



กรมควบคุมโรค
Department of Disease Control

วารสารสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 12 สงขลา

JOURNAL OF THE OFFICE OF DPC 12 SONGKHLA

ปีที่ 3 ฉบับที่ 1 มกราคม - มิถุนายน 2568

Volume 3 No.1 January - June 2025

ISSN 2985-1157 (Online)



วารสาร

สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 12 สงขลา

JOURNAL OF THE OFFICE OF DPC 12 SONGKHLA

วัตถุประสงค์	เพื่อเผยแพร่ผลงานวิชาการและผลงานวิจัยด้านการป้องกันควบคุมโรคภัยสุขภาพ และผลงานวิชาการอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นประโยชน์ในการพัฒนาองค์ความรู้ด้านการป้องกันควบคุมโรคและภัยสุขภาพ และเป็นแหล่งข้อมูลในการศึกษาค้นคว้า	
คณะที่ปรึกษา	อธิบดีกรมควบคุมโรค รองอธิบดีกรมควบคุมโรค ผู้ทรงคุณวุฒิกรมควบคุมโรค ผู้อำนวยการสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 12 จังหวัดสงขลา	
บรรณาธิการ	นางสาวรยา จันทูตานนท์	รองผู้อำนวยการสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 12 จังหวัดสงขลา
รองบรรณาธิการ	ดร.พัชนี นัศรา ดร.ธนัชชา ดิษสุวรรณ	สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 12 จังหวัดสงขลา สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 12 จังหวัดสงขลา
กองบรรณาธิการ	ศาสตราจารย์ ดร.นพ.วีระศักดิ์ จงสู่วิวัฒน์วงศ์ รองศาสตราจารย์ ดร.ธีรภมร เพ็งสกุล รองศาสตราจารย์ ดร.จรรยา สุวรรณบำรุง รองศาสตราจารย์ ดร.สมเกียรติยศ วรเดช ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ตั้ม บุญรอด ดร.นพ.สุวิช ธรรมปาโล ดร.อรพันธ์ อันติมานนท์	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ มหาวิทยาลัยทักษิณ มหาวิทยาลัยทักษิณ ผู้ทรงคุณวุฒิ กรมควบคุมโรค กองโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค กองโรคติดต่อทางแมลง กรมควบคุมโรค สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 12 จังหวัดสงขลา สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 12 จังหวัดสงขลา สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 12 จังหวัดสงขลา
คณะทำงาน	ดร.ปิติ มงคลกลางกูร นายปฐมพร พริกชู นพ.ชูพงศ์ แสงสว่าง ดร.สมฤดี โสมเกษตรินทร์ ดร.กิริติ นิยมรัตน์ นางทิพย์สุดา เอียดเพ็ชร นางสาวเพ็ญผกา แซ่คู	
สำนักงาน	สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 12 จังหวัดสงขลา 168 ถนนสงขลา-นาทวี ตำบลเขารูปช้าง อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา 90000	
ติดต่อ	E-mail: journal.odpc12@gmail.com โทร: 0 7425 7272	

คำแนะนำสำหรับผู้เขียน

วารสารสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 12 สงขลา ยินดีรับบทความวิชาการ บทความวิจัย บทความพื้นฐาน รายงานผู้ป่วยและสอบสวนโรค ด้านการป้องกันควบคุมโรคและภัยสุขภาพ โดยเรื่องที่ส่งมาจะต้องไม่เคยตีพิมพ์มาก่อน หรือกำลังตีพิมพ์ในวารสารอื่น ทั้งนี้ กองบรรณาธิการ ขอสงวนสิทธิ์ในการตรวจทานแก้ไขเรื่องต้นฉบับ และพิจารณาตีพิมพ์ตามลำดับก่อนหลัง

วารสารสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 12 สงขลา เป็นวารสารทางวิชาการ มีวัตถุประสงค์เพื่อเผยแพร่ผลงานวิชาการ และวิจัย จัดพิมพ์ปีละ 2 ฉบับ

ฉบับที่ 1 : มกราคม – มิถุนายน

ฉบับที่ 2 : กรกฎาคม – ธันวาคม

หลักเกณฑ์และคำแนะนำสำหรับส่งเรื่องเพื่อลงตีพิมพ์

1. บทความที่ส่งลงตีพิมพ์

1.1 นิพนธ์ต้นฉบับ (Original article)

บทความที่รายงานผลจากการทดลองหรือเก็บข้อมูล และรายงานผลการปฏิบัติงาน (R2R) ประกอบด้วย บทคัดย่อ, บทนำ, วิธีการศึกษา, ผลการศึกษา, วิจารณ์, สรุป, กิตติกรรมประกาศ และเอกสารอ้างอิง ความยาวของเรื่องไม่เกิน 12 หน้า

1.2 บทความพื้นฐาน (Review article)

บทความที่ได้จากการรวบรวมนำเอาความรู้เรื่องใดเรื่องหนึ่ง ซึ่งตีพิมพ์ในวารสารหรือหนังสือต่าง ๆ หรือจากประสบการณ์ของ ผู้นิพนธ์ นำมาเรียบเรียง และวิเคราะห์หรือเปรียบเทียบกัน เพื่อให้เกิด ความลึกซึ้งและเข้าใจในเรื่องนั้น มากยิ่งขึ้น ประกอบด้วย บทคัดย่อ, บทนำ, เนื้อเรื่อง, บทวิจารณ์ และอ้างอิง ความยาวของเรื่องไม่เกิน 12 หน้า

1.3 รายงานผู้ป่วย/สอบสวนโรค (Case report)

เป็นรายงานเกี่ยวกับผู้ป่วยที่น่าสนใจ เช่น การบาดเจ็บ, ความผิดปกติหรือโรคที่จะพบได้ยาก และน่าศึกษา หรือใช้วิธีการนวัตกรรมหรือเครื่องมือใหม่ในการรักษาผู้ป่วย หรือบทความที่เรียบเรียงเรื่องราว ของโรคที่ทำการสอบสวน ขั้นตอน การสอบสวนโรค ผลของการสอบสวนโรค แนวทางการควบคุม และป้องกันโรค ประกอบด้วย บทคัดย่อ, บทนำ, รายงานผู้ป่วย (รวมถึงวัสดุและวิธีการ), วิจารณ์, สรุป และเอกสารอ้างอิง การเขียนรายงานการสอบสวนโรค (ศึกษาจากคำแนะนำ การเขียนรายงานการสอบสวนโรค) ความยาวไม่เกิน 12 หน้า

2. การเตรียมบทความเพื่อลงตีพิมพ์

2.1 ชื่อเรื่อง

ควรสั้นและกระชับรัดกุมได้ใจความที่ครอบคลุม และตรงกับวัตถุประสงค์และเนื้อเรื่อง ชื่อเรื่อง ต้องมีทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษ

2.2 ชื่อผู้เขียน

ระบุชื่อผู้เขียนพร้อมทั้งหน่วยงานให้ชัดเจน โดยต้องมีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

2.3 เนื้อเรื่อง

ควรใช้ภาษาไทยให้มากที่สุด และใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย สั้น กระชับรัด แต่ชัดเจนเพื่อประหยัด เวลาของผู้อ่าน หากใช้คำย่อต้องเขียนคำเต็มไว้ครั้งแรกก่อน

2.4 บทคัดย่อ

คือการย่อเนื้อหาสำคัญเป็นประโยคสมบูรณ์ และเป็นร้อยแก้วไม่แบ่งเป็นข้อ ๆ ความยาวไม่เกิน 300 คำ และมีส่วนประกอบคือ วัตถุประสงค์ วัสดุและวิธีการ ผลและ วิจารณ์หรือข้อเสนอแนะ (อย่างย่อ) ไม่ต้องมีเชิงอรรถอ้างอิงถึงเอกสารอยู่ในบทคัดย่อ บทคัดย่อต้องมีทั้งภาษาไทยและ ภาษาอังกฤษ

2.5 บทนำ

อธิบายความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา ที่ทำวิจัย และระบุขอบเขตของงาน

2.6 วิธีและวิธีการดำเนินการ

อธิบายวิธีการดำเนินการวิจัย โดยกล่าวถึง แหล่งที่มาของข้อมูล วิธีการรวบรวมข้อมูล วิธีการ เลือกกลุ่ม ตัวอย่างและการใช้เครื่องมือช่วยในการวิจัย ตลอดจนวิธี วิเคราะห์ข้อมูล หรือใช้หลักสถิติมาประยุกต์

2.7 ผลการวิจัย

อธิบายสิ่งที่ได้พบจากการวิจัยโดยเสนอหลักฐาน และข้อมูลอย่างเป็นระเบียบ พร้อมทั้งแปล ความหมายของผล ที่ค้นพบหรือวิเคราะห์แล้วพยายามสรุป เปรียบเทียบกับ

สมมติฐานที่วางไว้

2.8 อภิปราย/วิจารณ์ผล

ควรเขียนอภิปรายผลการวิจัยว่าเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้หรือไม่เพียงใด และควรอ้างอิง ถึงทฤษฎีหรือผลการศึกษาวิจัยของผู้อื่นที่เกี่ยวข้องประกอบด้วย

2.9 สรุป (ถ้ามี)

ควรเขียนสรุปเกี่ยวกับความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา วัตถุประสงค์ ขอบเขตการวิจัย วิธีการวิจัยอย่างสั้น ๆ รวมทั้งผลการวิจัย (สรุปให้ตรงประเด็น) และข้อเสนอแนะที่อาจนำผลงานการวิจัยไปใช้ ให้เป็นประโยชน์ หรือให้ข้อเสนอแนะประเด็นปัญหาที่สามารถปฏิบัติได้สำหรับการวิจัยต่อไป

3. การเขียนเอกสารอ้างอิง

การเขียนอ้างอิงใช้ระบบแวนคูเวอร์ (Vancouver style) โดยใส่ตัวเลขในวงเล็บยกไว้หลังข้อความ หรือหลังชื่อบุคคลเจ้าของข้อความที่อ้างถึง เช่น (1) โดยใช้หมายเลข 1 สำหรับเอกสารอ้างอิงอันดับแรก และเรียงต่อไปตามลำดับเนื้อหาในบทความ ถ้าต้องการอ้างอิงซ้ำให้ใช้หมายเลขเดิม

ชื่อวารสารในการอ้างอิง ให้ใช้ชื่อย่อตามรูปแบบของ U.S. Nation Library of Medicine ที่ตีพิมพ์ ใน Index Medicus ทุกปี

การเขียนเอกสารอ้างอิงในวารสารวิชาการจะต้องมีหลักเกณฑ์ ดังนี้

3.1 การอ้างอิงวารสาร

ก. วารสารภาษาอังกฤษ

ลำดับที่. ชื่อผู้แต่ง (สกุล อักษรย่อของชื่อ). ชื่อเรื่อง. ชื่อย่อวารสาร ปีที่พิมพ์; เล่มที่ของวารสาร (volum): หน้าสุดท้าย-หน้าแรก ในกรณีที่ผู้แต่งเกิน 6 คน ให้ใส่ชื่อผู้แต่ง 6 คนแรก แล้วตามด้วย et al.

ตัวอย่าง

1. Fischl MA, Dickinson GM, Scott GB. Evaluation of Heterosexual partners, children and household contacts of adults with AIDS. JAMA 1987;257:640-4.

ข. วารสารภาษาไทย

ใช้เช่นเดียวกับภาษาอังกฤษ แต่ชื่อผู้แต่งให้เขียนตัวเต็มตามด้วยนามสกุล และใช้ชื่อวารสารเป็นตัวเต็ม ในกรณีที่ผู้แต่งเกิน 6 คน ให้ใส่ชื่อผู้แต่ง 6 คนแรก แล้วตามด้วย และคณะ

ตัวอย่าง

2. อีระ รามสูตร, นิวัติ มนต์ริ้วสวัสดิ์, สุรศักดิ์ สัมปัตตะวนิช. อุบัติการณ์โรคเรื้อรังระยะแรกโดย การศึกษาจุลพยาธิวิทยาคลินิกจากกวางของผิวหนังผู้ป่วยที่สงสัยเป็นโรคเรื้อรัง 589 ราย.

วารสารโรคติดต่อ 2527;10:101-2.

3.2 การอ้างอิงหนังสือหรือตำรา แบ่งเป็น 2 ลักษณะ

ก. หนังสือหรือตำราผู้พิมพ์เขียนทั้งเล่ม

ลำดับที่. ชื่อผู้แต่ง (สกุล อักษรย่อของชื่อ). ชื่อหนังสือ. ครั้งที่พิมพ์ (edition). เมืองที่พิมพ์:

สำนักที่พิมพ์; ปีที่พิมพ์.

ตัวอย่าง

1. ธงชัย สันติวงษ์. องค์การและการบริหารฉบับแก้ไขปรับปรุง. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพมหานคร: ไทยวัฒนาพานิช; 2535.

2. Toman K. Tuberculosis case-finding and chemo-therapy. Geneva: World Health Organization; 1979.

ข. การอ้างอิงบทหนังสือที่มีผู้เขียนเฉพาะบทและบรรณาธิการของหนังสือ

ลำดับที่. ชื่อผู้เขียน. ชื่อบท. ใน: (ชื่อบรรณาธิการ), บรรณาธิการ. ชื่อหนังสือ. ครั้งที่พิมพ์. เมืองที่พิมพ์: สำนักพิมพ์; ปีที่พิมพ์. หน้าสุดท้าย-หน้าแรก.

ตัวอย่าง

3. ศรชัย หล่ออารีย์สุวรรณ. การดื้อยาของเชื้อมาลาเรีย. ใน: ศรชัย หล่ออารีย์สุวรรณ, ดนัย บุณนาค, ตระหนักจิต หาริณสูตร, บรรณาธิการ. ตำราอายุรศาสตร์เขตร้อน. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: รวมทรงคน; 2533. หน้า 115-20.

4. Phillips SJ, Whisnant JP. Hypertension and stroke. In: Laragh JH, Brenner BM, editors. Hypertension: pathophysiology, diagnosis, and management. 2nd ed. New York: Raven Press; 1995. p. 465-78.

3.3 รายงานการประชุม สัมมนา

ลำดับที่. ชื่อบรรณาธิการ, บรรณาธิการ. ชื่อเรื่อง. ชื่อการประชุม; วัน เดือน ปีประชุม; สถานที่จัดประชุม. เมืองที่พิมพ์: สำนักพิมพ์; ปีที่พิมพ์.

ตัวอย่าง

1. อนุวัฒน์ ศุภชิตกุล, งามจิตต์ จันทราชาติ, บรรณาธิการ. นโยบายสาธารณะเพื่อสุขภาพ. เอกสารประกอบการประชุมวิชาการสถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข ครั้งที่ 2 เรื่องส่งเสริมสุขภาพ: บทบาทใหม่แห่งยุคของทุกคน; 6-8 พฤษภาคม 2541; ณ โรงแรมบีบีทาวเวอร์. กรุงเทพมหานคร: ดีไซน์; 2541.

2. Kimura J, Shibasaki 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.

3.4 เอกสารอ้างอิงที่เป็นวิทยานิพนธ์

ลำดับที่อ้างอิง. ชื่อผู้นิพนธ์. เรื่อง [ประเภท/ระดับปริญญา]. เมืองที่พิมพ์: มหาวิทยาลัย; ปีที่ได้รับปริญญา. จำนวนหน้า.

ตัวอย่าง

1. เอี่ยมเดือน ไชยหาญ. ลักษณะเครือข่ายชุมชนเพื่อการป้องกันและแก้ไขปัญหาเสพยาเสพติด ในชุมชน [วิทยานิพนธ์ปริญญาสังคมศาสตรมหาบัณฑิต]. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์; 2542. 80 หน้า.

3.5 การอ้างอิงเอกสารอิเล็กทรอนิกส์

ก. วารสารอิเล็กทรอนิกส์

ลำดับที่อ้างอิง. ชื่อผู้แต่ง. ชื่อบทความ. ชื่อวารสาร [ประเภทของสื่อ]. ปีที่พิมพ์ [เข้าถึงเมื่อ/cited ปี เดือน วันที่]; เล่มที่ (volume): หน้าสุดท้าย-หน้าแรก. เข้าถึงได้จาก/Available from:<https://.....>

ตัวอย่าง

1. Alavi-Naini R, Moghtaderi A, Metanat M, Mohammadi M, Zabetian M. Factors associated with mortality in Tuberculosis patients. J Res Med Sci [internet]. 2013 [cited 2013 Nov 5]; 18: 52-5. Available from:<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3719227/>

ข. หนังสือหรือบทความอิเล็กทรอนิกส์

ลำดับที่อ้างอิง. ชื่อผู้แต่ง. ชื่อเรื่อง [ประเภทของสื่อ]. เมืองที่พิมพ์. สำนักพิมพ์; ปีที่พิมพ์ [เข้าถึง เมื่อ/cited ปี เดือน วันที่]. จำนวนหน้า. เข้าถึงได้จาก/Available from: <https://.....>

ตัวอย่าง

2. Merlis M, Gould D, Mahato B. Rising out-of-pocket spending for medical care: a growing strain on family budgets [Internet]. New York: Commonwealth Fund; 2006 Feb [cited 2006 Oct 2]. 23 p. Available from: https://www.cmwf.org/usr_doc/Merlis_risingoopspending_887.pdf

3. ขณัญญา กาญจนรังษิณนท์. การสร้างเครือข่ายเพื่อการพัฒนา [อินเทอร์เน็ต]. [เข้าถึงเมื่อวันที่ 13 ต.ค. 2555]. เข้าถึงได้จาก: <https://www.northphc.org>

4. การส่งต้นฉบับ

4.1 ให้ใช้โปรแกรม Microsoft Word พิมพ์ บทความด้วยรูปแบบอักษร TH Sarabun PSK ขนาด 16 กรอกข้อมูลให้ครบถ้วน

4.2 การเรียงตีพิมพ์ ให้ส่งไฟล์ต้นฉบับ ไฟล์ภาพ หรือไฟล์อื่น ๆ มายังระบบออนไลน์ของวารสารตามลิงก์ <https://he04.tci-thaijo.org/index.php/jodpc12sk>

4.3 ไฟล์ภาพทั้งภาพถ่าย กราฟ (ถ้ามี) จะต้อง save เป็นไฟล์ TIFF

5. ความรับผิดชอบ

บทความที่ลงพิมพ์ในวารสารสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 12 สงขลา ถือเป็นผลงานทางวิชาการหรือวิจัย และวิเคราะห์ตลอดจนเป็นความเห็นส่วนตัวของผู้เขียน ไม่ใช่ความเห็นของวารสารสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 12 สงขลา หรือกองบรรณาธิการแต่ประการใด ผู้เขียนต้องรับผิดชอบต่อบทความของตนเอง

การเขียนรายงานการสอบสวนโรคเพื่อลงวารสารวิชาการ

(How to Write an Investigation Full Report)

การเขียนรายงานสอบสวนทางระบาดวิทยาสามารถเขียนผลงานเพื่อเผยแพร่ทางวารสารวิชาการโดยใช้รูปแบบรายงานการสอบสวนโรคฉบับเต็มรูปแบบ (Full Report) ซึ่งจะมีย่อประกอบ 14 หัวข้อ คล้ายการเขียน Manuscript ควรคำนึงถึงการละเมิดสิทธิ์ส่วนบุคคล สถานที่ ไม่ระบุชื่อผู้ป่วยที่อยู่ ชื่อสถานที่เกิดเหตุด้วย และควรปฏิบัติตามคำแนะนำสำหรับผู้พิมพ์ของวารสารนั้นอย่างเคร่งครัด มีย่อประกอบดังนี้

1. ชื่อเรื่อง (Title)

ควรระบุเพื่อให้รู้ว่าเป็นการสอบสวนทางระบาดวิทยาเรื่องอะไร เกิดขึ้นที่ไหน และเมื่อไรเลือกใช้ข้อความที่สั้นกระชับ ตรงประเด็น ให้ความหมายครบถ้วน

2. ผู้รายงานและทีมสอบสวนโรค (Authors and investigation team)

ระบุชื่อ ตำแหน่งและหน่วยงานสังกัดของผู้รายงาน และเจ้าหน้าที่คนอื่น ๆ ที่ร่วมในทีมสอบสวนโรค

3. บทคัดย่อ (Abstract)

สาระสำคัญของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น ความยาวประมาณ 250-350 คำ ครอบคลุมเนื้อหา ตั้งแต่ความเป็นมา วัตถุประสงค์ วิธีการศึกษา ผลการศึกษามาตรการควบคุมโรค และสรุปผล

4. บทนำหรือความเป็นมา (Introduction or Background)

บอกถึงที่มาของการออกไปสอบสวนโรค เช่น การได้รับแจ้งข่าวการเกิดโรคจากใคร หน่วยงานใด เมื่อไร และด้วยวิธีใด เริ่มสอบสวนโรคตั้งแต่เมื่อไร และเสร็จสิ้นเมื่อไร

5. วัตถุประสงค์ (Objectives)

เป็นตัวกำหนดแนวทาง และขอบเขตของวิธี การศึกษาที่จะใช้ค้นหาคำตอบในการสอบสวนครั้งนี้

6. วิธีการศึกษา (Methodology)

บอกถึงวิธีการ เครื่องมือที่ใช้ในการค้นหาความจริง ต้องสอดคล้องและตรงกับวัตถุประสงค์

- การศึกษาเชิงพรรณนา (Descriptive study) เป็นการบรรยายเหตุการณ์โดยรวมทั้งหมด

- การศึกษาเชิงวิเคราะห์ (Analytical study) ใช้สำหรับการสอบสวนการระบาด เพื่อพิสูจน์ หาสาเหตุแหล่งโรคหรือที่มาของการระบาด

- การศึกษาทางสภาพแวดล้อม รวบรวมข้อมูลเพิ่มเติมให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์

7. ผลการสอบสวน (Results)

ข้อมูลผลการศึกษาตามตัวแปร ลักษณะอาการเจ็บป่วย บุคคล เวลา และสถานที่ การรักษา ต้องเขียนให้สอดคล้องกับวิธีการศึกษาและวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้รายละเอียดและแนวทางการเขียนผลการสอบสวน เช่น

ยืนยันการวินิจฉัยโรค แสดงข้อมูลให้ทราบว่ามีการเกิดโรคจริง โดยการวินิจฉัยของแพทย์ ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ อาจใช้อาการและอาการแสดงของผู้ป่วยเป็นหลัก ในโรคที่ยังไม่ได้รับการยืนยันการวินิจฉัย

ยืนยันการระบาด ต้องแสดงข้อมูลให้ผู้อ่านเห็นว่าการระบาด (Outbreak) เกิดขึ้นจริง มีผู้ป่วย เพิ่มจำนวนมากกว่าปกติเท่าไร โดยแสดงตัวเลขจำนวนผู้ป่วยหรืออัตราป่วยที่คำนวณได้

ข้อมูลทั่วไป แสดงให้เห็นสภาพทั่วไปของพื้นที่ที่เกิดโรค ข้อมูลประชากร ภูมิศาสตร์ของพื้นที่ การคมนาคม และพื้นที่ติดต่อที่มีความเชื่อมโยงกับการเกิดโรค ความเป็นอยู่ และวัฒนธรรมของประชาชนที่มีผลต่อการเกิดโรค ข้อมูลทางสุขภาพ สาธารณูปโภคและสิ่งแวดล้อม

ผลการศึกษาทางระบาดวิทยา ระบาดวิทยาเชิงพรรณนา ลักษณะของการเกิดโรค และการกระจายของโรค ตามลักษณะบุคคล ตามเวลาตามสถานที่ ควรแสดงให้เห็นถึงความแตกต่างของการเกิดโรคในแต่ละพื้นที่ในรูปของ Attack Rate การแสดงจุดที่เกิดผู้ป่วยรายแรก (index case) และผู้ป่วยรายต่อ ๆ มา ระบาดวิทยา เชิงวิเคราะห์ โดยนำเสนอข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อตอบสมมติฐานที่ตั้งไว้ การทดสอบปัจจัยเสี่ยง หาค่าความเสี่ยงต่อการเกิดโรคในกลุ่มคนที่ป่วยและไม่ป่วยด้วยค่า Relative Risk หรือ Odds Ratio และค่าความเชื่อมั่น 95%

ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ได้เก็บตัวอย่างอะไร ส่งตรวจ เก็บจากใครบ้าง จำนวนกี่รายและได้ผลการตรวจเป็นอย่างไร แสดงสัดส่วนของการตรวจที่ได้ผลบวกเป็นร้อยละ

ผลการศึกษาสภาพแวดล้อม เป็นส่วนที่อธิบายเหตุการณ์แวดล้อมที่มีความสำคัญต่อการระบาด เช่น สภาพของโรงครัว ห้องส้วม ขั้นตอนและกรรมวิธีการปรุงอาหารมีขั้นตอนโดยละเอียดอย่างไร ใครเกี่ยวข้อง

ผลการเฝ้าระวังโรค เพื่อให้ทราบว่าสถานการณ์ระบาดได้ยุติลงจริง

8. มาตรการของการควบคุมและป้องกันโรค (Prevention and control measures)

ทีมได้มีมาตรการควบคุมการระบาดขณะนั้นและการป้องกันโรคที่ดำเนินการเสร็จเรียบร้อยแล้ว และมาตรการใดที่เตรียมจะดำเนินการต่อไปในภายหน้า

9. วิเคราะห์ผล (Discussion)

ใช้ความรู้ที่ค้นคว้าเพิ่มเติม มาอธิบายเชื่อมโยง เหตุการณ์ที่เกิดขึ้น วิเคราะห์หาเหตุผล และสมมติฐานในเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น นอกจากนี้ยังอาจชี้ให้เห็นว่าการระบาดในครั้งนี้แตกต่างหรือมีลักษณะคล้ายคลึงกับการระบาดในอดีตอย่างไร

10. ปัญหาและข้อจำกัดในการสอบสวนโรค (Limitations)

อุปสรรคหรือข้อจำกัดในการสอบสวนโรค ที่จะส่งผลให้ไม่สามารถตอบวัตถุประสงค์ได้ตาม ต้องการเพราะจะมีประโยชน์อย่างมาก สำหรับทีมที่จะทำการสอบสวนโรคลักษณะเดียวกัน ในครั้งต่อไป

11. สรุปผลการสอบสวน (Conclusion)

เป็นการสรุปผลรวบยอด ตอบวัตถุประสงค์ และสมมติฐานที่ตั้งไว้ ควรจะต้องระบุ Agent Source of infection Mode of transmission กลุ่มประชากรที่เสี่ยง ปัจจัยเสี่ยง

12. ข้อเสนอแนะ (Recommendations)

เป็นการเสนอแนะต่อหน่วยงานหรือผู้ที่เกี่ยวข้องในเรื่องที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับการสอบสวนโรคในครั้งนี้ เช่นเสนอในเรื่องมาตรการ

ควบคุมป้องกันการเกิดโรคในเหตุการณ์ครั้งนี้ หรือแนวทางการป้องกันไม่ให้เกิดเหตุการณ์ในอนาคตหรือเป็นข้อเสนอแนะที่จะช่วยทำให้การสอบสวนโรคครั้งต่อไปหลีกเลี่ยงอุปสรรคที่พบหรือเพื่อให้มีประสิทธิภาพได้ผลดีขึ้น

13. กิตติกรรมประกาศ (Acknowledgment)

กล่าวขอบคุณบุคคลหรือหน่วยงานที่ ให้ความร่วมมือในการสอบสวนโรค และให้การสนับสนุน ด้านการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ตลอดจนผู้ที่ให้ข้อมูลอื่น ๆ ประกอบการทำงานสอบสวนโรคหรือเขียนรายงาน

14. เอกสารอ้างอิง (References)

สามารถศึกษาตามคำแนะนำสำหรับผู้นิพนธ์ของวารสารนั้น โดยทั่วไปนิยมแบบแวนคูเวอร์ (Vancouver style)

เอกสารอ้างอิง

1. อรรถพรณ แสงวรรณลอย. การเขียนรายงานการสอบสวนโรค. กองระบาดวิทยา; 2532.
2. ศุภชัย ฤกษ์งาม. แนวทางการสอบสวนทางระบาดวิทยา. กองระบาดวิทยา; 2532.
3. ธวัชชัย วรพงษ์ธร. การเขียนอ้างอิงในรายงานวิจัย. คณะสาธารณสุขศาสตร์มหาวิทยาลัยมหิดล; 2534.
4. โสภณ เอี่ยมศิริถาวร. การเขียนรายงานการสอบสวนทางระบาดวิทยา. กองระบาดวิทยา; 2543.

บรรณาธิการแถลง

วารสารสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 12 สงขลา (Journal of the Office of DPC 12 Songkhla) ปีที่ 3 ฉบับที่ 1 (มกราคม - มิถุนายน 2568) วารสารได้ดำเนินการตีพิมพ์เผยแพร่ในรูปแบบวารสารอิเล็กทรอนิกส์ (E-journal) โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อเผยแพร่ความรู้ ผลงานวิจัย และวิชาการด้านการเฝ้าระวัง ป้องกันควบคุมโรคและภัยสุขภาพ ระยะเวลาการเผยแพร่ ปีละ 2 ฉบับ (มกราคม - มิถุนายน และ กรกฎาคม - ธันวาคม) สำหรับเป้าหมายในโอกาสภายหน้านั้น วารสารสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 12 สงขลา มุ่งพัฒนาคุณภาพวารสารให้ได้มาตรฐานเพื่อเข้าสู่ฐานข้อมูลของศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย (Thai-journal Citation Index Centre: TCI) ในลำดับต่อไป

วารสารฉบับนี้มีการตีพิมพ์เผยแพร่บทความนิพนธ์ต้นฉบับ (Original article) 5 บทความ ซึ่งผลงานทุกบทความจะผ่านการประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิที่เป็นผู้เชี่ยวชาญ (peer reviews) ในด้านนั้น ๆ

กองบรรณาธิการ ขอขอบพระคุณผู้บริหารของสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 12 จังหวัดสงขลาทุกท่านที่สนับสนุนให้วารสารสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 12 สงขลา ฉบับนี้ ดำเนินการได้สำเร็จลุล่วงเป็นอย่างดี ท่านผู้ทรงคุณวุฒิที่อนุเคราะห์ให้คำแนะนำตอบบทความแต่ละเรื่อง และขอขอบคุณเจ้าของบทความทุกท่านที่ส่งผลงานตีพิมพ์ในวารสารฉบับนี้

นางสาวรยา จันทูตานนท์
บรรณาธิการ

วารสาร

สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 12 สงขลา

JOURNAL OF THE OFFICE OF DPC 12 SONGKHLA

ปีที่ 3 ฉบับที่ 1 มกราคม - มิถุนายน 2568

สารบัญ

- การประเมินระบบเฝ้าระวังโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ผ่าน API จังหวัดนราธิวาส ปี พ.ศ. 2565
พิตรรา ยูโซะ, ชูพงศ์ แสงสว่าง, อารีย์ ดาหมาด, ปิยะพร แซ่ฮ้อย, ธิดาพร เทพรัตน์, สุไพลี hme และ,
ยัมดี ทะยือาลี _____ 1
- การพัฒนาระบบบริหารจัดการคลังยา ณ ศูนย์สาธิตบริการ สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 ขอนแก่น
ศรัณย์ โสภณศิริกุล _____ 13
- รายงานการสอบสวนโรคปวดหลังส่วนล่างจากการทำงานในบุคลากรทางการแพทย์กลุ่มงานอาชีวเวชกรรม
โรงพยาบาลตติยภูมิแห่งหนึ่งในภาคใต้
มธุริน ทับทิมอ่อน _____ 22
- การประเมินระบบเฝ้าระวังโรคมือ เท้า ปาก โรงพยาบาลศูนย์ตรัง จังหวัดตรัง ปี 2567
ชัยณรงค์ มากเพ็ง, ศุภณัฐ ช่วยชนะ _____ 38
- การศึกษาความสอดคล้องการติดเชื้อมาลาเรียในมนุษย์กับการแจ้งเตือน iRBC บนเครื่องตรวจวิเคราะห์
นับเม็ดเลือดอัตโนมัติ Sysmex XN-10
สุกัญญา บินหลี, สรินนา ระหัด _____ 50

การประเมินระบบเฝ้าระวังโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ผ่าน API จังหวัดนราธิวาส ปี พ.ศ. 2565

API Covid-19 surveillance system evaluation in Narathiwat Province, Thailand, 2022

ฟิตรา ยูโซ๊ะ^{1*}, ชูพงศ์ แสงสว่าง¹, อารีย์ ตาหมาด¹, ปิยะพร แซ่อู๋¹, ธิดาพร เทพรัตน์¹,
สุไหลยะ หมะและ¹, ฮัมดี หะยือาลี²

Fitra Yusoh^{1*}, Choopong Sangsawang¹, Aree Tamad¹, Piyaporn Sae-ai¹, Thidapon Thepparat¹, Sulaiya Malae¹,
Hamdee Hayeealee²

¹ สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 12 จังหวัดสงขลา ² โรงพยาบาลนราธิวาสราชนครินทร์

¹ Office of Disease Prevention and Control 12 Songkhla Province

² Naradhiwas Rajanagarindra Hospital

* Corresponding author email: fitra.fitt@gmail.com

Received: January 20, 2025

Revised: April 25, 2025

Accepted: May 5, 2025

บทคัดย่อ

ระบบเฝ้าระวังโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ถูกปรับเป็นระบบ Application Program Interface (API) ตั้งแต่วันที่ 1 มิ.ย. 2565 การศึกษานี้เป็นการศึกษาระบาดวิทยาเชิงพรรณนาแบบภาคตัดขวาง เพื่อทราบคุณลักษณะเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพของระบบเฝ้าระวัง และให้ข้อเสนอแนะในการพัฒนาระบบ โดยคัดเลือกโรงพยาบาลแบบเฉพาะเจาะจง 4 แห่ง จังหวัดนราธิวาส ประเมินคุณลักษณะเชิงปริมาณโดยทบทวนเวชระเบียน ค้นหาผู้ป่วยตามนิยาม คือ ผู้มารับบริการที่โรงพยาบาลที่มีผลตรวจ ATK หรือ RT-PCR ให้ผลบวกระหว่างวันที่ 1 มิถุนายน - 31 ธันวาคม 2565 เปรียบเทียบกับผู้ป่วยที่ถูกรายงานเข้าระบบ API ในช่วงเวลาเดียวกัน ประเมินคุณลักษณะเชิงคุณภาพโดยใช้แบบสอบถามสัมภาษณ์ผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้องกับขั้นตอนการรายงาน ผลการศึกษา จากการทบทวน 4,710 เวชระเบียน เข้านิยามผู้ป่วย 3,981 ราย รายงานในระบบ API 2,210 ราย ค่าความไว 55.51% ผู้ป่วยในระบบ API 2,631 ราย เข้านิยาม 2,210 ราย ค่าพยากรณ์บวก 83.99% ความถูกต้องของการรายงาน ไม่มีผู้เสียชีวิต ความทันเวลาของการรายงานเดือนมิถุนายน - กันยายน เท่ากับ 93.22% และเดือนตุลาคม - ธันวาคม เท่ากับ 97.55% ข้อมูล API ที่โรงพยาบาลรายงานทั้งหมดมีความเป็นตัวแทนทั้งเพศ อายุ เดือนที่พบผู้ป่วย และอำเภอที่พบผู้ป่วย แต่ข้อมูล API ที่กระทรวงอนามัยไม่มีความเป็นตัวแทนด้านเวลา ผู้ปฏิบัติงานทุกโรงพยาบาลมีความเห็นว่ารบบมีความง่ายมากกว่าระบบรายงานเดิม ช่วยลดระยะเวลาในการจัดทำรายงานและลดขั้นตอนในการส่งไฟล์ข้อมูลให้เครือข่ายแต่ละระดับ ความไวของระบบเฝ้าระวังอยู่ระดับพอใช้ เนื่องจากผู้ป่วยที่เข้านิยามไม่ถูกรายงานในระบบ ส่วนใหญ่ไม่ได้รับการวินิจฉัยรหัส U 07.1, U 07.2 และเจ้าหน้าที่กำหนดวันในการส่งออกข้อมูลย้อนหลังไม่ครอบคลุม ดังนั้นควรสร้างความรู้ความเข้าใจให้แก่แพทย์และผู้เกี่ยวข้องในการลงรหัสวินิจฉัยให้ถูกต้อง รวมถึงปรับปรุงเทคนิคและขั้นตอนการรายงาน เพื่อพัฒนาระบบและความถูกต้องของข้อมูลสำคัญ ได้แก่ การเสียชีวิต ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ และวันเริ่มป่วย

คำสำคัญ: ประเมินระบบเฝ้าระวัง, โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019, API, จังหวัดนราธิวาส

Abstract

The COVID-19 Surveillance System transitioned to an Application Program Interface (API) on June 1, 2022. This cross-sectional descriptive epidemiological study aimed to assess the system's quantitative and qualitative characteristics and provide improvement recommendations. Four hospitals in Narathiwat Province were selected for evaluation. Quantitative characteristics were assessed by reviewing 4,710 medical records, identifying 3,981 cases that met the case definition (patients who tested positive with ATK or RT-PCR between June 1 and December 31, 2022) and comparing them with the API-reported cases. Qualitative characteristics were evaluated through structured interviews with hospital administrators and staff involved in the reporting process. Among the 4,710 records reviewed, 2,210 cases were reported in the API, yielding a sensitivity of 55.51%. The API system recorded 2,631 cases, of which 2,210 met the case definition, giving a positive predictive value (PPV) of 83.99%. Mortality reporting accuracy was 0%, and timeliness of reporting was 93.22% from June to September and 97.55% from October to December. The hospital reported API data reflected sex, age, month of diagnosis, and district, but the Ministry-approved API data lacked time representativeness. Hospital staff found the API system easier to use than the previous one, reducing report preparation time and simplifying data submission across network levels. The system showed moderate sensitivity, with many patients not reported due to missing U07.1 and U07.2 diagnostic codes and incomplete retrospective data exports. To improve system performance and data accuracy, particularly for mortality, laboratory test results, and symptom onset dates, it is crucial to improve awareness among physicians and staff about the correct use of diagnostic codes, refining reporting techniques and procedures is crucial to ensuring the accuracy of key data, including mortality records, laboratory test results, and symptom onset dates.

Keywords: Surveillance system evaluation, COVID-19, API, Narathiwat Province.

