



เพชรบูรณ์เวชสาร
Phetchabun Medical Journal

ปีที่ 4 ฉบับที่ 3 กันยายน - ธันวาคม 2567

Phetchabun Medical Journal

Vol.4 No.3 September - December 2024

ISSN XXXX-XXXX (Online)

เจ้าของ โรงพยาบาลเพชรบูรณ์

ที่ปรึกษา

1. ผู้อำนวยการโรงพยาบาลเพชรบูรณ์
2. รองผู้อำนวยการฝ่ายการแพทย์
3. รองผู้อำนวยการกลุ่มภารกิจด้านอำนาจการ
4. รองผู้อำนวยการภารกิจด้านพัฒนาระบบบริการและสนับสนุนบริการสุขภาพ
5. รองผู้อำนวยการกลุ่มภารกิจด้านบริการปฐมภูมิ
6. รองผู้อำนวยการกลุ่มภารกิจด้านการพยาบาล

หัวหน้าบรรณาธิการ ดร.นพ.ทรรศนะ ธรรมรส

บรรณาธิการ

บรรณาธิการภายใน

1. นพ.ศิริชัย สรรัชอำรง
ตำแหน่งนายแพทย์ชำนาญการพิเศษ
2. พญ.ชุตติกาญจน์ โอสสถเจริณผล
ตำแหน่งนายแพทย์ชำนาญการ
3. น.ส.บุญญรัตน์ เพิกเดช
ตำแหน่งพยาบาลชำนาญการพิเศษ
4. นายพรเทพ โพธิ์ทองงาม
ตำแหน่งนักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการ
5. ญ.กมลวรรณ บงกชเพชร
ตำแหน่งเภสัชกรชำนาญการ

บรรณาธิการภายนอก

1. ผศ.(พิเศษ) ดร.นพ.วรายศ ดาราสว่าง
ตำแหน่งนายแพทย์ชำนาญการพิเศษ โรงพยาบาลบุรีรัมย์
2. พญ.นิลุบล คารวานนท์
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ โรงพยาบาลสงขลา
3. ญ.ปริญญา ถมอุตทา
เภสัชกรชำนาญการพิเศษ โรงพยาบาลมหาสารคาม
4. ดร.ดลวี สิมคำ
อาจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
5. ผศ.ดร.พิชสุตา เดชบุญ
อาจารย์ คณะสาธารณสุขศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

ฝ่ายศิลป์	นางสาวปิ่นนวรรธ ชมภูหลง ตำแหน่ง นักวิชาการโสตทัศนศึกษา
ประสานงาน	นางอัมพร โสมาศรี ตำแหน่ง เจ้าพนักงานธุรการ
วัตถุประสงค์	<ol style="list-style-type: none">1. เพื่อรวบรวมผลงานวิชาการ และเผยแพร่องค์ความรู้ผลงานวิชาการ และ ผลงานวิจัยของ บุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุข2. เป็นศูนย์กลางการเผยแพร่องค์ความรู้ผลงานวิชาการ และผลงานวิจัยของ บุคลากรทาง การแพทย์ทั้งภายในและภายนอกโรงพยาบาลเพชรบูรณ์3. เพื่อเพิ่มช่องทางการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผลงานวิชาการ การค้นพบองค์ความรู้ และนวัตกรรม ใหม่ และเกิดการนำไปใช้ประโยชน์ของบุคลากรทาง การแพทย์และสาธารณสุขในวงกว้าง
กำหนดออก	เผยแพร่ราย 4 เดือน ปีละ 3 ฉบับ - เดือนมกราคม - เมษายน - เดือนพฤษภาคม - สิงหาคม - เดือนกันยายน - ธันวาคม -
สำนักงาน	เพชรบูรณ์เวชสาร โรงพยาบาลเพชรบูรณ์ เลขที่ 203 ถนนสามัคคีชัย ต.ในเมือง อ.เมือง จ.เพชรบูรณ์

E-mail : PMJ-pbh2567@hotmail.com

โทรศัพท์ 056-717600 ต่อ 1402

“เนื้อหาในบทความวิชาการ ความคิดเห็น ข้อมูล รูปภาพและบทสรุปต่างๆที่ลงตีพิมพ์ในเพชรบูรณ์เวชสาร เป็น ความคิดเห็นของผู้นิพนธ์ มิใช่ความเห็นของกองบรรณาธิการและคณะผู้จัดทำเพชรบูรณ์เวชสาร”

สารจากบรรณาธิการ

เพชรบูรณ์เวชสาร

Phetchabun Medical Journal

เรียน ท่านผู้อ่านทุกท่าน

ยินดีต้อนรับสู่ "เพชรบูรณ์เวชสาร" ฉบับ ปีที่ 4 เล่มที่ 3 ประจำปี พ.ศ. 2567 ซึ่งเป็นอีกหนึ่งก้าวสำคัญในการเผยแพร่ผลงานวิจัยทางการแพทย์และสาธารณสุขที่มีคุณค่า เราภูมิใจที่ได้รวบรวมบทความที่มีความหลากหลายและลึกซึ้งในหลายด้าน ทั้งในเรื่อง การป้องกันควบคุมโรค การวินิจฉัย และการประเมินผลการดำเนินงานทางสุขภาพ เพื่อสนับสนุนการพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนและการบริการด้านสุขภาพ

ในฉบับนี้ เราขอเสนอผลงานวิจัยที่มีความหลากหลายและสำคัญในหลายด้าน ได้แก่ การประเมินระบบเฝ้าระวังโรค การเปรียบเทียบวิธีการคัดกรองโรค การสอบสวนการระบาดของโรค รวมถึงการศึกษาเกณฑ์ทำนายทางคลินิกในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง ซึ่งผลงานเหล่านี้สะท้อนถึงความสำคัญของการพัฒนาระบบการดูแลสุขภาพที่มีประสิทธิภาพและการใช้ข้อมูลวิจัยในการพัฒนาการรักษาและป้องกันโรค

การตีพิมพ์ผลงานวิจัยเหล่านี้ในวารสารของเรา เป็นอีกหนึ่งก้าวสำคัญในการเผยแพร่ความรู้และเสริมสร้างความร่วมมือในวงการแพทย์และสาธารณสุข ทั้งในระดับพื้นที่และระดับประเทศ เราหวังเป็นอย่างยิ่งว่าเนื้อหาของฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ต่อท่านผู้อ่าน และเป็นแรงบันดาลใจในการทำงานวิจัยและพัฒนาการดูแลสุขภาพให้ดียิ่งขึ้น

ขอขอบคุณท่านผู้อ่านทุกท่านที่ให้การสนับสนุนอย่างต่อเนื่อง และขอให้ทุกท่านมีความสุขที่แข็งแรงและประสบความสำเร็จในทุกๆ ด้าน

ดร.นพ.ทรรศนะ ธรรมรส

บรรณาธิการ

สารบัญ

เรื่อง	หน้า Page	Contents
การเปรียบเทียบประสิทธิภาพการตรวจคัดกรองซิฟิลิสด้วยวิธีแบบดั้งเดิมและแบบย้อนทางในหญิงตั้งครรภ์และคูเพศสัมพันธ์ โรงพยาบาลวิเชียรบุรี จังหวัดเพชรบูรณ์ ณัฐวีริยา หอมสุคนธ์	1	Comparison of the Efficacy of Syphilis Screening Using Traditional and Reverse Algorithms in Pregnant Women and Their Sexual Partners at Wichianburi Hospital, Phetchabun Province, Thailand Nutwariya Homsukon
การประเมินระบบเฝ้าระวังโรคเมลิออยโดสิสของโรงพยาบาลสตึก จังหวัดบุรีรัมย์ ปี 2566 พิมพ์อัมพร คำพรมมา และคณะ	13	Evaluation of the Melioidosis Surveillance System at Satuek Hospital, Buriram Province, Thailand, 2023 Pimamporn Kampromma ,et. al.
เกณฑ์ทำนายทางคลินิกของภาวะเลือดออกในสมองหลังให้ยาละลายลิ่มเลือดทางหลอดเลือดดำในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบหรืออุดตันระยะเฉียบพลันในโรงพยาบาลเพชรบูรณ์ ณัฐชนัน ธนอมวงศ์ทัย	29	Prediction of Symptomatic Intracerebral Hemorrhage after Intravenous Thrombolysis in Acute Ischemic Stroke, Phetchabun Hospital Nutchanun Thanomvongthai
การสอบสวนการระบาดของโรคตาแดงจากเชื้อ Coxsackievirus A24 ในผู้เข้าร่วมงานแข่งขันกีฬามวยปล้ำ อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์ มิถุนายน 2566 อภิชาติ กันธุ์ และคณะ	44	Outbreak Investigation of Acute Hemorrhagic Conjunctivitis Caused by Coxsackievirus A24 Among Wrestling Event Participants in Mueang District, Phetchabun Province, Thailand, June 2023 Apichat Kunthu,et. al.
การสอบสวนการระบาดของโรคหิดในสถานบริบาลผู้สูงอายุ อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี ระหว่างเดือนสิงหาคม 2566 - เดือนเมษายน 2567 วัชรพล รongเดช และคณะ	54	Investigation of a Scabies Outbreak in a Nursing Home in Mueang District, Nonthaburi Province, Thailand, August 2023 to April 2024 Watcharapol Rongdech,et. al.

Comparison of the Efficacy of Syphilis Screening Using Traditional and Reverse Algorithms in Pregnant Women and Their Sexual Partners at Wichianburi Hospital, Phetchabun Province, Thailand

Nutwariya Homsukon B.Sc.MT.

Medical Technology Department, Wichainburi Hospital, Phetchabun Province, Thailand

Article info: Received: July 1, 2024 | Revised: August 5, 2024 | Accepted: November 14, 2024

Abstract

Syphilis was a sexually transmitted disease that caused severe complications, including neurosyphilis and congenital syphilis in infants born to infected mothers. Two primary screening approaches for detecting syphilis were the traditional and reverse algorithms. This research aimed to compare the efficacy of these algorithms in pregnant women and their sexual partners at Wichianburi Hospital between March and October 2023, covering 880 cases. In the traditional algorithm, blood samples were initially tested using the Rapid Plasma Reagin (RPR) test, and if reactive, a titer test followed. The reverse algorithm began with the Anti-TP test (initial TT) using an automatic analyzer that provided results based on the Cut-Off Index (C.O.I). If positive, the RPR test was conducted, and if reactive, a titer test was performed; if the result was negative, the TPHA test (second TT) was carried out. Sensitivity, specificity, positive predictive value (PPV), negative predictive value (NPV), positive likelihood ratio (LR+), and the comparison of RPR titer with C.O.I. values were analyzed. The study revealed that the reverse algorithm demonstrated superior sensitivity at 100% compared to the traditional algorithm's 77.8%, while both methods shared a specificity of 99.9%. The reverse algorithm's PPV, NPV, and LR+ were higher, at 94.7%, 100.0%, and 862.0, respectively, compared to 93.3%, 99.5%, and 670.4 for the traditional method. Out of 18 patients diagnosed with syphilis, the reverse algorithm detected all cases, whereas the traditional algorithm identified only 14, resulting in 4 false negatives. Among 862 non-syphilitic patients, one false positive occurred with the reverse algorithm. The false negatives in the traditional method corresponded to cases with C.O.I. values below 30, while patients with an RPR titer of 1:32 had C.O.I. values exceeding 100. In conclusion, the reverse algorithm was shown to be more effective than the traditional method, detecting more infected individuals and offering better diagnostic opportunities. Thus, it is recommended for syphilis screening to reduce risks of misdiagnosis, missed treatment opportunities, and congenital disabilities.

Keywords: Syphilis, Traditional Algorithms, Reverse Algorithms

Corresponding Author: Nutwariya Homsukon

Email: na-mu35@hotmail.co.th

การเปรียบเทียบประสิทธิภาพการตรวจคัดกรองซิฟิลิสด้วยวิธีแบบดั้งเดิมและแบบย้อนทางในหญิงตั้งครรภ์และคู่เพศสัมพันธ์ โรงพยาบาลวิเชียรบุรี จังหวัดเพชรบูรณ์

ณัฐวีรยา หอมสุคนธ์ วทบ. (เทคนิคการแพทย์)

กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์และพยาธิวิทยาคลินิก โรงพยาบาลวิเชียรบุรี จังหวัดเพชรบูรณ์

การรับบทความ: วันที่รับ: 1 กรกฎาคม 2024 วันที่แก้ไข: 5 สิงหาคม 2024 วันที่ตอบรับ: 14 พฤศจิกายน 2567

