่อการศึกษา แต่ทั้งนี้ทั้งนั้น กลับพบว่ากลุ่มนิสิตนักศึกษาแพทย์ได้รับผลกระทบทางจิตจากการบริโภคเครื่องดื่มชูกำลัง เช่น สมาธิสั้นกว่าเดิมและเกิดความวิตกกังวลมากขึ้น⁴ นอกจากนี้ในประเทศ

อิตาลียังได้ศึกษาการบริโภคเครื่องดื่มชูกำลังในกลุ่มนิสิตนักศึกษาแพทย์ โดยเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มคนที่บริโภคกับไม่บริโภค ตามช่วงอายุ เพศ การบริโภคร่วมกับกาแฟและเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ ตลอดจนผลแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นหลังบริโภค พบว่าตัวแปร อาทิ ปริมาณการบริโภคและความถี่ของการบริโภค เป็นต้น มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อีกทั้ง ยังมีการพบอาการแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นกับนิสิตนักศึกษาแพทย์ อันมีสาเหตุมาจากการบริโภคเครื่องดื่มชูกำลังร่วมกับเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ด้วย⁵

จากผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการบริโภคเครื่องดื่มชูกำลังนั้น ผู้วิจัยในฐานะนิสิตแพทย์จึงเกิดคำถามการวิจัยที่สำคัญ 2 ประการ ได้แก่ นิสิตแพทย์มีทัศนคติอย่างไรต่อการบริโภคเครื่องดื่มชูกำลัง และพฤติกรรมการบริโภคเครื่องดื่มชูกำลังของนิสิตแพทย์เป็นอย่างไร โดยศึกษาเปรียบเทียบนิสิตแพทย์ในกลุ่มชั้นปรีคลินิก (ชั้นปีที่ 1-3) ที่มีการเรียนการสอนเฉพาะทางด้านวิทยาศาสตร์และวิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐาน กับกลุ่มชั้นคลินิก (ชั้นปีที่ 4-6) ที่มีการเรียนการสอนโดยเน้นการฝึกปฏิบัติ ณ โรงพยาบาลแหล่งฝึก โดยประโยชน์ของงานวิจัยนี้ จะสามารถนำไปกำหนดแนวทางในการส่งเสริมสุขภาพของนิสิตแพทย์ ตลอดจนปรับเปลี่ยนทัศนคติและพฤติกรรมการบริโภคเครื่องดื่มชูกำลังต่อไปในอนาคต

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาทัศนคติและพฤติกรรมการบริโภคเครื่องดื่มชูกำลังของนิสิตแพทย์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

วิธีการศึกษา

งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยเชิงพรรณนา เป็นการสำรวจแบบออนไลน์ กลุ่มตัวอย่าง คือนิสิตแพทย์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ชั้นปีที่ 1-6 ซึ่งกำลังศึกษาอยู่ในคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร และศูนย์แพทยศาสตรศึกษาชั้นคลินิกของโรงพยาบาลสถาบันเครือข่ายทั้ง 6 แห่ง ได้แก่ รพ.มหาวิทยาลัยนเรศวร รพ.อุดรดิตถ์ รพ.พุทธชินราช พิษณุโลก รพ.พิจิตร รพ.แพร่ และรพ.สมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช ปีการศึกษา 2562 จำนวน 985 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถามที่พัฒนาขึ้นโดยคณะผู้วิจัยและผ่านการทดสอบความตรงของเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน มีค่าดัชนีความสอดคล้องของคำถาม (IOC) มากกว่า 0.5 แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 ลักษณะทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 7 ข้อ ได้แก่ เพศ อายุ หลักสูตรการเข้ารับนิสิต ระดับชั้นการศึกษา ศูนย์แพทย์ที่ศึกษาอยู่ในระดับชั้นคลินิก เกรดเฉลี่ยภาคเรียนล่าสุด (GPA) และเกรดเฉลี่ยสะสม (GPAX)

ส่วนที่ 2 ทัศนคติต่อการบริโภคเครื่องดื่มชูกำลัง จำนวน 8 ข้อ ได้แก่ คำถามเกี่ยวกับทัศนคติต่อเครื่องดื่มชูกำลังที่พัฒนาขึ้นโดยคณะผู้วิจัย กำหนดคะแนนโดยใช้ระดับการวัดข้อมูลเป็นอันตรภาคชั้น (Likert Scale) ตั้งแต่ 1-5 คะแนน โดยเกณฑ์การแปลความหมายของคะแนนแบ่งออกเป็น 5 ระดับ ได้แก่

- 4.21 – 5.00 หมายถึง เห็นด้วยมากที่สุด
- 3.41 – 4.20 หมายถึง เห็นด้วยมาก
- 2.61 – 3.40 หมายถึง เห็นด้วยปานกลาง
- 1.81 – 2.60 หมายถึง เห็นด้วยน้อย
- 1.00 – 1.80 หมายถึง เห็นด้วยน้อยที่สุด

ส่วนที่ 3 พฤติกรรมการบริโภคเครื่องดื่มชูกำลัง จำนวน 6 ข้อ ได้แก่ ยี่ห้อ ความถี่ในการบริโภค เครื่องดื่มชูกำลัง วัตถุประสงค์ในการบริโภคเครื่องดื่มชูกำลัง ประสิทธิภาพจากการบริโภคและการบริโภคในครั้งต่อไป

ระยะเวลาในการเก็บข้อมูล ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม 2562 – วันที่ 31 มกราคม 2563 รวมระยะเวลาทั้งหมด 4 เดือน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา แสดงผลเป็นความถี่ ร้อยละและค่าเฉลี่ย และใช้สถิติเชิงอนุมาน ได้แก่ Chi-square, Fisher's exact และ Mann-Whitney U กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 เพื่อวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างชั้นปริคlinikกับชั้นคลินิกที่มีต่อการบริโภคเครื่องดื่มชูกำลัง อนึ่ง งานวิจัยนี้ได้ผ่านการรับรองของคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช หมายเลขโครงการที่ 9/2562

ผลการศึกษา

กลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถาม 388 คน (ร้อยละ 39.40 ของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด) โดยพบว่า นิสิตแพทย์ที่บริโภคเครื่องดื่มชูกำลัง 187 คน (ร้อยละ 48.20) ลักษณะทั่วไปของนิสิตแพทย์ที่บริโภคเครื่องดื่มชูกำลัง ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย 103 คน (ร้อยละ 55.10) ศึกษาในโครงการระบบปกติ 112 คน (ร้อยละ 59.90) กำลังศึกษาในระดับชั้นปริคlinik 95 คน (ร้อยละ 50.80) และพบมากที่สุดที่นิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 4 จำนวน 57 คน (ร้อยละ 30.50) ส่วน GPA เฉลี่ยในกลุ่มที่บริโภคเครื่องดื่มชูกำลังเท่ากับ 3.37 และ GPAX เฉลี่ยเท่ากับ 3.44 ลักษณะทั่วไปด้านเพศและชั้นปีที่กำลังศึกษาของนิสิตแพทย์ระหว่างกลุ่มที่บริโภคและไม่บริโภคเครื่องดื่มชูกำลังมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ลักษณะทั่วไปของนิสิตแพทย์ (n=388)

ลักษณะทั่วไป	กลุ่มที่บริโภค		กลุ่มที่ไม่บริโภค		p-value
	จำนวน	%	จำนวน	%	
1. เพศ					0.001**
ชาย	103	55.10	72	35.80	
หญิง	84	44.90	129	64.20	
2. โครงการ					0.611**
New track	75	40.10	88	43.80	
ระบบปกติ	112	59.90	113	56.20	
3. ระดับชั้น					0.334*
ปรีคลินิก (ปี 1-3)	95	50.80	118	58.70	
คลินิก (ปี 4-6)	92	49.20	83	41.30	
4. ชั้นปีที่กำลังศึกษา					0.045**
ชั้นปีที่ 1	11	5.90	18	9.00	
ชั้นปีที่ 2	37	19.80	35	17.40	
ชั้นปีที่ 3	47	25.10	65	32.30	
ชั้นปีที่ 4	57	30.50	39	19.40	
ชั้นปีที่ 5	28	15.00	23	11.40	
ชั้นปีที่ 6	7	3.70	21	10.40	
5. GPA (mean $\pm$ SD)	3.37 $\pm$ 0.45		3.47 $\pm$ 0.42		0.232***
6. GPAX (mean $\pm$ SD)	3.44 $\pm$ 0.41		3.54 $\pm$ 0.32		0.381***

* Chi-square, ** Fisher's exact, *** Mann-Whitney U

ลักษณะทั่วไปของนิสิตแพทย์กลุ่มที่บริโภคเครื่องดื่มชูกำลัง จำนวน 187 คน เมื่อเปรียบเทียบกับระหว่างกลุ่มระดับชั้นปรีคลินิกและกลุ่มระดับชั้นคลินิก พบว่าค่าเฉลี่ยอายุของกลุ่มระดับชั้นปรีคลินิก คือ 22.74 ปี และกลุ่มระดับชั้นคลินิก คือ 26.67 ปี ทั้งนี้ นิสิตแพทย์กลุ่มระดับชั้นปรีคลินิกที่บริโภคเครื่องดื่มชูกำลังส่วนใหญ่อยู่ในโครงการระบบปกติร้อยละ 70.60 แต่กลุ่มระดับชั้นคลินิกจะอยู่ในโครงการ New Track ร้อยละ 53.20

ส่วน GPAX เฉลี่ยในกลุ่มระดับชั้นปรีคลินิก คือ 3.53 และกลุ่มระดับชั้นคลินิก คือ 3.37 โดยลักษณะทั่วไปของนิสิตแพทย์ในด้านค่าเฉลี่ยอายุ โครงการและ GPAX เฉลี่ย ระหว่างกลุ่มระดับชั้นปรีคลินิกและกลุ่มระดับชั้นคลินิก มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ลักษณะทั่วไปของนิสิตแพทย์กลุ่มที่บริโภคเครื่องดื่มชูกำลัง (n=187)

ลักษณะทั่วไป	กลุ่มชั้นปริคlinik		กลุ่มชั้นคลินิก		p-value
	(n=95)		(n=92)		
	จำนวน	%	จำนวน	%	
1. เพศ					0.278**
ชาย	58	61.10	45	48.90	
หญิง	37	38.90	47	51.10	
2. อายุ (ปี) (mean $\pm$ SD)	22.74 $\pm$ 3.84		26.67 $\pm$ 4.45		0.001***
3. โครงการ					0.001***
New track	28	29.40	49	53.20	
ระบบปกติ	67	70.60	43	46.80	
4. GPA (mean $\pm$ SD)	3.37 $\pm$ 0.49		3.38 $\pm$ 0.42		0.224***
5. GPAX (mean $\pm$ SD)	3.53 $\pm$ 0.37		3.37 $\pm$ 0.43		0.012***

** Fisher's exact, *** Mann-Whitney U

ทัศนคติต่อเครื่องดื่มชูกำลังของนิสิตแพทย์กลุ่มที่บริโภคและไม่บริโภคเครื่องดื่มชูกำลัง มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับเห็นด้วยปานกลาง (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 ทัศนคติของนิสิตแพทย์ต่อการบริโภคเครื่องดื่มชูกำลัง (n=388)

ระดับชั้น	กลุ่มที่บริโภค (n=187)			กลุ่มที่ไม่บริโภค (n=201)		
	ค่าเฉลี่ย	$\pm$ SD	ระดับทัศนคติ	ค่าเฉลี่ย	SD	ระดับทัศนคติ
ปริคlinik	3.25	0.63	เห็นด้วยปานกลาง	2.66	0.61	เห็นด้วยปานกลาง
คลินิก	3.09	0.59	เห็นด้วยปานกลาง	2.66	0.67	เห็นด้วยปานกลาง

พฤติกรรมการบริโภคเครื่องดื่มชูกำลังของนิสิตแพทย์ เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มชั้นปริคlinik และกลุ่มชั้นคลินิก พบว่าทั้งสองกลุ่มส่วนใหญ่บริโภคเครื่องดื่มชูกำลังยี่ห้อ M-150 จำนวน 64 คน (ร้อยละ 67.40) และ 74 คน (ร้อยละ 80.50) ตามลำดับ ความถี่ในการบริโภคเครื่องดื่มชูกำลังอยู่ในช่วงน้อยกว่าหรือเท่ากับ 4 ครั้งต่อเดือน จำนวน 79 คน (ร้อยละ 51.30) และ 75 คน (ร้อยละ 48.70) ตามลำดับ วัตถุประสงค์ในการบริโภคเครื่องดื่มชูกำลังคือ เพื่อการศึกษาจำนวน 65 คน (ร้อยละ 68.50) และ

79 คน (ร้อยละ 85.80) ตามลำดับ โดยวัตถุประสงค์ลำดับที่ 1 คือ อ่านหนังสือ จำนวน 38 คน (ร้อยละ 40.10) และ 28 คน (ร้อยละ 30.50) ตามลำดับ วัตถุประสงค์ลำดับที่ 2 คือ การสอบ จำนวน 24 คน (ร้อยละ 25.20) และนอนหลับไม่เพียงพอ จำนวน 39 คน (ร้อยละ 42.40) และวัตถุประสงค์ลำดับที่ 3 คือ การพักผ่อนไม่เพียงพอ 38 คน (ร้อยละ 40.10) และ 28 คน (ร้อยละ 30.5) ตามลำดับ ทั้งนี้ การบริโภคเครื่องดื่มชูกำลังมีประสิทธิภาพ จำนวน 44 คน (ร้อยละ 46.30) และ 45 คน (ร้อยละ 48.90) ตามลำดับ

และต้องการบริโภคในครั้งต่อไป 39 คน (ร้อยละ 41.10) และ 47 คน (ร้อยละ 51.10) ตามลำดับ อีกทั้งยังพบว่า พฤติกรรมการบริโภคเครื่องดื่มชูกำลังด้านยี่ห้อและด้านวัตถุประสงค์ในการบริโภคเครื่องดื่ม

ชูกำลัง วัตถุประสงค์ลำดับที่ 1 และ 2 ระหว่างกลุ่มชั้นปรีคลินิกและกลุ่มชั้นคลินิก มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 พฤติกรรมการบริโภคเครื่องดื่มชูกำลังของนิสิตแพทย์ (n=187)

พฤติกรรมการบริโภค เครื่องดื่มชูกำลัง	กลุ่มชั้นปรีคลินิก (n=95)		กลุ่มชั้นคลินิก (n=92)		p-value
	จำนวน	%	จำนวน	%	
1. ยี่ห้อ					0.050*
M-150	64	67.40	74	80.50	
กระทิงแดง	7	7.30	7	7.60	
Ready	6	6.40	7	7.60	
อื่น ๆ	18	18.90	4	4.30	
2. ความถี่ในการบริโภคเครื่องดื่มชูกำลัง					0.766*
≤4 ครั้ง/เดือน	79	83.20	75	81.60	
5-15 ครั้ง/เดือน	10	10.50	8	8.70	
>15 ครั้ง/เดือน	6	6.30	9	9.70	
3. วัตถุประสงค์ในการบริโภคเครื่องดื่มชูกำลัง					0.152**
ด้านการศึกษา	65	68.50	79	85.80	
ด้านอื่น ๆ	30	31.50	13	14.20	
3.1 วัตถุประสงค์ลำดับที่ 1					0.037*
อ่านหนังสือ	38	40.00	28	30.50	
การสอบ	19	20.00	23	25.00	
พักผ่อนไม่เพียงพอ	13	13.70	21	22.80	
การเรียนและการฝึกปฏิบัติ	8	8.40	14	15.20	
อื่น ๆ	17	17.90	6	6.50	
3.2 วัตถุประสงค์ลำดับที่ 2					0.012*
อ่านหนังสือ	20	21.10	32	34.70	
การสอบ	24	25.20	20	21.70	
พักผ่อนไม่เพียงพอ	18	18.90	9	9.80	
การเรียนและการฝึกปฏิบัติ	14	14.80	21	22.90	
อื่น ๆ	19	20.00	10	10.90	

ตารางที่ 4 (ต่อ)

พฤติกรรมการบริโภค เครื่องดื่มชูกำลัง	กลุ่มชั้นปรีคลินิก (n=95)		กลุ่มชั้นคลินิก (n=92)		p-value
	จำนวน	%	จำนวน	%	
3.3 วัตถุประสงค์ลำดับที่ 3					0.084*
อ่านหนังสือ	5	5.30	11	11.90	
การสอบ	10	10.50	17	18.40	
พักผ่อนไม่เพียงพอ	38	40.10	28	30.50	
การเรียนรู้และการฝึกปฏิบัติ	15	15.70	14	15.30	
อื่น ๆ	27	28.40	22	23.90	
4. ประสิทธิภาพจากการบริโภค					0.104*
มีประสิทธิภาพ	44	46.30	45	48.90	
ไม่มีประสิทธิภาพ	17	17.90	12	13.10	
ไม่แน่ใจ	34	35.80	35	38.00	
5. การบริโภคในครั้งต่อไป					0.354*
บริโภคต่อไป	39	41.10	47	51.10	
ไม่บริโภคต่อ	22	23.20	16	17.40	
ไม่แน่ใจ	34	35.70	29	31.50	

*Chi-square

การวิเคราะห์ข้อมูล

จากผลการศึกษาพบว่านิสิตแพทย์ตอบแบบสอบถามทั้งหมด 388 คน แบ่งเป็นกลุ่มที่บริโภคเครื่องดื่มชูกำลัง 187 คน หรือคิดเป็นเกือบร้อยละ 50 ของนิสิตแพทย์ที่ตอบแบบสอบถามทั้งหมด จึงอาจกล่าวได้ว่า กลุ่มนิสิตแพทย์จำนวนมากมีการบริโภคเครื่องดื่มชูกำลัง สอดคล้องกับงานวิจัยที่นำเสนอว่า นักศึกษาแพทย์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มนักศึกษาเพศชายจะมีแนวโน้มอัตราการบริโภคเครื่องดื่มชูกำลังเพิ่มสูงขึ้นขณะเรียนหนังสือ⁵ นอกจากนี้ยังพบว่ากลุ่มนิสิตแพทย์ที่บริโภคเครื่องดื่มชูกำลัง ส่วนใหญ่จะเป็นนิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 4 (ชั้นคลินิก) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยที่นำเสนอให้เห็นถึงความสำคัญของ

การเรียนรู้ในชั้นคลินิก ซึ่งนิสิตแพทย์จะเน้นการฝึกปฏิบัติงานร่วมกับสหวิชาชีพบนหอผู้ป่วย (Ward) ทั้งในและนอกเวลาราชการ ไม่มีวันหยุดเสาร์-อาทิตย์หรือวันหยุดนักขัตฤกษ์ เหมือนนิสิตแพทย์ชั้นปรีคลินิก รวมทั้ง ยังมีภาระงานค่อนข้างมาก อาทิ การเขียนรายงานผู้ป่วย การอยู่เวร และการสอบ เป็นต้น ทำให้นิสิตแพทย์พักผ่อนไม่เพียงพอและเกิดอาการเหนื่อยล้าจากการเรียน เป็นต้น อีกทั้ง การศึกษานี้ ยังพบข้อสังเกตที่น่าสนใจ กล่าวคือ นิสิตแพทย์โครงการระบบปกติจะบริโภคเครื่องดื่มชูกำลังมากกว่านิสิตแพทย์โครงการ New track

ซึ่งคณะผู้วิจัยพิจารณาว่า เนื่องจากเครื่องตี้นักศึกษาแพทย์มีราคาถูกและหาซื้อได้ง่ายตามร้านสะดวกซื้อ จึงทำให้นิสิตแพทย์โครงการระบบปกติเลือกบริโภคเครื่องตี้นักศึกษาแพทย์แทนเครื่องตี้นักศึกษาแพทย์อื่น ในขณะที่นิสิตแพทย์โครงการ New track นั้น เป็นกลุ่มนิสิตที่ถูกคัดเลือกมาจากบุคคลที่มีประสบการณ์การทำงานมาก่อน โดยนิสิตหลายคนมีรายได้จากการลาศึกษาต่อของหน่วยงานภาครัฐ รวมทั้ง นิสิตหลายคนมีรายได้จากอาชีพเสริมหรือธุรกิจส่วนตัว ดังนั้น ความแตกต่างทางสถานภาพทางการเงินและการเข้าถึงเครื่องตี้นักศึกษาแพทย์จึงอาจเป็นหนึ่งในตัวแปรที่ส่งผลต่อการบริโภคเครื่องตี้นักศึกษาแพทย์ได้เช่นกัน⁶

สำหรับทัศนคติต่อการบริโภคเครื่องตี้นักศึกษาแพทย์พบว่า นิสิตแพทย์ทั้งสองกลุ่มมีทัศนคติต่อเครื่องตี้นักศึกษาแพทย์ในระดับปานกลาง สอดคล้องกับการศึกษาที่นำเสนอว่ากลุ่มนักศึกษาระดับมหาวิทยาลัยในประเทศตุรกีที่บรรลุนิติภาวะ (อายุ 18 ปีขึ้นไป) และเคยบริโภคเครื่องตี้นักศึกษาแพทย์ มีทัศนคติต่อเครื่องตี้นักศึกษาแพทย์ว่าเป็นเครื่องตี้นักศึกษาแพทย์ที่บริโภคได้ตามปกติ อีกทั้งกลุ่มนักศึกษานี้ยังมีความรู้ความเข้าใจถึงอันตรายของการบริโภคเครื่องตี้นักศึกษาแพทย์ในปริมาณที่เหมาะสมและไม่เป็นโทษต่อร่างกาย เป็นต้น⁷ รวมทั้ง ยังสอดคล้องกับการศึกษาที่นำเสนอให้เห็นถึงการรับรู้และทัศนคติต่อการบริโภคเครื่องตี้นักศึกษาแพทย์ของนักศึกษาแพทย์พบว่านักศึกษาแพทย์ส่วนมาก รับรู้ถึงผลกระทบของการบริโภคเครื่องตี้นักศึกษาแพทย์แต่ก็ยังบริโภค และมีทัศนคติต่อเครื่องตี้นักศึกษาแพทย์ในฐานะเครื่องตี้นักศึกษาแพทย์ให้พลังงานชนิดหนึ่ง⁸

ในขณะที่พฤติกรรมการบริโภคเครื่องตี้นักศึกษาแพทย์ของนิสิตแพทย์นั้น พบว่า ตัวแปรด้านยี่ห้อด้านวัตถุประสงค์ในการบริโภคเครื่องตี้นักศึกษาแพทย์ด้านวัตถุประสงค์ลำดับที่ 1 และ 2 ระหว่างกลุ่มระดับชั้นปริคณีกและกลุ่มระดับชั้นคลินิก

มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับงานวิจัยที่ศึกษาพฤติกรรมการบริโภคเครื่องตี้นักศึกษาแพทย์ในนักศึกษาแพทย์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ โดยพบว่าเมื่อนักศึกษาแพทย์ที่เคยดื่มเครื่องตี้นักศึกษาแพทย์มากถึงร้อยละ 53.7 ส่วนใหญ่เป็นนักศึกษาแพทย์ชั้นคลินิก และวัตถุประสงค์หลักของการดื่มเครื่องตี้นักศึกษาแพทย์ คือ การศึกษา ซึ่งนักศึกษาแพทย์จะดื่มเครื่องตี้นักศึกษาแพทย์ ในช่วงของการเรียน/การสอบมากที่สุด รองลงมา คือ เพื่อสร้างความตื่นตัวก่อนการทำกิจกรรมอื่น ๆ เป็นต้น³

ข้อค้นพบจากการศึกษานี้ พบว่าการบริโภคเครื่องตี้นักศึกษาแพทย์เป็นไปในทิศทางบวก เนื่องจากนิสิตแพทย์ใช้เครื่องตี้นักศึกษาแพทย์ในฐานะเครื่องตี้นักศึกษาแพทย์ที่ทำให้สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ในการศึกษา เช่น การอ่านหนังสือสอบ การสอบ การพักผ่อนไม่เพียงพอ และความไม่สดชื่น เป็นต้น แต่อย่างไรก็ตาม การบริโภคเครื่องตี้นักศึกษาแพทย์ในระยะเวลานาน อาจเกิดพฤติกรรมเสพติดได้ รวมทั้ง การบริโภคเครื่องตี้นักศึกษาแพทย์ไม่ได้มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่อผลการเรียนของนิสิตแพทย์ ดังนั้น ผู้บริหารและอาจารย์แพทย์ควรสร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับผลกระทบจากการบริโภคเครื่องตี้นักศึกษาแพทย์แก่นิสิตแพทย์ ซึ่งเป็นองค์ประกอบของการส่งเสริมสุขภาพที่มีความสำคัญตลอดจน ควรค้นหาแนวทางหรือทางเลือกอื่น ๆ ทดแทนและแก้ปัญหาเรื่องการปรับตัวในการเรียนของนิสิตแพทย์ เช่น การจัดสรรเวลาปฏิบัติงานที่เหมาะสมกับบริบทของนิสิตแพทย์ การเตรียมตัวก่อนเรียนหรือโครงการพืชน้อง เป็นต้น

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

นิสิตแพทย์ที่บริโภคเครื่องดื่มชูกำลังส่วนใหญ่เป็นเพศชาย อยู่ในกลุ่มโครงการระบบปกติ กำลังศึกษาอยู่ในชั้นคลินิกและเป็นนิสิตชั้นปีที่ 4 มากที่สุด โดยข้อมูลด้านเพศและชั้นปีที่กำลังศึกษาของนิสิตแพทย์ระหว่างกลุ่มที่บริโภคและไม่บริโภคเครื่องดื่มชูกำลังมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สำหรับทัศนคติของนิสิตแพทย์ต่อเครื่องดื่มชูกำลัง พบว่า กลุ่มที่บริโภคและไม่บริโภคเครื่องดื่มชูกำลังมีทัศนคติในระดับปานกลาง (3.30 และ 2.66 ตามลำดับ) ส่วนพฤติกรรมการบริโภคเครื่องดื่มชูกำลังพบว่า นิสิตแพทย์ส่วนใหญ่บริโภคเครื่องดื่มชูกำลังยี่ห้อ M-150 ความถี่ในการบริโภคอยู่ในช่วงน้อยกว่าหรือเท่ากับ 4 ครั้งต่อเดือน วัตถุประสงค์หลักของการบริโภคเครื่องดื่มชูกำลัง คือ การอ่านหนังสือ การสอบและการพักผ่อนไม่เพียงพอ

REFERENCES

1. Sangdee C. Effects of caffeine on health. Thai J Pharmacol. 1999;21(Supp1):S43-64.
2. Prasith-thimet T, Suvarnakuta P. Energy drinks: are they really useful?. J Prapokklao Hosp Clin Med Educat Center. 2018;35(4):415-21.
3. Dangkrajang S, Teangrangsang S. Knowledge, attitude and behavior of energy-drink intake of medical students. Thammasat Med J. 2017;17(4):574-83.
4. Grech A, Axiak S, Pace L, Fondocaro D. A survey of energy drinks consumption amongst medical students and foundation year doctors in Malta. Malta Medical School Gazette. 2019;(3):59-66.
5. Casuccio A, Bonanno V, Catalano R, Cracchiolo M, Giugno S, Sciuto V, et al. Knowledge, attitudes and practices on energy drink consumption and side effects in a cohort of medical students. Journal of Addictive Diseases. 2015;34(4):274-83.
6. Oteri A, Salvo F, Caputi AP, Calapai G. Intake of energy drinks in association with alcoholic beverages in a cohort of students of the School of Medicine of the University of Messina. Alcohol Clin Exp Res. 2007;31(10):1677-80.
7. Attila S, Çakir B. Energy-drink consumption in college students and associated factors. Nutrition. 2011;27(3):316-22.
8. Imran S, Khan K, Maqsood I, Mehmood M, Tallae T. Perception and practice of energy drinks consumption by medical students of Wah medical college. Pakistan Armed Forces Medical Journal. 2018;68(5):1323-26.



โรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์
Chiangrai Prochanukroh Hospital

ISSN 1906-649X ปีที่ 12 ฉบับที่ 3 เดือน ธันวาคม 2563

เชียงรายเวชสาร

วารสารวิชาการ โรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์ | Chiangrai Medical Journal

ผลตรวจแมมโมแกรมและอัลตราซาวด์ในผู้ป่วยที่มีอาการเจ็บเต้านม

สุธีรา กิ่งวานใจ พ.บ.*

บทคัดย่อ

ความเป็นมา : แมมโมแกรมและอัลตราซาวด์เต้านมเป็นการตรวจทางรังสีที่ใช้เป็นมาตรฐานสำหรับการวินิจฉัยมะเร็งเต้านม แต่อาการเจ็บเต้านมอย่างเดียวมักจะพบน้อยในผู้ป่วยมะเร็งเต้านม การส่งตรวจทั้งแมมโมแกรมและอัลตราซาวด์ในผู้ป่วยที่มีอาการเจ็บเต้านมอย่างเดียว โดยที่ผลตรวจร่างกายโดยแพทย์ไม่พบก้อนและความผิดปกติอื่น ๆ อาจเป็นการได้รับรังสีโดยไม่จำเป็น สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายและไม่เกิดประโยชน์ทางคลินิก ดังนั้นควรมีการหาแนวทางการส่งตรวจทางรังสีที่เหมาะสม

วัตถุประสงค์ : เพื่อศึกษาผลตรวจ และเปรียบเทียบความไวในการหารอยโรคระหว่างการตรวจแมมโมแกรมกับการตรวจอัลตราซาวด์เต้านม ในผู้ป่วยที่มาด้วยอาการเจ็บเต้านมอย่างเดียว

วิธีการศึกษา : Diagnostic descriptive research กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาเป็นผู้หญิงอายุ 32 ปีขึ้นไปที่มีอาการเจ็บเต้านมและตรวจร่างกายโดยแพทย์ไม่พบก้อน ได้รับการตรวจด้วยแมมโมแกรมและอัลตราซาวด์เต้านมที่โรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์ ในช่วงเวลา 2 ปี (ตุลาคม 2558 ถึง สิงหาคม 2560) หาดำเนินการและร้อยละของการพบรอยโรคโดยการตรวจทั้งสองอย่าง การพบรอยโรคโดยแมมโมแกรมอย่างเดียว การพบรอยโรคโดยอัลตราซาวด์อย่างเดียว พบรอยโรคจากการตรวจอย่างใดอย่างหนึ่ง และไม่พบรอยโรคทั้งสองอย่าง ใช้ Fisher exact probability test ในการเปรียบเทียบความสามารถในการหารอยโรคจากการตรวจทั้งสองอย่าง

ผลการศึกษา : ผู้ป่วยที่มีอาการเจ็บเต้านม 140 คน อายุระหว่าง 32-79 ปี ได้รับการตรวจทั้งแมมโมแกรมและอัลตราซาวด์ พบว่าไม่พบรอยโรคร้อยละ 62.8 (88 ราย) พบรอยโรคร้อยละ 37.2 (52 ราย) ส่วนใหญ่รอยโรคที่พบคือ ถุงน้ำร้อยละ 30 (42 ราย) ก้อน solid mass/hypoechoic lesion ร้อยละ 3.7 (5 ราย) เมื่อพิจารณาตามชนิดการตรวจพบว่า ร้อยละ 62.8 ไม่พบรอยโรคทั้งแมมโมแกรมและอัลตราซาวด์ ร้อยละ 28.5 พบรอยโรคด้วยการตรวจอัลตราซาวด์อย่างเดียว ร้อยละ 29.2 พบรอยโรคด้วยการตรวจอัลตราซาวด์หรือแมมโมแกรมอย่างใดอย่างหนึ่ง ร้อยละ 7.8 พบรอยโรคด้วยการตรวจทั้งสองอย่าง และมีผู้ป่วยเพียง 1 ราย (ร้อยละ 0.007) ที่พบรอยโรคด้วยแมมโมแกรมอย่างเดียว ซึ่งในรายนี้สรุปการวินิจฉัยว่าไม่ใช่เป็นรอยโรค แต่เป็นเพียงการกระจายเนื้อเต้านมที่ไม่เท่ากัน จากการเปรียบเทียบพบว่าอัตราการพบรอยโรคด้วยอัลตราซาวด์เต้านมอย่างเดียว ไม่มีความแตกต่างจากอัตราการพบรอยโรคด้วยการตรวจอย่างใดอย่างหนึ่งร่วมกันอย่างมีนัยสำคัญ

สรุปและข้อเสนอแนะ : ในผู้ป่วยที่มีอาการเจ็บเต้านมอย่างเดียวและตรวจร่างกายไม่พบก้อนและความผิดปกติอื่น เมื่อตรวจด้วยแมมโมแกรมและอัลตราซาวด์ ส่วนใหญ่จะตรวจไม่พบรอยโรค ส่วนที่พบรอยโรคจะตรวจเจอด้วย อัลตราซาวด์เกือบทั้งหมด เมื่อคำนึงถึงความคุ้มค่าและประโยชน์ทางคลินิก รวมทั้งการลดความกังวลของผู้ป่วย ในการที่จะรอคิวนัดตรวจแมมโมแกรม การตรวจเต้านมด้วยอัลตราซาวด์เหมาะที่จะใช้เป็นการตรวจขั้นต้นสำหรับ อาการเจ็บเต้านมอย่างเดียว

คำสำคัญ : เจ็บเต้านม แมมโมแกรม อัลตราซาวด์

*แผนกรังสีวิทยา โรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์

ติดต่อเกี่ยวกับบทความ : สุธีรา กังวานใจ E-mail : honjaaa@hotmail.com

วันที่รับเรื่อง : 6 กันยายน 2563 วันที่ส่งแก้ไข : 15 ธันวาคม 2563 วันที่ตีพิมพ์ : 19 ธันวาคม 2563

MAMMOGRAPHIC AND ULTRASONOGRAPHIC FINDINGS IN CLINICAL BREAST PAIN

Sutheera Kungwanchai M.D.*

ABSTRACT

BACKGROUND : It has been widely accepted that the gold standard for diagnosis of breast cancer is mammography with or without additional breast ultrasound. This study focused on the proper investigation that has cost effective, less radiation risk and high detection rate in case of clinical breast pain without abnormal clinical breast examination, because clinical breast pain is not a common symptom of breast cancer.

OBJECTIVE : To assess the findings of mammography and ultrasound in case of breast pain alone, and to assess the detection rate of breast lesion by mammography and by ultrasound.

METHODS : Diagnostic descriptive research. The subjects were female patients age up from 32 years old presented with breast pain alone without other findings of clinical breast examination undergone mammography and ultrasound examination in Chiangrai Prachanukroh hospital between October 2015 and August 2017. Assessment of percentage of detection in both ultrasound and mammography, ultrasound alone, mammography alone, and either ultrasound or mammography. Comparison of percentage of lesion detection using Fisher exact probability test among these variables was done.

RESULTS : Lesions detected in 52 cases (37.2%), no lesion detected in 88 cases (62.8 %). Most of the findings were cysts (30% of patients) and solid (3.7% of patients). Forty cases (28.6% of patients) were detected by ultrasound alone. One case (0.007% of patients) detected by mammography alone (asymmetric breast density demonstrated by mammography but no detected lesion on ultrasound). Eleven cases (7.9% of patients) were detected by both mammography and ultrasound. There was no significant difference between positive detection rate by ultrasound alone and by either ultrasound or mammography, but significant difference between mammography and either one of these investigations.

CONCLUSIONS AND DISCUSSIONS : Considering about detection rate, cost benefit and radiation risk from mammography, the initial investigation in case with breast pain alone should be started with breast ultrasound in order to prompt treatment or to re-assure the patients to relief anxiety from pain, especially in a place that has long waiting lists for mammography. However, ultrasound could not replace mammography for breast cancer screening.

KEYWORDS : breast pain, mammography, ultrasound

*Radiology Department Chiangrai Prachanukroh hospital

Corresponding Author : Sutheera Kungwanchai E-mail : honjaaa@hotmail.com

Accepted date: 6 September 2020 Revise date:15 December 2020 Publish date: 19 December 2020

BACKGROUND

It has been widely accepted that the gold standard for diagnosis of breast cancer is mammography and breast ultrasound may be added to increase detection rate and increase specification. Ultrasound alone is used in breast cancer screening only as a second look or follow up modality, but not be used as a substitute for mammography¹. This study focused on clinical breast pain that means discomfort, tenderness, or pain in the breast or underarm region. Breast pain is typically approached according to its classification as cyclic mastalgia, noncyclic mastalgia and extramammary or non-breast pain. Cyclic mastalgia is breast pain that has a clear relationship to the menstrual cycle. Noncyclic mastalgia may be constant or intermittent but is not associated with the menstrual cycle and often occurs after menopause. Extramammary pain arises from the chest wall or other sources which may be misinterpreted as having a cause within the breast.

IMPORTANCE

Generally, breast pain is not a common symptom of breast cancer¹. The risk of cancer in a woman presenting with breast pain as her only symptom is extremely low. Many causes, usually benign breast diseases are possible and the clinical enquiry and physical examination are essential to establish predisposing factors. After

appropriate clinical evaluation, most patients with breast pain respond favorably to a combination of reassurance and nonpharmacological measures². In daily practice in Chiangrai Prachanukroh hospital, there were many requests for mammography in cases of breast pain without abnormal clinical breast examination. Mammography and additional breast ultrasound were usually performed together to increase accuracy. When some lesions were detected, they were mostly detected by ultrasound and rarely detected by mammography alone. To concern about diagnostic accuracy, cost benefit and disadvantage from radiation dose, the study proposes to identify imaging findings and to determine the appropriate breast imaging for clinical breast pain alone.

OBJECTIVES

To assess the findings and to compare detection rate between mammography and ultrasound in clinical breast pain.

METHODS

Design: Diagnostic descriptive study

Patients: Database of breast imaging and reports of female patients age more than 32 years old in Chiangrai Prachanukroh hospital between October 2015 and August 2017, presented with symptom of breast pain alone, and clinical breast examination by clinicians revealed no abnormality are recorded.

Exclusion of the patients with positive physical examination of palpable breast lumps, nipple discharge, nipple retraction, axillary mass, localized warmth or discoloration or scaly of skin at the pain site was noted. The patients were also excluded if they had a personal history of other cancer and past history of breast surgery or breast lesions. Specific cases that were not undergone ultrasound in the same day of mammography were also excluded from the study. All of mammographic images were performed using the same digital mammographic machine and the same ultrasound machine. A total of 140 patients met the inclusion criteria. Mammography and ultrasound examinations were performed and reported by five radiologists randomly.

Data collection: Mammographic request forms were reviewed to collect clinical data, including past history, present history and physical examinations in proposing to search for the patients that met the inclusion criteria. After these cases were enrolled into the study, mammographic findings and ultrasonographic findings reports were reviewed. Imaging data, including characteristics of the detected lesions and BIRADS assessment categories were extracted. Some imaging data that were not suggestive of pathology such as calcified vessel were ignored. In the patient symptoms database, we also extracted pain characteristic data

from the electronic request forms and divided into 2 groups; localized pain and generalized pain. The Geographic relationship between detected lesions and painful area were also extracted.

Main outcome and measures and statistics

analysis: To evaluate different of lesion detection by imaging modalities. Assessment of percentage of detection by ultrasound alone, mammography alone, both ultrasound and mammography, and either ultrasound or mammography were noted. Comparison between positive detection rates of one specific imaging alone to positive detection rate of either one of them was done using Fisher exact test among these variables.

RESULTS

Patient characteristics: Female patient, 140 cases with a range of age between 32 years old to 79 years old. Mean age was 51.05 ± 8.47 years old.

Age (years)	numbers
< 40	12
40-49	51
50-59	57
60-69	18
≥ 70	2

Pain characteristics: Seventy-seven cases had localized pain and 63 cases had generalized pain. Positive detected lesions in 29 cases of localized pain and 23 cases of generalized pain were noted.

There was no significant difference of positive lesion detection between localized pain and generalized pain. When the majority of the detected lesions were geographic correspondent to the painful area; 75.9% (22 in 29) in localized pain and 65.2%

(15 in 23) in generalized pain, many detected lesions were also incidental findings and not correspondent to painful area. Some cases with unilateral breast pain had ultrasonographic findings of multiple cysts in bilateral breasts.

Table 2 Detection rate in different pain characteristics

Pain characteristics	Positive lesion detection	Negative lesion detection	p-value
Localized pain	29	48	1.000
Generalized pain	23	40	

Imaging finding characteristics: Positive mammographic findings were 4 cases of asymmetric breast density, 5 cases of dominant masses, 1 case of benign calcification and 1 case of lipoma. Positive ultrasonographic findings were 42 cases of cysts (30%), 3 cases of solid masses (2%), 1 case of lipoma, 1 case of localized dilated duct and 2 cases of hypoechoic lesions.

BIRADS assessment categories: In 52 cases of detected lesions, 36 cases were categorized

into BIRADS 2 (35 cases of cysts and 1 case of lipoma), 11 cases into BIRADS 3 (7 cases of complicated cysts, 3 cases of solid mass and 1 case of localized dilated duct), 1 case into BIRADS 4a (hypoechoic mass) and 1 case into BIRADS 4b (solid mass). Two cases of BIRADS 4 were detected by ultrasound alone, and undergone excisional biopsy. Both cases had histologic suggestions of fibrocystic disease.

Table 3 Imaging findings

Type of Imaging	Findings / Detected lesions	Cases
Mammography	mass	5
	Calcification	1
	(Benign looking calcification)	
	Fat-containing mass	1
Ultrasound	Asmmetrical density	4
	Cyst	42
	Solid mass/Hypoechoic lesion	3
		2
	Calcification	0
	Fat-containing mass	1

Detection rate: Eighty eight cases were without detected lesion (62.8%). In total detected lesion 52 cases (37.2%), 40 cases (28.6%) were detected by ultrasound alone. One case (0.7%) detected by mammography alone (asymmetric breast density

demonstrated by mammography but no detected lesion on ultrasound). Eleven cases (7.9%) were detected by both mammography and ultrasound. Forty-one cases were detected by either mammography or ultrasound (positive detection rate, 29.3%).

Table 4 Numbers of cases with detected lesions on ultrasound and/or mammogram

	1.both ultrasound and mammogram (n)	2.Mammogram alone (n)	3.Ultrasound alone (n)	4. either mammogram or ultrasound (n) (2+3)	Total cases of detected lesions (n) (1+2+3)
Lesion detection	11	1	40	41	52

There was no significant difference between positive detection rate by ultrasound alone and by either ultrasound or mammography,

but significant difference between mammography and either one of these investigations.

Table 5 Comparison of detection rate

	By Ultrasound alone (n)	By either mammography and ultrasound (n)	By mammography alone (n)
Lesion detection	40	41	1
Total patients	140	140	140
Positive detection rate	28.6%	29.3%	0.7%
<-----p value =1.000----->			
<-----p value < 0.05----->			

CONCLUSION AND DISCUSSION

Conclusion: In this study, most of the detected lesions (51/52, 98.1%) were demonstrated by ultrasound. There was only one case with focal asymmetry detected by mammography but without ultrasonographic detected lesion in the geographic correspondent area, it was finally concluded to be an asymmetrical distribution of breast tissue from normal variation. The majority of the detected lesions that were geographic correspondent to the painful area, were fibrocystic disease. Two BIRADS 4 cases were detected by ultrasound alone, undergone excisional biopsy and histologic suggestions of fibrocystic disease. In this study of 140 patients, no malignant lesion was found. Statistical analysis suggests that ultrasound alone has a detection rate indifferent of mammography with additional ultrasound.

In other studies those have similar conclusion, the study of Balleygier, et al.

suggested that the first line investigation should be ultrasound before mammography, MRI or biopsy, which may be indicated for suspicious abnormalities³. In consideration of cost effectiveness and clinical service utilization, the study of Howard MB, et al. suggested that women with normal clinical breast exams who received initial imaging exhibited increased odds for subsequent clinical services utilization⁴. Although imaging is not always needed for isolated breast pain, it is still useful for the diagnosis of specific causes such as tension cysts, giant adenofibromas or Mondor's thrombophlebitis.

The other studies that have a different conclusion from this study, Noroozian, et al. showed majority benign outcomes in the painful breast, but 1.8% were diagnosed as breast cancer (5-52 months) subsequent to initial imaging evaluation, whereas the majority of benign outcomes (82.5 %) were diagnosed at initial presentation.

Diagnostic mammography at initial presentation had a negative predictive value of 99.8 % (95 % CI 99.1 %, 100 %), specificity of 98.5 % (95 % CI 97.2 %, 99.3 %), and sensitivity of 66.7 % (95 % CI 11.6 %, 94.5 %). Some cancers were subsequently diagnosed in the contralateral (non-painful) breast, but some cancers were in the symptomatic breast⁵. Tumyan, et al. suggested the advantage of both mammography and ultrasound in breast pain because of 100% negative predictive value can completely exclude malignancy⁶.

The advantage of this study was most of the patients undergone a mammogram in the radiology department of Chiangrai Prachanukroh hospital were undergone breast ultrasound in the same day that make achievement of reliable data for comparison.

Limitation of study:

1. Limitation by inter-observer variation. The data for this study were collected from the radiographic reports by five individual radiologists at Chiangrai Prachanukroh hospital with disproportionate numbers of cases. To reduce this limitation, all images of mammography and ultrasound should be reviewed by two or more radiologists with interobserver agreement.

2. This study focuses only investigation in sporadic clinical breast pain. In cases with early malignant lesion can be asymptomatic

and may be only demonstrated by mammography, for example, a cluster of microcalcification in ductal carcinoma in situ. Further research to assess tumor free-time of the breast pain patient with negative ultrasound imaging is valuable.

Clinical significance: To concern about radiation risk, cost effectiveness and waiting time of mammography, this study prefers to use ultrasound as an initial investigation in women who have breast pain without abnormal physical examination. Ultrasound is a cost effective, readily available method to search for the cause of pain (if there is any) in order to prompt treatment or to re-assure the patients to relief anxiety from pain, especially in a place that has long waiting lists for mammography. However, ultrasound could not replace mammography for breast cancer screening, it just be used as an initial tool for specific cases as in our study. In clinical suggestion, routine annual check-up with mammography after negative or benign outcomes of the initial investigation with ultrasound is nevertheless necessary.

ACKNOWLEDGEMENT

Thanks Prof Dr.Jayanton Patumanond and Dr.Pamornsri Sriwongpan for clinical research methodology.