1. บทนำ

การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 หรือโรคโควิด 19 (Coronavirus disease 2019; COVID-19) พบครั้งแรกที่เมืองอู่ฮั่น มณฑลหูเป่ย์ ประเทศจีน ในช่วงปลายปี ค.ศ. 2019⁽¹⁾ โดยทางสำนักงานสาธารณสุขเมืองอู่ฮั่น ได้ออกประกาศพบโรคปอดอักเสบไม่ทราบสาเหตุ สามารถแพร่กระจายการติดเชื้อจากคนสู่คนผ่านละอองฝอยขนาดเล็ก ทำให้มีจำนวนผู้ป่วยและผู้เสียชีวิตเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว และแพร่กระจายขยายวงกว้างไปในหลายประเทศทั่วโลก⁽²⁾ ส่งผลกระทบต่อภาวะเศรษฐกิจ สังคม และความมั่นคงทางสุขภาพของหลายประเทศ ทำให้องค์การอนามัยโลกประกาศให้เป็นภาวะฉุกเฉินทางสาธารณสุขระหว่างประเทศและในวันที่ 11 มีนาคม 2563 ประกาศเป็นการแพร่ระบาดใหญ่ทั่วโลก (Pandemic)⁽³⁾ จากสถานการณ์การระบาดดังกล่าว ประเทศไทยโดยกระทรวงสาธารณสุขได้มีการจัดทำแนวทางการเฝ้าระวังและสอบสวนโรคโควิด 19 มาตรการในการรับมือสถานการณ์การแพร่ระบาด รวมถึงการฉีดวัคซีนเพื่อสร้างภูมิคุ้มกัน และลดอัตราการเสียชีวิตของประชากรภายในประเทศ

ถึงแม้ปัจจุบันโรคโควิด 19 ได้ปรับเป็นโรคติดต่อที่ต้องเฝ้าระวังแล้วก็ตาม แต่ยังมีศักยภาพที่จะแพร่ระบาดวงกว้างได้จากการเปลี่ยนแปลงของสายพันธุ์ จึงต้องมีระบบเฝ้าระวังที่มีประสิทธิภาพในการติดตามสถานการณ์และตรวจจับการระบาดของโรค ดังนั้นกรมควบคุมโรคกำหนดนิยามในการเฝ้าระวังโรคโควิด 19 และกำหนดมาตรฐานการรับส่งข้อมูลผู้ป่วยโรคโควิด 19 จากโรงพยาบาล COVID-19 Case Report (CCR) โดยส่งข้อมูลผู้ป่วยผ่าน API (Application Programming Interface) เข้ามาที่กรมควบคุมโรค โดยเริ่มทดลองใช้ในเดือนเมษายน 2565 และใช้งานอย่างเต็มรูปแบบตั้งแต่วันที่ 1 มิถุนายน 2565⁽⁴⁾ ซึ่ง API จะเป็นตัวเชื่อมระบบเฝ้าระวังกับโปรแกรมบันทึกข้อมูลของโรงพยาบาล โดยผลการดำเนินงานของเขตสุขภาพที่ 12 ข้อมูล ณ วันที่ 6 ธันวาคม 2565 พบว่า ทุกโรงพยาบาล มีการเตรียมความพร้อมของระบบรายงานผู้ป่วยผ่าน API แต่ความครอบคลุมของโรงพยาบาลที่รายงานคิดเป็นร้อยละ 82.65 (81/98)⁽⁵⁾ ส่วนจังหวัดนราธิวาสความครอบคลุมของโรงพยาบาลที่รายงานร้อยละ 100

จากสถานการณ์การเกิดโรคโควิด 19 ในจังหวัดนราธิวาส ตั้งแต่เดือนมีนาคม 2563 ถึง กุมภาพันธ์ 2566 พบผู้ป่วยยืนยัน 50,849 ราย เสียชีวิต 407 ราย อัตราป่วยตายร้อยละ 0.8 และความครอบคลุมของการฉีด วัคซีนป้องกันโรคโควิด 19 อย่างน้อย 1 เข็ม ร้อยละ 56.68⁽⁶⁾ ซึ่งจังหวัดนราธิวาสมีความเสี่ยงต่อการแพร่ระบาด ของโรคโควิด 19 ได้จากการลักลอบเข้าประเทศไทย ผ่านช่องทางธรรมชาติ โดยไม่ผ่านการตรวจคัดกรองโรคโควิด 19 พฤติกรรมร่วมที่มาจากวัฒนธรรมและจารีตประเพณีที่สุ่มเสี่ยง ต่อการติดเชื้อและการแพร่ระบาดของโรค เช่น การจับมือสลามกัน การสวมกอด รวมไปถึงความครอบคลุมของวัคซีนในพื้นที่ต่ำ และ เนื่องจากเป็นช่วงเปลี่ยนผ่านของการพัฒนาระบบการรายงานผู้ป่วย และยังไม่มีการศึกษาการประเมินระบบเฝ้าระวังโรคผ่าน API มาก่อน ดังนั้นการศึกษานี้จะทำให้ทราบประสิทธิภาพของระบบเฝ้าระวัง จุดแข็งจุดอ่อน และอุปสรรคปัญหา เพื่อนำมา พัฒนาระบบ รายงานให้ดียิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพรรณนาขั้นตอนของระบบเฝ้าระวังโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ผ่าน API จังหวัดนราธิวาส
2. เพื่อศึกษาคุณลักษณะเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพของระบบเฝ้าระวังโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ผ่าน API จังหวัดนราธิวาส
3. เพื่อเสนอแนะแนวทางในการพัฒนาระบบเฝ้าระวังโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ผ่าน API จังหวัดนราธิวาส

2. วิธีการศึกษา

เป็นการศึกษาระบาดวิทยาเชิงพรรณนาแบบภาคตัดขวาง (Cross Sectional study) ช่วงวันที่ 1 มิถุนายน – 31 ธันวาคม 2565 ในจังหวัดนราธิวาส โดยคัดเลือกโรงพยาบาลแบบเฉพาะเจาะจงตามประเภทของโรงพยาบาลจำนวน 4 แห่ง ได้แก่ โรงพยาบาลทั่วไป 1 แห่ง โรงพยาบาลชุมชน 1 แห่ง โรงพยาบาลเอกชน 1 แห่ง และโรงพยาบาลโรงเรียนแพทย์ 1 แห่ง

2.1. การศึกษาคุณลักษณะของระบบเฝ้าระวังเชิงปริมาณ ได้แก่ ค่าความไว (Sensitivity) ค่าพยากรณ์บวก (Positive Predictive Value: PPV) คุณภาพของข้อมูล (Data Quality) ความทันเวลา (Timeliness) และความเป็นตัวแทน (Representativeness) โดยประชากรในการศึกษา คือ กลุ่มผู้เข้ารับบริการในพื้นที่ศึกษา ช่วงวันที่ 1 มิถุนายน ถึง 31 ธันวาคม 2565 ได้แก่ 1) ที่ได้รับวินิจฉัยเป็นโรคโควิด 19 (U07.1 และ U07.2) หรือ Coronavirus infection B34.2 2) ผู้ติดเชื้อทุรภัสวินิจฉัย ที่ผลตรวจด้วยชุดตรวจโควิด 19 Antigen Test Kit (ATK) Positive หรือ ตรวจหาสารพันธุกรรม Real Time Polymerase Chain Reaction (RT-PCR) Positive จากโปรแกรมห้องปฏิบัติการของโรงพยาบาลที่ศึกษา 3) ผู้ติดเชื้อทุรภัสวินิจฉัย ที่ผลตรวจ ATK Positive หรือ RT-PCR Positive จากบันทึกเวชระเบียน และ 4) ผู้ป่วยที่ถูกรายงานผ่าน API ที่มารับบริการ ในช่วงเวลาเดียวกัน

นิยามผู้ป่วยในการเฝ้าระวัง (Case Definition for Surveillance)⁽⁷⁾

- 1) เกณฑ์ทางคลินิก (Clinical criteria) ผู้ที่มีอาการตามเกณฑ์ข้อใดข้อหนึ่งต่อไปนี้
 - 1.1) มีอาการอย่างน้อย 2 อาการดังต่อไปนี้ (1) ไข้ (2) ไอ (3) มีน้ำมูก/คัดจมูก (4) เจ็บคอ (5) มีเสมหะ หรือ
 - 1.2) มีอาการอย่างใดอย่างหนึ่งในข้อ (1.1) ร่วมกับ อาการอย่างใดอย่างหนึ่งต่อไปนี้ ได้แก่ (1) ถ่ายเหลว (2) ปวดกล้ามเนื้อ (3) ปวดศีรษะ (4) คลื่นไส้/อาเจียน (5) ท้องเสีย (6) อ่อนเพลีย (7) มีผื่นขึ้น หรือ
 - 1.3) มีอาการอย่างใดอย่างหนึ่งดังต่อไปนี้ (1) หอบเหนื่อย (2) หายใจลำบาก (3) มีความผิดปกติของการได้รับกลิ่น/ได้รับรส (4) สับสนหรือระดับความรู้สึกตัวลดลง หรือ
 - 1.4) มีอาการติดเชื้อทางเดินหายใจรุนแรงอย่างใดอย่างหนึ่ง ได้แก่ (1) มีอาการปอดอักเสบ/ภาพถ่ายรังสีเอกซเรย์ปอดพบ มีปอดอักเสบที่ไม่ทราบสาเหตุหรือหาสาเหตุไม่ได้ภายใน 48 ชั่วโมง หรือ (2) มีภาวะระบบทางเดินหายใจล้มเหลวเฉียบพลันรุนแรง (acute respiratory distress syndrome: ARDS) หรือ
 - 1.5) แพทย์ผู้ตรวจรักษา สงสัยว่าเป็นโรคโควิด 19

2) เกณฑ์ทางระบาดวิทยา (Epidemiological criteria) ผู้ที่มีประวัติเสี่ยงตามเกณฑ์ข้อใดข้อหนึ่งต่อไปนี้

2.1) อาศัยอยู่หรือเดินทางมาจากพื้นที่ที่มีการระบาดของโรคทั้งจากต่างประเทศและในประเทศในช่วง 14 วันก่อนวันเริ่มป่วย

2.2) มีประวัติสัมผัสกับผู้ป่วยเข้าข่าย/ยืนยันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ในช่วง 3 วันก่อนวันเริ่มป่วย

นิยามผู้ป่วย⁽⁷⁾

ผู้ป่วยสงสัย (Suspected case) หมายถึง ผู้ที่มีอาการตามเกณฑ์ทางคลินิก และเกณฑ์ทางระบาดวิทยา หรือในกรณีที่ผู้ป่วยที่มีอาการที่แพทย์ผู้ตรวจรักษาสงสัยว่าเป็นโรคโควิด 19

ผู้ป่วยเข้าข่าย (Probable case) หมายถึง ผู้ป่วยสงสัย และมีผลตรวจด้วยวิธี Antigen Test Kit (ATK) พบโปรตีนหรือแอนติเจนของเชื้อไวรัส SARS-CoV-2

ผู้ป่วยยืนยัน (Confirmed case) ผู้ป่วยสงสัย และมีผลตรวจยืนยันด้วยวิธี RT-PCR พบสารพันธุกรรมของเชื้อไวรัส SARS-CoV-2 หรือ WGS

ผู้ติดเชื้อไม่แสดงอาการ (Asymptomatic infection) หมายถึง ผู้ที่มีผลตรวจ ATK หรือ RT-PCR เป็นบวก และไม่มีอาการ

นิยามการรายงานผู้ป่วยหรือผู้ติดเชื้อผ่าน API : โดยให้รายงานผู้ป่วยเข้าข่าย ผู้ป่วยยืนยัน และผู้ติดเชื้อไม่แสดงอาการที่มารับบริการในโรงพยาบาลที่ศึกษาและมีผลตรวจ ATK หรือ RT-PCR Positive

ผู้ป่วยที่โรงพยาบาลรายงาน หมายถึง ผู้ที่ได้รับการวินิจฉัยโรคโควิด 19 (U07.1, U07.2) ที่มารับบริการในโรงพยาบาลศึกษา และรายงานผ่าน API ในช่วงที่ศึกษาทั้งหมด

ผู้ป่วยที่กระทรวงอนุมัติ หมายถึง ผู้ป่วยหรือผู้ติดเชื้อไม่แสดงอาการที่มารับบริการในโรงพยาบาลศึกษาและรายงานผ่าน API ที่ได้รับอนุมัติระดับกระทรวง ซึ่งเป็นผู้ป่วยหรือผู้ติดเชื้อที่มีการบันทึกข้อมูลครบถ้วนและเป็นการอนุมัติแบบ Auto approve ซึ่งกำหนดเงื่อนไขการอนุมัติในผู้ป่วยหรือผู้ติดเชื้อที่มีการบันทึกข้อมูลครบถ้วนผ่านคำสั่งในระบบคอมพิวเตอร์

การรวบรวมข้อมูล : โดยทบทวนเวชระเบียนจากประชากรศึกษา 4 กลุ่ม เพื่อค้นหาผู้ป่วยที่เข้านิยามการรายงานทั้งหมด และตัดผู้ป่วยซ้ำใน 90 วัน นับจากวันเข้ารับการรักษาทั้งสองครั้งได้แก่ 1) ผู้ป่วยรหัส U07.1, U07.2 หรือ B34.2 ตรวจสอบผลตรวจทางห้องปฏิบัติการทั้งจากโปรแกรม ห้องปฏิบัติการและจากบันทึกอาการสำคัญ ประวัติการเจ็บป่วยในปัจจุบันในเวชระเบียน 2) ผู้ป่วยทุกรหัสวินิจฉัยที่มีผลตรวจ ATK Positive หรือ RT-PCR Positive ในโรงพยาบาล โดยดึงจากโปรแกรมห้องปฏิบัติการ 3) ผู้ป่วยทุกรหัสวินิจฉัยที่มีผลตรวจ ATK Positive หรือ RT-PCR Positive จากบ้าน โดยใช้คำสั่งดึงข้อมูลจากบันทึกจากบันทึกอาการสำคัญ ประวัติการเจ็บป่วยในปัจจุบัน และทบทวนรายคน และ 4) ผู้ป่วยที่ถูกรายงานในระบบ API ตรวจสอบผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ ทั้งจากโปรแกรม ห้องปฏิบัติการและจากบันทึกจากบันทึกอาการสำคัญ ประวัติการเจ็บป่วยในปัจจุบันในเวชระเบียน

การวิเคราะห์ข้อมูล : วิเคราะห์คุณลักษณะที่ศึกษาด้วยโปรแกรม Excel โดยใช้สถิติ ร้อยละ ค่ามัธยฐาน พิสัย และอัตราส่วน และจำแนกระดับความไวของการรายงานและค่าพยากรณ์บวก เป็น 3 ระดับ คือ ระดับดี (มากกว่าร้อยละ 70.0) ระดับพอใช้ (ระหว่างร้อยละ 50.0-70.0) และระดับควรปรับปรุง (น้อยกว่าร้อยละ 50.0)

2.2 การศึกษาคุณลักษณะของระบบเฝ้าระวังเชิงคุณภาพ ได้แก่ ความยอมรับ (Acceptability) ความง่าย (Simplicity) ความยืดหยุ่น (Flexibility) ความมั่นคง (Stability) และประโยชน์ของระบบเฝ้าระวัง (Usefulness) โดยประชากรที่ศึกษา คือ เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับระบบเฝ้าระวังโรคโควิด 19 ผ่าน API ของโรงพยาบาลและสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด โดยแบ่งเป็น 2 ระดับ คือ ระดับบริหาร จำนวน 6 คน ได้แก่ นายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดนราธิวาสหรือผู้แทน ผู้อำนวยการโรงพยาบาลหรือผู้แทน หัวหน้างานควบคุมโรคของสสจ. และระดับปฏิบัติ จำนวน 22 คน ได้แก่ แพทย์ผู้ให้การรักษา พยาบาลแผนกผู้ป่วยนอก พยาบาลแผนกผู้ป่วยใน เจ้าหน้าที่ระบาดวิทยา เจ้าหน้าที่เวชสถิติ และเจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์

การรวบรวมข้อมูล : สัมภาษณ์โดยใช้แบบสัมภาษณ์ที่สร้างขึ้น เพื่อสอบถามขั้นตอนการปฏิบัติงาน ของเจ้าหน้าที่แต่ละฝ่ายที่เกี่ยวข้องกับระบบการเฝ้าระวังโรค การวินิจฉัย ลงรหัสโรค ผู้รายงาน ข้อมูลที่รายงาน ความถี่การส่งข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และส่งต่อข้อมูลไปใช้ประโยชน์การรายงานโรคและความคิดเห็นต่อระบบเฝ้าระวังโรคโควิด 19 ผ่าน API

การวิเคราะห์ข้อมูล : นำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์มาวิเคราะห์เนื้อหาตามคุณลักษณะที่ศึกษา

3. ผลการศึกษา

3.1. ขั้นตอนการรายงาน

ในเวลาราชการ ผู้ป่วยที่เข้ารับบริการในสถานพยาบาลจะต้องผ่านจุดคัดกรองที่แผนกผู้ป่วยนอก โดยพยาบาลจะทำการซักประวัติ หากพบว่าผู้ป่วยมีอาการที่เกี่ยวข้องกับระบบทางเดินหายใจ จะส่งต่อไปยังคลินิกโรคติดเชื้อทางเดินหายใจ (ARI Clinic) ในคลินิกดังกล่าว พยาบาลจะคัดกรองตามนิยามของผู้ป่วยสงสัย (PUI) กรณีที่ไม่เข้านิยาม ผู้ป่วยจะเข้ารับการตรวจรักษาและรับยาตามปกติ กรณีที่เข้านิยามแพทย์จะบันทึกผลการตรวจร่างกายและพิจารณาส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ หรือใช้ผลตรวจ ATK เดิมจากบ้าน หรือผล RT-PCR จากสถานพยาบาลอื่นจากนั้นแพทย์หรือพยาบาลจะเก็บตัวอย่าง nasopharyngeal swab กรณีตรวจด้วย ATK พยาบาลจะเป็นผู้บันทึกผลในโปรแกรม HOSxP กรณีตรวจด้วยวิธี RT-PCR เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการจะเป็นผู้บันทึกผล หลังจากนั้น แพทย์จะติดตามผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ เพื่อนำไปใช้ในการวินิจฉัย และบันทึกการห้สวินิจฉัยในโปรแกรม HOSxP หากผู้ป่วยมีอาการไม่รุนแรง แพทย์จะให้การรักษาและสั่งจ่ายยา หากอาการรุนแรง จะต้องแยกผู้ป่วยไว้ในห้องแยกโรค จากนั้นพยาบาลหรือผู้ป่วยจะรายงานเจ้าหน้าที่ระบาดวิทยาทางโทรศัพท์เพื่อดำเนินการสอบสวนโรค เมื่อผู้ป่วยได้รับการจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล แพทย์จะสรุปการวินิจฉัยและบันทึกข้อมูลลงในแฟ้มประวัติผู้ป่วยใน (IPD Chart) ก่อนส่งต่อให้เจ้าหน้าที่เวชสถิติทำการบันทึกการห้สวินิจฉัย ซึ่งกระบวนการนี้จะดำเนินการภายใน 5-7 วัน หลังผู้ป่วยกลับบ้าน สำหรับผู้ป่วยที่เข้ารับบริการนอกเวลาราชการจะได้รับบริการที่แผนกผู้ป่วยฉุกเฉิน โดยกระบวนการคัดกรองและรักษาจะเป็นไปตามแนวทางเดียวกับในเวลาราชการ

เจ้าหน้าที่ระบาดวิทยาของโรงพยาบาลจะทำการส่งออกข้อมูลตามรหัส ICD-10 ตรงกับโรคโควิด 19 ที่บันทึกในระบบ HOSxP โดยโรงพยาบาลทั่วไปส่งออกข้อมูลย้อนหลังประมาณ 3 วัน โรงพยาบาลชุมชนและโรงพยาบาลโรงเรียนแพทย์ ส่งออกข้อมูลย้อนหลัง 1 วัน หลังจากนั้นเจ้าหน้าที่ระบาดวิทยาจะบันทึกข้อมูลประวัติเสี่ยงด้านระบาดวิทยา ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล และส่งข้อมูลรายบุคคลผ่านระบบ API ไปยัง ฐานข้อมูลของกองระบาดวิทยา ข้อมูลที่ส่งออกจะแสดงผลผ่าน DOE Portal ส่วนโรงพยาบาลเอกชน พยาบาลจะทำการส่งออกข้อมูลจากโปรแกรม RNH ซึ่งเป็นโปรแกรมเฉพาะของโรงพยาบาล และบันทึกข้อมูลลงในเว็บไซต์ฐานข้อมูลผู้ป่วยโควิด 19 โดยตรงเป็นรายวัน สสจ.นราธิวาสส่งออกข้อมูลย้อนหลังตั้งแต่ 1 มกราคม 2565 ทุกครั้ง เพื่อตรวจสอบข้อมูลซ้ำและทำการอนุมัติข้อมูลบนเว็บไซต์ สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ส่วน สคร.12 ตรวจสอบข้อมูลที่ได้รับการอนุมัติจากจังหวัด กองระบาดวิทยาตรวจสอบข้อมูลซ้ำกรณีที่มีผู้ป่วยข้ามเขต และทำการอนุมัติในระดับกระทรวง เพื่อใช้เผยแพร่หรือแถลงสถานการณ์ผู้ติดเชื้อในวันถัดไปการใช้ประโยชน์จากข้อมูล โรงพยาบาลจะทำการส่งออกข้อมูลผู้ติดเชื้อผ่าน DOE Portal เพื่อใช้ในการเพื่อวิเคราะห์วิเคราะห์ข้อมูลสถานการณ์โรคระบุพื้นที่เสี่ยง และจัดทำรายงานสถานการณ์โรค เพื่อนำเสนอในการประชุมศูนย์ปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน และนำเสนอแก่ผู้บริหาร ยกเว้นโรงพยาบาลเอกชนและโรงพยาบาลโรงเรียนแพทย์ จะไม่ได้ใช้ข้อมูลจากระบบ API เนื่องจากไม่มีพื้นที่รับผิดชอบโดยตรง (รูปที่ 1)

ตารางที่ 2 ความไวและค่าพยากรณ์บวกของการรายงานโรคโควิด 19 ระบบ API จังหวัดนราธิวาส พ.ศ. 2565 (n=4,710)

โรงพยาบาล	เข้านิยาม (n=3,981)		ไม่เข้านิยาม (n=729)		Sensitivity (%)	PVP ที่รพ. รายงาน (%)	PVP ที่กระทรวง อนุมัติ (%)
	รายงาน API	ไม่รายงาน	รายงาน API	ไม่รายงาน			
รพ.ทั่วไป	1,728	1,153	412	267	59.98 (1,728/2,881)	80.74 (1,728/2,140)	100 (113/113)
รพ.ชุมชน	78	110	0	31	41.49 (78/188)	100 (78/78)	-
รพ.เอกชน	76	153	7	10	34.08 (76/223)	91.57 (76/83)	100 (24/24)
รพ.โรงเรียนแพทย์	328	361	2	0	47.61 (328/689)	99.39 (328/330)	100 (3/3)
รวม	2,210	1,771	421	308	55.51 (2,210/3,981)	83.99 (2,210/2,631)	100 (140/140)

ตารางที่ 3 ปัจจัยที่พบในผู้ป่วยกลุ่มที่เข้านิยามแต่ไม่รายงาน และกลุ่มที่รายงานแต่ไม่เข้านิยาม ระบบเฝ้าระวัง โรคโควิด 19 ระบบ API จังหวัดนราธิวาส พ.ศ. 2565

ปัจจัย		เข้านิยามแต่ไม่รายงาน (n=1,771)		รายงานแต่ไม่เข้านิยาม (n=421)	
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
รหัส ICD-10	-U07.1, U07.2	191	10.78	409	97.15*
	-B34.2	991	55.96	5	1.19
	-รหัสอื่น ๆ	505	28.51	7	1.66
	-ไม่ลง ICD 10	84	4.74	-	-
ประเภทผู้ป่วย	OPD	1,122	63.35	299	71.02
	IPD	649	36.65	122	28.98

*ไม่พบรายงานผลตรวจทางห้องปฏิบัติการทั้งจากโปรแกรม LAB และในเวชระเบียน

คุณภาพข้อมูล (Data quality) จากข้อมูลผู้ป่วยที่รายงานในระบบ API จำนวน 2,631 ราย พบว่าความครบถ้วนของการบันทึกข้อมูลตัวแปรสำคัญ ได้แก่ เพศ อายุ และที่อยู่ มีความครบถ้วนทั้งหมด ส่วนประเภทผู้ป่วยและสถานะการรักษา มีความครบถ้วนร้อยละ 99.09 และ 87.49 ตามลำดับ เมื่อพิจารณาความถูกต้องของข้อมูล พบว่าการบันทึกข้อมูลใน API ของตัวแปรเพศ อายุ ที่อยู่ ประเภทผู้ป่วยในหรือผู้ป่วยนอก และรายงานผู้เสียชีวิต บันทึกถูกต้องร้อยละ 99.96, 99.92, 90.69, 95.82 และ 0 ตามลำดับ

ความทันเวลา (Timeliness) นับตั้งแต่วันที่ได้รับการวินิจฉัยจากผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ (ATK หรือ RT-PCR) ถึงวันที่รายงานเข้าระบบ API ทันเวลาภายใน 24 ชั่วโมง ในช่วงเดือนมิถุนายน ถึง กันยายน 2565 และรายงานทันเวลาภายใน 7 วัน ในช่วงเดือนตุลาคม ถึง ธันวาคม 2565 หลังประกาศเป็นโรคติดต่อที่ต้องเฝ้าระวัง พบว่า ทันเวลาภาพรวมของการรายงานภายใน 24 ชั่วโมง ร้อยละ 93.22 โดยโรงพยาบาลทั่วไปมีความทันเวลาภายใน 24 ชั่วโมงสูงสุดร้อยละ 99.25 รองลงมา คือ โรงพยาบาลชุมชนร้อยละ 79.17 และโรงพยาบาลโรงเรียนแพทย์ร้อยละ 28.97 สำหรับความทันเวลาภาพรวมภายใน 7 วัน ร้อยละ 97.49 โดยโรงพยาบาลชุมชนมีความทันเวลาภายใน 7 วัน สูงสุด ร้อยละ 100 รองลงมา คือ โรงพยาบาลทั่วไป โรงพยาบาลเอกชน และโรงพยาบาลโรงเรียนแพทย์ เท่ากับร้อยละ 99.89, 93.22 และ 87.89 ตามลำดับ (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 ร้อยละความทันเวลาของการรายงานผู้ติดเชื้อโรคโควิด 19 ผ่านระบบ API จำแนกรายโรงพยาบาล จังหวัดนราธิวาส พ.ศ. 2565

โรงพยาบาล	วันที่ได้รับการวินิจฉัยจากผลตรวจ Lab (ATK หรือ RT-PCR) ถึงวันที่รายงานเข้าระบบ API	
	โรคติดต่ออันตราย (มี.ย.-ก.ย.65)n=1,328 ภายใน 24 ชม.	โรคติดต่อที่ต้องเฝ้าระวัง (ต.ค.-ธ.ค.65)n=1,279 ภายใน 7 วัน
รพ.ทั่วไป	99.25	99.89
รพ.ชุมชน	79.17	100
รพ.เอกชน	-	93.22
รพ.โรงเรียนแพทย์	28.97	87.89
รวมทั้งหมด	93.22	97.49

ความเป็นตัวแทนของข้อมูล เมื่อเปรียบเทียบลักษณะการกระจายของข้อมูลจากเวชระเบียน ข้อมูลจาก API ตามที่โรงพยาบาลรายงาน และข้อมูลจาก API ตามที่กระทรวงอนุมัติ พบว่า **การกระจายตามบุคคล** อัตราส่วนเพศชายต่อเพศหญิง เท่ากับ 1.40 : 1, 1.40 : 1 และ 1.1 : 1 ตามลำดับ ค่ามัธยฐานอายุและ IQR เท่ากับ 37 ปี (21.5,63 ปี), 39 ปี (27,57 ปี) และ 38 ปี (26,56 ปี) ตามลำดับ **การกระจายตามเวลา** ข้อมูลจากเวชระเบียน และข้อมูลจาก API ตามที่โรงพยาบาลรายงาน มีแนวโน้มการเกิดโรคไปในทิศทางเดียวกัน โดยพบผู้ติดเชื้อสูงสุดในเดือนสิงหาคมและพฤศจิกายน ส่วนข้อมูลจากระบบ API ตามที่กระทรวงอนุมัติ พบติดเชื้อสูงสุดในเดือนเมษายน (รูปที่ 2) และ **การกระจายตามสถานที่** ข้อมูลจากเวชระเบียน ข้อมูลจาก API ที่โรงพยาบาลรายงาน และข้อมูลที่กระทรวงอนุมัติ มีแนวโน้มการเกิดโรคไปในทิศทางเดียวกัน โดยพบอำเภอที่มีผู้ติดเชื้อสูงสุด 3 อันดับแรกคือ อำเภอเมือง ธารเง้ง และตากใบตามลำดับ (รูปที่ 3)

3.3. ผลการศึกษาคุณลักษณะเชิงคุณภาพ

จากการสัมภาษณ์ผู้เกี่ยวข้องกับระบบเฝ้าระวังโรคโควิด 19 ผ่านระบบ API จังหวัดนราธิวาส จำนวน 28 คน ได้แก่ ผู้บริหาร 6 คน ประกอบด้วย ตัวแทนนายแพทย์สาธารณสุขจังหวัด 1 คน หัวหน้าควบคุมโรคสสจ. 1 คน และผู้อำนวยการโรงพยาบาลหรือตัวแทน 4 คน ผู้ปฏิบัติงาน 22 คน ประกอบด้วย นายแพทย์หรือพยาบาล 8 คน เจ้าหน้าที่ระบาดวิทยา 5 คน เจ้าหน้าที่งานเวชสถิติ 5 คน และเจ้าหน้าที่ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ 4 คน ค่ามัธยฐานอายุ 36 ปี (พิสัย 27-59 ปี) ค่ามัธยฐานอายุงาน 4.5 ปี (พิสัย 2 เดือน-28 ปี) เคยผ่านการอบรมเกี่ยวกับระบาดวิทยาหรือระบบการเฝ้าระวังโรค ร้อยละ 10.71 (3/28) ไม่เคยผ่านการอบรม ร้อยละ 89.29 (25/28)

ความยอมรับของระบบเฝ้าระวังโรค (Acceptability) ผู้บริหารเห็นความสำคัญของการเฝ้าระวังและรายงานโรคโควิด 19 เนื่องจากมีการระบาดอย่างต่อเนื่อง ส่วนผู้ปฏิบัติเห็นความสำคัญของการเฝ้าระวังและประโยชน์ของการรายงานโรคโควิด 19 ทุกหน่วยบริการในจังหวัดนราธิวาส มีการรายงานข้อมูลผ่านระบบ API ซึ่งช่วยลดภาระการทำงานของเจ้าหน้าที่ในพื้นที่ แต่พบประเด็นปัญหาดังนี้ 1) ข้อมูลที่รายงานจากพื้นที่ไม่สอดคล้องกับข้อมูลในระดับประเทศ เนื่องจากมีความแตกต่างในนิยามของการรายงานโรคและนิยามที่ใช้ในการแถลงข้อมูล 2) กระบวนการอนุมัติใช้เวลานาน โดยพบว่าบางกรณีมีการรายงานตั้งแต่ต้นเดือนแต่ได้รับการอนุมัติในช่วงปลายเดือน และ 3) ระบบรายงานยึดการวินิจฉัยตาม ICD-10 เป็นหลัก และแพทย์บางส่วนไม่ได้วินิจฉัยตามแนวทางการเฝ้าระวังโรค แต่จะวินิจฉัยจากอาการหรืออาการแสดงทางคลินิกเป็นหลัก และจากการสัมภาษณ์ยังพบว่าแต่ละโรงพยาบาลมีตัวแทนองค์กรแพทย์ไปรับการอบรมแนวทางและชี้แจงแพทย์ในองค์กรผ่านไลน์องค์กรแพทย์

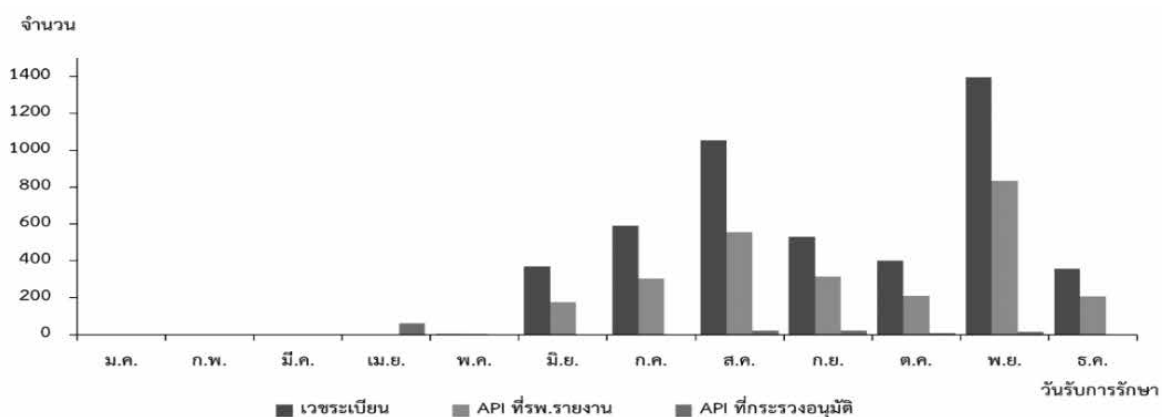
ความง่ายของระบบเฝ้าระวัง (Simplicity) ผู้บริหารเห็นว่า API มีความสะดวกในการส่งออกข้อมูลมาวิเคราะห์สถานการณ์ในพื้นที่ ส่วนผู้ปฏิบัติผู้ปฏิบัติงานมีความเห็นว่า API ใช้งานง่าย ใช้เวลาในการบันทึกไม่นาน อีกทั้งการบันทึกและส่งข้อมูลทำได้ง่าย ไม่ซับซ้อน เจ้าหน้าที่ระบาดวิทยาสามารถส่งออกข้อมูลตามรหัส ICD-10 ที่ตรงกับโรคโควิด 19 จากโปรแกรมของโรงพยาบาลและนำเข้าระบบได้สะดวก อีกทั้งยังมีคู่มือให้ศึกษาได้ด้วยตนเอง แต่พบประเด็นปัญหาดังนี้ 1) บางโรงพยาบาลใช้ HOSXP V.3.6 ซึ่งยัง

ไม่ได้ปรับปรุงเป็นเวอร์ชันปัจจุบัน 2) ยังไม่มีการอบรมเกี่ยวกับการใช้ระบบ API อย่างชัดเจน 3) ตัวเลือกสำหรับข้อมูลปัจจัยเสี่ยง บางครั้งไม่สอดคล้องกับปัจจัยเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริง 4) ตัวแปรวันเริ่มป่วยไม่ได้แก้ไขตามจริง เนื่องจากมีจำนวนผู้ป่วยมากในแต่ละวัน จึงใช้วันที่ผู้ป่วยมาโรงพยาบาลแทน 5) ขาดตัวแปรอาชีพในระบบ ซึ่งเป็นตัวแปรสำคัญที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล และ 6) ไม่มีระบบ การแจ้งเตือนความถูกต้องของข้อมูล ทำให้ต้องตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลเอง

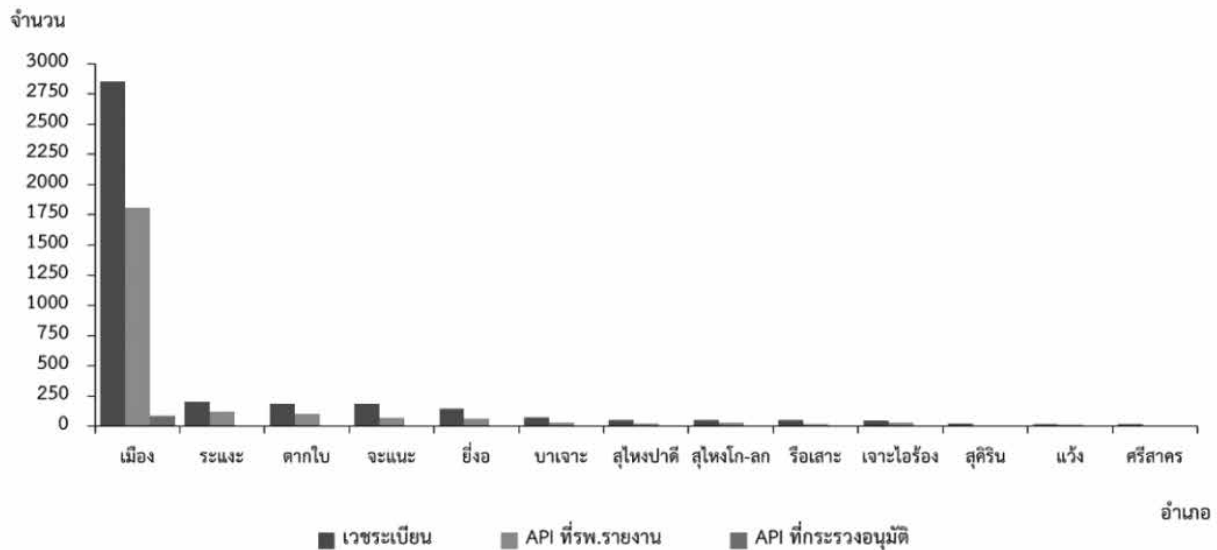
ความยืดหยุ่นของระบบเฝ้าระวัง (Flexibility) ผู้ปฏิบัติเห็นว่าหากมีการปรับเปลี่ยนระบบรายงาน รหัส ICD-10 ตัวแปร และนิยามโรค เจ้าหน้าที่ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศสามารถดำเนินการปรับเปลี่ยนได้ทันทีและใช้เวลาไม่นาน แต่พบว่าโรงพยาบาล ส่วนใหญ่มีเจ้าหน้าที่ส่งข้อมูลผ่าน API เพียง 1-2 คน ทำให้เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินที่เจ้าหน้าที่ติดภารกิจพร้อมกัน จำเป็นต้องบันทึกข้อมูล ย้อนหลัง ซึ่งอาจส่งผลให้การส่งข้อมูลล่าช้ากว่าปกติ

ความมั่นคงของระบบเฝ้าระวัง (Stability) ผู้บริหารให้ความสำคัญและสนับสนุนทรัพยากรในการปฏิบัติงาน เช่น ค่าตอบแทนนอกเวลาและอุปกรณ์ที่จำเป็นสำหรับการทำงาน ส่วนผู้ปฏิบัติพบว่าแพทย์ พยาบาล ไม่ทราบนิยาม การเฝ้าระวังและการรายงานโรค แต่ทราบแนวทางการดูแลรักษา เจ้าหน้าที่เวชสถิติ ไม่ทราบนิยามการเฝ้าระวังและการรายงานโรค แต่ทราบแนวทางการลงรหัสโรค เจ้าหน้าที่ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ไม่ทราบนิยามการเฝ้าระวังและการรายงานโรค แต่ทราบ ขั้นตอนการตั้งค่า API และโรงพยาบาลมีการกำหนดมาตรการในการรับมือ กรณีระบบคอมพิวเตอร์ล่มสามารถบันทึกข้อมูลย้อนหลังได้ และมีทีมดูแลระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่ายอินเทอร์เน็ต แต่พบว่าเจ้าหน้าที่ดูแลระบบคอมพิวเตอร์มีจำนวนจำกัด หากมีการลา หรือ ติดภารกิจ ก็ยังคงต้องทำงาน