บทคัดย่อ

โรคซิฟิลิสเป็นโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ที่สำคัญ ทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนทางระบบประสาท (neurosyphilis) และความพิการแต่กำเนิด (congenital syphilis) ในทารกจากมารดาติดเชื้อ ปัจจุบันการตรวจคัดกรองซิฟิลิสมี 2 แนวทางคือวิธีแบบดั้งเดิม (Traditional Algorithms) และแบบย้อนทาง (Reverse Algorithms) การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพการตรวจคัดกรองซิฟิลิสทั้ง 2 วิธีในหญิงตั้งครรภ์และคู่เพศสัมพันธ์ จำนวน 880 ราย ที่โรงพยาบาลวิเชียรบุรี ระหว่างเดือนมีนาคมถึงตุลาคม 2566 วิธีแบบดั้งเดิมเริ่มต้นการนำตัวอย่างเลือดมาตรวจด้วยวิธี Rapid Plasma Reagin (RPR) และทดสอบหา titer หากผล reactive การตรวจด้วยวิธีแบบย้อนทางเริ่มต้นด้วยวิธีการตรวจ Anti TP (initial TT) โดยเครื่องวิเคราะห์หัตถ์อัตโนมัติ รายงานผลพร้อมค่า Cut-Off Index (C.O.I) หากมีผลบวกจะตรวจต่อด้วยวิธี RPR หาก reactive จะทดสอบหา titer กรณีผลเป็นลบจะส่งตรวจ TPHA (second TT) วิเคราะห์ค่าความไว (sensitivity), ความจำเพาะ (specificity), ความน่าจะเป็นที่ผู้ป่วยจะเป็นโรคจริงเมื่อการตรวจให้ผลบวก (Positive Predictive Value: PPV), ความน่าจะเป็นที่ผู้ป่วยไม่ได้เป็นโรคเมื่อการตรวจให้ผลเป็นลบ (Negative Predictive Value: NPV) อัตราส่วนของความน่าจะเป็นของผลการตรวจเป็นบวกในผู้ที่เป็โรคเปรียบเทียบกับผู้ที่ไม่เป็นโรค (Positive Likelihood Ratio: LR+) และเปรียบเทียบค่า RPR Titer กับ C.O.I ของ Anti TP จากการศึกษาพบว่าการตรวจคัดกรองวิธีแบบย้อนทางมีความไวดีกว่าแบบดั้งเดิมคือ 100%, 77.8% ตามลำดับ ทั้งสองวิธีมีค่าความจำเพาะเท่ากันคือ 99.9% ค่า PPV, NPV และ LR+ ของวิธีแบบย้อนทางมีค่า 94.7%, 100% และ 862 สูงกว่าวิธีแบบดั้งเดิมคือ 93.3%, 99.5% และ 670.4 ตามลำดับ ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคซิฟิลิส 18 ราย เมื่อตรวจคัดกรองด้วยวิธีแบบย้อนทางได้ผลบวกทั้งหมด ขณะที่ตรวจคัดกรองด้วยวิธีแบบดั้งเดิมได้ผลบวกเพียง 14 รายเกิดผลลบลง (false negative) 4 ราย และผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าไม่เป็นโรคซิฟิลิส 862 ราย เมื่อตรวจคัดกรองด้วยวิธีแบบย้อนทางเกิดผลบวกลง (false positive) 1 ราย ผู้ป่วยที่ตรวจด้วยวิธีแบบดั้งเดิมแล้วให้ผลลบลง (false negative) มีค่า C.O.I. น้อยกว่า 30 ทั้งหมด และผู้ป่วยที่มีค่า RPR Titer 1:32 ค่า C.O.I. มากกว่า 100 ทั้งหมด โดยสรุปการตรวจคัดกรองซิฟิลิสแบบย้อนทางมีประสิทธิภาพดีกว่าแบบดั้งเดิม ตรวจพบผู้ติดเชื้อในอัตราที่มากกว่าและบ่งบอกโอกาสในการวินิจฉัยได้ดีกว่า ดังนั้นจึงควรนำวิธีการตรวจคัดกรองซิฟิลิสแบบย้อนทางมาใช้ในการตรวจคัดกรองในหญิงตั้งครรภ์และคู่เพศสัมพันธ์ เพื่อลดความเสี่ยงในการวินิจฉัยผิดพลาด ลดการสูญเสียโอกาสในการรักษา และลดการแพร่เชื้อจากแม่สู่ลูกซึ่งนำไปสู่การเกิดความพิการแต่กำเนิด

คำสำคัญ: ซิฟิลิส, การตรวจคัดกรองซิฟิลิสแบบดั้งเดิม, การตรวจคัดกรองซิฟิลิสแบบย้อนทาง

ผู้รับผิดชอบบทความ: ณัฐวีรยา หอมสุคนธ์

E-mail : na-mu35@hotmail.co.th

บทนำ

โรคซิฟิลิสเป็นโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ที่สำคัญซึ่งสามารถนำไปสู่ภาวะแทรกซ้อนทางระบบประสาท(neurosyphilis) และภาวะความพิการแต่กำเนิด(congenital syphilis) ได้ โดยเชื้อซิฟิลิสสามารถแพร่กระจายผ่านการมีเพศสัมพันธ์การบริจาคเลือด หรือการปลูกถ่ายอวัยวะ ข้อมูลจากรายงานสถานการณ์โรคซิฟิลิสของกรมควบคุมโรคระบุว่า ในช่วง 10 ปี ที่ผ่านมาอัตราป่วยด้วยโรคซิฟิลิสในประเทศไทยเพิ่มสูงขึ้นถึง 5 เท่า จาก 2.16 ต่อแสนประชากร ในปี พ.ศ. 2553 เป็น 11.51 ต่อแสนประชากร ในปี พ.ศ. 2563

นอกจากนี้ ยังพบอัตราการเกิดโรคซิฟิลิสแต่กำเนิดในเด็กอายุต่ำกว่า 2 ปี เพิ่มขึ้นถึง 3.3 เท่าในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา โดยมีจำนวนผู้ป่วยเพิ่มจาก 84 ราย ในปี พ.ศ. 2557 เป็น 276 ราย ในปี พ.ศ. 2563 [1] ประเทศไทยได้ตั้งเป้าหมายควบคุมอัตราการเกิดโรคซิฟิลิสแต่กำเนิดให้ไม่เกิน 0.05 ต่อการเกิดมีชีพ 1,000 ราย หรือไม่เกิน 50 ราย ภายในปี พ.ศ. 2563 อย่างไรก็ตามสาเหตุสำคัญของการเพิ่มขึ้นของโรคซิฟิลิสแต่กำเนิดคือการวินิจฉัยและการรักษาที่ล่าช้าในหญิงตั้งครรภ์ ซึ่งมีปัจจัยหลักจากการมาฝากครรภ์ล่าช้าหรือไม่ได้มาฝากครรภ์ การตรวจวินิจฉัยที่อาจให้ผลลบลวงในกรณีที่เพิ่งมีการติดเชื้อ และการติดเชื้อซ้ำระหว่างตั้งครรภ์ เนื่องจากไม่ได้ให้การรักษาคู่เพศสัมพันธ์ของหญิงตั้งครรภ์อย่างเหมาะสม [1, 2]

การตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อวินิจฉัยโรคซิฟิลิสด้านภูมิคุ้มกันวิทยา แบ่งเป็น Nontreponemal test (NTT) คือ การทดสอบเพื่อตรวจหา Reagin antibodies ซึ่งหลังออกมาจากเนื้อเยื่อที่ถูกทำลายในขณะที่มีการอักเสบของเนื้อเยื่อ หรือ cardiolipin ที่หลังจากตัวเชื้อ ได้แก่ Venereal Disease Research Laboratory

(VDRL) และ Rapid Plasma Reagin test (RPR) ส่วน Treponemal test (TT) คือ การทดสอบเพื่อตรวจหาแอนติบอดีที่จำเพาะต่อแอนติเจนจากเชื้อได้แก่กลุ่ม Conventional treponemal test ซึ่งมีวิธีต่างๆ คือ Fluorescent Treponemal Antibody-Absorption test (FTA-ABS test), Treponema pallidum hemagglutination test (TPHA) และ Treponema pallidum particle agglutination (TPPA) test กลุ่ม Labeled immunoassay อาศัยหลักการ immunoassay ที่ต่างกัน เช่น Enzyme-Linked Immunosorbent Assay (ELISA), Chemiluminescence assay, Electrochemiluminescence assay (ECLIA) เป็นต้น และกลุ่ม Rapid diagnostic test โดยใช้หลักการ Immunochromatography[3]

การตรวจคัดกรองซิฟิลิส ต้องใช้วิธีการตรวจทั้งในกลุ่ม NTT และ TT ร่วมกัน โดยตรวจตามลำดับขั้นตอนเพื่อคัดกรองและยืนยันหรือสนับสนุน ปัจจุบันทำได้ 2 แนวทาง คือ แบบที่ 1 ลำดับขั้นตอนการตรวจแบบดั้งเดิม (traditional algorithm) เริ่มต้นตรวจกรองด้วย NTT เช่น RPR หรือ VDRL ก่อน หากให้ผลบวก ต้องตรวจหาปริมาณไตเตอร์ด้วยวิธี NTT และตรวจยืนยันผลด้วย TT เช่น TPHA หรือ TPPA ตามแนวทางนี้พบข้อจำกัดคืออาจทำให้เกิดการวินิจฉัยผิดพลาดในผู้ที่มีการติดเชื้อในระยะเริ่มต้น (primary syphilis) และระยะแฝง (latent syphilis) ที่การตรวจ NTT ยังให้ผลเป็นลบอยู่ (false negative) และแบบที่ 2 ขั้นตอนการตรวจแบบย้อนทาง (reverse algorithm) เริ่มต้นตรวจกรองด้วย TT ชนิดแรกก่อน (initial TT) หากได้ผลบวก ให้ตรวจ NTT สนับสนุนเพิ่มเติมเพื่อประเมินระยะโรคประกอบ ถ้า NTT ให้ผลบวกต้องตรวจหาปริมาณไตเตอร์ แต่ถ้า NTT ให้ผลลบจะต้องตรวจ TT ชนิดที่ 2 เพิ่มเติม (second TT) ด้วยวิธี conventional TT เพื่อยืนยันผล เนื่องจาก initial TT มีความไวสูงอาจให้ผลบวกปลอมได้ ห้องปฏิบัติการรายงานผลแต่ละวิธี

ที่ตรวจได้ตามลำดับขั้นตอนตามจริง ไม่ต้องแปลผล และสรุปผล เพราะการวินิจฉัยโรคซิฟิลิสต้องพิจารณา ประวัติและอาการทางคลินิกร่วมด้วยเสมอ [3]

โรงพยาบาลวิเชียรบุรีเป็นโรงพยาบาลทั่วไปขนาดเล็ก (M1) จำนวน 240 เตียง มีการตรวจคัดกรองหญิงตั้งครรภ์ และคู่เพศสัมพันธ์ โดยใช้ลำดับขั้นตอนการตรวจแบบดั้งเดิม เริ่มต้นตรวจกรองด้วย NTT วิธี RPR หากได้ผลบวกจะตรวจหาปริมาณไตเตอร์ก่อนรายงานผล และจะส่งตรวจยืนยันด้วย TT วิธี TPHA ในปี 2564, 2565 และ 2566 จำนวน 1,484, 1,414 และ 1,504 ราย พบผลซิฟิลิสบวกจำนวน 17, 6 และ 23 ราย คิดเป็นร้อยละ 1.15, 0.42 และ 1.53 ตามลำดับ จากข้อจำกัดของวิธี NTT ที่อาจเกิดผลลบลวงในผู้ติดเชื้อระยะเริ่มต้น และระยะแฝง[4] ร่วมกับข้อแนะนำตามคู่มือการตรวจวินิจฉัยและติดตามการรักษาโรคซิฟิลิสทางห้องปฏิบัติการกรมควบคุมโรค ให้ใช้แนวทางการตรวจคัดกรองโรคซิฟิลิสในหญิงตั้งครรภ์ และคู่เพศสัมพันธ์แบบย้อนทาง การศึกษาครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพการตรวจคัดกรองซิฟิลิสด้วยวิธีแบบดั้งเดิม และแบบย้อนทางในหญิงตั้งครรภ์และคู่เพศสัมพันธ์

การคำนวณขนาดตัวอย่าง

$$\text{ใช้สูตรการคำนวณขนาดตัวอย่าง[5]} \quad n = \frac{z_{\alpha}^2 p(1-P)}{e^2}$$

กำหนดให้

n = ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการ

p = ความชุกของโรคซิฟิลิสในหญิงตั้งครรภ์ในประเทศไทยมีค่าเท่ากับ 0.1

z_{α} = ระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 มีค่าเท่ากับ 1.96 และ

e = แทนค่าความคลาดเคลื่อนจากการวัด กำหนดค่าเท่ากับ 0.02

$$n = \frac{(1.96)^2 \times 0.1 \times 0.9}{(0.02)^2} = 864$$

จะได้จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 864 ตัวอย่าง และเพิ่มจำนวน เพื่อป้องกันกรณีตัดออกจากการศึกษา เป็น 880 ตัวอย่าง

โดยวิเคราะห์หาค่า sensitivity, specificity, positive predictive value, negative predictive value และ positive likelihood ratio เพื่อศึกษาถึงจำนวนผลลบลวงจากการใช้ขั้นตอนการตรวจแบบดั้งเดิมที่ใช้อยู่ซึ่งอาจนำไปสู่การวินิจฉัยผิดพลาด และนำข้อมูลเสนอทีม PCT เพื่อสนับสนุนปรับเปลี่ยนแนวทางการตรวจคัดกรองซิฟิลิสในโรงพยาบาลวิเชียรบุรี จังหวัดเพชรบูรณ์

วัตถุประสงค์และวิธีการศึกษา

ขอบเขตการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงวิเคราะห์แบบภาคตัดขวาง (Cross sectional analytical study) โดยใช้ตัวอย่างเลือดจากหญิงตั้งครรภ์และคู่เพศสัมพันธ์ของหญิงตั้งครรภ์ซึ่งมาฝากครรภ์ คลินิกฝากครรภ์โรงพยาบาลวิเชียรบุรี จังหวัดเพชรบูรณ์ เพื่อตรวจคัดกรองการติดเชื้อซิฟิลิสที่ห้องปฏิบัติการ กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์และพยาธิวิทยาคลินิกในช่วงเดือน มีนาคม 2566 ถึง ตุลาคม 2566 จำนวน 880 ราย

เกณฑ์การคัดเลือก (Inclusion criteria)

1. ตัวอย่างเลือดของหญิงตั้งครรภ์ทุกคนที่เข้ารับการฝากครรภ์ และได้รับการเจาะเลือดที่คลินิกฝากครรภ์ โรงพยาบาลวิเชียรบุรี ในช่วงระหว่างวันที่ 7 มีนาคม 2566 ถึง 10 ตุลาคม 2566