REFERENCES

1. Nationalbreastcancer.org[internet].Dallas: National Breast Cancer Foundation, Inc; 2019;[Cited 2020 Sep 5]. Available from: <https://www.nationalbreastcancer.org/breast-pain/>
2. Smith RL, Pruthi S, Fitzpatrick LA. Evaluation and management of breast pain. Mayo Clin Proc. 2004;79(3):353-72.
3. Balleyguier C, Arfi-Rouche J, Haddag L, Canale S, Delaloge S, Dromain C. Breast pain and imaging. Diagn Interv Imaging. 2015;96(10):1009-16.
4. Howard MB, Battaglia T, Prout M, Freund K. The effect of imaging on the clinical management of breast pain. J Gen Intern Med. 2012;27(7):817-24.
5. Noroozian M, Stein LF, Gaetke-Udager K, Helvie MA. Long-term clinical outcomes in women with breast pain in the absence of additional clinical findings: mammography remains indicated. Breast Cancer Res Treat. 2015;149(2):417-24.
6. Tumyan L, Hoyt AC, Bassett LW. Negative predictive value of sonography and mammography in patients with focal breast pain. Breast J. 2005;11(5):333



โรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์
Chiangrai Prochanukroh Hospital

ISSN 1906-649X ปีที่ 12 ฉบับที่ 3 เดือน ธันวาคม 2563

เชียงรายเวชสาร

วารสารวิชาการ โรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์ | Chiangrai Medical Journal

ผลของการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยวิกฤต ตามหลักฐานเชิงประจักษ์ งานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์

สายสม ฐิพวรรณ พย.ม.*, โสพิศ เวียงโสดก พย.ม.*

บทคัดย่อ

ความเป็นมา : ผู้บาดเจ็บวิกฤตมีภาวะคุกคามต่อชีวิต พยาบาลงานอุบัติเหตุและฉุกเฉินจะมีบทบาทสำคัญในช่วงโหม่งทองหลังเกิดอุบัติเหตุ เนื่องจากหากผู้บาดเจ็บได้รับการรักษาที่ถูกต้อง เหมาะสม และทันเวลาที่ ตามหลักการช่วยชีวิตขั้นสูง แล้วอาจช่วยป้องกันความพิการและลดอัตราการเสียชีวิตที่อาจเกิดขึ้นได้

วัตถุประสงค์ : พัฒนาและศึกษาผลการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยวิกฤตตามหลักฐานเชิงประจักษ์ งานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์

วิธีการศึกษา : การวิจัยเชิงปฏิบัติการ ทำการศึกษาระหว่างเดือน กรกฎาคม ถึง กันยายน 2563 กลุ่มตัวอย่างมี 2 กลุ่ม คือ เจ้าหน้าที่สุขภาพ จำนวน 10 ราย และผู้บาดเจ็บวิกฤตจำนวน 100 ราย คัดเลือกแบบเจาะจง การศึกษาแบ่งเป็น 2 ระยะ คือ ระยะที่ 1 การวิเคราะห์ SWOT และเก็บข้อมูลก่อนการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลฯ ระยะที่ 2 การพัฒนาและประเมินผลแนวปฏิบัติการพยาบาลฯ เปรียบเทียบก่อนและหลังการใช้แนวปฏิบัติ โดยใช้สถิติไคสแควร์ สถิติที่ แบบกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มอิสระจากกัน และสถิติแมนวิทนียูเทสท์ ตามความเหมาะสม

ผลการศึกษา : แนวปฏิบัติการพยาบาลที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วย (1) การคัดแยก ประเมิน และจัดการพยาบาลเบื้องต้น (2) การประเมินอย่างละเอียดและจัดการพยาบาล (3) การเตรียมผู้บาดเจ็บวิกฤตเข้ารับการผ่าตัด (4) การประสานงานและนำส่งผู้บาดเจ็บวิกฤตไปยังหอผู้ป่วยหนัก และ (5) การให้ข้อมูลแก่ญาติ เมื่อเปรียบเทียบก่อนและหลังการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลฯ พบว่า ระยะเวลาเฉลี่ยที่อยู่ในงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน (111.34 นาที VS. 66.40 นาที, $p=0.000$) ระยะเวลารอคอยเพื่อได้รับเลือด (41.58 นาที VS. 31.55 นาที, $p=0.020$) และระยะเวลารอการได้รับการผ่าตัดฉุกเฉินของกลุ่มตัวอย่างผู้บาดเจ็บวิกฤต (70.12 นาที VS. 54.55 นาที, $p=0.001$) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนระยะเวลาการนอนโรงพยาบาลก่อนและหลังใช้แนวปฏิบัติไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (8.38 วัน VS. 6.64 วัน, $p=0.716$) ด้านสถานะเมื่อจำหน่ายจากโรงพยาบาล พบว่ามีความสัมพันธ์กับการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลฯ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($\chi^2 = 9.653$, $p=0.002$)

สรุปและข้อเสนอแนะ : การใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยจิตเภท มีผลต่อการลดระยะเวลาการอยู่ในงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน การรอเพื่อได้รับเลือด และการเข้ารับผ่าตัดฉุกเฉิน นอกจากนี้การใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลฯ มีความสัมพันธ์กับสถานะเมื่อจำหน่ายจากโรงพยาบาล แต่ไม่มีผลลดระยะเวลาการนอนโรงพยาบาล ควรมีการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยจิตเภทฯ อย่างต่อเนื่องเพื่อให้การดูแลผู้ป่วยจิตเภทมีคุณภาพมากยิ่งขึ้น

คำสำคัญ : ผู้ป่วยจิตเภท อุบัติเหตุและฉุกเฉิน แนวปฏิบัติการพยาบาลตามหลักฐานเชิงประจักษ์

*กลุ่มงานเวชศาสตร์ฉุกเฉิน โรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์

ติดต่อเกี่ยวกับบทความ : สายสม รุจิพรรณ E-mail : Saisom@hotmail.com

วันที่รับเรื่อง : 17 กันยายน 2563 วันที่ส่งแก้ไข : 10 ธันวาคม 2563 วันที่ตีพิมพ์ : 17 ธันวาคม 2563

EFFECTIVENESS OF IMPLEMENTING EVIDENCE-BASED NURSING PRACTICE FOR CRITICALLY ILL TRAUMA PATIENTS AT EMERGENCY DEPARTMENT, CHIANGRAI PRACHANUKROH HOSPITAL

Saisom Rujiphun, M.N.S.*, Sophit Wiangosot, M.N.S.*

ABSTRACT

BACKGROUND : Critical ill trauma patients normally experience life threatening. Nurses performing tasks in an accident and emergency sector have a significant role during these golden hours after the accident. The principal reason behind this is if the patients receive proper treatment, it possibilities to reduce the mortality rate.

OBJECTIVE : To develop and study the effectiveness of implementing evidence-based nursing practice (EBNP) in the department of emergency medicine, Chiangrai Prachanukroh Hospital.

METHODS : Action research was conducted from July until September 2020. Two sample groups consisting of 10 healthcare providers and 100 purposive sampling critical trauma patients. The study was divided into 2 stages; the first stage was SWOT analysis and data collection before the implementation of the EBNP. The second stage was the assessment and the development of the EBNP. Differences between two groups (before and after using EBNP) were compared using Chi-square test, independent t-test or Mann-Whitney U test, as appropriate.

RESULTS : The implementation of the EBNP includes 5 stages as follows; (1) triage, primary survey and nursing management (2) secondary survey and nursing management (3) critical trauma patient preparation for an operation, (4) coordinating and delivering the patient to the Intensive Care Unit, and (5) information given to the patient's relatives. The result showed that before and after implementation of the EBNP was a significantly difference in time spent during the department of emergency (111.34 VS. 66.40 minutes, $p=0.000$), blood reception waiting period (41.58 VS. 31.55 minutes, $p = 0.020$), and admission to an emergency surgery of the sampled patients (70.12 VS. 54.55 minutes, $p = 0.001$). No significant difference regarding the length of stay was found (8.38 VS. 6.64 days, $p = 0.716$). The discharge status was statistically significant associated with implement of the EBNP ($\chi^2 = 9.653$, $p = 0.002$).

CONCLUSIONS AND DISCUSSIONS : The implementation of this EBNP has remarkable effects in time reduction spent in the emergency room, blood reception waiting period and admission to the emergency operation. The implementation of this EBNP was associated with discharge status. Nevertheless, the EBNP does not reduce the lengths of stay. This EBNP should be encouraged to implement continuously in order to maintain and enhance the quality of treatment for critical trauma patients.

KEYWORDS : critically ill trauma patients, emergency department, evidence-based nursing practice

*Department of Emergency Medicine, Chiangrai Prachanukroh Hospital

Corresponding Author : Saisom Rujiphun E-mail : Saisom@hotmail.com

Accepted date: 17 September 2020 Revise date: 10 December 2020 Publish date: 17 December 2020

ความเป็นมา

งานอุบัติเหตุและฉุกเฉินเป็นหน่วยงานสำคัญด้านแรกของโรงพยาบาลที่มีพันธกิจสำคัญในการให้บริการทางการแพทย์ฉุกเฉินและการฟื้นคืนชีพผู้บาดเจ็บวิกฤตตลอด 24 ชั่วโมง โดยเฉพาะอย่างยิ่งการบาดเจ็บหลายระบบ¹ จากสถิติประเทศสหรัฐอเมริกา ในปี 2014 พบว่า มีผู้บาดเจ็บด้วยอุบัติเหตุเข้ารับบริการที่ห้องฉุกเฉินมากถึง 1.6 ล้านคน ซึ่งผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาส่วนใหญ่จะอาศัยในพื้นที่ที่มีรายได้ต่ำ อายุระหว่าง 45-64 ปี² ในประเทศไทยจากสถิติของสถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ พบว่า มีผู้ป่วยวิกฤตเข้าใช้บริการห้องฉุกเฉินจำนวน 41,622 ราย (ร้อยละ 15.92) ของจำนวนผู้ป่วยที่ใช้สิทธิ UCEP ทั้งหมด โดยเป็นผู้บาดเจ็บวิกฤตจากอุบัติเหตุประมาณ 5,689 ราย (ร้อยละ 13.67)³

การบาดเจ็บวิกฤตส่งผลกระทบต่อหลายด้านทั้งต่อระบบสุขภาพและตัวผู้ป่วย เช่น การใช้จำนวนเจ้าหน้าที่สุขภาพในการดูแลรักษามากกว่าผู้ป่วยอื่นส่งผลกระทบต่อระยะเวลาการตรวจของผู้ป่วยอื่นนานขึ้น เกิดความแออัดในห้องฉุกเฉิน ส่งผลกระทบต่อคุณภาพการรักษายาบาล และความพึงพอใจของผู้ป่วยและญาติ⁴ ตลอดจนค่าใช้จ่ายในการรักษายาบาลที่เพิ่มสูงขึ้น โดยมีรายงานว่าในช่วง 9 ปีที่ผ่านมา (2001-2009) จำนวนชั่วโมงของการเคลื่อนย้ายผู้บาดเจ็บวิกฤตจากห้องฉุกเฉินไปหอผู้ป่วยหนักในโรงพยาบาลมีระยะเวลาเพิ่มขึ้นจาก 3.2 ล้านชั่วโมงเป็น 10.1 ล้านชั่วโมง และอัตราการรับผู้ป่วยวิกฤตจากห้องฉุกเฉินไปยังหอผู้ป่วยหนักเพิ่มเป็นสองเท่า จาก 1.2 ล้านคนเป็น 2.2 ล้านคนต่อปี นอกจากนี้การศึกษาแสดงให้เห็นว่าระยะเวลารอคอยระหว่างการรับย้ายจากห้องฉุกเฉินไปหอผู้ป่วยหนักที่เพิ่มขึ้นมีความสัมพันธ์กับผลลัพธ์ในทางลบต่อผู้ป่วยวิกฤต ผู้ป่วยวิกฤตที่มีระยะเวลารอคอยนานกว่า 6 ชั่วโมงนับแต่ถึงห้องฉุกเฉิน

จนกระทั่งเข้ารับเป็นผู้ป่วยในหอผู้ป่วยหนักมีผลให้ระยะเวลาอยู่โรงพยาบาลและการเสียชีวิตในโรงพยาบาลเพิ่มสูงขึ้น⁵

การป้องกันและลดอัตราการเสียชีวิตของผู้บาดเจ็บวิกฤตสามารถทำได้ โดยให้ความสำคัญกับการกระจายของการเสียชีวิต 3 ระยะ (trimodal distribution of death) นับจากการได้รับการบาดเจ็บ โดยระยะที่ 1 (first peak) เป็นการเสียชีวิตภายใน 1 ชั่วโมง หรือ 2 นาทีหลังเกิดอุบัติเหตุ ผู้บาดเจ็บจำนวนน้อยมากที่รอดชีวิต ระยะที่ 2 (second peak) เกิดขึ้นในไม่กี่นาทีจนหลายชั่วโมงหลังเกิดเหตุ นับเป็นชั่วโมงทอง (golden hour) ของการรักษายาบาลผู้บาดเจ็บ และระยะที่ 3 (third peak) เกิดขึ้นหลายวันจนถึงหลายสัปดาห์หลังเกิดเหตุ มักมีสาเหตุจากการติดเชื้อในกระแสเลือดและการทำงานของอวัยวะหลายระบบล้มเหลว ซึ่งพยายาลงานอุบัติเหตุและฉุกเฉินจะมีบทบาทสำคัญในระยะที่สองเนื่องจากหากผู้บาดเจ็บได้รับการรักษาที่ถูกต้อง เหมาะสม และทันเวลาที่ตามหลักการช่วยชีวิตขั้นสูง (Advanced Trauma Life Support; ATLS) แล้วอาจช่วยป้องกันและลดภาวะแทรกซ้อนรุนแรงที่อาจเกิดขึ้นได้⁶ ซึ่งหลักการ ATLS ถือเป็นหลักการสากลที่เจ้าหน้าที่สุขภาพฉุกเฉินควรต้องปฏิบัติตามทั่วโลก

งานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์ กำหนดบริการในความรับผิดชอบประกอบด้วย การบริการการแพทย์ฉุกเฉิน การบริการรักษายาบาลผู้ป่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉินในโรงพยาบาล การบริการส่งต่อผู้ป่วยเพื่อรับการรักษา การสร้างเสริมสุขภาพ และการคุ้มครองสุขภาพและป้องกันความเสี่ยงโดยปฏิบัติการพยาบาลแบบองค์รวม คำนึงถึงผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง ให้บริการผู้ป่วยฉุกเฉินทุกประเภทและมีบริการรถพยาบาลฉุกเฉินตลอด 24 ชั่วโมง จากสถิติปี 2562 พบว่า มีจำนวนรับบริการทั้งหมด 92,393 ราย

เป็นผู้บาดเจ็บจากอุบัติเหตุ 25,602 ราย โดยเป็นผู้บาดเจ็บวิกฤต 1,298 ราย⁷ จากการนิเทศงาน และการวิเคราะห์บริบทงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์ เกี่ยวกับการพยาบาลผู้บาดเจ็บวิกฤตพบว่า มีจุดสำคัญ ที่ควรได้รับการพัฒนา คือ การไม่มีแนวปฏิบัติการพยาบาลที่ใช้เป็นแนวทางในการประเมินและให้การพยาบาลผู้บาดเจ็บวิกฤตที่ชัดเจน ทำให้การปฏิบัติการพยาบาลส่วนใหญ่เป็นการปฏิบัติ ที่หลากหลายตามความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ของ พยาบาลแต่ละคน ทำให้เกิดผลลัพธ์การปฏิบัติการพยาบาลยังไม่เป็นที่น่าพอใจ และที่ผ่านมา ระยะเวลาอยู่ในงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน ระยะเวลา รอคอยเพื่อได้รับเลือด การได้รับการผ่าตัดฉุกเฉินของ ผู้บาดเจ็บวิกฤต อัตราการเสียชีวิต และระยะเวลา การนอนโรงพยาบาลของผู้ป่วยบาดเจ็บวิกฤต ยังไม่เป็นไปตามตัวชี้วัดที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนด

จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่า ทั้งในและ ต่างประเทศยังไม่มีแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้บาดเจ็บ วิกฤตในงานอุบัติเหตุและฉุกเฉินที่ครอบคลุม การปฏิบัติการพยาบาลของงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน ตั้งแต่การจำแนกประเภทผู้บาดเจ็บ การประเมิน การเตรียมผ่าตัด และการเคลื่อนย้ายผู้บาดเจ็บไปยัง หอผู้ป่วยหนัก ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะพัฒนาและ ศึกษาผลของการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลผู้บาดเจ็บ วิกฤตตามหลักฐานเชิงประจักษ์ งานอุบัติเหตุและ ฉุกเฉิน โรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์ เพื่อการ แก้ไขปัญหาการดูแลผู้บาดเจ็บวิกฤตในงานอุบัติเหตุและ ฉุกเฉินให้ได้รับการรักษาอย่างทันทั่วที่เป็นไปตาม มาตรฐานตัวชี้วัดของกระทรวงสาธารณสุข⁷ ส่งผลลัพท์ ที่ดีต่อผู้บาดเจ็บวิกฤต ลดอัตราการเสียชีวิต ระยะเวลา การนอนโรงพยาบาล และเพิ่มระดับคุณภาพการบริการ

สุขภาพของงานอุบัติเหตุและฉุกเฉินให้เป็นไปตาม มาตรฐานสากล

วัตถุประสงค์

เพื่อพัฒนาและประเมินผลการใช้แนว ปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยวิกฤตตามหลักฐาน เชิงประจักษ์ งานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาล เชียงรายประชานุเคราะห์

สมมติฐาน

1. ระยะเวลาทั้งหมดที่อยู่ในงานอุบัติเหตุและ ฉุกเฉินของผู้บาดเจ็บวิกฤตหลังจากใช้แนวปฏิบัติ การพยาบาลผู้ป่วยวิกฤตตามหลักฐานเชิงประจักษ์ฯ ต่ำกว่าก่อนใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยวิกฤต ตามหลักฐานเชิงประจักษ์ฯ
2. ระยะเวลาการนอนโรงพยาบาลของ ผู้บาดเจ็บวิกฤตหลังจากใช้แนวปฏิบัติการพยาบาล ผู้ป่วยวิกฤตตามหลักฐานเชิงประจักษ์ฯ ต่ำกว่าก่อนใช้ แนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยวิกฤตตามหลักฐาน เชิงประจักษ์ฯ
3. ระยะเวลาการรอคอยเพื่อได้รับเลือดของ ผู้บาดเจ็บวิกฤตหลังจากใช้แนวปฏิบัติการพยาบาล ผู้ป่วยวิกฤตตามหลักฐานเชิงประจักษ์ฯ ต่ำกว่าก่อน ใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยวิกฤตตามหลักฐาน เชิงประจักษ์ฯ
4. ระยะเวลาการได้รับผ่าตัดฉุกเฉินของ กลุ่มผู้บาดเจ็บวิกฤตหลังจากใช้แนวปฏิบัติ การพยาบาลผู้ป่วยวิกฤตตามหลักฐานเชิงประจักษ์ฯ ต่ำกว่าก่อนใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยวิกฤตตาม หลักฐานเชิงประจักษ์ฯ
5. สถานะผู้บาดเจ็บวิกฤตเมื่อจำหน่ายออก จากโรงพยาบาลมีความสัมพันธ์กับการใช้ แนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยวิกฤตตามหลักฐาน เชิงประจักษ์ฯ

กรอบแนวคิดการศึกษา

การวิจัยนี้ใช้กรอบแนวคิดจากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการพยาบาลผู้ป่วยวิกฤตประกอบด้วย 4 แนวคิด คือ¹⁰

(1) หลักการช่วยชีวิตขั้นสูง (Advanced Trauma Life Support; ATLS) ฉบับที่ 10⁶ มีสองขั้นตอนหลัก คือ การประเมินสภาพขั้นต้นเพื่อคัดกรองและให้การพยาบาลเพื่อแก้ไขปัญหาคูคามต่อชีวิตตามขั้นตอน A-B-C-D-E และการประเมินสภาพอย่างละเอียดเป็นการตรวจประเมินเพื่อค้นหาการบาดเจ็บตั้งแต่ศีรษะจรดปลายเท้า

(2) มาตรฐานตัวชี้วัด (key performance indicator: KPI) กระทรวงสาธารณสุข ประจำปีงบประมาณ 2563 ได้แก่ ระยะเวลาอยู่ในห้องฉุกเฉิน อัตราการเสียชีวิต ระยะเวลาในโรงพยาบาล และการได้รับผ่าตัดฉุกเฉินภายใน 60 นาที⁸ และเพิ่มเติมระยะเวลารอคอยการให้เลือด

(3) การวิจัยเชิงปฏิบัติการ (action research) 4 ขั้นตอน คือ วางแผน (plan) ปฏิบัติ (act) สังเกต (observe) และสะท้อนผลการปฏิบัติ (reflect)⁹

(4) ประเมินคุณภาพของหลักฐานเชิงประจักษ์

วิธีการศึกษา

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (action research) ทำการศึกษาระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึง กันยายน 2563

ประชากร คือ เจ้าหน้าที่สุขภาพประจำงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน และผู้บาดเจ็บวิกฤตที่เข้ารับการรักษา ณ งานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์

กลุ่มตัวอย่าง มี 2 กลุ่ม คือ (1) เจ้าหน้าที่สุขภาพที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับข้องการรักษายาบาลผู้ป่วยวิกฤตในงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน

โรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์ จำนวน 10 ราย คัดเลือกแบบเจาะจงและยินยอมเข้าร่วมการวิจัย ได้แก่ แพทย์เวชศาสตร์ฉุกเฉิน 2 ราย และพยาบาลวิชาชีพที่มีประสบการณ์ในการปฏิบัติงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน ตั้งแต่ 10 ปีขึ้นไป จำนวน 8 ราย ทั้งหมดเป็นผู้มีส่วนร่วมในการพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยวิกฤตตามหลักฐานเชิงประจักษ์ฯ และ (2) ผู้บาดเจ็บวิกฤตที่เข้ารับการรักษาในงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์ กำหนดเกณฑ์การคัดเลือก คือ อายุ 15 ปีขึ้นไป ได้รับบาดเจ็บจากอุบัติเหตุที่ไม่ใช่วิธีการแขวนคอหรือกินยาฆ่าตัวตาย คัดแยกตามหลักการ Emergency Severity Index (ESI) version 4 จัดอยู่ในผู้บาดเจ็บฉุกเฉินระดับ 1 (สีแดง)ทุกรายที่เข้ารับการรักษาในช่วงการประกาศใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลผู้บาดเจ็บวิกฤตตามหลักฐานเชิงประจักษ์ฯ และยินยอมเข้าร่วมการวิจัยโดยญาติหรือผู้แทนโดยชอบธรรม

คำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ป่วยบาดเจ็บวิกฤต โดยกำหนดขนาดอิทธิพล (effect size) เท่ากับ 0.5 ที่ค่าความคลาดเคลื่อน (α err prob) เท่ากับ 0.05 อำนาจการทดสอบ (Power (1- β err prob) เท่ากับ 0.95 ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 42 ราย¹¹ ทั้งนี้ผู้วิจัยได้เพิ่มจำนวนกลุ่มตัวอย่างอีกร้อยละ 20 เพื่อป้องกันกลุ่มตัวอย่างยุติการเข้าร่วมการวิจัย เนื่องจากมีภาวะคูคามต่อชีวิตหรือญาติเปลี่ยนการยินยอมเข้าร่วมการวิจัย จึงได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษานี้ 50 ราย แบ่งเป็นกลุ่มควบคุม 50 ราย (ได้รับการพยาบาลตามปกติ) กลุ่มทดลอง 50 ราย (ได้รับการพยาบาลตามแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยวิกฤตตามหลักฐานเชิงประจักษ์ฯ) รวมกลุ่มตัวอย่างผู้บาดเจ็บวิกฤตทั้งสิ้น 100 ราย

การพิจารณาด้านจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

โครงการวิจัยนี้ผ่านการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์จาก คณะกรรมการจริยธรรมวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์ รหัสโครงการ EC CRH 071/63 In โดยก่อนการดำเนินการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจะมีการแนะนำตัว ชี้แจงวัตถุประสงค์การวิจัย วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล การพิทักษ์สิทธิ กลุ่มตัวอย่างและลงนามยินยอมเข้าร่วมการวิจัย การเก็บข้อมูลจะใช้รหัสแทนชื่อจริง นำเสนอผลการศึกษาในภาพรวม กลุ่มตัวอย่างมีสิทธิที่จะถอนตัวออกจากการศึกษานี้ได้ตลอดเวลาโดยไม่มีผลกระทบใด ๆ

วิธีการดำเนินงาน

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ระยะที่ 1 ผู้วิจัยทำหนังสือขออนุญาตดำเนินโครงการวิจัยและรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์จากผู้อำนวยการและคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์ เตรียมผู้ช่วยวิจัยในการเก็บข้อมูลจำนวน 3 คน หลังจากได้รับการอนุญาตแล้วจึงดำเนินการเชิญกลุ่มตัวอย่างเข้าร่วมวิจัย โดยในทุกขั้นตอนผู้วิจัยคำนึงถึงสิทธิของกลุ่มตัวอย่างและจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์อย่างเคร่งครัด เริ่มการเก็บข้อมูลด้วยการสอบถามการวิเคราะห์ SWOT เกี่ยวกับบริบทการปฏิบัติการรักษาพยาบาลผู้บาดเจ็บวิกฤต งานอุบัติเหตุและฉุกเฉินจากกลุ่มตัวอย่างเจ้าหน้าที่สุขภาพจำนวน 10 ราย นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์เพื่อไปวางแผนการวิจัยระยะที่ 2 และดำเนินการเก็บข้อมูลกลุ่มตัวอย่างผู้บาดเจ็บวิกฤตจำนวน 50 ราย ก่อนการใช้

แนวปฏิบัติการพยาบาลผู้บาดเจ็บวิกฤตตามหลักฐานเชิงประจักษ์ฯ

ระยะที่ 2 การพัฒนาและศึกษาผลการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลผู้บาดเจ็บวิกฤตตามหลักฐานเชิงประจักษ์ฯ ขั้นตอนดังนี้

1. การดำเนินการโดยใช้กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการได้แก่ (1.1) การวางแผน (plan) โดยผู้วิจัยทำการศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง จัดประชุมกลุ่มตัวอย่าง เจ้าหน้าที่สุขภาพ เพื่อรับทราบข้อมูล ประเด็นปัญหาที่ได้จากการวิจัยระยะที่ 1 และร่วมกันกำหนดแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้บาดเจ็บวิกฤตตามหลักฐานเชิงประจักษ์ฯ โดยกำหนดคำสืบค้น แหล่งสืบค้นข้อมูล และประเมินคุณภาพหลักฐานเชิงประจักษ์ตามแนวทางของสถาบันโจแอนนาบริกส์¹⁰ (1.2) การปฏิบัติ (act) โดยผู้วิจัยจัดประชุมกลุ่มตัวอย่าง เจ้าหน้าที่สุขภาพ เพื่อจัดทำ (ร่าง) แนวปฏิบัติการพยาบาลผู้บาดเจ็บวิกฤตตามหลักฐานเชิงประจักษ์ฯ โดยคำนึงถึงหลักฐานเชิงประจักษ์ที่น่าเชื่อถือ การมีส่วนร่วมของสหสาขาวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง ทรัพยากรและบริบทหน่วยงาน จากนั้นเชิญผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความถูกต้องด้านเนื้อหาและความเหมาะสมในการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลผู้บาดเจ็บวิกฤตตามหลักฐานเชิงประจักษ์ฯ และจัดประชุมเจ้าหน้าที่สุขภาพงานอุบัติเหตุและฉุกเฉินทั้งหมด เพื่อรับฟังความคิดเห็น ชี้แจง สร้างความเข้าใจ และขอความร่วมมือในการทดลองใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลผู้บาดเจ็บวิกฤตตามหลักฐานเชิงประจักษ์ฯ (1.3) การสังเกต (observe) โดยประกาศทดลองใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลผู้บาดเจ็บวิกฤตตามหลักฐานเชิงประจักษ์ฯ สังเกตการปฏิบัติการพยาบาล ระหว่างนั้นจะมีการสะท้อนข้อมูลที่พบจากการปฏิบัติการพยาบาลฯ นำไปวางแผน ประชุมปรึกษาเพื่อปรับแนวปฏิบัติ จากนั้นจึงดำเนินการเก็บข้อมูลกลุ่มตัวอย่าง

ผู้บาดเจ็บวิกฤตจำนวน 50 ราย ในสัปดาห์ที่ 2 หลังการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลผู้บาดเจ็บวิกฤตตามหลักฐานเชิงประจักษ์ฯ และ (1.4) การสะท้อนผลการปฏิบัติ (reflect) โดยจัดประชุมกลุ่มตัวอย่างเจ้าหน้าที่สุขภาพเพื่อรับฟังเสียงสะท้อน ความคิดเห็น และข้อเสนอแนะจากการทดลองใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลผู้บาดเจ็บวิกฤตตามหลักฐานเชิงประจักษ์ฯ

2. นำข้อมูลที่ได้จากกลุ่มตัวอย่างผู้บาดเจ็บวิกฤตมาทำการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อประเมินผลการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลผู้บาดเจ็บวิกฤตตามหลักฐานเชิงประจักษ์ฯ และจัดประชุมโดยเชิญเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับการรักษาพยาบาลผู้บาดเจ็บวิกฤตงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์ เข้ารับฟังการถ่ายทอดข้อมูลที่ได้จากงานวิจัยครั้งนี้

เครื่องมือวิจัยและคุณภาพเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษานี้พัฒนามาจากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องสร้างโดยผู้วิจัย มีดังนี้ (1) แบบสอบถามวิเคราะห์ SWOT 2 ส่วน ได้แก่ ข้อมูลส่วนบุคคล เป็นคำถามปลายปิดจำนวน 5 ข้อ และส่วนที่ 2 เป็นคำถามปลายเปิดจำนวน 4 ข้อ เกี่ยวกับจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาสพัฒนา และอุปสรรคในการรักษาพยาบาลผู้บาดเจ็บวิกฤต งานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์ และ (2) แบบเก็บข้อมูลผลการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลผู้บาดเจ็บวิกฤตตามหลักฐานเชิงประจักษ์ ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล เป็นคำถามปลายปิดมีจำนวน 4 ข้อ ได้แก่ เพศ อายุ การนำส่งโรงพยาบาล และสาเหตุการบาดเจ็บ และส่วนที่ 2 แบบเก็บข้อมูลเกี่ยวกับผลการปฏิบัติการพยาบาลโดยใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลผู้บาดเจ็บวิกฤตตามหลักฐานเชิงประจักษ์ฯ เป็นคำถามปลายเปิดจำนวน 5 ข้อ ได้แก่ ระยะเวลาทั้งหมดที่อยู่ในงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน

ระยะเวลารอคอยเพื่อได้รับเลือด ระยะเวลารอคอยการได้รับผ้าตัดฉุกเฉิน การผ่าตัดภายในเวลา 60 นาที และระยะเวลาการนอนโรงพยาบาล คำถามปลายปิดแบบเลือกตอบ จำนวน 1 ข้อ คือ สถานะผู้บาดเจ็บวิกฤตเมื่อจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษานี้ผ่านการตรวจสอบความตรงด้านเนื้อหา (validity) ใช้วิธีการคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์ ความสอดคล้อง (Index of Item-Objective Congruence : IOC) และปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน ค่า IOC เท่ากับ 0.67-1.00 จากนั้นนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างที่ทำการศึกษา 20 ราย โดยใช้ผู้เก็บข้อมูล 2 คน อีสรจากกัน นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์หาความเชื่อมั่นสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายใน (intraclass correlation: ICC) ใช้สถิติ แคปปา (Kappa) ได้ค่าเท่ากับ 0.93 แสดงว่าเครื่องมือมีความสอดคล้องภายในระดับดีมาก¹²

การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลส่วนบุคคลจากแบบสอบถาม นำมาวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ใช้สถิติแจกแจงความถี่ เพื่อคำนวณหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เปรียบเทียบความแตกต่างของข้อมูลส่วนบุคคลระหว่างกลุ่มโดยใช้สถิติไคสแควร์ (Chi-square test) และสถิติที แบบกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มอิสระจากกัน (independent t-test) ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามปลายเปิดในการวิเคราะห์ SWOT นำมาวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (content analysis) และนำเสนอเป็นความเรียง และข้อมูลเปรียบเทียบผลการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลผู้บาดเจ็บวิกฤตตามหลักฐานเชิงประจักษ์ฯ เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระยะเวลาอยู่ในงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน ระยะเวลาการนอนโรงพยาบาล ระยะเวลารอคอย

เพื่อได้รับเลือดของผู้บาดเจ็บวิกฤต ใช้สถิติแมนวิทนียูเทสท์ (Mann-Whitney U test) เนื่องจากข้อมูลมีการแจกแจงแบบไม่ปกติ เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระยะเวลาการได้รับผ่าตัดฉุกเฉินของผู้บาดเจ็บวิกฤต ใช้สถิติที แบบกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มอิสระจากกัน (independent t-test) เนื่องจากข้อมูลมีการแจกแจงแบบปกติ ความสัมพันธ์ของการเสียชีวิตของผู้บาดเจ็บวิกฤตกับการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลผู้บาดเจ็บวิกฤตตามหลักฐานเชิงประจักษ์ ใช้สถิติไคสแควร์ ของกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มที่อิสระจากกัน (Chi-Square test for two independent samples) เนื่องจากข้อมูลที่ทดสอบอยู่ระดับนามมาตรามีค่าไม่ต่อเนื่อง

ผลการศึกษา

การสอบถามการวิเคราะห์ SWOT เกี่ยวกับบริบทการปฏิบัติการรักษาพยาบาลผู้บาดเจ็บวิกฤตงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน จากกลุ่มตัวอย่างเจ้าหน้าที่สุขภาพจำนวน 10 ราย

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ เป็นเพศหญิง จำนวน 8 ราย (ร้อยละ 80) อายุเฉลี่ย 42.70 ± 2.05 ปี (range 40-46) สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี จำนวน 6 ราย (ร้อยละ 60) เกือบทั้งหมดปฏิบัติงานในตำแหน่งพยาบาลวิชาชีพ จำนวน 8 ราย (ร้อยละ 80) มีประสบการณ์การทำงานระหว่าง 14 – 16 ปี จำนวน 5 ราย (ร้อยละ 50) (เฉลี่ย 16.80 ± 2.20 , range 14-20)

ผลการวิเคราะห์ SWOT

จุดแข็ง (Strength) คือ มีสถานที่เป็นส่วนแยกผู้ป่วยวิกฤต (10/10) มีอุปกรณ์ช่วยชีวิตครบถ้วนและทันสมัย (7/10) มีนโยบายการจัดการด้านความปลอดภัยเกี่ยวกับอาคารสถานที่และอัคคีภัย (3/10) มีระบบช่องทางด่วนสำหรับผู้บาดเจ็บวิกฤต

(trauma fast track) (7/10) ผู้บาดเจ็บวิกฤตสามารถได้รับการรักษาผ่านระบบนวัตกรรมแบบรวมศูนย์ (8/10) (ambulance operation center; AOC) มีแพทย์อยู่ประจำ 24 ชั่วโมง และระบบการปรึกษาแพทย์เฉพาะทางและการส่งต่อที่ดี (7/10) มีการประชุมร่วมกับสหสาขาวิชาชีพ เพื่อทบทวนการดูแลรักษาผู้บาดเจ็บวิกฤต (trauma Audit) อย่างสม่ำเสมอทุกเดือน (6/10) มีระบบการรายงานความเสี่ยงและได้รับแก้ไขอย่างเร่งด่วน (5/10) เจ้าหน้าที่ที่มีการพัฒนาศักยภาพอย่างต่อเนื่อง (6/10) มีพยาบาลที่ผ่านการอบรมเฉพาะทางการดูแลผู้ป่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉิน (EN/ENP) จำนวน 11 คน (8/10)

จุดอ่อน (Weakness) คือ มีผู้รับบริการที่หน่วยงานอุบัติเหตุและฉุกเฉินจำนวนมาก มีผลกระทบต่อการดูแลผู้บาดเจ็บวิกฤต (9/10) ระบบการดูแลผู้บาดเจ็บวิกฤตหลากหลาย (8/10) ผู้บาดเจ็บวิกฤตได้รับการผ่าตัดฉุกเฉินไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด (3/10) มาตรฐานการปฏิบัติหรือแนวทางการดูแลไม่ได้รับการทบทวน ไม่ครอบคลุม (8/10)

โอกาส (Opportunities) คือ มีการจัดตั้งศูนย์บริหารการดูแลผู้ป่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉิน (trauma and emergency administrator ; TEA) (10/10) มีมาตรฐานระบบรักษาพยาบาลฉุกเฉินห้องอุบัติเหตุและฉุกเฉินคุณภาพ (4/10) มีหลักสูตรของสถาบันภายนอกที่พัฒนาสมรรถนะบุคลากร (5/10)

อุปสรรค (Threats) คือ ความไม่เข้าใจของประชาชน ในการมารับบริการงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน (6/10) การใช้บริการการแพทย์ฉุกเฉินยังมีการใช้สื่อและการประชาสัมพันธ์น้อย (4/10) ผู้ป่วยและญาติไม่เข้าใจถึงสาเหตุของความล่าช้าในการปฏิบัติงานเกิดความไม่พอใจและโกรธเจ้าหน้าที่ (6/10) ความต้องการและความคาดหวังของผู้ป่วยและญาติ (5/10)

แนวปฏิบัติการพยาบาลผู้บาดเจ็บวิกฤตตามหลักฐานเชิงประจักษ์ งานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์ ที่ได้จากการบวนการ SWOT ประกอบด้วย

(1) การจัดระดับความรุนแรง การประเมินและการจัดการพยาบาลเบื้องต้นตาม emergency severity index (ESI) เพื่อให้พยาบาลสามารถคัดกรองผู้ป่วยบาดเจ็บได้อย่างถูกต้อง

(2) การประเมินอย่างละเอียด โดยใช้คำถามตัวย่อ SAMPLE (S: Signs and Symptoms, A: Allergies, M: Medications, P: Past medical history, L: Last oral intake, E: Events) การวินิจฉัยแยกโรคที่เป็นสาเหตุ 5Hs (Hypoxia, Hypovolemia, Hypo/Hyperkalemia, Hypothermia, Hydrogen Excess or Acidosis) 5Ts (Thrombus, Tension Pneumothorax, Tamponade, Toxin, Trauma)

และการจัดการพยาบาลตามหลัก ATLS ขั้นตอน ABCDE

(3) การเตรียมผู้บาดเจ็บวิกฤตเข้ารับการผ่าตัดในระบบช่องทางด่วน (Trauma Fast Track)

(4) การประสานงานและนำส่งผู้บาดเจ็บวิกฤตไปยังหอผู้ป่วยหนัก และ

(5) การให้ข้อมูลแก่ญาติเป็นไปตามหลักสิทธิผู้ป่วย

ผลการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลผู้บาดเจ็บวิกฤตตามหลักฐานเชิงประจักษ์

ข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างผู้บาดเจ็บวิกฤต พบว่าเมื่อเปรียบเทียบข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างผู้บาดเจ็บวิกฤตก่อนและหลังการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลผู้บาดเจ็บวิกฤตตามหลักฐานเชิงประจักษ์ฯ ที่พัฒนาขึ้น ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ(ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ข้อมูลระหว่างกลุ่มตัวอย่างผู้บาดเจ็บวิกฤต ก่อนและหลัง การใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลผู้บาดเจ็บวิกฤตตามหลักฐานเชิงประจักษ์ฯ (n = 100)

ข้อมูลทั่วไป	ก่อนใช้แนวปฏิบัติ (n = 50) จำนวน (ร้อยละ)	หลังใช้แนวปฏิบัติ (n = 50) จำนวน (ร้อยละ)	χ^2	p
เพศ			1.772	0.183
ชาย	44 (88.0)	39 (78.0)		
หญิง	6 (12.0)	11 (22.0)		
อายุ (ปี) mean $\pm$ SD	37.44 $\pm$ 16.11	36.52 $\pm$ 15.44	-	0.234 ^a
max, min	max = 70, min = 17	max = 70, min = 15		
นำส่งโรงพยาบาล			1.632	0.442
มาเอง	1 (2.0)	1 (2.0)		
Refer	36 (73.5)	42 (84.0)		
EMS	12 (24.5)	7 (14.0)		

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	ก่อนใช้แนวปฏิบัติ (n = 50) จำนวน (ร้อยละ)	หลังใช้แนวปฏิบัติ (n = 50) จำนวน (ร้อยละ)	χ^2	p
สาเหตุการบาดเจ็บ			0.457	0.499
อุบัติเหตุอื่น ๆ	12 (24.0)	15 (30.0)		
อุบัติเหตุจราจร	38 (76.0)	35 (70.0)		

หมายเหตุ : a = independent t-test

ระยะเวลาทั้งหมดที่อยู่ในงานอุบัติเหตุและฉุกเฉินของผู้บาดเจ็บวิกฤตก่อนและหลังใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยวิกฤตตามหลักฐานเชิงประจักษ์ฯ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (107.50 นาที VS. 66.50 นาที, $p=0.000$) (ตารางที่ 2)

ระยะเวลาการนอนโรงพยาบาลของผู้บาดเจ็บวิกฤตก่อน และหลังใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยวิกฤตตามหลักฐานเชิงประจักษ์ฯ ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (5.50 วัน VS. 5 วัน, $p=0.716$) (ตารางที่ 2)

ระยะเวลารอคอยเพื่อได้รับเลือดของผู้บาดเจ็บวิกฤตก่อน และหลังใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยวิกฤตตามหลักฐานเชิงประจักษ์ฯ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (40 นาที VS. 28 นาที, $p = 0.020$) (ตารางที่ 2)

ระยะเวลารอคอยได้รับผ่าตัดฉุกเฉินของกลุ่มผู้บาดเจ็บวิกฤตก่อน และหลังจากใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยวิกฤตตามหลักฐานเชิงประจักษ์ฯ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (70.12 นาที VS. 54.55 นาที, $p = 0.001$) (ตารางที่ 2)

สถานะของผู้บาดเจ็บวิกฤตเมื่อจำหน่ายจากโรงพยาบาล พบว่าเมื่อเปรียบเทียบการเสียชีวิต และมีชีวิตของผู้บาดเจ็บก่อน และหลังใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยวิกฤตตามหลักฐานเชิงประจักษ์ฯ พบว่า แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งเมื่อคิดเป็นร้อยละ พบว่า หลังการใช้แนวปฏิบัติ อัตราการเสียชีวิตลดลงและมีชีวิตเพิ่มขึ้นร้อยละ 30 (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบระยะเวลาอยู่ในงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน การนอนโรงพยาบาล รอคอยเพื่อได้รับเลือด
รอการได้รับผ่าตัดฉุกเฉิน และ ระหว่างกลุ่มตัวอย่างก่อน หลังใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลผู้บาดเจ็บวิกฤต
ตามหลักฐานเชิงประจักษ์ฯ และความสัมพันธ์ระหว่างสถานะผู้บาดเจ็บวิกฤตเมื่อจำหน่ายออกจาก
โรงพยาบาลกับการใช้แนวปฏิบัติ (n = 100)

ผลการใช้แนว ปฏิบัติฯ	Min	Max	Mean (SD)	Median	Mean Rank	Sum of Rank	Z	t- values	χ^2	p
ระยะเวลาทั้งหมดที่อยู่ในงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน (นาที)										
ก่อนใช้แนว ปฏิบัติฯ (n = 50)	30	245	-	107.50	63.66	3183	-4.541	-	-	0.000
หลังใช้แนว ปฏิบัติฯ (n = 50)	30	130	-	66.50	37.34	1867				
ระยะเวลาการนอนโรงพยาบาล (วัน)										
ก่อนใช้แนว ปฏิบัติฯ (n = 50)	1	35	-	5.50	49.45	48.45	-0.364	-	-	0.716
หลังใช้แนว ปฏิบัติฯ (n = 50)	1	34	-	5	51.55	51.55				
ระยะเวลารอคอยเพื่อได้รับเลือด (นาที)										
ก่อนใช้แนว ปฏิบัติฯ (n = 26)	20	65	-	40	21.67	563.50	-2.326	-	-	0.020
หลังใช้แนว ปฏิบัติฯ (n = 11)	20	55	-	28	12.68	139.50				

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลการใช้แนวปฏิบัติ	Min	Max	Mean (SD)	Median	Mean Rank	Sum of Rank	Z	t-values	χ^2	P
ระยะเวลาการได้รับผ่าตัดฉุกเฉิน (นาที)										
ก่อนใช้แนวปฏิบัติ (n=26)	55	110	70.12 (13.78)	-	13.78	-	-	3.626	-	0.001
หลังใช้แนวปฏิบัติ (n=11)	30	70	54.55 (11.06)	-	11.06	-				
ความสัมพันธ์ระหว่างสถานะผู้บาดเจ็บวิกฤตเมื่อจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลกับการใช้แนวปฏิบัติ										
ก่อนใช้แนวปฏิบัติ (n=50)	เสียชีวิต = 26 (52%)			มีชีวิต = 24 (48%)				9.653		0.002
หลังใช้แนวปฏิบัติ (n=50)	เสียชีวิต = 11 (22%)			มีชีวิต = 39 (78%)						

สรุปผลการทําวิจัยและข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัย อภิปรายผลสมมติฐานการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลผู้บาดเจ็บวิกฤตตามหลักฐานเชิงประจักษ์ ดังนี้

ระยะเวลาทั้งหมดที่อยู่ในงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน และระยะรอเข้ารับการผ่าตัดฉุกเฉินใน 60 นาทีของกลุ่มตัวอย่างผู้บาดเจ็บวิกฤตหลังใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลผู้บาดเจ็บวิกฤตฯ ต่ำกว่ากลุ่มตัวอย่างผู้บาดเจ็บวิกฤตก่อนใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลผู้บาดเจ็บวิกฤตฯ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 และระยะเวลารอคอยเพื่อได้รับเลือดของกลุ่มตัวอย่างผู้บาดเจ็บวิกฤตหลังใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลผู้บาดเจ็บวิกฤตฯ ต่ำกว่ากลุ่มตัวอย่างผู้บาดเจ็บวิกฤตก่อนใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลผู้บาดเจ็บวิกฤตฯ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่

ระดับ 0.05 ด้านสถานะผู้บาดเจ็บวิกฤตเมื่อจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล (มีชีวิต/เสียชีวิต) พบว่ามีความสัมพันธ์กับการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลผู้บาดเจ็บวิกฤตตามหลักฐานเชิงประจักษ์ฯ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อัตราการรอดชีวิตหลังใช้แนวปฏิบัติฯ คิดเป็น 1.6 เท่าของก่อนการใช้แนวปฏิบัติฯ ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ อธิบายได้ว่า แนวปฏิบัติการพยาบาลผู้บาดเจ็บวิกฤตตามหลักฐานเชิงประจักษ์ฯ เป็นแนวปฏิบัติที่มีความครอบคลุม ระบุการพยาบาลที่ชัดเจน และเป็นระบบ ตั้งแต่แรกรับผู้บาดเจ็บไว้ในความดูแลจนกระทั่งจำหน่ายจากงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน ส่งผลให้เจ้าหน้าที่ในงานอุบัติเหตุและฉุกเฉินสามารถปฏิบัติการพยาบาลให้แก่ผู้บาดเจ็บวิกฤตเป็นทิศทางเดียวกัน ไม่เกิดงานซ้ำซ้อน หรือหลงลืมบางขั้นตอน

มีระยะเวลาการปฏิบัติงานที่เหมาะสม ผู้ป่วยได้รับการดูแลเป็นไปตามมาตรฐาน และพยาบาลสามารถวางแผนการปฏิบัติงานล่วงหน้าได้ในระยะเวลาอันใกล้ได้ ส่งผลให้การปฏิบัติการพยาบาลเกิดความรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพมากขึ้น สอดคล้องกับการศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบการพยาบาลผู้บาดเจ็บรุนแรงหลายระบบโรงพยาบาลกระป๋องว่า การมีรูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยบาดเจ็บรุนแรงหลายระบบส่งผลให้ผู้บาดเจ็บอยู่ในห้องฉุกเฉินลดลง ระยะเวลารอเข้ารับการรักษาผ่าตัดลดลง¹³ สอดคล้องกับการศึกษาพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยที่อยู่ในภาวะคุกคามชีวิตในงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลนราธิวาสราชนครินทร์ ผลการศึกษา พบว่าการปฏิบัติงานของพยาบาลมีความรวดเร็วมากขึ้น ลดระยะเวลาในการดูแลรักษาผู้ป่วยอย่างเหมาะสม ลดข้อร้องเรียนจากความล่าช้าในการรักษาพยาบาลได้¹⁴ นอกจากนี้แนวปฏิบัติการพยาบาลผู้บาดเจ็บวิกฤตฯ ยังพัฒนาขึ้นจากความร่วมมือของสหสาขาวิชาชีพที่มีความเกี่ยวข้องกับการรักษาพยาบาลผู้บาดเจ็บวิกฤตในงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โดยคำนึงถึงจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรคที่เกี่ยวข้องกับการรักษาพยาบาลผู้บาดเจ็บวิกฤต ให้ความสำคัญกับความเป็นไปได้ในการปฏิบัติงาน ทรัพยากร และบริบทของหน่วยงาน มีการประชุมชี้แจง และรับฟังความคิดเห็น จึงทำให้เจ้าหน้าที่สุขภาพประจำงานอุบัติเหตุและฉุกเฉินให้ความร่วมมือและเห็นความสำคัญในการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติดังกล่าวข้างต้น สอดคล้องกับการศึกษาที่พบว่า การให้ความสำคัญกับการมีส่วนร่วมในการจัดการปัญหา การเปิดโอกาสให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมีส่วนในการสร้างและพิจารณาความเหมาะสมของแนวปฏิบัติฯ จะทำให้เจ้าหน้าที่สุขภาพที่มีส่วนเกี่ยวข้องเห็นความสำคัญของการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นและร่วมมือในการใช้แนวปฏิบัติฯ อย่างจริงจัง¹⁵

อย่างไรก็ตามจากผลการศึกษา พบว่า ระยะเวลาอนโรงพยาบาล ระหว่างกลุ่มตัวอย่างผู้บาดเจ็บวิกฤต ก่อนและหลัง ใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลผู้บาดเจ็บวิกฤตตามหลักฐานเชิงประจักษ์ฯ ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อธิบายได้ว่า แม้ว่าผู้บาดเจ็บวิกฤตจะได้รับการรักษาพยาบาลอย่างทันทั่วทั้งที่ตามแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้บาดเจ็บวิกฤตตามหลักฐานเชิงประจักษ์ฯ ซึ่งถือว่าเพิ่มโอกาสการรอดชีวิตจากการดูแลที่ได้รับมาตรฐานตามระยะชั่วโมงทอง (golden hour) ของการรักษาพยาบาลผู้บาดเจ็บ⁴ อย่างไรก็ตามเมื่อจำแนกผู้ป่วยบาดเจ็บไปยังหอผู้ป่วยแล้วยังมีปัจจัยอื่น ๆ ที่มีผลกระทบต่อการรักษาอีกหลายประการที่ส่งผลต่อระยะเวลานอนโรงพยาบาล เช่น การตอบสนองของร่างกายหลังได้รับการรักษา ภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ ที่อาจจะเกิดขึ้น ความไม่พร้อมของครอบครัวในการรับผู้บาดเจ็บวิกฤต สอดคล้องกับการศึกษาที่พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการนอนโรงพยาบาลนานและภาวะจำหน่ายยาก 3 อันดับแรก คือ ปัญหาค่าใช้จ่ายในการดูแลที่เพิ่มขึ้น ความไม่มั่นใจของผู้ดูแลในการดูแลต่อเนื่อง และความไม่พร้อมของที่อยู่อาศัย¹⁶ และพบว่า ภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด ภาวะทุพโภชนาการ และระดับอัลบูมินในเลือดมีผลทำให้การฟื้นสภาพหลังผ่าตัดของผู้ป่วยยาวนานมากขึ้น ส่งผลให้ระยะเวลานอนโรงพยาบาลนานขึ้นด้วย¹⁷

ประโยชน์จากการทำวิจัย และการนำไปใช้ในการพัฒนาคุณภาพระบบบริการสุขภาพ

1. ด้านการวิจัย ควรนำผลการวิจัยนี้ไปต่อยอดด้านการศึกษาวิจัย โดยหาปัจจัยที่มีผลต่ออัตราการเสียชีวิต และระยะเวลานอนโรงพยาบาลของผู้บาดเจ็บวิกฤต

2. ด้านนโยบาย ควรกำหนดให้มีการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลผู้บาดเจ็บวิกฤตตามหลักฐานเชิงประจักษ์ฯ ในงานอุบัติเหตุและฉุกเฉินอย่างต่อเนื่อง โดยติดตามนิเทศการปฏิบัติงานและวิเคราะห์ผลการปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอ เพื่อนำไปสู่การพัฒนาคุณภาพการพยาบาลผู้บาดเจ็บวิกฤตให้มีประสิทธิภาพอย่างยั่งยืน และควรสนับสนุนให้มีการพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลจากหลักฐานเชิงประจักษ์ในการให้การรักษายาบาลผู้ป่วยในกลุ่มอื่น ๆ

ข้อจำกัดจากการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาในผู้ป่วยวิกฤตฉุกเฉิน ซึ่งส่วนใหญ่ไม่รู้สึกรู้ตัวและมีอาการบาดเจ็บรุนแรง การรวบรวมข้อมูลต้องทำภายหลังได้รับความยินยอมจากญาติผู้ดูแล ทำให้ข้อมูลส่วนตัวบางส่วนของผู้ป่วยอาจไม่ครบถ้วน การเก็บข้อมูลด้านสถานะเมื่อจำหน่ายจากโรงพยาบาลเป็นตัวแปรระดับนามบัญญัติ (เสียชีวิต/มีชีวิตรอด) นักวิจัยจึงทำการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างสองตัวแปรโดยใช้สถิติ Chi-Square ซึ่งบอกความสัมพันธ์เท่านั้น ไม่สามารถบอกความแตกต่างของค่าเฉลี่ยผลลัพธ์การใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลผู้บาดเจ็บวิกฤตระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองได้

กิตติกรรมประกาศ

ขอบคุณ นายแพทย์ไชยเวช ธนไพศาล นายแพทย์สมศักดิ์ อุทัยพิบูลย์ นายแพทย์สำเริง สีแก้ว แพทย์หญิงเยาวลักษณ์ จริยพงศ์พิบูลย์ และ พว.ปริศนา วะสี ทีมผู้บริหารโรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์ ที่ให้การสนับสนุนในการศึกษาวิจัยและพัฒนาคุณภาพการบริการสุขภาพ ขอขอบคุณผู้บาดเจ็บวิกฤต และญาติ เจ้าหน้าที่สุขภาพงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน

โรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์ทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในงานวิจัยนี้จนประสบความสำเร็จไปได้ด้วยดี

REFERENCES

1. Markopoulou A, Argyrio G, Charalampidis E, Koufopoulou A, Nestor A, Nanas S, et al. Time-to-treatment for critically ill-polytrauma patients in emergency department. Health Sci J. 2013; 7(1): 81-9.
2. Moore BJ, Stocks C, Owens PL. Trends in emergency department visits, 2006-2014 [Internet]. [cited 2020 April 10]. Available from: <https://bit.ly/305rF8x>
3. UCEP Coordination Center. Universal coverage for emergency patients: UCEP report [Internet]. 2019 [cited 2020 April 10]. Available from: <https://bit.ly/3bTmxO>
4. Tettanom P. Patient safety and overcrowding in emergency room. Public Health & Health Laws Journal. 2018; 4(2): 238-49.
5. Gunnerson KJ, Bassin BS, Havey RA, Hass NL, Sozener CB, Medlin RP, et al. Association of an emergency department-based intensive care unit with survival and inpatient intensive care unit admissions. JAMA. 2019; 2(7): 1-11.
6. American College of Surgeons. Advanced trauma life support student course manual (10th ed.) [Internet]. 2018 [cited 2020 April 10]. Available from: <https://viaaerearcp.files.wordpress.com/2018/02/atls-2018.pdf>

7. Emergency department, Chaingrai Prachnukroh Hospital. Annual statistic of emergency department 2019.
8. Ministry of Public Health. Key performance indicator 2020.) [Internet]. 2019 [cited 2020 August 3]. Available from: <https://bit.ly/3ht87Ro>
9. Chatakan W. Action research. Narkbhutparitat Journal. 2010; 29(1): 1-7.
10. Joanna Briggs Institute for Evidence Based Nursing & Midwifery [Internet]. 2008 [cited 2020 April 10]. Available from: <http://www.joannabriggs.edu.au>
11. Sanitlou N. Satphet W. Napaarak Y. Sample size calculation using G*Power program. SVIT Journal. 2019; 5(1): 496-507.
12. Pasunon P. Evaluation of inter-rater reliability using Kappa statistics. FAA Journal. 2015; 8(1): 2-20.
13. Kanchanitanont C, Vipavakarn S, Prombutr R. The development of nursing care model for severe multiple injury in Krabi Hospital. JRTAN. 2019; 20(1): 339-50.
14. Rattanasakul N. Dangsuwan K. Development of caring system for patient with life-threatening in emergency department, Naradhiwasrajanakrindra Hospital. PNUJR. 2016; 8(2): 1-15.
15. Shatpattananunt B. Effectiveness of implementing the clinical practice guidelines for traumatic wound pain management at emergency department in middle-level hospital. JRTAN. 2017; 18(2): 101-9.
16. Akkayagorn L. Chatrkaw P. Sriratanabal P. Manasvanich B. Sa-nguansap T. Meethavorn N. et al. Definition and influencing factors of difficulty hospital discharge using focus group. Chula Med J. 2017; 61(4): 511-24.
17. Chinuntuya P. Chutitorn A.N. Factors predicting length of stay in older patients with gastrointestinal cancer undergoing surgery. Thai J. Cardio-Thorac Nurs. 2016; 27(1): 29-42.



โรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์
Chiangrai Prochanukroh Hospital

ISSN 1906-649X ปีที่ 12 ฉบับที่ 3 เดือน ธันวาคม 2563

เชียงรายเวชสาร

วารสารวิชาการ โรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์ | Chiangrai Medical Journal

การเปรียบเทียบการเกิดความคลาดเคลื่อนทางยา ระหว่างระบบส่งจ่ายยาแบบใหม่กับระบบส่งจ่ายยาแบบเดิม ในผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลชัยภูมิ

สมปรารถนา ภักดียานุวรรตน์ ภบ. วทม.(เภสัชวิทยา)*

บทคัดย่อ

ความเป็นมา : โรงพยาบาลชัยภูมิเปลี่ยนแปลงระบบการส่งจ่ายยาผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาล โดยใช้ระบบส่งจ่ายยาแบบใหม่ที่ใช้ระบบการส่งจ่ายยาทางคอมพิวเตอร์ โดยไม่มีการพิมพ์รายการยา แทนการส่งจ่ายยาระบบเดิมที่มีการใช้ใบสั่งยา และมีการคัดลอกคำสั่งใช้ยาร่วม การทราบข้อมูลความคลาดเคลื่อนทางยา หลังจากการเปลี่ยนระบบส่งจ่ายยาจะเป็นแนวทางในการปรับปรุง พัฒนาการบริการผู้ป่วยนอกให้เหมาะสม อีกทั้งยังเป็นข้อมูลอ้างอิงให้กับโรงพยาบาลอื่นๆต่อไป

วัตถุประสงค์ : เพื่อศึกษาความคลาดเคลื่อนทางยาระหว่างระบบส่งจ่ายยาแบบใหม่ กับระบบส่งจ่ายยาแบบเดิมในผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลชัยภูมิ

วิธีการศึกษา : เป็นการศึกษาย้อนหลัง โดยนำข้อมูลการเกิดความคลาดเคลื่อนทางยา จากระบบส่งจ่ายยาแบบใหม่เปรียบเทียบกับระบบส่งจ่ายยาแบบเดิม โดยรวบรวมข้อมูลการส่งจ่ายยาในวันและเวลาราชการทุกวัน จำแนกตามวันทำการ จากระบบเดิมวันที่ 1 พฤศจิกายน-31 ธันวาคม 2561 และระบบใหม่วันที่ 1 พฤศจิกายน-31 ธันวาคม 2562 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติพรรณนา และสถิติอนุมาน ได้แก่ Independent T-test, Mann-Whitney test และ Chi square test

ผลการศึกษา : การเกิดความคลาดเคลื่อนในการสั่งจ่ายยา และความคลาดเคลื่อนในการคัดลอกคำสั่งจ่ายยาโดยระบบเดิมแตกต่างจากระบบใหม่ออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (13.59 ± 5.01 VS. 10.63 ± 4.84 ครั้งต่อวัน, $p=0.008$ และ 0.51 ± 0.84 VS. 0.02 ± 0.16 ครั้งต่อวัน, $p<0.001$ ตามลำดับ) ส่วนการเกิดความคลาดเคลื่อนในการจ่ายยาของระบบส่งจ่ายยาทั้งสองแบบไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (0.07 ± 0.35 VS. 0.02 ± 0.16 ครั้งต่อวัน, $p=0.549$) ความถี่ของการเกิดความคลาดเคลื่อนในการสั่งจ่ายยาดูด้วยระบบส่งจ่ายยาแบบเดิม และระบบใหม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ (454 VS. 309 ครั้ง, $p<0.001$)

สรุปและข้อเสนอแนะ : ระบบส่งจ่ายยาแบบใหม่ช่วยลดขั้นตอน และการเกิดความคลาดเคลื่อนในการคัดลอกคำสั่งจ่ายยา อีกทั้งช่วยให้ความคลาดเคลื่อนในการสั่งจ่ายยาของแพทย์ลดลงจากระบบส่งจ่ายยาโดยใช้ใบสั่งยาแบบเดิมได้ จึงควรสนับสนุนให้มีการใช้ระบบส่งจ่ายยาแบบใหม่ในผู้ป่วยนอกโรงพยาบาลชัยภูมิ และโรงพยาบาลอื่น ๆ ต่อไป

คำสำคัญ : ความคลาดเคลื่อนทางยา ระบบส่งจ่ายยาโดยแพทย์ทางคอมพิวเตอร์ ผู้ป่วยนอก

*กลุ่มงานเภสัชกรรม โรงพยาบาลชัยภูมิ

ติดต่อเกี่ยวกับบทความ : สมปรารถนา ภักดียานุวรรตน์ E-mail : kakaprogram@gmail.com

วันที่รับเรื่อง : 17 กันยายน 2563 วันที่ส่งแก้ไข : 28 ธันวาคม 2563 วันที่ตีพิมพ์ : 31 ธันวาคม 2563

COMPARISON OF MEDICATION ERROR BETWEEN THE NEW PRESCRIBING SYSTEM AND CONVENTIONAL PRESCRIBING SYSTEM IN OUTPATIENTS AT CHAIYAPHUM

Somprattana Phaktiyanuwat B.Pharm, M.Sc. (Pharmacology)*

ABSTRACT

BACKGROUND : Chaiyaphum Hospital has changed the outpatient medication system by using Computerized Physician Order Entry (CPOE), the new prescribing system, from the conventional prescribing system. Hence, the transcribing process and printing the prescribing order was not needed. The risk of the medication errors has to be studied since the prescribing system has been changed in order to be a guidance and reference for the next improvement of the system in the near future.

OBJECTIVE : To compare the occurrence of medication errors between the new prescribing system and the conventional system in outpatients at Chaiyaphum Hospital.

METHODS : A retrospective cohort study; the medication errors were collected from November 1, 2019 through December 31, 2019 on the official working hours and dates. The medication errors in the new prescribing system were compared to the conventional system. The data were analyzed by descriptive statistics and inferential statistical; Independent T-test, Mann-Whitney U test and Chi square test.

RESULTS : The medication error occurrences in both prescribing errors and transcribing errors in the new prescribing system significantly differed from the conventional prescribing system. The mean of times per day prescribing errors was 13.59 ± 5.01 and 10.63 ± 4.84 ($p=0.008$) in the new prescribing system and the conventional prescribing system respectively. The mean of times per day transcribing errors was 0.51 ± 0.84 and 0.02 ± 0.16 ($p < 0.001$) in the new prescribing system and the conventional prescribing system respectively. While the mean of times per day dispensing errors in the new prescribing system did not significantly differ from the conventional prescribing system; 0.07 ± 0.35 and 0.02 ± 0.16 ($p=0.549$) respectively. When comparing the overall type of prescribing errors, the two systems were significantly different with frequency 454 and 309 times respectively ($p < 0.001$).

CONCLUSIONS AND DISCUSSIONS : The new prescribing system reduced the process of an outpatient medication system, risks of prescribing and risk of transcribing errors when compared to the conventional prescribing system. As a result, the new prescribing system has to be supported in outpatients at Chaiyaphum hospital and other hospitals.

KEYWORDS : medication error, computerized physician order entry (CPOE), outpatient

*Pharmacy Department, Chaiyaphum Hospital

Corresponding Author : Somprattana Phaktianuwat E-mail : kakaprogram@gmail.com

Accepted date: 17 September 2020 Revise date: 28 December 2020 Publish date: 31 December 2020

ความเป็นมา

โรงพยาบาลชัยภูมิเป็นโรงพยาบาลทั่วไป ขนาด 600 เตียง ในปีงบประมาณ 2562 มีผู้ป่วยนอกมารับบริการทั้งสิ้น 135,831 คน¹ แต่เดิมโรงพยาบาลมีระบบการสั่งจ่ายยาผู้ป่วยนอกโดยใช้ใบสั่งยา ซึ่งมีระบบการสั่งจ่ายยาร่วมกัน 2 ระบบ แล้วแต่ความสมัครใจของแพทย์ผู้สั่งใช้ยา คือ แพทย์สามารถเขียนสั่งยาด้วยลายมือลงในใบสั่งยา หรือแพทย์อาจสั่งยาในระบบคอมพิวเตอร์และพิมพ์ใบสั่งยาออกมาตรวจสอบ หรือเขียนด้วยลายมือเพิ่มเติมอีกครั้งก่อนส่งมอบให้ผู้ป่วยนำไปรับยาที่ห้องจ่ายยาเพื่อจัดยาตามใบสั่งยานั้น ซึ่งระบบดังกล่าวยังพบปัญหาอยู่พอสมควร เห็นได้จากข้อมูลในปีงบประมาณ 2562 ที่พบว่ามี การเกิด ความคลาดเคลื่อนทางยา (Medication error) ในผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลชัยภูมิทั้งสิ้น 2,067 ครั้ง ซึ่งเป็นความคลาดเคลื่อนในการสั่งใช้ยา (Prescribing error) มากที่สุดถึง 2,005 ครั้ง ความคลาดเคลื่อนในการจ่ายยา (Dispensing error) 51 ครั้ง ความคลาดเคลื่อนในการให้ยา (Administration error) 10 ครั้ง และความคลาดเคลื่อนในการคัดลอกคำสั่งใช้ยา (Transcribing error) 1 ครั้ง² นอกจากนี้ยังพบความคลาดเคลื่อนในการคัดลอกคำสั่งใช้ยาที่ห้องจ่ายยา ก่อนการจ่ายยา (Predispensing error) ถึง 73 ครั้ง³

การนำระบบคอมพิวเตอร์มาช่วยในงานบริการเภสัชกรรมทั้งผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยในเป็นแนวทางหนึ่งในการลดความคลาดเคลื่อนทางยา โดยเฉพาะความคลาดเคลื่อนจากการสั่งใช้ยาของแพทย์ ที่องค์กรวิชาชีพเภสัชกรรมโรงพยาบาล (American Society of Hospital Pharmacists; ASHP) แนะนำให้มีการใช้⁴ โรงพยาบาลชัยภูมิ จึงได้พัฒนาระบบสั่งจ่ายยา โดยแพทย์ทางคอมพิวเตอร์ หรือ CPOE (computerized physician

order entry) ในผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาล เพื่อความสะดวก ลดขั้นตอนในการถ่ายทอดคำสั่งแพทย์ และเพื่อลดปัญหาความผิดพลาดของคำสั่งจากระบบสั่งจ่ายยาแบบเดิม อีกทั้งช่วยลดปัญหาการสูญหายของใบสั่งยา และภาระงานของเจ้าหน้าที่ในการจัดเก็บใบสั่งยา นอกจากนี้ยังเป็นการสนองนโยบายตามแผนปฏิรูปประเทศด้านสาธารณสุขที่ได้กำหนดตัวชี้วัด 5 ปี (พ.ศ. 2561-2565) ให้ระบบบริการผู้ป่วยลด หรือเลิกใช้กระดาษ (paperless) จึงยกเลิกการใช้ใบสั่งยาแบบเดิม แต่ให้แพทย์สั่งจ่ายยาทางระบบคอมพิวเตอร์โปรแกรม HOSXP และใช้ใบนำทางที่มีรายละเอียดของ ชื่อผู้ป่วย เลขที่โรงพยาบาล (hospital number; HN) ห้องตรวจ และรายละเอียดต่าง ๆ ของผู้ป่วย เช่น อายุ น้ำหนัก และสิทธิการรักษา เป็นต้น แต่จะไม่มีรายการยาแสดงให้เห็นในใบนำทางนี้ โดยเริ่มทดลองปฏิบัติตั้งแต่วันที่ 1 สิงหาคม 2562 และประกาศใช้นโยบายดังกล่าวเต็มรูปแบบในโรงพยาบาลตั้งแต่วันที่ 1 กันยายน 2562 ซึ่งทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงขั้นตอนการทำงานของหน่วยงานต่างๆ ในโรงพยาบาล เช่น จากเดิมที่แพทย์บางท่านเคยเขียนสั่งยาด้วยลายมือ หรือสั่งยาด้วยระบบคอมพิวเตอร์แล้วสามารถพิมพ์ใบสั่งยาออกมาดูเพื่อตรวจสอบให้ละเอียด หรือแก้ไขอีกครั้งก่อนส่งมอบใบสั่งยาให้กับผู้ป่วย อีกทั้งแพทย์ส่วนใหญ่มักดึงข้อมูลประวัติรายการยาเดิมของผู้ป่วยโดยเฉพาะยาโรคเรื้อรัง พิมพ์ออกมาในใบสั่งยาแล้วจึงแก้ไขรายการยาและวิธีใช้ด้วยลายมือ หรือกรณีพยาบาลรวมถึงหน่วยส่งต่ออื่น ๆ ที่เคยได้เห็นรายการยา และคำสั่งเพิ่มเติมของแพทย์ที่บางครั้งเขียนเพิ่มด้วยลายมือให้เห็นชัดเจนบนใบสั่งยา รวมทั้งเภสัชกรที่เคยตรวจสอบรายการยาตามใบสั่งยา จะต้องตรวจสอบคำสั่งแพทย์ผ่านทางคอมพิวเตอร์แทน

ซึ่งอาจมีผลต่อการเกิดความคลาดเคลื่อนทางยา ที่อาจแตกต่างจากการใช้ใบสั่งยาในระบบเดิม

จากรายงานการศึกษาการเกิดความคลาดเคลื่อนทางยาในโรงพยาบาลต่าง ๆ รวมถึงการศึกษาผลของการสั่งจ่ายด้วยระบบคอมพิวเตอร์ต่อการเปลี่ยนแปลงของความคลาดเคลื่อนในการสั่งจ่ายยาในโรงพยาบาลที่ผ่านมา พบว่ายังให้ผลที่แตกต่างกัน ชัดแย้งไม่สอดคล้องไปในทางเดียวกันในแต่ละโรงพยาบาล⁵⁻¹¹ จึงสนใจที่จะศึกษาการเกิดความคลาดเคลื่อนทางยา หลังการเปลี่ยนแปลงระบบการสั่งจ่ายยาผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาลชัยภูมิเป็นแบบไม่ใช้ใบสั่งยา เพื่อนำข้อมูลดังกล่าวไปใช้เป็นแนวทางให้พัฒนาการบริการผู้ป่วยนอกให้เหมาะสมเพื่อเกิดประโยชน์ในการรักษา และมีความปลอดภัยต่อผู้ป่วยสูงสุด อีกทั้งยังเป็นข้อมูลอ้างอิงให้กับโรงพยาบาลอื่น ๆ ที่จะมีการเปลี่ยนแปลงระบบการสั่งจ่ายยาผู้ป่วยนอก ตามนโยบายกระทรวงสาธารณสุขเช่นเดียวกัน เพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายของประเทศด้านสาธารณสุขต่อไป

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาการเกิดความคลาดเคลื่อนทางยา ระหว่างระบบสั่งจ่ายยาแบบใหม่ กับระบบสั่งจ่ายยาแบบเดิมในผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลชัยภูมิ

วิธีการศึกษา

เป็นการศึกษาย้อนหลัง (retrospective cohort study) เก็บข้อมูลการเกิดความคลาดเคลื่อนทางยา ทั้งความคลาดเคลื่อนในการสั่งจ่ายยา ความคลาดเคลื่อนในการคัดลอกคำสั่งจ่ายยา และความคลาดเคลื่อนในการจ่ายยา จากระบบสั่งจ่ายยาแบบใหม่ เปรียบเทียบกับระบบสั่งจ่ายยาแบบเดิมที่มีใบสั่งยา โดยใช้ข้อมูลการสั่งจ่ายยา (ในใบสั่งยาและ

คอมพิวเตอร์โปรแกรม HOSXP) ใบปรึกษาแพทย์ เกี่ยวกับปัญหาการใช้ยา และรายงานการเกิดความคลาดเคลื่อนทางยา บันทึกข้อมูลลงในแบบบันทึก แล้วนำข้อมูลไปวิเคราะห์ทางสถิติ

ประชากร คือ ข้อมูลการสั่งจ่ายยาในวันและเวลาราชการทุกวัน (จำแนกข้อมูลตามวันทำการ) ที่ห้องจ่ายยาผู้ป่วยนอกชั้น 1 และ ชั้น 2 โรงพยาบาลชัยภูมิ ระหว่างวันที่ 1 พฤศจิกายน – 31 ธันวาคม 2561 (ระบบสั่งจ่ายยาแบบเดิม) และ วันที่ 1 พฤศจิกายน – 31 ธันวาคม 2562 (ระบบใหม่) กลุ่มละ 41 วันทำการ รวม 82 วันทำการ

การคำนวณขนาดตัวอย่าง : จากการทำ Pilot study โดยใช้ข้อมูลจากระบบสั่งจ่ายยาแบบเดิมในเดือนพฤศจิกายน 2561 ซึ่งมี 21 วันทำการ และระบบสั่งจ่ายยาแบบใหม่ในเดือนพฤศจิกายน 2562 ซึ่งมี 21 วันทำการ รวม 42 ตัวอย่าง คำนวณโดยวิธี Independent T-test พบว่า ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนระบบสั่งจ่ายยาแบบเดิม = 14.62 SD = 4.695 และค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนระบบสั่งจ่ายยาแบบใหม่ = 11.43 SD = 5.230 จากนั้นคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างด้วยโปรแกรม G*Power 3.1.9.2 โดยกำหนดให้ Alpha (α) = 0.05 และ Power ($1-\beta$) = 0.8 จะได้กลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 40 ตัวอย่าง รวมจำนวนตัวอย่างทั้งสิ้น 80 ตัวอย่าง

การเลือกตัวอย่าง: เนื่องจากโรงพยาบาลชัยภูมิ มีการเปลี่ยนแปลงระบบการสั่งจ่ายยา ในวันที่ 1 กันยายน 2562 เพื่อรอให้ระบบมีความคงตัว จึงเลือกใช้ข้อมูลหลังจากเปลี่ยนแปลงระบบแล้ว 2 เดือน คือ 1 พฤศจิกายน – 31 ธันวาคม 2562 (ระบบสั่งจ่ายยาแบบใหม่) ซึ่งมี 41 วันทำการ เปรียบเทียบกับข้อมูลในช่วงเดือนเดียวกันของปีก่อนที่จะมีการเปลี่ยนแปลงระบบ คือวันที่ 1 พฤศจิกายน – 31 ธันวาคม 2561 ที่มีการสั่งจ่ายยาแบบเดิม

(มี 41 วันทำการ) รวมเป็น 82 ตัวอย่าง เพื่อลดปัจจัยอื่น ๆ ที่อาจมีผลต่อการศึกษา เช่น กลุ่มแพทย์ที่มีการหมุนเวียนในรอบปี ภาวะของผู้ป่วยและโรคในช่วงเวลาต่าง ๆ กันของปี หรือสภาวะอากาศและสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ ที่อาจส่งผลต่อโรคและผู้ป่วยได้ เป็นต้น

การพิจารณาด้านจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

การศึกษานี้ได้ผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลชัยภูมิ (เลขที่ 14/2563)

การวิเคราะห์ข้อมูล

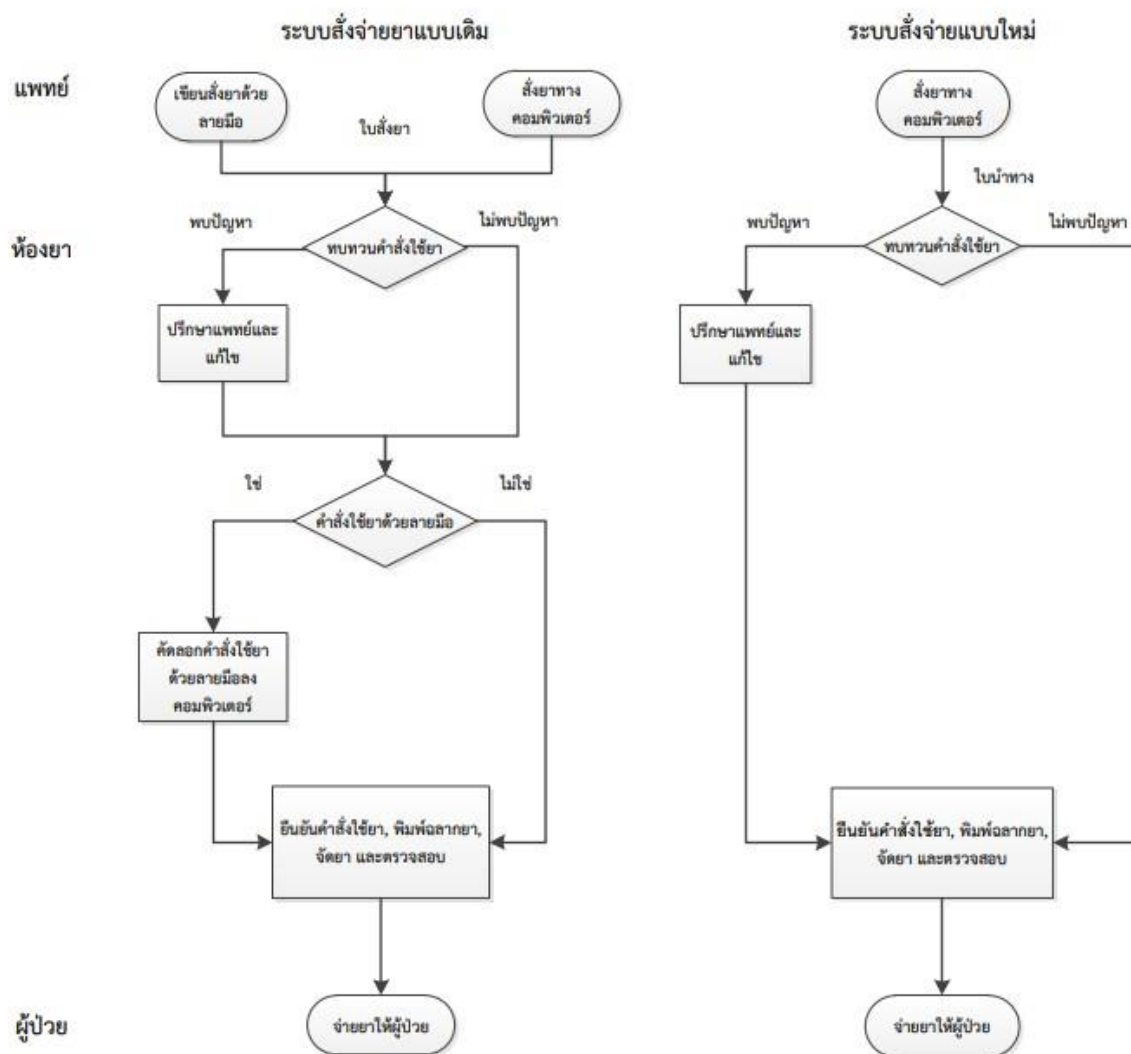
แจกแจงข้อมูลคุณลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง และความคลาดเคลื่อนทางยา ด้วยสถิติพรรณนา ได้แก่ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่ามัธยฐาน Interquartile range ค่าต่ำสุดและค่าสูงสุด ตรวจสอบการกระจายตัวของข้อมูลด้วยวิธี Kolmogorov-Smirnov test เปรียบเทียบสัดส่วน (proportion) ข้อมูลคุณลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง และ ข้อมูลประเภทของความคลาดเคลื่อนในการสั่งจ่ายยา โดยวิธี Chi square test ข้อมูลความคลาดเคลื่อนทางยาหากพบว่าข้อมูลมีการกระจายตัวแบบปกติเปรียบเทียบตัวแปรโดยวิธี Independent t-test หากข้อมูลมีการกระจายตัวแบบไม่ปกติ เปรียบเทียบตัวแปรโดยวิธี Mann-Whitney test และ กำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.05$ คำนวณค่าทางสถิติโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป

คำนิยาม

ความคลาดเคลื่อนทางยา (medication error) คือเหตุการณ์ใด ๆ ที่สามารถป้องกันได้ ที่อาจเป็นสาเหตุหรือนำไปสู่การใช้ยาที่ไม่เหมาะสมหรือเป็นอันตรายแก่ผู้ป่วย หรือความคลาดเคลื่อนที่ทำให้ผู้ป่วยไม่ได้รับยาที่ควรได้รับ เป็นความคลาดเคลื่อนที่เกิดจากกระบวนการใช้ยาตั้งแต่การสั่งจ่ายยา (prescribing error) การคัดลอกคำสั่งจ่ายยา (transcribing error) และการจ่ายยา (dispensing error)¹²⁻¹³

ความคลาดเคลื่อนในการสั่งจ่ายยา (Prescribing error) คือ ความคลาดเคลื่อนในการสั่งจ่ายยาของแพทย์ ได้แก่ การเลือกจ่ายยาไม่เหมาะสมตามข้อบ่งใช้ ข้อห้ามใช้ การสั่งจ่ายยาซ้ำซ้อน การสั่งจ่ายยาที่มีปฏิกิริยาต่อกัน การสั่งจ่ายยาที่ผู้ป่วยแพ้ รวมถึงความไม่สมบูรณ์ในการสั่งจ่ายยา หรือความคลาดเคลื่อนเรื่องความแรง รูปแบบของยา ปริมาณหรือรายการ วิธีใช้ยา ความเข้มข้น อัตราเร็วในการให้ยา ซึ่งล้วนนำไปสู่การเกิดความผิดพลาดในการให้ยาแก่ผู้ป่วยได้ แต่หากตรวจพบและแก้ไขก่อนความคลาดเคลื่อนนี้ก็จะไปไม่ถึงผู้ป่วย¹³

ความคลาดเคลื่อนในการคัดลอกคำสั่งจ่ายยา (Transcribing error) คือความคลาดเคลื่อนของกระบวนการคัดลอกคำสั่งจ่ายยาโดยเจ้าหน้าที่ห้องยาหรือเภสัชกร จากคำสั่งจ่ายยาต้นฉบับของแพทย์ ทั้งจากการอ่านคำสั่งแพทย์ไม่ถูกต้อง ไม่ตรงตามแพทย์สั่ง หรือไม่ตรงชื่อผู้ป่วย เป็นความคลาดเคลื่อนก่อนการจ่ายยา ที่อาจส่งผลให้เสี่ยงต่อการเกิดความคลาดเคลื่อนในการจ่ายยาให้ผู้ป่วยได้^{12,14} ทั้งนี้ระบบสั่งจ่ายยาแบบใหม่ ได้ตัดขั้นตอนการคัดลอกคำสั่งจ่ายยาที่ห้องยาในส่วนนี้



รูปที่ 1 ขั้นตอนการดำเนินงานในระบบสั่งจ่ายยาแบบเดิม และระบบสั่งจ่ายยาแบบใหม่
ในผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลชัยภูมิ

ความคลาดเคลื่อนในการจ่ายยา (Dispensing error) คือความคลาดเคลื่อนในกระบวนการจ่ายยาของห้องยา ที่จ่ายยาไม่ถูกต้องตามที่ระบุในคำสั่งใช้ยาของแพทย์ รวมถึงการจ่ายยาผิดตัวผู้ป่วย ซึ่งความคลาดเคลื่อนนี้ส่งผลถึงตัวผู้ป่วย ทำให้ได้รับยาที่ไม่ถูกต้อง หรือไม่เหมาะสม^{12,14}

ระบบสั่งจ่ายยาแบบเดิม คือ การสั่งจ่ายยาโดยใช้ใบสั่งยา โดยแพทย์อาจเขียนสั่งจ่ายด้วยลายมือลงในใบสั่งยา เพื่อให้ห้องยาทำการคัดลอกข้อมูลการสั่งใช้ยา และบันทึกลงในระบบคอมพิวเตอร์

หรือแพทย์อาจสั่งจ่ายยาทางคอมพิวเตอร์ (Computerized Physician Order Entry; CPOE) โปรแกรม HOSXP โดยตรง แล้วส่งใบสั่งยามาห้องยาเพื่อยืนยันคำสั่งใช้ยา

ระบบสั่งจ่ายยาแบบใหม่ คือ การสั่งจ่ายยาโดยแพทย์ทางคอมพิวเตอร์ (Computerized Physician Order Entry; CPOE) โปรแกรม HOSXP โดยตรง และมีใบนำทางให้ผู้ป่วย เพื่อให้ห้องยายืนยันคำสั่งใช้ยา

ผลการศึกษา

1.1 ข้อมูลคุณลักษณะทั่วไป

จากการศึกษากลุ่มตัวอย่างพบว่า จำนวน
ใบสั่งยาต่อวันของระบบสั่งจ่ายยาแบบเดิมและ

แบบใหม่ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ แต่จำนวน
รายการยาต่อวันและจำนวนรายการยาเฉลี่ยต่อ
ใบสั่งยาของทั้งสองระบบมีความแตกต่างกัน
อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ความถี่และร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามคุณลักษณะทั่วไป

ข้อมูลคุณลักษณะทั่วไป	ระบบสั่งจ่ายยาแบบเดิม ความถี่ (ร้อยละ)	ระบบสั่งจ่ายยาแบบใหม่ ความถี่(ร้อยละ)	p-value
จำนวนใบสั่งยา			
ไม่เกิน 500 ใบต่อวัน	7 (17.10)	2 (4.90)	0.159
501 – 600 ใบต่อวัน	4 (9.80)	11 (26.80)	
601 – 700 ใบต่อวัน	15 (36.60)	17 (41.50)	
701 – 800 ใบต่อวัน	10 (24.40)	7 (17.10)	
>800 ใบต่อวัน	5 (12.20)	4 (9.80)	
	Mean=663.90, SD=138.522	Mean=652.56, SD=94.819	
จำนวนรายการยา			
ไม่เกิน 1700 รายการต่อวัน	6 (14.60)	20 (48.80)	<0.001
1701 – 2400 รายการต่อวัน	15 (36.60)	19 (46.30)	
2401 – 3100 รายการต่อวัน	11 (26.80)	2 (4.90)	
3101 – 3800 รายการต่อวัน	8 (19.50)	0 (0)	
> 3800 รายการต่อวัน	1 (2.40)	0 (0)	
	Median=2388, IQR=993.50	Median=1719, IQR=622.00	
	Min.- Max.=1268 - 4458	Min.- Max.=1131 - 2637	
จำนวนรายการยาเฉลี่ยต่อใบสั่งยา			
ไม่เกิน 3.00 รายการต่อใบ	1 (2.40)	31 (75.60)	<0.001
3.01 – 4.00 รายการต่อใบ	28 (68.30)	10 (24.40)	
> 4.00 รายการต่อใบ	12 (29.30)	0 (0)	
	Median = 3.64, IQR = 0.59	Median = 2.74, IQR = 0.59	
	Min.- Max.= 2.76 – 4.74	Min.- Max.= 2.15 – 3.65	

1.2 การเปรียบเทียบการเกิดความคลาดเคลื่อนทางยา ระหว่างระบบสั่งจ่ายยาแบบใหม่กับระบบสั่งจ่ายยาแบบเดิม

ความถี่ของการเกิดความคลาดเคลื่อนในการสั่งจ่ายยา และความคลาดเคลื่อนในการคัดลอกคำสั่ง

ใช้ยาของระบบสั่งจ่ายยาระบบเดิมแตกต่างจากระบบใหม่อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่การเกิดความคลาดเคลื่อนในการจ่ายยาของระบบสั่งจ่ายยาทั้งสองระบบไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบการเกิดความคลาดเคลื่อนทางยา ระหว่างระบบสั่งจ่ายยาแบบใหม่กับระบบสั่งจ่ายยาแบบเดิม

ประเภทของความคลาดเคลื่อนทางยา	ความถี่ของการเกิดความคลาดเคลื่อนทางยา		p-value
	ระบบสั่งจ่ายยาแบบเดิม	ระบบสั่งจ่ายยาแบบใหม่	
	ค่าเฉลี่ย (ครั้งต่อวัน)	ค่าเฉลี่ย (ครั้งต่อวัน)	
ความคลาดเคลื่อนในการสั่งจ่ายยา (Prescribing error)	13.59 SD = 5.01	10.63 SD = 4.84	0.008*
ความคลาดเคลื่อนในการคัดลอกคำสั่งจ่ายยา (Transcribing error)	0.51 SD = 0.84 Min.- Max.= 0 – 4	0.02 SD = 0.16 Min.- Max.= 0 – 1	<0.001**
ความคลาดเคลื่อนในการจ่ายยา (Dispensing error)	0.07 SD = 0.35 Min.- Max.= 0 – 2	0.02 SD = 0.16 Min.- Max.= 0 – 1	0.549**

*t-test, **Mann-Whitney test

1.3 ประเภทของความคลาดเคลื่อนในการสั่งจ่ายยา จากระบบสั่งจ่ายยาแบบใหม่และระบบสั่งจ่ายยาแบบเดิม

ความคลาดเคลื่อนในการสั่งจ่ายยา จากระบบสั่งจ่ายยาแบบเดิม ส่วนใหญ่เป็นการสั่งจ่ายยาผิดวิธีใช้หรือข้อบ่งใช้ รวมถึงการไม่ระบุวิธีใช้ยา (ร้อยละ 26.20) รองลงมาคือ การสั่งจ่ายยาผิดชนิดหรือรูปแบบ (ร้อยละ 17.70) และ การสั่งจ่ายยาผิดขนาด (ร้อยละ 16.40) ตามลำดับ

ความคลาดเคลื่อนในการสั่งจ่ายยา จากระบบสั่งจ่ายยาแบบใหม่ ส่วนใหญ่ยังคงเป็นการสั่งจ่ายยาผิดวิธีใช้หรือข้อบ่งใช้ รวมถึงการไม่ระบุวิธีใช้ยา (ร้อยละ 30.10) รองลงมาคือ การสั่งจ่ายยาผิดจำนวน (ร้อยละ 25.60) และการสั่งจ่ายยาผิดชนิดหรือรูปแบบ (ร้อยละ 12.60) ตามลำดับ

เมื่อเปรียบเทียบสัดส่วนความคลาดเคลื่อนในการสั่งจ่ายยาในภาพรวมของทั้งสองระบบ พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ โดยมีทั้งที่ มีการเกิดเพิ่มขึ้นและลดลง (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 ประเภทของความคลาดเคลื่อนในการสั่งจ่ายยา จากระบบสั่งจ่ายยาแบบใหม่และระบบสั่งจ่ายยาแบบเดิม

รูปแบบ	ความคลาดเคลื่อนในการสั่งจ่ายยา (Prescribing error)		p-value
	ระบบสั่งจ่ายยาแบบเดิม จำนวน (ร้อยละ)	ระบบสั่งจ่ายยาแบบใหม่ จำนวน (ร้อยละ)	
ผิดคน	1 (0.20)	1 (0.30)	< 0.001
ผิดชนิด/รูปแบบ	80 (17.70)	39 (12.60)	
ผิดขนาด	74 (16.40)	30 (9.80)	
ผิดจำนวน	71 (15.60)	79 (25.60)	
ผิดวิธีใช้/ข้อบ่งใช้	119 (26.20)	93 (30.10)	
ได้ยาที่แพ้	19 (4.20)	14 (4.50)	
ยาซ้ำซ้อน/มีปฏิกิริยาต่อกัน	17 (3.70)	19 (6.10)	
ไม่ได้ยาที่ควรได้รับ	20 (4.40)	16 (5.20)	
ส่งยานอกบัญชียาพ.	53 (11.80)	18 (5.80)	
รวม	454 (100.00)	309 (100.00)	

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

ผลการศึกษาพบว่า จำนวนใบสั่งยาต่อวัน ในช่วงเวลาที่ศึกษาของระบบสั่งจ่ายยาทั้งสองแบบ ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 601-700 ใบต่อวัน แต่จำนวนรายการยาต่อวัน และ จำนวนรายการยาเฉลี่ยต่อใบสั่งยาของทั้งสองระบบ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และ หลังจากเปลี่ยนระบบสั่งจ่ายยาพบว่า การเกิดความคลาดเคลื่อนในการสั่งจ่ายยาของระบบสั่งจ่ายยาแบบเดิมแตกต่างจากระบบใหม่อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (13.59 ± 5.01 VS. 10.63 ± 4.84 ครั้งต่อวัน, $p=0.008$) ความคลาดเคลื่อนในการคัดลอกคำสั่งจ่ายยา โดยระบบเดิมแตกต่างจากระบบใหม่อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (0.51 ± 0.84 VS. 0.02 ± 0.16 ครั้งต่อวัน, $p<0.001$) ส่วนการเกิดความคลาดเคลื่อนในการจ่ายยาของระบบสั่งจ่ายยาทั้งสองแบบไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (0.07 ± 0.35 VS. 0.02 ± 0.16

ครั้งต่อวัน, $p=0.549$) เมื่อพิจารณาประเภทของความคลาดเคลื่อนในการสั่งจ่ายยาจากระบบสั่งจ่ายยาทั้งสองระบบ พบว่าความคลาดเคลื่อนที่พบเป็นส่วนใหญ่ คือ การสั่งจ่ายยาผิดวิธีใช้/ข้อบ่งใช้ รวมถึงการไม่ระบุวิธีใช้ยา โดยระบบเดิมเกิดความคลาดเคลื่อน 119 ครั้ง (ร้อยละ 26.20) และระบบใหม่เกิดความคลาดเคลื่อน 93 ครั้ง (ร้อยละ 30.10) โดยในภาพรวมความถี่ของการเกิดความคลาดเคลื่อนในการสั่งจ่ายยาด้วยระบบสั่งจ่ายยาแบบเดิม และระบบใหม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ (454 VS. 309 ครั้ง, $p<0.001$) โดยประเภทของความคลาดเคลื่อนในการสั่งจ่ายยาที่พบการเกิดลดลง คือ การสั่งจ่ายยาผิดชนิดหรือรูปแบบผิดขนาด ผิดวิธีใช้หรือข้อบ่งใช้ สั่งจ่ายยาที่ผู้ป่วยแพ้ ไม่ได้สั่งยาที่ผู้ป่วยควรได้รับ และการส่งจ่ายยานอกบัญชียาโรงพยาบาล ส่วนประเภทของความคลาดเคลื่อนในการสั่งจ่ายยาที่พบการเกิดเพิ่มขึ้น คือ การสั่งจ่ายยาผิดจำนวน และสั่งยาซ้ำซ้อนหรือมีปฏิกิริยาต่อกัน

แม้ว่าจำนวนใบสั่งยาในช่วงเวลาที่ศึกษาของระบบสั่งจ่ายยาทั้งสองระบบนั้นจะไม่แตกต่างกันทางสถิติ แต่จำนวนรายการยาต่อวัน และจำนวนรายการยาเฉลี่ยต่อใบสั่งยาของระบบสั่งจ่ายยาแบบเดิมแตกต่างกับระบบใหม่อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งอาจส่งผลต่อการเกิดความคลาดเคลื่อนทางยาที่ลดลงในการศึกษานี้ได้ เนื่องจากโรงพยาบาลชัยภูมิมีการเปลี่ยนแปลงระบบการสั่งจ่ายยาเป็นระบบใหม่ตั้งแต่วันที่ 1 กันยายน 2562 แต่ช่วงเวลาที่ศึกษาถึงผลของระบบใหม่ในการศึกษานี้คือ 1 พฤศจิกายน – 31 ธันวาคม 2562 ซึ่งเป็นข้อมูลหลังจากเปลี่ยนแปลงระบบแล้ว 2 เดือน แต่แพทย์บางท่านให้ความเห็นว่าต้องใช้เวลาในการพิมพ์สั่งยาในคอมพิวเตอร์นานขึ้นกว่าระบบเดิม ที่สามารถเขียนสั่งยาด้วยลายมือ หรือดึงประวัติยาเดิมของผู้ป่วยพิมพ์ออกมาใบสั่งยาแล้วเขียนเพิ่มเติมแก้ไขด้วยลายมือ ซึ่งใช้เวลาน้อยกว่า ดังนั้นประเด็นด้านระยะเวลา และรูปแบบการใช้งานของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ อาจเป็นปัจจัยกวนในการศึกษาครั้งนี้ จึงควรมีการศึกษาเพิ่มเติมในโอกาสต่อไป

อย่างไรก็ดีการศึกษานี้พบว่า การเกิดความคลาดเคลื่อนในการสั่งใช้ยาด้วยระบบสั่งจ่ายยาแบบเดิม และแบบใหม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยความคลาดเคลื่อนที่พบในระบบการสั่งจ่ายยาแบบใหม่น้อยกว่าระบบเดิม ซึ่งสอดคล้องกับหลายการศึกษาที่พบว่า การสั่งจ่ายยาโดยแพทย์ทางคอมพิวเตอร์นั้น ช่วยลดความคลาดเคลื่อนดังกล่าวได้^{5,8-9,11} แม้ว่าการศึกษานี้อาจมีผลจากปัจจัยกวน เช่น จำนวนรายการยาที่แพทย์สั่งจ่ายยาต่อวันและจำนวนรายการยาเฉลี่ยต่อใบสั่งยาน้อยลงจากเดิมหลังการเปลี่ยนแปลงระบบ นอกจากนี้ในส่วนของความคลาดเคลื่อนในการคัดลอกคำสั่งใช้ยาที่ห้องยาก่อนการจ่ายยา ที่มีข้อมูลว่าในปีงบประมาณ

2562 (ก่อนมีการศึกษานี้) พบถึง 73 ครั้ง แต่หลังจากใช้ระบบสั่งจ่ายยาแบบใหม่ที่ลดขั้นตอนในการคัดลอกคำสั่งใช้ยาที่ห้องยานั้น ส่งผลให้ความคลาดเคลื่อนก่อนการจ่ายยาจากการคัดลอกคำสั่งใช้ยาของแพทย์ลดลงได้ ในการศึกษานี้พบความคลาดเคลื่อนในการคัดลอกคำสั่งใช้ยาอยู่ เนื่องจากแพทย์พิมพ์คำสั่งใช้ยาเป็นภาษาทางการแพทย์ หรือภาษาอังกฤษ ซึ่งทำให้เจ้าหน้าที่ห้องยาต้องพิมพ์แก้ไขคำสั่งให้เป็นภาษาไทยที่ผู้ป่วยจะอ่านเข้าใจได้ ในส่วนนี้อาจเกิดความคลาดเคลื่อนได้ ส่วนความคลาดเคลื่อนในการจ่ายยาของระบบสั่งจ่ายยาทั้งสองแบบพบว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ซึ่งแสดงให้เห็นว่า ห้องจ่ายยาอาจมีระบบการดำเนินงานที่ไม่ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนระบบการสั่งจ่ายยาครั้งนี้มากนัก เนื่องจากโดยปกติห้องจ่ายยาจะมีขั้นตอนการดำเนินการต่าง ๆ โดยอาศัยข้อมูลในระบบคอมพิวเตอร์ HosXP ของโรงพยาบาลอยู่แล้ว ทั้งในขั้นตอนการตรวจสอบใบสั่งยา พิมพ์ฉลากยา และการจ่ายยา เพียงแต่เปลี่ยนจากการตรวจสอบรายการยาจากใบสั่งยาในรูปแบบกระดาษ เป็นตรวจสอบทางหน้าจอคอมพิวเตอร์แทน อย่างไรก็ตามควรมีการศึกษาติดตามในระยะยาวต่อไป