การใช้ประโยชน์จากการเฝ้าระวัง (Usefulness) ผู้บริหารใช้ประโยชน์จากข้อมูลที่เจ้าหน้าที่ระดับวิเคราะห์เพื่อวางแผน ควบคุมโรค และบริหารจัดการทรัพยากรภายในจังหวัด เช่น คน แติ่ง และเวชภัณฑ์ ส่วนผู้ปฏิบัติงาน เจ้าหน้าที่ระดับที่ใช้ข้อมูลเพื่อ ติดตามสถานการณ์ วิเคราะห์ข้อมูล ระบุพื้นที่เสี่ยง และทำรายงานสถานการณ์โรคประกอบการประชุมศูนย์ปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน และนำเสนอผู้บริหารทราบ ยกเว้นโรงพยาบาลเอกชนและโรงพยาบาลโรงเรียนแพทย์ ไม่ได้ใช้ประโยชน์จากข้อมูลใน API เนื่องจาก ไม่มีพื้นที่รับผิดชอบ นอกจากนี้ระบบ API สามารถส่งออกข้อมูลออกมาในรูปแบบไฟล์ Excel ซึ่งสามารถนำไปใช้กับโปรแกรมอื่น ๆ ได้ แต่มีข้อจำกัดในการส่งออกข้อมูลได้ครั้งละ 5,000 ราย หากข้อมูลมีมากกว่านี้ จะต้องส่งออกข้อมูลหลายครั้ง ทำให้เสียเวลา และมีข้อจำกัดในการตรวจจับในส่วนข้อมูลผู้ป่วยนอก หากสามารถตรวจจับข้อมูลผู้ป่วยในสามารถใช้แทนระบบบูรณาการข้อมูล ผู้ป่วยโควิด 19 (Co-ward) ได้ อีกทั้งต้องวิเคราะห์ข้อมูลแยกเป็นสองชุด ได้แก่ ข้อมูลสำหรับใช้ในการควบคุมโรค และข้อมูลสำหรับการอนุมัติเพื่อเผยแพร่



รูปที่ 2 เปรียบเทียบจำนวนผู้ติดเชื้อโรคโควิด 19 จำแนกรายเดือน ตามวันรับรักษา ระหว่างข้อมูลจากเวชระเบียนของโรงพยาบาล 4 แห่ง (N=4,710) ข้อมูลจากระบบ API ตามที่โรงพยาบาลรายงาน (N=2,607) และข้อมูลจากระบบ API ตามที่กระทรวงอนุมัติ (N=136)



รูปที่ 3 เปรียบเทียบจำนวนผู้ติดเชื้อโควิด 19 จำแนกตามอำเภอที่พบผู้ป่วย ระหว่างข้อมูลจากเวชระเบียนของโรงพยาบาล 4 แห่ง (N=3,931 ข้อมูลจากระบบ API ตามที่โรงพยาบาลรายงาน (N=2,331) และ) ข้อมูลจากระบบ API ตามที่กระทรวงอนุมัติ (N=125)

4. อภิปราย

ผลการประเมินระบบเฝ้าระวังโรคโควิด 19 ผ่าน API จังหวัดนราธิวาส ปี พ.ศ. 2565 พบค่าพยากรณ์บวกของการรายงาน (PVP) อยู่ในระดับสูงร้อยละ 83.99 ส่วนค่าความไวของการรายงาน (Sensibility) อยู่ในระดับพอใช้ร้อยละ 55.51 ซึ่งมีค่าน้อยกว่าการศึกษาการเฝ้าระวังโรคโควิด 19 ที่เป็นระบบรายงานเดิมที่รายงานผ่านโปรเซสซิงอิเล็กทรอนิกส์ของสมรักษ์ ศรีเชตรกรณ⁽⁸⁾ มีค่าพยากรณ์บวกร้อยละ 92.95 ค่าความไวร้อยละ 79.28 และการศึกษาของสุทธนันท์ สุทธชนะ และคณะ⁽⁹⁾ มีค่าพยากรณ์บวก และค่าความไวเท่ากับร้อยละ 89.08 และ 88.71 ตามลำดับ เนื่องจากผู้ป่วยเข้านิยามที่ไม่ถูกรายงาน ผู้ป่วยส่วนใหญ่ไม่ได้รับการวินิจฉัยรหัส U07.1, U07.2 ดังนั้นการสร้างความรู้และความตระหนักแก่แพทย์ถึงความสำคัญของการเฝ้าระวังโรคโควิด 19 และการลงรหัสให้ถูกต้องสามารถช่วยเพิ่มความไวของระบบได้ ส่วนปัจจัยอื่น ได้แก่ เวอร์ชันของโปรแกรม HOSxP ที่ยังไม่ปรับปรุงให้เป็นปัจจุบัน เจ้าหน้าที่กำหนดวันในการส่งออกข้อมูลย้อนหลังไม่ครอบคลุม และในช่วงแรกของการเปลี่ยนระบบ ผู้ปฏิบัติยังสับสน ทำให้ข้อมูลบางส่วนไม่ถูกรายงานในระบบ ส่วนสาเหตุที่มีผลต่อค่าพยากรณ์บวก คือ การบันทึกข้อมูลผล การตรวจทางห้องปฏิบัติการไม่ครบถ้วนในกลุ่มที่นำผลตรวจ ATK ด้วยตนเองมาจากร้าน หรือผลตรวจ RT-PCR มาจากสถานบริการอื่น อีกทั้งการรายงานข้อมูลของผู้ปฏิบัติงานจะยึดตามวินิจฉัยแพทย์เป็นหลัก ซึ่งแพทย์วินิจฉัยจากอาการหรืออาการแสดงทางคลินิกเป็นหลัก ไม่ได้อิงตามนิยามการเฝ้าระวังโรคสอดคล้องกับผลการประเมินระบบเฝ้าระวังโรคใช้วัดใหญ่ จังหวัดนราธิวาส ปี พ.ศ.2552 ของอมรรัตน์ ขอบกัตถัญญ และคณะ⁽¹⁰⁾ การเฝ้าระวังโรคมีเป้าหมายเพื่อติดตามแนวโน้ม การกระจายของโรค และใช้ในการตรวจจับการระบาด ซึ่งต่างจากการวินิจฉัยของแพทย์ที่ใช้สำหรับการรักษาผู้ป่วยแต่ละราย

ความครบถ้วนและความถูกต้องของการบันทึกข้อมูลในระบบ API ของตัวแปรเพศ อายุ ที่อยู่ และประเภทผู้ป่วย มากกว่าร้อยละ 90 ในทุกตัวแปร ยกเว้นสถานะการรักษามีความครบถ้วนร้อยละ 87.49 ส่วนความถูกต้องการรายงานผู้เสียชีวิตเท่ากับร้อยละ 0 (0/2) เนื่องจากไม่มีการปรับสถานะการรักษาเป็นเสียชีวิต หลังจากรายงานข้อมูลผู้ป่วยเข้าระบบ API ไปแล้ว ข้อมูลรายงานทั้งหมดใน API (ไม่ใช่ข้อมูลที่ได้รับอนุมัติ) มีความเป็นตัวแทนเมื่อเทียบกับข้อมูลจากเวชระเบียน ทั้งการกระจายตามบุคคล เวลา และสถานที่ สามารถใช้ประโยชน์ในการเฝ้าระวัง ชี้นำพื้นที่เสี่ยง และบอกแนวโน้มของโรคได้ แต่ข้อมูลที่ได้รับการอนุมัติไม่มีความเป็นตัวแทนด้านเวลา บอกแนวโน้มของโรคไม่ตรงตามความเป็นจริง ซึ่งการวิเคราะห์ เพื่อควบคุมโรคในพื้นที่ต้องใช้ข้อมูลรายงานทั้งหมด

ความทันเวลาในการรายงานข้อมูลใน API (มิถุนายน-กันยายน 2565) มีทันเวลาภายใน 24 ชั่วโมง อยู่ในระดับสูงร้อยละ 93.22 ซึ่งสูงกว่าการศึกษาของสมรักษ์ ศรีเชตรกรณ⁽⁸⁾ และการศึกษาของสุทธนันท์ สุทธชนะ และคณะ ที่พบความทันเวลาของการรายงานภายใน 24 ชั่วโมง เท่ากับร้อยละ 37.61 และ 88.88 ตามลำดับ ส่วนความทันเวลาภายใน 7 วัน (ตุลาคม-ธันวาคม 2565) เท่ากับร้อยละ 97.5

จากผลการศึกษาคุณลักษณะเชิงคุณภาพพบว่าผู้ปฏิบัติงานทุกโรงพยาบาลมีความเห็นว่าระบบรายงาน API มีความง่ายมากกว่าระบบรายงานเดิม ใช้เวลาทำรายงานสั้นลง และลดขั้นตอนในการส่งไฟล์ข้อมูลให้เครือข่ายแต่ละระดับ และการยอมรับด้านการวินิจฉัยโรคด้วย ICD-10 ตามแนวทางยังเป็นประเด็นปัญหาสำคัญ จากการศึกษาพบว่าแต่ละโรงพยาบาลมีตัวแทนองค์กรแพทย์ไปรับการอบรมแนวทางและชี้แจงแพทย์ในองค์กรผ่านไลน์ น่าจะต้องมีระบบการชี้แจงและติดตามให้แพทย์ตระหนักความสำคัญมากขึ้นส่วนด้านการใช้ประโยชน์ของข้อมูล ตัวแปรสำคัญที่ยังมีปัญหา เช่น วันเริ่มป่วยระบบจะส่งออกข้อมูลจากวันที่ผู้ป่วยเข้ารับการรักษา ซึ่งไม่ได้มีการแก้ไขตามความเป็นจริง จึงขาดความถูกต้อง และขาดข้อมูลอาชีพสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลกลุ่มอาชีพเสี่ยง อีกทั้งการเผยแพร่ข้อมูลด้วยจำนวนผู้ป่วยที่ได้รับการอนุมัติ ทำให้พื้นที่ต้องวิเคราะห์ข้อมูลแยกเป็นสองชุด สำหรับเจ้าหน้าที่ป้องกันควบคุมโรคและสำหรับเผยแพร่ให้หน่วยงานอื่น เกิดการขาดความเชื่อถือในข้อมูล และการยอมรับระบบลดลง

6. ข้อจำกัดของการศึกษา

1. รพ.เอกชนที่ทำการศึกษาคือเป็นโรงพยาบาล เปิดใหม่ เริ่มใช้โปรแกรม RNH ซึ่งเป็นโปรแกรมที่รพ. พัฒนาขึ้นเอง ในช่วงเดือนตุลาคม 2565 ทำให้ศึกษาได้เฉพาะช่วงเดือน ตุลาคม-ธันวาคม 2565
2. การศึกษาครั้งนี้ใช้วิธีการทบทวนเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ ผลการศึกษาอาจมีความคลาดเคลื่อนได้จากการบันทึกเวชระเบียนที่ไม่สมบูรณ์ โดยเฉพาะการระบุผล Lab ไม่ครบถ้วน ทำให้การจัดกลุ่มตามนิยามการรายงานผ่านระบบ API อาจคลาดเคลื่อนจากความเป็นจริงได้
3. การศึกษาครั้งนี้ไม่ได้ทบทวนวันเริ่มป่วย จริงของประชากรศึกษาทั้งหมดจากเวชระเบียน แต่ใช้วิธีสัมภาษณ์กระบวนการบันทึกข้อมูลวันเริ่มป่วยของผู้ปฏิบัติงานและสุ่มสังเกตจากเวชระเบียน

7. สรุป

ระบบเฝ้าระวังโรคโควิด 19 ผ่าน API จังหวัดนราธิวาส มีค่าพยากรณ์บวกของการรายงานอยู่ในระดับสูง ความครบถ้วนและความถูกต้องของการบันทึกข้อมูลใน API ของตัวแปร เพศ อายุ ที่อยู่ และประเภทผู้ป่วย พบมากกว่า ร้อยละ 90 ในทุกตัวแปร ยกเว้นตัวแปรสถานะการรักษามีความครบถ้วนร้อยละ 87.49 ส่วนความถูกต้องร้อยละ 0.87 ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับ API ทุกระดับมีความเห็นว่าระบบมีความง่ายมากกว่าระบบรายงานเดิม โดยช่วยลดระยะเวลาในการจัดทำรายงานและลดขั้นตอนในการส่งไฟล์ข้อมูลให้เครือข่ายแต่ละระดับ ความไวของระบบเฝ้าระวังอยู่ระดับพอใช้ เนื่องจากผู้ป่วยส่วนใหญ่ไม่ได้รับการวินิจฉัยรหัส U 07.1 และ U 07.2 และ เจ้าหน้าที่กำหนดวันในการส่งออกข้อมูลย้อนหลังไม่ครอบคลุม ดังนั้นควรสร้างความรู้ความเข้าใจให้แก่แพทย์และผู้เกี่ยวข้องในการลงรหัสวินิจฉัยให้ถูกต้อง รวมถึงปรับปรุงเทคนิคและขั้นตอนการรายงาน เพื่อพัฒนาระบบและความถูกต้องของข้อมูลสำคัญ ได้แก่ การเสียชีวิต ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ และ วันเริ่มป่วย

8. กิตติกรรมประกาศ

ขอบคุณผู้บริหารและบุคลากรที่เกี่ยวข้องในระบบเฝ้าระวังทุกท่านของสสจ.นราธิวาส รพ.นราธิวาสราชนครินทร์ รพ.จะนะ รพ.ราชภัฏรรา และรพ.กัลยาณิวัฒนาการุณย์ ที่อนุเคราะห์ให้การศึกษาในพื้นที่ ให้ความร่วมมือและความสะดวกในการประเมินระบบเฝ้าระวังเป็นอย่างดี

9. เอกสารอ้างอิง

1. World Health Organization. Origin of SARS-CoV-2 [Internet]. 2020 [cited 2022 November 30]. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/origin-of-SARS-CoV-2>
2. Hussin A Rothan, Siddappa N Byrareddy. The epidemiology and pathogenesis of coronavirus disease (COVID-19) outbreak [Internet]. 2020 [cited 2022 November 30]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32113704/>
3. World Health Organization. Coronavirus disease (COVID-19) pandemic [Internet]. 2020 [cited 2022 November 30]. Available from: <https://www.who.int/europe/emergencies/situations/covid-19>
4. กองระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. Case Report; CCR). ประชุมชี้แจงระบบการรายงานข้อมูลโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ในระยะ endemic; 17-20 พฤษภาคม 2565; ออนไลน์.
5. กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. ระบบการรายงานข้อมูลโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019. 2565 [เข้าถึงวันที่ 6 ธันวาคม 2565]. เข้าถึงได้จาก <https://doportal.moph.go.th/login>.
6. กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. สถานการณ์ผู้ป่วย Covid-19 ตามพื้นที่รายสัปดาห์. 2565 [เข้าถึงวันที่ 12 กุมภาพันธ์ 2566]. เข้าถึงได้จาก <https://ddc.moph.go.th/covid19-dashboard/?dashboard=-province>.
7. กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. นิยามการเฝ้าระวังโรคและคู่มือการรายงานโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (Coronavirus Disease 2019: COVID-19) กรมควบคุมโรค ฉบับวันที่ 10 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565 ปรับปรุง ณ วันที่ 5 พฤษภาคม พ.ศ.2565. 2565 [เข้าถึงวันที่ 28 พฤศจิกายน 2565]. เข้าถึงได้จาก https://ddc.moph.go.th/viralpneumonia/file/g_surveillance/g_surveillance_050565.pdf.
8. สมรักษ์ ศิริเชตรกรณ์. การประเมินระบบเฝ้าระวังโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 จังหวัดกรุงเทพมหานคร. วารสารสาธารณสุขและสุขภาพศึกษา. 2565;2:34-58.
9. สุทธนันท์ สุทธชนะ, อุบลรัตน์ นฤพนธ์จิฎ, ปรางค์ศิริ นาแหลม, ภัทร์ธินันท์ ทองโสม. การประเมินระบบ โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี วันที่ 10 มกราคม-30 เมษายน 2563. รายงานการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาประจำสัปดาห์. 2564;52:1-9.
10. อมรรัตน์ ขอบกตัญญู, ชูพงศ์ แสงสว่าง, ธิดาพร เทพรัตน์, สุนิสา แกสमान, สุไพลียะ หมะและ. การประเมินระบบเฝ้าระวังโรคไข้หวัดใหญ่ จังหวัดนราธิวาส ปี พ.ศ. 2562. รายงานการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาประจำสัปดาห์. 2564;52:625-33.

การพัฒนาระบบบริหารจัดการคลังยา ณ ศูนย์สาธิตบริการ สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 ขอนแก่น

Development of a Drug Inventory Management System at the Demonstration Service Center,
Office of Disease Prevention and Control 7, Khon Kaen

ศรัณย์ โสภณศิริกุล

Sarun Sophonsirikul

สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น

The Office of Disease Prevention and Control 7 Khon Kaen

* Corresponding author email: poprx27@gmail.com

Received: September 10, 2024

Revised: May 8, 2025

Accepted: May 15, 2025

บทคัดย่อ

จากการปฏิบัติงานที่ศูนย์สาธิตบริการ สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 ขอนแก่น ซึ่งให้บริการรักษาโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ และการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค พบปัญหาขาดยา และมียาคงคลังที่จะหมดอายุปริมาณมาก งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยแบบผสมผสาน (Mixed methods research) มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบบริหารจัดการคลังยา และลดความสูญเสียจากยาหมดอายุ โดยใช้กระบวนการตามวิธีคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) เก็บข้อมูลโดยใช้ แบบสัมภาษณ์ชนิดกึ่งโครงสร้างแบบรายงานยาใกล้หมดอายุ (6 เดือน) และแบบรายงานยาหมดอายุ มีระยะเวลาศึกษาตั้งแต่วันที่ 13 สิงหาคม 2566 ถึง 31 กรกฎาคม 2567 กลุ่มตัวอย่าง คือ บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการคลังยา ณ ศูนย์สาธิตบริการ สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 ขอนแก่น วิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพโดยใช้การวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (Content Analysis) ข้อมูลเชิงปริมาณใช้สถิติเชิงพรรณนา และสถิตินอนพารามेटริก Wilcoxon Signed Rank Test ผลการศึกษาพบว่า การพัฒนาระบบบริหารจัดการคลังยาสามารถลดมูลค่ายาหมดอายุลงได้ในเดือนมกราคม 2567 มูลค่ายาหมดอายุที่คาดการณ์ไว้ 1,448 บาท ลดลงเหลือ 700 บาท (ลดลง 51.66%) เดือนกุมภาพันธ์ ถึง พฤษภาคม 2567 ไม่มีรายงานยาหมดอายุ (ลดลง 100%) ในเดือนกรกฎาคม 2567 สามารถลดมูลค่ายาหมดอายุจาก 13,598 บาท เหลือเพียง 892 บาท (ลดลง 93.44%) โดยพบว่ามูลค่ายาหมดอายุที่เกิดขึ้นจริงมีความแตกต่างจากประมาณการมูลค่ายาหมดอายุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P\text{-value} = 0.028$) การพัฒนาระบบบริหารจัดการคลังยาช่วยลดมูลค่ายาหมดอายุลงได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะหลังจากผ่านไป 6 เดือน ที่ระบบมีเสถียรภาพแล้ว การศึกษาในอนาคตอาจมุ่งเน้นการบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัลขั้นสูงเพื่อใช้ในการพยากรณ์ปริมาณยาคงคลังหรือกำหนดปริมาณการจัดซื้อได้อย่างเหมาะสม

คำสำคัญ : การพัฒนา, ระบบบริหารจัดการคลังยา, ยาหมดอายุ

Abstract

During operations at the Demonstration Service Center, Disease Prevention and Control Office 7 in Khon Kaen which provides treatment of sexually transmitted diseases and immunization services. However, issues with expired drugs have been identified. This mixed methods research aims to develop a drug inventory management system and reduce losses from expired medications by using the Design Thinking process. Data were collected using semi-structured questionnaires, near-expiry drug report forms (within 6 months), and expired drug report forms. The study period spanned from 13 August 2023 to 31 July 2024. The sample group consists of personnel involved in drug inventory management at the Service Demonstration Center, Office of Disease Prevention and Control 7, Khon Kaen. Qualitative analysis was conducted using content analysis and quantitative analysis was conducted using descriptive statistics and nonparametric statistics (Wilcoxon Signed Rank test). The implementation of the drug inventory management system resulted in a reduction in the value of expired medications. For instance, in January 2024, an estimated 1,448 baht worth of expired medications was reduced to 700 baht (51.66% reduction). No expired medications were found from February to May 2024, achieving a 100% reduction. The estimated expired value of 13,598 baht in July was reduced to 892 baht, a 93.44% reduction. A statistically significant difference between estimated and actual expired medication values was observed (P -value = 0.028). The development of a drug inventory management system significantly reduced the value of expired medications, particularly after a six-month stabilization period. Future studies could explore integrating advanced digital solutions for automated inventory forecasting or to determine appropriate procurement quantities more accurately.

Keywords: Development, Drug inventory management system, Expired drugs

1. บทนำ

ยาจัดเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งในกระบวนการรักษาพยาบาลผู้ป่วย การบริหารจัดการด้านยาจึงเป็นการบริหารที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้มียาสำหรับผู้รับบริการที่เพียงพอ มีคุณภาพ เกิดประสิทธิภาพในการรักษา⁽¹⁾ อีกทั้งการบริหารจัดการที่ดีจะช่วยให้หน่วยบริการสุขภาพต่าง ๆ สามารถรักษาพยาบาลผู้ป่วยได้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ประหยัดเวลาในดำเนินงาน และสามารถลดค่าใช้จ่ายทางด้านยาที่สูงสูญเสียไปได้⁽²⁾

การบริหารคลังยาและเวชภัณฑ์เป็นกระบวนการที่ผู้บริหารส่วนใหญ่ให้ความสำคัญ เนื่องจากมีผลโดยตรงกับต้นทุนค่าใช้จ่ายของโรงพยาบาล การจัดการคลังยาและเวชภัณฑ์ให้ได้ผลลัพธ์ที่ดีนั้น ต้องติดตามและวิเคราะห์ตัวเลขความเคลื่อนไหวของยา/อัตราการใช้อย่างสม่ำเสมอ และทันต่อเหตุการณ์ โดยตัวเลขต้องเน้นปัจจุบัน จึงจะทำให้การวิเคราะห์ถูกต้อง แม่นยำ⁽³⁾

จากผลการทบทวนวรรณกรรมทำให้ผู้วิจัยเห็นความสำคัญของการพัฒนาระบบบริหารจัดการคลังยา จากการปฏิบัติงานที่ศูนย์สาธิตบริการ สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น พบยาหมดอายุในปี 2566 จำนวน 6 รายการ มูลค่า 1,136.62 บาท และมียาที่จะหมดอายุในปี 2567 จำนวน 35 รายการ มูลค่า 93,572 บาท และยาที่จะหมดอายุในปี 2568 จำนวน 24 รายการ มูลค่า 62,822 บาท โดยกระบวนการบริหารจัดการยา ณ ศูนย์สาธิตบริการ สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่นนั้น พบว่าการบันทึกจำนวนและวันหมดอายุทำการบันทึกโดยบันทึกข้อมูลลงในบัตรคลังสินค้า (Stock card) และไม่มีการรายงานยาคงเหลือในแต่ละเดือน ทำให้ไม่ทราบจำนวนและวันหมดอายุของยาแต่ละรายการ และการจัดเก็บยังไม่เป็นหมวดหมู่ที่ชัดเจน มีการจ่ายยาที่มีอายุการใช้อยาวกว่าออกไปก่อน ไม่ได้ใช้หลัก FEFO (First Expired First Out) อีกทั้งยังพบยาที่หมดอายุแล้วอยู่บนชั้นวางยาด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงเห็นความจำเป็นในการพัฒนาระบบบริหารจัดการคลังยาให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยใช้แนวคิดวิธีคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) ซึ่งเป็นกระบวนการที่เน้นการเข้าใจปัญหาจากมุมมองของผู้ใช้งาน เพื่อพัฒนาระบบที่ตอบโจทย์การใช้งานจริง ลดความเสี่ยงจากการใช้ยาหมดอายุ และลดความสูญเสียทางงบประมาณของหน่วยงาน

วัตถุประสงค์

1. พัฒนาระบบบริหารจัดการคลังยา ณ ศูนย์สาธิตบริการ สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 ขอนแก่น
2. ลดมูลค่าความสูญเสียจากยาหมดอายุ ณ ศูนย์สาธิตบริการ สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 ขอนแก่น

2. วิธีดำเนินการวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยเชิงคุณภาพที่ใช้กระบวนการตามวิธีคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) เพื่อพัฒนาระบบบริหารจัดการคลังยา โดยกระบวนการวิจัยจะครอบคลุม 5 ขั้นตอนหลัก ได้แก่ การทำความเข้าใจผู้ใช้งาน (Empathize) การนิยามปัญหา (Define) การระดมความคิด (Ideate) การสร้างต้นแบบ (Prototype) และการทดสอบระบบ (Test)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยนี้ คือ บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการคลังยา ณ ศูนย์สาธิตบริการ สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 ขอนแก่น ได้แก่ เภสัชกร จำนวน 2 คน และเจ้าหน้าที่เภสัชกรรม จำนวน 1 คน ใช้วิธีการคัดเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยเลือกบุคลากรที่มีประสบการณ์หรือความรู้เฉพาะด้านในการบริหารจัดการคลังยา ณ ศูนย์สาธิตบริการ สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น ซึ่งประกอบด้วยเภสัชกรและเจ้าหน้าที่เภสัชกรรมที่มีบทบาทในการตรวจสอบและดูแลการจัดการคลังยา

ระยะเวลาการเก็บข้อมูล

ตั้งแต่วันที่ 13 สิงหาคม 2566 ถึง 31 กรกฎาคม 2567

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

- แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง (Semi-structured interview)
- แบบรายงานยาใกล้หมดอายุ (6 เดือน)
- แบบรายงานยาหมดอายุ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. การเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพ

ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการพัฒนาระบบบริหารจัดการคลังยา ซึ่งวิธีการเก็บข้อมูลในขั้นตอนนี้ ผู้วิจัยใช้การศึกษาจากเอกสาร/หลักฐานที่เกี่ยวข้องในการบริหารจัดการคลังยา การสัมภาษณ์กลุ่มย่อย (focus group) โดยใช้แบบคำถามกึ่งโครงสร้าง รวมทั้งการสังเกตการปฏิบัติงานด้านการคลังของศูนย์สาธิตบริการ สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 ขอนแก่น เพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงลึกที่สะท้อนปัญหาและแนวทางพัฒนาอย่างแท้จริง

2. การเก็บข้อมูลเชิงปริมาณ

ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลยาหมดอายุจากรายงานยาใกล้หมดอายุ (6 เดือน) และรายงานยาหมดอายุ โดยเก็บข้อมูลทุกเดือน เดือนละ 1 ครั้ง ภายในสัปดาห์สุดท้ายของเดือน และนำเสนอข้อมูลต่อแพทย์ประจำศูนย์สาธิตบริการ สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น เพื่อร่วมกันหารือในการจัดการยาคงคลังต่อไป โดยข้อมูลมูลค่ายา รวบรวมข้อมูลจากเอกสารแผนการจัดซื้อยา เวชภัณฑ์ที่มีขาย วัคซีน วัสดุวิทยาศาสตร์ และสารเคมีประจำปีงบประมาณ 2566 และต้นทุนในแต่ละรายการกรณีที่ได้รับการสนับสนุน เพื่อให้ได้ข้อมูลเกี่ยวกับ ต้นทุนการจัดซื้อ มูลค่าคงคลัง และมูลค่าจ่ายออก เพื่อนำมาคำนวณหามูลค่ายาหมดอายุ

ขั้นตอนการวิจัย

งานวิจัยนี้ใช้กระบวนการตามแนวคิด วิธีคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) ในการพัฒนาระบบบริหารจัดการคลังยา ณ ศูนย์สาธิตบริการ สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 ขอนแก่น โดยมีกระบวนการดำเนินงาน 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. ทำความเข้าใจผู้ใช้งาน (Empathize)
2. การระบุปัญหาของผู้ใช้งาน (Define)
3. ระดมความคิด (Ideate)
4. สร้างต้นแบบ (Prototype)
5. ทดสอบ (Test)

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ข้อมูลเชิงคุณภาพ

ดำเนินการวิเคราะห์โดยใช้การวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (Content Analysis) เพื่อสังเคราะห์ประเด็นปัญหาและแนวทางพัฒนาจากข้อมูลที่ได้จากแบบคำถามถึงโครงสร้าง การสัมภาษณ์กลุ่มย่อย และการสังเกต ซึ่งผลการวิเคราะห์จะนำมาใช้ประกอบการออกแบบและปรับปรุงต้นแบบระบบบริหารจัดการคลังยา ในขั้นตอนการสร้างต้นแบบ (Prototype) และการทดสอบระบบ (Test) ตามกระบวนการ Design Thinking

2. ข้อมูลเชิงปริมาณ

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ จำนวน ร้อยละ และสถิตินอนพารามेटริก Wilcoxon Signed Rank Test สำหรับทดสอบความแตกต่างระหว่างประมาณการมูลค่ายาหมดอายุ (Estimated cost) และมูลค่ายาหมดอายุที่เกิดขึ้นจริง (Actual cost) โดยใช้โปรแกรม Microsoft Excel version 2021 และรายงานผลในรูปของมูลค่าต้นทุนในหน่วยเงินบาท

3. ผลการวิจัย

1. พัฒนาระบบบริหารจัดการคลังยา ณ ศูนย์สาธิตบริการ สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 ขอนแก่นดำเนินการพัฒนาตามกระบวนการ Design Thinking โดยแบ่งออกเป็น 5 ขั้นตอน ดังนี้

1.1 ทำความเข้าใจผู้ใช้งาน (Empathize)

ศึกษากระบวนการบริหารคลังยาในปัจจุบันโดยการสัมภาษณ์ สังเกต และวิเคราะห์เอกสารที่เกี่ยวข้อง เพื่อเข้าใจข้อจำกัดและอุปสรรคในการดำเนินงาน พบปัญหาหลัก 2 ด้าน ได้แก่

ด้านการจัดเก็บยา

- จัดเก็บยาไม่ตรงตามป้ายชื่อ
- จัดเก็บยาใช้ภายนอกพร้อมกับยารับประทานรูปแบบน้ำ
- ไม่มีการจัดเรียงยาอย่างเป็นระบบ
- ไม่มีการจัดเก็บยาตามหลัก FEFO (First Expired First Out)

ด้านการตรวจสอบยาคงคลัง

- ใช้ระบบบัตรคลังสินค้า (Stock card) ซึ่งไม่สามารถตรวจสอบได้แบบเรียลไทม์
- ข้อมูลในบัตรคลังสินค้า (Stock card) ไม่ตรงกับของจริง
- ไม่มีการกำหนดความถี่ในการตรวจสอบด้านจำนวนและวันหมดอายุของยาในคลัง
- ไม่มีการรายงานรายการยาใกล้หมดอายุให้แพทย์ทราบ

1.2 การระบุปัญหาของผู้ใช้งาน (Define)

รวบรวมข้อมูลจากการทำ Empathize เพื่อกำหนดปัญหาที่จะแก้ไข โดยระบุปัญหาได้ดังนี้

- 1). ขาดการจัดเรียงยาอย่างเป็นระบบ
- 2). ขาดการจัดเก็บยาตามหลัก FEFO (First Expired First Out)
- 3). ข้อจำกัดจากการใช้ระบบบัตรคลังสินค้า (Stock card)
- 4). ขาดการกำหนดความถี่ในการตรวจสอบและรายงานรายการยาใกล้หมดอายุแก่แพทย์

1.3 ระดมความคิด (Ideate)

จัดประชุมกลุ่มย่อย (Focus group) เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและเสนอแนวทางแก้ไขปัญหา

สรุปแนวทางการพัฒนา

ปัญหาที่พบ	การพัฒนา
1. ขาดการจัดเรียงยาอย่างเป็นระบบ	- จัดเรียงยาแต่ละประเภทแยกกันให้ชัดเจนโดยแยกตู้เก็บยาตามยาแต่ละประเภท ได้แก่ ยาเม็ด ยาน้ำ ยาฉีด ยาใช้ภายนอก - จัดเรียงยาตามลำดับตัวอักษรของชื่อสามัญทางยา (Generic name) เริ่มจาก A-Z
2. ขาดการจัดเก็บยาตามหลัก FEFO (First Expired First Out)	- นำหลัก FEFO (First Expired First Out) มาใช้ในการจัดเก็บยา โดยตรวจสอบล๊อต และวันหมดอายุ เป็นประจำทุกเดือนและทุกครั้งที่มีการรับเข้ายา และเรียงยาโดยยาที่มีวันหมดอายุสั้นกว่าไว้ด้านหน้าแยกเป็นล๊อตชัดเจน เพื่อป้องกันความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้น
3. ขาดจำกัดจากการใช้ระบบบัตรคลังสินค้า (Stock card)	- พัฒนาระบบบริหารจัดการคลังยาบูรณาการด้วยดิจิทัล แทนการใช้ระบบบัตรคลังสินค้า (Stock card)
4. ขาดการกำหนดความถี่ในการตรวจสอบและรายงานรายการยาใกล้หมดอายุแก่แพทย์	- กำหนดความถี่ในการตรวจสอบและรายงานรายการยาใกล้หมดอายุ (6 เดือน) แก่แพทย์ โดยทำเป็นประจำ เดือนละ 1 ครั้ง

1.4 สร้างต้นแบบ (Prototype)

พัฒนาระบบบริหารจัดการคลังยา โดยจัดยาแต่ละประเภทแยกกันให้ชัดเจนโดยแยกตู้เก็บยาจัดเรียงยาตามลำดับตัวอักษรของชื่อสามัญทางยา (Generic name) เริ่มจาก A-Z จัดเก็บยาตามหลัก FEFO (First Expired First Out) ดังแสดงในรูปที่ 1 และพัฒนาระบบบริหารจัดการคลังยาบูรณาการด้วยดิจิทัลแทนการใช้ระบบบัตรคลังสินค้า (Stock card) โดยนำข้อมูลจากระบบบัตรคลังสินค้า (Stock card) เข้าสู่ระบบดิจิทัล โดยใช้ซอฟต์แวร์ Google sheets ดังแสดงในรูปที่ 2



รูปที่ 1 (ซ้าย) การจัดเรียงยาก่อนการพัฒนาระบบบริหารจัดการคลังยา
(ขวา) การจัดเรียงยาหลังการพัฒนาระบบบริหารจัดการคลังยา

STOCK MANAGEMENT_ศูนย์สาริต							
File Edit View Insert Format Data Tools Extensions Help							
100% 123 Defaul... 11 B I A							
L10	fx						
1	B	C	D	E	F	G	H
	ประเภท	รายการ	REF	Lot	exp.	จำนวน	ขนาดบรรจุ (Content)
2	ext	TA 0.1% 30 ml lotion (Triamcinolone) (Kela)	TA0130	4555122	12/15/2024	5	ขวด
3	vac	Influenza Vaccine (4 สายพันธุ์) Vaxigrip - บุคลากร รอบ 2	FLU.HCW.2	Y3A491V	12/31/2024	0	Syringe
4	tab	Prednisolone 5 mg	PRED	F630345	1/29/2025	1	กระปุก (500 เม็ด)
5	inj	SWFI 5 ml	SW5	68051068	1/31/2025	47	amp
6	tab	Oseltamivir 75 mg (GPO-A-Flu®,GPO)	OSEL	K635040	1/31/2025	0	แผง 10 เม็ด
7	vac	Influenza Vaccine (4 สายพันธุ์) INFLUVAC	FLU.HCW.3	H17	1/31/2025	2	prefilled-syringe
8	vac	Hepatitis B Vaccine (ก)	HEPB	0342Q002C	1/31/2025	20	vial
9	tab	Marvelon® 28 (Organon) desogestrel 0.15mg + EE 0.03 mg	MARVELON	W014407	2/28/2025	2	กล่อง
10	inj	Adrenaline inj 1 mg/ml	ADRENA	J660046	3/13/2025	10	amp
11	ext	Coal tar (Liquor carbonis detergens; LCD) 5% 450 gm	TAR	RD 234/23	4/30/2025	1	กระปุก
12	vac	MR vaccine	MR	0122W067	4/30/2025	2	vial
13	tab	Paracetamol 500 mg (GPO)	PARA	Q1993	5/3/2025	150	แผง 10 เม็ด
14	sol	Dicloxacillin 62.5 mg/5ml syrup (lot2) (DI-K-CIL®,T.P. Drug Labora	DICLOXS.2	322002	5/12/2025	45	ขวด
15	tab	Fluconazole 50 mg (Fluconazole®,Siam)	FLUCO	1094801-1	5/22/2025	20	แผง 10 เม็ด
16	vac	Meningococcal conjugate vaccine 4 สายพันธุ์ Menactra - พรี	MENING.HUT	U7978AL	5/24/2025	7	vial
17	tab	Ofloxacin 200 mg (Konovid®,T.O.)	OFLOX	5211006	6/11/2025	1	แผง 10 เม็ด
18	ext	10% SA cream 450 gm	SALI450	RD 273/23	6/30/2025	2	กระปุก
19	tab	Ibuprofen 400 mg (Cefen®,Central poly trading) (กล่อง 50x10)	IBU	G36424	7/26/2025	65	แผง 10 เม็ด
20	ext	Betamethasone valerate 0.1% cream (GPO®) (1x15 gm)	BETAC15	G660164	7/27/2025	50	หลอด
21	ext	Mupirocin 2% 5 g (Bactokil)	MUPI.2	158422GB	7/31/2025	14	หลอด
22	tab	Levonorgestrel 1.5 mg (Maple forte®,Millimed)	LEVONOR	MAT2226	8/9/2025	10	กล่อง
23	tab	Cefixime 100 mg (Sixime®,Siam)	CEFIXIME	1096964-1	8/16/2025	10	แผง 10 เม็ด
24	tab	Ketoconazole 200 mg (Ninazol®,T.O.Pharm) (กล่อง 10x10)	KETOTABLET	5145040	8/25/2025	10	แผง 10 เม็ด
25	tab	Tinidazole 500 mg (T.M.Dazole®,T.Man Pharma) (กล่อง 4 เม็ด)	TINI	9386403	8/27/2025	10	กล่อง

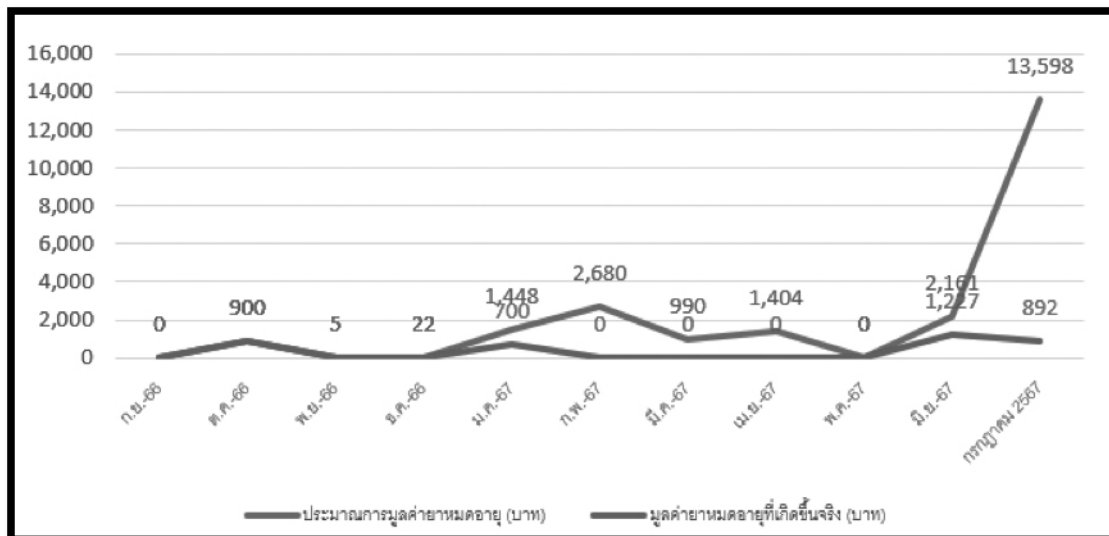
รูปที่ 2 การนำข้อมูลเข้าสู่ระบบดิจิทัลโดยใช้ซอฟต์แวร์ Google sheets