2. ตัวอย่างเลือดของคู่เพศสัมพันธ์ของหญิงตั้งครรภ์ที่เข้ารับการฝากครรภ์ และได้รับการเจาะเลือดที่คลินิกฝากครรภ์ โรงพยาบาลวิเชียรบุรี ในช่วงระหว่างวันที่ 7 มีนาคม 2566 ถึง 10 ตุลาคม 2566

วัสดุและเครื่องมือ

1. RPR (RPR Carbon Antigen) ผู้ผลิตคือ Biorex diagnostics เป็นการตรวจหา Reagin ภูมิคุ้มกันชนิดที่ไม่จำเพาะต่อเชื้อก่อโรค โดยแอนติเจนที่ใช้เป็น particle carbon ที่เคลือบด้วย lipid complex ซึ่งเกิดปฏิกิริยาการเกาะกลุ่มกันของเม็ดคาร์บอน (agglutination) กับ serum regain ได้แปลผลจากการดูปฏิกิริยาการ agglutination โดยรายงานผล Reactive เมื่อเกิดปฏิกิริยาและรายงานผล Non-reactive เมื่อไม่เกิดปฏิกิริยา [6] การควบคุมคุณภาพภายใน (IQC) ด้วยสารควบคุมคุณภาพจากชุดน้ำยา 2 ระดับ คือ nonreactive และ reactive ทำทุกวันที่มีการทดสอบ การควบคุมคุณภาพภายนอก (EQA) จากกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ความถี่ 3 ครั้ง/ปี

2. Anti TP ตรวจด้วยเครื่องตรวจวิเคราะห์เคมีลูมิเนสเซนซ์อัตโนมัติ ยี่ห้อ Sysmex รุ่น HISCL 800 ผู้ผลิตคือ Sysmex ใช้หลักการ Chemiluminescence enzyme immunoassay (CLEIA) Sensitivity 99.7% Specificity 99.9 % และ

Cut-Off Index (C.O.I) < 1.0 การอ่านผลหากค่าน้อยกว่า Cut-Off Index (<1.0) รายงานผล Negative หากค่ามากกว่าหรือเท่ากับ Cut-Off Index (≥ 1.0) รายงานผล Positive[7] การควบคุมคุณภาพภายใน (IQC) ด้วยสารควบคุมคุณภาพ Viratrol จากชุดน้ำยา 2 ระดับทำทุกวันที่มีการทดสอบ การควบคุมคุณภาพภายนอก (EQC) จากกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ความถี่ 3 ครั้ง/ปี

3. TPHA ส่งตรวจห้องปฏิบัติการรับเหมาช่วงที่ได้รับรองมาตรฐานห้องปฏิบัติการทางการแพทย์[8]

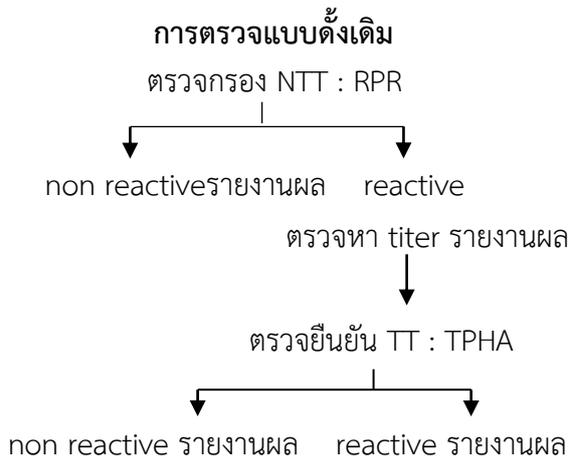
วิธีการศึกษา

1. เจาะเลือดหญิงตั้งครรภ์และคู่เพศสัมพันธ์ 5 ml ใส่ Lithium heparin tube
2. นำ Lithium heparin tube มาปั่นแยกพลาสมาด้วยเครื่องปั่นตกตะกอนที่ความเร็วรอบ 3,000 rpm 5 นาที
3. นำ heparin plasma มาตรวจวิเคราะห์ซีฟิสิตามขั้นตอนแบบวิธีดั้งเดิมและแบบย้อนทาง [9] (แผนผัง 1)

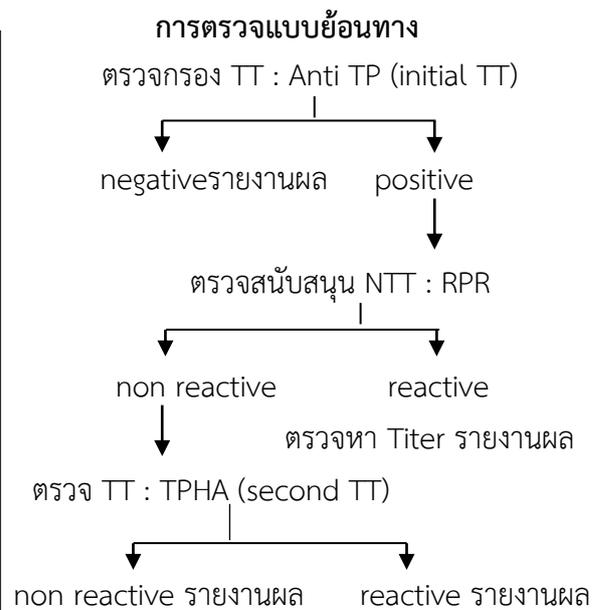
3.1 ตรวจด้วยวิธีแบบดั้งเดิม (Traditional Algorithms) เริ่มต้นด้วยวิธีการตรวจ RPR โดยใช้ Autopipette ดูดพลาสมา 50 μ L หยดลงบน RPR card จากนั้นหยด RPR antigen ลงไป ผสมกันให้เต็มแผ่นวงของ card นำไปเขย่าด้วยเครื่องหมุนสาย (rotator) ที่ความเร็วรอบ 100 rpm. 8 นาที อ่านผลทันทีด้วยตาเปล่า หากไม่เกิดปฏิกิริยาการเกาะกลุ่ม (flocculation) รายงานผล non-reactive กรณีผล reactive ให้ทดสอบหา titer ต่อโดยเจือจางพลาสมาด้วยน้ำเกลือ (0.9% NSS) อัตราส่วน 1:2, 1:4, 1:8, 1:16, 1:32, 1:64 ตามลำดับ อ่านและรายงานผล titer สุดท้ายที่

ยังให้ผล reactive[10] และส่งตรวจยืนยันผลด้วยวิธี TPHA

3.2 ตรวจด้วยวิธีแบบย้อนทาง (Reverse Algorithms) เริ่มต้นด้วยวิธีการตรวจ Anti TP (initial) โดยเครื่องวิเคราะห์ที่อัตโนมัติรายงานผล



พร้อมค่า Cut-Off Index (C.O.I) หากผลเป็นลบรายงาน Negative ผลเป็นบวกรายงาน Positive และตรวจสนับสนุนต่อด้วยวิธี RPR ผลบวกทดสอบหา titer ต่อ กรณีผลเป็นลบไม่สอดคล้องกันส่งตรวจวิธี TPHA (second TT)



รูปที่ 1 แสดงขั้นตอนการตรวจซีฟิลิสด้วยวิธีดั้งเดิมและแบบย้อนทาง

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ร้อยละของข้อมูลทั่วไป[11] ในตัวอย่างหญิงตั้งครรภ์และคู่เพศสัมพันธ์ ได้แก่ เพศ อายุ สิทธิ การรักษา

2. นำผลการตรวจซีฟิลิสทั้งแบบดั้งเดิมและแบบย้อนทางมาวิเคราะห์ผลทางสถิติในรูปแบบการศึกษา เปรียบเทียบโดย

2.1 ร้อยละของผลการตรวจที่ให้ผลบวกและผลลบด้วยวิธีแบบดั้งเดิม (Traditional algorithm) และ วิธีแบบย้อนทาง (Reverse algorithm)

2.2 ความสอดคล้อง (agreement

measurement) ระหว่างผลการตรวจด้วยวิธีแบบดั้งเดิม (Traditional algorithm) และแบบย้อนทาง (Reverse algorithm)

2.3 ค่าความไว (sensitivity), ความจำเพาะ (specificity), ความน่าจะเป็นที่ผู้ป่วยจะเป็นโรคจริงเมื่อการตรวจให้ผลบวก (Positive Predictive Value: PPV), ความน่าจะเป็นที่ผู้ป่วยไม่ได้เป็นโรคเมื่อการตรวจให้ผลเป็นลบ (negative predictive value: NPV), อัตราส่วนของความน่าจะเป็นของผลการตรวจเป็นบวกในผู้ที่ เป็นโรคเปรียบเทียบกับผู้ที่ไม่เป็นโรค (Positive Likelihood Ratio: LR+) [12-14] ซึ่งบ่งบอกโอกาสในการวินิจฉัย

2.4 เปรียบเทียบค่าCut-Off Index (C.O.I) ของการตรวจ Anti TP และ RPR titer

ข้อพิจารณาด้านจริยธรรม

งานวิจัยนี้ได้รับการพิจารณาและรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการศึกษาวินิจฉัยในมนุษย์โรงพยาบาลเพชรบูรณ์ รหัสโครงการวิจัย

15-2566 เมื่อวันที่ 10 เมษายน 2566

ผลการศึกษา

ผลการศึกษาการเปรียบเทียบประสิทธิภาพการตรวจคัดกรองซิฟิลิสด้วยวิธีแบบดั้งเดิมและแบบย้อนทางในหญิงตั้งครรภ์และคู่เพศสัมพันธ์ แสดงข้อมูลดังต่อไปนี้

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของหญิงตั้งครรภ์และคู่เพศสัมพันธ์ที่เข้ารับการตรวจคัดกรองซิฟิลิส

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ	
เพศ	หญิง	618	70.2
	ชาย	262	29.8
อายุ	น้อยกว่า 20 ปี	90	10.2
	20 - 35 ปี	629	71.5
	มากกว่า 35 ปี	161	18.3
สิทธิการรักษา	หลักประกันสุขภาพ	696	79.0
	ประกันสังคม	152	17.3
	สวัสดิการข้าราชการ	21	2.4
	อื่นๆ (เช่น ต่างด้าว)	11	1.3

จากข้อมูลหญิงตั้งครรภ์และคู่เพศสัมพันธ์ที่เข้ารับการตรวจคัดกรองซิฟิลิสจำนวน 880 ราย พบเป็นเพศหญิงที่มาฝากครรภ์ และ เพศชาย (คู่เพศสัมพันธ์) ร้อยละ 70.2, และ 29.8ตามลำดับอายุน้อยกว่า 20 ปี, 20 - 35 ปีและมากกว่า 35 ปี

คิดเป็นร้อยละ 10.2, 71.5 และ 18.3 ตามลำดับสิทธิการรักษาพยาบาลเป็นหลักประกันสุขภาพ, ประกันสังคม, สวัสดิการข้าราชการและอื่นๆ (ต่างด้าว) คิดเป็นร้อยละ 79.0, 17.3, 2.4 และ 1.3 ตามลำดับ

ตารางที่ 2 ผลการตรวจที่ให้ผลบวกและผลลบด้วยวิธีแบบดั้งเดิม (Traditional algorithm) และวิธีแบบย้อนทาง (Reverse algorithm)

ผลการตรวจคัดกรอง	การตรวจคัดกรองซิฟิลิสแบบดั้งเดิม (Traditional algorithm)	การตรวจคัดกรองซิฟิลิสแบบย้อนทาง (Reverse algorithm)
Positive result	1.6% (14/880)	2.0% (18/880)
Negative result	98.4% (866/880)	98.0% (862/880)

พบผลบวก (Positive result) จากการตรวจคัดกรองซีฟิลิสแบบดั้งเดิม 14 ราย (ร้อยละ 1.6) และแบบย้อนทาง 18 ราย (ร้อยละ 2.0) พบผล

ลบจากการตรวจคัดกรองซีฟิลิสแบบดั้งเดิม 866 ราย (ร้อยละ 98.4) และแบบย้อนทาง 862 ราย (ร้อยละ 98.0)

ตารางที่ 3 ความสอดคล้องระหว่างผลการตรวจด้วยวิธีแบบดั้งเดิม (Traditional algorithm) และแบบย้อนทาง (Reverse algorithm)

		แบบย้อนทาง (Reverse algorithm)		รวม
		ผลบวก	ผลลบ	
แบบดั้งเดิม (Traditional algorithm)	ผลบวก	14	0	14
	ผลลบ	4	862	866
	รวม	18	862	880

พบผลการตรวจคัดกรองซีฟิลิสทั้งแบบดั้งเดิมและแบบย้อนทาง ให้ผลบวกสอดคล้องกัน 14 ราย ผลลบสอดคล้องกัน 862 ราย ผลการตรวจแบบย้อนทางเป็นบวกแต่ผลการตรวจแบบดั้งเดิม

เป็นลบ 4 ราย และไม่พบรายใดที่ให้ผลการตรวจแบบย้อนทางเป็นลบแต่ผลการตรวจแบบดั้งเดิมเป็นบวก

ตารางที่ 4 Sensitivity, Specificity, PPV, NPV และ LR+ ของวิธีการตรวจซีฟิลิสแบบดั้งเดิม

		การวินิจฉัยโรคซีฟิลิส		
		Disease	No disease	Total
ผลตรวจ	ผลบวก	14	1	15
	ผลลบ	4	861	865
	Total	18	862	880

Sensitivity $14/(14+4)$ 77.8 %

Specificity $861/(1+861)$ 99.9 %

Positive Predictive Value (PPV) $14/(14+1)$ 93.3 %

Negative Predictive Value (NPV) $861/(4+861)$ 99.5 %

Positive Likelihood Ratio (LR+) $(14 \times 862)/(1 \times 18)$ 670.4

การตรวจซีฟิลิสด้วยวิธีแบบดั้งเดิมให้
ผลบวก 14 ราย ผลลบ 861 1ราย และผลลบลง
4 ราย มีค่าSensitivity, Specificity, PPV, NPV