เมื่อพิจารณาประเภทของความคลาดเคลื่อนในการสั่งใช้ยา (Prescribing error) พบปัญหาการสั่งใช้ยาผิดวิธีใช้หรือข้อบ่งใช้มากที่สุดทั้งในช่วงที่ใช้ระบบสั่งจ่ายยาแบบเดิม และระบบสั่งจ่ายยาแบบใหม่ (ร้อยละ 26.20 และ 30.10 ตามลำดับ) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาในโรงพยาบาลระดับตติยภูมิแห่งหนึ่งที่พบว่าสาเหตุมักเกี่ยวข้องกับทักษะ และประสบการณ์ของแพทย์ผู้สั่งใช้ยาโดยตรง¹⁵ แต่เมื่อเปรียบเทียบในภาพรวมประเภทของความคลาดเคลื่อนทางยาทั้งสองระบบพบว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ โดยมีทั้งที่พบการเกิดเพิ่มขึ้นและลดลง

โดยประเภทของความคลาดเคลื่อนในการสั่งใช้ยาที่พบ การเกิดลดลงหลังใช้ระบบใหม่ คือ การสั่งใช้ยา ผิดชนิดหรือรูปแบบ ผิดขนาด ผิดวิธีใช้หรือข้อบ่งใช้ สั่งจ่ายยาที่ผู้ป่วยแพ้ ไม่ได้สั่งยาที่ผู้ป่วยควรได้รับ และการสั่งจ่ายยานอกบัญชียาโรงพยาบาล ซึ่งอาจเกิดจาก ในระบบคอมพิวเตอร์ HosXP ของโรงพยาบาล จะมีฐานข้อมูลของชื่อยา รูปแบบยา และขนาดยา ที่มีในบัญชียาโรงพยาบาลทั้งหมด และมีการตั้งรหัส วิธีใช้ยาที่มีการใช้บ่อย ๆ ไว้ให้แพทย์ผู้สั่งใช้ยาสามารถ พิจารณาเลือกให้เหมาะสม ตามสถานะของโรคและ ผู้ป่วย ทำให้ง่าย และสะดวกรวดเร็วขึ้น อีกทั้งยังบรรจุ ข้อมูลเพื่อความปลอดภัยในการใช้ยา เช่น การใช้ ตัวอักษรหรือสีที่แตกต่างกันในยาที่ใกล้เคียงกัน และการช่วยแจ้งเตือนเมื่อมีการสั่งใช้ยาที่ผู้ป่วยมีประวัติ แพ้ยา จึงช่วยลดความคลาดเคลื่อนในการสั่งใช้ยาได้ รวมทั้งสามารถสืบค้นประวัติการรักษาของผู้ป่วยทั้งใน ปัจจุบันและอดีตได้อย่างครบถ้วน ซึ่งมีข้อมูลในหลาย ประเทศสนับสนุนว่าสามารถลดความผิดพลาด จากการให้ยาได้จริง¹⁶ ซึ่งในระบบการสั่งจ่ายยา แบบเดิมนั้น แม้จะมีข้อมูลต่าง ๆ เหล่านี้บรรจุอยู่ในระบบ แต่หากแพทย์ไม่ได้สั่งจ่ายยาทางคอมพิวเตอร์ ก็อาจไม่ได้ใช้ประโยชน์จากข้อมูลในระบบ คอมพิวเตอร์เหล่านี้อย่างเต็มที่ ส่วนประเภทของความ คลาดเคลื่อนในการสั่งใช้ยาที่พบการเกิดเพิ่มขึ้น คือ การสั่งใช้ยาผิดจำนวน และสั่งยาซ้ำซ้อนหรือ มีปฏิกิริยาต่อกัน ซึ่งในด้านการสั่งใช้ยาผิดจำนวนนั้น การสั่งจ่ายยาระบบใหม่ทางคอมพิวเตอร์ที่แพทย์เป็นผู้ คีย์ระบุจำนวนโดยกดแป้นพิมพ์นั้น อาจทำให้เกิด ความคลาดเคลื่อนได้ง่ายกว่าเขียนด้วยลายมือ¹⁷ หรือ ในกรณีที่แพทย์ไม่ได้ตรวจสอบจำนวนยาให้สัมพันธ์ กับวันนัดก็อาจเป็นอีกสาเหตุหนึ่ง ซึ่งการศึกษาใน โรงพยาบาลโรงเรียนแพทย์แห่งหนึ่งพบว่า อุปสรรค อย่างหนึ่งคือระบบยังไม่เชื่อมต่อกับข้อมูลการนัด

เนื่องจากแพทย์ไม่ได้บันทึกข้อมูลนัดเข้าระบบเอง ผู้ที่นัดคือพยาบาล ซึ่งทำหลังจากพบแพทย์แล้ว จึงเสนอแนะให้แพทย์เป็นผู้คีย์นัดเอง โดยปรับฟังก์ชัน การทำนัดให้ง่ายในการใช้งานมากขึ้น¹⁸ ซึ่งในขณะที่ใน ระบบจ่ายยาเดิมแพทย์เพียงระบุระยะเวลาที่ต้องการ สั่งยาให้ผู้ป่วย ห้องยาจะเป็นผู้พิมพ์จำนวนยาตาม วันนัดหลังพบพยาบาลให้ จึงควรสะท้อนปัญหา ที่เกิดขึ้นเพื่อให้แพทย์รับทราบและร่วมกันหาแนวทาง ปรับปรุงแก้ไขต่อไป ส่วนการสั่งยาซ้ำซ้อนหรือ มีปฏิกิริยากันนั้น โดยปกติในระบบคอมพิวเตอร์จะมีการแจ้งเตือน (pop up) ยาที่มีปฏิกิริยาต่อกัน แต่หาก ไม่ทันสังเกต ก็อาจทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนเกิดขึ้นได้ ส่วนกรณีสั่งยาซ้ำซ้อนอาจต้องอาศัยความรู้ด้าน กลุ่มยาและการรักษาของแพทย์ผู้สั่งจ่ายเป็นสำคัญ จึงควรย้ำให้แพทย์ตระหนักถึงความเสี่ยงดังกล่าว

อย่างไรก็ตามแม้ว่าระบบสั่งจ่ายยาทาง คอมพิวเตอร์จะสามารถลดความคลาดเคลื่อนจาก การสั่งใช้ยาลงได้ แต่ก็ยังคงพบความคลาดเคลื่อน เกิดขึ้นในระบบ ความผิดพลาดอาจเกิดขึ้นได้จากทั้ง จากระบบและตัวบุคคล ซึ่งเป็นปัญหาทางด้านสุขภาพ ที่สำคัญในหลายประเทศ ถึงแม้จะมีความพยายาม ในการลดปัญหานี้ และถึงแม้จะมีการฝึกอบรม ทบทวนมากเพียงใด ก็ไม่อาจป้องกันความผิดพลาดได้ ทั้งหมด สาเหตุเกิดจาก ความไม่ตั้งใจ ความเหนื่อยล้า ความหลงลืม ขาดความรู้เรื่องยา ขาดข้อมูลจำเพาะ ของผู้ป่วย คำนวณขนาดยาผิด ความไม่เข้าใจถึงระบบ การสั่งใช้ยาของโรงพยาบาล การไม่ปฏิบัติตาม แผนการรักษา สภาพแวดล้อมที่กดดันและภาระงาน ที่เพิ่มขึ้น¹⁹⁻²² ซึ่งเชื่อว่าการป้องกันความผิดพลาดไม่ใช่ การเปลี่ยนพฤติกรรมมนุษย์ แต่ควรเปลี่ยนสิ่งแวดล้อม หรือระบบงาน ซึ่งแนวทางในการลดความคลาดเคลื่อน ทางยา ได้แก่ การใช้เทคโนโลยีเข้ามาช่วย การ ปรับปรุงระบบ และสิ่งแวดล้อมในการทำงาน

การเปลี่ยนแปลงความเชื่อและวัฒนธรรมขององค์กร

การศึกษาครั้งนี้ช่วยแสดงให้เห็นว่าระบบสั่งจ่ายยาแบบใหม่ ในผู้ป่วยนอกโรงพยาบาลชัยภูมิช่วยลดความคลาดเคลื่อนในการสั่งใช้ยาของแพทย์ลงได้ เมื่อเทียบกับระบบการสั่งจ่ายยาโดยใช้ใบสั่งยาในแบบเดิม โดยเฉพาะอย่างยิ่งผลของการลดขั้นตอนการคัดลอกคำสั่งใช้ยาของระบบสั่งจ่ายยาแบบใหม่ ทำให้ลดปัญหาความคลาดเคลื่อนก่อนการจ่ายยาจากการคัดลอกคำสั่งใช้ยาของแพทย์จากระบบเดิมลงได้ จึงควรสนับสนุนให้มีการใช้ระบบสั่งจ่ายยาแบบใหม่ในผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาลต่อไป นอกจากนี้ยังช่วยให้ตระหนักว่าความคลาดเคลื่อนทางยายังคงเกิดขึ้นในระบบยาโดยเฉพาะในขั้นตอนการสั่งใช้ยาของแพทย์ การสร้างวัฒนธรรมการตรวจสอบ และรายงานความคลาดเคลื่อนทางยาในโรงพยาบาลเป็นเรื่องที่สำคัญ รวมถึงการนำปัจจัยเชิงสาเหตุของความคลาดเคลื่อนทางยามาทบทวน และปรับปรุงระบบการทำงาน จะทำให้เกิดระบบที่มีความปลอดภัยต่อผู้ป่วยมากยิ่งขึ้น

ในการศึกษานี้พบว่า มีข้อจำกัดด้านปัจจัยจากจำนวนรายการยาที่แพทย์สั่ง ที่เปลี่ยนแปลงไปหลังจากเปลี่ยนระบบสั่งจ่ายยาซึ่งอาจมีผลต่อการศึกษา การศึกษาในโอกาสต่อไปจึงควรเก็บข้อมูลและรายงานผลในรูปแบบอัตราการเกิดความคลาดเคลื่อนทางยา โดยคำนวณสัดส่วนต่อจำนวนรายการยา หรือจำนวนใบสั่งยา เพื่อลดผลกระทบจากปัจจัยนี้ อีกทั้งการศึกษานี้ไม่ได้วิเคราะห์ผลกระทบต่อระดับความรุนแรงของความคลาดเคลื่อนทางยา ระยะเวลารอคอย การประเมินความพึงพอใจของผู้ป่วยและเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง รวมถึงปัญหาหรือความเสี่ยงด้านอื่น ๆ จากระบบสั่งจ่ายยาแบบใหม่ เช่น การสูญหายของใบนำทาง เป็นต้น จึงควรเก็บข้อมูลและวิเคราะห์ในโอกาสต่อไป และการศึกษา

ครั้งนี้เก็บข้อมูลหลังจากมีการเปลี่ยนแปลงระบบสั่งจ่ายยาแล้ว 2 เดือน ซึ่งคาดว่าระบบจะมีความคงที่ แต่ทั้งนี้ ควรมีการศึกษาติดตามในระยะต่อไป เพื่อสะท้อนปัญหาของระบบคอมพิวเตอร์ และนำไปสู่การพัฒนาบบให้มีความครอบคลุมและเกิดประโยชน์ในการใช้งานระยะยาวมากที่สุด อีกทั้งควรมีการศึกษาเพิ่มเติมในโรงพยาบาลที่มีระดับเดียวกัน และระดับที่แตกต่างกันเพื่อยืนยันว่าระบบสั่งจ่ายยาโดยแพทย์ทางคอมพิวเตอร์ สามารถลดความคลาดเคลื่อนทางยา ได้ทุกระดับโรงพยาบาล เนื่องจากที่ผ่านมายังพบว่ามีบางการศึกษาที่ให้ผลที่แตกต่างออกไป ทั้งนี้อาจเกิดขึ้นเพราะบริบทที่แตกต่างกันของแต่ละโรงพยาบาล

การศึกษาครั้งนี้ทำให้ทราบข้อมูลการเกิดความคลาดเคลื่อนทางยาของระบบสั่งจ่ายยาแบบใหม่ ในผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลชัยภูมิ เปรียบเทียบกับระบบสั่งจ่ายยาแบบเดิม นำไปสู่การวิเคราะห์เพื่อหาสาเหตุในเชิงระบบ และวางแนวทางในการป้องกันการเกิดความคลาดเคลื่อนทางยาได้ ส่งผลให้การดูแลผู้ป่วยเป็นไปอย่างถูกต้องเหมาะสม ปลอดภัย ลดค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษาผู้ป่วยที่เกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากยาที่ป้องกันได้ อีกทั้งยังสามารถเป็นข้อมูลอ้างอิงในการพัฒนางานของโรงพยาบาลที่จะมีการเปลี่ยนแปลงระบบการสั่งใช้ยาผู้ป่วยนอกตามนโยบายกระทรวงสาธารณสุข สอดคล้องกับนโยบายของประเทศด้านสาธารณสุขต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ เกสัชกรอำนาจ สุขอุดม และกลุ่มงานเภสัชกรรม โรงพยาบาลชัยภูมิ ที่ให้คำปรึกษา สนับสนุนองค์ความรู้เกี่ยวกับการวิจัย การวิเคราะห์ข้อมูล จนทำให้งานวิจัยนี้สำเร็จลงไปด้วยดี

REFERENCES

1. Chaiyaphum hospital's medical record department. Annual report 2019 of medical record in Chaiyaphum hospital. Chaiyaphum: The Hospital; 2019.
2. Chaiyaphum hospital's medication error committee. Annual report 2019 of medication error in Chaiyaphum hospital. Chaiyaphum: The Hospital; 2019.
3. Outpatient pharmacy department. Annual report 2019 of dispensing error in outpatient Chaiyaphum hospital. Chaiyaphum: The Hospital; 2019.
4. American Society of Hospital Pharmacists. ASHP guidelines on preventing medication errors in hospitals. Am J Hosp Pharm .1993; 50(2):305–14.
5. van Doormaal JE, van den Bernt PM, Zaal RJ, Egberts AC, Lenderink BW, Kosterink JG, et al. The influence that electronic prescribing has on medication errors and preventable adverse drug events: an interrupted time-series study. J Am Med Inform Assoc. 2009; 16(6): 816-25.
6. Kopp BJ, Erstad BL, Allen ME, Theodorou AA, Priestley G. Medication errors and adverse drug events in an intensive care unit: direct observation approach for detection. Crit Care Med 2006; 34(2): 415-25.
7. Nualsri A. Medication errors and in-patient computerized prescribing system. Songkhla Med J.2006; 24(1): 1-8.
8. Han YY, Carcillo JA, Venkataraman ST, Clark RS, Watson RS, Nguyen TC, et al. Unexpected increase mortality after implementation of a commercially sold computerized physician order entry system. Pediatrics.2005; 116(6): 1506-12.
9. Reckmann MH, Westbrook JI, Koh Y, Lo C, Day RO. Dose computerized provider order entry reduce prescribing errors for hospital inpatients? A systematic review. JAMIA .2009; 16(5): 613-23.
10. Pulhny A. Study of causal factors related to incidence of medication error from medical personnel in Nakhon Thai Crown Prince Hospital, Nakhon Thai district, Phitsanulok province [dissertation]. Phitsanulok: Naresuan University; 2009.
11. Songkramsri S, Laopaiboon M. Computerized prescribing for reducing prescription errors in Nonghan Hospital, Udonthani province; Interrupted time system series design. IJPS. 2017; 13(2): 53-66.
12. The association of hospital pharmacy (Thailand). Medication error prevention for the safety of patients. 2nd ed. Bangkok: RDP; 2005.
13. Tuetanom K, Tananonniwas S. Medication error and prevention guide for patient's safety. Veridian E - Journal, Silpakorn University. 2009; 2(1): 195-217.

- 14.Suanprung Hospital. Medication error.
[Internet]. 2014 [Cited 2020 May 8].
Available from:
<https://www.suanprung.go.th/medicine/pdf/med04.pdf>
- 15.Siriluck L, Bualoy P. Prevalence and characteristics of drug prescribing errors in discharged patients of a tertiary hospital in 2014. TJPP .2016; 8(1): 58-67.
- 16.Manias E, Williams A, Liew D. Interventions to reduce medication errors in adult intensive care: a systematic review. Br J Clin Pharmacol .2012; 74(3): 411-23.
- 17.Rattanadejsakul J, Rattanadejsakul P. Pharmacist and the process of reviewing prescriptions. [Internet]. 2020 [Cited 2020 May 8]. Available from:
https://ccpe.pharmacycouncil.org/index.php?option=article_detail&subpage=article_detail&id=779
- 18.Thawithangkul S, Thawithangkul W, Wananukul W. Benefits and obstacles of computerized physician order entry (CPOE) system in Ramathibodi Hospital. J Thai Med Inform Assoc 2016; 2: 128-33.
- 19.Qureshi NA, Neyaz Y, Khoja T, Magzoub MA, Haycox A, Walley T.Physicians' medication prescribing in primary care . in Riyadh City, Saudi Arabia. Literature review, part 3: prescribing errors. East Mediterr Health J. 2011;17(2):140-8.
- 20.Kanjanarat P, Winterstein AG, Johns TE, Hatton RC, Gonzalez-Rothi R, Segal R. Nature of preventable adverse drug events in hospitals: a literature review. Am J Health Syst Pharm. 2003; 60(17):1750-9.
- 21.Pham JC, Story JL, Hicks RW, Shore AD, Morlock LL, Cheung DS, et al. National study on the frequency, types, causes, and consequences of voluntarily reported emergency department medication errors. J Emerg Med. 2011;40(5):485-92.
- 22.Pongsakul C, Pajaree T. Health Information Technology and Patient Safety. Srinagarind Med J.2012; 27 (Suppl): 24-6. 3.



โรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์
Chiangrai Prochanukroh Hospital

ISSN 1906-649X ปีที่ 12 ฉบับที่ 3 เดือน ธันวาคม 2563

เชียงรายเวชสาร

วารสารวิชาการ โรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์ | Chiangrai Medical Journal

การประเมินคลินิก NCD คุณภาพ เขตสุขภาพที่ 1 ปี 2560-2562

นพพร ศรีผัด ศษ.ม.*, นิรุพนธ์ เอกรักษ์รุ่งเรือง พ.ม.*, เกษณี คำจันทร์ พย.ม.*, อำนาจ เมืองแก้ว วท.ม.*

บทคัดย่อ

ความเป็นมา : โรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (Non-communicable diseases; NCD) เป็นโรคที่ป้องกันได้ถ้ามีระบบจัดการด้วยมาตรการที่เหมาะสม กรมควบคุมโรค โดยสำนักโรคไม่ติดต่อ ได้ออกแบบระบบบริการคลินิก NCD คุณภาพมาตั้งแต่ปี 2556 และมีการประเมินคุณภาพมาอย่างต่อเนื่อง โดยเกณฑ์การประเมินมาตรฐาน NCD Clinic Plus ถูกนำมาใช้ตั้งแต่ปี 2560 การศึกษานี้เป็นการนำข้อมูลผลการประเมินตนเองตามมาตรฐาน NCD Clinic Plus ของโรงพยาบาลในเขตสุขภาพที่ 1 เพื่อนำข้อมูลมาใช้ในการวางแผนพัฒนาคลินิก NCD ในพื้นที่ต่อไป

วัตถุประสงค์ : เพื่อประเมินการดำเนินงานคลินิก NCD ของโรงพยาบาลสังกัดกระทรวงสาธารณสุข เขตสุขภาพที่ 1

วิธีการศึกษา : การศึกษาครั้งนี้เป็นแบบพรรณนา (Descriptive Research) เครื่องมือที่ใช้ คือ เกณฑ์การประเมินมาตรฐาน NCD Clinic Plus โดยกำหนดเกณฑ์การประเมินจะต้องได้ระดับดีขึ้นไป (≥ 70 คะแนน) จึงผ่านเกณฑ์คลินิก NCD คุณภาพ โดยใช้ข้อมูลการประเมินตนเองรอบที่ 2 ย้อนหลัง 3 ปี ตั้งแต่ปีงบประมาณ 2560 ถึง 2562 วิเคราะห์ข้อมูลสถิติเชิงพรรณนา แจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และวิเคราะห์เชิงเนื้อหา

ผลการศึกษา : ผลการประเมินตนเอง ตามเกณฑ์ประเมิน Clinic NCD Plus เขตสุขภาพที่ 1 พบว่า ในภาพรวมเขตมีโรงพยาบาลผ่านเกณฑ์คลินิก NCD คุณภาพ (≥ 70 คะแนน) ในปี 2560 ร้อยละ 55 ในปี 2561 ร้อยละ 43.0 และในปี 2562 ร้อยละ 47 โดยมี ค่าคะแนนรวมเฉลี่ย ในปี 2560 เป็น 69.29 ± 7.59 คะแนน ปี 2561 เป็น 68.95 ± 6.12 คะแนน และปี 2562 เป็น 68.46 ± 6.12 คะแนน โรงพยาบาลส่วนใหญ่ผ่านเกณฑ์ในส่วนที่ 1 คือ กระบวนการพัฒนาคุณภาพ (35 คะแนนขึ้นไป) โดยมีคะแนนเฉลี่ย 39.30 ± 6.77 คะแนน 39.90 ± 4.42 คะแนน และ 41.74 ± 4.02 คะแนน ในปี 2560-2562 ตามลำดับ แต่ไม่ผ่านเกณฑ์ในส่วนที่ 2 คือ ผลลัพธ์การให้บริการ (35 คะแนนขึ้นไป) โดยมีคะแนนเฉลี่ยด้านผลลัพธ์การให้บริการเป็น 29.96 ± 4.18 คะแนน 29.05 ± 4.60 คะแนน และ 26.72 ± 4.75 คะแนน ในปี 2560-2562 ตามลำดับ

สรุปและข้อเสนอแนะ : คลินิก NCD ของโรงพยาบาลส่วนใหญ่ไม่ผ่านเกณฑ์ส่วนที่ 2 ด้านผลลัพธ์การให้บริการ ทั้งนี้อาจเนื่องจากการบันทึกข้อมูลส่งออกรายงานเพื่อประมวลผลลัพธ์ในระบบรายงานยังไม่ครบถ้วน ถูกต้องและบางตัวชี้วัดไม่อยู่ในช่วงเวลา Yearly check up ของผู้ป่วย ควรมีการพัฒนาศักยภาพเจ้าหน้าที่ผู้บันทึกข้อมูล ผู้รับผิดชอบงาน NCD ทุกระดับควรมีการทบทวน สอบทานและตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล รวมทั้งร่วมกันพิจารณาหาแนวทางบริหารจัดการตัวชี้วัดที่เป็นผลลัพธ์การให้บริการ

คำสำคัญ : โรคไม่ติดต่อเรื้อรัง คลินิก NCD คุณภาพ เกณฑ์การประเมินมาตรฐาน NCD คลินิก Plus

*สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 1 เชียงใหม่

ติดต่อเกี่ยวกับบทความ : นพพร ศรีผัด E-mail : sripudnacd@yahoo.com

วันที่รับเรื่อง : 17 กันยายน 2563 วันที่ส่งแก้ไข : 10 ธันวาคม 2563 วันที่ตีพิมพ์ : 21 ธันวาคม 2563

THE EVALUATION OF NCD CLINIC ACCREDITATION OF 1ST PUBLIC HEALTH REGION 2017-2019

Nopporn Sripud M.Ed.*, Nattaphon Eakarukrungruang M.D.*, Khatsanee Khumchan MNS.*, Amnat Muengkheew M.S.*

ABSTRACT

BACKGROUND : Non-communicable diseases (NCDs) are preventable diseases if there is an appropriate management system. Hence, the Department of Disease Control by the Office of NCDs designed a quality NCD clinical care system in 1963 and has always evaluated the quality of the system since then. The standard evaluation criteria of the NCD Clinic Plus have been used since 2017. The aim of this study was to use the self-evaluation as NCD Clinic Plus Standard data in order to develop the NCD Clinic system in the near future.

OBJECTIVE : To evaluate the NCD clinical system of hospitals under the Ministry of Public Health in the 1st Public health region.

METHODS : We conducted descriptive research. The Standard NCD Clinic Plus criteria were used as the accreditation tool. The score had to be over 70 scores in order to achieve the NCD Clinic accreditation. The score was collected from the second self-evaluation 3 years retrospectively according to the fiscal year from 2017 to 2019. The descriptive statistics were used to analyze: frequency distribution, percentage, mean and standard deviation. The qualitative data analysis, content analysis, was also used in this study.

RESULTS : Overall, 55%, 43.0% and 47% of the eligible hospitals achieved the NCD Clinic accreditation in 2017, 2018 and 2019 respectively. Mean scores were 69.29 ± 7.59 , 68.95 ± 6.12 and 68.46 ± 6.12 in 2017, 2018 and 2019 respectively. Most of the eligible hospitals achieved Criteria Part 1 which was the process of quality development (≥ 35 scores): the mean scores were 39.30 ± 6.77 , 39.90 ± 4.42 and 41.74 ± 4.02 in 2017, 2018 and 2019 respectively. Whereas mostly not achieved Criteria Part 2 which was the result of service (≥ 35 scores): the mean scores were 39.30 ± 6.77 , 39.90 ± 4.42 and 41.74 ± 4.02 in 2017, 2018 and 2019 respectively.

CONCLUSIONS AND DISCUSSIONS : The eligible hospitals' NCD Clinics mostly did not achieve Criteria Part 2, the result of service, since the incompleteness of record reporting for an analysis could have occurred. Some indexes were not in the patients' Yearly checkup period. Thus, the capacity development of the recorder and stakeholder that were related to the NCD management system, including review, verification, examination and finding index management of the result of service should be considered.

KEYWORDS : Non-communicable Diseases, Clinic NCD, Quantitative, NCD Clinic Plus standard evaluation

*Office of Disease Prevention and Control, Region 1 Chaingmai

Corresponding Author : Nopporn Sripud E-mail : sripudncd@yahoo.com

Accepted date: 17 September 2020 Revise date: 10 December 2020 Publish date: 21 December 2020

ความเป็นมา

โรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (Non-communicable diseases; NCD) เป็นปัญหาสำคัญของประเทศและของโลกที่นับวันจะทวีความรุนแรงมากขึ้นเนื่องจากเป็นสาเหตุของการเสียชีวิตก่อนวัยอันควรรวมทั้งส่งผลกระทบต่อสังคมและเศรษฐกิจ องค์การอนามัยโลกและกระทรวงสาธารณสุข ได้เล็งเห็นถึงปัญหาของโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง จึงมีการกำหนดนโยบายที่จะจัดการกับปัญหานี้ โรคไม่ติดต่อเรื้อรังเป็นโรคที่ป้องกันได้ถ้ามีระบบจัดการด้วยมาตรการที่เหมาะสม กรมควบคุมโรค โดยสำนักโรคไม่ติดต่อ จึงได้กำหนดมาตรการ ตั้งแต่ด้านกฎหมายเพื่อควบคุมปัจจัยกำหนดและหลีกเลี่ยงปัจจัยเสี่ยง ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อลดเสี่ยง ปรับสภาพแวดล้อมที่ลดเสี่ยง และแอื้อต่อสุขภาพและการเข้าถึงระบบบริการที่มีคุณภาพของกลุ่มเสี่ยงและกลุ่มป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง เพื่อให้กลุ่มเสี่ยงต่อโรคสามารถควบคุมป้องกันปัจจัยเสี่ยงร่วมโอกาสเสี่ยงได้หรือดีขึ้น กลุ่มป่วยสามารถควบคุมสถานะของโรคได้ ลดภาวะแทรกซ้อนและลดอัตราการเสียชีวิตที่สัมพันธ์โดยตรงจากโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง จึงจำเป็นต้องมีการบูรณาการระหว่างเครือข่ายของคลินิกในและนอกสถานบริการที่เชื่อมโยงการบริหารจัดการและดำเนินการทางคลินิก เพื่อให้เกิดการเพิ่มคุณภาพบริการในกระบวนการป้องกัน ควบคุม ดูแลและจัดการกับสาเหตุของปัญหาโรคเรื้อรังอย่างเป็นระบบ สำนักโรคไม่ติดต่อ จึงได้ออกแบบระบบบริการคลินิก NCD คุณภาพมาตั้งแต่ปี 2556¹ เริ่มนำร่องประเมินคลินิก NCD คุณภาพเขตสุขภาพที่ 1 จำนวน 3 แห่ง คือ รพ.ป่าแดด รพ.เชียงของ และ รพ.แม่จัน จังหวัดเชียงราย เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาพัฒนาปรับปรุงเกณฑ์ประเมินมาตรฐานคลินิก NCD คุณภาพ สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 1 เชียงใหม่ (สคร.1) ได้ดำเนินการประเมิน

คลินิก NCD คุณภาพ ตั้งแต่ปี 2557 จนถึงปี 2559 โดยเกณฑ์การประเมินเป็นการประเมินกระบวนการดำเนินงาน มีสถานบริการได้รับการประเมินจำนวนทั้งสิ้น 95 แห่ง ผ่านเกณฑ์มาตรฐานคลินิก NCD คุณภาพทุกแห่ง แต่กลับพบว่าผลลัพธ์การให้บริการไม่สอดคล้องกับผลการประเมิน² ดังนั้นในปี 2560 สำนักโรคไม่ติดต่อ³ จึงได้มีการพัฒนาและปรับปรุงเป็นเกณฑ์การพัฒนาคุณภาพ NCD Clinic Plus ที่กำหนดเกณฑ์ประเมินทั้งกระบวนการดำเนินงานและผลลัพธ์ตัวชี้วัดบริการ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและคุณภาพการให้บริการ ซึ่งจะนำไปสู่การลดอัตราป่วย อัตราตายและภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง สคร.1 เป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบในการดำเนินงานประเมินคลินิก NCD คุณภาพของโรงพยาบาลสังกัดกระทรวงสาธารณสุขในเขตสุขภาพที่ 1 ได้ใช้เกณฑ์การประเมินมาตรฐาน NCD Clinic Plus มาตั้งแต่ ปี 2560 โดยให้โรงพยาบาลประเมินตนเอง 2 รอบ เพื่อนำข้อค้นพบมาพัฒนาปรับปรุงตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด สคร.1 นำข้อมูลมาวิเคราะห์ในภาพรวม เพื่อได้รับทราบผลการประเมินและนำข้อมูลมาใช้ในการวางแผนพัฒนาคลินิก NCD คุณภาพในพื้นที่เขตสุขภาพที่ 1 ต่อไป

วิธีการศึกษา

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อประเมินการดำเนินงานคลินิก NCD ของโรงพยาบาลสังกัดกระทรวงสาธารณสุขเขตสุขภาพที่ 1 เป็นแบบพรรณนา (Descriptive Research) ทำการประเมินคลินิก NCD จากรายงานผลการประเมินตนเองคลินิก NCD คุณภาพของโรงพยาบาลประจำจังหวัดและอำเภอรอบที่ 2 เขตสุขภาพที่ 1 จำนวนทั้งหมด 100 แห่ง

โดยวิเคราะห์ข้อมูลการประเมิน 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 ประเมินกระบวนการพัฒนาคุณภาพและส่วนที่ 2 เป็นผลลัพธ์จากการให้บริการ เปรียบเทียบย้อนหลัง 3 ปี ตั้งแต่ปีงบประมาณ 2560 ถึง 2562

การศึกษาครั้งนี้ได้ขอยกเว้นการขอจริยธรรม การวิจัยในมนุษย์ เนื่องจากเป็นการใช้ข้อมูลที่เป็นระบบงานมีอยู่แล้วตามปกติ มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินประสิทธิภาพของการทำงาน เป็นข้อมูลที่ไม่สามารถย้อนไประบุตัวบุคคลและไม่ใช้เป็นข้อมูล ที่อ่อนไหวเกิดความเสียหายต่อผู้ให้ข้อมูล

ประชากรศึกษา

คลินิก NCD คุณภาพของโรงพยาบาลประจำ จังหวัดและอำเภอในเขตสุขภาพที่ 1 จำนวน 100 แห่ง **เครื่องมือที่ใช้ศึกษา**

เกณฑ์การประเมิน NCD Clinic Plus ปี 2560-2562³⁻⁵ ประกอบด้วย

ส่วนที่ 1 กระบวนการพัฒนาคุณภาพ

มี 6 องค์ประกอบ ดังนี้

- องค์ประกอบที่ 1 ทิศทางและนโยบาย มีเกณฑ์ 5 ประเด็นๆละ 5 ข้อๆละ 1 คะแนน น้ำหนัก 6 คะแนนเต็ม 45 คะแนน ได้แก่ มีการกำหนด ทิศทางและสื่อสารภาคีเครือข่าย มีการวางแผน มีการจัดสรรบุคลากร มีการจัดสรรทรัพยากร และสถานที่ มีการกำกับติดตามความก้าวหน้าและ ประเมินผลมาพัฒนาปรับปรุง

- องค์ประกอบที่ 2 ระบบสารสนเทศ มีเกณฑ์ 3 ประเด็นๆละ 5 ข้อๆละ 1 คะแนน น้ำหนัก 9 คะแนนเต็ม 30 คะแนน ได้แก่ มีการจัดทำทะเบียนครบถ้วน เป็นปัจจุบัน มีการเชื่อมโยงแลกเปลี่ยนตรวจสอบ ข้อมูลระหว่างศูนย์ข้อมูลอำเภอกับจังหวัด มีการ ใช้ข้อมูลมาตัดสินใจเชิงนโยบายและวางแผน การดำเนินงานป้องกันควบคุมโรคไม่ติดต่อ

- องค์ประกอบที่ 3 การปรับระบบและ กระบวนการบริการ มีเกณฑ์ 5 ประเด็นๆละ 5 ข้อๆละ 1 คะแนน น้ำหนัก 12 คะแนนเต็ม 60 คะแนน ได้แก่ มีการให้บริการคัดกรอง ค้นหา ความเสี่ยง ปัจจัยกำหนด ประเมินโอกาสเสี่ยงและ ภาวะแทรกซ้อนทั้งปฐมภูมิทุติยภูมิและตติยภูมิ มีการให้บริการดูแลจัดการโรค ทั้งวินิจฉัยลงข้อมูล ให้เป็นปัจจุบัน ปฏิบัติตามแนวทาง ค้นข้อมูลและ กำหนดเป้าหมายร่วมกับผู้เกี่ยวข้อง มีระบบ การรับ-ส่งต่อ Home Health Care เข้าถึงบริการง่าย และปรับปรุงพัฒนาอย่างต่อเนื่อง มีผู้ประสานงาน โรคไม่ติดต่อ (Case Manager/Coordinator) ดำเนินงานร่วมกับสหสาขาวิชาชีพประสานทั้งภายใน และภายนอก รพ. มีเครือข่ายร่วมดำเนินการทั้งภายใน และภายนอกกระทรวงสาธารณสุขทั้งภาครัฐและ เอกชนที่เชื่อมโยงชุมชน

- องค์ประกอบที่ 4 ระบบสนับสนุนการ จัดการตนเอง มีเกณฑ์ 4 ประเด็นๆละ 5 ข้อๆละ 1 คะแนน น้ำหนัก 8 คะแนนเต็ม 40 คะแนน ได้แก่ มีการจัดบริการเพื่อส่งเสริมความรู้ต่อการตัดสินใจ และจัดการตนเองของกลุ่มเสี่ยง/ป่วย มีการสื่อสาร แลกเปลี่ยนทบทวนข้อมูลการดูแลและการจัดการ ตนเองของกลุ่มเสี่ยง/ป่วยร่วมกับสหสาขาวิชาชีพ ทั้งที่บ้าน และ รพ.อย่างต่อเนื่อง มีการสนับสนุนการ จัดการตนเองทั้งด้านกาย จิต และสัมพันธ์ภาพสังคม โดยการรวมกลุ่ม ชมรม จัดทำแผน ติดตาม ประเมินผล พัฒนาอย่างต่อเนื่อง มีเครื่องมือหรือสื่อที่พัฒนาคิดค้น เพื่อสนับสนุนการจัดการตนเองของกลุ่มเสี่ยง/ป่วย

- องค์ประกอบที่ 5 ระบบสนับสนุน การตัดสินใจ มีเกณฑ์ 3 ประเด็นๆละ 5 ข้อๆละ 1 คะแนน น้ำหนัก 5 คะแนนเต็ม 25 คะแนน ได้แก่ มีแนวเวชปฏิบัติ (Clinical Practice Guideline: CPG)

สื่อสารครอบคลุมทุกระดับทั้งใน รพ.และเครือข่าย ประเมินผลพัฒนาปรับปรุงให้ทันสมัย มีระบบการประสานงานให้คำปรึกษาระหว่างผู้จัดการระบบ ทีมผู้จัดการใน รพ. และเครือข่าย มี KM หรือ Case Conference เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การดูแลและจัดบริการ นำมาปรับปรุงการจัดบริการ พร้อมทั้งเผยแพร่ให้กับผู้ให้บริการเข้าถึงได้

- องค์ประกอบที่ 6 การจัดบริการเชื่อมโยงชุมชน มีเกณฑ์ 5 ประเด็นๆละ 5 ข้อๆละ 1 คะแนน น้ำหนัก 10 คะแนนเต็ม 50 คะแนน ได้แก่ มีการสนับสนุนทิศทางนโยบาย ลดเสี่ยงลดโรคให้แก่ชุมชน

รวมทั้งวิเคราะห์ คืบข้อมูล จัดทำแผนร่วมกันระหว่างเครือข่าย องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.) ชุมชน ติดตามและประเมินผล มีการร่วมมือกับอปท. จัดสิ่งแวดล้อมให้เอื้อต่อการลดเสี่ยงลดโรค มีนโยบายสาธารณะที่เอื้อต่อสุขภาพของคนในชุมชนบูรณาการ พชอ. มีการจัดตั้งชมรมเพื่อสุขภาพในชุมชน จัดกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ติดตามประเมินผล ร่วมกับ อปท.ชุมชนและชมรมอย่างต่อเนื่อง มีการติดตามสนับสนุนและมีส่วนร่วม กับ อสม. ในการจัดทำ แผนดูแลกลุ่มเสี่ยง/ป่วย

ส่วนที่ 2 ประเมินผลลัพธ์การให้บริการ ปี 2560 - 2562 ประมวลข้อมูลจากระบบ Health Data Center Report (HDC) Service plan สาขาโรคไม่ติดต่อ กระทรวงสาธารณสุข

ลำดับ	ตัวชี้วัด	ปี 2560		ปี 2561		ปี 2562		หมายเหตุ
		กำหนด	คะแนน	กำหนด	คะแนน	กำหนด	คะแนน	
1.	อัตราผู้ป่วยเบาหวานที่ขึ้นทะเบียนและมารับการตรวจรักษาในเขตพื้นที่รับผิดชอบ	✓	15	✓	15	×	-	
2.	ร้อยละของผู้ป่วยเบาหวานที่ควบคุมระดับน้ำตาลได้ดี	✓	20	✓	20	✓	25	
3.	อัตราผู้ป่วยเบาหวานที่ได้รับการตรวจไขมันLDL	✓	15	✓	15	✓	20	ปี 62 เพิ่ม...และค่าLDL <100mg/dl
4.	อัตราผู้ป่วยเบาหวานที่ได้รับการตรวจ Retinal exam	✓	15	✓	15	×	-	
5.	อัตราผู้ป่วยเบาหวานที่ได้รับการตรวจ Complete foot exam	✓	15	✓	15	×	-	
6.	อัตราผู้ป่วยเบาหวานที่มีความดันโลหิตน้อยกว่า 140/90 mmHg	✓	15	✓	15	✓	20	
7.	อัตราผู้ป่วยเบาหวานที่มีภาวะอ้วนลงพุง[รอบเอว>ส่วนสูง(ซม.)/2]	✓	15	✓	15	✓	25	ปี 62เพิ่ม..ลดลงจากปีที่ผ่านมา
8.	อัตราการเกิดภาวะ Hypoglycemia ในผู้ป่วยเบาหวาน	✓	15	✓	15	✓	20	

ส่วนที่ 2 (ต่อ)

ลำดับ	ตัวชี้วัด	ปี 2560		ปี 2561		ปี 2562		หมายเหตุ
		กำหนด	คะแนน	กำหนด	คะแนน	กำหนด	คะแนน	
9.	อัตราประชากรในพื้นที่รับผิดชอบที่เป็นกลุ่มเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวาน	✓	20	×	-	×	-	
10.	อัตราผู้ป่วยเบาหวานรายใหม่ลดลง	✓	20	✓	20	✓	20	
11.	อัตราผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่ขึ้นทะเบียนและมารับการรักษาในเขตพื้นที่รับผิดชอบ	✓	15	✓	15	×	-	
12.	อัตราผู้ป่วยความดันโลหิตสูงรายใหม่ลดลง	✓	20	✓	20	×	-	
13.	ร้อยละผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่ควบคุมระดับความดันโลหิตได้ดี	✓	20	✓	20	✓	25	
14.	อัตราผู้ป่วยเบาหวานและความดันโลหิตสูงที่ได้รับการคัดกรองภาวะแทรกซ้อนทางไต	✓	15	✓	15	✓	20	
15.	อัตราผู้ป่วยเบาหวานและความดันโลหิตสูงที่ได้รับการประเมินความเสี่ยงต่อโรคหัวใจและหลอดเลือด (CVD Risk)	✓	15	✓	15	×	-	
16.	ร้อยละของประชากรกลุ่มเสี่ยงเบาหวานในพื้นที่รับผิดชอบของปีที่ผ่านมาได้รับการตรวจน้ำตาลซ้ำ	×	-	✓	20	×	-	
17.	ร้อยละของผู้ป่วยเบาหวานและ/หรือความดันโลหิตสูงที่มี CVD Risk $\geq 20\%$ ในช่วงไตรมาส 1,2 และมีผล CVD Risk ลดลงเป็น $< 20\%$ ในไตรมาส 3,4	×	-	×	-	✓	25	
18.	ร้อยละของผู้ป่วยเบาหวานและ/หรือความดันโลหิตสูงที่เป็น CKD 3-4 ซะลอการลดลงของ eGFR ได้ตามเป้าหมาย	×	-	×	-	✓	25	
19.	ร้อยละของผู้ป่วยเบาหวานและ/หรือความดันโลหิตสูงที่เป็น CKD 1-4 และได้รับยา ACEi/ARB	×	-	×	-	✓	25	
รวม			250		250		250	

หมายเหตุ: LDL (Low – density lipoprotein), CVD Risk (Cardiovascular Disease Risk), eGFR (estimated glomerular filtration rate), ACEi (angiotensin-converting enzyme), ARB (angiotensin II receptor blockers)

ทุกปีคณะที่ปรึกษาและคณะทำงานเพื่อพัฒนาคุณภาพ NCD Clinic ของสำนักโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค มีการประชุมพิจารณาปรับตัวชี้วัดที่คลินิก NCD คุณภาพส่วนใหญ่ผ่านเกณฑ์และเพิ่มตัวชี้วัดบางตัว เพื่อให้เกิดการพัฒนา

การแปลผล ใช้ผลการประเมินตนเอง รอบที่ 2 เกณฑ์การประเมินคลินิก NCD คุณภาพ ค่าคะแนนตั้งแต่ 70 คะแนนขึ้นไป (ระดับดี) ถือว่าผ่านเกณฑ์ โดย

ส่วนที่ 1 ประเมินกระบวนการดำเนินงาน 6 องค์ประกอบ (50 คะแนน) และส่วนที่ 2 ประเมินผลลัพธ์การให้บริการ ปี 2560 - 2561 จำนวน 15 ตัวชี้วัดและปี 2562 จำนวน 11 ตัวชี้วัด (50 คะแนน) รวมเป็น 100 คะแนน ทั้งส่วนที่ 1 และ 2 จะต้องได้ 35 คะแนนขึ้นไป เกณฑ์การประเมิน มีการ Weight น้ำหนักรายข้อ

การคิดคะแนนรวมทั้งกระบวนการและผลลัพธ์ใช้
สูตรคำนวณ = $\frac{\text{ผลคะแนนที่ได้} \times 50}{250}$

ระดับการประเมิน³⁻⁵

ต่ำกว่า 60	=	ต่ำกว่าพื้นฐาน
60-69	=	พื้นฐาน
70-79	=	ดี
80-84	=	ดีมาก
85-100	=	ดีเด่น

วิธีการดำเนินงาน

มี 6 ขั้นตอน ดังนี้

1. สำนักโรคไม่ติดต่อถ่ายทอดเกณฑ์การประเมินและสนับสนุนคู่มือการประเมินให้ สคร. และสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด (สสจ.)

2. สสจ.ถ่ายทอดเกณฑ์การประเมินให้ผู้รับผิดชอบงานคลินิก NCD คุณภาพของรพ.ในเขตรับผิดชอบ
3. คณะกรรมการ NCD Board อำเภอบรรณคลินิก NCD คุณภาพของ รพ. ตามเกณฑ์การประเมิน NCD Clinic Plus รอบที่ 1 (ต้นปีงบประมาณ) เพื่อหา GAP จัดทำแผนพัฒนาคลินิก NCD คุณภาพ
4. สคร.1 รวบรวมข้อมูล จากข้อ 3 รายจังหวัด ส่งให้สำนักโรคไม่ติดต่อ
5. คณะกรรมการ NCD Board อำเภอบรรณคลินิก NCD คุณภาพของ รพ. รอบที่ 2 (ปลายปีงบประมาณ)
6. สคร. 1 รวบรวมข้อมูลจากข้อ 5 รายจังหวัด ส่งให้สำนักโรคไม่ติดต่อและวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อนำเสนอการประชุมเขตสุขภาพที่ 1 Cluster NCDs และคืนข้อมูลให้ สสจ.

การวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติเชิงพรรณนา แจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และวิเคราะห์เชิงเนื้อหา

ผลการศึกษา

จากข้อมูลการประเมินตนเอง ตามเกณฑ์ประเมิน Clinic NCD Plus เขตสุขภาพที่ 1 พบข้อมูลของปี 2560-2562 ดังนี้

ในปี 2560 ภาพรวมเขต 1 มีโรงพยาบาลผ่านเกณฑ์คลินิก NCD คุณภาพ ร้อยละ 55 ค่าคะแนนรวมเฉลี่ยตามเกณฑ์ การประเมินมาตรฐาน NCD Clinic Plus = 69.29 ± 7.59 คะแนน จังหวัดที่มีโรงพยาบาลผ่านเกณฑ์มากที่สุดได้แก่ แพร่ ลำปาง น่าน พะเยา เชียงราย และเชียงใหม่ ร้อยละ 87.50, 84.62, 73.33, 57.14, 55.56 และ 50.00 ตามลำดับ

ส่วนจังหวัดที่ไม่มีโรงพยาบาลผ่านเกณฑ์ ได้แก่ ลำพูน และแม่ฮ่องสอน (ตารางที่ 1)

ในปี 2561 ภาพรวมเขต 1 มีโรงพยาบาลผ่านเกณฑ์คลินิก NCD คุณภาพ ร้อยละ 43.00 ค่าคะแนนรวมเฉลี่ยตามเกณฑ์การประเมินมาตรฐาน NCD Clinic Plus = 68.95 ± 6.12 คะแนน จังหวัดที่มีโรงพยาบาลผ่านเกณฑ์มากที่สุดได้แก่ แพร่ น่าน เชียงราย ลำปาง แม่ฮ่องสอน พะเยา ลำพูน และเชียงใหม่ ร้อยละ 62.50, 60.00, 50.00, 46.15, 42.86, 42.86, 37.50 และ 20.83 ตามลำดับ (ตารางที่ 2)

ในปี 2562 ภาพรวมเขต 1 มีโรงพยาบาลผ่านเกณฑ์คลินิก NCD คุณภาพ ร้อยละ 47.00 ค่าคะแนนรวมเฉลี่ยตามเกณฑ์การประเมินมาตรฐาน NCD Clinic Plus = 68.46 ± 6.12 คะแนน จังหวัดที่มีโรงพยาบาลผ่านเกณฑ์มากที่สุดได้แก่ พะเยา น่าน แม่ฮ่องสอน เชียงราย แพร่ ลำปาง เชียงใหม่ และลำพูน ร้อยละ 72.43, 60.00, 50.00, 57.14, 55.56, 50.00, 46.15, 29.17 และ 25.00 ตามลำดับ (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 1 ผลการประเมินตนเองของโรงพยาบาลเขตสุขภาพที่ 1 ตามเกณฑ์ NCD Clinic Plus ปี 2560 รายจังหวัด

จังหวัด	ประเมิน จำนวน รพ.	คะแนนที่ได้ (เต็ม 100)		จำนวน รพ.ผ่านการประเมินระดับ (แห่ง/ร้อยละ)					จำนวน รพ.ผ่าน เกณฑ์ (แห่ง/ร้อยละ)	
		$\bar{x}$	SD	ต่ำกว่า พื้นฐาน	พื้นฐาน	ดี	ดีมาก	ดีเด่น	ผ่าน เกณฑ์	ไม่ผ่าน เกณฑ์
เชียงใหม่	24	69.57	7.09	1/4.17	11/45.83	11/45.83	1/4.17	0/0	12/50.00	12/50.00
ลำพูน	8	62.98	3.21	1/12.5	7/87.50	0/0	0/0	0/0	0/0	8/100.00
ลำปาง	13	76.34	6.32	0/0	2/15.38	8/61.54	3/23.08	0/0	11/84.62	2/15.38
พะเยา	7	69.03	6.48	0/0	3/42.86	4/57.14	0/0	0/0	4/57.14	3/42.86
เชียงราย	18	70.24	6.18	1/5.56	7/38.89	10/55.55	0/0	0/0	10/55.56	8/44.44
แพร่	8	72.29	1.58	0/0	1/12.5	7/87.50	0/0	0/0	7/87.50	1/12.50
น่าน	15	70.49	4.87	0/0	4/26.67	11/73.33	0/0	0/0	11/73.33	4/26.67
แม่ฮ่องสอน	7	53.84	5.94	7/100	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	7/100.00
เขต 1	100	69.26	7.59	10/10.0	35/35.00	51/51.0	4/4.00	0/0	55/55.0	45/45.00

หมายเหตุ : ผ่านเกณฑ์ หมายถึง ได้คะแนน 70 คะแนนขึ้นไป (ระดับดี-ดีเด่น)

ตารางที่ 2 ผลการประเมินตนเองของโรงพยาบาล เขตสุขภาพที่ 1 ตามเกณฑ์ NCD Clinic Plus ปี 2561 รายจังหวัด

จังหวัด	ประชากรประเมิน	คะแนนที่ได้ (เต็ม 100)		จำนวน รพ.ผ่านการประเมินระดับ (แห่ง/ร้อยละ)	จำนวนรพ.ผ่านเกณฑ์ (แห่ง/ร้อยละ)					
		$\bar{x}$	SD		พื้นฐาน	ดี	ดีมาก	ดีเด่น	ผ่านเกณฑ์	ไม่ผ่านเกณฑ์
เชียงใหม่	24	63.80	6.35	7/29.17	12/50.00	5/20.83	0/0	0/0	5/20.83	19/79.17
ลำพูน	8	67.25	4.35	0/0	5/62.50	3/37.50	0/0	0/0	3/37.50	5/62.50
ลำปาง	13	70.69	5.63	0/0	7/53.85	5/38.46	1/7.69	0/0	6/46.15	7/53.85
พะเยา	7	70.55	5.05	0/0	4/57.14	2/28.57	1/14.29	0/0	3/42.86	4/57.14
เชียงราย	18	71.14	5.67	0/0	9/50.00	9/50.00	0/0	0/0	9/50.00	9/50.00
แพร่	8	72.48	6.27	0/0	3/37.50	4/50.00	1/12.50	0/0	5/62.50	3/37.50
น่าน	15	70.77	4.32	1/6.67	5/33.33	9/60.00	0/0	0/0	9/60.00	6/40.00
แม่ฮ่องสอน	7	69.34	5.65	0/0	4/57.14	3/42.86	0/0	0/0	3/42.86	4/57.14
เขต 1	100	68.95	6.12	8/8.00	49/49.00	40/40.00	3/3.00	0/0	43/43.00	57/57.00

หมายเหตุ : ผ่านเกณฑ์ หมายถึง ได้คะแนน 70 คะแนนขึ้นไป (ระดับดี-ดีเด่น)

ตารางที่ 3 ผลการประเมินตนเองของโรงพยาบาลเขตสุขภาพที่ 1 ตามเกณฑ์ NCD Clinic Plus ปี 2562 รายจังหวัด

จังหวัด	จำนวนโรงพยาบาล	คะแนนที่ได้ (เต็ม 100)		จำนวน รพ.ผ่านการประเมินระดับ (แห่ง/ร้อยละ)					จำนวนรพ.ผ่านเกณฑ์ (แห่ง/ร้อยละ)	
		$\bar{x}$	SD	ต่ำกว่า พื้นฐาน	ดี			ผ่านเกณฑ์	ไม่ผ่าน เกณฑ์	
					พื้นฐาน	ดีมาก	ดีเด่น			
เชียงใหม่	24	65.42	6.63	5/20.83	12/50.00	7/29.17	0/0	0/0	7/29.17	17/70.83
ลำพูน	8	64.88	4.16	0/0	6/75.00	2/25.00	0/0	0/0	2/25.00	6/75.00
ลำปาง	13	67.76	4.76	1/7.69	6/46.15	6/46.15	0/0	0/0	6/46.15	7/53.85
พะเยา	7	71.98	4.12	0/0	2/28.57	5/72.43	0/0	0/0	5/72.43	2/28.57
เชียงราย	18	71.12	6.67	0/0	8/44.44	10/55.56	0/0	0/0	10/55.56	8/44.44
แพร่	8	68.93	5.57	0/0	4/50.00	4/50.00	0/0	0/0	4/50.00	4/50.00
น่าน	15	71.15	4.36	1/6.67	5/33.33	9/60.00	0/0	0/0	9/60.00	6/40.00
แม่ฮ่องสอน	7	67.60	7.94	2/28.57	1/14.29	4/57.14	0/0	0/0	4/57.14	3/42.86
เขต 1	100	68.46	6.12	9/9.00	44/44.00	47/47.00	0/0	0/0	47/47.00	53/53.00

หมายเหตุ : ผ่านเกณฑ์ หมายถึง ได้คะแนน 70 คะแนนขึ้นไป (ระดับดี-ดีเด่น)

ผลการประเมินตนเองปี 2560-2562 ของโรงพยาบาลเขตสุขภาพที่ 1 ตามเกณฑ์ NCD Clinic Plus ในด้านกระบวนการพัฒนาคุณภาพ พบว่าในภาพรวม เขต 1 มีค่าคะแนนเฉลี่ยผ่านเกณฑ์ โดยในปี 2560 ผ่านเกณฑ์ เกือบทุกจังหวัด ยกเว้นจังหวัดแม่ฮ่องสอน และในปี 2561-2562 ผ่านเกณฑ์ทุกจังหวัด (ตารางที่ 4 และรูปภาพที่ 1)

ผลการประเมินตนเองในส่วนผลลัพธ์การให้บริการ พบว่าในภาพรวมของเขต 1 มีคะแนนเฉลี่ยของทุกปียังไม่ผ่านเกณฑ์ เมื่อแยกรายจังหวัดพบว่า จังหวัดลำปาง มีค่าคะแนนเฉลี่ยผลลัพธ์การให้บริการ ในปี 2561 เท่านั้นผ่านเกณฑ์ ในขณะที่จังหวัดอื่น ๆ ไม่ผ่านเกณฑ์ (ตารางที่ 4 และรูปภาพที่ 2) โดยตัวชี้วัดที่ส่วนใหญ่ไม่ผ่านเกณฑ์

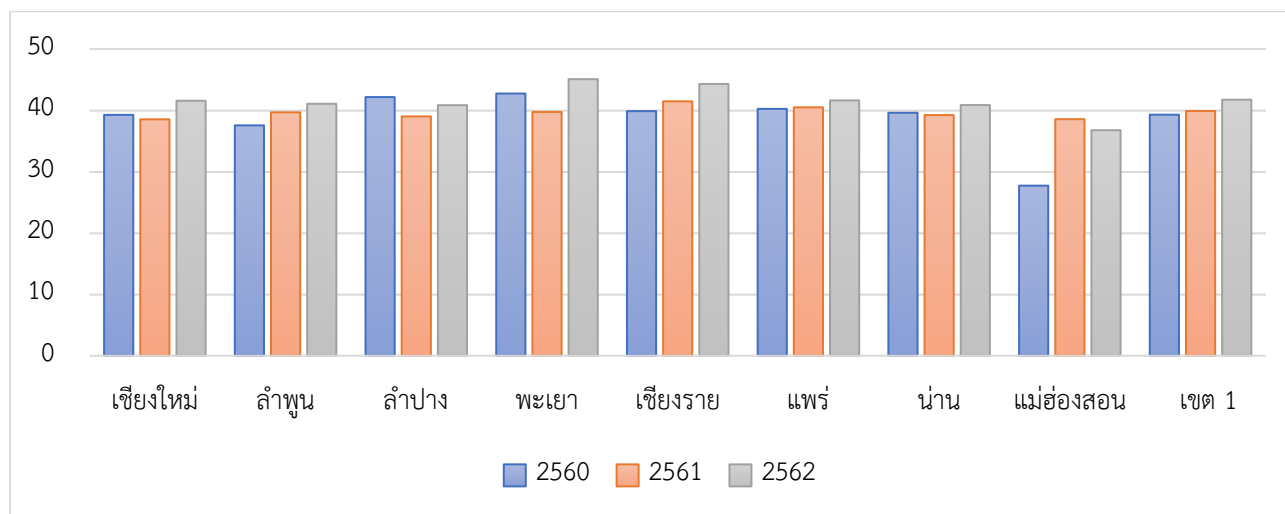
ตารางที่ 4 ผลการประเมินตนเองของโรงพยาบาลเขตสุขภาพที่ 1 ตามเกณฑ์ NCD Clinic Plus แยกตามกระบวนการพัฒนาคุณภาพ (35 คะแนนขึ้นไปผ่านเกณฑ์) และผลลัพธ์การให้บริการ (35 คะแนนขึ้นไปผ่านเกณฑ์)

จังหวัด	จำนวนรพ.ที่ประเมิน	2560				2561				2562			
		กระบวนการพัฒนาคุณภาพ		ผลลัพธ์การให้บริการ		กระบวนการพัฒนาคุณภาพ		ผลลัพธ์การให้บริการ		กระบวนการพัฒนาคุณภาพ		ผลลัพธ์การให้บริการ	
		(50 คะแนน)		(50 คะแนน)		(50 คะแนน)		(50 คะแนน)		(50 คะแนน)		(50 คะแนน)	
		$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD
เชียงใหม่	24	39.27	5.15	30.30	3.98	38.55	5.64	24.85	3.84	41.57	4.32	23.85	4.37
ลำพูน	8	37.56	3.33	25.42	3.22	39.68	1.95	27.58	4.42	41.08	1.13	23.80	3.39
ลำปาง	13	42.17	5.50	34.17	3.00	39.02	4.56	44.98	4.14	40.85	3.70	26.91	2.68
พะเยา	7	42.75	3.75	26.27	4.08	39.75	3.01	30.8	3.92	45.09	2.84	26.89	3.51
เชียงราย	18	39.88	5.16	30.36	3.36	41.48	4.33	28.97	3.16	44.31	4.34	26.81	5.70
แพร่	8	40.25	1.87	32.04	2.30	40.50	5.42	31.98	4.44	41.63	3.48	27.30	4.51
น่าน	15	39.61	3.78	30.88	3.50	39.24	2.88	31.53	3.67	40.87	3.03	30.28	4.17
แม่ฮ่องสอน	7	27.73	2.48	26.10	4.43	38.57	5.00	30.77	2.58	36.77	4.10	30.83	4.01
เขต 1	100	39.30	6.77	29.96	4.18	39.90	4.42	29.05	4.60	41.74	4.02	26.72	4.75

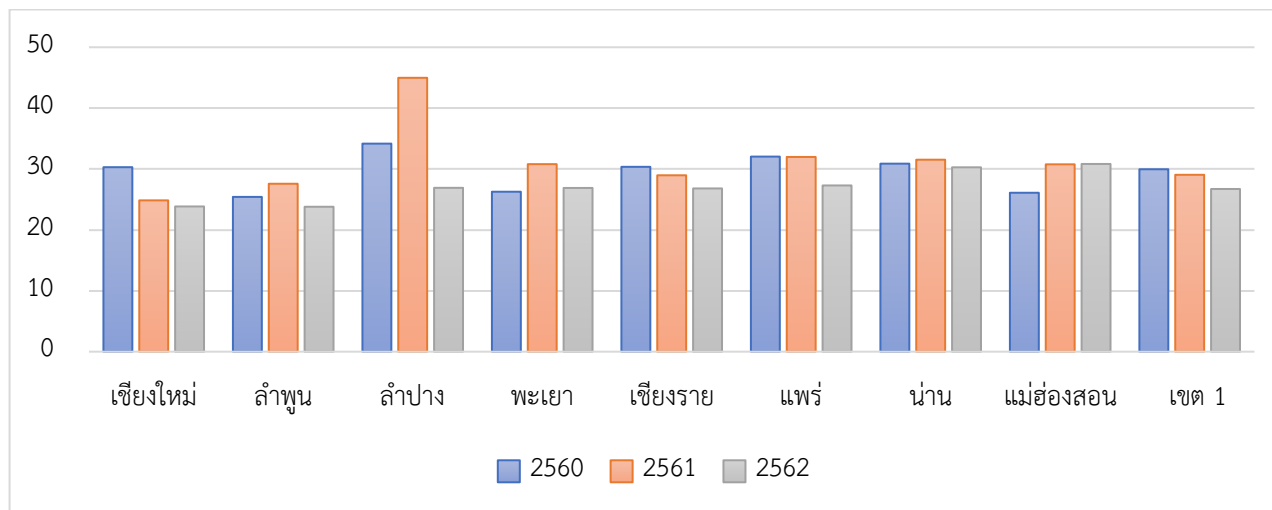
เมื่อพิจารณาแยกรายองค์ประกอบของกระบวนการพัฒนาคุณภาพ ส่วนใหญ่ในองค์ประกอบที่ 4, 5 และ 6 ได้คะแนนน้อยกว่าองค์ประกอบอื่น เมื่อเทียบเป็นค่าร้อยละ ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ผลการประเมินตนเองของโรงพยาบาลเขตสุขภาพที่ 1 ตามเกณฑ์ NCD Clinic Plus แยกตามองค์ประกอบของส่วนที่ 1 กระบวนการพัฒนาคุณภาพ

องค์ประกอบ	2560				2561				2562			
	คะแนนเต็ม	$\bar{x}$	SD	ร้อยละ	คะแนนเต็ม	$\bar{x}$	SD	ร้อยละ	คะแนนเต็ม	$\bar{x}$	SD	ร้อยละ
1	20	16.96	2.76	84.80	35	30	3.75	85.71	30	25.75	3.15	85.83
2	50	41	5.80	82.00	35	29	4.13	82.86	45	38.74	5.21	86.09
3	75	62	9.32	82.67	60	51	5.79	85.00	60	52.42	5.23	87.37
4	35	24	5.04	68.57	40	29	5.16	72.50	40	30.78	4.44	76.95
5	35	22.9	3.83	65.43	25	19	2.96	76.00	25	20.75	2.94	83.00
6	35	25	5.53	71.43	55	41	7.56	74.55	50	40.42	5.67	80.84



รูปภาพที่ 1 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยกระบวนการพัฒนาคลินิก NCD คุณภาพของโรงพยาบาลเขตสุขภาพที่ 1 ปี 2560 -2562



รูปภาพที่ 2 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลลัพธ์การให้บริการคลินิก NCD คุณภาพของโรงพยาบาลเขตสุขภาพที่ 1 ปี 2560-2562

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

ผลการประเมินตนเอง ตามเกณฑ์ประเมิน Clinic NCD Plus เขตสุขภาพที่ 1 พบว่า ในภาพรวม เขตมีโรงพยาบาลผ่านเกณฑ์คลินิก NCD คุณภาพ (≥ 70 คะแนน) ในปี 2560 ร้อยละ 55 ในปี 2561 ร้อยละ 43.0 และในปี 2562 ร้อยละ 47 โดยมีค่าคะแนนรวมเฉลี่ย ในปี 2560 เป็น 69.29 ± 7.59 คะแนน ปี 2561 เป็น 68.95 ± 6.12 คะแนน และปี 2562 เป็น 68.46 ± 6.12 คะแนน โรงพยาบาลส่วนใหญ่ผ่านเกณฑ์ในส่วนที่ 1 คือ กระบวนการพัฒนาคุณภาพ (35 คะแนนขึ้นไป) โดยมีคะแนนเฉลี่ย 39.30 ± 6.77 คะแนน 39.90 ± 4.42 คะแนน และ 41.74 ± 4.02 คะแนน ในปี 2560-2562 ตามลำดับ แต่ไม่ผ่านเกณฑ์ในส่วนที่ 2 คือ ผลลัพธ์การให้บริการ (35 คะแนนขึ้นไป) โดยมีคะแนนเฉลี่ยด้านผลลัพธ์การให้บริการเป็น 29.96 ± 4.18 คะแนน 29.05 ± 4.60 คะแนน และ 26.72 ± 4.75 คะแนน ในปี 2560-2562 ตามลำดับ

ในปีแรกของการปรับเกณฑ์เป็น Clinic NCD Plus คือ ปีงบประมาณ 2560 ที่ผ่านเกินครึ่ง เนื่องจากการให้คะแนนในส่วนที่ 1 องค์ประกอบที่ 3

การปรับระบบและกระบวนการบริการ เน้นหนักการดำเนินงานในส่วนของโรงพยาบาลมีคะแนนสูงกว่าองค์ประกอบที่ 4 และ 6 ซึ่งทั้ง 2 องค์ประกอบเป็นการประเมินระบบสนับสนุนการจัดการตนเองที่ต้องร่วมกับสหสาขาวิชาชีพและจัดบริการเชื่อมโยงชุมชน ประกอบกับตัวชี้วัดผลลัพธ์การให้บริการส่วนที่ 2 เป็นตัวชี้วัดที่โรงพยาบาลเกือบทุกแห่งดำเนินการได้ดี จึงส่งผลให้ผ่านเกณฑ์เกินกว่าครึ่ง

ผลการศึกษาครั้งนี้ พบว่า ในส่วนที่ 1 กระบวนการพัฒนาคุณภาพ องค์ประกอบที่ 4 และ 6 ส่วนใหญ่ได้คะแนนน้อยกว่าองค์ประกอบอื่น ๆ เมื่อเทียบคะแนนเป็นร้อยละ อาจเนื่องมาจากคณะกรรมการ NCD Board อำเภอมิมีส่วนร่วมในการประเมิน เพราะทั้ง 2 องค์ประกอบเป็นส่วนที่หน่วยงานเครือข่ายที่เกี่ยวข้องทั้งภายในและภายนอกมาร่วมดำเนินการสอดคล้องกับสมมติ วัชรสินธุ์⁶ รายงานสรุปผลตรวจราชการกระทรวงสาธารณสุข เขตสุขภาพ 4,6,7 และ 12 ประจำปีงบประมาณ 2561 ควรปรับปรุงองค์ประกอบที่ 4 และ 6 คือ สนับสนุนให้บุคลากรสาธารณสุขทำงานเป็นทีมสหสาขาวิชาชีพ มีทักษะในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมผู้มารับบริการ

และมีการกระตุ้นให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการดำเนินงาน และจากการประเมิน NCD Clinic Plus ของเขตสุขภาพที่ 9⁷ พบว่า มีประเด็นปัญหาที่ยังไม่ผ่านเกณฑ์ เนื่องจากปัญหาไม่ศึกษาเกณฑ์ การประเมินและบันทึกข้อมูลไม่ครบถ้วน ถูกตัด HDC ไม่สามารถประมวลผลได้ส่งผลให้ผลงานใน HDC ต่ำกว่าความเป็นจริงโดยสรุปที่ไม่ผ่านเกณฑ์ ด้านผลลัพธ์การให้บริการ น่าจะมาจากปัญหาเชิงระบบเกี่ยวกับการบันทึกข้อมูล ทำให้ได้ข้อมูล ต่ำกว่าความเป็นจริงและอีกส่วนหนึ่งมีตัวชี้วัด ที่กำหนดอยู่ใน Yearly check up ของผู้ป่วยเมื่อไม่ถึง เวลาคัดตรวจจึงไม่มีผลงาน ประกอบกับคณะกรรมการ พัฒนาศูนย์ NCD คุณภาพ มีการปรับตัวชี้วัดบางตัว สอดคล้องกับการวิเคราะห์จุดอ่อนการดำเนินงาน พัฒนาศูนย์ NCD คุณภาพของคณะกรรมการ ประสานงานอำเภอ (คปสอ.) แสงหา⁸ พบว่า บุคลากรมีความสับสนตัวชี้วัดใหม่และขาดความ เชื่อมโยงบูรณาการระบบงานอื่น ๆ อีกทั้งผู้ป่วยอาจ ไม่ได้ได้รับการบริการอย่างครอบคลุมเนื่องจาก โรงพยาบาลขาดสภาพคล่องในด้านงบประมาณ สำหรับผลลัพธ์ของจังหวัดแม่ฮ่องสอนมีแนวโน้มดีขึ้น เนื่องจากข้อมูลจากการตรวจราชการกระทรวง สาธารณสุข ปี 2561 - 2562⁹ พบว่า มีการพัฒนา ศักยภาพเจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูลและมีการทบทวน สอบทานข้อมูลระหว่างจังหวัดและอำเภอทุกไตรมาส รวมทั้งวิเคราะห์ข้อมูลให้คณะกรรมการ NCD Board จังหวัดกำหนดนโยบายการแก้ไขปัญหา

จะเห็นได้ว่าการประเมินตนเองตามเกณฑ์ การประเมินด้านกระบวนการพัฒนาคุณภาพ คลินิก NCD คุณภาพของโรงพยาบาลในเขตสุขภาพที่ 1 ทุกแห่งได้คะแนนผ่านเกณฑ์ที่กำหนดแต่ผลลัพธ์ การให้บริการยังได้คะแนนไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด

แสดงว่ากระบวนการพัฒนาคุณภาพยังไม่ส่งผลถึง ผลลัพธ์การให้บริการ

ข้อจำกัดในการศึกษา มีการปรับเปลี่ยน ผู้ประเมินเนื่องจากสับเปลี่ยนหน้าที่ ซึ่งอาจจะ ขาดความเข้าใจในรายละเอียดของเกณฑ์การประเมิน ส่งผลต่อการให้คะแนน ควรมีการถ่ายทอด ทำความเข้าใจรายละเอียดเกณฑ์การประเมิน กับผู้รับผิดชอบการประเมินตนเองทุกครั้งและ ให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องมาร่วมประเมิน

ผลจากการศึกษานี้ เพื่อให้ผู้รับผิดชอบ งานโรคไม่ติดต่อระดับจังหวัดนำไปเป็นข้อมูลพัฒนา ศักยภาพ ผู้รับผิดชอบงาน NCD ทุกระดับ ควรมีการ ทบทวน สอบทานและตรวจสอบความถูกต้อง ของข้อมูล รวมทั้งใช้เป็นข้อมูลนำเข้าให้คณะกรรมการ NCD Board จังหวัดและอำเภอร่วมกันพิจารณาหา แนวทางบริหารจัดการตัวชี้วัดที่เป็นผลลัพธ์ การให้บริการ สคร.1 ใช้เป็นข้อมูลสำหรับการถ่ายทอด ชี้แจงเกณฑ์การประเมินเพื่อทำความเข้าใจกับ ผู้รับผิดชอบงานระดับจังหวัดและเป็นข้อมูลนำเข้า ในการประชุมคณะกรรมการเพื่อพัฒนาคุณภาพ NCD Clinic Plus ในปีต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

การประเมิน Clinic NCD คุณภาพของ โรงพยาบาลเขตสุขภาพที่ 1 ประสบความสำเร็จด้วยดี ได้ด้วยความอนุเคราะห์ช่วยเหลือเป็นอย่างดีจาก นายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดและผู้อำนวยการ โรงพยาบาลในเขตสุขภาพที่ 1 ได้แก่ จังหวัดเชียงใหม่ ลำพูน ลำปาง พะเยา เชียงราย แม่ฮ่องสอน แพร่ และ น่าน ที่สนับสนุนให้ผู้รับผิดชอบงานโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง และผู้เกี่ยวข้อง ดำเนินการประเมิน Clinic NCD คุณภาพของโรงพยาบาล ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณผู้อำนวยการสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 1 เชียงใหม่ และผู้อำนวยการสำนักโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรคและคณะเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องทุกท่าน ที่ให้ข้อเสนอแนะการดำเนินงานประเมิน Clinic NCD คุณภาพ

REFERENCES

1. Bureau of Non-communicable Diseases
Department of Disease Control. 2016 NCD quality clinical practice manual and clinical certification evaluation form NCD quality. [Internet]. Nonthaburi;2016.[cited 2020 Feb 16]. Available from: <http://www.Thaincd.com/media/paper-manual/non-communicable-disease.php>.
2. Wacharasin S. NCD Clinic Plus assessment model to support the prevention and treatment of infectious diseases of public health facilities in Thailand. Journal of Public Health. 2018; 27 (4): 655-62.
3. Bureau of Non-communicable Diseases
Department of Disease Control.
Operational manual for NCD Clinic Plus quality assessment year 2017. Nonthaburi: Graphic and Design Printing House; 2016.
4. Bureau of Non-communicable Diseases,
Department of Disease Control, 2018 NCD Clinic Plus quality assessment operation manual.Nonthaburi:Graphic and Design Printing House; 2018.
5. Bureau of Non-communicable Diseases,
Department of Disease Control, NCD Clinic Plus operational guidelines, Year 2019. Nonthaburi: Graphic and Design Printing Office; 2019.
6. Watcharasin S.The report summarizes the results of the government examination of the Ministry of Public Health Health District No. 4, 6, 7 and 12 for the fiscal year. [Internet] 2018. [cited 2020 Mar 6];5 Available from: www.rh1.go.th.pdf.
7. Thanaset R. Lessons Driving the Development and Quality Assessment of NCD Clinic Plus ealth Region 9 Year 2017 and development focus in 2018. [Internet]Office of Disease Prevention and Control 9th.Nakhon Ratchasima;n.d. [cited 2020 Mar 6]. Available from: <http://ryssurvey.com/vichakarn/downloadg.php>.
8. District Public Health Coordination Committee. Implementation of the development of quality clinical NCD. [Internet]n.d. [cited 2020 Mar 25]. Available from: www.ryssurvey.com.
9. Office of Disease Prevention and Control 1, Chiang Mai. Summary report of government inspection results, Ministry of Public Health, Health Region 1, fiscal year 2017-2018.



โรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์
Chiangrai Prochanukroh Hospital

ISSN 1906-649X ปีที่ 12 ฉบับที่ 3 เดือน ธันวาคม 2563

เชียงรายเวชสาร

วารสารวิชาการ โรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์ | Chiangrai Medical Journal

การศึกษาประสิทธิภาพของยาพาราเซตามอลในรูปแบบฉีด เข้าหลอดเลือดดำเปรียบเทียบกับ การให้มอร์ฟินทางช่องไขสันหลัง ในการระงับปวดหลังผ่าตัดคลอด

ณัฐธนภัทร์ เวชการณั พ.บ.*, ณัฐพร นาคน้อย พย.บ.*, นุชจิรา พิพิชชนชม พย.บ.*

บทคัดย่อ

ความเป็นมา : การผ่าตัดคลอด (cesarean section) เป็นหัตถการพื้นฐานทางสูติรีเวชกรรม ความปวดหลัง การผ่าตัด เป็นปัญหาที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ เทคนิคการระงับปวดหลังผ่าตัดคลอดที่นิยมใช้ในปัจจุบัน คือ การให้มอร์ฟินทางช่องไขสันหลัง ซึ่งสามารถระงับปวดได้ดี แต่พบผลข้างเคียงได้บ่อย มีการให้ยาพาราเซตามอลทางหลอดเลือดดำ ในการระงับปวดหลังผ่าตัดมากขึ้น เนื่องจากสามารถระงับปวดหลังผ่าตัดได้ดี ลดการใช้ยาแก้ปวดในกลุ่ม Opioid ทำให้ผลข้างเคียงจากยาน้อยลง

วัตถุประสงค์ : เพื่อศึกษาประสิทธิภาพการระงับปวดหลังผ่าตัดและผลข้างเคียงระหว่างการให้ยาพาราเซตามอลทางหลอดเลือดดำอย่างต่อเนื่องตามเวลาหลังผ่าตัด เปรียบเทียบกับการให้มอร์ฟินร่วมกับยาชาทางช่องไขสันหลัง ก่อนการผ่าตัดในหญิงผ่าตัดคลอด

วิธีการศึกษา : เป็นงานวิจัยเชิงรักษา แบบสุ่มและมีกลุ่มควบคุม ในหญิงตั้งครรภ์ที่เข้ารับการผ่าตัดคลอด 160 ราย ที่โรงพยาบาลกำแพงเพชร ตั้งแต่ 1 มิถุนายนถึง 31 สิงหาคม 2563 สุ่มตัวอย่างแบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 80 คน กลุ่มเปรียบเทียบ ได้แก่ การระงับความรู้สึกโดยการฉีดยาชาร่วมกับมอร์ฟินเข้าช่องไขสันหลังและให้น้ำเกลือ (Normal Saline Solution; NSS) 100 มิลลิลิตร ทางหลอดเลือดดำทุก 6 ชั่วโมง และกลุ่มศึกษา ได้แก่ การระงับความรู้สึกโดยการฉีดยาชาเข้าช่องไขสันหลัง และให้ยาพาราเซตามอล 1 กรัม ทางหลอดเลือดดำทุก 6 ชั่วโมง เก็บข้อมูลคะแนนความปวดขณะพักและขณะเคลื่อนไหว ที่ 1, 6, 12 และ 24 ชั่วโมงหลังผ่าตัด บันทึกปริมาณยาแก้ปวด Tramadol และ Pethidine ที่ได้รับเพิ่มเติมหลังผ่าตัด และผลข้างเคียงที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วย

ผลการศึกษา : กลุ่มตัวอย่างไม่มีความแตกต่างในเรื่องของอายุ อายุครรภ์ น้ำหนัก ส่วนสูง ดัชนีมวลกายและระยะเวลาผ่าตัด ค่าเฉลี่ยคะแนนความปวดขณะพักที่ 1, 6, 12, 24 ชั่วโมงหลังผ่าตัด ในกลุ่มศึกษาเท่ากับ 0.01 ± 0.11 , 4.97 ± 1.88 , 4.92 ± 1.72 , 3.56 ± 1.52 และในกลุ่มเปรียบเทียบเท่ากับ 0 , 2.33 ± 1.54 , 3.31 ± 1.68 , 3.62 ± 2.00 ค่าเฉลี่ยคะแนนความปวดขณะเคลื่อนไหวที่ 1, 6, 12, 24 ชั่วโมงหลังผ่าตัด ในกลุ่มศึกษาเท่ากับ 0.06 ± 0.29 , 6.47 ± 2.03 , 6.21 ± 1.81 , 4.8 ± 1.7 และในกลุ่มเปรียบเทียบเท่ากับ 0 , 3.83 ± 2.13 , 5.02 ± 1.98 , 5.08 ± 2.29 ค่าเฉลี่ยคะแนนความปวดหลังผ่าตัดที่ 1 และ 24 ชั่วโมงหลังผ่าตัด ไม่มีความแตกต่างกัน แต่ค่าเฉลี่ยคะแนนความปวดหลังผ่าตัดที่ 6 และ 12 ชั่วโมงในกลุ่มศึกษามากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) ปริมาณ Tramadol และ Pethidine ที่ผู้ป่วยได้รับเพิ่มเติมหลังผ่าตัดในกลุ่มศึกษามากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กลุ่มเปรียบเทียบพบอาการคลื่นไส้ อาเจียน ร้อยละ 23 และคันตามตัว ร้อยละ 60 แต่ไม่พบอุบัติการณ์ดังกล่าวในกลุ่มศึกษา

สรุปและข้อเสนอแนะ : ประสิทธิภาพในการระงับปวดหลังผ่าตัดคลอดของยาพาราเซตามอลในรูปแบบฉีดเข้าหลอดเลือดดำอย่างต่อเนื่องตามเวลา ไม่เทียบเท่าการให้มอร์ฟินร่วมกับยาชาทางไขสันหลัง ที่ 6 และ 12 ชั่วโมงหลังผ่าตัด และพบอุบัติการณ์ของผลข้างเคียงในกลุ่มที่ให้มอร์ฟินทางช่องไขสันหลังมากกว่ากลุ่มที่ได้พาราเซตามอลทางหลอดเลือดดำ ในทางปฏิบัติอาจนำพาราเซตามอลมาใช้กับผู้ป่วยที่มีประวัติการได้รับยากลุ่ม opioid ในการรักษาครั้งก่อนแล้ว เกิดผลข้างเคียงมาก โดยนำพาราเซตามอลมาใช้ร่วมกับยาแก้ปวดชนิดอื่น เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการระงับปวดและลดผลข้างเคียงที่อาจเกิดขึ้น

คำสำคัญ : การผ่าตัดคลอด ความปวดหลังผ่าตัด พาราเซตามอลรูปแบบฉีดเข้าหลอดเลือดดำ การให้มอร์ฟินทางช่องไขสันหลัง

*กลุ่มงานวิสัญญีวิทยา โรงพยาบาลกำแพงเพชร

ติดต่อเกี่ยวกับบทความ : ณัฐชนันท์ เวชการณ E-mail : pbuttercheese@gmail.com

วันที่รับเรื่อง : 11 กันยายน 2563 วันที่ส่งแก้ไข : 8 พฤศจิกายน 2563 วันที่ตีพิมพ์ : 4 มกราคม 2564

THE EFFICACY OF INTRAVENOUS PARACETAMOL VERSUS INTRATHECAL MORPHINE IN POST CESAREAN SECTION ANALGESIA

Nuttanapat Wetchakan M.D.*, Nataporn Naknoi B.N.S.*, Nuchjira Phiphitchuanchom B.N.S.*

ABSTRACT

BACKGROUND : Cesarean section is common procedure in obstetric and gynecology. Postoperative pain is an avoidable problem. Nowadays, Intrathecal morphine is a conventional technique for postoperative pain control after cesarean section. Although it provides excellent pain control, but has many side effects. Intravenous paracetamol has increasingly used in clinical practice. It provides good pain control, reduces opioid use and has minimal side effect.

OBJECTIVE : To compare the analgesic efficacy and side effect profile of intravenous paracetamol versus intrathecal morphine in women undergoing cesarean section

METHODS : A therapeutic research with randomized controlled trial was conducted in Kamphaeng Phet Hospital from 1st June to 31st August 2020. 160 women undergoing cesarean section under spinal anesthesia were divided in two groups (80 in each group). Control group, Spinal anesthesia was done with 0.5% hyperbaric bupivacaine + morphine, then Normal Saline Solution (NSS) 100 ml was given 6 hourly for 24 hours. Study group, spinal anesthesia was done with 0.5% hyperbaric bupivacaine then intravenous paracetamol 1 gram was given 6 hourly for 24 hours. We recorded visual analogue pain score (at rest and during movement) measured 1,6,12,24 hours after surgery, total tramadol and pethidine consumption and side effects.

RESULTS : No difference between group in age, gestational age, weight, height, body mass index (BMI) and operation time. The mean pain scores at rest at 1, 6,12, 24 hours after surgery in the study group were 0.01 ± 0.11 , 4.97 ± 1.88 , 4.92 ± 1.72 , 3.56 ± 1.52 and in the control group were 0, 2.33 ± 1.54 , 3.31 ± 1.68 , 3.62 ± 2.00 . The mean pain scores during movement in study group at 1, 6, 12, 24 hours after surgery were 0.06 ± 0.29 , 6.47 ± 2.03 , 6.21 ± 1.81 , 4.8 ± 1.7 and in control group were 0, 3.83 ± 2.13 , 5.02 ± 1.98 , 5.08 ± 2.29 . The mean pain scores were not difference at 1 and 24 hours after surgery. The mean pain scores in the study group were significantly higher than the control group at 6 and 12 hours after surgery ($p < 0.001$). Total tramadol and pethidine consumption in study group were significantly higher than control group. Side effects were found in control group (nausea/vomiting 23%, pruritus 60%) but were not found in study group.

CONCLUSIONS AND DISCUSSIONS : The analgesic efficacy of intravenous paracetamol was not equal to intrathecal morphine at 6 and 12 hours after surgery. Intrathecal morphine has a higher incidence of side effects than intravenous paracetamol. In new practice, Intravenous paracetamol may be used in patients who had experience of serious side effect from previous opioid use. We may use intravenous paracetamol with other analgesic drugs to increase analgesic effect and decrease side effect.

KEYWORDS : cesarean section, postoperative pain, intravenous paracetamol, intrathecal morphine

*Department of Anesthesiology, Kamphaeng Phet Hospital

Corresponding Author : Nuttanapat Wetchakan E-mail : pbuttercheese@gmail.com

Accepted date: 11 September 2020 Revise date: 8 November 2020 Publish date: 4 January 2021

ความเป็นมา

การผ่าตัดคลอด (cesarean section) เป็นหัตถการพื้นฐานทางสูตินรีเวช ปัจจุบันพบว่าอัตราการผ่าตัดคลอดเพิ่มมากขึ้นทั่วโลก¹ ในประเทศไทยอัตราการผ่าตัดคลอดสูงถึง ร้อยละ 35 - 40 หรือ มากกว่า 1 ใน 3 ของหญิงตั้งครรภ์² สำหรับโรงพยาบาลกำแพงเพชร หญิงตั้งครรภ์ที่มาผ่าตัดคลอดเฉลี่ยเดือนละ 150 ราย นับว่าเป็นจำนวนที่สูงเมื่อเทียบกับจำนวนผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดอื่น ๆ

สำหรับผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดคลอดนั้น ปัญหาสำคัญที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ คือ ความเจ็บปวดหลังการผ่าตัด ซึ่งส่งผลกระทบต่อทั้งมารดาและทารก³⁻⁴ การจัดการความเจ็บปวดหลังผ่าตัดจึงถือเป็นสิ่งสำคัญในการดูแลผู้ป่วยกลุ่มนี้

ในผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดคลอดนั้น การระงับปวดหลังผ่าตัดที่นิยมใช้ในปัจจุบัน คือ การให้ยา opioid ชนิดมอร์ฟินฉีดเข้าช่องไขสันหลัง (Intrathecal morphine)⁵ โดยผสมยาชา 0.5% hyperbaric bupivacaine กับยามอร์ฟิน 0.2 มิลลิกรัม ซึ่งมีฤทธิ์ระงับปวดหลังผ่าตัดได้ดีและนาน แต่ผลข้างเคียงที่พบได้บ่อย เช่น คลื่นไส้ อาเจียน คันตามตัว หรือรุนแรงจนกดการหายใจ⁶ ซึ่งทำให้ผู้ป่วยเกิดความไม่สุขสบายได้

Paracetamol รูปแบบฉีดเข้าหลอดเลือดดำ (Intravenous form) ออกฤทธิ์ภายใน 5-10 นาที ออกฤทธิ์สูงสุดใน 1 ชั่วโมง และอยู่นานประมาณ 4-6 ชั่วโมง⁴ เป็นยาแก้ปวดที่ใช้ได้ค่อนข้างปลอดภัยในผู้ป่วยทั่วไป โดยเฉพาะผู้ป่วยหลังคลอดที่ต้องให้นมบุตร เนื่องจากยาจะไม่ขับออกทางน้ำนม ทำให้ยาไม่ผ่านไปสู่ทารกที่ดื่มนมแม่ ซึ่งแตกต่างจาก opioid ซึ่งสามารถผ่านไปสู่ทารกทางน้ำนมได้⁸ และการใช้ paracetamol ในขนาดที่แนะนำ คือ 1 กรัม ทุก 6 ชั่วโมง โดยขนาดสูงสุดไม่เกิน 4 กรัม ใน 24 ชั่วโมง⁶

จะไม่มีผลต่อระบบหายใจ ระบบการไหลเวียนเลือด ไม่มีผลต่อการแข็งตัวของเลือด และไม่มีพิษต่อตับ^{4,9} จึงมีการนำ paracetamol มาใช้มากขึ้นเพื่อระงับปวดหลังผ่าตัด

ผู้วิจัยจึงมีความสนใจ ศึกษาประสิทธิภาพของการระงับปวดหลังผ่าตัดคลอด โดยการให้ยา paracetamol ทางหลอดเลือดดำอย่างต่อเนื่องตามเวลาทุก 6 ชั่วโมงว่าจะเทียบเท่า การฉีดมอร์ฟินเข้าช่องไขสันหลังที่นิยมทำกันอยู่ในปัจจุบันหรือไม่ และจะสามารถลดผลข้างเคียงที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วยได้หรือไม่

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาประสิทธิภาพการระงับปวดหลังผ่าตัดระหว่างการให้ยาพาราเซตามอลทางหลอดเลือดดำ อย่างต่อเนื่องตามเวลาหลังผ่าตัดว่าไม่แตกต่างกับการให้มอร์ฟินร่วมกับยาชาทางช่องไขสันหลังก่อนการผ่าตัด และเปรียบเทียบผลข้างเคียงที่เกิดขึ้นระหว่างการให้ยาพาราเซตามอลทางหลอดเลือดดำ อย่างต่อเนื่องตามเวลากับการให้มอร์ฟินทางช่องไขสันหลังในหญิงผ่าตัดคลอด

วิธีการศึกษา

งานวิจัยนี้เป็นเชิงรักษา (Therapeutic research) แบบ randomized controlled trial ในโรงพยาบาลกำแพงเพชร ตั้งแต่ 1 มิถุนายน ถึง 31 สิงหาคม 2563

เกณฑ์การรับเข้ากลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ หญิงตั้งครรภ์อายุ 18-45 ปี ASA classification I-II อายุครรภ์ตั้งแต่ 37 สัปดาห์ขึ้นไป เข้ารับการผ่าตัดคลอดโดยวิธีฉีดยาชาเข้าช่องไขสันหลัง (spinal anesthesia) และลงนามแสดงความยินยอมเข้าร่วมวิจัย โดยไม่มีข้อห้ามในการเข้าร่วมงานวิจัย ได้แก่

มีประวัติเป็นโรคตับ โรคไต ภาวะครรภ์เป็นพิษ มีประวัติความเจ็บปวดเรื้อรัง มีประวัติต้องใช้อาแก้ปวดเป็นประจำ หรือ มีประวัติติดยาเสพติด และมีประวัติแพ้ยาที่ใช้ในการศึกษาต่อไปนี้ได้แก่ ยาชา 0.5% hyperbaric bupivacaine, morphine, paracetamol, pethidine และ tramadol

หลังจากหญิงตั้งครรภ์ผ่านเกณฑ์การคัดเลือก และลงนามแสดงความยินยอมเข้าร่วมโครงการแล้ว ผู้วิจัยทำการสุ่ม โดยหมายเลขประจำตัวกลุ่มตัวอย่าง (study ID) จะถูกจับคู่กับกลุ่มไ่ว่ล่งหน้า กลุ่มตัวอย่างจำนวน 160 ราย ถูกแบ่งเป็น 2 กลุ่ม

กลุ่มเปรียบเทียบ จำนวน 80 ราย ได้รับยาชา 0.5% hyperbaric bupivacaine ร่วมกับ morphine 0.2 มิลลิกรัม ทางช่องไขสันหลัง และให้ Normal Saline Solution (NSS) 100 ml ทางหลอดเลือดดำ ทุก 6 ชั่วโมง จำนวน 4 doses (เริ่ม dose แรก หลังระงับความรู้สึกเสร็จ)

กลุ่มศึกษา จำนวน 80 ราย ได้รับยาชา 0.5% hyperbaric bupivacaine ทางช่องไขสันหลัง และให้ paracetamol 1 gram (paracetamol 10 mg/ml จำนวน 100 ml) ทางหลอดเลือดดำ ทุก 6 ชั่วโมง จำนวน 4 doses (เริ่ม dose แรก หลังระงับความรู้สึกเสร็จ)

NSS และ paracetamol จะถูกห่อหุ้มโดยวัสดุทึบแสง มองไม่เห็นฉลากด้านในและระบุชื่อเป็น “Study drug” เพื่อปกปิดไม่ให้ผู้ให้ยาและกลุ่มตัวอย่างทราบว่าตนเป็นยาชนิดใด

ก่อนเริ่มทำการระงับความรู้สึก กลุ่มตัวอย่าง จะได้รับการสอบถามข้อมูลพื้นฐาน ได้แก่ อายุ อายุครรภ์ น้ำหนัก ส่วนสูง ส่วนข้อมูลช่วงระยะเวลาผ่าตัด จะถูกบันทึกเมื่อการผ่าตัดเสร็จ

กลุ่มตัวอย่างจะประเมินความปวดขณะพัก และขณะเคลื่อนไหวของตนเอง (self-report) โดยใช้

visual analogue scale (VAS) ที่เวลา 1, 6, 12 และ 24 ชั่วโมงหลังผ่าตัด

ถ้ากลุ่มตัวอย่างมีคะแนนความปวด VAS 4-6 คะแนน จะได้รับยา Tramadol 50 mg ทางหลอดเลือดดำ และถ้ามีคะแนนความปวด VAS 7-10 คะแนน จะรับได้ยา Pethidine 25 mg ทางหลอดเลือดดำ เพื่อระงับปวดเพิ่มเติม

เมื่อครบ 24 ชั่วโมง จะเก็บรวบรวมข้อมูลคะแนนความปวดขณะพักและขณะเคลื่อนไหว ที่ 1, 6, 12 และ 24 ชั่วโมงหลังผ่าตัด ปริมาณยา Tramadol และ pethidine ที่ได้รับ และผลข้างเคียงที่เกิดขึ้น

การคำนวณขนาดตัวอย่าง

เพื่อศึกษาประสิทธิภาพในการระงับปวดหลังผ่าตัดคลอดด้วยการให้ paracetamol ทางหลอดเลือดดำ ภายใต้สมมติฐานว่า การให้ paracetamol รูปแบบฉีดเข้าหลอดเลือดดำแบบต่อเนื่องทุก 6 ชั่วโมง จะมีประสิทธิภาพในการระงับปวดหลังผ่าตัดคลอดไม่แตกต่างจากการให้ morphine ทางช่องไขสันหลัง ค่า mean pain score ในกลุ่มที่ไม่ได้ยาระงับปวด paracetamol ทางหลอดเลือดดำ เท่ากับ 3 หน่วย และคาดว่าในกลุ่มที่ได้ยาระงับปวด paracetamol ทางหลอดเลือดดำ ค่า mean pain score เท่ากับ 1 หน่วย กำหนดการทดสอบเป็น two-sided ด้วยความคลาดเคลื่อนชนิดที่หนึ่ง (significance) ที่ 5% และ power 80% ได้จำนวนผู้ป่วยกลุ่มละ 72 คน เพื่อข้อมูลที่สมบูรณ์จึงเก็บข้อมูลกลุ่มละ 80 คน

การพิจารณาด้านจริยธรรมการวิจัยใน มนุษย์

งานวิจัยนี้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการ
จริยธรรมการทำวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลกำแพงเพชร
(เลขที่ 06/2563) เลขที่โครงการ ID04-1-114D

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานด้วยสถิติเชิงพรรณนา
สำหรับตัวแปรต่อเนื่องใช้ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบน
มาตรฐาน ตัวแปรแบบกลุ่ม ใช้ความถี่และร้อยละ
สถิติใช้ในการเปรียบเทียบสำหรับตัวแปรต่อเนื่อง
ใช้ independent t-test หรือ Wilcoxon Rank Sum
Test สำหรับตัวแปรกลุ่มใช้ Chi-square test หรือ

Fisher's exact test ตามความเหมาะสม
ระดับนัยสำคัญที่ 0.05 โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป
ทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการศึกษา

กลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมการศึกษานี้ มีจำนวน
ทั้งหมด 160 ราย แบ่งเป็นกลุ่มศึกษา คือ ได้รับยา
พาราเซตามอลทางหลอดเลือดดำ (Intravenous
paracetamol) และกลุ่มเปรียบเทียบ คือ ได้รับ
มอร์ฟินทางช่องไขสันหลัง (Intrathecal morphine)
กลุ่มละ 80 ราย ลักษณะทั่วไป ได้แก่ อายุ อายุครรภ์
น้ำหนัก ส่วนสูง ดัชนีมวลกาย ระยะเวลาการทำผ่าตัด
ไม่แตกต่างกันรายละเอียด (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ลักษณะทั่วไปของผู้ป่วยกลุ่มศึกษา (Intravenous paracetamol) และกลุ่มเปรียบเทียบ
(Intrathecal morphine)

ลักษณะ	Intravenous paracetamol (n=80) (mean±SD)	Intrathecal morphine (n=80) (mean±SD)	p-value
อายุ (ปี)	27.05 (±5.71)	28.6 (±5.55)	0.080
อายุครรภ์ (สัปดาห์)	38.06 (±0.70)	38.12 (±0.80)	0.640
น้ำหนัก (กิโลกรัม)	70.3 (±12.41)	71.26 (±11.49)	0.610
ส่วนสูง (เมตร)	1.58 (±0.06)	1.57 (±0.05)	0.550
ดัชนีมวลกาย (กิโลกรัม/เมตร ²)	28.12 (±4.67)	28.70 (±4.31)	0.410
ระยะเวลาผ่าตัด (นาที)	36.72 (±6.96)	36.56 (±7.25)	0.880