1.5 ทดสอบ (Test)

จากการพัฒนาระบบบริหารจัดการคลังยา พบว่าสามารถลดปัญหาที่เกิดจากการปฏิบัติงานต่าง ๆ ลงได้ เช่น สามารถตรวจสอบข้อมูลยาของคลัง รายการยาที่มี วันหมดอายุ ได้ทุกเมื่อ เนื่องจากข้อมูลอยู่ในระบบออนไลน์ สามารถลดระยะเวลาในการตรวจสอบและรายงานข้อมูลประจำเดือนลงได้ โดยระยะเวลาเฉลี่ยในการตรวจสอบและรายงานข้อมูลยาใกล้หมดอายุ ก่อนการพัฒนา เท่ากับ 52.21 นาที ภายหลังพัฒนาพบว่ามีระยะเวลาเฉลี่ยเท่ากับ 22.36 นาที และจากการที่กำหนดความถี่ในการตรวจสอบและรายงานเป็นประจำทุกเดือนนั้น ทำให้ไม่พบจำนวนยาที่ไม่ตรงกับข้อมูลในซอฟต์แวร์ Google sheets

2. ลดมูลค่าความสูญเสียจากยาหมดอายุ ณ ศูนย์สาริตบริการ สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น

จากรูปที่ 3 พบว่า จากการพัฒนาระบบบริหารจัดการคลังยาสามารถลดมูลค่าของยาที่หมดอายุลงได้ โดยเส้นสีน้ำเงินแสดงถึงประมาณการมูลค่ายาหมดอายุ ส่วนเส้นสีแดงแสดงถึงมูลค่ายาหมดอายุที่เกิดขึ้นจริง โดยในเดือนมกราคม 2567 มีประมาณการมูลค่ายาหมดอายุ 1,448 บาท แต่พบมูลค่ายาหมดอายุที่เกิดขึ้นจริงเพียง 700 บาท (สามารถลดมูลค่าได้ร้อยละ 51.66) ในส่วนของเดือน กุมภาพันธ์ มีนาคม เมษายน และพฤษภาคม 2567 นั้น พบว่าไม่พบยาหมดอายุที่เกิดขึ้นจริงเลย (สามารถลดมูลค่าได้ร้อยละ 100) เดือนมิถุนายน 2567 พบมูลค่ายาหมดอายุที่เกิดขึ้นจริง 1,227 บาท จากประมาณการมูลค่ายาหมดอายุ 2,161 บาท (สามารถลดมูลค่าได้ร้อยละ 43.22) และในเดือนกรกฎาคม 2567 พบมูลค่ายาหมดอายุที่เกิดขึ้นจริง 892 บาทจากประมาณการมูลค่ายาหมดอายุ 13,598 บาท (สามารถลดมูลค่าได้ร้อยละ 93.44) และจากการทดสอบทางสถิติในเรื่องของความแตกต่างระหว่างประมาณการมูลค่ายาหมดอายุ (Estimated cost) และมูลค่ายาหมดอายุที่เกิดขึ้นจริง (Actual cost) (กันยายน 2566 - กรกฎาคม 2567) โดยใช้ Wilcoxon Signed Rank Test ผลการทดสอบพบว่า หลังการพัฒนาระบบบริหารจัดการยา มูลค่ายาหมดอายุที่เกิดขึ้นจริงมีความแตกต่างจากประมาณการมูลค่ายาหมดอายุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P-value = 0.028)



รูปที่ 3 กราฟแสดงประมาณการมุดค่ายาหมดอายุ เปรียบเทียบกับมุดค่ายาหมดอายุที่เกิดขึ้นจริง (กันยายน 2566 - กรกฎาคม 2567) หลังพัฒนาระบบบริหารจัดการคลังยา

4. อภิปราย/วิจารณ์ผล

การประยุกต์ใช้แนวคิดวิธีคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) ในการบริหารจัดการคลังยาทำให้เข้าใจปัญหาที่แท้จริงและสามารถพัฒนาระบบที่มีความเหมาะสมกับบริบท โดยพบปัญหาหลัก ได้แก่ การจัดเรียงยาอย่างไม่เป็นระบบ อาจทำให้ยาบางรายการไม่พบหรือล่าช้า และเกิดความเสี่ยงต่อการจัดยาผิด เนื่องจากจัดยาไม่ตรงตามป้ายชื่อยา หรือมีการเก็บรวมกับยาประเภทอื่น ปัญหาการจัดเก็บยาไม่เป็นไปตามหลัก FEFO (First Expired First Out) ซึ่งอาจทำให้เกิดการจ่ายยาที่มีวันหมดอายุที่ยาวกว่าออกไปก่อน ส่งผลให้เกิดปัญหาหายาหมดอายุได้ การขาดการกำหนดความถี่ในการตรวจสอบยาคลัง และการรายงานรายการยาใกล้หมดอายุแก่แพทย์ ทำให้ไม่ทราบข้อมูลรายการ จำนวนของยาใกล้หมดอายุ และเกิดความเสี่ยงที่ยาจะหมดอายุโดยไม่ได้มีการสั่งใช้ และข้อจำกัดจากการใช้ระบบบัตรคลังสินค้า (Stock card) ที่ไม่สามารถตรวจสอบข้อมูลได้แบบเรียลไทม์ จากปัญหาดังกล่าว จึงได้มีการพัฒนาระบบบริหารจัดการคลังยาใหม่ โดยจัดเก็บยาเป็นหมวดหมู่ แยกประเภทเป็นยาเม็ด ยาน้ำ ยาใช้ภายนอก ยาฉีด และวัคซีน ซึ่งจัดเรียงลำดับตามตัวอักษร A-Z อีกทั้งใช้หลัก FEFO (First Expired First Out) มาช่วยในการบริหารจัดการเก็บยา โดยจัดวางยาที่มีอายุการใช้ที่สั้นกว่าไว้ด้านนอก ส่วนยาที่มีอายุการใช้ที่ยาวกว่าไว้ด้านใน นอกจากนี้ยังได้ปรับระบบบัตรคลังสินค้า (Stock Card) จากรูปแบบกระดาษเข้าสู่ระบบดิจิทัลด้วยซอฟต์แวร์ Google Sheets ซึ่งสามารถบันทึกข้อมูลยาได้อย่างเป็นระบบ และตั้งค่าการตรวจสอบยาใกล้หมดอายุทุกเดือน โดยแจ้งเตือนล่วงหน้า 6 เดือนแก่แพทย์ ส่งผลให้สามารถบริหารจัดการยาได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น สามารถลดมูลค่ายาหมดอายุลงได้อย่างชัดเจน สอดคล้องกับงานวิจัยของมัตติกา ประพุดดี¹⁰ ซึ่งได้จัดระบบการจัดเก็บยาและเวชภัณฑ์โดยแยกตามประเภท และใช้หลักการ First In First Out (FIFO) ควบคู่กับการบันทึกข้อมูลรายการที่เสื่อมสภาพหรือหมดอายุ พร้อมทั้งกำหนดปริมาณการเบิกจ่ายยาสูงสุดและต่ำสุดในแต่ละเดือน ผลการดำเนินงานพบว่าสามารถลดมูลค่ายาและเวชภัณฑ์ที่เสื่อมสภาพหรือหมดอายุลงได้ถึงร้อยละ 67.2 เช่นเดียวกับงานวิจัยของธิดารัตน์ ว่องทวีเจริญพร¹¹ ที่ได้ดำเนินการจัดยาเป็นหมวดหมู่ แยกตามประเภท และจัดเรียงตามลำดับตัวอักษร A-Z โดยใช้หลัก FEFO (First Expired First Out) ในการบริหารจัดการ พร้อมทั้งกำหนดปริมาณการเบิกจ่ายสูงสุดและต่ำสุดในแต่ละเดือน และรวบรวมรายการยาใกล้หมดอายุภายใน 6 เดือน ยาหมดอายุ ยาเสื่อมสภาพ และรายการยาที่เกินจากการใช้สูงสุด ส่งผลให้สามารถลดมูลค่ายาเสื่อมสภาพและหมดอายุลงได้อย่างชัดเจน นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของอนงค์จิตต์ โทวานิชกุล¹² ซึ่งได้จัดทำรายงานยาที่ไม่มีการเบิกจ่าย รายงานสรุปเวชภัณฑ์หมดอายุและใกล้หมดอายุ จัดเก็บยาด้วยระบบ FEFO ทำหนังสือเวียนยาและเวชภัณฑ์มิใช่ยาที่มีอัตราการใช้น้อยหรือใกล้หมดอายุ ให้แพทย์ทราบทุก 3 เดือน ตรวจเช็ครายการที่หมดอายุก่อน 7 เดือนเพื่อประสานแลกเปลี่ยนกับบริษัท พบว่าร้อยละรายการและมูลค่ายาและเวชภัณฑ์มิใช่ยาที่คลังดำเนินการแลกเปลี่ยนกลับบริษัทและร้อยละรายการยาที่มีใช้ยาที่หน่วยบริการผู้ป่วยต่าง ๆ นำมาส่งแลกเปลี่ยนที่คลังก่อนหมดอายุ 7 เดือนลดลงเมื่อเทียบกับช่วงก่อนดำเนินการ

ปรับปรุง ในทำนองเดียวกัน งานวิจัยของมาลี ปรีชาพลสิทธิ์ และคณะ⁶ ได้ปรับปรุงระบบการรายงานยาใกล้หมดอายุ โดยแยกเป็น รายงานภายใน 3 เดือน และ 6 เดือน มอบหมายเจ้าหน้าที่รับผิดชอบยาใกล้หมดอายุ และจัดทำรายงานประจำเดือนอย่างสม่ำเสมอ อีกทั้งยังใช้หลัก FIFO ในการจ่ายยา จัดทำรายงานยาที่ไม่มีกระแสเคลื่อนไหวในรอบ 1 ปี และดำเนินการประสานแจ้งรายการยาใกล้หมดอายุให้แพทย์และทันตแพทย์ทราบ เพื่อใช้ประกอบการสั่งยา รวมถึงประสานงานกับบริษัทยาเพื่อดำเนินการเปลี่ยนยา ผลการดำเนินงานพบว่าสามารถลดมูลค่ายาหมดอายุได้อย่างมีนัยสำคัญ

ทั้งนี้การพัฒนาระบบบริหารจัดการคลังยาผ่านการบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัลยังช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการคลังยาได้ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของภัทรินทร์ อิศระพิทักษกุล¹³ และการศึกษาของ Mahima Dubey และคณะ¹⁴ ที่พบว่าระบบสารสนเทศที่นำมาใช้ในการบริหารคลังยามีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมประสิทธิภาพของการจัดการคลังยาโดยรวม

เมื่อพิจารณาถึงมูลค่าของยาหมดอายุที่ลดลงได้ พบว่าในช่วงเริ่มต้นของการวิจัย (ตุลาคม ถึง ธันวาคม 2566) ยังไม่สามารถลดมูลค่ายาหมดอายุลงได้ เนื่องจากอยู่ในระยะเริ่มต้นของการดำเนินงาน ซึ่งสอดคล้องกับข้อค้นพบในงานวิจัยของอนงค์จิตต์ โตวานิชกุล¹² มาลี ปรีชาพลสิทธิ์ และคณะ⁶ และธิดารัตน์ ว่องทวิเจริญพร¹¹ ที่ชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของการรายงานรายการยาใกล้หมดอายุล่วงหน้า 3-7 เดือน เพื่อให้เวลาในการบริหารจัดการได้อย่างเหมาะสม โดยตั้งแต่เดือน มกราคม 2567 จนถึงสิ้นสุดการวิจัย (กรกฎาคม 2567) พบว่าสามารถลดมูลค่ายาที่หมดอายุลงได้อย่างไรก็ตาม ยังคงพบปัญหาบางรายการหมดอายุ เนื่องจากเป็นยาที่มีอัตราการใช้น้อย ซึ่งจำเป็นต้องมีการพิจารณาแนวทางการจัดการในแต่ละรายการ เช่น กรณียาที่มีความจำเป็นต้องจัดเก็บไว้ แม้อัตราการใช้ต่ำ (ยาช่วยชีวิต) เช่น Adrenaline injection ควรพิจารณาการจัดซื้อในปริมาณที่เหมาะสม เพื่อลดความสูญเสียจากยาหมดอายุ ส่วนรายการอื่น ๆ ที่มีอัตราการใช้น้อย เช่น Dicloxacillin syrup และ Podophyllin paint ควรมีการสรุปข้อมูลเพื่อนำเสนอแพทย์เพื่อร่วมพิจารณาความเหมาะสมในการจัดซื้อในอนาคต ทั้งนี้ ควรมีการประสานงานกับบริษัทยาเพื่อเจรจาแลกเปลี่ยนยาใกล้หมดอายุ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการคลังยา และลดความสูญเสียที่เกิดจากยาหมดอายุอย่างยั่งยืน

5. สรุป

การพัฒนาระบบบริหารจัดการคลังยา โดยใช้แนวคิดวิธีคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) ซึ่งเป็นกระบวนการที่เน้นการเข้าใจปัญหาจากมุมมองของผู้ใช้งาน พบว่าช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการคลังยาได้โดยเฉพาะหลังจากผ่านไป 6 เดือนที่ระบบมีเสถียรภาพแล้ว ส่งผลให้สามารถลดมูลค่ายาหมดอายุลงได้อย่างชัดเจน อย่างไรก็ตามยังคงพบข้อจำกัด คือ ระบบสารสนเทศที่นำมาใช้ยังไม่สามารถพยากรณ์ปริมาณยาคงคลังหรือกำหนดปริมาณการจัดซื้อได้อย่างเหมาะสม โดยเฉพาะในกรณียาที่มีอัตราการใช้น้อยหรือไม่สม่ำเสมอ อันนำไปสู่ความเสี่ยงในการเกิดยาหมดอายุ เพื่อพัฒนาระบบให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ควรพิจารณาการประยุกต์ใช้เทคนิคต่าง ๆ เช่น ABC analysis (การจำแนกยาตามมูลค่า), VEN analysis (การจำแนกยาตามความสำคัญ) หรือการผสมผสานทั้งสองวิธีร่วมกัน (ABC-VEN analysis) เพื่อจำแนกยาออกเป็นกลุ่มตามลำดับความสำคัญ มูลค่า และความจำเป็น ซึ่งช่วยในการกำหนดแนวทางการควบคุมยาในระดับที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพมากขึ้น ในด้านการจัดซื้อ การจัดเก็บ และการใช้ยา นอกจากนี้ การบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัล เช่น การใช้ระบบคลังข้อมูลแบบเรียลไทม์ร่วมกับการใช้ซอฟต์แวร์วิเคราะห์แนวโน้มการใช้ยา ปริมาณที่เหมาะสมในการจัดซื้อ จะช่วยยกระดับความแม่นยำในการวางแผนการจัดซื้อ การควบคุมเวชภัณฑ์ และลดการสูญเสียจากยาหมดอายุได้อย่างยั่งยืน

6. กิตติกรรมประกาศ (Acknowledgements)

ในการจัดทำงานวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ ภญ.กัลยา สกุลไทย ที่ปรึกษางานวิจัย และนายสารัช บุญไตรย์ ให้คำแนะนำปรึกษา ให้ข้อเสนอแนะ ตลอดจนแนวทางในการจัดทำงานวิจัย ขอขอบพระคุณ นางวราพร สุตบุญมา นางสาวประวีณา สัชชาพงษ์ นางสาวธิดารัตน์ แสงสีงาม ที่ให้รายละเอียดข้อมูลในการวิจัย ตลอดจนช่วยอำนวยความสะดวกในเรื่องการวิจัยขอขอบพระคุณ นายชัชวาล ไกรยวงษ์ ช่วยพัฒนาระบบสารสนเทศในการพัฒนาระบบบริหารจัดการยา

7. อ้างอิง

1. Ministry of Public Health, Office of the Permanent Secretary. Efficiency improving of the pharmaceutical management system, Ministry of Public Health: War Veterans; 1999.

2. Lyana A. Best Practices to Manage Medical Supplies with Hospital Inventory Management System [Internet]. 2023 [cited 2023 Sep 23]. Available from: <https://www.hashmicro.com/blog/best-practices-to-manage-medical-supplies-with-hospital-inventory-management-system/>
3. วณีนุช วราชน. ระบบการจัดการด้านยาในโรงพยาบาลคุณภาพ [อินเทอร์เน็ต]. 2560 [เข้าถึงเมื่อ 23 กันยายน 2566]. เข้าถึงได้จาก: <https://ccpe.pharmacycouncil.org/showfile.php?file=309>
4. พิเชษฐ์ ชังเก. รูปแบบการพัฒนาระบบการจัดการเวชภัณฑ์ของคลังยา โรงพยาบาลศูนย์นครปฐม. วารสารสุขภาพและสิ่งแวดล้อมศึกษา. 2022;7(1):57-63.
5. รมิดา จิตมณี. การพัฒนาระบบบริหารคลังยา สถาบันราชประชาสมาสัย. วารสารสถาบันป้องกันควบคุมโรคเขตเมือง. 2022;7:24-38.
6. มาลี ปรีชาพลสิทธิ์, และคณะ. การพัฒนาระบบการจัดการยาใกล้หมดอายุ [อินเทอร์เน็ต]. กรุงเทพฯ: สถาบันราชานุกูล; 2559 [เข้าถึงเมื่อ 10 ตุลาคม 2566]. เข้าถึงได้จาก: https://th.rajanakul.go.th/_admin/file-download/5-5582-1470296190.pdf
7. ชนม์ชนกต์ ยงกุลวณิชนันท์, เทอดศักดิ์ พรหมอารักษ์, วรพจน์ พรหมสัตยพรต. การพัฒนาระบบบริหารเวชภัณฑ์ในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล เขตพื้นที่เครือข่ายหน่วยบริการปฐมภูมิอำเภอศรีเมืองใหม่ จังหวัดอุบลราชธานี. วารสารวิชาการสาธารณสุขชุมชน. 2022;9(2):9-19.
8. ชรินทร์ ประยูรเสถียร, ภิญญาดา นฤบุญญฤทธิ์, กิตติภักดิ์ เจ้งฮั่ว. การพัฒนาคุณภาพระบบเติมยาโดยใช้แนวคิดสินในเครือข่ายหน่วยบริการปฐมภูมิ จังหวัดชัยนาท. วารสารเภสัชศาสตร์อีสาน. 2021;17(4):75-87.
9. ลักขณา รินทะไชย. การพัฒนาระบบบริหารคลังเวชภัณฑ์ยา โรงพยาบาลท่าคันโท จังหวัดกาฬสินธุ์ ปีงบประมาณ 2565-2566. วารสารสุขภาพและสิ่งแวดล้อมศึกษา. 2023;8(4):834-41.
10. มัตติกา ประพฤติดี. การพัฒนางานบริหารเวชภัณฑ์ในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล อำเภอพระพรหม จังหวัดนครศรีธรรมราช. วารสารศาสตร์สุขภาพและการศึกษา. 2021;1(2):16-29.
11. อิดารัตน์ ว่องทวิเจริญพร. การพัฒนาคลังยาของหน่วยบริการสาธารณสุขระดับปฐมภูมิในเครือข่ายโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา. วารสารวิชาการสาธารณสุข. 2023;32(5):876-83.
12. อนงค์จิตต์ ไตวานิชกุล. การปรับปรุงและพัฒนางานบริหารคลังยาที่มีไข้ยา โรงพยาบาลสิรินธร [อินเทอร์เน็ต]. n.d. [เข้าถึงเมื่อ 2 กุมภาพันธ์ 2567]: เข้าถึงได้จาก: <http://203.155.220.238/csc/attachments/article/196/pharma610801.pdf>
13. ภัทรินทร์ อิศระพิทักษ์กุล. ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพการบริหารปริมาณยาคลังของคลังยาและเวชภัณฑ์ที่มีไข้ยาของโรงพยาบาลศูนย์การแพทย์มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ [อินเทอร์เน็ต]. กรุงเทพฯ. [เข้าถึงเมื่อ 2 กุมภาพันธ์ 2567]. เข้าถึงได้จาก: http://www.ba-abstract.ru.ac.th/AbstractPdf/2561-5-8_1565164040.pdf
14. Mahima Dubey, Harshna Vishwakarma, Parveen Nisha. Review Article on Pharmaceutical Inventory Models. JDDT. 2022; 12(5-5):230-35.

รายงานการสอบสวนโรคปวดหลังส่วนล่าง จากการทำงานในบุคลากรทางการแพทย์ กลุ่มงานอาชีพเวชกรรม โรงพยาบาลตติยภูมิแห่งหนึ่งในภาคใต้

Investigation Report on Work-Related Lower Back Pain in Healthcare Personnel: A Case Study
from the Occupational Medicine Department of a Tertiary Hospital in Southern Thailand

มธุริน ทับทิมอ่อน^{1*}

Maturin Thapthim-on^{1*}

¹กลุ่มงานอาชีพเวชกรรม โรงพยาบาลหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา

¹Department of Occupational Medicine, Hatyai Hospital, Songkhla Province

* Corresponding author email: Maturin.t126@gmail.com

Received: January 12, 2025

Revised: May 15, 2025

Accepted: May 16, 2025

บทคัดย่อ

รายงานการสอบสวนโรคจากการทำงานฉบับนี้จัดทำโดยแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ประจำกลุ่มงานอาชีพเวชกรรม ภายหลังพบกรณีบุคลากรทางการแพทย์ในหอผู้ป่วยหนักศัลยกรรมรายหนึ่งได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคหมอนรองกระดูกสันหลังเคลื่อนกดทับรากประสาท ซึ่งเป็นภาวะที่อาจมีความสัมพันธ์กับลักษณะงานที่ต้องใช้แรงกายซ้ำๆ และท่าทางการทำงานที่ไม่เหมาะสม วัตถุประสงค์ของรายงานฉบับนี้คือ เพื่อสอบสวนโรคเฉพาะรายของการเกิดโรคหมอนรองกระดูกสันหลังเคลื่อนกดทับรากประสาทโดยการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะการทำงานกับการเกิดโรคดังกล่าว และนำเสนอแนวทางในการป้องกันโรคระบบกล้ามเนื้อและกระดูกในกลุ่มเสี่ยง รูปแบบการศึกษาเป็นการศึกษาเชิงพรรณนา โดยใช้แนวทางการสอบสวนโรคจากการทำงานตาม ACOEM Practical Guidelines (2018) ประกอบด้วย การเก็บข้อมูลจากประวัติสุขภาพ ประวัติงาน การสังเกตการทำงานในสถานที่จริง และการประเมินความเสี่ยงทางกายศาสตร์โดยใช้แบบประเมินมาตรฐาน ผลการสอบสวนพบว่า ลักษณะงานของบุคลากรรายนี้มีการก้มโน้มตัวไปด้านหน้า การเอี้ยวลำตัว และการยกผู้ป่วยซ้ำ ๆ ซึ่งจัดเป็นท่าทางที่มีความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บของหลังส่วนล่าง การประเมินโดยใช้เกณฑ์ทำนายทางคลินิกเพื่อวินิจฉัยโรคปวดหลังส่วนล่างจากการทำงานในบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุข ได้คะแนนรวม 8 จาก 13 คะแนน ซึ่งจัดอยู่ในระดับความเสี่ยงปานกลาง และจากการประเมินการสัมผัสปัจจัยเสี่ยงจากการทำงานตาม Criteria for Determining the Work-Relatedness of nonspecific Low-Back Pain ได้คะแนนรวม 14 คะแนน ซึ่งคิดเป็นความน่าจะเป็นร้อยละ 59 ของการเกิดโรคจากการทำงาน (สูงกว่าค่ากำหนดที่ร้อยละ 50) ข้อเสนอแนะจากการสอบสวนคือ ควรมีการใช้เครื่องทุ่นแรงในกระบวนการทำงาน การอบรมความรู้เรื่องท่าทางการทำงานที่เหมาะสม รวมถึงการปรับสภาพแวดล้อมการทำงานให้เอื้อต่อการทำงานอย่างปลอดภัย ทั้งนี้ แนวทางดังกล่าวสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการป้องกันโรคระบบกล้ามเนื้อและกระดูกในบุคลากรกลุ่มอื่นที่มีลักษณะงานคล้ายคลึงกันได้ต่อไป

คำสำคัญ: โรคจากการทำงาน, หมอนรองกระดูกสันหลังเคลื่อน, การยศาสตร์, บุคลากรทางการแพทย์, การยกผู้ป่วย

Abstract

This case investigation was conducted by an occupational medicine physician from the Division of Occupational Medicine following the diagnosis of a healthcare worker in a surgical intensive care unit with a herniated lumbar disc with nerve root compression—a condition potentially associated with repetitive physical exertion and improper working postures. The objective of this report was to conduct a case-specific investigation of lumbar disc herniation with nerve root compression by examining the relationship between occupational

tasks and disease development, and to propose preventive strategies for musculoskeletal disorders in at-risk populations. This descriptive study followed the ACOEM Practical Guidelines (2018) for investigating work-related illnesses. Data were collected through a comprehensive medical and occupational history, direct on-site observation of work activities, and ergonomic risk assessments using standardized evaluation tools. The findings revealed that the healthcare worker's tasks involved frequent forward bending, trunk twisting, and repeated manual patient handling—postures identified as high-risk for lower back injuries. Using a clinical prediction rule for diagnosing work-related low back pain in healthcare professionals, the subject scored 8 out of 13, indicating a moderate risk. Additionally, an exposure assessment based on the Criteria for Determining the Work-Relatedness of nonspecific Low-Back Pain yielded a score of 14, corresponding to a 59% probability that the condition was work-related (above the 50% threshold for occupational attribution). Based on these findings, it is recommended that mechanical assistive devices be used during patient handling, training in proper body mechanics be provided, and workplace environments be ergonomically adjusted to support safer working conditions. These interventions may be applicable to other healthcare workers performing similar tasks.

Keywords: occupational disease, lumbar disc herniation, ergonomics, healthcare personnel, patient lifting

1. บทนำหรือความเป็นมา

สืบเนื่องจากวันที่ 18 กรกฎาคม 2567 พยาบาลวิชาชีพซึ่งปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยหนักศัลยกรรม ทำงานยกคนไข้ น้ำหนัก 80 กิโลกรัม เพื่อตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ แล้วมีอาการปวดหลังขึ้นมาทันที ปวดมากขึ้นเรื่อย ๆ จึงไปซื้อยากินเอง แต่อาการไม่ดีขึ้น หลังจากนั้น วันที่ 24 กรกฎาคม 2567 ได้ยกคนไข้ น้ำหนักประมาณ 100 กิโลกรัม เพื่ออาบน้ำให้คนไข้ ต่อมาเมื่อวันที่ 27 กรกฎาคม 2567 ผู้ป่วยมีอาการปวดหลังร้าวลงขาขวา รู้สึกเสียว อ่อนแรงขาขวา จึงไปคลินิกเอกซเรย์เฉพาะทางแผนกศัลยกรรมกระดูกและข้อ ได้รับการตรวจเอกซเรย์ กระดูกบริเวณหลัง พบกระดูกหลังบริเวณเอวแอ่น หลังจากนั้น วันที่ 28 กรกฎาคม 2567 ผู้ป่วยมีอาการปวดหลังมากขึ้น กินยาไม่ดีขึ้น นั่งไม่ได้ ยืนไม่ได้ ปวดร้าวลงขาขวา ผู้ป่วยจึงมาพบแพทย์ที่ห้องฉุกเฉินตรวจพบหมอนรองกระดูกทับเส้นประสาท ได้รับการรักษาด้วยการฉีดยาแล้วดีขึ้น และนัดพบแพทย์เฉพาะทางกระดูกและข้อ ซึ่งได้ส่งตรวจเพิ่มเติมด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (MRI) ที่โรงพยาบาลเมื่อวันที่ 1 สิงหาคม พ.ศ. 2567 ผลการตรวจพบว่าหมอนรองกระดูกสันหลังระดับเอวที่ 4 และ 5 เคลื่อนออกมากดทับรากประสาทเอวเส้นที่ 5 ทั้งสองข้าง และได้แนะนำให้รักษาด้วยการกินยา ทำกายภาพบำบัด พร้อมทั้งให้ใบรับรองแพทย์หยุดงานที่ยกของ 1 ปี ผู้ป่วยจึงเข้ารับการประเมินการกลับเข้าทำงานที่แผนกอาชีวเวชกรรมเมื่อวันที่ 26 กันยายน 2567 และจะดำเนินการขอค่าชดเชยการบาดเจ็บจากการทำงานในครั้งนี้ จึงได้ติดต่อด้านนายแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ และกลุ่มงานอาชีวเวชกรรมให้ดำเนินการสอบสวนโรคจากการทำงานในวันที่ 8 ตุลาคม 2567 เพื่อยืนยันว่าการเจ็บป่วยด้วยโรคหมอนรองกระดูกสันหลังเคลื่อนกดทับเส้นประสาทของบุคลากรรายนี้เกิดขึ้นเนื่องจากการทำงานหรือไม่

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อยืนยันการเกิดโรคหมอนรองกระดูกสันหลังเคลื่อนกดทับเส้นประสาทในบุคลากรทางการแพทย์รายนี้ว่าเกิดขึ้นเนื่องจากการทำงานหรือไม่

2.2 เพื่อค้นหาแนวทางการควบคุมป้องกันโรคที่เหมาะสมให้กับบุคลากรอื่นๆ ที่ต้องทำงานในลักษณะเดียวกันหรือคล้ายกับบุคลากรรายนี้

3. รูปแบบและวิธีการศึกษา

3.1 รูปแบบการศึกษา: เป็นการศึกษาเชิงพรรณนา

3.2 วิธีการศึกษา

3.2.1 การเก็บรวบรวมข้อมูลจากระบบฐานข้อมูลโรงพยาบาล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการตรวจสอบข้อมูลจากระบบฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ของโรงพยาบาลเพื่อรวบรวมข้อมูลพื้นฐานทั่วไปของผู้ป่วย ข้อมูลการวินิจฉัยโรค และผลการตรวจทางคลินิกที่เกี่ยวข้อง

3.2.2 การสอบสวนโรคและประเมินความเสี่ยง

ทีมแพทย์และพยาบาลจากกลุ่มงานอาชีวเวชกรรมได้ดำเนินการสอบสวนโรคจากการทำงานตามแนวทาง *ACOEM Practical Guidelines (2018)* โดยมีขั้นตอนสำคัญ ได้แก่

- 1) การเก็บข้อมูลประวัติสุขภาพ ประวัติงาน และลักษณะงานของผู้ปฏิบัติงาน
- 2) การระบุสิ่งคุกคามหรือปัจจัยเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับการทำงาน รวมถึงโอกาสในการสัมผัสสิ่งคุกคามจากภายนอกงาน
- 3) การสังเกตสภาพการทำงานจริง ณ สถานที่ปฏิบัติงาน พร้อมทั้งบันทึกภาพและวิดีโอ และการสัมภาษณ์ผู้เกี่ยวข้องในแผนกผู้ป่วยหนัก ศัลยกรรมทั้งจากผู้ป่วยเอง เพื่อนร่วมงาน และหัวหน้างาน
- 4) การประเมินความเสี่ยงทางกายศาสตร์ โดยใช้โปรแกรม Kinovea 2023.1.2 ในการวัดมุมท่าทางของการทำงาน พร้อมทั้งบันทึกและจัดเก็บข้อมูลด้วยโปรแกรม Microsoft Word
- 5) การประเมินความเสี่ยงทางกายศาสตร์ใช้เกณฑ์ทำนายทางคลินิกในการวินิจฉัยโรคปวดหลังส่วนล่างจากการทำงานซึ่งเป็นเครื่องมือที่มีการศึกษาในบุคลากรทางการแพทย์โดยเฉพาะ โดยลักษณะงานที่ทำมีลักษณะใกล้เคียงกัน จึงเหมาะสมในการนำมาประเมินในผู้ป่วยรายนี้ที่เป็นบุคลากรทางการแพทย์ โดยคะแนนรวมทั้งหมดมีเกณฑ์การตีความดังนี้:
 - a. คะแนนน้อยกว่า 6 = ความเสี่ยงต่ำ
 - b. คะแนน 6–8 = ความเสี่ยงปานกลาง
 - c. คะแนนมากกว่า 8 = ความเสี่ยงสูง
- 6) การประเมินความสัมพันธ์ระหว่างการสัมผัสปัจจัยเสี่ยงในการทำงานกับความน่าจะเป็นของการเกิดโรคตาม *Criteria for Determining the Work-Relatedness of nonspecific Low-Back Pain* โดยถือว่าหากความน่าจะเป็นในการเกิดโรคจากการทำงานมีค่ามากกว่าร้อยละ 50 จะถือว่าเกี่ยวข้องกับงาน ซึ่งเครื่องมือนี้เป็นเครื่องมือที่ผ่านการทบทวนวรรณกรรม (Systemic literature survey) และมติที่ประชุมของผู้เชี่ยวชาญด้านโรคกระดูกและกล้ามเนื้อเนื่องจากการทำงานและหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง และมีการประเมินโดยแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ ซึ่งถือเป็นเครื่องมือที่ใช้หลักฐานที่น่าเชื่อถือ

3.2.3 การวิเคราะห์และสรุปผล

ข้อมูลที่ได้จากการสอบสวนทั้งหมดจะถูกวิเคราะห์ในเชิงพรรณนา และจัดทำรายงานส่งกลับไปยังหน่วยงานต้นสังกัด พร้อมข้อเสนอแนะเชิงวิชาการเพื่อการบริหารจัดการและการป้องกันปัญหาดังกล่าวในอนาคต

4. ผลการสอบสวน

4.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย

ผู้ป่วยหญิง อายุ 28 ปี ตำแหน่งงาน: พยาบาล หอผู้ป่วยหนักศัลยกรรม

ลักษณะงาน: ให้การดูแลคนไข้ ทำหัตถการต่างๆ เช่น ดูดเสมหะ, เช็ดตัว-อาบน้ำให้คนไข้ เวิร์ล 2-4 ครั้ง ครั้งละ 5-10 นาที, พลิกตะแคงตัวคนไข้ทุก 2 ชั่วโมง ได้รับมอบหมายประมาณ 2เตียง ใช้เวลาครั้งละประมาณ 5 นาที, ยกจัดทำให้คนไข้และยกคนไข้ขึ้น-ลงเปล และเตียง ประมาณวันละ 2-4 ครั้ง ครั้งละประมาณ 3-5 นาที บริหารยาให้ผู้ป่วยทางหลอดเลือดดำ เป็นต้น

ประวัติอดีต

- โรคประจำตัว ได้แก่ เบาหวานชนิดที่ 2 ภาวะน้ำรังไข่ (PCOS) รับประทานยา Metformin (500) 1*1, Yasmin
- เคยมีอาการปวดหลังก่อนหน้านี้นี้ 2-3 ครั้ง มักเป็นหลังอาบน้ำหรือยกเคลื่อนย้ายคนไข้ กินยาแล้วอาการดีขึ้น แต่ไม่ต้องหยุดงาน
- ปฏิเสธประวัติสูบบุหรี่/ ดื่มสุรา

ประวัติครอบครัว

- ปฏิเสธประวัติหมอนรองกระดูกสันหลังเคลื่อนกดทับเส้นประสาทในครอบครัว

ประวัติอาชีพ

- พ.ศ. 2564-2567 พยาบาลปฏิบัติงานหอผู้ป่วยหนักศัลยกรรมใหญ่
- ปฏิเสธงานอดิเรกหรือกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับงานยกของหนักหรือออกกำลังกายอย่างหนักนอกเวลางาน

4.2 ประวัติการเจ็บป่วย

18/7/67 ยกคนไข้หนัก 80 กิโลกรัม (ซึ่งได้รับการวินิจฉัยแผลกระเพาะอาหารทะลุในตำแหน่งก่อนถึง pylorus และได้รับการผ่าตัดเปิดช่องท้องและเย็บปิดแผลแบบง่าย:Pre-pyloic ulcer perforation S/P explore lap with simple suture วันที่ 10/7/2567) เพื่อไปตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ช่องท้อง โดยทำการยกกับเจ้าหน้าที่เอกซเรย์คอมพิวเตอร์ 1 คน เจ้าหน้าที่เวรเปล 1 คน รวมเป็น 3 คน โดยการเอื้อมมือทั้ง 2 ข้าง ข้ามแปลไปดึงผู้ป่วยมาให้นอนเปล และมีการเอี้ยวตัวบ้างในบางจังหวะ เพื่อจัดทำให้คนไข้ หลังจากนั้น เมื่อคนไข้ได้รับการตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์เสร็จสิ้น ได้ยกคนไข้ร่วมกับเจ้าหน้าที่เอกซเรย์คอมพิวเตอร์ 1 คน รวมเป็น 2 คน ในลักษณะเดิม หลังจากนั้นรู้สึกปวดหลังขึ้นมาทันที ปวดมากขึ้นเรื่อยๆ จึงไปซื้อยากินเอง แต่อาการไม่ดีขึ้น

24/7/67 ยกคนไข้ (ซึ่งได้รับการวินิจฉัยภาวะถุงผนังลำไส้ใหญ่อักเสบและแตกที่บริเวณลำไส้ซิกมอยด์ ได้รับการผ่าตัดเปิดช่องท้องตัดลำไส้ส่วนที่เสียออก และทำ Hartmann's procedure: Rupture Diverticulitis at Sigmoid S/P explore lap with sigmoidectomy with hartmann's procedure วันที่ 20/7/2567) เพื่ออาบน้ำคนไข้หนักประมาณ 100 กิโลกรัม (จากเวชระเบียนวันที่ 4/10/2567 น้ำหนักผู้ป่วยคือ 81 กิโลกรัม) โดยใช้มือ 2 ข้าง จับชายผ้าปูที่นอนที่คนไข้นอนทับอยู่ ยืนข้างเตียงคนไข้แล้วออกแรงดึงคนไข้ขึ้นหัวเตียง และช่วยพลิกตะแคงตัวคนไข้ทำงานร่วมกับผู้ช่วยเหลือคนไข้ อีก 1 คน โดยการโน้มตัวไปพลิกตะแคง และเอนตัวเพื่อดึงผู้ป่วยและจัดท่าคนไข้ หลังจากนั้นปวดหลังมากขึ้น