และ LR+เท่ากับ 77.8% , 99.9% , 93.3% ,
99.5% และ 670.4 ตามลำดับ

ตารางที่ 5 Sensitivity, Specificity, PPV, NPV และ LR+ ของวิธีการตรวจแบบย้อนทาง

		การวินิจฉัยโรคซีฟิลิส		
		Disease	No disease	Total
ผลตรวจ	ผลบวก	18	1	19
	ผลลบ	0	861	861
	Total	18	862	880

Sensitivity	$18/(18+0)$	100.0%
Specificity	$861/(1+861)$	99.9%
Positive Predictive Value (PPV)	$18/(18+1)$	94.7%
Negative Predictive Value (NPV)	$861/(0+861)$	100.0%
Positive Likelihood Ratio (LR+)	$(18 \times 862)/(1 \times 18)$	862.0

การตรวจซีฟิลิสด้วยวิธีแบบย้อนทางให้
ผลบวก 18 ราย ผลลบ 861ราย และผลบวกลง

1 รายมีค่า Sensitivity, Specificity, PPV, NPV
และ LR+เท่ากับ100.0%, 99.9%, 94.7%,
100.0% และ 862.0 ตามลำดับ

ตารางที่ 6 เปรียบเทียบค่า Cut-Off Index (C.O.I) การตรวจ Anti TP และ RPR Titer

Anti TP (CLEIA) Cut-Off Index (C.O.I)	RPR Titer							
	sample	NR	1:1	1:2	1:4	1:8	1:16	1:32
1-20	2	2						
21-30	4	2	2					
31-40	2				1		1	
41-50	0							
51-60	1			1				
61-100	2			2				
>100	7				2	2		3
รวม	18	4	2	3	3	2	1	3

ผู้ป่วยโรคซิฟิลิสจำนวน 4 ราย ที่มีผล RPR เป็นลบ (Non-Reactive) มีค่า C.O.I ของผลการตรวจ Anti TP ในช่วง 1-20 และ 21-30 อย่างละ 2 ราย, RPR ผล Reactive titer 1:1 จำนวน 2 รายมีค่า C.O.I ในช่วง 21-30 ทั้งสองราย, ผล Reactive titer 1:2 จำนวน 3 ราย มีค่า C.O.I ในช่วง 51-60 = 1 และ 61-100 = 2 ราย, ผล Reactive titer 1:4 จำนวน 3 ราย มีค่า C.O.I ในช่วง 31-40 = 1 และ >100 = 2 ราย, ผล Reactive titer 1:8 จำนวน 2 ราย มีค่า C.O.I >100 ทั้ง 2 ราย, ผล Reactive titer 1:16 จำนวน 1 ราย มีค่า C.O.I ในช่วง 31-40 และ ผล Reactive titer 1:32 จำนวน 3 ราย มีค่า C.O.I >100 ทั้ง 3 ราย

วิจารณ์

จากการนำผลการตรวจคัดกรองไปประเมินประสิทธิภาพเทียบกับการวินิจฉัยโรคซิฟิลิสโดยวิเคราะห์ ค่าความไว (sensitivity), ความจำเพาะ (specificity), ความน่าจะเป็นที่ผู้ป่วยจะเป็นโรคจริงเมื่อการตรวจให้ผลบวก (Positive Predictive Value: PPV), ความน่าจะเป็นที่ผู้ป่วยไม่ได้เป็นโรคเมื่อการตรวจให้ผลเป็นลบ (Negative Predictive Value: NPV) และอัตราส่วนของความน่าจะเป็นของผลการตรวจเป็นบวกในผู้ที่เป็โรคเปรียบเทียบกับผู้ที่ไม่เป็นโรค (Positive Likelihood Ratio: LR+) พบว่าการตรวจคัดกรองวิธีแบบย้อนทางมีความไวดีกว่าเมื่อเทียบกับวิธีแบบดั้งเดิม คือ 100 %, 77.8% ตามลำดับ หมายถึง ถ้าผู้ป่วยเป็นโรคจริงโอกาสที่ผลการตรวจจะให้ผลบวกมีสูงกว่า ช่วยลดการสูญเสียโอกาสในการรักษาเพราะถ้าผู้ป่วยไม่ได้รับการวินิจฉัยทั้งที่เป็นโรคจะทำให้ผู้ป่วยสูญเสียโอกาส ทั้งสองวิธีมีค่าความจำเพาะเท่ากัน คือ 99.9% ค่าการทำนายผลบวก(Positive Predictive Value, PPV) ค่าการทำนายผลลบ

(Negative Predictive Value, NPV) และอัตราส่วนของความน่าจะเป็นของผลการตรวจเป็นบวกในผู้ที่เป็โรคเปรียบเทียบกับผู้ที่ไม่เป็นโรคซึ่งบ่งบอกโอกาสในการวินิจฉัย(Positive Likelihood Ratio: LR+) ของวิธีแบบย้อนทางมีค่า 94.7, 100.0 และ 862.0 สูงกว่าวิธีแบบดั้งเดิมคือ 93.3, 99.5 และ 670.4 ตามลำดับ แสดงว่าวิธีแบบย้อนทางบ่งบอกโอกาสในการวินิจฉัยได้ดีกว่าวิธีแบบดั้งเดิม

จากผลการศึกษาผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคซิฟิลิส จำนวน 18 ราย พบว่าการตรวจคัดกรองด้วยวิธีแบบย้อนทาง (reverse algorithm) ให้ผลบวกทั้งหมด ในขณะที่การตรวจด้วยวิธีแบบดั้งเดิม (traditional algorithm) ให้ผลบวกเพียง 14 ราย โดยเกิดผลลบลง (false negative) จำนวน 4 ราย ซึ่งอาจเกิดจากข้อจำกัดของการตรวจ RPR (Rapid Plasma Reagin) ซึ่งเป็นการตรวจหา Reagin antibodies ที่ไม่จำเพาะต่อเชื้อ Treponema pallidum แต่ตอบสนองต่อการอักเสบของเนื้อเยื่อหรือการทำลายเซลล์ การตรวจ RPR จึงมีความไวต่ำในผู้ป่วยที่อยู่ในระยะแรกเริ่มของการติดเชื้อ (primary syphilis) หรือในระยะแฝง (latent syphilis) ที่ไม่มีอาการ ทั้งนี้ ปรากฏการณ์ prozone phenomenon ซึ่งเกิดจากระดับแอนติบอดีที่สูงเกินไป อาจเป็นอีกสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกิดผลลบลง โดยเฉพาะในหญิงตั้งครรภ์ที่ภูมิคุ้มกันเพิ่มขึ้นจากการกระตุ้นของทารกในครรภ์ ในกลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าไม่เป็นโรคซิฟิลิสจำนวน 862 ราย การตรวจคัดกรองด้วยวิธีแบบย้อนทางพบ 1 รายที่ให้ผลบวกลง (false positive) ซึ่งเกิดจากการตรวจหาแอนติบอดีต่อตัวเชื้อ Treponema pallidum โดยตรง วิธีนี้อาจให้ผลบวกในผู้ที่เคยติดเชื้อและได้รับการรักษาจน

หายแล้ว เนื่องจากแอนติบอดีดังกล่าวสามารถคงอยู่ในร่างกายได้แม้ไม่มีการติดเชื้อในปัจจุบัน[15]

จากการศึกษาเปรียบเทียบค่า RPR Titer กับค่า Cut-Off Index (C.O.I.) ของ Anti-Treponema pallidum (Anti-TP) พบว่าผู้ป่วย 4 ราย ที่ให้ผลลบ (false negative) จากการตรวจด้วยวิธีแบบดั้งเดิมทั้งหมดมีค่า C.O.I. น้อยกว่า 30 และค่า RPR Titer อยู่ที่ 1:32 ในขณะที่ผู้ป่วยที่มีค่า C.O.I. มากกว่า 100 ทั้งหมด มีค่า RPR Titer สูงสะท้อนให้เห็นถึงความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันระหว่างค่า RPR Titer และค่า C.O.I. ของ Anti-TP สำหรับการแปลผลจากเครื่องตรวจอัตโนมัติ ค่า C.O.I. < 1.00 จะรายงานผลเป็น Negative ในขณะที่ค่า C.O.I. ≥ 1.00 จะรายงานผลเป็น Positive ผู้ป่วยที่มีค่า RPR Titer ต่ำ ซึ่งสัมพันธ์กับค่า C.O.I. ต่ำ มีโอกาสให้ผลลบ (false negative) สูง โดยเฉพาะในกรณีที่อยู่ในระยะแฝงหรือระยะแรกเริ่มของการติดเชื้อ ขณะที่ผู้ป่วยที่มีค่า RPR Titer สูง ซึ่งสัมพันธ์กับค่า C.O.I. สูง มักพบในผู้ป่วยที่เป็นโรคซิฟิลิสจริง การวิเคราะห์ดังกล่าวชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของการใช้ค่า C.O.I. และ RPR Titer ร่วมกันในการช่วยลดโอกาสการเกิดผลลบและเพิ่มความแม่นยำในการวินิจฉัยโรคซิฟิลิส

สรุปและข้อเสนอแนะ

การศึกษานี้พบว่า การตรวจคัดกรองซิฟิลิสแบบย้อนทางมีประสิทธิภาพดีกว่าแบบดั้งเดิม ดังนั้น จึงควรนำวิธีการตรวจคัดกรองซิฟิลิสแบบย้อนทางมาใช้ในการตรวจคัดกรองในหญิงตั้งครรภ์และคู่เพศสัมพันธ์ เพื่อลดความเสี่ยงในการวินิจฉัยผิดพลาด ลดการสูญเสียโอกาสในการ

รักษา และลดการแพร่เชื้อจากแม่สู่ลูกซึ่งนำไปสู่การเกิดความพิการแต่กำเนิด

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณผู้ให้คำปรึกษาและข้อเสนอแนะ นพ.กอบชัย จิรชาญชัย ผู้อำนวยการโรงพยาบาลวิเชียรบุรี , พญ.ปาริชาติ ตุ่มทอง อายุรแพทย์โรงพยาบาลวิเชียรบุรี , พญ.กมลวรรณ สาทันธุ์ สูตินรีแพทย์โรงพยาบาลวิเชียรบุรี อาจารย์ที่ปรึกษางานวิจัย ดร.สมหมาย คชนาม ทน.พญ.มยุรี จันทิโท หัวหน้ากลุ่มงานเทคนิคการแพทย์และพยาธิวิทยาคลินิก โรงพยาบาลเพชรบูรณ์ บุคลากรห้องปฏิบัติการและบุคลากรโรงพยาบาลวิเชียรบุรีที่ให้ความร่วมมือ และอำนวยความสะดวกในการดำเนินการวิจัยในครั้งนี้จนสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

- [1] ฐิติพงษ์ ยิ่งยง. ซิฟิลิส โรคร้ายกลับมาระบาด [อินเทอร์เน็ต]. [เข้าถึงเมื่อวันที่ 23 กรกฎาคม 2567]. เข้าถึงได้จาก: <https://ddc.moph.go.th/th/site/office/view/boe>.
- [2] นุชชานฎ ธรรมเนียมดี, กุลกัญญา โชคไพบูลย์กิจ. การตรวจคัดกรองโรคซิฟิลิสโดยใช้ลำดับการตรวจแบบย้อนกลับในคลินิกฝากครรภ์ [อินเทอร์เน็ต]. 2563 [เข้าถึงเมื่อวันที่ 23 กรกฎาคม 2567]. เข้าถึงได้จาก: <https://cimjournal.com/confer-update/vdrl-rpr-syphilis>.
- [3] ณัฐพล งามจิรธรรม, ศักดิ์ชัย เดชตรัยรัตน์. คู่มือการตรวจวินิจฉัยและติดตามการรักษาโรคซิฟิลิสทางห้องปฏิบัติการ. กลุ่มบางรักโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์กองโรคเอดส์และโรคติดต่อทาง

เพศสัมพันธ์กรรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข; 2564.

[4] อรุณรัฐ ร่มพฤษ, ยุพา เอื้อวิจิตรอรุณ.

ซิฟิลิสกับการตรวจทางห้องปฏิบัติการ. วารสาร โลหิตวิทยาและเวชศาสตร์บริการโลหิต. 2548; 39 (3): 10-17.

[5] Thoranin Kongsuk. Sample size calculation. [Internet]. [cited 2024 Jul 23].

Available from:

<https://www.thaidepression.com/www/doc/58/5.Sample%20size%202.pdf>.

[6] RPR CARBON ANTIGEN [package insert].

Antrim United Kingdom:Biorex diagnostics;2016

[7] HISCL Anti-TP Assay Kit [package insert].

Tokyo: Japan Lyophilization Laboratory;2018

[8] TPHA Test Kit [package insert]. Dorset

United Kingdom:Lab21 Healthcare Ltd;2016

[9] กองโรคเอดส์และโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. การตรวจวินิจฉัยและติดตามการรักษาโรคซิฟิลิสทางห้องปฏิบัติการ. [อินเทอร์เน็ต] [เข้าถึงเมื่อวันที่ 23 กรกฎาคม 2567]. เข้าถึงได้จาก: [dkiiydKhttps://ddc.moph.go.th/uploads/publish/1486520231017031914.pdf](https://ddc.moph.go.th/uploads/publish/1486520231017031914.pdf)

[10] ไพโรจิตร ตานัน. การตรวจทางห้องปฏิบัติการสำหรับ (Laboratory Testing for Syphilis). วารสาร เทคนิคการแพทย์เชียงใหม่. 2549; 39 (3): 10-17.