การประเมินความปวดหลังผ่าตัด วัดโดยใช้
visual analogue scale (VAS) ที่เวลา 1, 6, 12 และ
24 ชั่วโมงหลังผ่าตัด พบว่า ที่เวลา 1 และ 24 ชั่วโมง
หลังผ่าตัด ทั้ง 2 กลุ่มมีคะแนนความปวดเฉลี่ย
หลังผ่าตัดทั้งขณะพักและเคลื่อนไหวที่ไม่แตกต่างกัน
แต่มีความแตกต่างกันของคะแนนความปวดเฉลี่ยทั้ง
ขณะพักและขณะเคลื่อนไหวที่ 6 และ 12 ชั่วโมง
หลังผ่าตัด โดยคะแนนความปวดเฉลี่ยขณะพักที่

6 ชั่วโมงหลังผ่าตัดของกลุ่มศึกษา (Intravenous
paracetamol) มากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ
(Intrathecal morphine) (4.97 ± 1.88 vs 2.33 ± 1.54 ;
 $p < 0.001$) และที่ 12 ชั่วโมงหลังผ่าตัดกลุ่ม
Intravenous paracetamol ยังคงมากกว่ากลุ่ม
Intrathecal morphine (4.92 ± 1.72 vs 3.31 ± 1.68 ;
 $p < 0.001$) (ตารางที่ 2)

ส่วนคะแนนความปวดเฉลี่ยขณะเคลื่อนไหว
ที่ 6 ชั่วโมงหลังผ่าตัดของกลุ่ม Intravenous
paracetamol มากกว่ากลุ่ม Intrathecal morphine
(6.47 ± 2.03 vs 3.83 ± 2.13 ; $p < 0.001$)

และที่ 12 ชั่วโมงหลังผ่าตัด กลุ่ม Intravenous
paracetamol ยังคงมากกว่ากลุ่ม Intrathecal
morphine (6.21 ± 1.81 vs 5.02 ± 1.98 ; $p < 0.001$)
เช่นกัน (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 2 คะแนนความปวดเฉลี่ยหลังผ่าตัดขณะพัก

คะแนนความปวด หลังผ่าตัด	Intravenous paracetamol (n=80) (mean±SD)	Intrathecal morphine (n=80) (mean±SD)	p-value
1 ชั่วโมง	0.01 (±0.11)	0 (0)	0.310
6 ชั่วโมง	4.97 (±1.88)	2.33 (±1.54)	<0.001*
12 ชั่วโมง	4.92 (±1.72)	3.31 (±1.68)	<0.001*
24 ชั่วโมง	3.56 (±1.52)	3.61 (±2.00)	0.850

ตารางที่ 3 คะแนนความปวดเฉลี่ยหลังผ่าตัดขณะเคลื่อนไหว

คะแนนความปวด หลังผ่าตัด	Intravenous paracetamol (n=80) (mean±SD)	Intrathecal morphine (n=80) (mean±SD)	p-value
1 ชั่วโมง	0.06 (±0.29)	0 (0)	0.056
6 ชั่วโมง	6.47 (±2.03)	3.83 (±2.13)	<0.001*
12 ชั่วโมง	6.21 (±1.81)	5.02 (±1.98)	<0.001*
24 ชั่วโมง	4.8 (±1.70)	5.08 (±2.29)	0.370

ปริมาณยาแก้ปวด Tramadol ที่ได้เพิ่มเติม
หลังผ่าตัด ในกลุ่ม Intravenous paracetamol
 23.75 ± 29.74 mg มากกว่าที่ในกลุ่ม Intrathecal
morphine ได้เพิ่มเติมหลังผ่าตัด 8.12 ± 21.70 mg

($p < 0.001$) (ตารางที่ 4) โดยในกลุ่ม Intravenous
paracetamol มีอาสาสมัครได้ยา Tramadol จำนวน
36 ราย (45%) และกลุ่ม Intrathecal morphine
อาสาสมัครได้ยา Tramadol จำนวน 10 ราย (12.5%)

ตารางที่ 4 ปริมาณยาแก้ปวด Tramadol ที่ผู้ป่วยกลุ่มตัวอย่างได้รับหลังผ่าตัด

ปริมาณยาแก้ปวด	Intravenous paracetamol (n=80) (mean±SD)	Intrathecal morphine (n=80) (mean±SD)	p-value
ปริมาณ Tramadol (mg)	23.75 ± 29.74	8.12 ± 21.70	<0.001*

ในกลุ่มศึกษา ปริมาณยาแก้ปวด Pethidine ที่ได้เพิ่มเติมหลังผ่าตัด เท่ากับ 5.31 ± 13.00 มิลลิกรัม มีอาสาสมัครได้ยา Pethidine จำนวน 13 ราย (16.25%) และไม่มีอาสาสมัครในกลุ่มเปรียบเทียบได้รับยา Pethidine เลย

ในกลุ่มเปรียบเทียบ (Intrathecal morphine) พบว่ามีอาการคลื่นไส้ อาเจียน ร้อยละ 23 และคันตามตัว ร้อยละ 60 ส่วนกลุ่มศึกษา (Intravenous paracetamol) ไม่มีผู้ป่วยที่พบผลข้างเคียงดังกล่าว

การอภิปรายผล

จากงานวิจัยนี้ แสดงให้เห็นว่า การให้มอร์ฟินทางช่องไขสันหลัง (Intrathecal morphine) ซึ่งเป็นเทคนิคการระงับปวดที่ใช้โดยทั่วไป (conventional technique) ในการผ่าตัดคลอด มีประสิทธิภาพในการระงับปวดหลังผ่าตัดคลอด อยู่ในเกณฑ์ที่ดี โดยสังเกตได้จากคะแนนความปวดเฉลี่ยในขณะพักของกลุ่มตัวอย่างอยู่ในระดับของความปวดเล็กน้อยถึงปานกลาง และคะแนนความปวดเฉลี่ยในขณะเคลื่อนไหวอยู่ในระดับของความปวดปานกลาง (ความปวดเล็กน้อย VAS = 1-3 และปวดปานกลาง VAS = 4-6¹⁰) ผู้ป่วยในกลุ่มที่ได้รับมอร์ฟินทางช่องไขสันหลัง มีเพียงร้อยละ 12.50 ที่ได้รับยาแก้ปวด Tramadol เสริมเพื่อระงับอาการปวด แต่อย่างไรก็ตาม เทคนิคดังกล่าว พบผลข้างเคียงในกลุ่มตัวอย่างค่อนข้างสูง โดยพบอาการคลื่นไส้ อาเจียน ร้อยละ 23.00 คันตามตัว ร้อยละ 60.00 ซึ่งผลวิจัยนี้ก็สอดคล้องกับการศึกษาเดิม ในปี 1999 พบว่าการให้มอร์ฟินทางช่องไขสันหลัง สามารถลดความปวดหลังผ่าตัดได้ดี และยังลดปริมาณการได้ยาแก้ปวดหลังผ่าตัดอีกด้วย ส่วนผลข้างเคียงที่พบ คือ คันและคลื่นไส้ อาเจียน⁶ จึงน่าจะยังเป็นวิธีการระงับปวดหลังผ่าตัดคลอดที่เลือกใช้เป็นวิธีแรกต่อไป

ในทางปฏิบัติในกลุ่มผู้ป่วยที่ไม่มีข้อห้ามต่อการให้มอร์ฟิน และไม่มีประวัติเกิดผลข้างเคียงจากการได้รับมอร์ฟินในการรักษาก่อนหน้านี้

ภายใต้สมมติฐานว่าการให้ยาพาราเซตามอลทางหลอดเลือดดำ (Intravenous paracetamol) แบบต่อเนื่องตามเวลา มีประสิทธิภาพในการระงับปวดหลังผ่าตัดคลอดเทียบเท่าการให้มอร์ฟินทางช่องไขสันหลัง (Intrathecal morphine) ซึ่งจากการศึกษาเกี่ยวกับประสิทธิภาพการระงับปวดของการให้ยาพาราเซตามอล ทางหลอดเลือดดำก่อนหน้านี้ แม้ว่าประสิทธิภาพในการระงับปวดหลังผ่าตัดคลอดของการให้พาราเซตามอลทางหลอดเลือดดำจะสามารถลดคะแนนความปวดหลังผ่าตัดคลอดได้มากกว่ากลุ่มที่ไม่ได้ยา^{3,11,13-14} และสามารถลดปริมาณยาแก้ปวดที่ได้รับหลังการผ่าตัดได้^{3,7,9,11-12,14} แต่จากงานวิจัยชิ้นนี้เมื่อนำประสิทธิภาพในการระงับปวดหลังผ่าตัดคลอด 2 วิธีมาเทียบเคียงกัน กลับพบว่าการให้พาราเซตามอลทางหลอดเลือดดำแบบต่อเนื่องตามเวลา มีประสิทธิภาพในการระงับปวดหลังผ่าตัดคลอดไม่เทียบเท่าการให้มอร์ฟินทางช่องไขสันหลัง

โดยเมื่อแยกพิจารณา ณ ช่วงเวลาต่าง ๆ จะพบว่าที่เวลา 1 ชั่วโมงหลังผ่าตัด คะแนนความปวดทั้งขณะพักและขณะเคลื่อนไหวในกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มไม่มีความแตกต่างกัน โดยความปวดอยู่ในระดับไม่ปวดถึงปวดน้อย ซึ่งจากผลการวิจัยดังกล่าว การให้ยาพาราเซตามอลทางหลอดเลือดดำ น่าจะมีประโยชน์แก่ผู้ป่วยในช่วงผ่าตัดและช่วงที่ผู้ป่วยอยู่ในห้องพักฟื้น

เมื่อพิจารณาที่เวลา 6 และ 12 ชั่วโมงหลังผ่าตัด จะพบว่าประสิทธิภาพในการระงับปวดหลังผ่าตัดคลอดของการให้ยาพาราเซตามอลทางหลอดเลือดดำน้อยกว่า การให้มอร์ฟินทางช่องไขสันหลัง

โดยพบว่าคะแนนความปวดทั้งขณะพักและเคลื่อนไหวของกลุ่มที่ได้ยาพาราเซตามอลทางหลอดเลือดดำมากกว่า กลุ่มที่ได้มอร์ฟินทางช่องไขสันหลัง ซึ่งอาจเกิดจากการยาพาราเซตามอลลดระดับลงในกระแสเลือด ก่อนที่กลุ่มตัวอย่างจะได้รับยาใน dose ถัดไป ทำให้ไม่สามารถออกฤทธิ์ระงับปวดได้ เมื่อเทียบกับการให้มอร์ฟินทางช่องไขสันหลังที่มีระยะเวลาการออกฤทธิ์ที่นานกว่า ทำให้สามารถระงับปวดได้ดีกว่า

ส่วนที่เวลา 24 ชั่วโมงหลังผ่าตัดนั้น ประสิทธิภาพในการระงับปวดหลังผ่าตัดคลอดในทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน เนื่องจากมอร์ฟินที่ให้ทางช่องไขสันหลังได้หมดฤทธิ์ลงแล้ว ทำให้คะแนนความปวดทั้งขณะพักและเคลื่อนไหวของทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน และจำเป็นต้องได้ยาแก้ปวดชนิดอื่น ๆ เพิ่มเติมเพื่อระงับปวดต่อไป

จากงานวิจัยนี้ พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่ได้ยาพาราเซตามอลทางหลอดเลือดดำอย่างต่อเนื่องตามเวลา ไม่พบผลข้างเคียง ได้แก่ คลื่นไส้ อาเจียน คันตามตัว เลย แม้กระทั่งในกลุ่มตัวอย่างที่มีอาการปวดมากจนต้องได้รับยาแก้ปวด เช่น Tramadol หรือ Pethidine เพิ่มเติม ก็ยังไม่พบว่ามีผลข้างเคียงดังกล่าว ซึ่งแตกต่างกับกลุ่มตัวอย่างที่ได้มอร์ฟินทางช่องไขสันหลัง ซึ่งพบผลข้างเคียงค่อนข้างสูง ได้แก่ คลื่นไส้ อาเจียน ร้อยละ 23.00 คันตามตัว ร้อยละ 60.00 ซึ่งจากผลวิจัยดังกล่าว การให้ยาพาราเซตามอลทางหลอดเลือดดำอย่างต่อเนื่องตามเวลา น่าจะเป็นอีกทางเลือกที่ดี ในผู้ป่วยที่เคยมีประวัติได้รับการระงับปวดโดยวิธีฉีดมอร์ฟินเข้าช่องไขสันหลัง แล้วเกิดอาการข้างเคียงที่รุนแรง สร้างความไม่สุขสบายให้ผู้ป่วย

จากผลการวิจัยที่อภิปรายมาข้างต้น สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในทางปฏิบัติ โดยการให้ยา

พาราเซตามอล ทางหลอดเลือดดำอย่างต่อเนื่องตามเวลา ในการระงับปวดหลังผ่าตัดคลอดในผู้ป่วยที่เคยมีอาการข้างเคียงจากการให้มอร์ฟินทางช่องไขสันหลังรุนแรง โดยการให้ยาพาราเซตามอลทางหลอดเลือดดำต่อเนื่องตามเวลา ร่วมกับการให้ยาแก้ปวดกลุ่มอื่น เช่น tramadol เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการระงับปวด โดยไม่มีผลข้างเคียงต่อผู้ป่วยกลุ่มนี้ ถือเป็นอีกทางเลือกให้แก่วิสัญญีแพทย์ในการให้การระงับปวดหลังผ่าตัดในอนาคต

ข้อจำกัดในการวิจัยนี้ คือ ผู้วิจัยไม่สามารถบริหารจัดการให้ยาพาราเซตามอลแก่กลุ่มตัวอย่างได้ตรงตามเวลาที่กำหนด 100% เนื่องจากการให้ยาแก้ปวดหลังผ่าตัดจำเป็นต้องให้พยาบาลประจำตึกที่มีภาระงานค่อนข้างมาก เป็นผู้ดูแลจัดการ การให้ยาอาจช้าหรือเร็วกว่าเวลาที่กำหนด ซึ่งอาจส่งผลต่อระดับคะแนนความปวดหลังผ่าตัดของ กลุ่มตัวอย่างได้

สรุปผลการทำวิจัยและข้อเสนอแนะ

ประสิทธิภาพการระงับปวดหลังผ่าตัดของการให้พาราเซตามอลทางหลอดเลือดดำ (Intravenous paracetamol) อย่างต่อเนื่องตามเวลา ไม่เทียบเท่าการให้มอร์ฟินร่วมกับยาชาทางช่องไขสันหลัง (Intrathecal morphine) ที่เวลา 6 และ 12 ชั่วโมงหลังผ่าตัด และพบอุบัติการณ์ของผลข้างเคียงในกลุ่มที่ให้มอร์ฟินทางช่องไขสันหลัง (Intrathecal morphine) มากกว่า กลุ่มที่ได้พาราเซตามอลทางหลอดเลือดดำ (Intravenous paracetamol)

ข้อเสนอแนะ

จากสมมติฐานของการวิจัยครั้งนี้ ที่คาดว่าประสิทธิภาพในการระงับปวดของการให้พาราเซตามอล ทางหลอดเลือดดำที่น้อยกว่านั้น เกิดจากระดับพาราเซตามอลที่ลดลง

จนไม่สามารถออกฤทธิ์ระงับปวดได้ ในอนาคตอาจ
ทำการศึกษาโดยลดขนาดของพาราเซตามอลที่ให้
แต่ละครั้งลง และลดระยะห่างของการให้ยาเป็น
ทุก 4 ชั่วโมง โดยไม่ให้ขนาดยา เกิน 4 กรัมต่อวัน
เพื่อศึกษาว่าประสิทธิภาพการระงับปวดหลังผ่าตัดของ
การให้ยาพาราเซตามอลทางหลอดเลือดดำจะดีขึ้นหรือไม่
เพื่อให้ได้รูปแบบของการให้ยาที่ดีที่สุดในการดูแล
ผู้ป่วยต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณ พญ.รจนา ขอนทอง
ผู้อำนวยการโรงพยาบาลกำแพงเพชร พญ.โสภิต
เหล่าชัย หัวหน้ากลุ่มงานวิสัญญี ที่ได้ให้คำแนะนำและ
สนับสนุน การเตรียมโครงสร้างการศึกษา การเก็บและ
วิเคราะห์ข้อมูล รวมถึงความร่วมมือของเจ้าหน้าที่
โรงพยาบาลกำแพงเพชรผู้เกี่ยวข้องทุกท่าน จนทำให้
งานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

REFERENCES

1. Ramos-Rangel GE, Ferrer-Zaccaro LE, Mojica-Manrique VL, La Rotta MG. Analgesic management during the postoperative period of cesarean section: pharmacological strategies. Rev Colomb Anesthesiol. 2017; 45: 327–34.
2. Lumbiganon P. Thai women have cesarean section 2nd highest in asia after China,Reduce unnecessary cesarean section[Internet]. Bangkok; 2018[cited 2020 May 27]. Available from <https://www.hfocus.org/content/2018/02/15385>
3. Atashkhoyi S, Rasouli S, Fardiazar Z, Ghojzadeh M, Marandi PH. Preventive Analgesia With Intravenous Paracetamol for Post-cesarean section Pain Control. Int J Women's Health Reproduction Sci. 2014; 2(3):131-37.
4. Rani KU, Zutshi V, Patel M, Marwah S. Analgesic efficacy of intravenous paracetamol versus intravenous tramadol after caesarean section: a single blind randomized controlled study. Int J Reprod Contracept Obstet Gynecol. 2016; 5(12):4285-89.
5. Glosten B. Anesthesia for Obstetrics. In : Miller RD,editor. Anesthesia, 5th ed. Philadelphia : Churchill Livingstones;2000: p.2044-68.
6. Dahl JB, Jeppesen IS, Jørgensen H, Wetterslev J, Møiniche S. Intraoperative and postoperative analgesic efficacy and adverse effects of intrathecal opioids in patients undergoing cesarean section with spinal anesthesia: a qualitative and quantitative systematic review of randomized controlled trials. . Anesthesiology.1999;91(6):1919-27.
7. Altenau B, Crisp CC, Devaiah CG, Lambers DS. Randomized controlled trial of intravenous acetaminophen for postcesarean delivery pain control. Am J Obstet Gynecol. 2017;217(3):362.e1-362.e6

8. Paech MJ, McDonnell NJ, Sinha A, Baber C, Nathan EA. A randomised controlled trial of parecoxib, celecoxib and paracetamol as adjuncts to patient-controlled epidural analgesia after caesarean delivery. *Anaesth Intensive Care*. 2014;42(1):15-22.
9. Pickering-Luttrell HM, Gayden J, Pellegrini J. Effectiveness of intravenous acetaminophen administration in the postoperative pain management of the cesarean delivery patient. *Anesthesia eJournal* 2016;4(1):43-9.
10. The Royal College of Anesthesiologist of Thailand, Thai Association for the study of Pain. Clinical guidance for acute postoperative pain management. 2nd ed. Bangkok;2019.
11. Wilson SH, Wolf BJ, Robinson SM, Nelson C, Hebbard L. Intravenous vs oral acetaminophen for analgesia after cesarean delivery: a randomized Trial. *Pain Med*. 2019; 20(8):1584-91.
12. Ng QX, Loke W, Yeo WS, Chng KYY, Tan CH. A meta-analysis of the utility of preoperative intravenous paracetamol for post-caesarean analgesia. *Medicina (Kaunas)*. 2019;55(8):424.
13. Omar AAA, Issa KA. Intravenous Paracetamol (Perfalgan) for analgesia after cesarean section: A double-blind randomized controlled study. *RMJ*. 2011; 36(4):269-73.
14. Ozmete O, Bali C, Cok OY, Ergenoglu P, Ozyilkan NB, Akin S, et al. Preoperative paracetamol improves post-cesarean delivery pain management: a prospective, randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *J Clin Anesth*. 2016;33:51-7.



โรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์
Chiangrai Prochanukroh Hospital

ISSN 1906-649X ปีที่ 12 ฉบับที่ 3 เดือน ธันวาคม 2563

เชียงรายเวชสาร

วารสารวิชาการ โรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์ | Chiangrai Medical Journal

ผลของการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานในการใช้ยาอย่างสมเหตุผลของโรคคอกหอยและทอนซิลอักเสบเฉียบพลันในแพทย์ใช้ทุนและแพทย์เวชปฏิบัติทั่วไปในโรงพยาบาลสามพราน จังหวัดนครปฐม

ชัตติยา สันตยากร พ.บ.*

บทคัดย่อ

ความเป็นมา : การใช้ยาอย่างไม่สมเหตุผลเป็นปัญหาใหญ่ของระบบสาธารณสุข ที่ยังต้องการการแก้ไขปัญหาย่อยอย่างเป็นระบบจริงจังและต่อเนื่อง โรงพยาบาลสามพรานเป็นโรงพยาบาลชุมชนขนาด M2 ได้มีการเก็บข้อมูลตัวชี้วัดร้อยละการใช้ยาปฏิชีวนะในโรคทางเดินหายใจเท่ากับ 25.3 แต่ยังไม่เคยมีการทบทวนการใช้ยาปฏิชีวนะในกรณีวินิจฉัยคอกหอยและทอนซิลอักเสบเฉียบพลันว่ามีการสั่งยาปฏิชีวนะอย่างเหมาะสมตาม Centor criteria หรือไม่ ซึ่งการสั่งยาปฏิชีวนะมากเกินไปทำให้เกิดปัญหาเชื้อดื้อยา นำไปสู่การรักษาที่ยาวนานขึ้น อัตราการเสียชีวิตสูงขึ้น และนำไปสู่การสูญเสียทางเศรษฐกิจ

วัตถุประสงค์ : เพื่อเปรียบเทียบร้อยละของการใช้ยาปฏิชีวนะ และร้อยละของการรักษาอย่างเหมาะสมในโรคคอกหอยและทอนซิลอักเสบเฉียบพลันก่อนและหลังการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based learning, PBL)

วิธีการศึกษา : ใช้วิธี Pretest - Posttest intervention study ทบทวนเวชระเบียนผู้ป่วยนอกทั้งหมดที่เข้ารับการรักษที่โรงพยาบาลสามพรานและได้รับการวินิจฉัย ICD-10 ว่าเป็นคอกหอยและทอนซิลอักเสบเฉียบพลัน ตั้งแต่ ตุลาคม 2562 ถึง ธันวาคม 2562 และจัดให้มีการสอนแบบ PBL แล้วทบทวนเวชระเบียนหลังการสอน ตั้งแต่ มีนาคม 2563 ถึง พฤษภาคม 2563 สถิติเชิงพรรณนาลำเสนอด้วยร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สถิติเชิงอนุมานในการเปรียบเทียบข้อมูลก่อนและหลังด้วยสถิติ Chi-square โดยกำหนดค่านัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

ผลการศึกษา : ก่อนมีการสอนแบบ PBL พบว่า ผู้ป่วย 309 ราย ได้รับยาปฏิชีวนะ ร้อยละ 71.8 การรักษาเหมาะสมร้อยละ 56.0 หลังการสอนพบว่า ผู้ป่วย 208 ราย ได้รับยาปฏิชีวนะร้อยละ 46.6 การรักษาเหมาะสมร้อยละ 76.9 โดยพบมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างก่อนและหลังสอน ($p < 0.01$) ทั้งการใช้ยาปฏิชีวนะและการรักษาที่เหมาะสม

สรุปและข้อเสนอแนะ : การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเป็นการเรียนรู้โดยให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและจากประสบการณ์ตรงจากโจทย์ปัญหา ผู้เรียนได้ความรู้ที่สอดคล้องกับบริบทจริงและสามารถนำไปใช้ได้ หลังการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน ร้อยละของการใช้ยาปฏิชีวนะในโรคคอกหอยและทอนซิลอักเสบเฉียบพลันลดลงและการรักษาเหมาะสมมากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับก่อนสอน

คำสำคัญ : การเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน การใช้ยาสมเหตุผล คอกหอยอักเสบเฉียบพลัน ทอนซิลอักเสบเฉียบพลัน

* กลุ่มงานโสต ศอ นาสิก โรงพยาบาลสามพราน จังหวัดนครปฐม

ติดต่อเกี่ยวกับบทความ : ชัตติยา สันตยากร E-mail : pink.khat@hotmail.com

วันที่รับเรื่อง : 8 กันยายน 2563 วันที่ส่งแก้ไข : 27 ธันวาคม 2563 วันที่ตีพิมพ์ : 4 มกราคม 2564

PROBLEM-BASED LEARNING OUTCOMES IN RATIONAL DRUG USE IN ACUTE PHARYNGITIS AND ACUTE TONSILLITIS OF INTERNSHIP AND GENERAL PRACTITIONER DOCTORS IN SAMPHRAN HOSPITAL, NAKHONPATHOM

Khattiya Santayakorn M.D.*

ABSTRACT

BACKGROUND : Inappropriate drug use is a major problem of the health system. Rational drug use is advocates continuously. Samphran hospital is community hospital (M2), we collected Key Performance Indicator (KPI) of antibiotics use in upper respiratory tract infection. Prescriptions contain antibiotics were 25.3%. Appropriate antibiotics use in acute pharyngitis and acute tonsillitis were unknown. Overuse and inappropriate use of antibiotics lead to antibiotic resistance, prolonged recovery time, higher mortality rate and economic burden.

OBJECTIVE : To study percentages of antibiotics use and percentages of proper management in acute pharyngitis and acute tonsillitis before and after problem-based learning.

METHODS : Pretest - Posttest intervention study was performed in the outpatient department from October 2019 to December 2019, who were diagnosed acute pharyngitis or acute tonsillitis in ICD-10 codes and after problem-based learning (PBL) from March 2020 to May 2020. Data were analyzed by frequency, mean and standard deviation. Compared data between 2 groups by using Chi-square test with statistic significant level at 0.05.

RESULTS : Before problem-based learning, 309 patients were diagnosed acute pharyngitis or acute tonsillitis, antibiotic prescription rate was 71.8% and proper management rate was 56.0%. After problem-based learning, 208 patients were diagnosed acute pharyngitis and acute tonsillitis, the antibiotic prescription rate was 46.6% and proper management rate was 76.9 with statistically significant level at 0.05.

PROBLEM-BASED LEARNING OUTCOMES IN RATIONAL DRUG USE IN ACUTE PHARYNGITIS
AND ACUTE TONSILLITIS OF INTERNSHIP AND GENERAL PRACTITIONER DOCTORS
IN SAMPHRAN HOSPITAL, NAKHONPATHOM

CONCLUSIONS AND DISCUSSIONS : Problem-based learning (PBL) is a student-centered learning in which students learn about a subject through the experience of solving open-ended problems. PBL can also provide solving real world problems. The antibiotic prescription rate was lower and the proper management rate was higher after PBL. There were statistically significant between before and after PBL.

KEYWORDS : problem-based learning, appropriate drug use, acute pharyngitis, acute tonsillitis

*Division of Otolaryngology, Samphran Hospital, Nakhonpathom

Corresponding Author : Khattiya Santayakorn E-mail : pink.khat@hotmail.com

Accepted date: 8 September 2020 Revise date: 27 December 2020 Publish date: 4 January 2021

ความเป็นมา

การใช้ยาอย่างไม่สมเหตุผล เป็นปัญหาใหญ่ของระบบสาธารณสุข ที่ยังต้องการการแก้ไขเป็นระบบอย่างจริงจังและต่อเนื่อง มีการศึกษาปริมาณและมูลค่าการสั่งยาต้านแบคทีเรียแก่ผู้ป่วยนอก ในระบบหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า¹ พบว่า การจ่ายยาต้านแบคทีเรียในแผนกผู้ป่วยนอกปี พ.ศ.2556 รวมคิดเป็น 117.3 ล้าน defined daily doses (DDD) หรือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.1 DDD ต่อ 1,000 ประชากรต่อวัน จำนวนใบสั่งยาที่มียาต้านแบคทีเรียคิดเป็นร้อยละ 19 ของใบสั่งยาที่จ่ายให้ผู้ป่วยนอกทั้งหมด ซึ่ง Amoxicillin เป็นยาที่มีสัดส่วนการจ่ายมากที่สุด (ร้อยละ 50) คิดเป็นมูลค่าทั้งสิ้น 215 ล้านบาท นโยบายแห่งชาติด้านยา พ.ศ.2554 ได้มีการบรรจุให้การใช้อย่างสมเหตุผลเป็นยุทธศาสตร์ด้านที่ 2 ของยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบยาแห่งชาติ พ.ศ.2555-2559 ประเทศไทยในปี พ.ศ.2556 พบว่ามูลค่าการบริโภคยามากกว่า 1.6 แสนล้านบาท ในจำนวนนี้เป็นการใช้ยาเกินความจำเป็นประมาณ 2,000 ล้านบาท² ในการศึกษาประเมินผลกระทบของการติดเชื้อดื้อยาต้านแบคทีเรียต่อสุขภาพและเศรษฐกิจของประเทศไทยด้วยมุมมองของสังคม โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิของผู้ป่วยที่รับไว้รักษาในโรงพยาบาลทุกระดับ และข้อมูลการติดเชื้อของผู้ป่วยในโรงพยาบาลศิริราช ปี พ.ศ.2552 เพื่อประมาณการผลลัพธ์ที่อาจเกิดขึ้น พบว่า ในช่วงปี

ดังกล่าวประมาณการผู้ป่วยติดเชื้อดื้อยาต้านแบคทีเรียที่สำคัญคิดเป็น 90,000 ครั้ง ทำให้ผู้ป่วยต้องนอนโรงพยาบาลนานขึ้น รวม 1.3 ล้านวัน มีผู้ป่วยติดเชื้อดื้อยาต้านแบคทีเรีย เสียชีวิต 38,000 ราย มีความสูญเสียทางเศรษฐกิจเกิดขึ้น 1.75 ถึง 5.16 พันล้านบาท³ ในขณะเดียวกันการวินิจฉัยที่ไม่ถูกต้องก็จะทำให้ได้รับการรักษาที่ไม่ถูกต้อง และผู้ป่วยควรได้รับยาที่เหมาะสมกับปัญหาสุขภาพ

โรงพยาบาลสามพราน เป็นโรงพยาบาลชุมชนขนาด M2 ได้มีการเก็บข้อมูลตัวชี้วัดร้อยละการใช้ยาปฏิชีวนะในโรคทางเดินหายใจเท่ากับ 25.34 (ข้อมูล 1 ตุลาคม พ.ศ.2562 ถึง 30 พฤศจิกายน พ.ศ.2562) แต่ยังไม่เคยมีการทบทวนว่า ในกรณีวินิจฉัยคอหอยและทอนซิลอักเสบเฉียบพลัน วินิจฉัยถูกต้อง และได้ให้ยาปฏิชีวนะตาม Centor criteria หรือไม่ แต่ได้มีการทบทวนเวชระเบียนผู้ป่วยโสตศอนาสิกทั้งหมดในโรงพยาบาลสามพราน จังหวัดนครปฐม ระยะเวลาตั้งแต่ มกราคม – มิถุนายน พ.ศ.2562 พบว่ามีการใช้ยาที่ไม่เหมาะสมร้อยละ 23.64 มีการวินิจฉัยผิดพลาด ไม่ครอบคลุม ร้อยละ 5.45 ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงต้องการศึกษาร้อยละของการใช้ยาปฏิชีวนะ ร้อยละของการรักษาเหมาะสมในโรคคอหอยและทอนซิลอักเสบเฉียบพลัน ก่อนและหลังการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐานในแพทย์ใช้ทุนและแพทย์ทั่วไปในโรงพยาบาลสามพรานโดยหวังว่าร้อยละของการใช้ยาปฏิชีวนะลดลง

และร้อยละของการรักษาเหมาะสมในโรคคอหอยและทอนซิลอักเสบเฉียบพลันเพิ่มขึ้น แพทย์ใช้ทุนและแพทย์ทั่วไปมีความมั่นใจในการรักษาโรคมากขึ้น โอกาสเกิดเชื้อดื้อยาน้อยลงจากการไม่ได้รับยาปฏิชีวนะเกินความจำเป็น ลดความเสี่ยงในการเกิดอันตรายจากยา ลดค่าใช้จ่ายด้านการแพทย์จากการใช้ยาเกินจำเป็น ส่งเสริมการใช้ยาอย่างสมเหตุผลตามโครงการ โรงพยาบาลส่งเสริมการใช้ยาอย่างสมเหตุผล (Rational Drug Use Hospital; RDU Hospital)

วิธีการศึกษา

เป็นการศึกษาแบบ Pretest - Posttest intervention study ศึกษาในแพทย์กลุ่มเดิมก่อนและหลังการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (problem-based learning: PBL) โดยการทบทวนเวชระเบียนผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลสามพรานแบบผู้ป่วยนอก เกณฑ์ในการคัดเข้าคือ ผู้ป่วยนอกที่ได้รับการวินิจฉัยหลัก (principal diagnosis) ตามรหัส ICD-10 J02 คอหอยอักเสบเฉียบพลัน หรือ J03 ทอนซิลอักเสบเฉียบพลัน เกณฑ์ในการคัดออกคือ ผู้ป่วยที่เวชระเบียนมีข้อมูลไม่ครบถ้วน หรือมีภาวะติดเชื้อมากเกินไปที่ต้องได้รับยาปฏิชีวนะร่วมด้วย ข้อมูลผู้ป่วยตั้งแต่เดือนตุลาคม พ.ศ.2562 ถึง ธันวาคม พ.ศ.2562 เป็นข้อมูลช่วงก่อนการสอนแบบ PBL

หลังจากที่แพทย์กลุ่มเดิมเข้าสู่กระบวนการเรียนการสอนแบบ PBL ผู้วิจัยได้ทบทวนเวชระเบียนผู้ป่วยนอกตามเกณฑ์ที่กำหนด ในกลุ่มผู้ป่วยนอกโรงพยาบาลสามพรานตั้งแต่เดือนมีนาคม 2563 ถึง พฤษภาคม 2563 เพื่อรวบรวมในส่วนข้อมูลหลังการสอนแบบ PBL

ข้อมูลผู้ป่วยที่รวบรวม ประกอบด้วย เพศ อายุ ระยะเวลาป่วยก่อนมาโรงพยาบาล คะแนนตาม Centor criteria⁶ และข้อมูลการรักษาเหมาะสม

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา แสดงผลเป็น ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติเชิงอนุมานในการเปรียบเทียบข้อมูลระหว่างกลุ่มด้วยสถิติ Chi-square โดยกำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

นิยามเชิงปฏิบัติการ

การเรียนการสอนแบบ PBL หมายถึง การสอนที่ให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยผู้เรียนจะเกิดการเรียนรู้ จากประสบการณ์ในการแก้ไขปัญหาจากโจทย์สถานการณ์ นำมาซึ่งความรู้ การทำงานร่วมกับผู้อื่น และการสื่อสาร⁴

โรงพยาบาลสามพรานได้จัดให้มีการสอนแก่แพทย์ใช้ทุนและแพทย์ทั่วไปเดือนละครั้ง แพทย์เฉพาะทางโสตศอนาสิก จัดการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (problem-based learning: PBL) ในช่วงเวลาที่ศึกษาโรงพยาบาลสามพรานมีแพทย์ใช้ทุน 8 คน แพทย์ทั่วไป 2 คน จัดการสอนโดยแพทย์เฉพาะทางโสตศอนาสิก 1 คน ทำหน้าที่เป็นผู้สนับสนุนการเรียนรู้ (facilitator) กระบวนการสอนประกอบด้วยขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้⁵

1. เมื่อผู้เรียนได้รับโจทย์ปัญหา ผู้เรียนจะทำความเข้าใจหรือทำความเข้าใจในคำศัพท์ที่อยู่ในโจทย์ปัญหานั้น เพื่อให้เข้าใจตรงกัน โดยผู้สอนจำลองสถานการณ์ผู้ป่วยสมมุติ
2. การจับประเด็นข้อมูลที่สำคัญหรือระบุปัญหาในโจทย์ เช่น อาการและอาการแสดงจากผู้ป่วยสมมุติในโจทย์ตัวอย่าง
3. ระดมสมองเพื่อวิเคราะห์ปัญหา อภิปรายหาข้ออธิบาย แต่ละประเด็นปัญหาคือเป็นอย่างไร โดยอาศัยพื้นฐานความรู้เดิมเท่าที่ผู้เรียนมีอยู่

4. ตั้งสมมติฐานเพื่อตอบปัญหาประเด็นต่างๆ พร้อมจัดลำดับความสำคัญของสมมติฐานที่เป็นไปได้ อย่างมีเหตุผล การวินิจฉัยจากอาการและอาการแสดง การรักษาที่เหมาะสม

5. จากสมมติฐานที่ตั้งขึ้น ผู้เรียนจะประเมินว่าเรามีความรู้เรื่องอะไรบ้าง มีเรื่องอะไรที่ยังไม่รู้หรือขาดความรู้ และความรู้อะไรจำเป็นที่จะต้องใช้เพื่อพิสูจน์สมมติฐาน ซึ่งเชื่อมโยงกับโจทย์ปัญหาที่ได้ เช่น ไม่ทราบ Centor criteria เชื่ออื่น ๆ ที่เป็นสาเหตุของคอหอยอักเสบ เพื่อจะไปค้นคว้าหาข้อมูลต่อไป

6. ค้นคว้าหาข้อมูลและศึกษาเพิ่มเติมจากทรัพยากรการเรียนรู้ต่าง ๆ เช่น หนังสือตำรา วารสาร สื่อการเรียนสอนต่าง ๆ การศึกษาในห้องปฏิบัติการ คอมพิวเตอร์ช่วยสอน อินเทอร์เน็ต พร้อมทั้งประเมินความถูกต้อง

7. นำข้อมูลหรือความรู้ที่ได้มาสังเคราะห์ อธิบาย พิสูจน์สมมติฐานและประยุกต์ให้เหมาะสมกับ โจทย์ปัญหา พร้อมสรุปเป็นแนวคิดหรือหลักการทั่วไป

คะแนน Centor criteria

มี 4 ข้อ หรือ 4 คะแนน ประกอบด้วย

1. อุณหภูมิร่างกายมากกว่า 38 องศาเซลเซียส
2. ไม่มีอาการไอ
3. ต่อมทอนซิลแดงหรือมีแผ่นขาว
4. ต่อมทอนซิลแดงหรือมีแผ่นขาว⁶

การรักษาเหมาะสม หมายถึง การรักษาที่พิจารณาจากการให้ยาปฏิชีวนะเมื่อคะแนน Centor criteria มากกว่าหรือเท่ากับ 3 ไม่ส่งจ่ายยาปฏิชีวนะเมื่อคะแนนไม่ถึง รวมถึงการให้ยาปฏิชีวนะอันดับแรก (First line drug) คือ Penicillin หรือ Amoxycillin⁷⁻⁸

การพิจารณาด้านจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

งานวิจัยนี้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ สำนักงานสาธารณสุข จังหวัดนครปฐมแล้ว วันที่ 9 มีนาคม 2563 เลขที่ 004/2563

ผลการศึกษา

ก่อนการสอนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน พบว่าผู้ป่วยที่วินิจฉัยตามรหัส ICD-10 J02 คอหอยอักเสบเฉียบพลัน หรือ J03 ทอนซิลอักเสบเฉียบพลัน จำนวน 309 ราย เป็นเพศชาย 147 ราย (ร้อยละ 47.60) อายุเฉลี่ย 21.5 ± 18.43 ปี ระยะเวลาป่วยก่อนมาโรงพยาบาล 3.05 ± 3.11 วัน มีการสั่งยาปฏิชีวนะในผู้ป่วย 222 ราย (ร้อยละ 71.8) คะแนน Centor criteria ≥ 3 จำนวน 95 ราย (ร้อยละ 30.74) ในจำนวนนี้มีผู้ป่วย 6 ราย ที่ไม่ได้รับยาปฏิชีวนะยาที่มีการจ่ายมากที่สุดคือ Amoxycillin จำนวน 195 ราย (ร้อยละ 87.84) รองลงมาคือ Amoxycillin/Clavulanic acid จำนวน 21 ราย (ร้อยละ 9.46) อื่น ๆ ได้แก่ Roxithromycin Clarithromycin Clindamycin การรักษาเหมาะสม 173 ราย (ร้อยละ 56.00) (ตารางที่ 1 และ 2)

หลังการสอนแบบ PBL พบผู้ป่วยจำนวน 208 ราย เป็นเพศชาย 80 ราย (ร้อยละ 38.50) อายุเฉลี่ย 31.7 ± 22.59 ปี ระยะเวลาป่วยก่อนมาโรงพยาบาล 3.02 ± 5.22 วัน มีการสั่งยาปฏิชีวนะ 97 ราย (ร้อยละ 46.60) คะแนน centor criteria ≥ 3 จำนวน 72 ราย (ร้อยละ 34.60) ในจำนวนนี้มีผู้ป่วย 7 ราย ที่ไม่ได้รับยาปฏิชีวนะ ยาที่มีการจ่ายมากที่สุด

คือ Amoxycillin จำนวน 84 ราย (ร้อยละ 86.60) (ร้อยละ 3.00) การรักษาเหมาะสม 160 ราย
รองลงมาคือ Amoxycillin/Clavulanic acid จำนวน (ร้อยละ 76.90) (ตารางที่ 1 และ 2)
10 ราย (ร้อยละ 10.30) Roxithromycin 3 ราย

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยก่อนและหลังการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน

ข้อมูลทั่วไป	ก่อน PBL (n=309)	หลัง PBL (n=208)
เพศ		
ชาย	147 (47.60%)	80 (38.50%)
หญิง	162 (52.40%)	128 (61.50%)
อายุเฉลี่ย $\pm$ SD (ปี)	21.47 $\pm$ 18.43	31.73 $\pm$ 22.59
ระยะเวลาป่วยเฉลี่ย $\pm$ SD (วัน)	3.05 $\pm$ 3.11	3.02 $\pm$ 5.22
Centor criteria $\geq$ 3	95 (30.74%)	72 (34.60%)

เมื่อเปรียบเทียบการสั่งยาปฏิชีวนะ และการรักษาเหมาะสมก่อนและหลังการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐานด้วยสถิติ Chi-square พบว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบการสั่งยาปฏิชีวนะ และการรักษาเหมาะสม

ข้อมูล	ก่อนสอน PBL n = 309	หลังสอน PBL n = 208	p-value
สั่งยาปฏิชีวนะ	222 (71.80%)	97 (46.60%)	<0.01
Amoxycillin	195 (87.84%)	84 (86.60%)	
Amoxycillin/Clavulanic	21 (9.46%)	10 (10.30%)	
การรักษาเหมาะสม	173 (56.00%)	160 (76.90%)	<0.01

การอภิปรายผล

การสั่งยาปฏิชีวนะในโรคคอหอยและทอนซิลอักเสบเฉียบพลันก่อนมีการสอนแบบ PBL พบถึงร้อยละ 71.8 ในขณะที่ Centor criteria $\geq$ 3 พบเพียงร้อยละ 30.7 เท่านั้น หลังการสอนพบว่า การสั่งยาปฏิชีวนะลดลง เป็นร้อยละ 46.6 และ Centor criteria $\geq$ 3 ร้อยละ 34.6 ซึ่งยังมีการสั่งยาปฏิชีวนะ

มากเกินไปเนื่องจาก ความคาดหวังว่าจะได้ยาปฏิชีวนะจากผู้ป่วยหรือผู้ปกครองเด็กที่มาพบแพทย์ จึงควรมีการอบรมต่อเนื่องเพื่อความมั่นใจของแพทย์ ต่างจากการศึกษาอื่น ๆ เช่น การศึกษาในผู้ป่วย Upper respiratory tract infection (URI) พบการสั่งยาปฏิชีวนะตั้งแต่ร้อยละ 4.2-44.1

การศึกษาการสั่งยาปฏิชีวนะในผู้ป่วยโรคหวัดในโรงพยาบาลลำปางตั้งแต่ 1 มิถุนายน - 31 สิงหาคม 2561 พบเพียงร้อยละ 4.2 ซึ่งมีความซุกต่ำ โดยพบว่าโรงพยาบาลลำปางได้มีการอบรมเรื่องการสั่งยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผลแก่แพทย์บรรจุใหม่ เผยแพร่แนวทาง การสั่งใช้ยาปฏิชีวนะใน 4 กลุ่มโรคให้แก่แพทย์ทุกกลุ่มงานและแจ้งข้อมูลป้อนกลับของตัวชี้วัดทั้งในภาพรวมและรายบุคคลสอดคล้องกับสถานพยาบาลหลายแห่งที่มีการสั่งยาปฏิชีวนะลดลงหลังจากมีการรณรงค์เรื่องการสั่งยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผล ดังนั้นจึงควรมีการรณรงค์อย่างต่อเนื่องเพื่อให้เกิดการใช้ยาอย่างสมเหตุผล⁹ การศึกษาประสิทธิผลของนโยบายส่งเสริมการใช้ยาอย่างสมเหตุผลในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (RDU Hospital) ในจังหวัดนครราชสีมา ปีงบประมาณ 2557 และ 2561 พบว่าการสั่งใช้ยาปฏิชีวนะในโรคติดเชื้อทางเดินหายใจส่วนบนลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติจากร้อยละ 30.4 เป็นร้อยละ 22.0 ช่วงหลังกำหนดนโยบาย ($P < 0.001$)¹⁰ การศึกษาการรักษาโรค URI ของแพทย์เวชปฏิบัติทั่วไป 618 รายในทวีปยุโรป 6 ประเทศ พบว่าร้อยละ 11.3 ของผู้ป่วย 15,022 ราย มีการสั่งใช้ยาปฏิชีวนะอย่างไม่สมเหตุผล¹¹ การศึกษาการสั่งใช้ยาที่ห้องตรวจประกันสังคม รพ.ศิริราช ของแพทย์เวชปฏิบัติทั่วไป 12 ราย พบว่า มีการสั่งใช้ยาปฏิชีวนะร้อยละ 44.1 ของผู้ป่วยโรค URI 774 ราย¹²

การศึกษานี้ พบว่า ยาปฏิชีวนะที่สั่งใช้มากที่สุดคือ Amoxycillin เนื่องจากเป็นยาที่แนะนำให้ใช้ในการรักษาโรคคอหอยและทอนซิลอักเสบจากเชื้อแบคทีเรีย^{8,13} ยังมีการสั่งยา Amoxycillin/Clavulanic acid ก่อนและหลังสอนร้อยละ 9.46 และ 10.3 ซึ่งยาที่ควรใช้เป็นลำดับแรกคือ Penicillin หรือ Amoxycillin^{7,13} การสั่งยา

Amoxycillin/Clavulanic เป็นยาลำดับแรกอาจเป็น การใช้ยาเกินความจำเป็น เพราะยามีราคาสูงและเสี่ยงต่อผลข้างเคียงมากขึ้น แต่ในส่วนนี้สาเหตุอื่นอาจเนื่องมาจากผู้ป่วยบางรายซื้อยากินเองมาก่อน อย่างไรก็ตามต้องมีการอบรมและส่งเสริมการใช้ยาอย่างสมเหตุผลต่อไป

จากผลการศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบก่อนและหลังสอนแบบ PBL พบว่าการสั่งยาปฏิชีวนะแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ (ลดลงจากร้อยละ 71.8 เป็นร้อยละ 46.6 $p < 0.01$) นอกจากนี้ยังพบว่าร้อยละของการรักษาเหมาะสมเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 56.0 เป็นร้อยละ 76.9 ซึ่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.01$) เช่นเดียวกับการศึกษาการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผลในจังหวัดสระบุรีพบว่าบุคลากรทางการแพทย์ที่ผ่านการอบรมมีความตั้งใจไม่สั่งยาปฏิชีวนะเพิ่มขึ้นและปริมาณการใช้ยาปฏิชีวนะลดลงร้อยละ 18-46¹⁴ และการศึกษาบุคลากรทางการแพทย์ในเครือข่ายบริการสุขภาพอำเภอพรรณานิคม จังหวัดสกลนคร จำนวน 98 คน ที่ได้รับการอบรมการส่งเสริมการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผล ปีละ 1 ครั้ง 3 ปีต่อเนื่อง พบว่าอัตราการสั่งใช้ยาปฏิชีวนะไม่สมเหตุผลใน URI ลดลง จากปี 2556 ถึงปี 2559 โดยอัตราดังกล่าวเท่ากับร้อยละ 51.9, 29.9, 16.6 และ 9.2 ตามลำดับ ($p < 0.05$)¹⁵

การเรียนรู้แบบ PBL มีการพัฒนาขึ้นครั้งแรกโดยคณะวิทยาศาสตร์สุขภาพมหาวิทยาลัย McMaster แคนาดา และมีการนำรูปแบบ PBL ไปใช้อย่างแพร่หลาย สอดคล้องกับแนวคิดการเรียนรู้แบบผู้ใหญ่ ซึ่งผู้เรียนกำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้ของตนเอง เรียนรู้ในสิ่งที่จำเป็นสำหรับใช้แก้ปัญหามากกว่าจะเรียนเพื่อท่องจำ¹⁶ พบว่าการสอนแบบ PBL โดยจำลองสถานการณ์ฉุกเฉินในห้องผ่าตัดแก่แพทย์ประจำบ้านวิสัญญี

ทำให้แพทย์ประจำบ้านมีความมั่นใจมากขึ้นในการรักษาภาวะฉุกเฉินอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ การศึกษานี้พบว่าการสอนแบบ PBL ได้ลดร้อยละของการใช้ยาปฏิชีวนะลงและร้อยละของการรักษาเหมาะสมเพิ่มขึ้นสอดคล้องกับการศึกษา meta-analysis ใน 12 งานวิจัยแบบ randomized controlled trial (RCT) นักศึกษาแพทย์ 1,003 ราย ที่แผนกกุมารเวชกรรมในสาธารณรัฐประชาชนจีน พบว่าการเรียนรู้แบบ PBL เพิ่มคะแนนภาคทฤษฎี (theoretical knowledge scores) คะแนนความชำนาญ (skill scores) และคะแนน case analysis มากกว่าการเรียนรู้โดยการบรรยาย (lecture based learning) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ¹⁷

ข้อจำกัด

มีแพทย์ที่เข้าร่วมในการศึกษาน้อยและไม่ได้เปรียบเทียบการเรียนรู้แบบ PBL กับการเรียนรู้แบบอื่น รวมถึงแพทย์อาจจะเรียนรู้ข้อมูลจากแหล่งความรู้อื่น จึงควรมีการศึกษาการสอนแบบ PBL เปรียบเทียบกับการสอนแบบอื่นต่อไป อย่างไรก็ตาม การศึกษานี้ช่วยลดการใช้ยาปฏิชีวนะในโรคคอหอยและทอนซิลอักเสบเฉียบพลันลงและส่งเสริมโครงการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างสมเหตุผล (Antibiotic Smart Use)

สรุปผลการทำวิจัยและข้อเสนอแนะ

การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเป็น การเรียนรู้โดยให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและจากประสบการณ์ตรงจากโจทย์ปัญหา ได้ความรู้ที่สอดคล้องกับบริบทจริงและสามารถนำไปใช้ได้ และพบว่าร้อยละของการใช้ยาปฏิชีวนะในโรคคอหอยและทอนซิลอักเสบเฉียบพลันลดลงและการรักษาเหมาะสมเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณ ดร.ภญ. รุ่งทิวา หมื่นปา ที่ให้คำปรึกษาด้านสถิติ และคุณศิริจันทร์ รัตนคุณชัย ที่ช่วยสืบค้นข้อมูล

REFERENCES

1. Thammatacharee N, Waleekhachonloet O, Limwattananon C. Antibacterials prescribed to universal health coverage beneficiaries in outpatient departments, Thailand. Journal of Health Systems Research. 2017; 11(4): 471-80.
2. Sirirussamee B. Antibiotics use behavior of people in Nakhon Pathom Province. Nakhon Pathom. Mahidol University, Institute for Population and Social Research 1997.
3. Phumart P, Phodha T, Thamlikitkul V, Riewpaiboon A, Prakongsai P, Limwattananon S. Health and economic impacts of antimicrobial resistant infections in Thailand: a preliminary study. Journal of Health Systems Research. 2012;6(3):352-58.
4. Ar-yuwat S. Problem-based learning (PBL): the challenges of nursing education to foster the 21st century learning. Nursing Journal of the Ministry of Public Health. 2017;27(2):15-30.