27/7/2567 มีอาการปวดหลังร้าวลงขาขวา รู้สึกเสียว อ่อนแรงขาขวา ไปคลินิกแพทย์เฉพาะทางแผนกศัลยกรรมกระดูกและข้อ ได้รับการตรวจ X-ray กระดูกบริเวณหลัง พบกระดูกหลังบริเวณเอวแอ่น

28/7/2567 อาการปวดหลังมากขึ้น กินยาไม่ดีขึ้น นั่งไม่ได้ ยืนไม่ได้ ปวดร้าวลงขาขวา ผู้ป่วยจึงมาพบแพทย์ที่ห้องฉุกเฉินด้วยเรื่องปวดเอว โดยให้ประวัติว่าอาการปวดเกิดขึ้นหลังยกคนไข้ผิดท่าและกินยาไม่ดีขึ้น แพทย์ที่ห้องฉุกเฉินตรวจพบหมอนรองกระดูกสันหลังเคลื่อนกดทับรากประสาท ได้รับการรักษาด้วยการฉีดยาแล้วดีขึ้น ได้ไปรับรองแพทย์ให้หยุดงาน 5 วัน

1/8/2567 เข้ารับการรักษาตามนัดกับแผนกศัลยกรรมกระดูกและข้อ แพทย์วินิจฉัยปวดหลังส่วนล่าง (LBP) และให้ตรวจพิเศษด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (MRI) บริเวณกระดูกสันหลัง ได้รับการรักษาด้วยยาบรรเทาอาการปวด และได้รับใบรับรองแพทย์ให้หยุดงาน 7 วัน คือวันที่ 1-7/8/2567

7/8/2567 เข้ารับการรักษาที่เวชศาสตร์ฟื้นฟูด้วยประวัติ ปวดหลัง มา 3 สัปดาห์ ก่อนมาโรงพยาบาล ตรวจร่างกายบริเวณหลังพบ : motion-full ROM and tender in terminal range, increased lordotic curve
: tender at paraspinal muscle and facet joint L4/L5, L5/S1
: trigger point at Rt piriformis and hamstrings muscle

: no neuro deficit

IMP: facet joint syndrome and MPS

ได้รับการรักษาด้วยการออกกำลังกายหลัง ประคบร้อน ให้อุปกรณ์พยุงหลัง ผึงเข็ม และใช้กระแสไฟฟ้าในการรักษา

12/8/2567 เข้ารับการตรวจคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (MRI) พบว่าหมอนรองกระดูกสันหลังระดับเอวที่ 4 และ 5 เคลื่อนออกมากดทับรากประสาทเอวเส้นที่ 5 ทั้งสองข้าง (L4/5 centrally herniated disc compressed bilateral L5 traversing roots, in lateral recesses)

14/8/2567 เข้ารับการรักษาที่เวชศาสตร์ฟื้นฟูอาการปวดหลังทุเลาลงบ้าง มีอาการเสียวลงขาไม่มาก ตรวจร่างกายบริเวณหลังพบ

: motion- full ROM and mild tender in terminal range, increased lordotic curve

: tender at paraspinal muscle and facet joint L4/L5, L5/S1

: trigger point at Rt piriformis and hamstrings muscle

: no neuro deficit

IMP: facet joint syndrome and MPS-HNP

ได้รับการรักษาด้วยการออกกำลังกายหลัง ประคบร้อน ให้อุปกรณ์พยุงหลัง ผึงเข็ม และใช้กระแสไฟฟ้าในการรักษา

29/8/2567 ติดตามอาการกับแพทย์ที่แผนกศัลยกรรมกระดูกข้อได้รับการวินิจฉัยหมอนรองกระดูกสันหลังเคลื่อนกดทับรากประสาท และได้ใบรับรองแพทย์ให้งดการทำงานยกคนไข้และยกของหนักทุกชนิด 1 ปี คือ วันที่ 29/8/67 ถึง 28/8/68 มีนัดติดตาม 6 เดือน

26/9/2567 เข้ารับการประเมินการกลับเข้าทำงานที่แผนกอาชีพเวชกรรม ขณะนี้ปวดลดลง ไม่มีปวดร้าวลงขา

ประวัติการเจ็บป่วยเพื่อนร่วมงาน

- มีเพื่อนร่วมงานที่มีอาการปวดหลัง 2 คน ซึ่งมักมีอาการหลังอาบน้ำหรือยกเคลื่อนย้ายคนไข้ กินยาแล้วอาการดีขึ้น แต่ไม่ต้องหยุดงาน ไม่ได้ไปพบแพทย์

ผลตรวจร่างกาย

วันที่ 7/8/2567

Back: motion- full ROM and mild tender in terminal range, increased lordotic curve

: tender at paraspinal muscle and facet joint L4/L5, L5/S1

: trigger point at Rt piriformis and hamstrings muscle

: no neuro deficit

วันที่ 26/9/2567

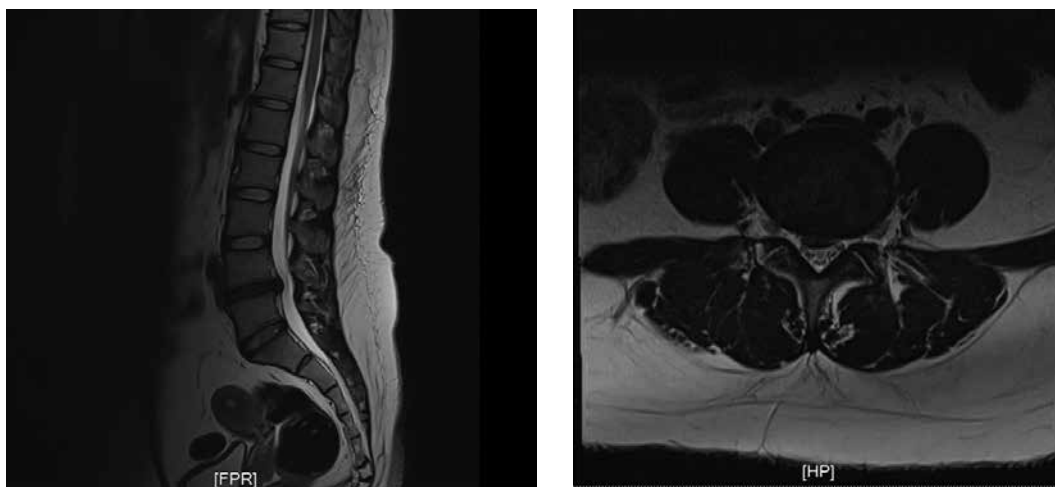
V/S : BP119/79 mmHg PR 103 bpm BW 81.4 kg Height 158.5 cm BMI 32.4 kg/m²

Back: mild tender at LS spine, SLRT positive right leg

Extremities: motor power gr V all

ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ (วันที่ 12/8/2567)

ผู้ป่วยรายนี้ได้รับการตรวจคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (MRI) พบว่าหมอนรองกระดูกสันหลังระดับเอวที่ 4 และ 5 เคลื่อนออกมากดทับรากประสาทเอวเส้นที่ 5 ทั้งสองข้าง (L4/5 centrally herniated disc compressed bilateral L5 traversing roots, in lateral recesses) ดังรูปที่ 1 ซึ่งเป็นการยืนยันการวินิจฉัยโรคหมอนรองกระดูกสันหลังระดับเอวกดทับเส้นประสาทได้



รูปที่ 1 ผลการตรวจคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าของผู้ป่วยรายนี้

4.3 การอภิปราย

วินิจฉัยความเกี่ยวเนื่องจากงานตาม ACOEM practical guidelines 2018

4.3.1 หลักฐานที่สนับสนุนการวินิจฉัยโรค

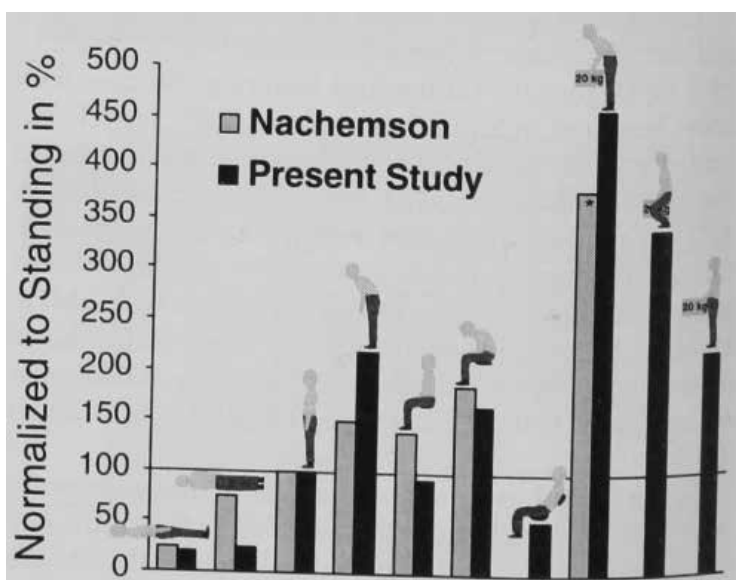
ผู้ป่วยมาด้วยอาการปวดหลัง ปวดร้าวลงขาขวา นั่งไม่ได้ ยืนไม่ได้ กินยาไม่ดีขึ้น จึงไปพบแพทย์ที่ห้องฉุกเฉินด้วยเรื่องปวดเอว โดยให้ประวัติว่าอาการปวดเกิดขึ้นหลังยกคนไข้ผิดท่าและกินยาไม่ดีขึ้น แพทย์ที่ห้องฉุกเฉินตรวจร่างกายสงสัยหมอนรองกระดูกสันหลังเคลื่อนกดทับรากประสาท ได้รับการรักษาด้วยการฉีดยาแล้วดีขึ้น ได้ไปรับรองแพทย์ให้หยุดงาน 5 วัน และได้นัดตรวจติดตามกับแพทย์เฉพาะทางศัลยกรรมกระดูกและข้อ จึงได้ส่งตรวจคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (MRI) พบว่าหมอนรองกระดูกสันหลังระดับเอวที่ 4 และ 5 เคลื่อนออกมากดทับรากประสาทเอวเส้นที่ 5 ทั้งสองข้าง (L4/5 centrally herniated disc compressed bilateral L5 traversing roots, in lateral recesses.) ซึ่งเป็นการยืนยันการวินิจฉัยโรคหมอนรองกระดูกสันหลังระดับเอวกดทับเส้นประสาทได้

4.3.2 หลักฐานการสัมผัสสิ่งคุกคามในผู้ป่วยรายนี้

จากหนังสือมาตรฐานการวินิจฉัยโรคจากการทำงานฉบับเฉลิมพระเกียรติเนื่องในโอกาสสมทวงเฉลิมพระชนมพรรษา 80 พรรษา 5 ธันวาคม 2550 ระบุว่ากลไกและสาเหตุของการเกิดการเคลื่อนที่ของหมอนรองกระดูกสันหลัง (herniated lumbar disc) นั้นเกิดจากแรงอัดภายในหมอนรองกระดูกสันหลัง สูงเกินที่ผนังหุ้มรอบหมอนรองกระดูกสันหลัง (annular fibrous) จะทนทานได้เกิดการฉีกขาดและส่วนหมอนตามแนวฉีกขาดนี้ออกมาซึ่งมักจะเคลื่อนสู่ตำแหน่งของรากประสาท โดยหลักฐานทางวิทยาศาสตร์บ่งชี้ว่างานที่มีการก้มเป็นกิจวัตรหรือมีแรงสั่นสะเทือน เช่น อาชีพพยาบาล อาชีพคนขับรถบรรทุก พบอุบัติการณ์อาการปวดหลังสูงกว่าคนทั่วไป และระบุงาน/อาชีพที่เสี่ยงต่อการเกิดอาการปวดหลังส่วนล่างจากการทำงานว่าเกิดจากงานที่ทำให้เกิดการบิดเอี้ยวหลัง เช่นการยกของที่ไม่เหมาะสม การบิดเอี้ยวหลังอย่างรุนแรงแล้วเกิดอาการปวดมาก ภายใน 1-2 วัน หรืออาชีพที่ต้องก้มหรือบิดเอวเป็นประจำเนิ่นนาน เช่น อาชีพพยาบาล เป็นต้น โดยอาการและอาการแสดงของกลุ่มอาการปวดร้าวไปขา (Sciatica) มักเกิดจากการก้มยกหรือการบิดเอวผิดจังหวะ มีอาการปวดพบบริเวณแผ่นเอวเบื้องล่างหรือบริเวณแก้มก้น ร้าวไปที่ขาบริเวณน่องและปลายเท้า ในกรณีหมอนรองกระดูกเคลื่อนมักพบอาการปวดร้าวในรากประสาทเอวเส้นที่ 5 (L5) รากประสาทกระเบนเหน็บเส้นที่ 1 (S1) รากประสาทเอวเส้นที่ 4 (L4) ⁽¹⁾ ซึ่งเข้าได้กับการศึกษาของ Nechemson และ Wilke และคณะ ที่ได้ทำการทดลองเพื่อหาขนาดของแรงดันภายในหมอนรองกระดูกสันหลังในท่าทางต่างๆพบว่าแรงดันภายในหมอนรองกระดูกสันหลังจะมากที่สุดในการทำโน้มตัวไปด้านหน้าและมีการยกน้ำหนัก (รูปที่ 2) ⁽²⁻³⁾ และคล้ายกับการศึกษาของ Ellapen TJ และ Narsigan S ที่พบความเสี่ยงที่ทำให้เกิดความผิดปกติของโครงสร้างกระดูกและกล้ามเนื้อในพยาบาลมีทั้งปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอก โดยปัจจัยภายนอกได้แก่ความต้องการทางกายภาพของวิชาชีพพยาบาล ได้แก่ การก้มตัวและการบิดตัว ความต้องการทางกายภาพในการทำกิจกรรมระหว่างพยาบาลกับคนไข้ได้แก่ การพลิกตัว การอาบน้ำ การแต่งตัว การช่วยให้คนไข้ขึ้นบันไดและ/หรือเก้าอี้ และการเคลื่อนย้ายคนไข้ เช่น การเคลื่อนคนไข้จากเปลหามไปที่เตียง จากเตียงไปยังเก้าอี้ จากเตียงไปยังห้องน้ำ เป็นต้น ⁽⁴⁾ ทั้งนี้จากการศึกษาในประเทศจีน พบว่าปัจจัยเสี่ยงที่จะทำให้เกิดหมอนรองกระดูกสันหลังเคลื่อนได้มากที่สุดคือ ประวัติครอบครัวซึ่งมีความเสี่ยง 3.6 เท่า (OR=3.6, 95%CI 1.9-6.5)

รองลงมาได้แก่การทำงานที่ออกแรงกระดูกสันหลังเช่นการยกของ งานที่ต้องใช้แรง เป็นต้น การทำงานหนัก และเวลาที่เรงรีบ โดยมีความเสี่ยง 2.1 เท่า (OR=2.1, 95%CI 1.7- 2.6) 1.8 เท่า (OR=1.8, 95%CI 1.1-2.5) และ 1.1 เท่า (OR=1.1, 95%CI 0.6-2.8) ของคนที่ไม่มีการปวดหลังตามลำดับ และคนที่อายุน้อยกว่า 30 ปี พบว่าลักษณะงานที่ไม่ใช้เครื่องมือทุ่นแรง (occupational character) มีความเสี่ยง 5.2 เท่า (OR =5.2, 95%CI 1.7-15.4)⁽⁵⁾ ซึ่งเข้ากับผู้ป่วยรายนี้ที่มีอาชีพเป็นพยาบาลอายุน้อยกว่า 30 ปี และสัมผัสสิ่งคุกคาม ได้แก่ ท่าทางการทำงานทั้งการพลิกตะแคงตัว อาบน้ำแต่งตัว และเคลื่อนย้ายคนไข้ และน้ำหนักของคนไข้ ที่ยกเคลื่อนย้ายทั้งนำคนไข้ไป CT โดยการเอื้อมมือทั้ง 2 ข้างข้ามแปลไปดึงคนไข้ที่มีน้ำหนักประมาณ 80 กิโลกรัมมาให้นอนแปล ซึ่งทำให้มีการโน้มก้มงอลำตัว และมีการเอี้ยวตัวบ้างในบางจังหวะ ซึ่งจัดเป็นงานที่มีต้องออกแรงบริเวณกระดูกสันหลังระดับปานกลาง และไม่ได้ใช้เครื่องมือทุ่นแรงใด ๆ ยกเว้นการเคลื่อนย้ายคนไข้ระหว่างเตียงและแปลที่จะมีแผ่นสไลด์เป็นเครื่องมือทุ่นแรงเล็กน้อยซึ่ง คิดเป็นความเสี่ยง 2.1-5.2 เท่า โดยเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นผู้ป่วยมีการทำงานการก้มยกหรือการบิดเอี้ยวผิดจังหวะ ทำให้มีอาการปวดหลัง ขึ้นมาทันที แล้วมีร้าวลงขาขวาจึงไปพบแพทย์ที่ห้องฉุกเฉิน และมีการเคลื่อนย้ายและจัดท่าให้คนไข้ ซึ่งการยกจัดท่าอาบน้ำ ให้กับคนไข้ที่ไม่สามารถช่วยเหลือตัวเองได้ที่มีน้ำหนัก 80 -100 กิโลกรัม โดยใช้มือ 2 ข้างจับชายผ้าปูที่นอนที่คนไข้หนุนทับอยู่ ยืนข้างเตียงคนไข้แล้วออกแรงดึงคนไข้ขึ้นหัวเตียงซึ่งเป็นท่าก้มงอและเอี้ยวตัว และช่วยพลิกตะแคงตัวคนไข้ทำงานร่วมกับผู้ช่วยเหลือ คนไข้ อีก 1 คน โดยการโน้มตัวไปพลิกตะแคง และหมุนตัว/เอี้ยวตัวเพื่อดึงและจัดท่าคนไข้

นอกจากนี้จากการศึกษาของ Kuijer PPFM และคณะเรื่อง Work-relatedness of lumbosacral radiculopathy syndrome Review and dose-response meta-analysis พบว่างานที่เป็นปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดหมอนรองกระดูกสันหลังเคลื่อนกดราก เส้นประสาทจากการทำงานคือ งานที่ต้องออกแรงมากมีความเสี่ยง 2.03 เท่า (OR= 2.03, 95%CI 1.48–2.79) งานที่ต้องก้ม/เอียง หรือ หมุนลำตัวมีความเสี่ยง 2.43 เท่า (OR= 2.43, 95%CI 1.67–3.55) และงานที่ต้องยกและถือสิ่งของร่วมกับการก้ม/เอียง หรือ หมุนลำตัว มีความเสี่ยง 2.84 เท่า (OR =2.84, 95%CI 2.18–3.69) และจากการศึกษาพบความสัมพันธ์ระหว่าง *dose* (ระดับของการสัมผัส) กับ การเกิดการกดทับรากประสาท ในการสัมผัสกับการก้มโค้งลำตัว (bending) มุมตั้งแต่ 20 องศาขึ้นไป เป็นเวลาอย่างน้อย 1 ชั่วโมง ต่อวันทำงานมีความเสี่ยง 1.12 เท่า (OR= 1.12, 95%CI 1.04–1.20) ต่อการสัมผัส 5 ปี ในการสัมผัสการยกของหนักอย่างน้อย 5 กิโลกรัม เป็นเวลา 2 ชั่วโมงต่อวันทำงาน หรือการยกของหนัก 20 กิโลกรัมขึ้นไป อย่างน้อย 10 ครั้งต่อวันทำงาน มีความเสี่ยง 1.08 เท่า (OR =1.08, 95%CI 1.02–1.14) ต่อการสัมผัส 5 ปี และในการสัมผัสทั้งการก้มลำตัวและการยกของ (combined exposure) ตามเงื่อนไขที่กล่าวข้างต้นมีความเสี่ยง 1.14 (OR= 1.14, 95%CI 1.01–1.29) ต่อการสัมผัส 5 ปี ⁽⁶⁾ ซึ่งจากการวัดมุมการทำงานของ เพื่อนร่วมงานของผู้ป่วยรายนี้ที่ปฏิบัติหน้าที่ลักษณะงานเดียวกันโดยใช้โปรแกรม Kinovea 2023.1.2 วัดมุมในการทำงานปกติ ขณะเคลื่อนย้ายคนไข้ พบการก้มงอลำตัวประมาณ 20-40 องศา และมีการเอี้ยวตัวหมุนลำตัวประมาณ 20 องศา และเอียงลำตัวประมาณ 40 องศา โดยคนไข้ที่มีน้ำหนักประมาณ 80 กิโลกรัม รวมเป็นระยะเวลาประมาณ 80 - 90 นาที ดังนั้นผู้ป่วยรายนี้ที่มีการยกและก้ม ขณะเคลื่อนย้ายคนไข้มีความเสี่ยง 2.84 เท่า



รูปที่ 2 แรงดันภายในหมอนรองกระดูกสันหลังในท่าทางต่าง ๆ

4.3.3 ข้อมูลทางระบาดวิทยาที่สนับสนุน

จากการศึกษาของ Ellapen TJ และ Narsigan S พบความชุกของพยาบาลที่มีความผิดปกติทางด้านโครงสร้างกระดูกและกล้ามเนื้อคิดเป็นร้อยละ 71.85 โดยความผิดปกติดังกล่าวพบมากที่สุดที่กระดูกสันหลังโดยเฉพาะกระดูกสันหลังส่วนล่างซึ่งความชุกร้อยละ 53.24⁽⁴⁾ ซึ่งใกล้เคียงกับงานวิจัยของ Sun W และคณะ จากประเทศจีนที่พบว่าพยาบาลที่มีความผิดปกติทางด้านโครงสร้างกระดูกและกล้ามเนื้อมีความชุก ร้อยละ 77.2 โดยพบความผิดปกติมากที่สุดคือหลังส่วนล่าง คิดเป็นร้อยละ 59.5⁽⁷⁾ งานวิจัยหลายฉบับพบว่าพยาบาลมีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดหมอนรองกระดูกทับรากประสาท โดยความชุกของภาวะนี้สูงกว่ากลุ่มอาชีพอื่น ๆ เช่น กลุ่มงานออฟฟิศ อัตราส่วนความเสี่ยง (OR) สำหรับพยาบาลที่ต้องยกหรือเคลื่อนย้ายผู้ป่วยคือ 2.46 เท่าเมื่อเทียบกับงานออฟฟิศ ความเสี่ยงจะสูงขึ้นตามระยะเวลาการทำงาน โดยเฉพาะหากทำงานเกิน 10 ปีขึ้นไป การยกของหนักและการทำงานในท่าทางที่ไม่เหมาะสม เช่น ก้มตัวซ้ำ ๆ ยิ่งก่อให้เกิดความเสี่ยงต่อปัญหากระดูกสันหลังที่มากขึ้นในพยาบาลอีกด้วย⁽⁸⁾ ซึ่งคล้ายกับงานวิจัยของ Jorgensen S และคณะในประเทศเดนมาร์กพบว่าการยกสิ่งของที่หนัก (คนไข้ที่ช่วยเหลือตัวเองไม่ได้) มีความเสี่ยงในการผ่าตัดหมอนรองกระดูกสันหลังเคลื่อนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญในผู้ป่วยพยาบาล 1.6 เท่า (OR = 1.6, 95%CI 1.2-2.2), $P < 0.01$) เทียบกับประชากรผู้หญิงทั่วไป⁽⁹⁾ นอกจากนี้การศึกษาของ Jennifer L. และคณะ พบว่าคนที่ทำงานยกสิ่งของ มากกว่า 11.3 กิโลกรัมมากกว่า 25 ครั้งต่อวันมีความเสี่ยงที่จะเกิดหมอนรองกระดูกเคลื่อนมากกว่าคนที่ไม่ได้ยกเป็น 3.5 เท่า (OR=3.5, 95%CI 1.5-8.5) หากขณะยกมีการหมุนเอี้ยวตัวก็จะทำให้มีความเสี่ยงหมอนรองกระดูกเคลื่อนได้มากกว่าคนที่ไม่ยกเป็น 3.1 เท่า (OR=3.1, 95%CI 1.3-7.5) โดยการยก 5-25 ครั้งต่อวัน และ เอี้ยวหมุนลำตัว มากกว่าครึ่งหนึ่งของเวลาที่ยก และหากขณะยกมีการหมุนเอี้ยวตัวขณะเขยื้อนเตียงจะทำให้มีความเสี่ยงหมอนรองกระดูกเคลื่อนได้มากกว่าคนที่ไม่ยกเป็น 6.1 เท่า (OR=6.1 (1.3-27.9))⁽¹⁰⁾ ซึ่งเข้ากับผู้ป่วยรายนี้ที่เป็นพยาบาลที่สามารถพบภาวะความผิดปกติของกระดูกสันหลังส่วนล่างได้สูงถึง ร้อยละ 59.5 โดยการก้มยกคนไข้ร่วมกับเอี้ยว/หมุนตัวในบางจังหวะ ซึ่งน้ำหนักของคนไข้ประมาณ 80 กิโลกรัม เพื่อเคลื่อนย้ายไปยังเปลหรือเตียง อาบน้ำ จัดท่าคนไข้ เป็นต้น ซึ่งลักษณะงานดังกล่าวมีความเสี่ยงต่อการเกิดหมอนรองกระดูกสันหลังกดทับรากประสาทระดับเอวได้ 3.1 – 6.1 เท่า

4.3.4 ข้อพิจารณาปัจจัยที่เกี่ยวข้อง

เนื่องจากผู้ป่วยมีโรคประจำตัวคือเบาหวาน ซึ่งมีงานวิจัยบ่งชี้ว่าโรคเบาหวานทำให้เกิดหมอนรองกระดูกสันหลังเสื่อม แต่ไม่พบว่าภาวะเบาหวานจะมีความสัมพันธ์กับการเกิดหมอนรองกระดูกสันหลังเคลื่อนกดทับรากประสาท⁽¹¹⁾ นอกจากนี้การศึกษาของ Shiri R และคณะ พบว่าจาก 10 ใน 13 งานวิจัยระบุว่าภาวะน้ำหนักเกินเกณฑ์หรือภาวะอ้วนสัมพันธ์กับอาการปวดร้าวลงขา โดยมีงานวิจัย 3 งานวิจัยที่มีการสรุปเกี่ยวกับขนาดการสัมผัสภาวะดังกล่าวกับอาการปวดร้าวลงขา⁽¹²⁾ แต่มีเพียง 1 งานวิจัยที่ระบุขนาดความเสี่ยงของกลุ่มผู้หญิงกลุ่มที่มีดัชนีมวลกายที่สูง (แบ่งดัชนีมวลกายออกเป็น 3 กลุ่มตามการกระจายตัวของดัชนีมวลกาย โดยค่าเฉลี่ยดัชนีมวลกาย = 24.2 ± 3.7 กก/ม²) มีความเสี่ยงต่อการเกิดอาการปวดหลังร้าวลงขา 3.44 เท่า (OR=3.44, 95%CI 1.25–9.47) เทียบกับกลุ่มที่มีดัชนีมวลกายปกติ⁽¹³⁾ นอกจากนี้การศึกษาของ Kaila-Kangas L และคณะพบว่าดัชนีมวลกายที่เกิน 27.5 กก/ม² มีความเสี่ยงที่จะทำให้นอนโรงพยาบาลด้วยอาการของความผิดปกติที่หมอนรองกระดูก 2.7 เท่า เทียบกับคนที่ดัชนีมวลกายปกติ (RR= 2.7, 95%CI 1.1–6.45)⁽¹⁴⁾ ซึ่งผู้ป่วยรายนี้มีดัชนีมวลกายเท่ากับ 32.4 กก/ม² จึงเป็นความเสี่ยงที่จะทำให้มีความผิดปกติที่หมอนรองกระดูก และมีอาการปวดร้าวลงขาได้

จากการประเมินภาวะปวดหลังจากการทำงานเมื่อวันที่ 8 ตุลาคม 2567 โดยใช้เครื่องมือจากหนังสือ Criteria for determining the work-relatedness of nonspecific low-back pain ซึ่งเครื่องมือนี้เป็นเครื่องมือที่ผ่านการทบทวนวรรณกรรม (Systemic literature survey) และมีมติที่ประชุมของผู้เชี่ยวชาญด้านโรคกระดูกและกล้ามเนื้อเนื่องจากการทำงานและหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง และมีการประเมินโดยแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ ซึ่งถือเป็นเครื่องมือที่ใช้หลักฐานที่น่าเชื่อถือ โดยการสังเกตการทำงานขณะเพื่อนร่วมงานของผู้ป่วยปฏิบัติงานอาบน้ำ เช็ดตัว ยกเคลื่อนย้ายคนไข้ และบันทึกภาพพร้อมทั้งวิดีโอเพื่อทำการวัดมุม โดยโปรแกรม Kinovea 2023.1.2 ดังรูปที่ 3-5 พบว่าได้ปัจจัยเสี่ยงทั้งหมด 14 คะแนน ดังตารางที่ 1 เทียบได้กับโอกาสที่จะเกิดอาการปวดหลังจากการทำงานในคนที่มีอายุน้อยกว่า 25 ปี เท่ากับ ร้อยละ 59⁽¹⁵⁾ ดังตารางที่ 2



รูปที่ 3 ทำทางในการเคลื่อนย้ายคนไข้จากเตียงไปสู่เปล (1)



รูปที่ 4 ทำทางในการเคลื่อนย้ายคนไข้จากเตียงไปสู่เปล (2)



รูปที่ 5 ท่าทางในการอาบน้ำให้คนไข้

ความสัมพันธ์ระหว่างการสัมผัสปัจจัยเสี่ยงจากการทำงานกับความน่าจะเป็นของการเกิดโรคจากการทำงานนั้นขึ้นอยู่กับอายุของพนักงานที่เกี่ยวข้องให้ดูค่าความน่าจะเป็นที่สอดคล้องกับคะแนนรวมจากแบบประเมิน (ตารางที่ 1) จากคอลัมน์ที่ตรงกับช่วงอายุในตารางด้านล่างเส้นแนวนอนในแต่ละคอลัมน์แสดงถึงระดับความน่าจะเป็นร้อยละ 50 ของการเกิดโรคจากการทำงาน

ตารางที่ 1 การประเมินการสัมผัสปัจจัยเสี่ยงจากการทำงาน

ปัจจัยเสี่ยง	คะแนน
A. การยกเคลื่อนวัสดุด้วยมือ การยก ถือ หรือเคลื่อนย้ายวัตถุด้วยมือโดยไม่ใช้เครื่องมือช่วยทางกล A1 พนักงานมีการยกวัตถุหนัก > 15 กิโลกรัม มากกว่า 10% ของเวลาทำงานหรือไม่? - ไม่ → ไปยัง A2 / คะแนน = 0 - ใช่ → ไปยัง B / คะแนน = 7	7
A2 พนักงานมีการยกวัตถุหนัก > 5 กิโลกรัม มากกว่า 2 ครั้งต่อวันที่ รวมมากกว่า 2 ชั่วโมงต่อวัน หรือยกวัตถุ > 25 กิโลกรัม มากกว่า 1 ครั้งต่อวันหรือไม่? - ไม่ → ไปยัง B / คะแนน = 0 - ใช่ → ไปยัง B / คะแนน = 4	0
B. การก้มตัวหรือบิดลำตัว การก้มตัวไปข้างหน้า ข้างซ้าย/ขวา และ/หรือบิดลำตัว (เวลาที่ใช้หมายถึงเวลารวมที่พนักงานอยู่ในท่าดังกล่าวระหว่างวันทำงาน) B1 พนักงานทำงานในท่าก้มตัวและ/หรือบิดลำตัว มากกว่า 40 องศา มากกว่า ½ ชั่วโมงต่อวันหรือไม่? - ไม่ → ไปยัง B2 / คะแนน = 0 - ใช่ → ไปยัง C / คะแนน = 7	7
B2 พนักงานทำงานในท่าก้มตัวและ/หรือบิดลำตัว มากกว่า 20 องศา มากกว่า 2 ชั่วโมงต่อวันหรือไม่? - ไม่ → ไปยัง C / คะแนน = 0 - ใช่ → ไปยัง C / คะแนน = 5	0

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ปัจจัยเสี่ยง	คะแนน
C. การสัมผัสการสั่นสะเทือนทั้งร่างกาย ระดับการสั่นสะเทือนด้านล่างเป็นค่าขีดจำกัดเฉลี่ยไม่น้อยกว่าช่วง 8 ชั่วโมง หากเวลาสัมผัสจริงน้อยกว่านี้ สามารถใช้สูตรคำนวณ $a_8 = a_{exp} \times \sqrt{T_e/8}$ (a_8 = ค่าขีดจำกัดเฉลี่ยไม่น้อยกว่าช่วง 8 ชั่วโมง a_{exp} = ค่าการสั่นสะเทือนที่วัดหรือประมาณ, T_e = เวลาสัมผัสต่อวัน) C1 พนักงานเคยสัมผัสการสั่นสะเทือนเฉลี่ย $> 1 \text{ m/s}^2$ เป็นเวลา ≥ 5 ปี หรือไม่? - ไม่ $\rightarrow$ ไปยัง C2 / คะแนน = 0 - ใช่ $\rightarrow$ คำนวณคะแนนรวม / คะแนน = 5	0
C2 พนักงานสัมผัสการสั่นสะเทือนเฉลี่ย $> 0.5 \text{ m/s}^2$ ระหว่างวันทำงานหรือไม่? - ไม่ $\rightarrow$ คำนวณคะแนนรวม / คะแนน = 0 - ใช่ $\rightarrow$ คำนวณคะแนนรวม / คะแนน = 3	0
คะแนนรวม (19-0)	14

ตารางที่ 2 ความสัมพันธ์ระหว่างการสัมผัสปัจจัยเสี่ยงจากการทำงานกับความน่าจะเป็นของการเกิดโรคจากการทำงาน

คะแนนรวมจากการสัมผัส	อายุ < 35 ปี	อายุ 35-45 ปี	อายุ > 45 ปี
0	0	0	0
1	7	7	6
2	14	13	12
3	20	18	17
4	26	23	22
5	31	28	26
6	35	32	30
7	39	35	33
8	43	39	36
9	46	42	39
10	49	44	42
11	52	47	44
12	55	49	46
13	57	51	48
14	59	53	50
15	61	54	51
16	62	56	53
17	64	57	54
18	65	58	55
19	66	60	56

นอกจากนี้จากการประเมิน โดยใช้เกณฑ์ทำนายทางคลินิกเพื่อวินิจฉัยโรคปวดหลังส่วนล่างจากการทำงานในบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุข ซึ่งเป็นการประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์ที่มีการศึกษาในบุคลากรทางการแพทย์โดยเฉพาะ โดยลักษณะงานที่ทำมีลักษณะใกล้เคียงกัน จึงเหมาะสมในการนำมาประเมินในผู้ป่วยรายนี้ที่เป็นบุคลากรทางการแพทย์ จากวิจัยพบว่าได้ 8 คะแนน ซึ่งคิดเป็นความเสี่ยงปานกลาง⁽¹⁶⁾ ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 เกณฑ์ทำนายทางคลินิกเพื่อวินิจฉัยโรคปวดหลังส่วนล่างจากการทำงานในบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุข

ปัจจัยทำนาย	Score	คะแนนที่ได้
ระยะเวลาที่มีอาการปวดหลังส่วนล่าง (เดือน)		
0-6	0	0
7-12	2	
> 12	2.5	
มีปัญหาเกี่ยวกับหลังส่วนล่างในระยะเวลา 7 วันที่ผ่านมา		
ไม่ปวด	0	
ปวด	1.5	1.5
องศาการก้มหลัง (องศา)		
0-30	0	
31-60	2	2
> 60	2.5	
องศาการเอี้ยวตัว (องศา)		
0-15	0	
16-30	1	1
> 30	2	
องศาการเอี้ยวตัวไปด้านข้าง (องศา)		
0-15	0	
16-30	1.5	
> 30	2	2
ระยะการเอื้อม (เซนติเมตร)		
0-60	0	
61-90	1.5	1.5
> 90	2.5	
คะแนนรวม	13	8

จากแนวทางการวินิจฉัยกลุ่มอาการปวดหลังส่วนล่างจากการทำงานซึ่งผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการกองทุนเงินทดแทน ในการประชุม ครั้งที่ 3/2558 ระบุว่ากลุ่มอาการปวดหลังส่วนล่างเนื่องจากการทำงาน มีได้ชัดเจนเฉพาะกลุ่มอาการปวดหลังเฉียบพลัน และกลุ่มอาการปวดหลังรองเฉียบพลันเท่านั้น ซึ่งข้อมูลส่วนใหญ่กำหนดเวลาที่ผู้ป่วยมาพบแพทย์ไม่เกิน 6 สัปดาห์หลังจากเหตุการณ์ ที่เป็นจุดเริ่มต้นของกลุ่มอาการปวดหลังส่วนล่าง โดยประวัติการนำไปสู่กลุ่มอาการปวดหลังส่วนล่างเนื่องจากการทำงานมี 2 ลักษณะ กลุ่มแรก ไม่เคยมีอาการปวดหลังมาก่อนแล้วมีอาการปวดหลังส่วนเฉียบพลันหรือรองเฉียบพลันหลังยกของในท่าก้มตัว และมีการบิดหมุนหลังทันทีและไปพบแพทย์เพื่อรักษา กลุ่มที่สอง มีอาการปวดหลังเป็น ๆ หาย ๆ มาก่อนมีอาการปวดหลังส่วนเฉียบพลันหรือรองเฉียบพลันหลังยกของหนักในท่าก้มตัวและมีการบิดหมุนหลังซ้ำ ๆ กันเกิน 20 ครั้งต่อวัน ด้วยน้ำหนัก 20 กิโลกรัมขึ้นไปสำหรับผู้หญิง (ดังรูปที่ 6) ⁽¹⁷⁾ ซึ่งเข้ากับผู้ป่วยรายนี้ในกรณีที่ไม่มีอาการปวดหลังร้าวลงขามาก่อนซึ่งมีการทำงานยกคนไข้อยกผิดท่าทางโดยยกในท่าก้มร่วมกับมีการบิดเอี้ยวตัวในบางจังหวะทันที จึงมีอาการปวดขึ้นมาและได้ไปพบแพทย์ที่คลินิกเฉพาะทางด้านศัลยกรรมกระดูกและข้อภายหลังเกิดเหตุการณ์เพียง 9 วัน และพบแพทย์ที่แผนกห้องฉุกเฉินโรงพยาบาล ภายหลังเกิดเหตุการณ์ 10 วัน หลังจากนั้นได้เข้ารับการประเมินและตรวจรักษากับแพทย์เฉพาะทางแผนกศัลยกรรมกระดูกและข้อ โดยให้ประวัติอาการปวดร้าวลงขาขวาร่วมกับมีอาการขาขวาอ่อนแรง แพทย์จึงส่งตรวจคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (MRI) เพิ่มเติม นอกจากนี้ผู้ป่วยได้เข้ารับการรักษากับแพทย์เฉพาะทางที่แผนกเวชศาสตร์ฟื้นฟูและได้รับการวินิจฉัยหมอนรองกระดูกสันหลังเคลื่อนกดทับ รากประสาทภายหลังเกิดเหตุการณ์ 4-6 สัปดาห์