[11] Sasivimol Rattanasiri. Basic statistics [อินเทอร์เน็ต]. [เข้าถึงเมื่อวันที่ 23 กรกฎาคม 2567]. เข้าถึงได้จาก: [https://www.rama.mahidol.ac.th/ceb/sites/default/files/public/pdf/Short_Course/2015/\(12\)%](https://www.rama.mahidol.ac.th/ceb/sites/default/files/public/pdf/Short_Course/2015/(12)%)

[12] อติพร อิงค์สาธิต. หลักการพิจารณางานวิจัยเกี่ยวกับการตรวจวินิจฉัยมาประยุกต์ในเวชปฏิบัติ (Evidence-based medicine on Diagnostic study) [อินเทอร์เน็ต]. [เข้าถึงเมื่อวันที่ 23 กรกฎาคม 2567].

เข้าถึงได้จาก: https://www.rama.mahidol.ac.th/fammed/sites/default/files/public/pdf/EBM_Diagnostic_study.pdf.

[13] สมใจ หวังศุภชาติ. คุณสมบัติเฉพาะของเครื่องมือ Research Design & Research Methodology [อินเทอร์เน็ต]. [เข้าถึงเมื่อวันที่ 23 กรกฎาคม 2567].

เข้าถึงได้จาก: <http://www.cai.md.chula.ac.th/lesson/research/re7.htm>.

[14] ปุณณพัฒน์ ไชยเมธ. ข้อควรระวังในการใช้ Chi-square Test ในงานวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ. วารสารมหาวิทยาลัยทักษิณ. 2010 ;13 (1): 55-58

[15] Infectious ง่ายนิดเดียว. SYPHILIS PART 4 Diagnosis and Screening [อินเทอร์เน็ต]. [เข้าถึง

เมื่อวันที่ 23 กรกฎาคม 2567]. เข้าถึงได้จาก: <https://www.facebook.com/Infectious1234/posts/syphilis-part-4diagnosis-and-screeningpart>.

Evaluation of the Melioidosis Surveillance System at Satuek Hospital, Buriram Province, Thailand, 2023

Pimamporn Kampromma B.Sc.¹, Nakharin Somaboot M.D.¹,

Warayot Darasawang, M.D., M.P.H., Dr.P.H., Dip. Preventive Medicine (Epidemiology)

¹Buriram Provincial Public Health Office, ²Buriram Hospital

Article info: Received: June 30, 2024 | Revised: August 11, 2024 | Accepted: November 11, 2024

Abstract

This study aimed to evaluate the operational procedures of the melioidosis surveillance system, including both quantitative and qualitative characteristics, and to provide recommendations for improving the surveillance system at Satuek Hospital. The study employed a cross-sectional design using both qualitative and quantitative methods. For qualitative outcomes, in-depth interviews were conducted using semi-structured questionnaires designed by the researcher, and data were analyzed through content analysis. For the quantitative aspect, patient records from Satuek Hospital were reviewed for the period from January 1 to December 31, 2023, involving 965 patients, based on specific ICD-10 codes related to melioidosis. Data analysis was performed using Microsoft Excel, with results presented as frequencies and percentages. The findings revealed that most staff members accepted the reporting system as straightforward and adaptable to changes in disease definitions. Additionally, the reporting process was efficient, with good substitutability among reporters. Regarding the surveillance system's evaluation based on the Epidemiology Division's definitions, sensitivity was found to be 25% (2/8), and positive predictive value was 22.2% (2/9). When evaluated according to Satuek Hospital's criteria, sensitivity was 10.16% (6/59), and the positive predictive value was 66.7% (6/9). The completeness of data for key variables such as gender, age, and patient's address during illness was 100% accurate (9/9). However, discrepancies were found in the data for the onset date of illness and diagnostic codes, with errors at 55.5% (5/9) and 22.2% (2/9), respectively. Timely reporting within 7 days was achieved at 77.7% (7/9). Overall, the study identified limitations in the reporting system's coverage, as well as in sensitivity and positive predictive value. Recommendations include continuous monitoring and follow-up of patients, as well as regular data reviews to ensure accurate reporting and enhance the effectiveness of the surveillance system.

Keywords: Surveillance System Evaluation, Melioidosis, Satuek Hospital.

Corresponding Author: Pimamporn Kampromma

Email: p.kampromma@gmail.com

การประเมินระบบเฝ้าระวังโรคเมลิออยโดสิสของโรงพยาบาลสตีก จังหวัดบุรีรัมย์ ปี 2566

พิมพ์อัมพร คำพรมมา วท.บ.¹, นครินทร์ โสมาบุตร พ.บ.¹,
วรยศ ดาราสว่าง พบ. สม. สด. วว. เวชศาสตร์ป้องกัน แขนงระบาดวิทยา²
¹สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดบุรีรัมย์, ²โรงพยาบาลบุรีรัมย์

การรับบทความ: วันที่รับ: 30 มิถุนายน 2024 วันที่แก้ไข: 11 สิงหาคม 2024 วันที่ตอบรับ: 11 พฤศจิกายน 2567

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินขั้นตอนการดำเนินงานของระบบเฝ้าระวังโรคเมลิออยโดสิส รวมถึงคุณลักษณะเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ พร้อมทั้งเสนอแนะการพัฒนาเฝ้าระวังในโรงพยาบาลสตีก การศึกษาเป็นแบบภาคตัดขวางโดยใช้วิธีการทั้งเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ การศึกษาผลลัพธ์เชิงคุณภาพใช้การสัมภาษณ์เชิงลึกผ่านแบบสอบถามกึ่งโครงสร้างที่ออกแบบโดยผู้ศึกษา และวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการวิเคราะห์เนื้อหา การศึกษาเชิงปริมาณทำโดยทบทวนเวชเบียนผู้ป่วยที่เข้ารับบริการที่โรงพยาบาลสตีก ระหว่างวันที่ 1 มกราคม – 31 ธันวาคม 2566 จำนวน 965 ราย โดยใช้รหัสโรค ICD-10 ที่กำหนดการวิเคราะห์ข้อมูลใช้โปรแกรม Microsoft Excel และแสดงผลในรูปแบบของจำนวนและร้อยละ ผลการศึกษาพบว่าบุคลากรส่วนใหญ่ยอมรับระบบรายงานว่าเป็นขั้นตอนที่ไม่ซับซ้อนและสามารถปรับใช้ได้หากมีการเปลี่ยนแปลงนิยามโรค นอกจากนี้ยังพบว่าผู้รายงานสามารถทดแทนกันได้ดีและการรายงานมีความรวดเร็ว ในส่วนของการประเมินระบบเฝ้าระวังตามนิยามของกองระบาดวิทยาพบว่าค่าความไวอยู่ที่ร้อยละ 25 (2/8) และค่าพยากรณ์บวกอยู่ที่ร้อยละ 22.2 (2/9) ส่วนการประเมินตามแนวทางของโรงพยาบาลสตีกพบค่าความไวอยู่ที่ร้อยละ 10.16 (6/59) และค่าพยากรณ์บวกที่ร้อยละ 66.7 (6/9) สำหรับความครบถ้วนของข้อมูลตัวแปรสำคัญ เช่น เพศ อายุ และที่อยู่ขณะป่วย พบความถูกต้องร้อยละ 100 (9/9) แต่ข้อมูลวันเริ่มป่วยและรหัสการวินิจฉัยยังพบความคลาดเคลื่อนร้อยละ 55.5 (5/9) และ ร้อยละ 22.2 (2/9) ตามลำดับ การรายงานภายใน 7 วันทำได้ ร้อยละ 77.7 (7/9) โดยรวมพบว่ามีข้อจำกัดในด้านการรายงานที่ยังไม่ครอบคลุมและค่าความไวและค่าพยากรณ์บวกที่ยังคงต่ำ คำแนะนำคือควรมีการกำกับดูแลและติดตามผู้ป่วยอย่างต่อเนื่อง พร้อมทั้งทบทวนข้อมูลเพื่อให้การรายงานมีความถูกต้องและมีประสิทธิภาพในการพัฒนาระบบเฝ้าระวังโรคให้ดีขึ้น

คำสำคัญ : การประเมินระบบเฝ้าระวัง, โรคเมลิออยโดสิส, โรงพยาบาลสตีก

ผู้รับผิดชอบบทความ: พิมพ์อัมพร คำพรมมา Email: p.kampromma@gmail.com

บทนำ

โรคmelioidosis เป็นโรคติดเชื้อที่มีอัตราการเสียชีวิตสูง และมีการรายงานการระบาดในหลายภูมิภาค โดยเฉพาะในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เช่น พม่า ไทย มาเลเซีย และสิงคโปร์ รวมถึงเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เช่น ฮองกง และไต้หวัน นอกจากนี้ยังพบการระบาดในเอเชียใต้ เช่น อินเดีย และในภูมิภาคทางเหนือของทวีปออสเตรเลีย รวมถึงนิวซีแลนด์ และประเทศอื่นๆ ทั่วโลก[1] โรคmelioidosis เกิดจากการติดเชื้อ *Burkholderia pseudomallei* ซึ่งเป็นแบคทีเรียแกรมลบ ที่ก่อโรคในคนและสัตว์ในเขตร้อนชื้น พบได้ทั่วไปในดินและน้ำ ซึ่งเชื้อจะเข้าสู่ร่างกายโดยผ่านทางผิวหนัง อีกทั้งเชื้อสามารถเข้าสู่ร่างกายผ่านทาง การรับประทานอาหารที่มีดินหรือน้ำปนเปื้อน หรืออาจจะติดเชื้อผ่านทาง การหายใจเอาฝุ่นในดินเข้าไป โดยปกติจะไม่ติดต่อกันคนสู่คน แต่อาจติดต่อกัน สัตว์สู่คนได้ถ้าสัมผัสสารคัดหลั่งที่ออกมาจากสัตว์ที่เป็นโรค กลุ่มเสี่ยงสูง คือ เกษตรกรหรือผู้ที่ต้องสัมผัส ดินและน้ำเป็นเวลานาน โดยเฉพาะผู้ป่วยโรคเรื้อรัง ผู้ที่มีภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่อง รวมทั้งติดเชื้อราเรื้อรัง เมื่อติดเชื้อมักมี อาการรุนแรงและเป็นสาเหตุของการเสียชีวิต ซึ่งระยะฟักตัวในผู้ป่วยที่มีอาการเฉียบพลัน จะอยู่ระหว่าง 1 - 21 วัน อาการและอาการแสดงของโรคนี้อาจพบได้หลายรูปแบบและไม่มีอาการเฉพาะ เช่น ไข้สูง มีอาการติดเชื้อในกระแสเลือด ปอดติดเชื้อเฉียบพลัน ติดเชื้อในระบบทางเดินปัสสาวะ ติดเชื้อในข้อ ปวด ซึ่งพบได้บ่อยในตับ ม้าม ต่อมน้ำเหลือง ตามผิวหนัง ต่อมน้ำลายพาโรติติ ลักษณะทางคลินิกของโรคนี้สามารถเลียนแบบโรคอื่นๆ ได้เกือบทุกโรคขึ้นอยู่กับตำแหน่งของอวัยวะที่เกิดโรค[2] ซึ่งmelioidosis เป็นโรคที่วินิจฉัยยากจำเป็นต้องใช้ห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาที่จำเพาะเช่น การเพาะเชื้อแบคทีเรีย *Burkholderia pseudomallei* และต้องใช้ยาปฏิชีวนะจำเพาะในการรักษา[3]

สถานการณ์โรคmelioidosis ในประเทศไทย ปี 2566 พบผู้ป่วย 4,204 ราย คิดเป็นอัตราป่วย

6.4 ต่อประชากรแสนคน เสียชีวิต 96 ราย คิดเป็นอัตราตาย 2.3 ต่อประชากรแสนคน[4] สำหรับเขตสุขภาพที่ 9 มีรายงานผู้ป่วยโรคmelioidosis 693 ราย คิดเป็นอัตราป่วย 10.3 ต่อประชากรแสนคน เสียชีวิต 11 ราย คิดเป็นอัตราตาย 1.3 ต่อประชากรแสนคน[5] จากข้อมูลเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดบุรีรัมย์ ปี 2566 มีการรายงานผู้ป่วย 415 ราย คิดเป็นอัตราป่วย 26.3 ต่อประชากรแสนคน โดยมีอัตราป่วยตาย 1.9 ต่อประชากรแสนคน และจากรายงานของระบบเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา 506 ปี 2566 โรงพยาบาลสตึก มีรายงานผู้ป่วยโรคmelioidosis 4 ราย คิดเป็นอัตราป่วยร้อยละ 3.6 ต่อประชากรแสนคน โดยไม่พบรายงานผู้เสียชีวิต[6]

การเฝ้าระวังทางสาธารณสุขเป็นเครื่องมือที่ให้องค์ความรู้ที่สำคัญและจำเป็นในการวิเคราะห์สถานการณ์และเป็นส่วนหนึ่งของมาตรการป้องกันและควบคุมโรค ประเทศไทยมีระบบเฝ้าระวังโรค รง. 506 ซึ่งกำหนดให้สถานพยาบาลทำการบันทึกข้อมูลตามบัตรรายงานเมื่อพบโรค โรคmelioidosis เป็นหนึ่งในโรคที่ต้องเฝ้าระวังและดำเนินการรายงานด้วยรหัส 72 ซึ่งมี ICD-10 คือ A24.1 - A24.4 แต่จากการทบทวนสถานการณ์โรคmelioidosis ของโรงพยาบาลสตึก ปี 2566 พบว่าการรายงานโรคmelioidosis ต่ำกว่าปีก่อนหน้า ซึ่งอาจไม่ใช่สถานการณ์ที่แท้จริงของพื้นที่ ซึ่งอาจทำให้ไม่สามารถตรวจจับเหตุการณ์ผิดปกติของโรคmelioidosis ในพื้นที่ และส่งผลให้การแจ้งเตือนหรือการดำเนินมาตรการป้องกันควบคุมโรคไม่ทันต่อเหตุการณ์ อีกทั้งอำเภอสตึกยังมีแหล่งน้ำที่สำคัญซึ่งอาจมีความเสี่ยงที่จะก่อให้เกิดโรคติดเชื้อจากการสัมผัสดินและน้ำ เช่น โรคmelioidosis ได้