5. Lekhakula A. Problem-Based Learning. PSU medical education resources. [Internet]. [cited 2020 Jan 14]. Available from: http://teachingresources.psu.ac.th/document/2548/Le_Kha_Kun/PBL.pdf Barrows HS. Problem-based learning applied to medical education. Springfield: Southern Illinois University School of Medicine;2000.
6. Centor RM, Witherspoon JM, Dalton HP, Brody CE, Link K. The diagnosis of strep throat in adults in the emergency room. *Med Decis Making*. 1981;1:239-46.
7. Cai Y, Meyer A. Pediatric infectious disease. In: Marci M. Lesperance, editor. *Cumming otolaryngology head and neck surgery*. 7th edition. Philadelphia: Elsevier; 2020.p.2979
8. Chongtrakul P. Rational drug use in primary care. 10th ed. Bangkok: Wanidapress; 2017.
9. Tanprasert S, Tubtim W, Khamai S, Worayanpreechapong S. Factors affecting antibiotic prescriptions for the common cold at Lampang Hospital. *Lampang Med J* 2019; 40(2): 1-9.
10. Khongsaktrakun P, Chowwanapoonpohn H, Prasertsuk S. Effectiveness of promote rational use of antibiotics in sub-district health promoting hospitals case Nakornrajsima province. *IJPS* 2019; 15(2): 106-117.
11. Thamlikitkul V, Apisitwittaya W. Implementation of clinical practice guidelines for upper respiratory infection in Thailand. *Int J Infect Dis* 2004; 8(1): 47-51.
12. Bagger K, Anni BN, Volkert S, Lars B. Inappropriate antibiotic prescribing and demand for antibiotics in patients with upper respiratory tract infections is hardly different in female versus male patients as seen in primary care. *Eur J Gen Pract*. 2015;21(2):118-23
13. Pediatric Infectious Disease Society of Thailand. Clinical practice guidelines for upper respiratory tract infection in children 2019. Bangkok: Beyond Enterprise; 2019.
14. Sumpradit N, Anuwong K, Chongtrakul P, Khanabkaew K, Puntong S. Outcomes of the antibiotics smart use project: a pilot study in Saraburi province. *Journal of Health Science*. 2010; 19(6): 899-911.
15. Tipratchadaporn S, Janeklang S. Outcomes of antibiotic smart use program in governmental health service settings in Phanna Nikhom, Sakon Nakhon. *Thai Journal of Pharmacy Practice*. 2018; 10(2): 315-23.
16. Komasaawa N, Berg BW, Minami T. Problem-based learning for anesthesia resident operating room crisis management training. *PLoS One*. 2018;19;13(11):1-10.
17. Ma Y, Lu X. The effectiveness of problem-based learning in pediatric medical education in China: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Ma and Lu Medicine* 2019; 98(2): 1-8.



โรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์
Chiangrai Prochanukroh Hospital

ISSN 1906-649X ปีที่ 12 ฉบับที่ 3 เดือน ธันวาคม 2563

เชียงรายเวชสาร

วารสารวิชาการ โรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์ | Chiangrai Medical Journal

การสุ่มเมนดีเลียน: จากกระบวนการสุ่มโดยธรรมชาติ สู่รูปแบบงานวิจัยที่ทันสมัย

ณัฐ นาเอก ภ.บ. (บริหารเภสัชกรรม), MSc, PhD (Clinical Epidemiology)*

บทคัดย่อ

การสุ่มเมนดีเลียน (Mendelian Randomisation, MR) เป็นการประยุกต์ใช้กฎข้อที่สองของเมนเดล ซึ่งกล่าวว่า การถ่ายทอดลักษณะพันธุกรรมหนึ่ง ๆ จากพ่อแม่ไปสู่ลูก เป็นไปแบบสุ่ม ไม่ขึ้นกับลักษณะทางพันธุกรรมอื่น ๆ ส่งผลให้มีการนำกฎดังกล่าวมาประยุกต์ใช้ในการศึกษาวิจัยเพื่อลดผลที่เกิดจากตัวแปรกวน (confounder) และสาเหตุย้อนทิศ (reverse causation) อันเป็นข้อจำกัดที่สำคัญของการศึกษาเชิงสังเกต (observational study) โดยใน MR จะศึกษาลักษณะพันธุกรรมในระดับ SNPs (Single Nucleotide Polymorphisms) กล่าวคือ จะใช้ SNPs เป็นตัวแทนของ exposure เพื่อทดสอบหาความสัมพันธ์กับผลลัพธ์ (outcome) ที่สนใจ ซึ่งผลจากความก้าวหน้าของวิทยาการทางการแพทย์ในปัจจุบัน ส่งผลให้มีการพัฒนาเครื่องตรวจ SNPs (SNPs-chip) ที่มีราคาถูกและมีประสิทธิภาพสูง ทำให้มีการบ่งชี้ SNPs ที่สัมพันธ์กับลักษณะแสดงออก (traits) มากมาย ส่งผลให้การศึกษาในรูปแบบ MR ได้รับความนิยมมากขึ้นในช่วงสิบปีที่ผ่านมา

บทความนี้จะกล่าวถึงที่มาและความสำคัญของ MR หลักการของการศึกษาในรูปแบบ MR เปรียบเทียบกับการสุ่มที่มีการควบคุม (Randomised Controlled Trials, RCTs) รวมถึงสมมติฐานที่สำคัญ นอกจากนี้ยังสรุปวิธีการวิเคราะห์ MR ในปัจจุบันและข้อจำกัดที่สำคัญของงานวิจัยรูปแบบดังกล่าว ทั้งนี้เพื่อให้บุคลากรทางการแพทย์สามารถอ่านบทความวิจัยในรูปแบบ MR ได้อย่างมั่นใจและมีความเข้าใจในเบื้องต้นมากขึ้น

คำสำคัญ : การสุ่มเมนดีเลียน การศึกษาเชิงสังเกต การสุ่มที่มีการควบคุม ตัวแปรกวน สาเหตุย้อนทิศ

*สาขาวิชาบริหารเภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา

ติดต่อเกี่ยวกับบทความ : ณัฐ นาเอก E-mail : nat.na@up.ac.th

วันที่รับเรื่อง : 26 พฤษภาคม 2563 วันที่ส่งแก้ไข : 30 มิถุนายน 2563 วันที่ตีพิมพ์ : 12 พฤศจิกายน 2563

MENDELIAN RANDOMISATION (MR) : FROM A NATURALLY RANDOMISED PROCESS TO A TRENDY RESEARCH DESIGN

Nat Na-Ek, PharmD (Pharm Care), MSc, PhD (Clinical Epidemiology)*

ABSTRACT

Mendelian Randomisation (MR) is an application of Mendel's second law in which genotype of one trait from parents is passed on to their offspring randomly and independent on other traits (i.e., the law of independent assortment). This principle, ideally, makes MR less prone to confounder and reverse causality, compared with a traditional observational design. In MR, single nucleotide polymorphisms (SNPs) are used as a proxy of exposure, and then their association with an outcome of interest is examined. Due to the advancement of human genomic area, SNPs-chip used for the detection of SNPs becomes relatively cheap and more efficiency and this lead to the increase in the popularity of MR study design over the last decade.

In this article, the background and the key principle of MR in comparison with randomised controlled trials (RCTs) is described. Moreover, the current methodology used in MR along with the main caveats of MR design is illustrated. The aim of this article is to help health care professionals gain more confidence and basic understanding when they come across the articles about MR.

KEYWORDS

Mendelian randomisation, Observational study, Randomised controlled trials, Confounder, Reverse causation

*Division of Pharmaceutical Care, School of Pharmaceutical Sciences, University of Phayao

Corresponding Author : Nat Na-Ek E-mail : nat.na@up.ac.th

Accepted date : 26 May 2020 Revise date : 30 June 2020 Publish date : 12 November 2020

บทนำ

การศึกษาว่า ดัชนีชี้วัดทางชีวภาพ (biomarkers) ไตเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดโรค มีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งต่อการป้องกันและรักษาโรคนั้น โดยทั่วไปจะใช้การศึกษาเชิงสังเกตเพื่อทดสอบความสัมพันธ์ระหว่าง ดัชนีชี้วัดทางชีวภาพกับโรคก่อนในเบื้องต้น ซึ่งหากพบว่ามีความสัมพันธ์ที่ชัดเจนและให้ผลที่คล้ายคลึงกันในทุกการศึกษา ก็จะนำไปสู่การพัฒนาและการทดลองทางคลินิกต่อไป อย่างไรก็ตาม ผลของการศึกษาเชิงสังเกตอาจเป็นผลมาจากตัวแปรกวนและสาเหตุย้อนทิศ (reverse causality confounder) ส่งผลให้ผลลัพธ์ที่ได้ขาดความตรง (validity) และหลายครั้งก็นำไปสู่ความล้มเหลวในการทดลองทางคลินิก ก่อให้เกิดความสูญเสียทั้งเวลาและเม็ดเงินที่บริษัทยาลงทุนไปอย่างมหาศาล และเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ยาใหม่มีราคาแพง เนื่องจากการชดเชยความสูญเสียที่เกิดกับบริษัทจากการศึกษาทางคลินิกที่ล้มเหลวไปในก่อนหน้านี้ ขอยกตัวอย่างงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับผลของการศึกษาเชิงสังเกตที่เป็นผลมาจากตัวแปรกวนและสาเหตุย้อนทิศ ดังนี้

กรณีศึกษา HDL-C กับการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจ (Coronary heart disease, CHD)

ในอดีตที่ผ่านมาผลการศึกษาเชิงสังเกตต่างให้ข้อมูลที่สอดคล้องไปในทิศทางเดียวกันว่าระดับ High-density lipoprotein cholesterol (HDL-C) ที่เพิ่มขึ้นมีความสัมพันธ์กับความเสี่ยงของโรคหลอดเลือดหัวใจที่ลดลง¹⁻² แต่ผลจากงานวิจัยในรูปแบบ RCTs ของยาที่เพิ่มระดับ HDL-C ในเลือด เช่น ยาในกลุ่ม Niacin และ Cholesteryl ester transfer protein (CETP) inhibitors กลับชี้ให้เห็นว่าการเพิ่มระดับ HDL-C ในเลือดไม่ได้มีผลลดความเสี่ยงต่อการเกิด CHD แต่อย่างใด เช่น การศึกษา

AIM-HIGH (extended-release niacin),³ HPS2-THRIVE (extended-release niacin + laropiprant),⁴ dal-OUTCOME (dalcitrapib)⁵ และ ACCELERATE (evacetrapib)⁶ สำหรับการศึกษา REVEAL ที่แม้จะแสดงให้เห็นว่ายานacetrapib สามารถลดเหตุการณ์สำคัญต่อหลอดเลือดหัวใจ (major coronary events) ได้ดีกว่ายาหลอก⁷ แต่มีผู้ตั้งข้อสังเกตว่าผลดังกล่าวน่าจะเป็นผลจากการที่ยาลดระดับ Apolipoprotein-B (ApoB) มากกว่าผลต่อ HDL-C ดังนั้นหลักฐานจาก RCTs แสดงให้เห็นว่า ผลจากการศึกษาเชิงสังเกตอาจชี้นำไปในทางที่ผิดได้

ผลจากการศึกษาในรูปแบบสุ่มเมตลิเลียนซึ่งศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างยีนส์ที่ควบคุมการสังเคราะห์ HDL-C (แทนการใช้ระดับ HDL-C ในเลือดโดยตรง) กับการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจชี้ให้เห็นว่า HDL-C ไม่มีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจ⁸⁻¹⁰ จึงมีความสอดคล้องกับผลของ RCTs ส่งผลให้การศึกษาในรูปแบบสุ่มเมตลิเลียนได้รับความสนใจมากขึ้น

การสุ่มเมตลิเลียนคืออะไร

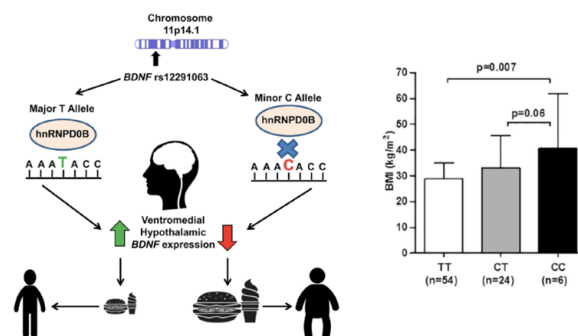
Mendelian Randomisation (MR) เป็นการใช้ลักษณะทางพันธุกรรมหรือจีโนไทป์ (genotype) เพื่อเป็นเครื่องมือหาความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ (causal relationship) ระหว่างการสัมผัสปัจจัย (exposure) และผลลัพธ์ที่สนใจ ดังที่ได้กล่าวไปข้างต้นว่าการศึกษาเชิงสังเกตมีข้อจำกัดในเรื่องตัวแปรกวนและสาเหตุย้อนทิศที่ไม่สามารถทำให้หมดไปได้ ในขณะที่การศึกษารูปแบบสุ่มที่มีการควบคุมก็มีค่าใช้จ่ายสูงมากและอาจใช้ระยะเวลาศึกษายาวนาน รวมทั้งการสัมผัสปัจจัยบางชนิดก็ไม่สามารถทดลองทางคลินิกได้ เนื่องจากข้อจำกัดด้านจริยธรรม เช่น

การดื่มสุรา การสูบบุหรี่ การเพิ่มระดับไขมันในเลือด การเพิ่มความดันโลหิต เป็นต้น ดังนั้นการใช้ข้อมูลทางพันธุกรรมของมนุษย์จึงเป็นทางเลือกทดแทนที่น่าสนใจ

หน่วยทางพันธุกรรมที่ถูกนำมาศึกษาในงานวิจัยรูปแบบสุ่มเมนติเลียน เรียกว่า Single Nucleotide Polymorphisms (SNPs อ่านว่า ‘สนิปส์’) ซึ่งเป็นการเปลี่ยนแปลงลำดับเบสบนนิวคลีโอไทด์หนึ่งหน่วย ณ ตำแหน่งเฉพาะบนโครโมโซม โดยตามนิยามแล้ว SNPs จะต้องเป็นปรากฏการณ์ที่พบได้บ่อยอย่างน้อยร้อยละ 1 ของประชากรทั้งหมดในกลุ่มเดียวกัน หมายความว่า ในประชากรกลุ่มเดียวกัน 100 คน จะต้องมียีนอย่างน้อย 1 คนที่มีลำดับเบสหนึ่งตำแหน่งบนสายนิวคลีโอไทด์ ณ ตำแหน่งจำเพาะนั้น ๆ แตกต่างไปจากคนอื่น¹¹

ตัวอย่างของ SNPs (รูปที่ 1) โครโมโซมคู่ที่ 11 ณ ตำแหน่ง 11p14.1 จะมียีนที่ควบคุมการสังเคราะห์โปรตีน Brain-Derived Neurotrophic Factor (BDNF) (rs12291063 เป็นตำแหน่งเฉพาะของ SNPs บนยีนดังกล่าว โดยอักษร rs ย่อมาจาก reference strand) ซึ่งพบว่าในคนทั่วไปแอลลีล (allele) ณ ตำแหน่งดังกล่าวจะมีลำดับเบสเป็น thymine (T) แต่ในบางคนจะพบว่ามีลำดับเบสเป็น cytosine (C) ซึ่งมีการศึกษาพบว่าการมี C-allele นี้จะส่งผลกระทบไม่ให้ transcription regulator hnRNPDB ไปจับกับสายดีเอ็นเอบนตำแหน่งของยีนดังกล่าวจึงเกิดการยับยั้งการสังเคราะห์ BDNF ในสมองส่วน hypothalamic ซึ่งการลดลงของระดับ BDNF นี้พบว่ามีความสัมพันธ์กับโรคอ้วน โดยความแตกต่างของลำดับเบสหนึ่งตำแหน่งในลักษณะดังกล่าวพบได้มากกว่าร้อยละ 1 ของประชากรทั้งหมด จึงเรียกว่า SNPs ซึ่งเมื่อนำผู้ที่มีแอลลีล homozygous TT, heterozygous TC และ

homozygous CC ณ SNPs ดังกล่าวมาหาความสัมพันธ์กับดัชนีมวลกาย (body mass index, BMI) จะพบว่าดัชนีมวลกายมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นตามจำนวน C-allele ที่เพิ่มขึ้น¹²



รูปที่ 1 SNPs rs12291063 และความสัมพันธ์กับดัชนีมวลกาย

(ดัดแปลงโดยได้รับอนุญาตจาก Mou Z et al.

Cell Reports 2015; 13(6):1073¹²)

หลักการของการสุ่มเมนติเลียน

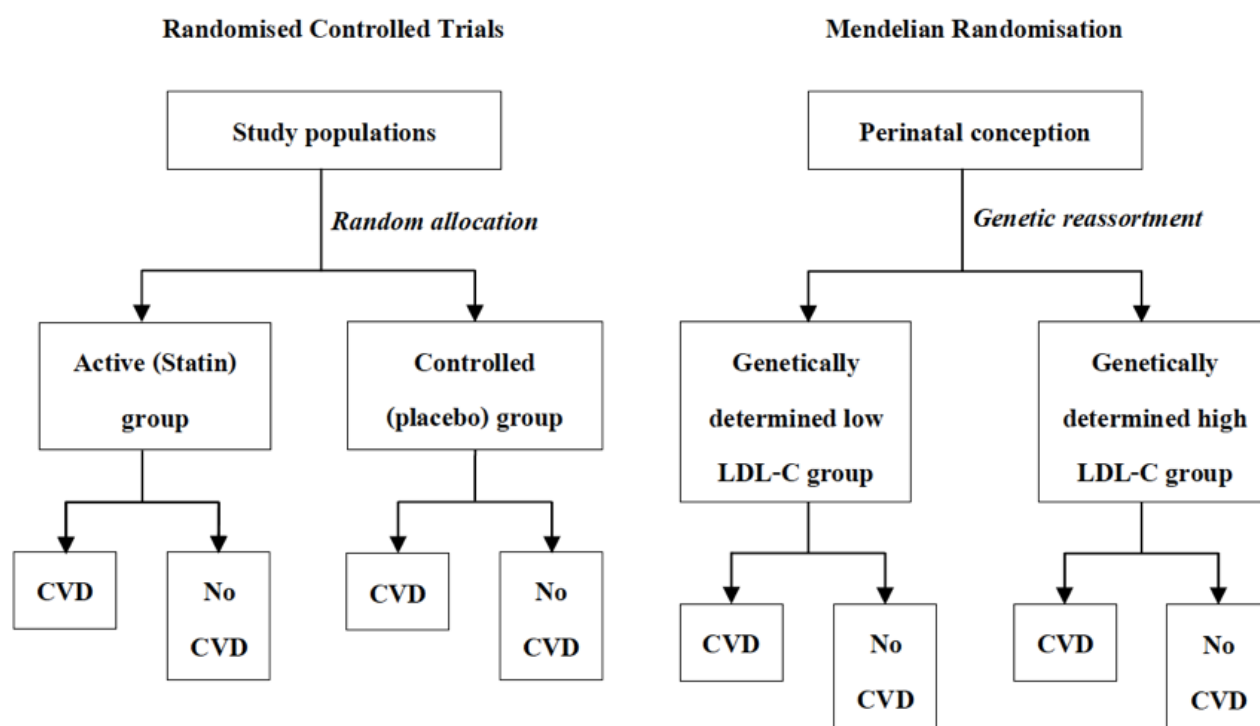
การสุ่มเมนติเลียนเป็นการประยุกต์ใช้กฎข้อที่สองของเมนเดล (Mendel's second law หรือ the law of independent assortment) ที่กล่าวว่า การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมหนึ่ง ๆ จากพ่อแม่ไปสู่ลูกเป็นไปอย่างสุ่ม ไม่ขึ้นกับลักษณะทางพันธุกรรมอื่น ๆ ดังนั้นจีโนไทป์ (ในที่นี้คือ SNPs) ที่เกิดจากการสุ่มโดยธรรมชาตินี้จึงไม่สัมพันธ์กับลักษณะ (trait) อื่น ๆ ที่อาจเป็นตัวแปรกวน นอกจากนี้จีโนไทป์ยังเป็นสิ่งที่มาตั้งแต่เริ่มปฏิสนธิ จึงเกิดก่อนโรคหรือผลลัพธ์ที่สนใจเสมอ ซึ่งคุณสมบัติดังกล่าวจะช่วยป้องกันการเกิดการกวนจากสาเหตุย้อนหลังที่เป็นข้อจำกัดสำคัญอีกประการหนึ่งของงานวิจัยเชิงสังเกตได้

ความแตกต่างของการสุ่มเมนติเลียนและการสุ่มที่มีการควบคุม

สมมติว่านักวิจัยต้องการศึกษาผลของยา HMGCoA reductase inhibitors (Statins)

ซึ่งลดระดับไขมัน low-density lipoprotein cholesterol (LDL-C) ในเลือดของผู้ป่วยต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด (cardiovascular disease, CVD) หากเป็นการสุ่มที่มีการควบคุม (RCTs) จะต้องนำผู้เข้าร่วมการศึกษามาสุ่ม เช่น ใช้คอมพิวเตอร์สร้างลำดับการสุ่ม เพื่อแบ่งผู้เข้าร่วมการศึกษากออกเป็นกลุ่มที่ได้รับ Statins และกลุ่มที่ได้รับยาหลอก หลังจากนั้นจึงติดตามผู้ป่วยไประยะเวลาหนึ่งเพื่อประเมินสัดส่วนของผู้ที่เกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดในแต่ละกลุ่ม แล้วจึงวิเคราะห์ความสัมพันธ์ในลักษณะของความเสี่ยงสัมพัทธ์ (Relative risk, RR) ของ Statins ต่อความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและ

หลอดเลือด ในกรณีของการสุ่มเมนตีเลียนจะมีความคล้ายคลึงกับการสุ่มที่มีการควบคุมดัง (รูปที่ 2) เพียงแต่ขั้นตอนการสุ่มในการสุ่มเมนตีเลียนนั้นจะเป็นการสุ่มที่เกิดขึ้นเองโดยธรรมชาติตั้งแต่ที่ผู้เข้าร่วมการศึกษามีการปฏิสนธิในครรภ์มารดา โดยในสถานการณ์ตัวอย่างนี้จะเป็นการสุ่มจีโนไทป์ที่ควบคุมการสังเคราะห์เอนไซม์ HMGCoA reductase ที่ตับ ทำให้สามารถแบ่งผู้ป่วยออกเป็นกลุ่มที่มีแอลลิอัลที่สัมพันธ์กับ LDL-C ต่ำ กับกลุ่มที่มีแอลลิอัลที่สัมพันธ์กับ LDL-C สูง จากนั้นจึงพิจารณาสัดส่วนของผู้ที่เกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดในแต่ละกลุ่มนั่นเอง

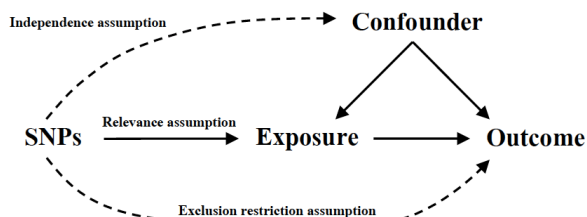


รูปที่ 2 หลักการของการศึกษาในรูปแบบสุ่มที่มีการควบคุม (ซ้าย) เปรียบเทียบกับการสุ่มเมนตีเลียน (ขวา)
(ดัดแปลงจากเอกสารอ้างอิง¹³)

สมมติฐานของการสุ่มเมตลิเลียน

สมมติฐานของการสุ่มเมตลิเลียนเหมือนกับ Instrumental variable (IV) analysis ซึ่งมี 3 ประการ (รูปที่ 3) ได้แก่

- 1) SNPs ที่จะศึกษาต้องสัมพันธ์กับการสัมผัสปัจจัยที่สนใจ (relevance assumption)
- 2) SNPs ที่จะศึกษาต้องไม่ทำให้เกิดผลลัพธ์ผ่านกลไกอื่นที่ไม่เกี่ยวข้องกับการสัมผัสปัจจัยที่สนใจ (exclusion restriction assumption) เช่น หากจะศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างไขมันในเลือดกับการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจ SNPs ที่จะศึกษาต้องไม่ทำให้เกิดโรคหลอดเลือดหัวใจผ่านกลไกอื่น ๆ ที่ไม่เกี่ยวข้องกัน ไขมัน ทั้งนี้หากพบว่า SNPs นั้นควบคุมการสังเคราะห์สารสื่ออักเสบ (inflammatory markers) บางชนิดที่ทำให้เกิดโรคหลอดเลือดหัวใจได้โดยตรงด้วยแล้ว ในกรณีพบว่ามีความสัมพันธ์ระหว่าง SNPs กับโรคหลอดเลือดหัวใจจะทำให้ไม่สามารถระบุได้ว่าความสัมพันธ์ดังกล่าวเป็นผลมาจากไขมันในเลือดหรือจาก inflammatory markers ที่ SNPs นั้นไปมีผลควบคุมร่วมด้วย สมมติฐานข้อนี้ เรียกอีกชื่อหนึ่งว่า horizontal pleiotropy ดังนั้นอาจกล่าวได้อีกหนึ่งว่า SNPs ที่จะศึกษาต้องไม่มี horizontal pleiotropy
- 3) SNPs ที่จะศึกษาต้องไม่สัมพันธ์กับตัวแปรกวนหรือปัจจัยอื่น ๆ (independence assumption)



รูปที่ 3 Direct acyclic graph (DAG) และสมมติฐานของการสุ่มเมตลิเลียน (ดัดแปลงจากเอกสารอ้างอิง¹⁴)

รูปแบบของการศึกษาชนิดสุ่มเมตลิเลียน

การศึกษาในรูปแบบสุ่มเมตลิเลียน ปัจจุบันมี 2 วิธีที่สำคัญ คือ

1) การสุ่มเมตลิเลียนแบบตัวอย่างเดียว (One-sample MR): เป็นการใช้อ้างอิงข้อมูลจากแหล่งเดียว ซึ่งอาจเป็นการศึกษา SNPs เดียวหรือหลาย SNPs พร้อมกันก็ได้ โดยข้อมูลทางพันธุกรรมจะเป็นข้อมูลของผู้ป่วยแต่ละรายที่เข้าร่วมการศึกษา (individual level) และวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่าง SNPs และผลลัพธ์โดยใช้แบบจำลองถดถอย (regression modeling) ทั่วไป เช่น linear regression logistic regression หรือ Cox-proportional hazard model เป็นต้น ข้อดีของการสุ่มเมตลิเลียนแบบตัวอย่างเดียวคือ สามารถทดสอบความสัมพันธ์ระหว่าง SNPs ที่สนใจกับปัจจัยอื่น ๆ เช่น เพศ อายุ น้ำหนักตัว เป็นต้น (เพื่อตรวจสอบ independence assumption) และยังสามารถศึกษาความสัมพันธ์ที่ไม่ได้เป็นเส้นตรง (non-linear association) ได้แต่ข้อเสียที่สำคัญ คือ การใช้ตัวอย่างเดียวมักให้อำนาจทางสถิติ (power of statistic) ที่ต่ำ ทำให้มักไม่ค่อยพบความสัมพันธ์ที่มีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้ การใช้ข้อมูลของผู้ป่วยเฉพาะรายมักถูกจำกัดการเข้าถึงและไม่เปิดเผยข้อมูลให้นักวิจัยทั่วไปเข้าถึงได้ (ตารางที่ 1 (1))

2) การสุ่มเมตลิเลียนแบบสองตัวอย่าง (Two-sample MR ; 2SMR): เป็นการใช้อ้างอิงข้อมูลจากสองแหล่งที่ได้มาจากการศึกษารูปแบบ Genome-wide association study (GWAS อ่านว่า จีวาส) ซึ่งเป็นการศึกษาเพื่อค้นหายีนส์ที่สัมพันธ์กับลักษณะแสดงออกต่าง ๆ โดยแหล่งข้อมูลแรกจะเป็นข้อมูลทางพันธุกรรมของการสัมผัสปัจจัยที่สนใจ และแหล่งข้อมูลที่สองจะเป็นข้อมูลทางพันธุกรรมของผลลัพธ์ที่สนใจ

โดยความสัมพันธ์ระหว่างการสัมผัสปัจจัยและผลลัพธ์จะสามารถคำนวณได้จากการนำความสัมพันธ์ระหว่าง SNPs และการสัมผัสปัจจัย (SNPs-exposure effect) ไปหารความสัมพันธ์ระหว่าง SNPs และผลลัพธ์ (SNPs- outcome effect) เรียกว่า Wald ratio method จากนั้นสัดส่วนของผลลัพธ์ของแต่ละ SNPs จะถูกนำมารวมกันด้วย fixed effect model โดยใช้หลักการเดียวกับการวิเคราะห์อภิมาน (meta-analysis) ทั้งนี้นอกจากการใช้ fixed effect meta-analysis แล้ว ในการสุ่มเมตลิ้นแบบสองตัวอย่างอาจวิเคราะห์ความสัมพันธ์ด้วยวิธีอื่น เช่น inverse variance weighted (IVW)

method หรือ MR-Egger ดังจะได้อธิบายต่อไป อย่างไรก็ตามข้อมูลจากทั้งสองแหล่งจะต้องนำมาจากประชากรต่างกลุ่มที่ยังมีเชื้อชาติเดียวกัน โดยในการวิเคราะห์จะใช้เพียงข้อมูลสรุปสถิติ (summary statistic) แทนข้อมูลของผู้เข้าร่วมการศึกษาแต่ละราย ทำให้การสุ่มเมตลิ้นแบบสองตัวอย่างมีข้อดีคือ ข้อมูลส่วนใหญ่จะเปิดให้นักวิจัยทั่วไปสามารถเข้าถึงได้โดยไม่มีค่าใช้จ่าย นอกจากนี้การใช้ข้อมูลต่างแหล่งกัน ยังเป็นการเพิ่มขนาดตัวอย่างทำให้มีอำนาจทางสถิติสูงกว่ารูปแบบการสุ่มเมตลิ้นแบบตัวอย่างเดียว (ตารางที่ 1 (2))

ตารางที่ 1 ลักษณะข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์รูปแบบการสุ่มเมตลิ้นแบบตัวอย่างเดียว (1)
และแบบสองตัวอย่าง (2)

(1) ข้อมูลสำหรับวิเคราะห์การสุ่มเมตลิ้นแบบตัวอย่างเดียว

ID	Age	Sex	Education	Smoking	SES	Alcohol	BMI	Fast ADH1B	Fast ADH1C
1	49	0	2	Never smoker	3	84	15.91	0	1
2	44	0	2	Former smoker	2	144	21.27	0	1
3	49	0	3	Former smoker	2	168	25.64	0	0
4	48	1	2	Current smoker	2	96	24.24	0	1
5	45	1	2	Never smoker	1	96	25.46	0	2

หมายเหตุ ข้อมูลนี้เป็นข้อมูลสมมติเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการดื่มแอลกอฮอล์ (exposure) และดัชนีมวลกาย (BMI, outcome) โดยใช้ยีนส์ ADH1B และ ADH1C ที่ควบคุมการสังเคราะห์เอนไซม์ alcohol dehydrogenase ซึ่งหน้าที่เปลี่ยนแอลกอฮอล์ (alcohol) เป็นแอลดีไฮด์ (aldehyde) ที่ตับ เป็นตัวแทนของปริมาณการดื่มแอลกอฮอล์ เนื่องจากในผู้ที่มี fast degrading alleles มาก เมื่อดื่มแอลกอฮอล์เข้าไป ตับจะเปลี่ยนแอลกอฮอล์เป็นแอลดีไฮด์อย่างรวดเร็ว ทำให้เกิดภาวะ disulfiram เช่น ร้อนวูบวาบ หน้าแดง ความดันโลหิตตก เป็นต้น ส่งผลให้ไม่อยากดื่มแอลกอฮอล์หรือดื่มได้น้อย โดยจากตาราง (1) ตัวแปร Fast ADH1B และ Fast ADH1C คือ จำนวนของ fast degrading allele ของ SNPs บนยีนส์ ADH1B และ ADH1C ซึ่งค่า 0 คือ ไม่มี fast degrading allele ค่า 1 คือมี heterozygous fast degrading alleles (มี 1 fast degrading allele) และค่า 2 คือมี homozygous fast degrading alleles (มี 2 fast degrading alleles) โดยจากตาราง ข้อมูลของผู้เข้าร่วมการศึกษาแต่ละคน จะถูกแสดงด้วยตัวแปร ID

(2) ข้อมูลสำหรับวิเคราะห์การสุ่มเมตลิ้นแบบสองตัวอย่าง (ข้อมูลที่แสดงได้จากการรวมสอง genetic consortia แล้ว)

SNPs	Effect allele exposure	Other allele exposure	Effect allele outcome	Other allele outcome	Beta-coefficient exposure	SE exposure	Beta-coefficient outcome	SE outcome	EAF exposure	EAF outcome
rs1000940	G	A	G	A	0.0192	0.0034	-0.0154	0.0118	0.22	0.32
rs10132280	A	C	A	C	-0.0230	0.0034	-0.0063	0.0124	0.33	0.30
rs1016287	T	C	T	C	0.0229	0.0034	0.0195	0.0121	0.32	0.27
rs10182181	A	G	A	G	-0.0307	0.0031	-0.0254	0.0158	0.50	0.53
rs10733682	A	G	A	G	0.0174	0.0031	0.0073	0.0110	0.42	0.49

หมายเหตุ Exposure ในที่นี้คือดัชนีมวลกาย (BMI) ซึ่งเป็นข้อมูลจาก GIANT consortium ส่วนผลลัพธ์ คือ โรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด (Myocardial infarction, MI) ซึ่งเป็นข้อมูลจาก CARDIoGRAMplusC4D consortium โดย Beta-coefficient exposure คือ SNPs-exposure effect และ Beta-coefficient outcome คือ SNPs-outcome effect และ EAF คือ Effect allele frequency

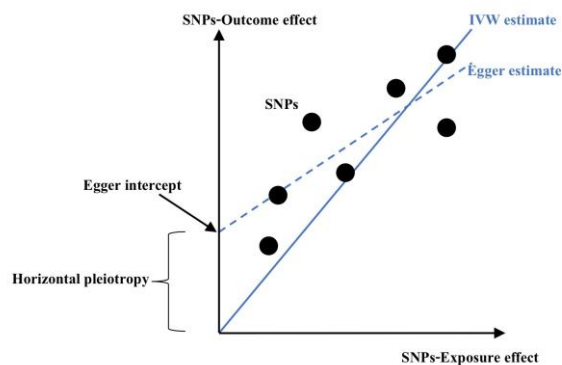
การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นและการแปล ผลงานวิจัยรูปแบบสุ่มเมตลิ้น

การวิเคราะห์ข้อมูลของรูปแบบสุ่มเมตลิ้นแบบสองตัวอย่าง จะใช้หลักการของการสร้างสมการเส้นตรงผ่านจุด (SNPs) แต่ละจุด เช่นเดียวกับการถดถอยเชิงเส้น (linear regression) โดยเริ่มต้นจากการสร้าง แผนภาพการกระจาย (scatter plot) ระหว่าง SNPs-exposure effect บนแกน X และ SNPs-outcome effect บนแกน Y จากนั้นจึงหาสมการเส้นตรงเพื่อสร้างเส้นตรงผ่านจุดแต่ละจุด โดยมีเงื่อนไข 2 ประการ คือ 1) จุดกำเนิดจะต้องผ่านจุด (0,0) เพื่อให้เป็นไปตามสมมติฐานข้อ 2 (exclusion restriction assumption) และ 2) เส้นตรงจะลากผ่านจุด (SNPs) โดยการถ่วงน้ำหนัก

แต่ละจุดที่ไม่เท่ากัน ซึ่งจะใช้หลักการ inverse variance weight (IVW) หรือกล่าวง่าย ๆ ว่า SNPs ใดที่มีข้อมูลที่แม่นยำสูง เช่น มีค่าผิดพลาดมาตรฐาน (standard error) ต่ำ ก็จะถูกถ่วงน้ำหนักมากและเส้นตรงก็จะมีแนวโน้มเป็นไปตาม SNPs นั้นมากกว่า SNPs ที่ข้อมูลมีความแม่นยำน้อยกว่า (มีค่าผิดพลาดมาตรฐานสูง) เมื่อได้สมการเส้นตรง ค่าความชัน (slope) ที่ได้ก็จะบอกถึงความสัมพันธ์ระหว่างการสัมผัสปัจจัยกับผลลัพธ์ที่เราสนใจ (เช่นเดียวกับ beta - coefficient ในการถดถอยเชิงเส้น) หากความชันมีค่าที่แตกต่างจากศูนย์ (0) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ก็อาจสรุปได้ว่ามีความสัมพันธ์ระหว่างการสัมผัสปัจจัยกับผลลัพธ์ที่สนใจ (รูปที่ 4)

ในกรณีที่ผลลัพธ์ที่สนใจเป็นตัวแปรแบบแบ่งกลุ่มสอง (binary outcome) สามารถคำนวณ odds ratio (OR) ได้จากการ exponentiate ค่า beta-coefficient เช่นเดียวกับหลักการถดถอยโลจิสติก (logistic regression)

สำหรับการตรวจสอบ horizontal pleiotropy นั้น ในกรณีของการสุ่มเมตลิ้นตัวอย่างเดียว อาจตรวจสอบจากการหาความสัมพันธ์ระหว่าง SNPs ที่สนใจกับ mediating pathway อื่น ซึ่งไม่ขอกล่าวถึง ในบทความนี้ สำหรับการสุ่มเมตลิ้นแบบสอง ตัวอย่างโดยทั่วไปจะใช้วิธี Egger method (ซึ่งใช้หลักการเดียวกับ Egger test เพื่อตรวจสอบความไม่สมมาตรของ funnel plot ในการวิเคราะห์ห่อถัก) และพิจารณาค่าจุดตัดแกน Y (Egger intercept) ว่ามีค่าที่แตกต่างจากศูนย์ (0) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) หรือไม่ ถ้าค่าดังกล่าวแตกต่างจากศูนย์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อาจบ่งชี้ถึงการมี horizontal pleiotropy และผลจาก MR Egger จะน่าเชื่อถือมากกว่าผลที่ได้จากการวิเคราะห์ด้วย IVW method เนื่องจากหลักการของ MR Egger คือ จะยอมให้เส้นตรงที่ลากผ่านจุดแต่ละจุด (เป็นตัวแทนแต่ละ SNPs) ไม่จำเป็นต้องผ่านจุดตั้งต้น (จุด 0,0) เหมือนใน IVW method โดยจะยอมปล่อยให้ไป ตามแนวโน้มของข้อมูลแทน ดังนั้นหากจุดตัดแกน Y ไม่เท่ากับศูนย์ แสดงให้เห็นว่า แม้ SNPs จะไม่สัมพันธ์กับการสัมผัสปัจจัยที่สนใจ (SNPs-exposure effect เท่าศูนย์) แต่ยังมีความสัมพันธ์กับผลลัพธ์อยู่ (SNPs-outcome effect ไม่เท่ากับศูนย์) เป็นนัยว่า SNPs เหล่านี้สามารถทำให้เกิดผลลัพธ์ผ่านกลไกอื่น ๆ ที่นอกเหนือไปจากการสัมผัสปัจจัยที่สนใจได้นั่นเอง (รูปที่ 4)



รูปที่ 4 การวิเคราะห์รูปแบบสุ่มเมตลิ้นแบบสอง ตัวอย่างโดยวิธี IVW และ MR Egger

นอกจากนี้ ในการสุ่มเมตลิ้นแบบสอง ตัวอย่างอาจมีการใช้วิเคราะห์ความไว (sensitivity analysis) อื่น ๆ เพื่อควบคุม horizontal pleiotropy เช่น ใช้การประมาณค่ามัธยฐาน (median) หรือ ค่าฐานนิยม (mode-based estimation) หรือใช้ การสุ่มเมตลิ้นแบบพหุตัวแปร (multivariate MR) นอกจากนี้ในบางการศึกษาอาจมีการตัด SNPs ที่รู้ แน่ชัดจากข้อมูลการศึกษาก่อนหน้าว่ามี horizontal pleiotropy ออกและเปรียบเทียบผลที่ได้ กับ ผลลัพธ์หลักที่ยังไม่ได้ตัด SNPs ใด ๆ ออกไป ดังนั้น หากงานวิจัยในรูปแบบสุ่มเมตลิ้นไม่ได้มีการ กล่าวถึง horizontal pleiotropy เลย อาจส่งผล ลดความน่าเชื่อถือในการศึกษานั้นลงเป็นอย่างมาก ในการอ่านผลงานวิจัยรูปแบบสุ่มเมตลิ้น มีแนวทางพิจารณาดังนี้ (ตารางที่ 2)

- ดังที่ได้กล่าวไปข้างต้น การอ่านผลขึ้นกับ ชนิดของผลลัพธ์ว่าเป็นข้อมูลต่อเนื่อง หรือข้อมูล แบ่งกลุ่มสองซึ่งจะอ่านผลคล้ายกับการถดถอยเชิงเส้น และการถดถอยโลจิสติก ตามลำดับ ตัวอย่างผลลัพธ์ ที่สนใจเป็นการเกิดโรคหัวใจล้มเหลว ซึ่งมีลักษณะเป็น ข้อมูลแบ่งสอง จึงแปลผลโดยใช้หลักการเดียวกันกับ การถดถอยโลจิสติก (ตารางที่ 2)

- ค่า beta-coefficient (β) จะแสดงค่าผลลัพธ์ต่อการสัมผัสปัจจัยหนึ่งหน่วย เช่น ค่า Log Odds ของการเกิดโรคหัวใจล้มเหลวต่อดัชนีมวลกาย (BMI) ที่เพิ่มขึ้น 1 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) เท่ากับ 0.477 (IVW-method) และเท่ากับ 0.368 (MR-Egger) โดยพบว่าเป็นการเพิ่มขึ้นที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p = 2.39 \times 10^{-19}$ และ 2.54×10^{-2} ตามลำดับ ($p < 0.05$)

- สามารถแปลงค่า Log Odds ของผลลัพธ์ให้เป็น odds ratio (OR) ของการเกิดผลลัพธ์ได้โดยการ exponentiate beta - coefficient (หมายเหตุ log ในที่นี้หมายถึง natural logarithm) ในตัวอย่าง คือ $e^{0.477} = 1.61$ (IVW-method) และ $e^{0.368} = 1.44$ (MR-Egger) ส่วนช่วงความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 (95% confidence interval) คำนวณได้จาก beta-coefficient $\pm (1.96 \times SE)$ ดังนั้นช่วงความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 เมื่อวิเคราะห์โดย IVW-method จะเท่ากับ $0.477 \pm (1.96 \times 0.053) = 0.373$ ถึง 0.581 หรือค่า OR 1.45 ถึง 1.79 เมื่อวิเคราะห์โดย MR-Egger จะมีช่วงความเชื่อมั่นเท่ากับ $0.368 \pm (1.96 \times 0.162) = 0.050$ ถึง 0.686 หรือค่า OR จะมีค่าอยู่ในช่วง 1.05 ถึง 1.98 จะเห็นว่าค่าช่วงร้อยละความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ไม่ครอบคลุมค่า null (คือ 0 ในกรณี beta-coefficient และ 1 ในกรณี OR) ซึ่งสอดคล้องกับค่า P-value ที่มีนัยสำคัญทางสถิติ

- การพิจารณาแนวโน้มของ horizontal pleiotropy จะพิจารณาจากจุดตัดแกน Y (MR-Egger intercept) และ P-value ของจุดตัดแกน Y ดังกล่าว หากค่าจุดตัดแกน Y มีค่าเข้าใกล้ศูนย์และมี P-value ที่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($P \geq 0.05$) จะมีโอกาสเกิด horizontal pleiotropy น้อย แต่ในกรณีที่ค่าดังกล่าวแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อาจเป็นหลักฐานบ่งชี้ได้ว่า SNPs ที่นำมาศึกษาเกิด

horizontal pleiotropy ทำให้ผลจาก MR-Egger น่าเชื่อถือกว่า IVW-method

- คำนวณ OR (95%CI) ของ BMI จะได้เท่ากับ 1.61 (1.45 ถึง 1.79) (IVW-method) และ 1.44 (1.05 ถึง 1.98) (MR-Egger) แปลว่า เมื่อวิเคราะห์ด้วย IVW-method ทุก ๆ 1 SD ที่เพิ่มขึ้นของ BMI (ซึ่งมาจากการระบุผ่าน 89 SNPs ไม่ได้ใช้ค่า BMI ที่วัดโดยตรง) จะเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจล้มเหลว 1.61 เท่า (หรือร้อยละ 61) โดยมีค่าช่วงความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 ระหว่าง 1.45 ถึง 1.79 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติ สำหรับ MR-Egger ก็แปลผลลักษณะเดียวกัน

- สำหรับ CAD เมื่อคำนวณ OR (95%CI) ได้เท่ากับ 1.32 (1.26 ถึง 1.37) (IVW-method) และ 1.37 (1.24 ถึง 1.52) (MR-Egger) แปลว่า เมื่อวิเคราะห์ด้วย IVW-method การเกิด CAD (ที่ระบุผ่าน 50 SNPs) จะเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดโรค CAD 1.32 เท่า (หรือร้อยละ 32) โดยมีค่าช่วงความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 ระหว่าง 1.26 ถึง 1.37 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติ

- เนื่องจาก P-value ของจุดตัดแกน Y ของทั้ง BMI และ CAD มีค่าไม่แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่ามีโอกาสเกิด horizontal pleiotropy น้อย การพิจารณาผลจะยึดผลที่วิเคราะห์โดยใช้วิธี IVW-method เป็นหลัก เนื่องจากเป็นวิธีวิเคราะห์ที่ยึดตามสมมติฐานหลักของการสุ่มเมตาสี้น

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์การสุ่มเมตาสี้นของปัจจัยสัมพันธ์ต่อการเกิดโรคหัวใจล้มเหลว¹⁵

Exp.	unit	No. SNPs	IVW-method			MR-Egger				
			β	SE	P-value	β	SE	P-value	Intercept t	Intercept P-value
BMI	Per SD	89	0.477	0.053	2.39×10^{-19}	0.368	0.162	2.54×10^{-2}	0.0032	0.48
CAD	Log (odds)	50	0.274	0.023	7.55×10^{-34}	0.318	0.051	1.19×10^{-7}	-0.0047	0.34

หมายเหตุ BMI; Body mass index, CAD; Coronary artery disease, Exp; Exposure, IVW; Inverse-variance weighted, No. SNPs; Number of SNPs, SD; Standard deviation, SE; Standard error

แหล่งข้อมูลสำหรับทำวิจัยรูปแบบสุ่มเมตาสี้น

Genetic consortium (รูปพหูพจน์คือ consortia) เป็นความร่วมมือของผู้วิจัยจากแต่ละ cohort study โดยจะรวมข้อมูลทางพันธุกรรมจากแต่ละ cohort study เข้าด้วยกัน ทำให้ได้ข้อมูล

ทางพันธุกรรมของประชากรขนาดใหญ่ ซึ่งเอื้อประโยชน์ต่อการทำวิจัยในรูปแบบสุ่มเมตาสี้นแบบสองตัวอย่าง โดยในปัจจุบันมีหลาย consortium ที่เปิดให้นักวิจัยทั่วไปสามารถเข้าถึงข้อมูลสรุปสถิติได้โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายสรุป genetic consortium ที่มีในปัจจุบัน (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 Genetic consortium ที่เปิดให้เข้าถึงข้อมูลสรุปสถิติได้อย่างเสรี^{13-14,16}

Genetic consortium	โรคหรือลักษณะภายนอกที่ศึกษา
BCAC	มะเร็งเต้านม
AFGen	โรคหัวใจเต้นผิดจังหวะชนิดสั่นพลิ้ว (Atrial fibrillation)
CARDIoGRAMplusC4D	โรคหลอดเลือดหัวใจ (CAD) และกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด (MI)
CKDGen	โรคไตเรื้อรัง (CKD)
DIAGRAM	โรคเบาหวาน
EAGLE	ลักษณะแสดงออก (phenotype) ของเด็กและทารกในครรภ์
EGG	การเจริญเติบโตในวัยเด็ก
GEFOS	โรคกระดูกพรุน
GIANT	ความสูง ดัชนีมวลกาย มวลไขมัน
GCAN	Anorexia nervosa
GLGC	ไขมันในเลือด (LDL-C, HDL-C, TG และ Total cholesterol)
HERMES	โรคหัวใจล้มเหลว
ICBP	ความดันโลหิต
IGAP	โรคอัลไซเมอร์ (Alzheimer's disease)

Genetic consortium	โรคหรือลักษณะภายนอกที่ศึกษา
IIBDGC	Ulcerative colitis & Crohn disease (Inflammatory Bowel Disease; IBD)
ISGC	โรคหลอดเลือดสมอง (Stroke)
MAGIC	น้ำตาลในเลือดและลักษณะต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับอินซูลิน
PGC	โรคทางจิตเวช การดื่มแอลกอฮอล์
SSGAC	การได้รับการศึกษา (educational attainment)
TGC	การสูบบุหรี่

การประยุกต์ใช้การสุ่มเมเนตลีเยนทาง การแพทย์

โดยทั่วไปแล้วยีนส์แต่ละยีนส์มักควบคุมลักษณะแสดงออก (หรือโรค) มากกว่าหนึ่งลักษณะ ดังนั้นหากยาออกฤทธิ์ที่ยีนส์ใดยีนส์หนึ่ง ก็ควรมีผลต่อโรคหรืออาการไม่พึงประสงค์ใด ๆ ที่สัมพันธ์กับการแสดงออกของยีนส์นั้นด้วยเช่นกัน จากหลักการดังกล่าว ทำให้ในปัจจุบันมีการนำการศึกษารูปแบบสุ่มเมเนตลีเยนมาประยุกต์ใช้ทางการแพทย์ใน 3 ด้าน¹⁷ ได้แก่

1) ใช้เพื่อค้นหาเป้าหมายการออกฤทธิ์ของยาใหม่และช่วยในการทำนายประสิทธิภาพของยา เช่น การค้นพบว่าในผู้ที่มีการสูญเสียการทำงาน (loss-of-function) ของยีนส์ Proprotein convertase subtilisin/kexin type 9 (PCSK-9) จะมีระดับ LDL-C ในกระแสเลือดที่ต่ำลง นำไปสู่การพัฒนาในในกลุ่ม PCSK-9 inhibitors เพื่อลดไขมันในเลือด¹⁸ ซึ่งต่อมาพบว่า SNPs บนยีนส์ PCSK-9 ที่สัมพันธ์กับระดับ LDL-C ที่ลดลงนี้ ก็มีความสัมพันธ์กับโรคหัวใจและหลอดเลือดที่ลดลงเช่นกัน¹⁹ ให้การพัฒนาในในกลุ่มดังกล่าวได้รับความสนใจจากบริษัทยามากขึ้น หรือกรณีศึกษาของระดับ lipoprotein-associated phospholipase A2 (Lp-PLA2) ซึ่งเป็นสารดัชนีชี้วัดทางชีวภาพของการ

อักเสบ (inflammatory biomarker) ที่พบมากในแผ่นไขมัน (plaque) ที่ผนังหลอดเลือดหัวใจที่ไม่เสถียรแต่ก็ยังไม่แตกตัว จากผลการศึกษาเชิงสังเกตแสดงให้เห็นว่าระดับ Lp-PLA2 ที่เพิ่มขึ้นนี้สัมพันธ์กับการเพิ่มขึ้นของผลลัพธ์หลักต่อหัวใจและหลอดเลือด (major cardiovascular outcomes) แต่ในการศึกษารูปแบบสุ่มเมเนตลีเยนที่ศึกษา SNPs บนยีนส์ PLA2G7 V279F (rs76863441) ซึ่งพบว่าสัมพันธ์กับการสังเคราะห์ Lp-PLA2 พบว่า SNPs ดังกล่าวไม่สัมพันธ์กับการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดแต่อย่างใด และในการศึกษาดังกล่าวพบว่า มีอำนาจทางสถิติสูงถึง 90%²⁰ โดยผลดังกล่าวสอดคล้องกับผลการศึกษาดังกล่าวทางคลินิกในเฟสที่ 3 ของยา darapladib ที่ออกฤทธิ์ยับยั้ง Lp-LPA2 ซึ่งพบว่า ยาไม่ส่งผลต่อผลลัพธ์ต่อหัวใจและหลอดเลือด²¹⁻²²

2) ใช้เพื่อทำนายอาการไม่พึงประสงค์ที่เกี่ยวข้องกับกลไกการออกฤทธิ์ของยา เช่น ยาในกลุ่ม HMGCoA reductase inhibitors (statins) ที่ทำให้เกิดเบาหวานชนิดที่สอง และยังมีการขยายการศึกษาไปถึงยาลดไขมันกลุ่มอื่น ๆ เช่น ezetimibe (NPC1L1 inhibitors) หรือ PCSK-9 inhibitors โดยพบว่า LDL-C ที่ลดลงจาก SNPs บนยีนส์เหล่านี้ล้วนสัมพันธ์กับการเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2^{10,23-25}

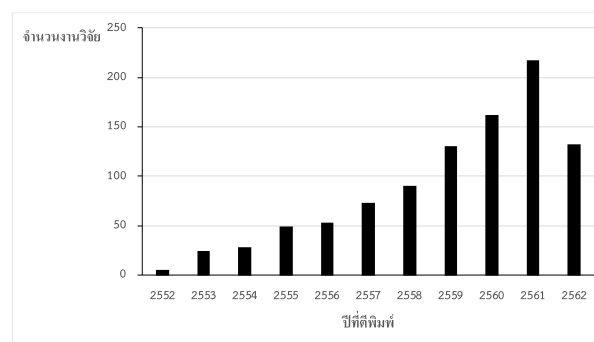
นอกจากนี้ยังมีการศึกษาพบว่าการสูญเสียการทำงานของ variant (SNPs) R46L บนยีนส์ PCSK9 นอกจากจะสัมพันธ์กับระดับ LDL-C ที่ลดลงอย่างมีนัยสำคัญแล้ว (-14.47 mg/dL , P-value 2.58×10^{-23}) ยังสัมพันธ์กับการเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะ spina bifida ถึงเกือบ 6 เท่า (OR 5.90, P-value 2.7×10^{-4}) จึงนำไปสู่การติดตามและเฝ้าระวังการใช้ยาในกลุ่ม PCSK-9 inhibitors ในหญิงตั้งครรภ์ต่อการเกิดภาวะ neural tube defects²⁶ อย่างไรก็ตามหากเป็นอาการไม่พึงประสงค์ที่ไม่เกี่ยวข้องกับกลไกการออกฤทธิ์ของยา การศึกษารูปแบบสุ่มเมตลิเลียนก็ไม่สามารถใช้เพื่อทำนายอาการไม่พึงประสงค์ได้

3) ใช้เพื่อหาข้อบ่งชี้ใหม่ ๆ ในยาเก่าที่ทราบกลไกการออกฤทธิ์แล้ว เช่น sildenafil เป็นยาที่ออกฤทธิ์ยับยั้งเอนไซม์ phosphodiesterase 5A (PDE5A) ซึ่งมีข้อบ่งชี้ในการรักษาภาวะ erectile dysfunction และ pulmonary hypertension มีการศึกษาพบว่ายีนส์ PDE5A มีความสัมพันธ์กับการกระจายตัวของไขมันในร่างกาย นำไปสู่การศึกษาทางคลินิกในเฟสที่ 4 ของในกลุ่ม PDE5A inhibitors หลายชนิดต่อประสิทธิภาพในการลดความอ้วนหรือยา denosumab ซึ่งเป็นยาในกลุ่ม monoclonal antibody ที่ออกฤทธิ์ยับยั้งยีนส์ TNFSF11 ซึ่งถูกรับรองให้ใช้รักษาโรคกระดูกพรุน ปัจจุบันมีการศึกษาที่ชี้ให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างยีนส์ดังกล่าวกับโรค inflammatory bowel disease (IBD) จึงนำไปสู่การศึกษาประสิทธิผลของยา denosumab ต่อการรักษาโรค Crohn's disease และ ulcerative colitis เป็นต้น²⁷

แนวโน้มของงานวิจัยรูปแบบสุ่มเมตลิเลียน

ในปัจจุบันการวิจัยในรูปแบบสุ่มเมตลิเลียนโดยเฉพาะอย่างยิ่งการสุ่มเมตลิเลียนแบบสองตัวอย่าง

กำลังได้รับความนิยมมากขึ้นเรื่อย ๆ เนื่องจากมีการเปิดให้เข้าถึงข้อมูลสรุปสถิติได้อย่างเสรีและไม่มีค่าใช้จ่าย รวมทั้งในการทำวิจัยก็ไม่ต้องขอจริยธรรมเพิ่มเติม (ใช้จริยธรรมร่วมกับ GWAS หลัก) ทำให้มีงานวิจัยในรูปแบบดังกล่าวเพิ่มขึ้นเป็นจำนวนมาก สถิติตั้งแต่ปี 2559 เป็นต้นมา มีงานวิจัยในรูปแบบสุ่มเมตลิเลียนที่ถูกตีพิมพ์และมีชื่อปรากฏอยู่บนฐานข้อมูล Medline ปีละมากกว่า 100 หัวเรื่อง (รูปที่ 5) หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งว่า ในทุก 2 – 3 วัน จะมีงานวิจัยรูปแบบสุ่มเมตลิเลียนที่ได้รับการตีพิมพ์และบรรจุอยู่บนฐานข้อมูล Medline อย่างน้อย 1 ฉบับ



รูปที่ 5 จำนวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสุ่ม

เมตลิเลียนที่ปรากฏอยู่บนฐานข้อมูล Medline ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2552 ถึง พ.ศ.2562

หมายเหตุ สืบค้นโดยใช้ Medical Subject Heading (MeSH) “Mendelian Randomization Analysis”

ข้อควรระวังในการอ่านงานวิจัยรูปแบบสุ่มเมตลิเลียน

การอ่านวิจัยในรูปแบบสุ่มเมตลิเลียนมีข้อพึงระวังเบื้องต้นสองประการ ได้แก่ 1) การศึกษานั้นมีการรายงานอำนาจทางสถิติหรือไม่ เพื่อช่วยพิจารณาว่าผลลัพธ์จากการศึกษาดังกล่าวมีอำนาจทางสถิติเพียงพอที่จะแยกความไม่แตกต่างที่แท้จริงออกจาก type II error หรือไม่ ทั้งนี้วิธีในการเพิ่มอำนาจทางสถิติในการสุ่มเมตลิเลียน ได้แก่

การใช้การวิเคราะห์รูปแบบสุ่มเมตลิเลียนแบบสองตัวอย่าง และการใช้ polygenic scoring (กรณีที่ใช้การสุ่มเมตลิเลียนตัวอย่างเดียว) หากไม่ได้รายงานอำนาจทางสถิติ อย่างน้อยในการศึกษานั้นควรรายงาน ว่า SNPs ที่นำมาศึกษา เป็นตัวแทนของการสัมผัสปัจจัยได้ดีมากน้อยเพียงใด ซึ่งส่วนใหญ่มักจะนำเสนอเป็นค่า correlation coefficient (R^2) ซึ่งหมายถึงสัดส่วนของความแปรปรวน (variance) ของการสัมผัสปัจจัยที่ถูกอธิบายโดย SNPs ที่ใช้ในการศึกษามีค่าระหว่าง 0 (0%) ถึง 1 (100%) โดยหาก SNPs ยังมีค่า R^2 มาก ก็ยิ่งแสดงว่า SNPs เหล่านั้นเป็นตัวแทนที่ดีของการสัมผัสปัจจัยมากขึ้นเท่านั้น และ 2) การศึกษานั้นมีการตรวจสอบและจัดการกับ horizontal pleiotropy หรือไม่ อย่างไร

ข้อจำกัดของการศึกษารูปแบบสุ่มเมตลิเลียน

นอกเหนือจากประเด็นของ horizontal pleiotropy ดังที่ได้กล่าวไปข้างต้น หากพิจารณาถึงข้อจำกัดของการศึกษารูปแบบสุ่มเมตลิเลียนในแง่ความตรงภายใน (internal validity) จะพบว่า ในกรณีของการสุ่มเมตลิเลียนแบบสองตัวอย่าง ซึ่งข้อมูลที่เปิดให้เข้าถึงและนำมาใช้ในการวิเคราะห์จะเป็นข้อมูลสรุปสถิติของ SNPs จึงไม่มีข้อมูลระดับบุคคล เช่น เพศ อายุ ดัชนีมวลกาย หรือพฤติกรรมสุขภาพต่าง ๆ ทำให้ไม่สามารถทดสอบสมมติฐานว่า SNPs มีความสัมพันธ์กับตัวแปรทวนหรือไม่ (independent assumption) นอกจากนี้ใน IVW และ MR Egger method ซึ่งใช้หลักการถดถอยเชิงเส้น ทำให้มีข้อจำกัดในการทดสอบความสัมพันธ์ที่ไม่เป็นเส้นตรง และเช่นเดียวกับการวิเคราะห์ห่อหุ้มคุณภาพของการสุ่มเมตลิเลียนแบบสองตัวอย่างนี้จะขึ้นอยู่กับคุณภาพของแต่ละ cohort study ที่ถูก

นำมารวมใน genetic consortium²⁸ สำหรับกรณีของการสุ่มเมตลิเลียนแบบตัวอย่างเดียว มีข้อจำกัดที่สำคัญคือ ผลการศึกษา มักมีอำนาจทางสถิติต่ำ นอกจากนี้ในการวิเคราะห์ทางสถิติจะอนุมานมาตรบวกเพิ่ม (additive scale) เช่น การมี SNPs CC, CT, และ TT จะถือว่าสัมพันธ์กับการสัมผัสปัจจัยในลักษณะที่เป็น 2, 1 และ 0 ตามลำดับ ซึ่งอาจไม่เป็นจริงเสมอไป

ในแง่ของข้อจำกัดด้านความตรงภายนอก (external validity หรือ generalisability) เนื่องจากการสุ่มเมตลิเลียนเป็นการใช้ข้อมูลทางพันธุกรรม ซึ่งมีความแตกต่างกันไปตามชาติพันธุ์ ดังนั้นจึงจำกัดการขยายผลไปใช้เฉพาะในกลุ่มชาติพันธุ์เดียวกับข้อมูลทางพันธุกรรมที่นำมาศึกษา ซึ่ง ณ ปัจจุบัน ข้อมูลการศึกษาส่วนใหญ่จะมาจากชาวผิวขาว (Caucasian)²⁹⁻³⁰ นอกจากนี้ ผลของลักษณะทางพันธุกรรมต่อลักษณะแสดงออก มักเป็นผลในระยะยาว ที่ร่างกายมนุษย์มักมีกลไกการปรับตัวเพื่อให้ทนต่อการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น (canalisation) และมักเป็นผลเพียงเล็กน้อย เมื่อเปรียบเทียบกับผลที่เกิดจากการสัมผัสปัจจัยจากสิ่งแวดล้อมภายนอก³¹ เช่น ระดับ LDL-C ที่ลดลงจากการได้รับยาลดไขมัน มักลดลงมากกว่าผลจาก SNPs เป็นต้น ส่งผลให้การนำผลจากการศึกษารูปแบบสุ่มเมตลิเลียนไปประยุกต์ใช้ในทางคลินิกโดยตรงทำได้ยากและมีข้อจำกัด

บทสรุป

การสุ่มเมตลิเลียนเป็นรูปแบบการศึกษาที่หาความสัมพันธ์ระหว่างการสัมผัสปัจจัยกับโรคหรือผลลัพธ์ที่ต้องการศึกษาโดยใช้ SNPs เป็นตัวแทนของการสัมผัสปัจจัยที่สนใจ ที่ตั้งอยู่บนสมมติฐาน 3 ข้อ ได้แก่

1) SNPs นั้นต้องสัมพันธ์กับการสัมผัสปัจจัยที่สนใจ
2) SNPs นั้นต้องไม่สัมพันธ์กับผลลัพธ์ผ่านกลไกอื่นที่ไม่ใช่การสัมผัสปัจจัยที่ต้องการศึกษา (horizontal pleiotropy) และ 3) SNPs นั้นต้องไม่สัมพันธ์กับปัจจัยอื่น ๆ โดยในปัจจุบันการสุมเมตลิเลียนกำลังได้รับความนิยมมากขึ้นเรื่อย ๆ เนื่องจากมีการทำ GWAS ในหลากหลายโรคและลักษณะแสดงออก และในการวิเคราะห์ที่ใช้หลักการเดียวกับการวิเคราะห์อภิมานและการถดถอยเชิงเส้นแบบถ่วงน้ำหนัก ทำให้ง่ายต่อความเข้าใจและการแปลผล ทั้งยังเปิดให้นักวิจัยสามารถเข้าถึงข้อมูลเพื่อการทำวิจัยรูปแบบสุมเมตลิเลียนได้อย่างเสรีมากขึ้น นอกจากนี้การสุมเมตลิเลียนยังมีประโยชน์ในทางการแพทย์อย่างกว้างขวาง โดยสามารถช่วยให้ค้นหาเป้าหมายการรักษาใหม่ ๆ ช่วยประเมินประสิทธิภาพของยาใหม่ ก่อนตัดสินใจลงทุนกับการวิจัยทางคลินิก ช่วยทำนายอาการไม่พึงประสงค์ที่อาจเกิดจากยา และยังช่วยค้นหาข้อบ่งชี้ใหม่ในยาเก่าได้อีกด้วย

แม้ว่าการสุมเมตลิเลียนจะช่วยลดข้อจำกัดในเรื่องตัวแปรกวนและสาเหตุย้อนทิศที่เป็นข้อจำกัดสำคัญของการศึกษาเชิงสังเกตก็ตาม แต่ข้อจำกัดสำคัญของการศึกษาในรูปแบบสุมเมตลิเลียนที่ผู้อ่านงานวิจัยพึงตระหนักไว้เสมอ คือ หากผลการศึกษาการสุมเมตลิเลียนไม่พบความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อาจสะท้อนถึงอำนาจทางสถิติที่ไม่สูงเพียงพอหรือ SNPs ที่ใช้เป็นตัวแทนของการสัมผัสปัจจัยยังไม่ดีมากนัก ในทางกลับกันหากผลการศึกษาการสุมเมตลิเลียนแสดงให้เห็นถึงการมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ก็อาจเป็นผลมาจาก horizontal pleiotropy ที่ไม่ได้รับการจัดการอย่างเหมาะสมได้เช่นกัน

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณ ภญ.ดร.สุธิดา บุญสม อาจารย์ประจำสาขาวิชาบริบาลเภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา ที่ช่วยตรวจทานเนื้อหา การใช้ภาษา และการจัดรูปแบบของบทความฉบับนี้

REFERENCES

1. Lewington S, Whitlock G, Clarke R, Sherliker P, Emberson J, Halsey J, et al. Blood cholesterol and vascular mortality by age, sex, and blood pressure: meta-analysis of individual data from 61 prospective studies with 55,000 vascular deaths. *Lancet*. 2007;370(9602):1829–39.
2. Di Angelantonio E, Sarwar N, Perry P, Kaptoge S, Ray KK, Thompson A, et al. Major lipids, apolipoproteins, and risk of vascular disease. *JAMA*. 2009;302(18):1993–2000.
3. Boden WE, Probstfield JL, Anderson T, Chaitman BR, Desvignes-Nickens P, Koprowicz K, et al. Niacin in patients with low HDL cholesterol levels receiving intensive statin therapy. *N Engl J Med*. 2011;365(24):2255–67.
4. Landray MJ, Haynes R, Hopewell JC, Parish S, Aung T, Tomson J, et al. Effects of extended-release niacin with laropirant in high-risk patients. *N Engl J Med*. 2014;371(3):203–12.

5. Choi HY, Hafiane A, Schwertani A, Genest J. High-density lipoproteins: Biology, epidemiology, and clinical management. *Can J Cardiol.* 2017 Mar;33(3):325–33.
6. Lincoff AM, Nicholls SJ, Riesmeyer JS, Barter PJ, Brewer HB, Fox KAA, et al. Evacetrapib and cardiovascular outcomes in high-risk vascular disease. *N Engl J Med.* 2017;376(20):1933–42.
7. Chen F, Wallendszus K, Collins R, Trial C, Unit S, Kingdom U, et al. Effects of anacetrapib in patients with atherosclerotic vascular disease. *N Engl J Med.* 2017;377(13):1217–27.
8. Voight BF, Peloso GM, Orho-Melander M, Frikke-Schmidt R, Barbalic M, Jensen MK, et al. Plasma HDL cholesterol and risk of myocardial infarction: a mendelian randomisation study. *Lancet.* 2012;380(9841):572–80.
9. Holmes M V., Asselbergs FW, Palmer TM, Drenos F, Lanktree MB, Nelson CP, et al. Mendelian randomization of blood lipids for coronary heart disease. *Eur Heart J.* 2015;36(9):539–50.
10. White J, Swerdlow DI, Preiss D, Fairhurst-Hunter Z, Keating BJ, Asselbergs FW, et al. Association of lipid fractions with risks for coronary artery disease and diabetes. *JAMA Cardiol.* 2016;1(6):692–9.
11. Hebring S. Genomic and phenomic research in the 21st century. *Trends Genet.* 2019;35(1):29–41.
12. Single nucleotide polymorphism / SNP | Learn Science at Scitable [Internet]. [cited 2020 Apr 19]. Available from: <https://www.nature.com/scitable/definition/snp-295/>
13. Mou Z, Hyde TM, Lipska BK, Martinowich K, Wei P, Ong C-J, et al. Human obesity associated with an intronic SNP in the brain-derived neurotrophic factor locus. *Cell Rep.* 2015;13(6):1073–80.
14. Davies NM, Holmes M V., Davey Smith G. Reading Mendelian randomisation studies: a guide, glossary, and checklist for clinicians. *BMJ.* 2018;362:k601362.
15. Haycock PC, Burgess S, Wade KH, Bowden J, Relton C, Davey Smith G. Best (but oft-forgotten) practices: the design, analysis, and interpretation of Mendelian randomization studies. *Am J Clin Nutr.* 2016;103(4):965–78.
16. Shah S, Henry A, Roselli C, Lin H, Sveinbjörnsson G, Fatemifar G, et al. Genome-wide association study provides new insights into the genetic architecture and pathogenesis of heart failure. *bioRxiv.* 2019;682013.
17. Cardiovascular disease knowledge portal [Internet]. [cited 2020 May 22]. Available from: <http://www.broadcvdi.org/home/portalHome>

18. Bennett DA, Holmes M V. Mendelian randomisation in cardiovascular research: An introduction for clinicians. *Heart*. 2017;103(18):1400–7.
19. Tragante V, Asselbergs FW, Swerdlow DI, Palmer TM, Moore JH, de Bakker PIW, et al. Harnessing publicly available genetic data to prioritize lipid modifying therapeutic targets for prevention of coronary heart disease based on dysglycemic risk. *Hum Genet*. 2016;135(5):453–67.
20. Millwood IY, Bennett DA, Walters RG, Clarke R, Waterworth D, Johnson T, et al. Lipoprotein-associated phospholipase A2 loss-of-function variant and risk of vascular diseases in 90,000 Chinese adults. *J Am Coll Cardiol*. 2016;67(2):230–1.
21. White HD, Held C, Stewart R, Tarka E, Brown R, Davies RY, et al. Darapladib for preventing ischemic events in stable coronary heart disease. *N Engl J Med*. 2014;370(18):1702–11.
22. O'Donoghue ML, Braunwald E, White HD, Lukas MA, Tarka E, Steg PG, et al. Effect of darapladib on major coronary events after an acute coronary syndrome: the SOLID-TIMI 52 randomized clinical trial. *JAMA*. 2014;312(10):1006–15.
23. Lawlor DA. Two-sample Mendelian randomization: opportunities and challenges. *Int J Epidemiol*. 2016;45(3):908–15.
24. Schmidt AF, Swerdlow DI, Holmes M V, Patel RS, Fairhurst-Hunter Z, Lyall DM, et al. PCSK9 genetic variants and risk of type 2 diabetes: a mendelian randomisation study. *Lancet Diabetes Endocrinol*. 2017;5(2):97–105.
25. Lotta LA, Sharp SJ, Burgess S, Perry JRB, Stewart ID, Willems SM, et al. Association between low-density lipoprotein cholesterol-lowering genetic variants and risk of type 2 diabetes: a meta-analysis. *JAMA*. 2016;316(13):1383–91.
26. Swerdlow DI, Preiss D, Kuchenbaecker KB, Holmes M V, Engmann JEL, Shah T, et al. HMG-coenzyme A reductase inhibition, type 2 diabetes, and bodyweight: evidence from genetic analysis and randomised trials. *Lancet*. 2015;385(9965):351–61.
27. Jerome RN, Pulley JM, Roden DM, Shirey-Rice JK, Bastarache LA, R Bernard G, et al. Using human “experiments of nature” to predict drug safety issues: an example with PCSK9 inhibitors. *Drug Saf*. 2018;41(3):303–11.
28. Nabitochkin S, Peluffo AE, Rinaudo P, Yu J, Hajj R, Cohen D. Next-generation drug repurposing using human genetics and network biology. *Curr Opin Pharmacol*. 2020;51:78-92.

29. Lawlor DA, Harbord RM, Sterne JAC, Timpson N, Davey Smith G. Mendelian randomization: using genes as instruments for making causal inferences in epidemiology. Stat Med. 2008;27(8):1133–63.
30. Emdin CA, Khera A V, Kathiresan S. Mendelian randomization. JAMA. 2017;318(19):1925–6.
31. Burgess S, Thompson SG. Mendelian randomization : methods for using genetic variants in causal estimation. Boca Raton, Florida: CRC Press; 2015.

แบบทดสอบการศึกษาต่อเนื่อง สำหรับผู้ประกอบวิชาชีพเภสัชกรรม

รหัสกิจกรรมการศึกษาต่อเนื่อง 1011-1-000-003-11-2563

จำนวน 3.5 หน่วยกิต

วันที่รับรอง : 18 พฤศจิกายน 2563

วันที่หมดอายุ : 17 พฤศจิกายน 2564

1. ต่อไปนี้คือข้อจำกัดที่สำคัญของการศึกษาเชิงสังเกตและ RCTs ยกเว้น
 - ก. การศึกษาเชิงสังเกต - ตัวแปรกวน (confounder)
 - ข. การศึกษาเชิงสังเกต - สาเหตุย้อนทิศ (reverse causation)
 - ค. RCTs - ค่าใช้จ่ายในการศึกษาสูง
 - ง. RCTs - ไม่สามารถศึกษา exposure หรือ intervention บางอย่างที่เกิดขึ้นต่อจริยธรรมได้
 - จ. RCTs - ไม่สามารถระบุ causality ของ exposure หรือ intervention ต่อผลลัพธ์ได้
2. ข้อใดคือกฎซึ่งเป็นที่มาของการศึกษาในรูปแบบ MR
 - ก. Law of dominance and uniformity
 - ข. Law of segregation
 - ค. Law of independent assortment
 - ง. Law of natural selection
 - จ. มีข้อถูกมากกว่า 1 ข้อ
3. เครื่องมือทางพันธุกรรม (genetic instrument) ที่ใช้ในการศึกษารูปแบบ MR คืออะไร
 - ก. SNPs
 - ข. Alleles
 - ค. Genes
 - ง. RNA
 - จ. mRNA
4. เมื่อเปรียบเทียบระหว่าง MR และ RCTs ข้อใดกล่าวถูกต้อง
 - ก. MR เป็นการสุ่มโดยธรรมชาติ แต่ RCTs เป็นการสุ่มที่มนุษย์สร้างขึ้น
 - ข. MR เป็นการสุ่มตั้งแต่กระบวนการปฏิสนธิในครรภ์ แต่ RCTs เป็นการสุ่มที่เกิดขึ้นหลังจากถูกคัดเลือกเข้าการศึกษา
 - ค. MR เป็นการสุ่มจีโนไทป์ แต่ RCTs เป็นการสุ่มการให้ intervention
 - ง. MR มักเป็นการศึกษาผลของการได้รับ exposure ที่ยาวนานตลอดชีวิต แต่ RCTs เป็นการศึกษาผลของ intervention ต่อผลลัพธ์ในช่วงระยะเวลาจำกัด
 - จ. กล่าวถูกต้องทุกข้อ

5. ในการศึกษารูปแบบ MR เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่าง LDL-C กับการเกิดโรคอัลไซเมอร์โดยใช้ SNPs ที่เป็นตัวแทนของ LDL-C หากผู้วิจัยได้ตัด SNPs บนยีนส์ APOE-4 ออกไปก่อนทำการวิเคราะห์ผล เนื่องจากการศึกษาก่อนหน้าชี้ให้เห็นว่ายีนส์ดังกล่าวมีความสัมพันธ์กับโรคอัลไซเมอร์โดยตรง แสดงว่าในการศึกษาดังกล่าว ผู้วิจัยต้องการให้สอดคล้องกับสมมติฐานข้อใด
- ก. Relevance assumption
 - ข. Exclusion restriction assumption
 - ค. Independence assumption
 - ง. Vertical pleiotropy
 - จ. มีข้อถูกมากกว่า 1 ข้อ
6. ข้อใดเป็นสมมติฐานที่การศึกษา MR ในรูปแบบ two-sample MR (2SMR) ไม่สามารถตรวจสอบได้เนื่องจากข้อจำกัดของลักษณะของข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์
- ก. Relevance assumption
 - ข. Exclusion restriction assumption
 - ค. Independence assumption
 - ง. Vertical pleiotropy
 - จ. มีข้อถูกมากกว่า 1 ข้อ
7. ในการศึกษา MR หากผู้วิจัยเลือก SNPs ที่ไม่สัมพันธ์กับ exposure ที่สนใจมาใช้ในการศึกษา แสดงว่าผลการศึกษาดังกล่าว ไม่สอดคล้องกับสมมติฐานข้อใด
- ก. Relevance assumption
 - ข. Exclusion restriction assumption
 - ค. Independence assumption
 - ง. Vertical pleiotropy
 - จ. มีข้อถูกมากกว่า 1 ข้อ

จากข้อมูลในตารางเป็นผลจากการวิเคราะห์ 2SMR ของปัจจัยเสี่ยงต่าง ๆ ต่อการเกิดโรคหัวใจล้มเหลว

(ที่มา: Shah S, et al. bioRxiv 2019) จงตอบคำถามข้อ 8-10

Trait (N.of SNPs)	Exposure units	IVW method (HF outcome)			Egger method (HF outcome)			Egger intercept	
		Beta	SE	p	Beta	SE	p	Beta	p
SBP (95)	Per mmHg increase	0.016	0.002	6.99×10^{-12}	0.023	0.008	6.01×10^{-3}	-0.0038	0.41
DBP (115)	Per mmHg increase	0.025	0.004	2.48×10^{-9}	0.035	0.014	1.35×10^{-2}	-0.0035	0.45
LDL-C (143)	Per SD increase	0.116	0.022	2.39×10^{-7}	0.104	0.037	5.23×10^{-3}	0.0009	0.68
HDL-C (167)	Per SD increase	-0.070	0.025	0.004	-0.017	0.044	0.70	-0.0030	0.14
TG (110)	Per SD increase	0.116	0.028	2.46×10^{-5}	0.120	0.046	1.08×10^{-2}	-0.0002	0.92

หมายเหตุ

- Abbreviations; BMI: Body mass index, DBP: Diastolic blood pressure, HDL-C: High-density lipoprotein cholesterol, HF: Heart failure, LDL-C: Low-density lipoprotein cholesterol, SBP: Systolic blood pressure, SD: Standard deviation, SE: Standard error, SNPs: Single nucleotide polymorphisms, TG: Triglycerides

- สามารถคำนวณ Odds ratio (OR) ของการเกิด HF ได้โดยการ exponentiate ค่า beta-coefficient เช่น OR ของการเกิด HF ต่อ 1 SD ที่เพิ่มขึ้นของ LDL-C จะคำนวณได้เป็น $e^{0.116}$ เท่ากับ 1.12 ซึ่งแปลได้ว่า ทุก ๆ 1 SD ที่เพิ่มขึ้นของ LDL-C จะมีความเสี่ยง (หรือ odds) ต่อการเกิด HF เป็น 1.12 เท่า (หรือมี odds เพิ่มขึ้น 12%)

8. จากผลการศึกษาของ Shah และคณะ trait ใดที่ไม่สัมพันธ์กับการเกิดโรคหัวใจล้มเหลวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

- SBP
- LDL-C
- HDL-C
- ทั้ง 5 traits ล้วนสัมพันธ์กับการเกิดโรคหัวใจล้มเหลวทั้งสิ้น
- ไม่มี trait ใดใน 5 traits ที่สัมพันธ์กับการเกิดโรคหัวใจล้มเหลวเลย

9. ข้อใดกล่าวถูกต้องเกี่ยวกับ horizontal pleiotropy ในการศึกษา

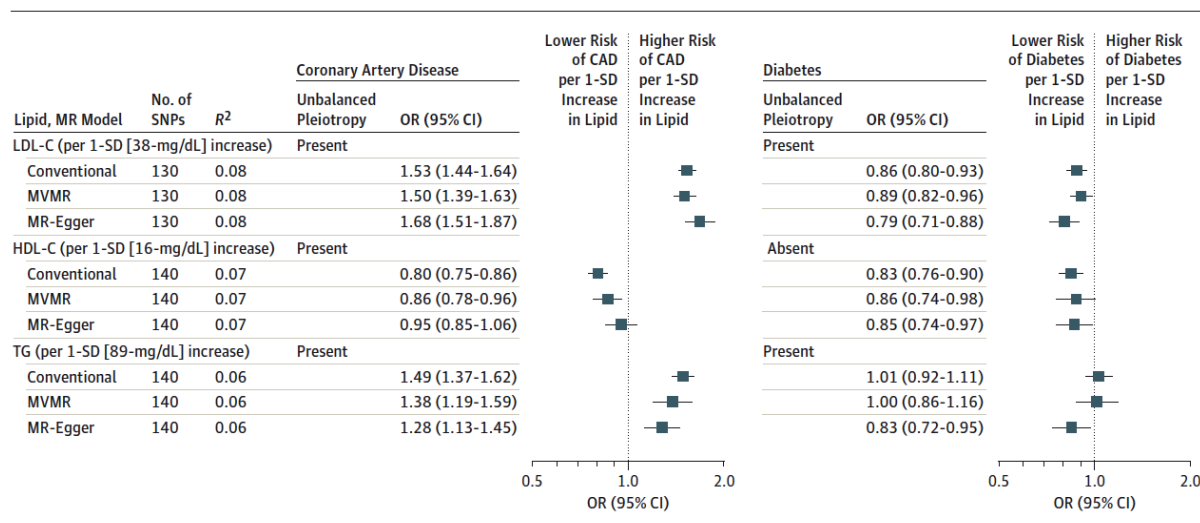
- ไม่ได้มีการตรวจสอบและจัดการกับ horizontal pleiotropy ในการศึกษา
- Horizontal pleiotropy พิจารณาจาก P-value ของ IVW method
- มีหลักฐานการเกิด horizontal pleiotropy ระหว่าง SNPs ที่ใช้เป็นตัวแทนของ LDL-C
- มีหลักฐานการเกิด horizontal pleiotropy ระหว่าง SNPs ที่ใช้เป็นตัวแทนของ HDL-C
- ไม่มีหลักฐานการเกิด horizontal pleiotropy ระหว่าง SNPs ที่ใช้เป็นตัวแทนของ TG

10. ข้อใดกล่าวถูกต้องเกี่ยวกับผลจากการศึกษา

- ผลจาก Egger method มีความน่าเชื่อถือมากกว่า IVW method
- การแปลผลของ HDL-C ควรยึดผลตาม Egger method
- HDL-C ที่เพิ่มขึ้น สัมพันธ์กับความเสี่ยง (หรือ odds) ของการเกิด HF ที่ลดลง
- SBP ที่เพิ่มขึ้น สัมพันธ์กับความเสี่ยง (หรือ odds) ของการเกิด HF ที่ลดลง
- Odds ratio ของการเกิด HF ต่อหนึ่ง SD ที่ลดลงของระดับ TG จะเท่ากับ 1.12 (IVW method) และ 1.13 (Egger method)

จากข้อมูลต่อไปนี้เป็นการวิเคราะห์ชนิด 2SMR จงใช้ตอบคำถามข้อ 11-13

(ที่มา: White J, et al. JAMA Cardiol. 2016;1(6):692-9.)



หมายเหตุ

- Conventional คือ Inverse variance weighted (IVW) method
- Abbreviation; CAD: Coronary artery disease, CI: Confidence interval, HDL-C; High-density lipoprotein cholesterol, LDL-C: Low-density lipoprotein cholesterol, MVMR: Multivariate MR, OR: Odds ratio, SD: Standard deviation, SNPs: Single nucleotide polymorphisms, TG: Triglyceride

11. ข้อใดกล่าวถูกต้องเกี่ยวกับผลการศึกษาของ White และคณะ

- 130 SNPs ที่ใช้เป็นตัวแทนของ LDL-C ใช้อธิบายระดับ LDL-C ได้ 8%
- MVMR เป็นการทำให้ multiple adjustment ด้วย SNPs ของ LDL-C, HDL-C และ TG ซึ่งสามารถใช้จัดการกับ horizontal pleiotropy ได้กรณีที่ exposure เป็นระดับไขมันในเลือด
- การมี unbalanced pleiotropy จะขัดแย้งกับสมมติฐานในข้อ exclusion restriction assumption
- การศึกษานี้สามารถตรวจสอบ horizontal pleiotropy ได้โดยพิจารณาจาก Egger intercept
- กล่าวถูกต้องทุกข้อ

12. จากข้อมูลการศึกษาของ White และคณะ ข้อใดกล่าวผิด

- ระดับ TG ที่เพิ่มขึ้นมีความสัมพันธ์กับความเสี่ยงต่อการเกิด CAD ที่เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
- ระดับ HDL-C ที่เพิ่มขึ้นมีความสัมพันธ์กับการลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวานลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
- ความสัมพันธ์ของ HDL-C กับการเกิด CAD น่าเป็นผลมาจากการที่ SNPs สัมพันธ์กับการเกิดเบาหวานผ่านกลไกอื่น ๆ ร่วมกับกลไกที่ผ่าน LDL-C กับ TG
- การให้ยาที่ลดระดับ LDL-C ไม่สัมพันธ์กับความเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวาน
- การให้ยาที่เพิ่มระดับ HDL-C แล้วเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวาน อาจเป็นผลจากกลไกอื่นที่เป็นคุณสมบัติเฉพาะตัวของยานั้น ๆ โดยไม่ได้เกี่ยวข้องกับระดับไขมันในเลือด

13. จากข้อมูลการศึกษาของ White และคณะ หากจะพัฒนายาที่เป็นเป้าหมายที่มุ่งเน้นการป้องกันโรคเบาหวาน โดยพิจารณาร่วมกับความปลอดภัยต่อการเกิด CAD เป้าหมายใดน่าสนใจมากที่สุด

- ก. LDL-C
- ข. HDL-C
- ค. TG
- ง. ทุกข้อล้วนเป็นเป้าหมายที่น่าสนใจเหมือน ๆ กัน
- จ. ไม่มีข้อใดเป็นเป้าหมายที่น่าสนใจ

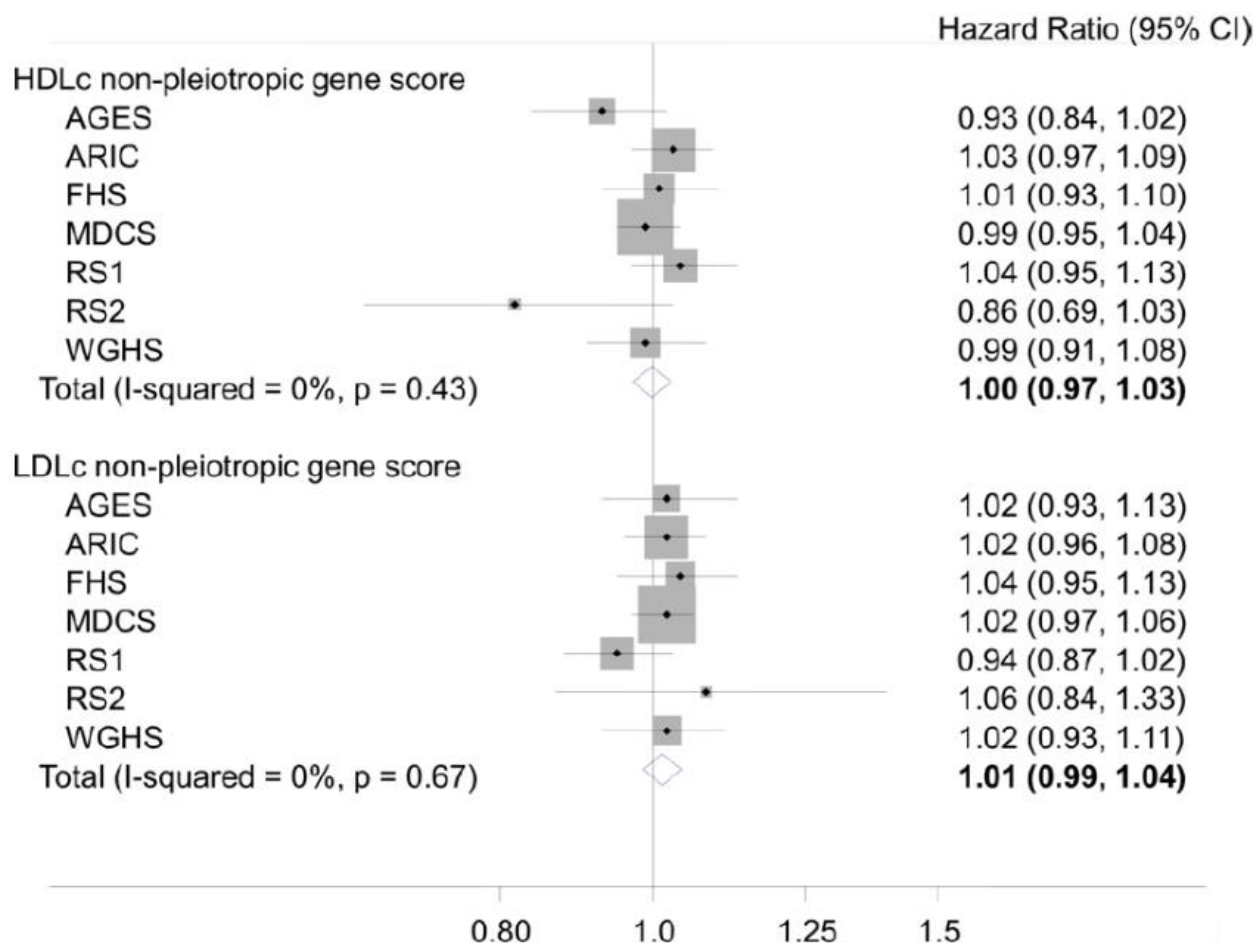
14. จากข้อมูลของการศึกษา AFGen Consortium ซึ่งประกอบด้วย 7 prospective cohorts เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างไขมันในเลือดกับการเกิดโรคหัวใจห้องบนสั่นพริ้ว (Atrial fibrillation, AF) (ที่มา: Norby FL, et al. PLoS One. 2016;11(3):e0151932)

	AGES (n = 2953)	ARIC (n = 8849)	FHS (n = 4126)	MDCS (n = 28,218)	RS-I (n = 4560)	RS-II (n = 1689)	WGHS (n = 14506)
Age, years	76 (5)	54 (6)	64 (13)	58 (8)	68 (8)	65 (8)	54 (7)
Men	1341 (42%)	4117 (47%)	1795 (44%)	11135 (40%)	1860 (41%)	774 (46%)	0
Height, cm	167 (9)	169 (10)	166 (10)	169 (9)	167 (9)	169 (9)	164 (6)
Current cigarette smoking	404 (13%)	2151 (24%)	613 (15%)	8076 (29%)	1074 (24%)	375 (22%)	1653 (11%)
Body mass index, kg/m ²	27 (4)	27 (5)	28 (5)	26 (4)	26 (4)	27 (4)	26 (5)
SBP, mmHg	143 (20)	118 (17)	130 (20)	141 (20)	139 (22)	143 (21)	124 (14)
DBP, mmHg	74 (10)	72 (10)	74 (10)	86 (10)	74 (11)	79 (11)	77 (9)
Hypertensive medication	2036 (64%)	2184 (25%)	1453 (35%)	4786 (17%)	1903 (42%)	452 (27%)	1886 (13%)

จากข้อมูลข้างต้น ข้อใดกล่าวถูกต้อง

- ก. การศึกษานี้วิเคราะห์โดยใช้ one-sample MR
- ข. การศึกษานี้มีอำนาจทางสถิติ (Power of statistic) สูง
- ค. นักวิจัยทั่วไปสามารถเข้าถึงข้อมูลดังกล่าวได้โดยง่าย
- ง. การศึกษานี้วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ข้อมูลสรุปสถิติ
- จ. มีข้อถูกมากกว่า 1 ข้อ

15.ต่อไปนี้เป็นผลลัพธ์ของการศึกษา AFGen Consortium (ที่มา: Norby FL, et al. PLoS One. 2016; 11(3): e0151932)



จากข้อมูลข้างต้น ข้อใดกล่าวถูกต้อง

- ก. HDL-C และ LDL-C ไม่สัมพันธ์กับการเกิด AF
- ข. การศึกษานี้ใช้วิธีสร้าง gene score เพื่อเพิ่มอำนาจทางสถิติ (Power of statistic)
- ค. การศึกษานี้ลดการเกิด horizontal pleiotropy โดยการตัด SNPs บาง SNPs ออกจากการวิเคราะห์
- ง. ผลการศึกษาที่ไม่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อาจเป็นผลมาจากอำนาจทางสถิติไม่เพียงพอ หรือ SNPs ที่ใช้อาจไม่สามารถอธิบาย HDL-C หรือ LDL-C ได้ดีเพียงพอ
- จ. ถูกทุกข้อ



โรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์
Chiangrai Prochanukroh Hospital

ISSN 1906-649X ปีที่ 12 ฉบับที่ 3 เดือน ธันวาคม 2563

เชียงรายเวชสาร

วารสารวิชาการ โรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์ | Chiangrai Medical Journal