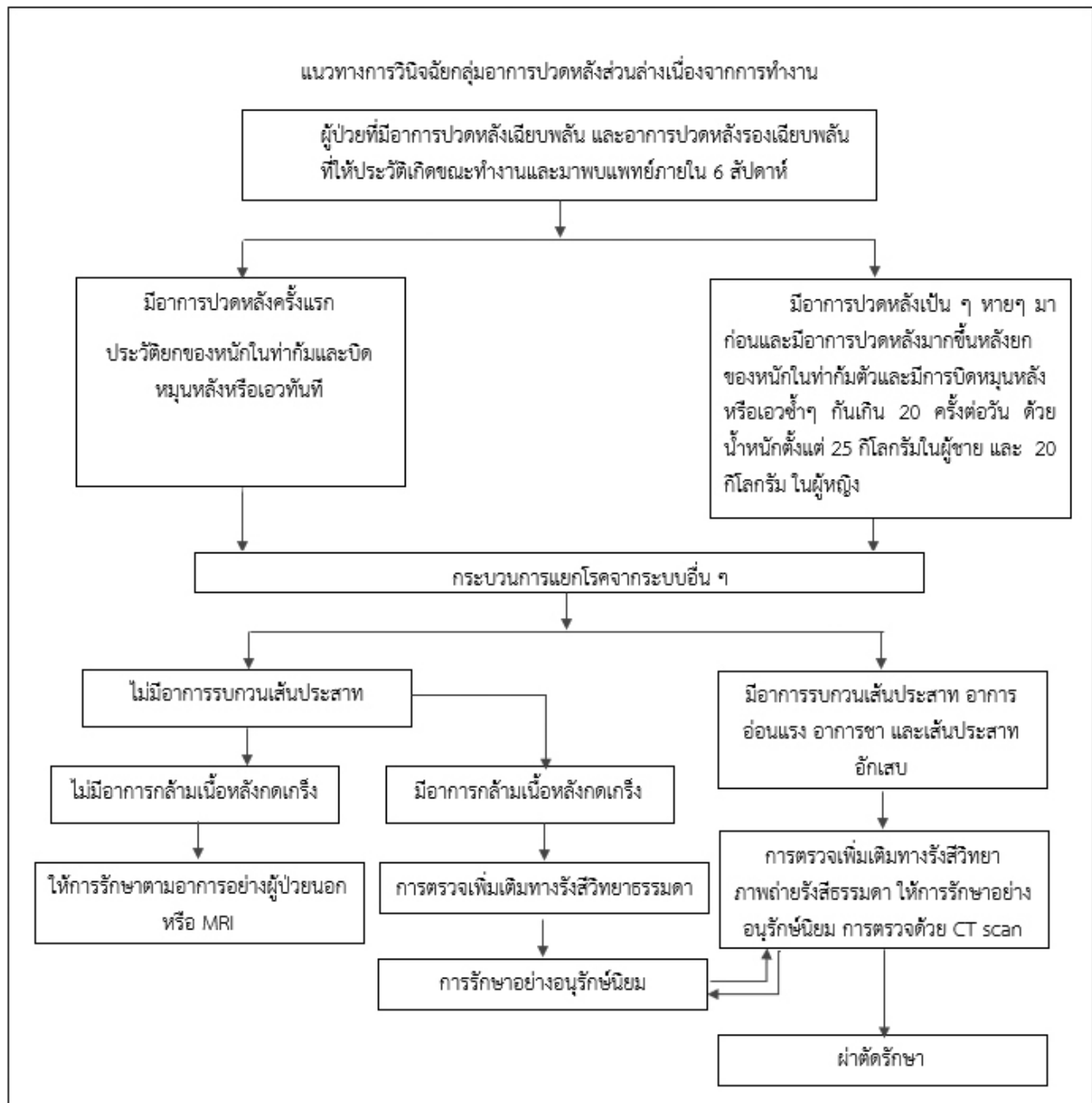
4.3.5 ความถูกต้องของหลักฐาน

ประวัติอาการของผู้ป่วยรายนี้ได้จากการซักประวัติและการตรวจร่างกายจากบันทึกในเวชระเบียนของโรงพยาบาล ร่วมกับการซักประวัติจากผู้ป่วยเพิ่มเติม อีกทั้งผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ตรวจคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (MRI) พบว่าหมอนรองกระดูกสันหลังระดับเอวที่ 4 และ 5 เคลื่อนออกมากดทับรากประสาทเอวเส้นที่ 5 ทั้งสองข้าง สามารถยืนยันการวินิจฉัยโรคหมอนรองกระดูกสันหลังเคลื่อนกดทับรากประสาทได้

การวินิจฉัยความเกี่ยวเนื่องจากงานโดยใช้ข้อมูลความเสี่ยงต่อการเกิดหมอนรองกระดูกกดทับรากประสาทจากลักษณะการทำงานของพยาบาลรายนี้ ⁽¹⁻¹⁰⁾ และการประเมินตามแนวทางจากหนังสือ Criteria for determining the work-relatedness of nonspecific low-back pain ตามแนวทางจากการวิจัยเครื่องมือช่วยวินิจฉัยโรคปวดหลังส่วนล่างจากการทำงานสำหรับผู้ปฏิบัติงานในโรงพยาบาล และตามแนวทางการวินิจฉัยกลุ่มอาการปวดหลังส่วนล่างจากการทำงานของสำนักงานกองทุนเงินทดแทน ที่ระบุว่ามีโอกาสสูงที่จะเป็นโรคจากการทำงาน ถือเป็นหลักฐานที่มีความน่าเชื่อถือ

นอกจากนี้ปัจจัยเสี่ยงจากโรคเบาหวานที่เป็นโรคประจำตัวของผู้ป่วยไม่พบว่ามีภาวะเบาหวานจะมีความสัมพันธ์กับการเกิดหมอนรองกระดูกสันหลังเคลื่อนกดทับรากประสาท ⁽¹¹⁾ และการที่ผู้ป่วยมีดัชนีมวลกายสูงพบความเสี่ยงที่จะทำให้มีความผิดปกติที่หมอนรองกระดูก และมีอาการปวดร้าวลงขาได้ ⁽¹²⁾ แต่ไม่ได้มีการศึกษาเกี่ยวกับหมอนรองกระดูกสันหลังเคลื่อนกดทับรากประสาท

การวินิจฉัยเนื่องจากการทำงานในครั้งนี้ ถึงแม้จะมีข้อมูลปัจจัยของดัชนีมวลกายที่ทำให้สงสัยว่าจะเกิดความเสี่ยงต่อหมอนรองกระดูกสันหลังเคลื่อนกดทับรากประสาทได้บ้าง แต่ข้อมูลปัจจัยจากลักษณะการทำงานมีการระบุความเสี่ยงต่อหมอนรองกระดูกสันหลังเคลื่อนกดทับรากประสาทได้อย่างชัดเจน จึงสามารถยืนยันการวินิจฉัยโรคหมอนรองกระดูกสันหลังเคลื่อนกดทับรากประสาทมีสาเหตุจากการปฏิบัติงานท่าทางไม่เหมาะสมในการทำงานได้อย่างน่าเชื่อถือ



รูปที่ 6 แนวทางการวินิจฉัยกลุ่มอาการปวดหลังส่วนล่างเนื่องจากการทำงาน

4.3.6 สรุปผลการทบทวนการวินิจฉัย

จากประวัติของผู้ป่วยที่มีอาการและอาการแสดงโรคหมอนรองกระดูกสันหลังเคลื่อนกดทับรากประสาท ได้รับการตรวจการตรวจคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (MRI) พบว่าผู้ป่วยมีหมอนรองกระดูกสันหลังระดับเอวที่ 4 และ 5 เคลื่อนออกมากกดทับรากประสาท เอวเส้นที่ 5 ทั้งสองข้างซึ่งเป็นระดับที่พบได้บ่อยจึงได้รับการวินิจฉัยโรคหมอนรองกระดูกสันหลังเคลื่อนกดทับรากประสาท และจากประวัติการพบเพื่อนที่ทำงานมีอาการปวดหลังส่วนล่างหลังจากการทำงาน และได้รับการวินิจฉัยโรคหมอนรองกระดูกสันหลังเคลื่อนกดทับรากประสาทจากการทำงานตามแนวทางการวินิจฉัยกลุ่มอาการปวดหลังส่วนล่างจากการทำงานซึ่งผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการกองทุนเงินทดแทน ในการประชุม ครั้งที่ 3/2558 นอกจากนี้ตามเกณฑ์ทำนายทางคลินิกเพื่อวินิจฉัยโรคปวดหลังส่วนล่างจากการทำงานในบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุข จากวิจัยเรื่องเครื่องมือช่วยวินิจฉัยโรคปวดหลังส่วนล่างจากการทำงานสำหรับผู้ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลพบว่าได้ 8 คะแนน ซึ่งคิดเป็นความเสี่ยงปานกลาง และจากการประเมินการสัมผัสปัจจัยเสี่ยงตามแนวทางจากหนังสือ Criteria for determining the work-relatedness of nonspecific low-back pain

ตามแนวทางจากการวิจัย พบว่าได้สัมผัสปัจจัยเสี่ยงทั้งหมด 14 คะแนน เทียบได้กับโอกาสที่จะเกิดอาการปวดหลังจากการทำงานในคนที่มีอายุน้อยกว่า 25 ปี เท่ากับ ร้อยละ 59 ซึ่งผู้ป่วยมีประวัติสัมผัสลักษณะท่าทางในการทำงานที่ก่อให้เกิดโรคหมอนรองกระดูกสันหลังเคลื่อนกดทับรากประสาทที่ชัดเจนในการทำงานคือการก้ม หมุน/เอียง ลำตัว เพื่อยกเคลื่อนย้าย/อาบน้ำ/พลิกตะแคงตัวให้กับคนไข้ในความรับผิดชอบ

ดังนั้นจึงขอสรุปว่าผู้ป่วยรายนี้เป็นโรคหมอนรองกระดูกสันหลังเคลื่อนกดทับรากประสาทเนื่องจากการทำงาน

5. คำแนะนำในการป้องกันให้กับบุคลากรที่มีลักษณะงานยกคนไข้

8.1 จากการสำรวจสถานที่ทำงานพบว่าเปลขึ้นคนไข้สูงประมาณ 75 - 80 เซนติเมตร ไม่สามารถปรับระดับความสูงได้ ดังนั้นจึงแนะนำให้ใช้เปลและเตียงผู้ป่วยที่สามารถปรับระดับความสูงได้ เนื่องจากการยกคนไข้จัดเป็นการทำงานหนักแนะนำให้ปรับความสูงอยู่ให้เหมาะสมกับผู้ปฏิบัติงานอยู่ระหว่าง 68-86 เซนติเมตร เพื่อลดการโน้มตัวไปข้างหน้าและลดแรงที่กระทำต่อหมอนรองกระดูกสันหลัง หรือใช้อุปกรณ์ช่วยยกคนไข้

8.2 ตามหลักชีวกลศาสตร์แม้ว่าของที่ยกจะน้ำหนักเท่ากันแต่เมื่อต้องยื่นมือออกไปยกของไกลจากลำตัวและโน้มตัวไปด้านหน้าแล้วจะทำให้แรงที่กระทำต่อกระดูกสันหลังมากขึ้นจึงแนะนำให้ยกคนไข้ให้ใกล้ลำตัวมากที่สุด

8.3 แนะนำให้ลดระยะเวลาหรือความถี่ในการยกคนไข้ เช่น การสับเปลี่ยน หมุนเวียนบุคลากรในหน้าที่ดังกล่าว

8.4 แนะนำให้ออกกำลังกายบริเวณกล้ามเนื้อหลัง เพื่อเสริมสร้างความแข็งแรงให้กล้ามเนื้อหลังส่วนล่างโดยโปรแกรมการออกกำลังกายแบบฝึกกล้ามเนื้อร่วมกับการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ

8.5 ไม่แนะนำให้ใส่อุปกรณ์พยุงหลังเนื่องจากเพิ่มความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อหลังได้⁽¹⁸⁾

เอกสารอ้างอิง

1. โยชิน เบญจวงษ์ และวิลาวลัย จีประเสริฐ. อาการปวดหลังส่วนล่างจากการทำงาน. ใน: มาตรฐานการวินิจฉัยโรคจากการทำงาน ฉบับเฉลิมพระเกียรติเนื่องในโอกาสมหามงคลเฉลิมพระชนมพรรษา 80 พรรษา 5 ธันวาคม 2550: สำนักงานกองทุนเงินทดแทน สำนักงานประกันสังคม กระทรวงแรงงาน; 2550. 346-54.
2. Nachemson A. The effect of forward leaning on lumbar intradiscal pressure. Acta orthop scand. 1965;35:314-28.
3. Wilke HJ, Neef P, Caimi M, Hoogland T, Claes LE. New in vivo measurements of pressures in the intervertebral disc in daily life. Spine (Phila Pa 1976). 1999;24(8):755-62.
4. Ellapen TJ and Narsigan S. Work Related Musculoskeletal Disorders among Nurses: Systematic Review. J Ergonomics. 2014;54:S4-003.
5. Yin-gang Zhang, Zhengming Sun, Zhi Zhang, Jian Liu, and Xiong Guo. Risk Factors for Lumbar Intervertebral Disc Herniation in Chinese Population: A Case-Control Study. SPINE. 2009;34(25):E918-22.
6. Kuijjer PPFM, Verbeek JH, Seidler A, Ellegast R, Hulshof CTJ, Frings-Dresen MHW, et al. Work-relatedness of lumbosacral radiculopathy syndrome: Review and dose-response meta-analysis. Neurology. 2018;91(12):558-64.
7. Sun W, Yin L, Zhang T, Zhang H, Zhang R, Cai W. Prevalence of Work-Related Musculoskeletal Disorders among Nurses: A Meta-Analysis. Iran J Public Health. 2023;52(3):463-75.
8. Schröder C, Nienhaus A. Intervertebral Disc Disease of the Lumbar Spine in Health Personnel with Occupational Exposure to Patient Handling-A Systematic Literature Review and Meta-Analysis. Int J Environ Res Public Health. 2020;17(13):4832.
9. Jorgensen S, Hein HO, Gyntelberg F. Heavy lifting at work and risk of genital prolapse and herniated lumbar disc in assistant nurses. Occup Med. 1994;44:47-9.

10. Kelsey JL, Githens PB, White AA 3rd, Holford TR, Walter SD, O'Connor T, et al. An epidemiologic study of lifting and twisting on the job and risk for acute prolapsed lumbar intervertebral disc. *J Orthop Res.* 1984;2(1):61-6.
11. Alpantaki K, Kampouroglou A, Koutserimpas C, Effraimidis G, Hadjipavlou A. Diabetes mellitus as a risk factor for intervertebral disc degeneration: a critical review. *Eur Spine J.* 2019;28(9):2129-44.
12. Shiri R, Karppinen J, Leino-Arjas P, Solovieva S, Varonen H, Kalso E, Ukkola O, Viikari-Juntura E. Cardiovascular and lifestyle risk factors in lumbar radicular pain or clinically defined sciatica: a systematic review. *Eur Spine J.* 2007;16(12):2043-54.
13. Leino-Arjas P, Solovieva S, Kirjonen J, Reunanen A, Riihimäki H. Cardiovascular risk factors and low-back pain in a long-term follow-up of industrial employees. *Scand J Work Environ Health.* 2006;32(1):12-9.
14. Kaila-Kangas L, Leino-Arjas P, Riihimäki H, Luukkonen R, Kirjonen J. Smoking and overweight as predictors of hospitalization for back disorders. *Spine (Phila Pa 1976).* 2003;28(16):1860-8.
15. Judith I. Kuiper, Alex Burdorf, Monique H.W. Frings-Dresen, P. Paul F.M. Kuijer, Freek Lötters, Dick Spreuwers, et al. Criteria for determining the work-relatedness of Nonspecific low-back pain. Amsterdam: Coronel Institute of Occupational Health; 2004.
16. แสงดาว อุประ. เครื่องมือช่วยวินิจฉัยโรคปวดหลังส่วนล่างจากการทำงานสำหรับผู้ปฏิบัติงานในโรงพยาบาล [วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต]. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์; 2563.
17. สำนักงานกองทุนเงินทดแทน. แนวทางการวินิจฉัยกลุ่มอาการปวดหลังส่วนล่างจากการทำงาน. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานประกันสังคม; 2548.
18. National Institute for Occupational Safety and Health. Back Belt- Do they prevent injury? [Internet]. 1996 [cited 2024 November 14]. Available from: <https://www.cdc.gov/niosh/docs/94-127/default.html>

การประเมินระบบเฝ้าระวังโรคมือ เท้า ปาก โรงพยาบาลศูนย์ตรัง จังหวัดตรัง ปี 2567

Evaluation of Hand-foot-mouth disease surveillance system of Trang Hospital,
Trang Province, 2024

ชัยณรงค์ มากเพ็ง¹, ศุภณัฐ ช่วยชนะ^{1*}

Chainarong Makpeng¹, Suppanut Chuaichana^{1*}

¹โรงพยาบาลนาโยง

¹ Nayong Hospital

* Corresponding author email: suppanut6343@gmail.com

Received: March 27, 2025

Revised: May 31, 2025

Accepted: June 6, 2025

บทคัดย่อ

ปี พ.ศ. 2567 โรงพยาบาลศูนย์ตรัง (รพ.ศ.ตรัง) มีการรายงานผู้ป่วยโรคมือ เท้า ปาก เข้าสู่ระบบรายงาน Digital Diseases surveillance (DDS) คิดเป็นร้อยละ 24 (103/441) ของจำนวนรายงานทั้งจังหวัดและคิดเป็นสัดส่วนสูงที่สุดจาก 15 โรงพยาบาลในจังหวัด จึงสนใจที่จะทำการประเมินระบบเฝ้าระวังโรคมือ เท้า ปาก ของโรงพยาบาลศูนย์ตรัง เพื่อศึกษาคุณลักษณะทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ และให้คำแนะนำการพัฒนาระบบ ซึ่งงานวิจัยนี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาชนิดภาคตัดขวาง โดยทบทวนเวชระเบียนตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2567 – 31 ธันวาคม 2567 ของผู้ป่วยที่เข้ามารับการรักษาในโรงพยาบาลศูนย์ตรัง ที่มีรหัส ICD – 10: B08.4, B08.5 ร่วมกับการสัมภาษณ์เชิงลึกเพื่อศึกษาคุณลักษณะเชิงคุณภาพ ได้แก่ ความยากง่าย ความยืดหยุ่น ความยอมรับ ความมั่นคงของระบบเฝ้าระวัง และการใช้ประโยชน์จากระบบเฝ้าระวัง กับผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับระบบเฝ้าระวังทุกระดับ และเพื่อศึกษาคุณลักษณะเชิงปริมาณของระบบเฝ้าระวัง เพื่อประเมินความไวของระบบ ค่าพยากรณ์บวก ความครบถ้วนของข้อมูล ความถูกต้องของข้อมูล ความทันเวลา ผลการศึกษาพบว่า จากเวชระเบียนผู้ป่วย 219 ราย เข้านิยามโรคมือ เท้า ปาก 124 ราย ในจำนวนนี้ถูกรายงาน 96 ราย ค่าความไวเท่ากับ ร้อยละ 77.42 และจากผู้ป่วยที่รายงานในระบบ DDS ทั้งหมด 98 ราย ตรงตามนิยาม 96 ราย ค่าพยากรณ์ผลบวกเท่ากับ ร้อยละ 97.96 ความทันเวลาของการรายงานภายใน 3 วัน เท่ากับ ร้อยละ 100 ความครบถ้วนของข้อมูลตัวแปรที่ศึกษา ร้อยละ 100 ความถูกต้องข้อมูลหมู่บ้าน ที่อยู่ ร้อยละ 91.96 เชิงคุณภาพพบว่าระบบมีการความยากง่าย ความยืดหยุ่น ความยอมรับ ความมั่นคงในระดับดีมาก และสามารถนำผลเฝ้าระวังไปใช้ควบคุมการระบาดของโรคได้ จากผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าค่าความไว และค่าพยากรณ์บวก อยู่ในระดับดีมาก เนื่องจากเจ้าหน้าที่มีประสบการณ์รายงานโรคในระบบเป็นหลัก เจ้าหน้าที่ส่วนใหญ่จะทราบนิยามและแนวทางการรายงาน ทำให้เจ้าหน้าที่ที่มาปฏิบัติงานแทนสามารถดำเนินการต่อเนื่องได้ และผู้บริหารให้ความสำคัญในการรับมือกับโรคมือ เท้า ปากว่าเป็นโรคติดต่อที่ต้องรายงานเพื่อนำข้อมูลไปใช้วางแผนป้องกันควบคุมโรคเชิงรุก

คำสำคัญ: การประเมินระบบเฝ้าระวัง, โรคมือ เท้า ปาก, โรงพยาบาลศูนย์ตรัง

Abstract

In 2024, twenty-four percent (103/422) of hand, foot, and mouth disease (HFMD) were reported through the Digital Disease Surveillance (DDS) system by Trang hospital, the highest proportion among 24 hospitals in Trang province. The study aimed to describe quantitative and qualitative attributes of the system and provide recommendations to improve its efficiency. Therefore, the objective of this research was to evaluate the HFMD surveillance system in Thailand based on reports from January 1 to December 31, 2024. The study focused on hospital-based cases classified under ICD-10 codes B08.4 and B08.5. The evaluation was conducted using health service characteristics, including simplicity, flexibility, acceptance, sensitivity, predictive value, representativeness, and data quality. It also included an analysis of data completeness, timeliness, and stakeholder acceptance. The results show that 219 medical records reviewed 124 cases met the HFMD case definition, of which 96 cases were reported through the DDS. The system's sensitivity and positive predictive value (PPV) was 77.42% (96/124) and 97.96% (96/98), respectively. Among the reported cases, the data completeness was 100%. The data accuracy was 91.96% and showed good representativeness. The system was found to be simple, flexible, and acceptable. The system's information was utilized effectively in monitoring HFMD trends and integration into disease prevention measures. The evaluation results indicate that the HFMD surveillance system at Trang integration is efficient. Training healthcare personnel in digital disease surveillance, promoting awareness of the case definition and encouraging timely reporting among stakeholders will improve the system's efficiency and contribute to better HFMD prevention and control.

Keywords: Surveillance system, Hand, Foot, and Mouth Disease (HFMD), Community Hospitals, Trang Province

1. บทนำ

โรคมือ เท้า ปาก เกิดจากเชื้อไวรัสกลุ่มที่อยู่ในลำไส้ของคน (enteroviruses) มีหลายสายพันธุ์ สำหรับสายพันธุ์ที่ก่อโรค Hand Foot and Mount (HFMD) ได้แก่ coxsackievirus group A, type 16 และ group A type 4, 5, 9 และ 10 group B type 2 และ 5 และ enterovirus 71 สายพันธุ์ที่ก่อโรค Herpangina ได้แก่ coxsackievirus, group A, type 1-10 16 และ 22 แต่ที่พบได้บ่อย คือ Coxsackievirus group B และที่เป็นอันตราย ได้แก่ Enterovirus 71 (EV71) เป็นต้น ⁽¹⁻²⁾ มีอาการ ได้แก่ ผื่นหรือตุ่มน้ำใสที่มือ เท้า และส่วนอื่น ๆ ของร่างกาย พบที่ฝ่ามือ ฝ่าเท้า บางครั้งอาจพบที่ก้น ข้อศอก หัวเข่า หรือบริเวณอวัยวะเพศ อาจแตกออกเป็นแผลแต่ไม่คันอาการไข้จะมีไข้ 1-2 วัน ก่อนตุ่มขึ้นไข้มักไม่สูง แต่บางกรณีอาจสูงถึง 39-40°C แม้เคยป่วยแล้ว ก็ทำให้เป็นซ้ำได้อีก เป็นโรคติดต่อจากคนสู่คนผ่านการรับประทานอาหารหรือน้ำดื่มที่ปนเปื้อนอุจจาระที่มีเชื้อไวรัสเข้าไป หรือผ่านการสัมผัสโดยตรงกับน้ำมูก น้ำลาย น้ำในตุ่มพองหรือแผล อุจจาระของผู้ติดเชื้อ (ซึ่งอาจยังไม่มีอาการ) หรือการสัมผัสทางอ้อมผ่านของเล่น การใช้ภาชนะหรือสิ่งของร่วมกับผู้ป่วย ระยะฟักตัวของโรค ประมาณ 3-5 วัน ถึงจะแสดงอาการ ซึ่งบางรายอาจไม่แสดงอาการแต่สามารถแพร่เชื้อได้ โดยมักพบในเด็กเล็กอายุต่ำกว่า 5 ปี และเพศชายมากกว่าเพศหญิงจึงนับเป็นโรคติดต่อที่สำคัญโรคหนึ่งของจังหวัดตรัง ⁽³⁻⁶⁾

สถานการณ์โรคมือ เท้า ปาก ปี พ.ศ.2563 - พ.ศ. 2567 ของจังหวัดตรัง พบรายงานผู้ป่วยโรคมือ เท้า ปาก 390, 173, 457, 969 และ 422 ราย ตามลำดับ คิดเป็นอัตราป่วย 198.72 ,88.153 ,232.86 ,493.75 และ 215.03 ต่อแสนประชากร ตามลำดับ ซึ่งอัตราป่วยยังมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง เมื่อเปรียบเทียบกับการจัดลำดับโรคที่ต้องเฝ้าระวัง จำนวนผู้ป่วยในระบบรายงาน DDS จังหวัดตรัง ปี พ.ศ.2563 - 2567 พบว่ามีผู้ป่วยที่ถูกวินิจฉัยว่าป่วยเป็นโรคมือ เท้า ปาก (ICD 10 : B08.4, B08.5,) รวมจำนวนผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน (IPD) จำนวน 433, 187, 488, 1,008 และ 508 รายตามลำดับ ซึ่งแตกต่างอย่างมากกับจำนวนผู้ป่วยที่ถูกรายงานตามระบบแพลตฟอร์มเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาในรูปแบบดิจิทัล (DDS) ของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดตรัง โรงพยาบาลศูนย์ตรังมีการรายงานผู้ป่วยโรคมือ เท้า ปาก เข้าระบบ DDS จำนวน 103 ราย ร้อยละ 24 ซึ่งมากที่สุดในการบรรดาโรงพยาบาลของจังหวัดตรัง ดังนั้นงานวิจัยชิ้นนี้จึงสนใจศึกษาการประเมินระบบเฝ้าระวังโรคมือ เท้า ปาก ของโรงพยาบาลศูนย์ตรัง

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาระบบการเฝ้าระวังโรคมือ เท้า ปาก ของโรงพยาบาลศูนย์ตรัง จังหวัดตรัง
2. เพื่อศึกษาคุณลักษณะเชิงปริมาณและคุณภาพของระบบเฝ้าระวังโรคมือ เท้า ปาก ของโรงพยาบาลศูนย์ตรังจังหวัดตรัง
3. เพื่อให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงระบบเฝ้าระวังโรคมือ เท้า ปาก ของโรงพยาบาลศูนย์ตรัง จังหวัดตรัง และโรงพยาบาลอื่น ๆ

ต่อไป

2. วิธีดำเนินการศึกษา

รูปแบบการศึกษา พื้นที่ศึกษา ประชากรและแหล่งข้อมูล เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาชนิดภาคตัดขวาง (Cross-sectional study) ทั้งคุณลักษณะเชิงปริมาณ และเชิงคุณภาพของ ของระบบเฝ้าระวังโรคมือเท้าปาก โรงพยาบาลศูนย์ตรัง จังหวัดตรัง พ.ศ.2567 โดยประชากรศึกษา ได้แก่ ผู้ป่วยทั้งหมดที่เข้ารับการรักษา ณ โรงพยาบาลศูนย์ตรัง โดยครอบคลุมทั้งผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน ระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2567 - 31 ธันวาคม 2567 แหล่งข้อมูล ได้แก่

1. เวชระเบียนผู้ป่วยโรคมือ เท้า ปากที่ถูกรายงานในระบบรายงาน DDS
2. เวชระเบียนผู้ป่วยวินิจฉัยโรคมือ เท้า ปากที่บันทึกตามรหัสกลุ่มโรค ICD-10: B08.4 (Enteroviral vesicular stomatitis with exanthema) B08.5 (Enteroviral vesicular pharyngitis) B34.1 (Enterovirus infection, unspecified site)
3. เวชระเบียนผู้ป่วยวินิจฉัยโรคข้างเคียงที่บันทึกตามรหัสกลุ่มโรค ICD-10: B08.8 (other specified viral infections characterized by skin and mucous membrane Lesions) B09 (Unspecified viral infection characterized by skin and mucous membrane. Lesions) B34.0 (Adenovirus infection, unspecified site)
4. บุคคลที่เกี่ยวข้องกับโรคมือ เท้า ปาก ตั้งแต่ผู้อำนวยการ/รองผู้อำนวยการโรงพยาบาลจนถึงผู้ปฏิบัติงาน

การรวบรวมข้อมูลและเครื่องมือ

1. การศึกษาคุณลักษณะเชิงปริมาณ ผู้ศึกษาทบทวนเวชระเบียนจากแหล่งข้อมูลทุกรายโดยใช้แบบเก็บข้อมูลที่สร้างขึ้นเฉพาะรวบรวมข้อมูลสำคัญ ได้แก่ ชื่อ-สกุล ผู้ป่วย ที่อยู่ อายุ เพศ อาชีพ ค้นหาผู้ป่วยโรคมือเท้าปาก โดยกำหนดนิยามผู้ป่วย อ้างอิงตามกองระบาดวิทยา⁽⁷⁾ ดังนี้

- ผู้ป่วยสงสัยโรคมือเท้าปาก (Suspected case) หมายถึง ประชากรศึกษาที่มีไข้และมีตุ่มใสหรือแผลในปาก ร่วมกับมีผื่นแดงหรือตุ่มใสขนาดเล็กอีกอย่างน้อย 1 ตำแหน่ง ดังต่อไปนี้ บริเวณฝ่ามือ ฝ่าเท้า แขน ขา ลำตัว หรือก้น

- ผู้ป่วยเข้าข่าย (Probable case) หมายถึง ผู้ป่วยสงสัย และมีประวัติเชื่อมโยงทางระบาดวิทยากับผู้ป่วย ยืนยัน

- ผู้ป่วยยืนยัน (Confirmed case) หมายถึง ผู้ป่วยสงสัยร่วมกับผลตรวจตัวอย่างปัสสาวะหรือจากคอหอย ปัสสาวะหรือจากคอก่อน ติ่งอย่างอุจจาระ หรือน้ำไขสันหลัง ยืนยันบวกตามเกณฑ์ทางห้องปฏิบัติการด้วยวิธีจำเพาะ อย่างน้อย 1 ข้อ ต่อไปนี้ 1) Reverse transcription polymerase chain reaction (RT-PCR) 2) วิธีเพาะแยกเชื้อ (Viral isolation) 3) วิธี Hemagglutination inhibition test (HI) หรือ Micro-neutralization test

2. การศึกษาคุณลักษณะเชิงคุณภาพ ผู้ศึกษาสัมภาษณ์เชิงลึกรายบุคคลที่เกี่ยวข้องกับโรคมือ เท้า ปาก ได้แก่ ผู้อำนวยการโรงพยาบาล รองผู้อำนวยการโรงพยาบาล แพทย์ พยาบาล เจ้าหน้าที่เวชระเบียน เจ้าหน้าที่ ระบาดวิทยา เจ้าหน้าที่เวชสถิติ และผู้รับรายงานโปรแกรม DDS โดยใช้แบบสอบถามที่สร้างขึ้น

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์คุณลักษณะเชิงปริมาณ โดยใช้โปรแกรม Microsoft Excel วิเคราะห์คุณลักษณะและตัวแปรที่ศึกษาได้ปรับปรุงตามแนวทางของ Centre for Disease Prevention and Control (CDC)⁽⁸⁾ ได้แก่

- 1) ความไวของรายงาน (Sensitivity) สัดส่วนของผู้ป่วยที่ถูกรายงาน DDS จากผู้ป่วยเข้านิยามทั้งหมดที่ค้นหาได้จากเวชระเบียน
- 2) ค่าพยากรณ์ผลบวก (Positive Predictive Value: PPV) สัดส่วนของผู้ป่วยที่เข้านิยาม จากผู้ป่วยที่ถูกรายงาน DDS ทั้งหมด
- 3) ความครบถ้วนของข้อมูล (Completeness) สัดส่วนผู้ป่วยรายงาน DDS ที่มีการบันทึก ข้อมูลตัวแปรจากผู้ป่วยที่ถูกรายงานทั้งหมด โดยใช้คือ ตัวแปร ชื่อ-สกุล ที่อยู่ อายุ เพศ อาชีพ วันเริ่มป่วย วันที่วินิจฉัยโรค (ให้แตกต่างได้ไม่เกิน 1 วัน) โรคมือ เท้า ปาก ที่รายงานเข้าระบบเฝ้าระวัง รายงาน DDS กับเวชระเบียนมีความครบถ้วนของการบันทึกข้อมูลไม่มีช่องว่างข้อมูล

4) ความถูกต้องของข้อมูล (Accuracy) สัดส่วนผู้ป่วยรายงาน DDS ที่มีการบันทึกข้อมูลได้ ถูกต้องจากผู้ป่วยที่ถูกรายงานที่บันทึกตัวแปรนั้นทั้งหมด ตัวแปรที่ใช้ ได้แก่ ชื่อ-สกุล ผู้ป่วย ที่อยู่ (เลขที่บ้าน หมู่ที่ ตำบล อำเภอ จังหวัด) อายุ (ให้แตกต่างกันได้ไม่เกิน 1 ปี) เพศ อาชีพ วันเริ่มป่วย (ให้แตกต่างกันได้ในระยะเวลาไม่เกิน 1 วัน) วันที่วินิจฉัยโรค (ให้แตกต่างกันได้ไม่เกิน 1 วัน)

5) ความเป็นตัวแทน (Representativeness) โดยเปรียบเทียบลักษณะทางระบาดวิทยาของ ผู้ป่วยโรคมือ เท้า ปาก ที่ถูกรายงาน DDS ทั้งหมดกับผู้ป่วยทั้งหมดที่ค้นหา

6) ความทันเวลา (Timeliness) สัดส่วนผู้ป่วยรายงาน DDS ที่ถูกรายงาน DDS ภายใน 3 วัน นับจากวันที่วินิจฉัยจากผู้ป่วยที่ถูกรายงานทั้งหมด

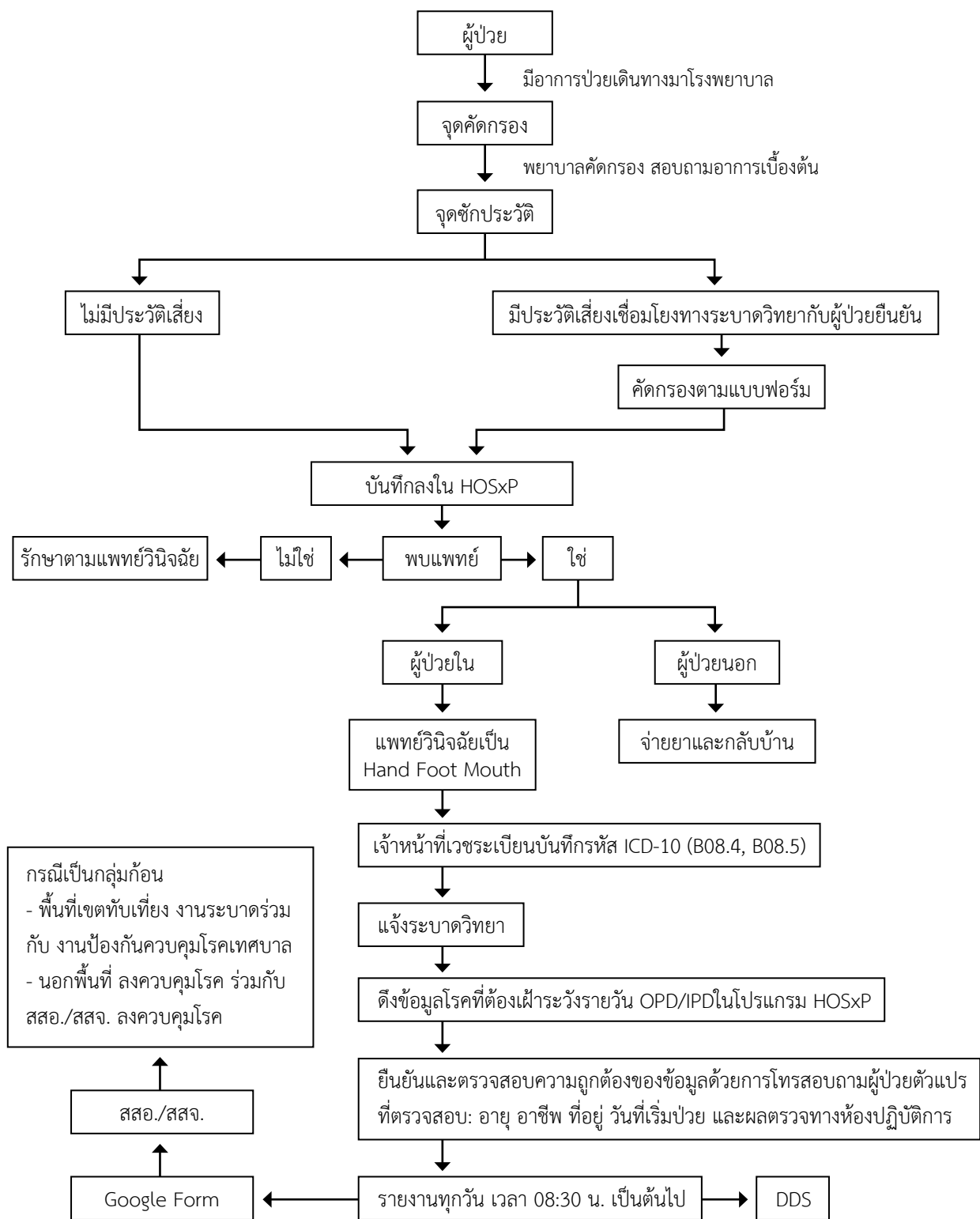
การวิเคราะห์คุณลักษณะเชิงคุณภาพ (Qualitative Attribute) บันทึกและตรวจสอบข้อมูล นำข้อมูลมาจัดกลุ่มวิเคราะห์เชิงพรรณนา (Content Analysis) และสรุปเนื้อหาประเด็นสำคัญ ได้แก่

- 1) การยอมรับของผู้เกี่ยวข้อง (Acceptability) ในการเข้าร่วมดำเนินงานในระบบเฝ้าระวัง
- 2) การนำข้อมูลจากระบบเฝ้าระวังไปใช้ประโยชน์ (Usefulness)
- 3) ความง่าย ปัญหา อุปสรรคในการดำเนินงาน (Simplicity)
- 4) ความยืดหยุ่น (Flexibility)
- 5) ความมั่นคงของระบบ (Stability)