การประเมินระบบเฝ้าระวังโรค เป็นกลวิธีหนึ่งที่ทำให้ทราบกระบวนการของการดำเนินงานเฝ้าระวังโรคแต่อย่างไรก็ตามพบว่า โรงพยาบาลสตึกยังไม่

เคยมีการประเมินระบบเฝ้าระวังโรคเมลิออยโดสิส ดังนั้น ผู้ทำการศึกษาจึงมีความสนใจที่จะประเมินระบบเฝ้าระวังโรคเมลิออยโดสิสของโรงพยาบาลสตึก จังหวัดบุรีรัมย์ปี2566 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพรรณนาระบบการเฝ้าระวังโรค ประเมินคุณลักษณะเชิงคุณภาพ ได้แก่ การนำไปใช้ประโยชน์ การยอมรับของผู้เกี่ยวข้อง ความยากง่าย ความยืดหยุ่นและความมั่นคงของระบบ รวมถึงประเมินคุณลักษณะเชิงปริมาณ ได้แก่ ค่าความไว ค่าพยากรณ์บวก ความทันเวลา ความครบถ้วนของการรายงาน คุณภาพของข้อมูลในรายงานและความเป็นตัวแทน และเพื่อให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงระบบเฝ้าระวังโรคเมลิออยโดสิสของโรงพยาบาลสตึก

วัตถุประสงค์และวิธีการศึกษา

ทำการศึกษาแบบภาคตัดขวาง (Cross-sectional study) ในโรงพยาบาลสตึก อำเภอสตึก จังหวัดบุรีรัมย์ ระยะเวลาในการศึกษาตั้งแต่วันที่ 30 พฤศจิกายน 2566 - 10 สิงหาคม 2567 โดยศึกษา ดังนี้

1. การพรรณนาระบบการเฝ้าระวังโรค

การศึกษาใช้วิธีการสัมภาษณ์ด้วยแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง (Semi-structured questionnaire) ซึ่งพัฒนาโดยทีมผู้ประเมินระบบเฝ้าระวัง พร้อมทั้งการสังเกตการณ์กระบวนการทำงานเพื่ออธิบายการไหลของข้อมูลของผู้ป่วยและข้อมูลของผู้ป่วยโรคเมลิออยโดสิสในกระบวนการรายงานเข้าสู่ระบบเฝ้าระวังโรค (รง.506) ของโรงพยาบาลสตึก จังหวัดบุรีรัมย์ ในปี 2566 ผลการศึกษาได้นำเสนอในรูปแบบการพรรณนาระบบและการแสดงแผนผังของระบบเฝ้าระวังดังกล่าว

2. การประเมินคุณลักษณะเชิงคุณภาพ

ประเมินการนำไปใช้ประโยชน์ การยอมรับของผู้เกี่ยวข้อง ความยากง่าย ความยืดหยุ่นและความมั่นคงของระบบโดยการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth interview) โดยใช้แบบสอบถามกึ่งโครงสร้าง (Semi structure questionnaire) ที่สร้างโดยทีมผู้ประเมิน

ระบบเฝ้าระวัง และทำการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาลสตึกที่มีความเกี่ยวข้องกับการเฝ้าระวังโรคเมลิออยโดสิส ซึ่งประกอบด้วย

- เจ้าหน้าที่โรงพยาบาลสตึกและสำนักงานสาธารณสุขอำเภอสตึก ได้แก่ ผู้อำนวยการโรงพยาบาล แพทย์ พยาบาลแผนกผู้ป่วยนอก พยาบาลแผนกผู้ป่วยใน ผู้รับผิดชอบงานระบาดวิทยา เจ้าหน้าที่เวชสถิติ และเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการของโรงพยาบาลสตึก

- เจ้าหน้าที่สาธารณสุขจังหวัดบุรีรัมย์ที่เกี่ยวข้องการรับข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การนำเสนอข้อมูลและการนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ ได้แก่ หัวหน้ากลุ่มงานควบคุมโรคติดต่อ หัวหน้างานโรคติดต่อ และผู้ปฏิบัติงานโรคติดต่อ

ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์เชิงลึกถูกนำมาวิเคราะห์ด้วยวิธี Content Analysis และนำเสนอในรูปแบบ การพรรณนาข้อมูล (Descriptive Information) เพื่ออธิบายคุณลักษณะเชิงคุณภาพ ของระบบเฝ้าระวัง

3. การประเมินคุณลักษณะเชิงปริมาณ

ประเมินค่าความไว (Sensitivity) ค่าพยากรณ์บวก (Positive Predictive Value) คุณภาพข้อมูล (Data quality) ความเป็นตัวแทน (Representativeness) และ ความทันเวลา (Timeliness) โดยใช้นิยาม 2 ส่วน คือ

3.1 นิยามตามแนวทางการรายงานโรคติดต่อ

อันตรายและโรคติดต่อที่ต้องเฝ้าระวังใน

ประเทศไทย [7] โดยมีเกณฑ์ ดังนี้

เกณฑ์ทางคลินิก (Clinical criteria) อาการและอาการแสดง แบ่งเป็น 2 กลุ่มอาการ ดังนี้

1. อาการเฉียบพลัน ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีอาการรุนแรงและเฉียบพลัน ได้แก่ ภาวะติดเชื้อตามนิยาม Sepsis ร่วมกับมาอาการอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังนี้

- ปอดติดเชื้อเฉียบพลัน (Acute pneumonia) เช่น ไข้ ไอ หอบ

- ติดเชื้อในระบบทางเดินปัสสาวะ (Urinary tract infection) เช่น ไข้ และมีอาการปัสสาวะแสบขัด

- ติดเชื้อในข้อ (Acute septic arthritis) เช่น ไข มีข้อบวม แดง ร้อน
- ฝี (Abscess) พบได้บ่อยในตับ ม้าม ต่อม้ำน้ำเหลืองตามผิวหนัง และอาจพบได้ในทุกอวัยวะ
- ต่อม้ำน้ำลายพาโรคติดอักเสบเป็นฝี (Acute suppurative parotitis)

Sepsis ในบริบทนี้หมายถึงภาวะที่ผู้ป่วยมารับบริการด้วยอาการไข้ ซึ่งต้องได้รับการประเมินโดยใช้เกณฑ์ Systemic Inflammatory Response Syndrome (SIRS) โดย SIRS เป็นภาวะตอบสนองของร่างกายต่อการติดเชื้อ ซึ่งจะพิจารณาว่าผู้ป่วยมี SIRS หากเข้าเกณฑ์อย่างน้อย 2 ใน 4 ข้อ ได้แก่ 1) อุณหภูมิร่างกาย $>38^{\circ}\text{C}$ หรือ $<36^{\circ}\text{C}$ 2) อัตราการเต้นของหัวใจ >90 ครั้งต่อนาที 3) อัตราการหายใจ >20 ครั้งต่อนาที หรือ $\text{PaCO}_2 <32$ mmHg 4) จำนวนเม็ดเลือดขาว $>12,000/\text{mm}^3$ หรือ $<4,000/\text{mm}^3$ หรือมี band form neutrophil $>10\%$

2. อาการเรื้อรัง เช่น ไอเรื้อรัง แผลเรื้อรัง เป็นต้น ร่วมกับมีประวัติเสี่ยงคือ สัมผัสกับดินและน้ำ (เช่น ทำนา จับปลา) มีการรับประทานอาหารหรือน้ำดื่มที่มีโอกาสปนเปื้อนเชื้อก่อโรคเมลิออยโดสิส หรืออาศัยอยู่ในจังหวัดที่เคยพบผู้ป่วยยืนยันที่เป็นพื้นที่การระบาดและพบผู้ป่วยเป็นจำนวนมาก เช่น ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคตะวันตก และภาคใต้ เป็นต้น ร่วมกับแพทย์ผู้รักษาพิจารณาแล้วว่าอาการทางคลินิกเหล่านั้นไม่ได้มาจากสาเหตุโรคอื่นๆ เช่น ไข้เลือดออก โรคเลปโตสไปโรสิส หรือการติดเชื้อไวรัสหรือแบคทีเรียชนิดอื่น

เกณฑ์ทางห้องปฏิบัติการ (Laboratory criteria)

- วิธีเพาะแยกเชื้อแบคทีเรีย (Bacterial culture) จากเลือดหรือสิ่งส่งตรวจต่างๆ พบเชื้อ *Burkholderia pseudomallei*

ประเภทผู้ป่วย (Case definition)

1. ผู้ป่วยสงสัย (Suspected case)

หมายถึง ผู้ที่มีอาการตามเกณฑ์ทางคลินิก และประวัติเสี่ยงโดยไม่มีผลตรวจทางห้องปฏิบัติการจำเพาะเป็นบวก หรือแพทย์สงสัยว่าเป็นโรคเมลิออยโดสิส

2. ผู้ป่วยเข้าข่าย (Probable case)

หมายถึง ผู้ป่วยสงสัยที่มีผลบวกตามเกณฑ์ทางห้องปฏิบัติการจำเพาะ ด้วยวิธีการตรวจคัดกรองแบบไวที่จำเพาะกับโรคเมลิออยโดสิสเป็นบวก โดยไม่มีการตรวจเพาะเชื้อหรือพบสารพันธุกรรมของเชื้อยืนยัน

3. ผู้ป่วยยืนยัน (Confirmed case)

หมายถึง ผู้ป่วยสงสัย ที่มีผลบวกตามเกณฑ์ทางห้องปฏิบัติการจำเพาะ ด้วยวิธีเพาะเชื้อหรือพบสารพันธุกรรมของเชื้อ

3.2 นิยามตามแนวทางการวินิจฉัยและการรักษา

ผู้ป่วยโรคเมลิออยโดสิส โรงพยาบาลสตึก

มีเกณฑ์ทางคลินิก และเกณฑ์ทางห้องปฏิบัติการเหมือนกับนิยามและแนวทางการรายงานโรคติดต่ออันตราย และโรคติดต่อที่ต้องเฝ้าระวังในประเทศไทย แต่เพิ่มการตรวจคัดกรองแบบไว (Rapid test) ที่ตรวจหาเชื้อแอนติบอดีที่จำเพาะต่อเชื้อ *Burkholderia pseudomallei* จากเลือด พบแอนติบอดีต่อเชื้อ *Burkholderia pseudomallei* ด้วยวิธี indirect hemagglutination assay (IHA) ที่เป็นการตรวจภูมิคุ้มกันแบบไวเจาะเลือดครั้งเดียว พบไตเตอร์ $\geq 1:640$ โดยผู้ป่วยที่มีผลเพาะเชื้อหรือค่าไตเตอร์ตามที่กำหนด จะนับเป็นผู้ป่วยโรคเมลิออยโดสิสตามนิยามของโรงพยาบาลสตึก จังหวัดบุรีรัมย์

ขนาดตัวอย่างและการสุ่มตัวอย่าง

ขนาดตัวอย่าง

การคำนวณขนาดตัวอย่างเพื่อให้ได้ขนาดตัวอย่างที่เพียงพอสำหรับการประเมินคุณลักษณะเชิงปริมาณ ได้แก่ ค่าความไว (Sensitivity) ค่าพยากรณ์บวก (Positive Predictive Value ; PPV) จะใช้สูตรคำนวณหาขนาดตัวอย่าง ดังนี้

$$n = \frac{Z_{1-\alpha/2}^2 P(1-P)}{d^2}$$

เมื่อ	n	=	ขนาดตัวอย่าง
	$Z_{1-\alpha/2}$	=	1.96 เป็นค่าวิกฤตสำหรับช่วงความเชื่อมั่น ที่ 95
	P	=	Estimated proportion
	d	=	ค่าความคลาดเคลื่อนสูงสุดที่ยอมรับได้ มีค่าเท่ากับ 0.05

จากการทบทวนวรรณกรรม ของอมรรัตน์ เทพากรณ์ เรื่องการประเมินระบบเฝ้าระวังโรคเมลิออยโดสิส ของโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ จังหวัดอุบลราชธานี ปี พ.ศ. 2561[8]

ค่าความไว (Sensitivity) โดยให้ค่า P = 0.89 และ ค่า d = 10%

แทนค่าในสูตร

$$\text{Sensitivity} = \frac{(1.96)^2 (0.89)(1-0.89)}{(0.1)^2} = 36$$

ดังนั้น ขนาดตัวอย่างสำหรับการศึกษาค่าความไว (Sensitivity) ในการศึกษาครั้งนี้ ต้องทบทวนเวชระเบียนอย่างน้อย 36 เวชระเบียนจากฐานข้อมูลโรงพยาบาล ในการศึกษาครั้งนี้ดำเนินการทบทวนเวชระเบียนทั้งหมด

ค่าพยากรณ์บวก (Positive Predictive Value; PPV) โดยให้ค่า P = 0.6 และ ค่า d = 10%

แทนค่าในสูตร

$$\text{Positive predictive value} = \frac{(1.96)^2 (0.6)(1-0.6)}{(0.1)^2} = 93$$

ดังนั้น ขนาดตัวอย่างสำหรับการศึกษาค่าพยากรณ์บวก (PPV) ในการศึกษาครั้งนี้ ต้องทบทวนรายงานอย่างน้อย 93 รายงานจากระบบเฝ้าระวังโรค แต่เนื่องจากจำนวนผู้ป่วยทั้งหมดในทะเบียนมี 9 ราย ดังนั้นจะใช้จำนวนผู้ป่วยทั้งหมดที่มีอยู่