3. ผลการศึกษา

ขั้นตอนการรายงานโรคมือ เท้าปาก ในโรงพยาบาลศูนย์ตรัง จังหวัดตรัง

การรายงานผู้ป่วยโรคมือ เท้า ปาก ในโรงพยาบาลศูนย์ตรัง จังหวัดตรัง เมื่อผู้ป่วยเข้ารับบริการทั้งในเวลาราชการ/นอกเวลาราชการ โรงพยาบาลทำการซักประวัติการเจ็บป่วยและอาการเบื้องต้น กรณีสงสัยโรคมือ เท้า ปาก จะแยกผู้ป่วยไปยังห้องแยกโรค และส่งให้แพทย์ตรวจวินิจฉัยกรณีเป็นผู้ป่วยนอกแพทย์จะบันทึกการวินิจฉัยโรคในโปรแกรมของโรงพยาบาล งานเวชระเบียนจะเป็นผู้ลงรหัส ICD-10 ตามการวินิจฉัย สำหรับผู้ป่วยในจะมีพยาบาลและนักเวชสถิติดูแลข้อมูลการวินิจฉัยโรคที่แพทย์สรุปในเวชระเบียน และลงบันทึกข้อมูลการวินิจฉัยโรคในโปรแกรมของโรงพยาบาล (HOSxP) หลังจากนั้นพยาบาลจะแจ้งงานระบาดวิทยาทำการสอบสวนโรคแจ้งผลการสอบสวนโรคไปยังพื้นที่เกิดโรคผ่าน Google form ของจังหวัดทุกวัน งานระบาดวิทยาตั้งข้อมูลโรคที่ต้องเฝ้าระวังรายวัน OPD/IPD ในโปรแกรม HOSxP และ ส่งออกข้อมูลเข้า DDS เวลา 08:30 น. เป็นต้นไป (รูปที่ 1)



รูปที่ 1 ขั้นตอนการรับบริการและรายงานข้อมูลในระบบ DDS โรคมือ เท้า ปากในโรงพยาบาลศูนย์ตรัง จังหวัดตรัง

คุณลักษณะเชิงปริมาณของระบบเฝ้าระวังโรคมือ เท้า ปาก

ความไวของการรายงาน (Sensitivity) และค่าพยากรณ์บวก (Positive Predictive Value: PPV)

จากเวชระเบียนตามรหัส ICD-10 มีผู้ป่วยที่เข้าได้ตามเกณฑ์ของการศึกษาทั้งหมด 219 ราย ตรงตามนิยามโรคมือเท้าปาก 124 ราย ใน 124 รายนี้ถูกรายงานในระบบเฝ้าระวัง DDS เพียง 96 ราย คำนวณค่าความไวของระบบเฝ้าระวัง ได้ 77.42% จากระบบเฝ้าระวัง DDS มีผู้ป่วยที่ถูกรายงานรหัสโรคมือ เท้า ปากทั้งหมด 98 ราย เข้าเกณฑ์นิยาม 96 ราย คำนวณค่าพยากรณ์ผลบวก ได้ 97.96% ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงค่าความไวและค่าพยากรณ์บวกของการรายงานผู้ป่วยโรคมือเท้า ปาก ในโรงพยาบาลศูนย์ตรัง จังหวัดตรัง ระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2567 – 31 ธันวาคม 2567 (n = 219)

การรายงาน DDS	การทบทวนเวชระเบียน		รวม
	เข้านิยาม	ไม่เข้านิยาม	
รายงาน	96	2	98
ไม่รายงาน	28	93	121
รวม	124	95	219

$\text{Sensitivity} = A/(A+C)*100 = 96/(96+28)*100 = 77.42\%$

$\text{Positive Predictive Value} = A/(A+B)*100 = 96/(96+2)*100 = 97.96\%$

ความครบถ้วนของข้อมูล (Completeness) และความถูกต้องของข้อมูล (Accuracy)

ผู้ป่วยที่ถูกรายงาน DDS ทั้งหมดพบว่าข้อมูลการบันทึกตัวแปรต่างๆ ได้แก่ ชื่อ-สกุล ผู้ป่วย ที่อยู่ (เลขที่ บ้าน หมู่ที่ ตำบล อำเภอ จังหวัด) อายุ (ให้แตกต่างกันได้ไม่เกิน 1 ปี) เพศ อาชีพ วันเริ่มป่วย (ให้แตกต่างกันได้ใน เวชระเบียนไม่เกิน 1 วัน) วันที่วินิจฉัยโรค (ให้แตกต่างกันได้ไม่เกิน 1 วัน) มีความครบถ้วนของการบันทึกข้อมูลคิดเป็นร้อยละ 100

ตัวแปรทั้งหมดที่บันทึกมีความถูกต้อง ร้อยละ 100 ยกเว้นตัวแปรหมู่บ้าน ที่อยู่ ความถูกต้องคิดเป็นร้อยละ 91.69 ดังแสดงข้อมูลตามตารางที่ 2

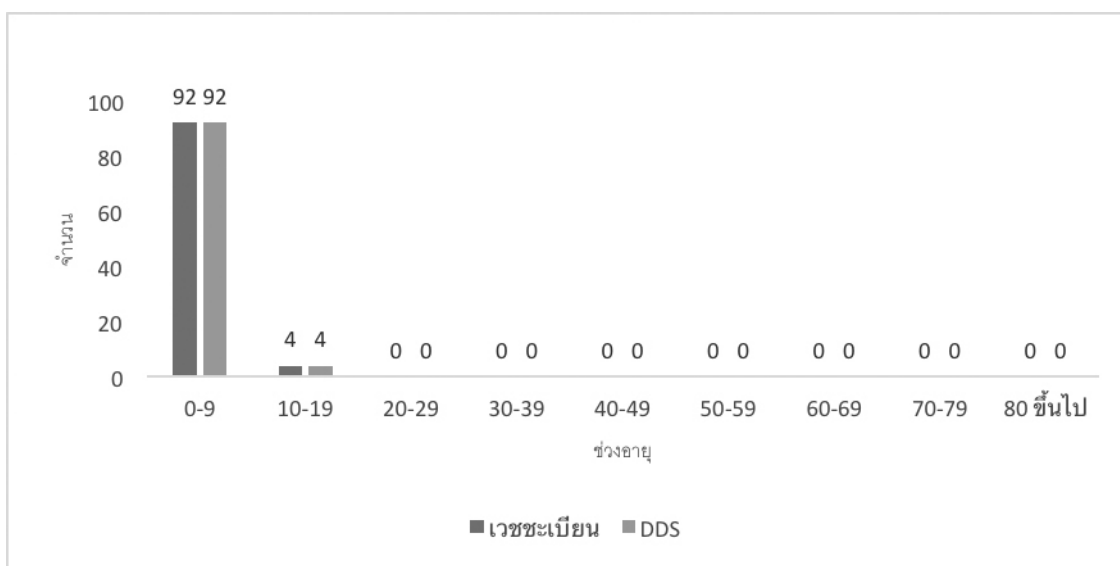
ตารางที่ 2 ข้อมูลผู้ป่วยที่ได้จากรายงาน DDS เปรียบเทียบกับข้อมูลผู้ป่วยที่เข้านิยามและรายงานที่ได้จากเวชระเบียน โรงพยาบาลศูนย์ตรัง ปีพ.ศ. 2567 (n= 96)

ชนิดข้อมูล	ตรงกัน (ร้อยละ)	ไม่ตรงกัน (ร้อยละ)
เพศ	96 (100)	0
อายุ (ให้1±ปี)	96 (100)	0
อาชีพ	96 (100)	0
ที่อยู่ (ถึงระดับหมู่บ้าน)	88 (91.69)	8 (8.33)
วันที่เริ่มป่วย	96 (100)	0
วันที่วินิจฉัย	96 (100)	0

ความเป็นตัวแทน (Representativeness)

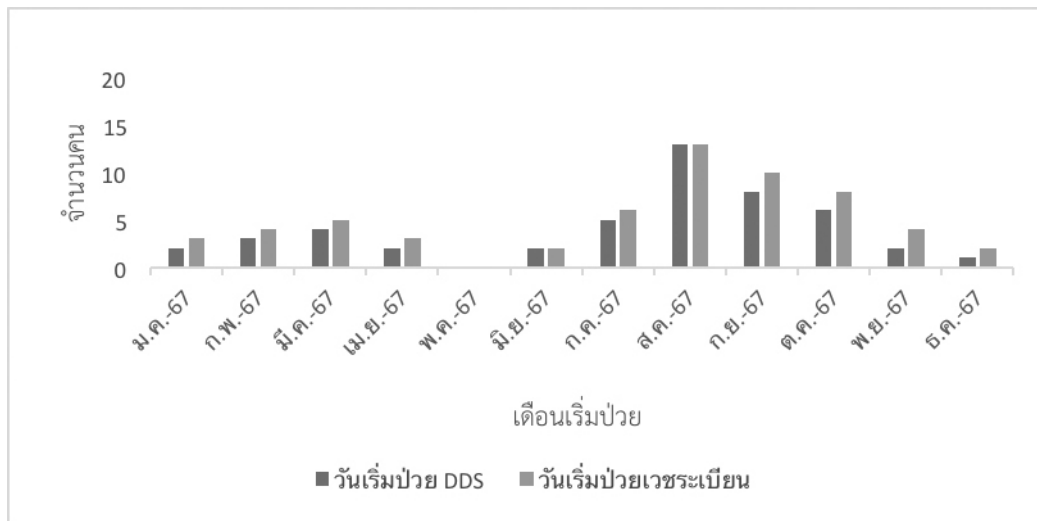
1. เพศ จากการศึกษาศึกษาโดยการเปรียบเทียบข้อมูลที่รายงานในระบบรายงาน DDS กับข้อมูลเวชระเบียนผู้ป่วยที่เข้านิยามและรายงาน พบว่า อัตราส่วนเพศหญิงต่อเพศชาย จากระบบรายงาน DDS มีค่าเท่ากับ 1 : 1.4 และจากการทบทวนเวชระเบียน มีค่าเท่ากับ 1 : 1.4

2. อายุ จากการศึกษาศึกษาโดยการเปรียบเทียบข้อมูลที่รายงานในระบบรายงาน DDS กับข้อมูลจากเวชระเบียน พบว่า ค่ามัธยฐานอายุจากรายงาน DDS เท่ากับ 3 ปี สอดคล้องกับมัธยฐานอายุจากเวชระเบียนเท่ากับ 3 ปี ซึ่งพบว่า โดยจำแนกตามกลุ่มอายุ พบว่า กลุ่มอายุที่พบผู้ป่วยสูงสุดจากการทบทวนเวชระเบียน คือ กลุ่มอายุ 0 - 9 ปี กลุ่มอายุต่ำสุดที่พบ คือ 10 - 19 ปี และกลุ่มอายุที่พบผู้ป่วยสูงสุดจากระบบรายงาน DDS คือ กลุ่มอายุ 0 - 9 ปี กลุ่มอายุต่ำสุด คือ 10 - 19 ปี ซึ่งพบว่า ทั้งสองระบบ มีลักษณะใกล้เคียงกัน ดังรูปที่ 2



รูปที่ 2 แผนภูมิแสดงการเปรียบเทียบข้อมูล ในระบบรายงาน DDS กับ ข้อมูลจากเวชระเบียน

3. เดือนที่ป่วย ในการศึกษาความเป็นตัวแทนของวันเริ่มป่วยของผู้ป่วยโรคมือ เท้า ปาก เพื่อเปรียบเทียบช่วงเวลาเริ่มป่วยของผู้ป่วยในระบบรายงาน DDS และเวชระเบียน พบว่า จำนวนผู้ป่วยส่วนใหญ่ของแต่ละเดือนจากการสืบค้นเวชระเบียนจะมีจำนวนผู้ป่วยมากกว่าข้อมูลในระบบรายงาน DDS เมื่อพิจารณาแนวโน้มการเกิดโรค พบว่า ข้อมูลในระบบรายงาน DDS และข้อมูลจากเวชระเบียนมีความใกล้เคียงกันและเป็นไปในทิศทางเดียวกัน โดยข้อมูลจากเวชระเบียน และข้อมูลจากรายงาน DDS จะเริ่มมีผู้ป่วยเพิ่มขึ้นตั้งแต่ เดือนกรกฎาคมไปสูงสุดประมาณเดือนกันยายน จากนั้นแนวโน้มการเกิดโรคจะเริ่มลง ดังรูปที่ 3 รายงาน DDS คือ กลุ่มอายุ 0 - 9 ปี กลุ่มอายุต่ำสุด คือ 10 - 19 ปี ซึ่งพบว่าทั้งสองระบบมีลักษณะใกล้เคียงกัน ดังรูปที่ 2



รูปที่ 3 แผนภูมิแสดงผู้ป่วยรายเดือน เปรียบเทียบที่รายงานกับผู้ป่วยที่ตามนิยามโรคมือ เท้า ปาก
โรงพยาบาลศูนย์ตรัง ปี พ.ศ. 2567

ความทันเวลา (Timeliness)

ผู้ป่วยที่เข้าตามนิยามโรคและได้รายงานในระบบ DDS จำนวน 96 ราย มีการรายงานภายใน 0-3 วัน ร้อยละ 100

คุณลักษณะเชิงคุณภาพของระบบเฝ้าระวังโรคมือ เท้า ปาก

1) การยอมรับของผู้เกี่ยวข้อง (Acceptability) ตามการให้สัมภาษณ์ ดังคำกล่าว

“ทราบ และเป็นโรคที่ควรเฝ้าระวัง เพราะเป็นโรคที่ติดต่อได้ง่าย ที่อันตรายสามารถทำให้เสียชีวิตได้” เพศชาย สัมภาษณ์เมื่อวันที่ 24 มกราคม 2568

“เห็นด้วย เพราะส่วนใหญ่โรคนี้จะเกิดขึ้นในเด็กต่ำกว่า 5 ปี และหากมีอาการรุนแรงจะมีภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรงและนำไปสู่การเสียชีวิต” เพศหญิง สัมภาษณ์เมื่อวันที่ 23 มกราคม 2568

พบว่าผู้บริหารทราบและเห็นความสำคัญว่าโรคมือ เท้า ปาก ว่าเป็นโรคที่ต้องรายงานและต้องเฝ้าระวัง เพราะเป็นโรคติดต่อที่แพร่ระบาดได้อย่างรวดเร็วบางสายพันธุ์ทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนในระบบสมองทำให้ผู้ป่วยถึงแก่ความตายได้ แต่เป็นโรคที่สามารถป้องกันได้ จุดที่ต้องให้ความสำคัญคือระบบการประสานงานทั้งโทรศัพท์ และสื่อสังคมออนไลน์เพื่อความเร็วและเพิ่มประสิทธิภาพในการควบคุมป้องกันโรค

เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องเห็นความสำคัญและทราบว่าเป็นโรคที่ต้องรายงานและต้องเฝ้าระวัง เนื่องจากเป็นโรคที่ติดต่อได้ง่าย หากพบผู้ป่วยจะมีการรายงานผู้ที่เกี่ยวข้อง และไม่มีปัญหาในการประสานขอข้อมูลในการเฝ้าระวังและสอบสวนโรค บุคลากรให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี

2) การนำข้อมูลจากระบบเฝ้าระวังไปใช้ประโยชน์ (Usefulness) ตามการให้สัมภาษณ์ ดังคำกล่าว

“สามารถตรวจจับโรคได้รวดเร็วก่อนจะมีการแพร่ระบาด และสามารถควบคุมโรคได้รวดเร็วและตรงจุด” เพศชาย สัมภาษณ์เมื่อวันที่ 24 มกราคม 2568

“มีประโยชน์เพราะเป็นโรคที่เกิดขึ้นกับเด็กในวัยเล็กๆ และเชื่ออาจพัฒนาทางสมอง” เพศหญิง สัมภาษณ์เมื่อวันที่ 23 มกราคม 2568

“เป็นแนวโน้มในการช่วงวางแผน/นโยบายสำหรับการป้องกันโรค” เพศหญิง สัมภาษณ์เมื่อวันที่ 23 มกราคม 2568

พบว่าผู้บริหารรับทราบสถานการณ์โรคจากเจ้าหน้าที่ระดับวิทยา โดยมีการนำเสนอสถานการณ์โรคในที่ประชุมคณะกรรมการประสานงานสาธารณสุขระดับอำเภอ และทีมนำหน่วยงานระดับโรงพยาบาล

เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องมีการติดตามสถานการณ์โรคจากแหล่งต่าง ๆ เช่น โทรศัพท์ ข่าวในหนังสือพิมพ์ หนังสือเวียนของ สสจ. อินเทอร์เน็ต รวมทั้งการสอบถามจากชุมชนทำให้ทราบสถานการณ์ของโรค สามารถค้นหาผู้ป่วยรายใหม่ เพื่อแจ้งให้เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องลงไปดำเนินการสอบสวน ควบคุมและป้องกันโรคได้ทันเวลา ทั้งนี้หากพบผู้ป่วยจะมีการแจ้งเตือนในหน่วยงานเพื่อใช้ในการเฝ้าระวัง ค้นหาผู้ป่วย และนำข้อมูลในภาพรวมไปใช้ในการพยากรณ์การเกิดโรคโดยพิจารณาจากแนวโน้มจากอัตราป่วย การกระจายของโรคตามกลุ่มอายุ ช่วงเวลา และสถานที่ และนำไปใช้วางแผนเชิงรุกในการป้องกันเพื่อลดการกระจายของโรคและเกิดการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ

3) ความง่าย ปัญหา อุปสรรคในการดำเนินงาน (Simplicity) ตามการให้สัมภาษณ์ ดังกล่าว

“ตามมาตรฐานต้องรายงานภายใน 1 สัปดาห์ แต่สถานการณ์โรคสามารถรายงานได้ภายใน 24 ชั่วโมง และไม่ยากเนื่องจากเจ้าหน้าที่ได้รับอบรมโปรแกรมรายงาน DDS และได้รายงานทุกวันจนชำนาญแล้ว จึงสามารถรายงานได้ทัน” เพศหญิง สัมภาษณ์เมื่อวันที่ 24 มกราคม 2568

พบว่าเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องในการรายงานโรคพบว่าการบันทึกข้อมูลเข้าสู่รายงาน DDS มีความง่าย ไม่ยุ่งยาก และไม่ซับซ้อนจะมีข้อจำกัดในด้านการดึงข้อมูลจากเวชระเบียนเนื่องจากความทันเวลาในการส่งรายงาน DDS ภายใน 3 วัน แต่เวชระเบียนจะให้รหัสโรคไม่ทันเวลากับการดึงข้อมูลการส่งข้อมูลสามารถทำได้ง่ายโดยส่งออกข้อมูลเป็นอิเล็กทรอนิกส์ไฟล์ในอีเมลของผู้รับผิดชอบในกรณีที่มีการเพิ่มหรือแก้ไขรหัสโรคเจ้าหน้าที่ที่รายงานสามารถแก้ไขข้อมูลในระบบรายงาน DDS ได้ และเจ้าหน้าที่ระบาดวิทยาที่รับผิดชอบจะดำเนินการสอบสวนโรคทันทีเมื่อพบผู้ป่วยที่เกี่ยวข้อง

4) ความยืดหยุ่น (Flexibility) ตามการให้สัมภาษณ์ ดังกล่าว

“ปรับเปลี่ยนได้ตามระบบการเปลี่ยนแปลง ปัญหาที่เจอในช่วงแรก ๆ ที่ต้องศึกษารายละเอียดแต่ก็ใช้เวลาไม่นาน” เพศหญิง สัมภาษณ์เมื่อวันที่ 23 มกราคม 2568

พบว่าผู้รับผิดชอบหลักในการส่งรายงาน DDS แต่มีเจ้าหน้าที่ในฝ่ายที่สามารถทำหน้าที่ส่งรายงานหรือสอบสวนโรคแทนกันได้กรณีที่ผู้รับผิดชอบงานหลักไม่อยู่ ในส่วนโปรแกรมรายงาน DDS ผู้รับผิดชอบก็ได้รับการอบรมเกี่ยวกับโปรแกรม DDS มาโดยเฉพาะ สามารถทำได้จากการการเรียนรู้และคำแนะนำของเจ้าหน้าที่ระดับจังหวัด กรณีที่มีการเพิ่มรหัสโรคหรือมีปัญหาอื่น ๆ ก็จะขอคำปรึกษาจากเจ้าหน้าที่ระดับจังหวัด ซึ่งบางครั้งก็สามารถแก้ไขได้จากคำแนะนำหรือบางครั้งก็ต้องให้เจ้าหน้าที่ระดับจังหวัดมาดำเนินการแก้ไขในพื้นที่

ในระดับพื้นที่ที่มีความสำคัญในการเฝ้าระวังโรค ได้แก่ ศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก จะมีการอบรมให้ความรู้เรื่องโรคมือเท้าปาก แนะนำการตรวจร่างกาย การดูแล การทำความสะอาดอุปกรณ์และสถานที่เพื่อลดการแพร่กระจายของโรค ครูพี่เลี้ยงในศูนย์ทราบแนวทางการดูแล รวมทั้งการประสานผู้ที่เกี่ยวข้องในกรณีที่พบผู้ป่วย

5) ความมั่นคงของระบบ (Stability)

“ทราบนิยามเนื่องจากผู้ตอบแบบสอบถามเป็นนักระบาดจึงจำเป็นต้องรายงานหัวหน้า สสอ. สสจ. และกอง” เพศหญิง สัมภาษณ์เมื่อวันที่ 24 มกราคม 2568

“การรายงานแจ้งงานระบาดวิทยา → งานระบาดวิทยาสอบสวนโรค → งานระบาดวิทยาแจ้งพื้นที่ผ่านช่องทาง Google Form → งานระบาดวิทยาทบทวนข้อมูลผ่าน DDS” เพศหญิง สัมภาษณ์เมื่อวันที่ 24 มกราคม 2568

“ทราบนิยาม และต้องรายงานสสอ. สสจ. และรพ.สต.ในพื้นที่ที่เกิดเหตุ” เพศชาย สัมภาษณ์เมื่อวันที่ 24 มกราคม 2568

พบว่าผู้อำนวยการ/รองผู้อำนวยการโรงพยาบาลศูนย์ตรังให้การสนับสนุนทรัพยากรในระบบเฝ้าระวังโรคเป็นอย่างดี มีการส่งบุคลากรเข้าอบรมพัฒนาความรู้อย่างต่อเนื่องในทุกปี กรณีที่เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบหลักในระบบเฝ้าระวังไม่สามารถปฏิบัติงานได้ เจ้าหน้าที่คนอื่น ๆ สามารถปฏิบัติงานทดแทนกันได้ แต่ก็อาจต้องมีการปรึกษากันทางโทรศัพท์ ผู้ที่มาปฏิบัติงานแทนจะทราบขั้นตอนทั้งหมดในระบบเฝ้าระวัง ความครบถ้วนและความถูกต้องของการรายงานโรคบางครั้งมีความผิดพลาดหรือล่าช้า มีคู่มือการปฏิบัติงานระบบเฝ้าระวังโรคมือเท้าปาก ที่ชัดเจน

4. อภิปราย/วิจารณ์ผล

จากการศึกษาคุณลักษณะเชิงปริมาณของระบบเฝ้าระวังโรคมือ เท้า ปาก พบค่าความไวของการรายงาน (Sensitivity) คิดเป็นร้อยละ 77.42 ซึ่งอยู่ในระดับดี ส่วนหนึ่งมาจากการวินิจฉัยโรคผิดพลาด เนื่องจากอาการและ อาการแสดงทางคลินิกในผู้ป่วยบางรายไม่ได้ จำเพาะกับโรค โดยหลายครั้งพบ เป็นลำดับท้าย ๆ ของการวินิจฉัยแยกโรคของแพทย์รวมทั้งการให้รหัส ICD 10 อย่างอื่นก่อน เช่น แผลในปาก (โรคเริม) เป็นต้น แล้วจึงปรับเปลี่ยนในภายหลังทำให้เป็นเรื่องยากที่เจ้าหน้าที่ระดับวิทยาของโรงพยาบาลนั้น ๆ จะพบผู้ป่วยตั้งแต่ช่วงแรก ทำให้มีการรายงานเข้าสู่ระบบรายงาน DDS ที่ล่าช้าอย่างน้อยบางรายใช้เวลาประมาณ 1 สัปดาห์ โดยเจ้าหน้าที่ระดับวิทยาจะอาศัยการดึงข้อมูลผู้ป่วยจากระบบ Hos-xp ซึ่งต้องอาศัย รหัสวินิจฉัยโรคเป็นหลักเพื่อนำเข้าระบบรายงาน DDS และข้อมูลชุดดังกล่าว จะเป็นกลุ่มข้อมูลของผู้ป่วยเข้าข่าย จนถึงผู้ป่วยยืนยันเรียบร้อยแล้ว ต่างจากแนวทางเฝ้าระวังทางระบาดวิทยามีกำหนดให้รายงานตั้งแต่กลุ่ม ผู้ป่วยสงสัยซึ่งอาศัยเพียงอาการทางคลินิกกับประวัติเสี่ยงต่อการสัมผัสโรค ส่วนค่าพยากรณ์บวก (Positive Predictive Value: PPV) คิดเป็นร้อยละ 97.76 อยู่ในระดับดีมาก เป็นผลมาจากการนำเข้าข้อมูลผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยยืนยันเป็นหลัก

ความครบถ้วนและความถูกต้องของข้อมูล พบว่าอยู่ในระดับดีเยี่ยม (ร้อยละ 100 และ 91.69 ตามลำดับ) โดยเฉพาะตัวแปรสำคัญ เช่น วันเริ่มป่วย เพศ และอายุ ซึ่งเป็นสิ่งที่สำคัญต่อการวิเคราะห์สถานการณ์โรค ข้อมูลนี้สอดคล้องกับแนวทางของ CDC (Updated Guidelines, 2001) ที่เน้นให้ความสำคัญและความถูกต้องของข้อมูลเป็นปัจจัยหลักในการประเมินคุณภาพของระบบเฝ้าระวัง

ความเป็นตัวแทน (Representativeness) ระบบ DDS สะท้อนข้อมูลกลุ่มอายุ เพศ และช่วงเวลาการป่วยได้ใกล้เคียงกับข้อมูลจากเวชระเบียน ข้อมูลทั้งสองแหล่งแสดงให้เห็นถึงแนวโน้มที่คล้ายกัน โดยพบผู้ป่วยสูงสุดในช่วงเดือนกรกฎาคม-กันยายน ซึ่งตรงกับฤดูฝนที่เด็กมักอยู่ในที่ชุมชนหรือศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก สอดคล้องกับการศึกษาของ ลักขณา สีนวลแล⁽⁹⁾ ที่ระบุว่า การระบาดของโรค HFMD มักเกิดในช่วงฤดูฝนและพบมากในเด็กเล็กอายุต่ำกว่า 5 ปี

ความทันเวลา (Timeliness) ร้อยละ 100 แสดงถึงประสิทธิภาพของระบบในการแจ้งเตือนโรคได้รวดเร็ว และอาจมีความสัมพันธ์กับระบบการประสานงานที่มีประสิทธิภาพ เช่น การใช้ Google Form หรือระบบสื่อสารภายในโรงพยาบาลอย่างต่อเนื่อง ซึ่งสะท้อนถึงการสนับสนุนจากผู้บริหารและวัฒนธรรมองค์กรด้านการควบคุมโรคที่เข้มแข็ง

จากการศึกษาทางด้านคุณภาพ พบว่าผู้บริหารและเจ้าหน้าที่เห็นความสำคัญของระบบเฝ้าระวัง โดยมีการนำข้อมูลไปใช้ในการสอบสวนและควบคุมโรคไม่ให้เกิดการแพร่ระบาด มีการติดตามแหล่งข้อมูลข่าวสารจากหลายช่องทาง ทั้งทางโทรทัศน์ อินเทอร์เน็ต และหนังสือเวียนจากทางหน่วยงานราชการ การรับทราบข้อมูลสามารถค้นหาผู้ป่วยรายใหม่ เพื่อแจ้งให้เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องลงไปดำเนินการสอบสวน ควบคุมและป้องกันโรคได้ทันเวลา และนำข้อมูลในภาพรวมไปใช้ในการพยากรณ์การเกิดโรค โดยพิจารณาจากแนวโน้มจากอัตราป่วย การกระจายของโรคตามกลุ่มอายุ ช่วงเวลา และสถานที่ และนำไปใช้วางแผนเชิงรุกในการป้องกันเพื่อลดการกระจายของโรคและเกิดการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ

5. สรุป

ระบบเฝ้าระวังโรคมือ เท้า ปาก ของโรงพยาบาลศูนย์ตรัง จังหวัดตรัง เป็นระบบที่สามารถเป็นตัวแทนของข้อมูลได้ ข้อมูลที่นำเข้าสู่ระบบรายงาน DDS มีความครบถ้วนและความถูกต้อง เนื่องจากมีการทบทวนระบบเฝ้าระวังโรคอยู่บ่อยครั้ง และจะติดตามในเรื่องของระบบของการรายงานข้อมูลอันเนื่องมาจากปัจจัยหลายอย่าง ไม่ว่าจะเป็นความรู้ความเข้าใจในนิยามผู้ป่วยของเจ้าหน้าที่บางท่านที่ปฏิบัติงานในขั้นตอนต่าง ๆ ซึ่งอาจทำให้ผู้ป่วยหลุดไปจากระบบการคัดกรองได้ จึงทำให้ความเข้าใจในระบบการรายงานมีความคลาดเคลื่อนไปส่งผลให้ในบางพื้นที่พบผู้ป่วยที่อาจจะน้อยกว่าความเป็นจริง

6. ข้อจำกัด

ข้อมูลตัวแปรที่อยู่ (ถึงระดับหมู่บ้าน) มีการส่งตัวผู้ป่วยจากสถานพยาบาลอื่นเพื่อมารักษาต่อ ทำให้ที่อยู่ของผู้ป่วยในเวชระเบียนเป็นที่อยู่ตามทะเบียนบ้าน ไม่ได้เป็นที่อยู่จริงของผู้ป่วย

7. ข้อเสนอแนะ

1. จัดทำนโยบายและรูปแบบการรายงานโรคตามบริบทพื้นที่ พร้อมกับประกาศให้ผู้เกี่ยวข้องทราบโดยทั่วกัน เพื่อให้ถือปฏิบัติเป็นไปในทิศทางเดียวกัน
2. พัฒนาศักยภาพและเพิ่มบุคลากรด้านการรายงานโรค เพื่อให้มีบุคลากรที่สามารถปฏิบัติงานแทนกันได้เมื่อบุคลากรผู้รับผิดชอบหลักไม่อยู่
3. พัฒนาศักยภาพบุคลากรผู้ทำหน้าที่วิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลจากระบบเฝ้าระวังโรค โดยจัดทำเป็นรายงานทางระบาดวิทยาต่าง ๆ เช่น รายงานสถานการณ์โรคและแนวโน้ม รายงานผลการสอบสวนโรค และรายงานการศึกษาวัยต่าง ๆ เป็นต้น เพื่อเป็นสื่อในการแจ้งเตือนหรือสร้างความเข้าใจแก่กลุ่มบุคลากรต่าง ๆ ของโรงพยาบาลตลอดจนกลุ่มผู้ป่วยและชุมชน
4. โรงพยาบาลศูนย์ตรัง ควรพัฒนาโปรแกรมหรือระบบรายงานโรคให้เชื่อมโยงกับฐานข้อมูลทางห้องปฏิบัติการ เพื่อเพิ่มความไวระบบเฝ้าระวังโรค
5. โรงพยาบาลศูนย์ตรัง อาจปรับนิยามการเฝ้าระวังโรคมือ เท้า ปาก ให้มีความจำเพาะลดลง หรือให้รายงานเมื่อแพทย์สงสัย เพื่อเพิ่มความไวและค่าพยากรณ์บวกในการเฝ้าระวังและตรวจจับผู้ป่วยที่สงสัยได้มากขึ้น

8. กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาเรื่อง การประเมินระบบเฝ้าระวังโรคมือ เท้า ปากของโรงพยาบาลศูนย์ตรัง จังหวัดตรัง ปี พ.ศ.2567 สำเร็จลงได้ด้วยความกรุณาจาก นายแพทย์สุริยะ คูหะรัตน์ สาธารณสุขนิเทศก์เขตสุขภาพที่ 3 สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุขที่ได้สละเวลาอันมีค่าในการให้ข้อเสนอแนะ และแก้ปัญหาต่างๆ ในทุกขั้นตอนของการจัดทำเอกสารฉบับนี้

ขอขอบคุณผู้อำนวยการโรงพยาบาลศูนย์ตรัง เจ้าหน้าที่กลุ่มงานควบคุมโรคติดต่อ ทั้งในโรงพยาบาล พยาบาลประจำจุดคัดกรอง พยาบาลประจำจุดบริการ (แผนกผู้ป่วยนอก ผู้ป่วยใน และห้องฉุกเฉิน) เจ้าหน้าที่เวชระเบียน/เวชสถิติ ผู้รับผิดชอบงานระบาดวิทยาประจำโรงพยาบาล และระบบรายงาน DDS ประจำโรงพยาบาล และผู้รับผิดชอบระบบรายงาน DDS ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการเก็บข้อมูลจากหน่วยงานของท่าน เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาระบบเฝ้าระวังฯ ครั้งนี้

สุดท้ายนี้ขอขอบคุณอาจารย์ทุกท่านที่ได้ประสิทธิประสาทความรู้อย่างเต็มความสามารถ และ ขอขอบคุณครอบครัวที่คอยสนับสนุนและเป็นที่กำลังใจตลอดมา

9. เอกสารอ้างอิง

1. กลุ่มงานระบาดวิทยา กรมควบคุมโรคติดต่อ.รายละเอียดโรค.โรคมือเท้าปาก พ.ศ. 2562 [อินเทอร์เน็ต]. 2562[เข้าถึงเมื่อวันที่ 11 พฤศจิกายน 2563]. เข้าถึงได้จาก: https://ddc.moph.go.th/disease_detail.php?d=11
2. สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข.โรคมือเท้าปาก จาก Enterovirus 71 [อินเทอร์เน็ต]. 2561 [เข้าถึงเมื่อวันที่ 30 พฤศจิกายน 2563]. เข้าถึงได้จาก: <http://nih.dmsc.moph.go.th/login/showimgpic.php?id=14>
3. รัชนิ นันทนุช. การประเมินระบบเฝ้าระวังโรคมือเท้าปาก และโรคติดเชื้อไวรัสเอนเทอโร จังหวัดขอนแก่น พ.ศ.2555 [อินเทอร์เน็ต]. 2546 [เข้าถึงเมื่อวันที่ 11 พฤศจิกายน 2563]. เข้าถึงได้จาก: <http://odpc7.ddc.moph.go.th/journal/files/07%20%E0%B8%A3%E0%B8%B1%E0%B8%8A %E0%B8%99%E0%B8%B5.indd.pdf>
4. ณรงฤทธิ์ กิตติกานี, ภัคจิรา เกตุสถิตย์. การประเมินระบบเฝ้าระวังโรคมือเท้าปาก ของศูนย์บริการ สาธารณสุข กลุ่มเขตแห่งหนึ่งสังกัดกรุงเทพมหานคร [อินเทอร์เน็ต]. 2557 [เข้าถึงเมื่อวันที่ 11 พฤศจิกายน 2563]. เข้าถึงได้จาก: <https://ddc.moph.go.th/uploads/files/082f0103c4b12d62619558629a5c42ca.pdf>
5. ปารณนา ประสงค์ดี, พัฒนศักดิ์ ฤทธิ์สุข. การประเมินระบบเฝ้าระวังโรคมือเท้าปากจังหวัดอุทัยธานี ปี พ.ศ. 2556 [อินเทอร์เน็ต]. 2556 [เข้าถึงเมื่อวันที่ 10 กุมภาพันธ์ 2564]. เข้าถึงได้จาก: https://wesr.doe.moph.go.th/wesr_new/file/y59/Fs5907_1505.pdf
6. พันธุ์เชษฐ์ บุญช่วย, เจนฤทธิ์ รอดตุ. การประเมินระบบเฝ้าระวังโรคมือเท้าปาก โรงพยาบาลท่าแพ จังหวัดสตูล ปี พ.ศ. 2558 [อินเทอร์เน็ต]. 2558 [เข้าถึงเมื่อวันที่ 10 กุมภาพันธ์ 2564]. เข้าถึงได้จาก: https://wesr.doe.moph.go.th/wesr_new/file/y60/Fs6003_1559.pdf

7. กองระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. ระบบรายงานการเฝ้าระวังโรค 506, โรคมือ เท้า ปาก [อินเทอร์เน็ต]. 2563 [เข้าถึงเมื่อวันที่ 21 พฤศจิกายน 2563]. เข้าถึงได้จาก: <http://www.boe.moph.go.th/boedb/surdata/disease.php?ds=71>
8. กองระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. นิยามโรคติดต่อประเทศไทย. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์; 2546.
9. ลักษณะ สีนวลแล. การประเมินสมรรถนะของระบบเฝ้าระวังโรคมือเท้าปาก และโรคติดต่อเอนเทอโรไวรัส จังหวัดสุรินทร์ พ.ศ. 2559 [อินเทอร์เน็ต]. 2559 [เข้าถึงเมื่อวันที่ 30 พฤศจิกายน 2563]. เข้าถึงได้จาก: <file:///C:/Users/TOOM/Downloads/188221-Article%20Text-672087-1-10-20190829.pdf>

การศึกษาความสัมพันธ์ของการติดเชื้อมาลาเรียในมนุษย์ กับการแจ้งเตือน iRBC บนเครื่องตรวจวิเคราะห์ นับเม็ดเลือดอัตโนมัติ Sysmex XN-10

Study on the Correlation between Malaria Infection in Humans and iRBC Alerts on the Sysmex XN-10 Automated Hematology Analyzer

สุกัญญา บินห์ลี^{1*}, สรินนา ระหัด¹
Sukanya Binlee^{1*}, Sarinna Rahad¹
โรงพยาบาลหาดใหญ่
Hatyai Hospital

* Corresponding author email: ya.sacharoen@gmail.com

Received: April 3, 2025

Revised: June 6, 2025

Accepted: June 5, 2025

บทคัดย่อ

โรคมาลาเรียเป็นโรคติดต่อที่เกิดจากโปรโตซัวในกลุ่ม *Plasmodium spp.* ซึ่งเป็นปัญหาทางสาธารณสุขในหลายพื้นที่ของประเทศไทย ในภาคใต้พบอัตราการติดเชื้อเพิ่มขึ้นจาก 170 รายในปี 2565 เป็น 325 รายในปี 2566 คิดเป็นร้อยละ 47.69 โดยสายพันธุ์ *Plasmodium knowlesi* ที่พบในพื้นที่นี้มีระยะฟักตัวและการดำเนินโรคที่รวดเร็ว ทำให้จำเป็นต้องได้รับการวินิจฉัยและรักษาอย่างทันท่วงทีแล้ว เพื่อลดอัตราการแพร่ระบาดของโรค ปัจจุบันได้มีการนำเทคโนโลยีในการแจ้งเตือนการติดเชื้อมาลาเรียจากเครื่องตรวจนับเม็ดเลือดอัตโนมัติ อย่างไรก็ตาม ยังมีข้อมูลจำกัดเกี่ยวกับความแม่นยำของเทคโนโลยีดังกล่าว นำมาซึ่งวัตถุประสงค์ของการศึกษาในครั้งนี้ เพื่อศึกษาการแจ้งเตือน infected red blood cell (iRBC) จากเครื่องนับเม็ดเลือดอัตโนมัติกับการตรวจพบเชื้อมาลาเรียโดยวิธีมาตรฐาน การศึกษานี้เป็นการทดลองเชิงเปรียบเทียบ ตั้งแต่ 1 ตุลาคม 2565 ถึง 30 กันยายน 2567 โดยใช้เครื่องตรวจวิเคราะห์นับเม็ดเลือดอัตโนมัติ Sysmex XN-10 และตัวอย่างที่แพทย์ได้ส่งตรวจความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด พบว่า ผู้ป่วยที่แพทย์ส่งตรวจมาลาเรีย จำนวน 467 ราย มีผู้ติดเชื้อมาลาเรีย 36 ราย ซึ่ง 34 ราย มีการแจ้งเตือน iRBC 2 ราย ไม่มีการแจ้งเตือน iRBC ผลการเปรียบเทียบกับวิธีมาตรฐานพบว่าการแจ้งเตือน iRBC มีความไว ความจำเพาะ คิดเป็น ร้อยละ 99.44, 100 ตามลำดับ ดังนั้นการแจ้งเตือน iRBC จากเครื่องนับเม็ดเลือดอัตโนมัติ Sysmex XN-10 ในการคัดกรองการติดเชื้อมาลาเรีย เป็นเครื่องมือคัดกรองที่มีประสิทธิภาพ และเมื่อใช้ร่วมกับวิธีมาตรฐานจะช่วยเพิ่มความแม่นยำในการวินิจฉัยและสนับสนุนการรักษาที่รวดเร็วและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

คำสำคัญ: มาลาเรีย, iRBC, เครื่องตรวจนับเม็ดเลือดอัตโนมัติ XN-10

Abstract

Malaria remains a major public health concern in various regions of Thailand, particularly in the southern provinces, where the incidence has shown a marked increase—from 170 reported cases in 2022 to 325 cases in 2023, reflecting a 47.69% rise. The predominant species in this area, *Plasmodium knowlesi*, is characterized by a shorter incubation period and rapid disease progression, necessitating prompt diagnosis and treatment to reduce both morbidity and transmission rates. Recent advancements in automated hematology analyzers, such as those that have introduced the capability to flag infected red blood cells (iRBCs), offering potential utility as a preliminary screening tool for malaria. However, evidence regarding its diagnostic performance remains limited. This comparative study aimed to evaluate the diagnostic accuracy of iRBC flagging relative to standard

microscopic examination (thick and thin blood films). Between October 1, 2022, and September 30, 2024, a total of 467 complete blood count (CBC) samples from patients clinically suspected of malaria were analyzed. Of these, 36 cases were confirmed to be malaria-positive via standard methods. The iRBC flag was observed in 34 of these confirmed cases, while 2 cases did not trigger the alert. No false positives were recorded. The iRBC flagging demonstrated a sensitivity of 94.44% and specificity of 100%. These findings indicate that iRBC flagging by the Sysmex XN-10 analyzer is a reliable and efficient tool for preliminary malaria screening. When used in conjunction with conventional diagnostic methods, it can enhance diagnostic accuracy and facilitate timely clinical intervention, contributing to improved disease management and control.