การสุ่มตัวอย่าง

ผู้ป่วยโรคเมลิออยโดสิสที่เข้าระบบรายงาน 506 ของโรงพยาบาลสตึกและผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยด้วยรหัส ICD-10 ตามโรคและรหัสโรคข้างเคียง ซึ่งสุ่มแบบมีชั้นภูมิ (Stratified Sampling) คือจำแนกประชากรออกเป็นชั้นภูมิตามรหัสโรค

โดยใช้สัดส่วน 1:1 ใน ICD-10 ที่มีจำนวนเวชระเบียนน้อยกว่า 100 เวชระเบียนและจะสุ่มโดยใช้สัดส่วน 1:5 ใน ICD-10 ที่มีจำนวนเวชระเบียนมากกว่า 100 เวชระเบียน จึงมีจำนวนเวชระเบียนที่ต้องทบทวนทั้งหมด จำนวน 965 ราย

ตารางที่ 1 จำนวนเวชระเบียนแยกตาม ICD-10 จำนวนเวชระเบียนที่ทบทวน จำนวนผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์นิยาม และจำนวนผู้ป่วยที่ถูกรายงานใน รง. 506 โรงพยาบาลสตึก ระหว่างวันที่ 1 มกราคม - 31 ธันวาคม 2566

โรค	ICD-10	จำนวน เวชระเบียน	จำนวน เวชระเบียน ที่ทบทวน	จำนวน ผู้ป่วย เข้านิยาม	จำนวนที่ พบใน รง 506
Melioidosis	A24.0-24.4	56	56	56	9
Leptospirosis	A279	6	6	0	0
Typhus fever, Typhoid fever	A75, A750 - A753, A759, A753, A0109	46	46	0	0
Sepsis, unspecified organism	A419	631	127	1	0
Abscess of spleen	D733	3	3	0	0
Bacterial meningitis	G009	7	7	0	0
Abscess of lymph node	I88	48	48	0	0
Abscess of lung	J85	2	2	0	0
Abscess of liver	K750	4	4	0	0
Cholecystitis	K819	14	14	0	0
Cutaneous abscess	L029	171	35	0	0
Fever of unknown origin	R50	1006	202	0	0
Pneumonia, unspecified	J189	1182	237	1	0
Septic shock	R572	248	50	0	0
acute septic arthritis	M0089	1	1	1	0
Urinary tract infection	N390	635	127	0	0
รวม		4060	965	59	9

สำหรับฐานข้อมูลระบบเฝ้าระวัง รง. 506 โรคเมลิออยโดสิส โรงพยาบาลสตึก จังหวัดบุรีรัมย์ พบว่าในปี 2566 มีรายงานเข้าสู่ระบบทั้งหมด 9 ราย ดำเนินการทบทวนทั้งหมด

การวิเคราะห์คุณลักษณะเชิงปริมาณและตัวแปรที่ศึกษา ได้ปรับปรุงตามแนวทางของ European Centre for Disease Prevention and Control (CDC)[10] ดังนี้

1. ความไวของการรายงาน (Sensitivity) คือ สัดส่วนของผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์ตามนิยามการรายงานโรค ที่ถูกรายงานในระบบเฝ้าระวัง (รง 506) คำนวณได้จาก

$$\text{ความไว} = \frac{\text{จำนวนผู้ป่วยที่ถูกรายงานเข้าระบบ รง 506 และเข้าตามนิยาม} \times 100}{\text{จำนวนผู้ป่วยที่ตรงตามนิยามทั้งหมดในช่วงระยะเวลาที่ศึกษา}}$$

2. ค่าพยากรณ์บวก (Positive Predictive Value; PPV) คือ สัดส่วนของผู้ป่วยที่รายงานในระบบเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา (รง 506) ที่เข้าได้ตามนิยามผู้ป่วย จากผู้ป่วยที่รายงานในระบบ รง 506 ทั้งหมด คำนวณได้จาก

$$\text{ค่าพยากรณ์บวก} = \frac{\text{จำนวนผู้ป่วยที่ตรงตามนิยามและถูกรายงานเข้าระบบ รง 506} \times 100}{\text{จำนวนผู้ป่วยที่ส่งรายงานเข้าระบบ รง 506}}$$

3. คุณภาพข้อมูล (Data quality)

คือ ความครบถ้วน (completeness) และความถูกต้อง ถูกต้อง (accuracy) ของการบันทึกตัวแปรต่างๆ ของผู้ป่วยโรคเมลิออยโดสิส ได้แก่ โดยตัวแปรอายุจะสามารถคลาดเคลื่อนได้ไม่เกิน ± 1 ปี ส่วนตัวแปรเพศ ที่อยู่ขณะป่วย วันที่เริ่มป่วย และรหัสการวินิจฉัย จะต้องถูกต้องตรงกัน ร้อยละ 100

4. ความเป็นตัวแทน (Representativeness)

คือ ลักษณะทางระบาดวิทยาของผู้ป่วยโรคเมลิออยโดสิส ได้แก่ อายุ เพศ ที่อยู่ (ตำบลป่วย) และวันที่เริ่มป่วย

5. ความทันเวลา (Timeliness)

แบ่งเป็นการรายงาน 2 แบบ คือ

5.1 ระบบการรายงานทางด่วน ในกรณีที่พบผู้ป่วยสงสัยโรคติดต่อ เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาล สติ๊ก และเจ้าหน้าที่ระบาดวิทยาของโรงพยาบาล จะสอบสวนโรคเบื้องต้นและแจ้งรายงานผู้ป่วยมายังสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดและสำนักงานสาธารณสุขอำเภอ ทางโทรศัพท์ โลก e-mail ภายใน 24 ชั่วโมง เพื่อให้พื้นที่ที่พบผู้ป่วยให้ออกดำเนินการสอบสวนควบคุมโรคทันที

5.2 การรายงานผู้ป่วยโรคเมลิออยโดสิส ในระบบรง 506 จากโรงพยาบาลสติ๊ก ไปยังสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดบุรีรัมย์ซึ่งค่าความทันเวลา คือ ไม่เกิน 7 วัน

วิธีการเก็บข้อมูล

1. รวบรวมข้อมูลจากระบบรายงาน 506 ของโรงพยาบาลสติ๊ก ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม ถึง 31 ธันวาคม 2566
2. ทบทวนเวชระเบียนผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยในผู้ป่วยที่มีการวินิจฉัยโรคตามบัญชีจำแนกโรคระหว่างประเทศ (ICD-10) (ตารางที่ 1)
3. ทบทวนผลตรวจทางห้องปฏิบัติการด้วยวิธีจำเพาะ โดยวิธีเพาะแยกเชื้อแบคทีเรียจากเลือดหรือสิ่งส่งตรวจต่างๆ พบเชื้อ *Burkholderia pseudomallei* และวิธีการตรวจคัดกรองแบบไวที่ตรวจหาเชื้อแอนติบอดีที่จำเพาะต่อเชื้อ *Burkholderia pseudomallei* จากเลือดพบแอนติบอดีต่อเชื้อ *Burkholderia pseudomallei* ด้วยวิธี indirect hemagglutination assay (IHA) ที่เป็นการตรวจภูมิคุ้มกันแบบไวเจาะเลือดครั้งเดียว พบไตเตอร์ $\geq 1:640$ ตามแนวทางการวินิจฉัยและการรักษาผู้ป่วยโรคเมลิออยโดสิส โรงพยาบาลสติ๊ก
4. บันทึกข้อมูลผู้ป่วยที่เข้าตามนิยามทั้ง 2 นิยามลงในแบบเก็บข้อมูลผู้ป่วยรายบุคคล และบันทึก

ข้อมูลลงในโปรแกรม Excel เพื่อเตรียมการวิเคราะห์ข้อมูล

5. ตรวจสอบหาผู้ป่วยที่มีอาการเข้ากัับนิยามผู้ป่วยโรคmelioidosis ของกองระบาดวิทยาและนิยามตามการวินิจฉัยของโรงพยาบาลสตึก จากนั้นนำมาวิเคราะห์เปรียบเทียบกับข้อมูลจากรายงาน 506 ที่โรงพยาบาลสตึก ส่งรายงานให้สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดบุรีรัมย์ เพื่อตรวจสอบหาความไว ค่าพยากรณ์บวก ความถูกต้อง ความเป็นตัวแทน และความทันเวลาในการรายงาน

ข้อพิจารณาด้านจริยธรรม

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้รับอนุญาตจากผู้อำนวยการโรงพยาบาล และได้รับอนุมัติให้ใช้ข้อมูลเวชระเบียนของผู้ป่วยของโรงพยาบาล โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการปกป้องข้อมูลผู้ป่วยอย่างเคร่งครัด โดยใช้รหัสแทนชื่อและเลขประจำตัวประชาชนของผู้วิจัย ไม่เปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ป่วย และทำลายข้อมูลผู้ป่วยเมื่อสิ้นสุดการวิจัย เพื่อนำข้อมูลมาประมวลผลเชิงระบบภาพรวมของหน่วยงาน และนำข้อมูลที่ได้ไปใช้ประโยชน์เพื่อพัฒนาระบบการเฝ้าระวังของโรงพยาบาลต่อไป

ผลการศึกษา

1. การพรรณนาระบบการเฝ้าระวังโรค

จากการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ พบว่าการเฝ้าระวังโรคmelioidosis ที่โรงพยาบาลสตึก มี 2 ระบบ ดังต่อไปนี้

1. ระบบทางด่วน หมายถึง ระบบการรายงานที่จังหวัดบุรีรัมย์นำมาใช้ โดยที่ศูนย์ระดับระดับอำเภอในจังหวัดบุรีรัมย์จะมีการรายงานโรคติดต่ออันตรายหรือโรคที่ต้องเฝ้าระวังเข้ามายังศูนย์ระดับระดับจังหวัดภายใน 24 ชั่วโมง หลังจากที่ได้รับแจ้งหรือส่งสัยผ่านช่องทางไลน์ หรือ e-mail

2. ระบบทางปกติ หมายถึง ระบบการรายงานโรคติดต่อที่ต้องเฝ้าระวังตามแนวทางการรายงานโรคติดต่ออันตรายและโรคติดต่อที่ต้องเฝ้าระวัง

ระบบเริ่มต้นเมื่อผู้ป่วยมารับการตรวจที่จุดคัดกรองในห้องฉุกเฉินหรือแผนกผู้ป่วยนอก โดยจะพิจารณาจากอาการและอาการแสดงที่มีลักษณะเฉียบพลันและรุนแรง หรือหากมีภาวะติดเชื้อร่วมกับอาการบางอย่าง เช่น ไอเรื้อรัง แผลเรื้อรัง เป็นต้น นอกจากนี้ หากผู้ป่วยมีประวัติสัมผัสกับดินและน้ำ ซึ่งเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการติดเชื้อmelioidosis แพทย์จะทำการซักประวัติ ตรวจร่างกาย พร้อมประเมินโรคประจำตัวและปัจจัยเสี่ยงของผู้ป่วยอย่างละเอียด หากพบว่าอาการและประวัติของผู้ป่วยตรงตามเกณฑ์การวินิจฉัยโรคmelioidosis และไม่ได้มีสาเหตุมาจากโรคอื่น แพทย์จะดำเนินการรักษาตามขั้นตอนที่เหมาะสม

กรณีเป็นผู้ป่วยนอกที่มีอาการคงที่ แพทย์จะพิจารณาส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการด้วยวิธีการตรวจคัดกรองแบบไว (Rapid test) ที่ตรวจหาเชื้อแอนติบอดีที่จำเพาะต่อเชื้อ *Burkholderia pseudomallei* ด้วยวิธี indirect hemagglutination assay (IHA) และส่งตรวจเลือดเพื่อเพาะแยกเชื้อแบคทีเรีย (Bacterial culture) หรือส่งเพาะเชื้อจากสิ่งส่งตรวจอื่นๆ ตามอาการผู้ป่วย โดยแพทย์จะวินิจฉัยให้การรักษาเบื้องต้นก่อน จำหน่ายและนัดมาติดตามอาการอีก 2 สัปดาห์ เมื่อผลตรวจทางห้องปฏิบัติการให้ผลพบเชื้อและเข้านิยามก็จะวินิจฉัยเป็นโรคmelioidosis โรงพยาบาลผู้ป่วยนอกจะทำการซักประวัติเสี่ยงเพิ่มเติมและรายงานที่มระดับของโรงพยาบาล ซึ่งที่มระดับสามารถดูข้อมูลผลแลปจากระบบ Melioid Ab online ที่เป็นโปรแกรมเฉพาะของโรงพยาบาลสตึกได้ ภายหลังจากนั้นที่มระดับจะสอบสวนโรคและรายงานศูนย์ระดับวิทยาระดับจังหวัดทางไลน์หรือ e-mail ภายใน 24 ชั่วโมงตามระบบทางด่วน และรายงานในระบบรง 506 (D506) ภายใน 7 วัน ตามลำดับรวมทั้งประสานพื้นที่และรายงานผู้บริหารระดับอำเภอ

กรณีแพทย์พิจารณาให้นอนรักษาตัวเป็นผู้ป่วยในตั้งแต่ครั้งแรก จะดำเนินการส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการเช่นเดียวกับผู้ป่วยนอก หากผลตรวจ

2. ผลการศึกษาคุณลักษณะคุณภาพของระบบเฝ้าระวังโรคเมลิออยโดสิส

ความง่ายของระบบเฝ้าระวัง (Simplicity)