Keywords: Malaria, *Plasmodium*, iRBC, XN-10

1. บทนำ

โรคไข้มาลาเรีย (Malaria) ถือเป็นโรคติดต่อที่มีความสำคัญทางสาธารณสุขระดับโลก โดยเฉพาะในประเทศกำลังพัฒนาในเขตร้อนและกึ่งร้อน⁽¹⁾ องค์การอนามัยโลก (World Health Organization, WHO) รายงานว่าในปี พ.ศ. 2566 มีผู้ติดเชื้อทั่วโลกประมาณ 263 ล้านคน และมีผู้เสียชีวิตจากโรคนี้นับถึง 597,000 ราย⁽²⁾ ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงภาระโรคที่ยังคงรุนแรง แม้ในยุคที่เทคโนโลยีทางการแพทย์พัฒนาอย่างต่อเนื่อง

มาลาเรียเป็นโรคติดต่อที่เกิดจากโปรโตซัวในสกุล *Plasmodium spp.* ซึ่งติดต่อสู่มนุษย์ผ่านการกัดของยุงก้นปล่อง (*Anopheles spp.*) โดยสายพันธุ์ที่พบในประเทศไทยและสามารถก่อโรคในคน ได้แก่ *P. falciparum*, *P. vivax*, *P. malariae*, *P. ovale* และ *P. knowlesi* โดยเฉพาะในพื้นที่ภาคใต้ตอนล่างของประเทศ ซึ่งมีลักษณะภูมิประเทศที่เอื้อต่อการแพร่กระจายของโรค จากรายงานของสำนักงานควบคุมโรค เขต 12 ในปีงบประมาณ 2566 พบจำนวนผู้ติดเชื้อเพิ่มขึ้นจาก 170 รายในปี 2565 เป็น 325 รายในปี 2566 คิดเป็นอัตราเพิ่มขึ้นร้อยละ 47.69 โดยมีการตรวจพบเชื้อ *P. vivax* และ *P. knowlesi* เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญในพื้นที่ชายแดน⁽³⁾

การวินิจฉัยโรคมาลาเรียในปัจจุบันอาศัยวิธีทางห้องปฏิบัติการที่หลากหลาย ได้แก่ 1) การตรวจด้วยกล้องจุลทรรศน์ (Microscopic examination) ซึ่งเป็นวิธีมาตรฐานที่สามารถระบุชนิดและระยะของเชื้อได้อย่างแม่นยำโดยต้องอาศัยฟิล์มเลือดหนาและบางควบคู่กัน 2) การตรวจด้วยชุดตรวจอย่างรวดเร็ว (Rapid Diagnostic Test: RDT) ที่สะดวกและเหมาะสมสำหรับพื้นที่ห่างไกลแต่ยังมีข้อจำกัดในการตรวจสายพันธุ์ *P. knowlesi* 3) การตรวจทางชีวโมเลกุล เช่น การตรวจสารพันธุกรรมด้วยวิธี Polymerase Chain Reaction (PCR) ซึ่งมีความแม่นยำสูง แต่มีต้นทุนและข้อจำกัดด้านทรัพยากร⁽⁴⁾

โรงพยาบาลหาดใหญ่ ใช้การตรวจฟิล์มเลือดหนา-ฟิล์มเลือดบางควบคู่กับชุดตรวจ RDT เป็นหลัก และส่งยืนยันผลทุกกรณีด้วยวิธี PCR อย่างไรก็ตาม ในปัจจุบัน การตรวจนับเม็ดเลือดสมบูรณ์ (CBC) ไม่ได้เตรียมฟิล์มเลือดและตรวจด้วยกล้องจุลทรรศน์ทุกรายเหมือนในอดีต ส่งผลให้โอกาสในการพบเชื้อมาลาเรียโดยบังเอิญในรายที่แพทย์ไม่ได้ส่งตรวจโดยเฉพาะลดลง แต่ด้วยเทคโนโลยีที่พัฒนาของ เครื่องตรวจวิเคราะห์เม็ดเลือดอัตโนมัติ Sysmex XN-10 ได้เพิ่มฟังก์ชันในการแจ้งเตือนการติดเชื้อภายในเม็ดเลือดแดง (iRBC flag) ซึ่งอาจช่วยให้สามารถคัดกรองผู้ติดเชื้อมาลาเรียได้ในกลุ่มที่ยังไม่แสดงอาการเฉพาะหรือยังไม่ได้รับการส่งตรวจโดยตรง

การตรวจวิเคราะห์ด้วยเครื่องนับเม็ดเลือดแดงอัตโนมัติ Sysmex XN-10 ในการวิเคราะห์ค่าการแจ้งเตือน iRBC ใช้หลักการ Fluorescent flow cytometry เพื่อบ่งชี้การมี inclusion ภายในเม็ดเลือดแดง โดยเฉพาะการติดเชื้อมาลาเรีย จากการย้อมเซลล์ด้วยน้ำยา Lyscecell และ Fluorocell WDF โดยย้อมติดส่วนของ DNA กับ RNA ของเซลล์เม็ดเลือด แล้วคัดแยกสัญญาณด้วยการใช้แสงเลเซอร์ความยาวคลื่น 633 นาโนเมตร มีการวิเคราะห์ 3 ส่วนดังนี้ Forward scattered Light (FSC) วิเคราะห์ขนาดของเซลล์, Side scattered Light (SSC) วิเคราะห์องค์ประกอบภายในเซลล์และ Side fluorescence Light (SFL) วิเคราะห์องค์ประกอบและปริมาณของ DNA, RNA ภายในเซลล์ การวิเคราะห์การแจ้งเตือน iRBC จากกราฟ WDF พบกลุ่ม cluster สีม่วงเกิดขึ้นบริเวณแกน x ของ SSC ใต้กลุ่ม cluster ของ Neutrophils (สีฟ้า) แสดงว่าพบ inclusion บางอย่างภายในเซลล์ ซึ่งถ้ามีจำนวนมากถึงระดับที่ Algorithm ของเครื่อง Sysmex XN-10 จะมีการแจ้งเตือน iRBC⁽⁵⁾

จากรายงานการศึกษาก่อนหน้านี้ เช่น Dumas et al.⁽¹⁾ และ Khodaiji et al.⁽⁶⁾ พบว่า iRBC flag มีความจำเพาะสูงในการตรวจพบเชื้อมาลาเรีย โดยเฉพาะในสายพันธุ์ *non-falciparum* ที่อยู่ในระยะ Schizont และ Gametocyte แม้ว่าความไวจะยังมีข้อจำกัดในบางระยะของเชื้อ อย่างไรก็ตาม การพบ iRBC flag อาจเป็นเครื่องมือเสริมที่มีศักยภาพ ช่วยให้เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการพิจารณาการตรวจสเมียร์เลือดเพิ่มเติม โดยเฉพาะในกลุ่มผู้ป่วยที่มีไข้หนาวสั่นแต่ยังไม่ได้รับการส่งตรวจมาลาเรียอย่างเฉพาะเจาะจง

ด้วยเหตุนี้ การศึกษานี้จึงมีเป้าหมายเพื่อประเมินประสิทธิภาพของการแจ้งเตือน iRBC จากเครื่อง Sysmex XN-10 ในการช่วยคัดกรองการติดเชื้อมาลาเรีย เปรียบเทียบกับวิธีมาตรฐาน เพื่อสนับสนุนระบบวินิจัยที่แม่นยำ รวดเร็ว และตอบสนองต่อการระบาดของโรคได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. วิธีการดำเนินการศึกษา

กลุ่มตัวอย่างในการศึกษา

การศึกษาเชิงเปรียบเทียบโดยใช้ข้อมูลกลุ่มตัวอย่างเลือดที่ส่ง CBC จำนวนทั้งหมด 470,962 ราย ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม 2565 ถึง 30 กันยายน 2567 ได้รับการขอจริยธรรมการวิจัย โรงพยาบาลหาดใหญ่ รหัสโครงการ HYH EC 050-68-01 มีขั้นตอนดังนี้

1. ผู้ป่วยที่แพทย์ได้ส่งตรวจ CBC ทุกรายทำการตรวจด้วยเครื่องนับเม็ดเลือดอัตโนมัติ รายใดที่มีค่าปกติไม่มีการเตรียมฟิล์มเลือด ในกรณีที่มีค่าผิดปกติมีการเตรียมฟิล์มเลือดและดูฟิล์มเลือดภายใต้กล้องจุลทรรศน์โดยมีกฎการเตรียมฟิล์มเลือดจากเครื่องตรวจนับเม็ดเลือดอัตโนมัติ ดังนี้

- (1) ผู้ป่วย First diagnosis ทำ Peripheral blood smear (slide) ทุกราย
- (2) ผู้ป่วยผิดปกติตามหลักเกณฑ์การทำ Peripheral blood smear ที่กำหนด ทำ slide ทุกราย

ตารางที่ 1 เกณฑ์การทำฟิล์มเลือดด้วยเครื่องนับเม็ดเลือดอัตโนมัติ XN-10

Parameter	Range	
	Lower limit	Upper limit
Age	Neonate (0-28 Days) ทำ Peripheral blood smear ทุกราย	
WBC	<4	>30
Plt	<100	>700
Hb	<8	>18
MCV	<75	>105
RDW		>22
#Neutrophil		>20.0
#Lymphocyte		>5.0
#Monocyte		>1.0
#Eosinophil		>2.0
#Basophil		>0.2

ตารางที่ 1 (ต่อ)

Parameter	Range	
	Lower limit	Upper limit
Flag	Blast? Blast/Abn Lympho? PLT Clumps? Atypical lympho? NRBC Present IG Present Left shift Fragments (schistocytes) Dimorphic population iRBC PLT unreliability WBC unreliability RBC unreliability RBC Agglutination	

2. กำหนดค่าการแจ้งเตือน iRBC มากกว่า 0 จากเครื่องตรวจนับเม็ดเลือดแดงอัตโนมัติ Sysmex XN-10 ในการตรวจวิเคราะห์ความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด เมื่อเครื่องนับเม็ดเลือดแดงอัตโนมัติ วิเคราะห์ได้ค่า iRBC มากกว่า 0 หรือตรวจพบความผิดปกติอย่างอื่น เครื่องตรวจวิเคราะห์นับเม็ดเลือดอัตโนมัติจะทำการเตรียมฟิล์มเลือดทุกราย และตรวจดูความผิดปกติด้วยกล้องจุลทรรศน์

Positive

DiffMorphCount

Validated

Rule Result

None

UWB

PCNo

7286485515

24/04/2025 06:44:15

2-05

ID

Main

Graph

Cumulative

Q-Flag

Service

User

Lab. Only

CBC

Item	Data	Unit	LL	UL
WBC	5.03	10 ³ /uL		
RBC	4.15	10 ⁶ /uL		
HGB	12.8	g/dL		
HCT	36.1	%		
MCV	87.0	fL		
MCH	30.8	pg		
MCHC	35.5	g/dL		
PLT	41	10 ³ /uL		
RDW-SD	41.3	fL		
RDW-CV	13.0	%		
PDW	12.3	fL		
MPV	10.8	fL		
P-LCR	30.5	%		
PCT	0.04	%		
NRBC#	0.00	10 ³ /uL		
NRBC%	0.0	%		

DIFF

Item	Data	Unit	LL	UL
NEUT#	3.87	10 ³ /uL		
LYMPH#	0.54	10 ³ /uL		
MONO#	0.45	10 ³ /uL		
EO#	0.14	10 ³ /uL		
BASO#	0.03	10 ³ /uL		
NEUT%	77.0	%		
LYMPH%	10.7	%		
MONO%	8.9	%		
EO%	2.8	%		
BASO%	0.6	%		
IG#	0.10	10 ³ /uL		
IG%	2.0	%		

WBC Flag(s)

Neutrophilia

Lymphopenia

IG Present

Blasts/Abn Lympho?

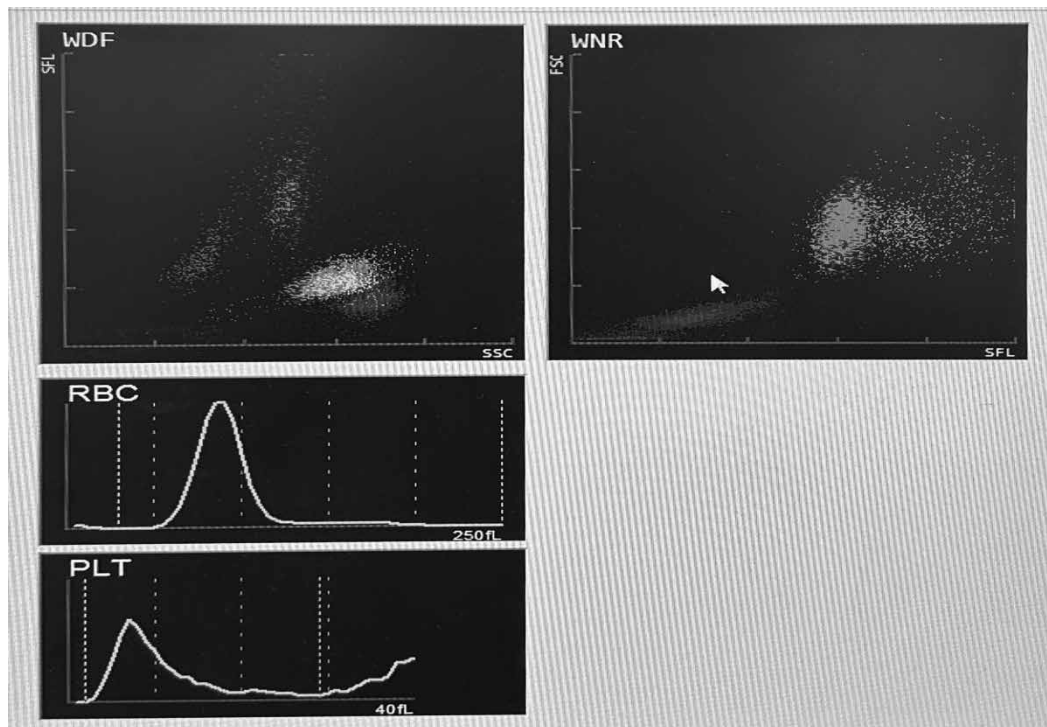
RBC Flag(s)

iRBC?

PLT Flag(s)

Thrombocytopenia

PLT Clumps?



รูปที่ 1 การแจ้งเตือน iRBC จากเครื่องวิเคราะห์อัตโนมัติ Sysmex XN-10

Sample No.	Month No.	Daily No.	Queue No.	Container	Specimen type	CI	RC	IR	RJ	Checkin by	Checkin time	Receive by	Receive time
7286485515	23243	2090		EDTA Hemato		☒	☒	☐	☐	นางสาวศศิมา หนูช่วย	24/4/2568 6:13:03	นางสาวศศิมา หนูช่วย	24/4/2568 6:13:03
7286485517	23244	2091		Coag HE		☒	☒	☐	☐	นางสาวศศิมา หนูช่วย	24/4/2568 6:13:03	นางสาวศศิมา หนูช่วย	24/4/2568 6:13:03

ST	Parameter	Result	IF	F	AL	ED	PT	EX	DC	AV	Unit	Normal range	Analyse	Repeat	Last result 1	Last result 1 time
	WBC	5.03		☒							10 ³ /uL	4.5-10.0	XN1500-1		3.71	24/04/2568 02:27:04
	Corrected WBC	---									10 ³ /uL		Manual		---	24/04/2568 02:27:04
	RBC	4.15	L	☒							10 ⁶ /uL	4.5-6.3	XN1500-1		4.07	24/04/2568 02:27:04
	NRBC	0.0									Cells/100 WB		XN1500-1		---	24/04/2568 02:27:04
	Hb	12.8		☒							g/dL	13.0-18.0	XN1500-1		12.4	24/04/2568 02:27:04
	Hct	36.1	L	☒							%	40-54	XN1500-1		36.7	24/04/2568 02:27:04
	MCV	87.0		☒							fL	83-97	XN1500-1		90.2	24/04/2568 02:27:04
	MCH	30.8		☒							pg	27-33	XN1500-1		30.5	24/04/2568 02:27:04
	MCHC	35.5	H	☒							g/dL	31-35	XN1500-1		33.8	24/04/2568 02:27:04
	RDW-CV	13.0		☒							%	11-16	XN1500-1		13.0	24/04/2568 02:27:04
	RBC Morpho	Polychromasia 2											Manual		Normochromic, normoc	24/04/2568 02:27:04
	Other(RBC)	---											Manual		---	24/04/2568 02:27:04
	iRBC	300	A										XN1500-1		300	24/04/2568 02:27:04
	Plt. Count	41	W	☒							10 ³ /uL	150-450	XN1500-1		44	24/04/2568 02:27:04
	MPV	10.8	W	☒							fL	6.5-11.3	XN1500-1		10.2	24/04/2568 02:27:04
	Plt. Smear	Decrease											Manual		Decrease	24/04/2568 02:27:04
	Diff Total	100									%		Formula		100	24/04/2568 02:27:04
	Neutrophils	76	W	☒							%	40-70	XN1500-1		82	24/04/2568 02:27:04
	Lymphocyte	11	W	☒							%	20-50	XN1500-1		12	24/04/2568 02:27:04
	Eosinophil	3		☒							%	1-6	XN1500-1		1	24/04/2568 02:27:04
	Monocyte	9	W	☒							%	2-10	XN1500-1		5	24/04/2568 02:27:04
	Basophil	1		☒							%	0-1	XN1500-1		0	24/04/2568 02:27:04

รูปที่ 2 การแจ้งเตือน iRBC ในระบบ LIS

3. การตรวจมาลาเรียด้วยวิธีมาตรฐาน (ตรวจฟิล์มเลือดหนาและฟิล์มเลือดบาง) ห้องปฏิบัติการพยาธิวิทยาคลินิก โรงพยาบาลหาดใหญ่ โดยรายงานผลบวกเมื่ออย่างน้อย 100 วงกล้อง ขณะที่การรายงานผลลบไม่น้อยกว่า 200 วงกล้องและ รายงานผลการนับปริมาณเชื้อมาลาเรีย (% Parasitemia) ประเมินค่าความไว (Sensitivity), ความจำเพาะ (Specificity), ค่าการทำนายผลบวก และความถูกต้อง (Accuracy) ของการแจ้งเตือน iRBC กับทำการเปรียบเทียบการตรวจมาลาเรีย ด้วยวิธีมาตรฐาน

การบันทึกข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

บันทึกผลการตรวจวิเคราะห์ ค่าการแข็งตัวของ iRBC, การตรวจหามาลาเรีย หรือ การตรวจพบความผิดปกติในเม็ดเลือดแดง หรืออื่น ๆ เช่น เกล็ดเลือดมีการเกาะกลุ่มหรือเกล็ดเลือดมีขนาดใหญ่ เป็นต้น และใช้สถิติเชิงพรรณนาแสดงข้อมูลการส่งตรวจ CBC เป็นร้อยละกับการแข็งตัวของ iRBC, ประเมินค่าความไว (Sensitivity), ความจำเพาะ (Specificity)

3. ผลการศึกษา

จากผลการทดสอบพบว่า ในช่วงวันที่ 1 ตุลาคม 2565 ถึง 30 กันยายน 2567 มีจำนวนผู้ป่วยที่ส่งตรวจ CBC จำนวน 470,962 ราย มีการแข็งตัวของ iRBC รวม 1,086 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 0.23 และไม่พบการแข็งตัวของ 469,876 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 99.77

จากผลการแข็งตัวของ iRBC 1,086 ครั้ง ตรวจพบสิ่งผิดปกติบนฟิล์มเลือด 190 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 17.50 แบ่งเป็นตรวจพบ เชื้อมาลาเรีย 34 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 17.89 ตรวจพบ giant platelet /platelet clumping 102 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 53.68 และ ตรวจพบ Inclusion ใน RBC 54 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 28.42 ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 จำนวนการแข็งตัวของ iRBC และการตรวจพบสิ่งผิดปกติบนฟิล์มเลือด

การแข็งตัวของ iRBC (ครั้ง/จำนวน)	การตรวจพบสิ่งผิดปกติบนฟิล์มเลือด		รวม
	พบ*	ไม่พบ	
แข็งตัวของ (Positive)	190	861	1,086
ไม่แข็งตัวของ (Negative)	0	469,876	469,876
รวม	190	470,737	470,962

*เชื้อมาลาเรีย, giant platelet /platelet clumping, Inclusion ใน RBC

จากผลการส่งตรวจของแพทย์ในกรณีที่สงสัยมีการติดเชื้อมาลาเรีย โดยพบว่ามีการส่งตรวจทั้งหมด 460 ราย โดยมีการแข็งตัวของ iRBC จำนวน 34 ราย ไม่แข็งตัวของ iRBC จำนวน 433 ราย ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 จำนวนการแข็งตัวของ iRBC และการตรวจการตรวจหาเชื้อมาลาเรียโดยวิธีมาตรฐาน

การแข็งตัวของ iRBC (ครั้ง)	การตรวจหาเชื้อมาลาเรียโดยวิธีมาตรฐาน		รวม
	พบเชื้อมาลาเรีย	ไม่พบเชื้อมาลาเรีย	
แข็งตัวของ (Positive)	34	0	34
ไม่แข็งตัวของ (Negative)	2	431	433
รวม	36	431	467

Sensitivity = 99.44% (95% CI = 81.34% – 99.32%)

Specificity = 100% (95%CI = 99.15% – 100%)

Accuracy = 99.82% (95 % CI = 98.46% – 99.95 %)

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบการตรวจพบมาลาเรียโดยแพทย์ส่งตรวจและไม่ได้ส่งตรวจด้วยการแข็งตัวของ iRBC

การตรวจพบมาลาเรีย	การแข็งตัวของ iRBC (n)		วิธีมาตรฐานฟิล์มหนา/ฟิล์มบาง (n)	
	แข็งตัวของ (n, %)	ไม่แข็งตัวของ	ตรวจพบ	ตรวจไม่พบ
แพทย์ส่งตรวจ	27 (78.1)	433	29	431
แพทย์ไม่ส่งตรวจ	7 (21.9)	0	7	0
รวม	32 (100)	435	34	433

4. อภิปราย/วิจารณ์ผล

การแจ้งเตือนมาลาเรีย โดยใช้ iRBC จากเครื่องตรวจนับเม็ดเลือดอัตโนมัติ Sysmex XN-10 โดยใช้เกณฑ์การแจ้งเตือน iRBC มากกว่า 0 ในช่วง 1 ตุลาคม 2565 ถึง 30 กันยายน 2567 พบการแจ้งเตือน iRBC จำนวน 1,086 ครั้ง ตรวจพบสิ่งผิดปกติบนฟิล์มเลือดจำนวน 190 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 17.50 ตรวจพบเชื้อมาลาเรียจำนวน 34 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 17.89 ตรวจพบ giant platelet /platelet clumping จำนวน 102 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 53.68 และตรวจพบ Inclusion body ใน RBC จำนวน 54 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 28.42

จากการคำนวณทางสถิติ พบค่าความไว, ความจำเพาะ, และความถูกต้อง เป็นร้อยละ 99.44, 100 และ 99.82 ตามลำดับ พบว่าค่าความไวและค่าความจำเพาะอยู่ในระดับสูง อย่างไรก็ตาม การมีแจ้งเตือน iRBC ช่วยให้เจ้าหน้าที่ได้ตระหนักถึงความสำคัญในการดูฟิล์มเลือด เพราะไม่ได้มีความผิดปกติของโรคมมาลาเรียเท่านั้น ยังมีโรคอื่นๆ ที่มีความเฉพาะเจาะจงในการวินิจฉัยได้จากการดูฟิล์มเลือด แต่มีจำนวนผู้ป่วย 2 รายที่ iRBC ไม่แจ้งเตือน เมื่อตรวจดูด้วยฟิล์มเลือดพบเชื้อน้อยมาก infection rate น้อยกว่าร้อยละ 0.01 และรายที่แจ้งเตือน iRBC แต่ไม่พบเชื้อมาลาเรีย ซึ่งส่วนใหญ่เป็นคนที่ใช้โคราลัสซีเมีย จะตรวจพบ Inclusion ชนิดต่าง ๆ เช่น basophilic stripping, Howell-jolly body และตรวจพบ platelet clumping, giant platelet และพบว่าการแจ้งเตือน

ในกลุ่มผู้ป่วยที่แพทย์สั่งตรวจพบว่ามีแจ้งเตือน iRBC 27 ราย ตรวจพบตรวจพบมาลาเรียโดยวิธีมาตรฐาน คิดเป็นร้อยละ 78.1. และในกรณีแพทย์ไม่สั่งตรวจ 7 รายพบการแจ้งเตือน ทั้ง 7 ราย คิดเป็น ร้อยละ 21.9 จากจำนวนผู้ป่วย 36 ราย

จากการศึกษาของ Dumas C. et al. ⁽¹⁾ พบว่าความไว (Sensitivity) ของ pRBC (iRBC) ใช้ค่าอ้างอิงจาก Q-flag ที่มีค่าตั้งแต่ 0 - 300 โดย Algorithm ของเครื่องตรวจนับเม็ดเลือดอัตโนมัติ Sysmex XN-10 ตั้งให้แสดง iRBC ที่มากกว่า 100 ให้ Sensitivity ร้อยละ 7.8 และ iRBC ที่มากกว่า 10 ให้ Sensitivity ร้อยละ 20.8 จากกลุ่มตัวอย่าง 77 ราย ผลจากตัวอย่างที่พบมาลาเรียในระยะ Schizonts และ Gametocytes กลุ่มตัวอย่าง 13 ราย ให้ผล iRBC ที่มากกว่า 100 ให้ Sensitivity ร้อยละ 46.1 และ iRBC ที่มากกว่า 10 ให้ Sensitivity ร้อยละ 100 ส่วนความจำเพาะ (Specificity) ของ iRBC ให้ผลร้อยละ 100 จากกลุ่มตัวอย่าง 507 ราย นำผลที่ศึกษามาพยากรณ์ผลบวกร้อยละ 100 และพยากรณ์ผลลบร้อยละ 87.7 เมื่อใช้ Q-flag iRBC มากกว่า 100. จากผลการศึกษา Khodajji S. et al. ⁽⁶⁾ ทำการทดสอบด้วยเครื่องวิเคราะห์ Sysmex XN และ XN-L จากกลุ่มตัวอย่าง 575 พบมาลาเรียชนิด *Plasmodium vivax* จำนวน 187 ราย แสดงผล iRBC flag มี Sensitivity สูงถึงร้อยละ 88.7 และ 86.1 ตามลำดับ ความจำเพาะร้อยละ 100 อย่างไรก็ตามการใช้ iRBC flag จากเครื่องวิเคราะห์อัตโนมัติ Sysmex XN-10 มีความไวต่ำมาก ในการตรวจพบเชื้อมาลาเรีย โดยเฉพาะในตัวอย่างที่มีเฉพาะ *Plasmodium falciparum* อย่างไรก็ตาม เมื่อพบระยะโตเต็มที่ของเชื้อเช่นระยะ Schizonts และ Gametocytes ในสายพันธุ์ non-*Plasmodium falciparum* ความไวของการตรวจพบเชื้อจะเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 50 จากการศึกษาดังกล่าว แสดงให้เห็นว่า ดัชนีการแจ้งเตือนของ iRBC มีผลต่อความไวและความจำเพาะในระดับที่แตกต่างกัน ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับสายพันธุ์และระยะของเชื้อมาลาเรีย ถึงแม้ว่า iRBC flag จะมีความจำเพาะที่ดี แต่ไม่สามารถใช้เป็นเครื่องมือชนิดเดียวที่ใช้ในการวินิจฉัยมาลาเรียได้ อย่างไรก็ตาม การพบ iRBC flag อาจเป็นเครื่องมือช่วยสนับสนุนให้แพทย์ ทำการตรวจสอบสไลด์เลือดอย่างรวดเร็วในผู้ป่วยที่มีอาการไข้หนาวสั่น และยังไม่ได้รับการทดสอบมาลาเรียด้วยวิธี Immunochromatography รวมถึงการศึกษาของ ศศิ และคณะ ⁽⁷⁾ ใช้การแจ้งเตือน iRBC Q-Flag ร่วมกับจำนวนเกล็ดเลือดร่วมด้วย ด้วยเครื่องอัตโนมัติ Sysmex XN-1000 ค่าความไว, ความจำเพาะ, ค่าการทำนายผลบวก, ค่าการทำนายผลลบและความถูกต้อง 97, 100, 100 และ 99.8 ตามลำดับ ดังนั้นการใช้ข้อมูลอื่นร่วมด้วยอาจจะช่วยเพิ่ม ความไวหรือความจำเพาะมากขึ้น

ในกลุ่มผู้ป่วยที่แพทย์สั่งตรวจมาลาเรีย พบว่าระบบ iRBC สามารถแจ้งเตือนผู้ป่วยที่มีผลตรวจยืนยันเชื้อจากวิธีมาตรฐานได้จำนวน 27 ราย จากทั้งหมด 36 ราย คิดเป็นอัตราการตรวจพบ ร้อยละ 79.4 อย่างไรก็ตาม ยังมีกรณีที่ระบบไม่สามารถแจ้งเตือนได้อีก 2 ราย คิดเป็นร้อยละ 5.5 ซึ่งแสดงให้เห็นถึงข้อจำกัดของระบบ โดยเฉพาะในกรณีที่ปริมาณเชื้อน้อยหรือลักษณะเซลล์เม็ดเลือดผิดปกติไม่ชัดเจน

ที่น่าสนใจคือ ในกลุ่มผู้ป่วยที่แพทย์ ไม่ได้สั่งตรวจมาลาเรีย ระบบ iRBC สามารถแจ้งเตือนผู้ป่วยได้จำนวน 7 ราย ซึ่งเมื่อตรวจด้วยวิธีมาตรฐานแล้วพบว่าทุกกรณีมีเชื้อจริง คิดเป็น ร้อยละ 15 ของผู้ป่วยกลุ่มนี้ ผลลัพธ์นี้ชี้ให้เห็นว่าระบบ iRBC อาจมีบทบาทสำคัญในการช่วยระบุผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่อมาลาเรีย แม้ในกรณีที่ไม่มีข้อบ่งชี้ทางคลินิกที่ชัดเจนหรือแพทย์ไม่สงสัยโรค

ดังนั้น การนำการแจ้งเตือน iRBC มาใช้เป็นตัวบ่งชี้และช่วยคัดกรองการตรวจวินิจฉัยมาลาเรีย จะทำให้เพิ่มโอกาสพบเจอมาลาเรียมากขึ้น แต่อย่างไรก็ตาม การแจ้งเตือน iRBC นั้นยังคงมีความจำเพาะต่อมาลาเรียต่ำเนื่องจากสามารถตรวจพบ inclusion อื่น ๆ ในเม็ดเลือดแดงได้อีกด้วย แต่ถ้าในรายที่ตรวจพบการติดเชื้อมาลาเรียจะช่วยให้แพทย์ทำการรักษาผู้ป่วยได้รวดเร็วและถูกต้องมากยิ่งขึ้น ลดอัตราการเสียชีวิตและยังสามารถลดการแพร่ระบาดของโรคได้อีกด้วย

5. สรุป

จากการศึกษานี้สามารถสรุปได้ว่า ผลการวิเคราะห์จากเครื่องตรวจนับเม็ดเลือดอัตโนมัติ Sysmex XN-10 ซึ่งมีฟังก์ชันการแจ้งเตือน iRBC มีศักยภาพในการช่วยให้เจ้าหน้าที่สามารถตรวจพบความผิดปกติของเม็ดเลือดแดงที่ติดเชื้อมาลาเรียได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกรณีที่แพทย์ไม่ได้รับรู้ให้ตรวจมาลาเรียโดยตรง ทั้งนี้เพื่อให้ได้ผลการตรวจวิเคราะห์ที่ถูกต้องสอดคล้องกับอาการของผู้ป่วยและสนับสนุนการวางแผนการรักษาได้อย่างเหมาะสมและทันเวลาที่ จากผลการศึกษาที่โรงพยาบาลหาดใหญ่ได้นำผลการแจ้งเตือนดังกล่าวมาใช้เป็นแนวทางปฏิบัติในห้องปฏิบัติการโลหิตวิทยาและจุลทรรศน์ศาสตร์คลินิกเพื่อเพิ่มอัตราการตรวจพบผู้ป่วยมาลาเรียโดยไม่พลาดการวินิจฉัย ซึ่งจะนำไปสู่การดูแลรักษาที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นสำหรับการศึกษาต่อไป ควรมีการวิเคราะห์ค่าดัชนีของการแจ้งเตือน iRBC จำแนกตามชนิดของสายพันธุ์มาลาเรีย เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานที่สอดคล้องกับสายพันธุ์ที่พบได้บ่อยในพื้นที่ภาคใต้ของประเทศไทย และเพิ่มความแม่นยำในการประเมินประสิทธิภาพของการแจ้งเตือนในเชิงปฏิบัติการต่อไป

6. กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณหัวหน้ากลุ่มงานเทคนิคการแพทย์และพยาธิวิทยาคลินิก เพื่อนร่วมงานโลหิตวิทยาและจุลทรรศน์ศาสตร์คลินิก ที่ให้การสนับสนุน ขอขอบพระคุณ ผศ.ดร.ธนตร ประจันตะเสน อาจารย์ประจำ คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ที่กรุณาช่วยตรวจสอบและแก้ไขในงานวิจัยนี้สมบูรณยิ่งขึ้น และนายชุตติพงศ์ ศรีภักษณ์ Application specialist บริษัท เมดิทอป จำกัด

7. เอกสารอ้างอิง

1. Dumas C, Tirard- Collet P, Mestrallet F, Girara S, Jallades L, Picot S, et al . Flagging performance of Sysmex XN-10 haematology analyser for malaria detection., J Clin Pathol 2020; 73:676–677. doi:10.1136/jclinpath-2019-206382.
2. World Health Organization. Malaria [Internet]. Geneva: World Health Organization 2567 [เข้าถึงเมื่อ 9 มิถุนายน 2568]. เข้าถึงได้จาก: <https://www.who.int/data/gho/data/themes/malaria>
3. กระทรวงสาธารณสุข. กรมควบคุมโรค. สำนักโรคติดต่ออันตราย. ยุทธศาสตร์การกำจัดโรคไข้มาลาเรีย ประเทศไทย พ.ศ. 2560 - 2569 แผนปฏิบัติการการกำจัดโรคไข้มาลาเรียประเทศไทย พ.ศ. 2560-2569 [อินเทอร์เน็ต]. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์อักษรกราฟิกแอนดี้ไซน์; 2559 [เข้าถึงเมื่อ 2 พฤษภาคม 2568]. เข้าถึงได้จาก [https://malaria.ddc.moph.go.th/downloadfiles/Malaria_Manual/\[Strategy\]_National_Malaria_Elimination_Strategy_Thailand_2017-2026.pdf](https://malaria.ddc.moph.go.th/downloadfiles/Malaria_Manual/[Strategy]_National_Malaria_Elimination_Strategy_Thailand_2017-2026.pdf)
4. กระทรวงสาธารณสุข. กรมควบคุมโรค. สำนักโรคติดต่ออันตราย. การตรวจวินิจฉัยโรคมาลาเรียทางห้องปฏิบัติการ [อินเทอร์เน็ต]. [ม.ป.ป.:ม.ป.ป.] [เข้าถึงเมื่อ 2 พฤษภาคม 2568]. เข้าถึงได้จาก <https://elib.ddc.moph.go.th/>
5. sysmex. Instructions for use Automated Hematology Analyzer XN series (XN-1000). sysmex corporation kobe. 2020;22 :436-7
6. Khodaiji S, Sehgal K, Sethi M, Mansukhani D. Rapid detection of Plasmodium vivax by the hematology analyzer for population screening. Diagnostics (Basel). 2023;13(22):3397.
7. ศศิศ บุญมี. การพัฒนาการตรวจเชื้อมาลาเรียชนิด *Plasmodium vivax* โดยการใช้ค่า iRBC QFlag ร่วมกับจำนวนเกล็ดเลือดจากเครื่องตรวจนับเม็ดเลือดอัตโนมัติ Sysmex XN-1000. วารสารเทคนิคการแพทย์ 2567;52:113-24.



กรมควบคุมโรค
Department of Disease Control

วารสารสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 12 สงขลา
Journal of the Office of DPC 12 Songkhla