ผู้ปฏิบัติงานให้ความเห็นว่าระบบเฝ้าระวังมีขั้นตอนและระบบการรายงานโรคที่ไม่ซับซ้อนพยาบาลสามารถรายงานเคสให้เจ้าหน้าที่ระดับทราบได้ทั้งในและนอกเวลาราชการ การสอบสวนโรคและรายงานแบ่งเป็น 2 แบบคือ แบบทางด่วน (ภายใน 24 ชั่วโมง) สามารถแจ้งได้หลายช่องทาง ควบคุมการกับรายงาน รง 506 เจ้าหน้าที่ที่มีความเข้าใจในการใช้งานโปรแกรมมาและวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างรวดเร็วตัวแปรมีความตรงไปตรงมา แต่อย่างไรก็ตามในการรายงานต้องรอการวินิจฉัยจากแพทย์ และขั้นตอนการรายงานที่ใช้ยังเผยแพร่ไม่ทั่วถึง ทำให้การรายงานโรคเมลิออยโดสิสของโรงพยาบาลสตึกยังคงมีการรายงานที่น้อยกว่าความเป็นจริง

ความยอมรับของระบบเฝ้าระวัง (Acceptability)

เจ้าหน้าที่ส่วนใหญ่ให้การยอมรับ เต็มใจ และยินดีที่จะปฏิบัติตามแนวทางเพื่อให้สอดคล้องกับการเฝ้าระวัง ป้องกัน และควบคุมโรคของอำเภอสตึก ซึ่งครอบคลุมการดำเนินงานทั้งในภาวะปกติและภาวะฉุกเฉิน ควบคุมกับการสื่อสารความเสี่ยงเชิงรุกที่ต้องเน้นย้ำให้ประชาชนมีความรู้เกี่ยวกับโรค การป้องกันตนเองสามารถที่จะวางแผนในการควบคุมโรคในพื้นที่ได้ ซึ่งช่วยลดโอกาสเสี่ยงต่อการเจ็บป่วยและเสียชีวิต

ความยืดหยุ่น (Flexibility)

ระบบทางด่วนมีความยืดหยุ่นมาก หากมีการเปลี่ยนแปลงของนิยาม ซึ่งผู้ที่เกี่ยวข้องสามารถเรียนรู้และปฏิบัติตามได้ อีกทั้งการรายงานโรคสามารถรายงานทางโทรศัพท์ก่อนได้ ซึ่งผู้รายงานก็อาจจะเปลี่ยนไปตามเวทีปฏิบัติงาน ความยืดหยุ่นในระบบทางด่วนที่ง่ายกว่า รง.506 อาจเนื่องมาจากเงื่อนไขการ

รายงานที่ให้ทันเวลา และสามารถกำหนดมาตรการควบคุมโรคในพื้นที่ได้อย่างรวดเร็ว

ความมั่นคงของระบบเฝ้าระวัง (Stability)

ส่วนใหญ่ให้ความยอมรับว่าระบบมั่นคงมีความคล่องตัวของผู้รายงานเป็นระบบที่มีการบูรณาการจากผู้บริหารและทีมสหวิชาชีพทำให้การดำเนินงานเฝ้าระวังโรคเมลิออยโดสิสของโรงพยาบาลสตึกมีความพร้อมทั้งด้านบุคลากร ทรัพยากรและงบประมาณในการดำเนินการ และหากโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการจัดการฐานข้อมูลขัดข้อง จะมีระบบสำรองข้อมูลและจะใช้อีเมลสารจากการรายงานแทน

การใช้ประโยชน์จากระบบเฝ้าระวัง (Usefulness)

เจ้าหน้าที่ส่วนใหญ่ใช้ประโยชน์จากระบบเฝ้าระวังโรคเมลิออยโดสิสในการสรุปลักษณะการติดตามการสอบสวน รายงานต่อผู้บริหารและแจ้งประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนในพื้นที่ให้ตระหนักต่อภัยสุขภาพ นำข้อมูลที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในการป้องกันกลุ่มเสี่ยงในพื้นที่เชื่อมโยงกับโรคจากการประกอบอาชีพ เช่น อาชีพเกษตรกร อาชีพรับจ้าง เป็นต้น

3. ผลการศึกษาคุณลักษณะเชิงปริมาณของระบบเฝ้าระวังโรคเมลิออยโดสิสความไว (Sensitivity) และ ค่าพยากรณ์บวก (Positive Predictive Value)

จากการทบทวนเวชระเบียนทั้งหมด 965 ราย เพื่อคัดกรองผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์ตามนิยามการศึกษา พบว่าผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์นิยามการเฝ้าระวังโรคเมลิออยโดสิสของกองระบาดวิทยามีจำนวน 8 ราย โดยมีการรายงานใน รง 506 จำนวน 2 ราย คิดเป็นค่าความไวของการรายงาน (Sensitivity) ร้อยละ 25 และค่าพยากรณ์บวก (Positive Predictive Value) ร้อยละ 22.22 ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ร้อยละความไวของการรายงาน (Sensitivity) และค่าพยากรณ์บวก (Positive Predictive Value) โรคเมลิออยด์ของโรงพยาบาลสตึก จำแนกตามนิยามของกองระบาดวิทยา

การรายงาน รง 506	ทบทวนเวชระเบียน		
	ตรงตามนิยาม	ไม่ตรงตามนิยาม	รวม
รายงาน	2	7	9
ไม่รายงาน	6	950	956
รวม	8	957	965

ร้อยละความไวของการรายงาน (Sensitivity) = $A / (A+B) * 100 = 2 / (2+6) * 100 = 25\%$

ร้อยละค่าพยากรณ์บวก (Positive Predictive Value) = $A / (A+B) * 100 = 2 / (2+7) * 100 = 22.22\%$

เมื่อวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้นิยามผู้ป่วยโรคเมลิออยด์สิสของโรงพยาบาลสตึก พบว่ามีผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์นิยามจำนวน 59 ราย โดยมีการรายงานใน รง 506 จำนวน 6 ราย คิดเป็นค่าความไวของการรายงาน

(Sensitivity) เท่ากับร้อยละ 10.16 ทั้งนี้ ใน รง 506 มีรายงานผู้ป่วยรวมทั้งหมด 9 ราย ทำให้ค่าพยากรณ์บวก (Positive Predictive Value) เท่ากับร้อยละ 66.67 ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ร้อยละความไวของการรายงาน (Sensitivity) และค่าพยากรณ์บวก (Positive Predictive Value) โรคเมลิออยด์ของโรงพยาบาลสตึก จำแนกตามนิยามของโรงพยาบาลสตึก

การรายงาน รง 506	ทบทวนเวชระเบียน		
	ตรงตามนิยาม	ไม่ตรงตามนิยาม	รวม
รายงาน	6	3	9
ไม่รายงาน	53	903	956
รวม	59	906	965

ร้อยละความไวของการรายงาน (Sensitivity) = $6 / (6+53) * 100 = 10.16\%$

ร้อยละค่าพยากรณ์บวก (Positive Predictive Value) = $A / (A+B) * 100 = 6 / (6+3) * 100 = 66.67\%$

คุณภาพข้อมูล (Data quality)

ในการศึกษาด้านคุณภาพของข้อมูลโดยการประเมินความถูกต้อง (Accuracy) ของการบันทึกข้อมูลเวชระเบียนของโรงพยาบาลสตึก อำเภอสตึก จังหวัดบุรีรัมย์ เปรียบเทียบกับข้อมูลจากการรายงาน รง 506 พบว่ามีการบันทึกอายุ (± 1 ปี) เพศ และที่อยู่ขณะป่วย สัญชาติ ตรงกันมีความถูกต้อง ร้อยละ 100 แต่การบันทึกข้อมูลในส่วนของวันเริ่มป่วยคลาดเคลื่อน 5 ราย คิดเป็นร้อยละ 55.5 และรหัสการวินิจฉัย (ICD-10)

คลาดเคลื่อน 2 ราย คิดเป็นร้อยละ 22.2 ซึ่งความครบถ้วน (Completeness) มีความสมบูรณ์ของข้อมูล ร้อยละ 100

ความเป็นตัวแทน (Representativeness)

เมื่อเปรียบเทียบระหว่างการทบทวนเวชระเบียนกับจำนวนผู้ป่วยที่ได้รับจากระบบรายงาน รง 506 โดยดูความเป็นตัวแทนในตัวแปรที่สำคัญ คือ เพศ อายุ และวันเริ่มป่วย พบว่าสัดส่วนการรายงานผู้ป่วยจากการทบทวนเวชระเบียน และจากรายงาน รง 506

เป็นไปในทางเดียวกัน สามารถเป็นตัวแทนกันได้ แต่ตัวแปรตำบลป่วยยังไม่สามารถเป็นตัวแทนได้ ทั้งนี้เนื่องจากการบันทึกที่อยู่ขณะป่วยกับภูมิลำเนาที่แตกต่างกันในบางราย ทำให้มีความคลาดเคลื่อนของข้อมูล ส่งผลให้การดำเนินมาตรการป้องกันควบคุมโรคไม่ทันต่อเหตุการณ์ เจ้าหน้าที่ต้องยืนยันข้อมูลกลับไปยังภูมิลำเนาต้นทาง หากไม่พบผู้ป่วยในพื้นที่ก็จะประสานข้อมูลเพิ่มเติม ซึ่งอาจจะใช้เวลานาน

ความทันเวลา (Timeliness)

การรายงานผู้ป่วยโรคเมลิออยโดสิสตามระบบเฝ้าระวังโรคโดยให้มีการแจ้งรายงานผู้ป่วยตามระบบทางด่วน จากโรงพยาบาลไปยังศูนย์ระดับวิทยาระดับอำเภอหรือศูนย์ระดับจังหวัดภายใน 24 ชั่วโมง พบว่า มีความทันเวลาในการรายงานผู้ป่วยแบบทางด่วนภายใน 24 ชั่วโมง ร้อยละ 100 และสามารถรายงานทางปกติ (รง 506) ภายใน 7 วัน ร้อยละ 77.7

วิจารณ์

จากผลการประเมินระบบเฝ้าระวังโรคเมลิออยโดสิสของโรงพยาบาลสตึก อำเภอสตึก จังหวัดบุรีรัมย์ พบว่าการรายงานข้อมูลในโปรแกรม รง 506 ของโรงพยาบาลดำเนินการโดยเจ้าหน้าที่ระดับวิทยาระดับจังหวัด ซึ่งจะทำให้การรายงานเมื่อได้รับแจ้งเหตุ หรือผลแลปที่ตรงตามนิยามโรค หลังจากนั้นเจ้าหน้าที่จะดำเนินการสอบสวนโรค ประสานงานกับพื้นที่ และจัดทำรายงานใน 2 รูปแบบคือ "แบบทางด่วน" และ "แบบปกติ" โดยการรายงานแบบทางด่วนจะต้องส่งถึงศูนย์ระดับวิทยาระดับจังหวัดภายใน 24 ชั่วโมง ส่งผลให้สามารถควบคุมโรคในพื้นที่ได้รวดเร็วกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับรายงานแบบปกติ

การศึกษาเชิงคุณภาพ พบว่าด้านความยากง่าย ความยืดหยุ่น การยอมรับ ความมั่นคงของระบบและการใช้ประโยชน์จากระบบเฝ้าระวังอยู่ในเกณฑ์ดี บุคลากรทั้งผู้บริหารและปฏิบัติงานให้การยอมรับและเต็มใจ เนื่องจากเป็นโรคที่มีความสำคัญของจังหวัดและอำเภอสตึก ถึงแม้ว่าในอำเภอสตึกจะยังไม่มีรายงานเสียชีวิต แต่ก็มีแนวโน้มพบผู้ป่วยอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้ผู้ปฏิบัติงานที่ดี

จะปฏิบัติตามแนวทางการรายงานและเฝ้าระวังโรค แต่ควรมีการจัดอบรมหรือชี้แจงแนวทางก่อนเริ่มปฏิบัติงานเพื่อความชัดเจนและลดปัญหาการรายงานข้อมูลที่มีความคลาดเคลื่อน มีการติดตามสถานการณ์จากคณะผู้บริหารเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการกำหนดนโยบายในการเฝ้าระวังป้องกันและควบคุมโรคในพื้นที่ สื่อสารความเสี่ยงที่ต้องเน้นย้ำให้ประชาชนมีความรู้เกี่ยวกับโรค การป้องกันตนเอง รวมถึงการกำหนดอัตรากำลังคนให้เพียงพอต่อการดำเนินงานจะส่งผลเพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพมากขึ้น

จากการศึกษาคุณลักษณะเชิงปริมาณของระบบเฝ้าระวังโรคเมลิออยโดสิส เมื่อวิเคราะห์ตามนิยามของกองระบาดวิทยา พบว่าระบบเฝ้าระวังมีค่าความไว ร้อยละ 25 และเมื่อวิเคราะห์ตามแนวทางการวินิจฉัยและการรักษาผู้ป่วยโรคเมลิออยโดสิส รพ.สตึก พบว่าระบบเฝ้าระวังมีค่าความไวร้อยละ 10.16 ซึ่งถือว่าอยู่ในระดับควรปรับปรุง เมื่อเทียบกับการประเมินระบบเฝ้าระวังโรคเมลิออยโดสิสของโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ จังหวัดอุบลราชธานี ปี พ.ศ. 2561 ที่พบว่ามีความไวของการรายงาน (Sensitivity) เท่ากับร้อยละ 89.7 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์มีศูนย์วิจัยโรคเมลิออยโดสิส ทำให้มีการเก็บข้อมูลค่อนข้างต่อเนื่องและครบถ้วน[8]

การเปรียบเทียบค่าพยากรณ์บวก (Positive Predictive Value, PPV) ระหว่างนิยามของกองระบาดวิทยาและนิยามของโรงพยาบาลสตึกสะท้อนถึงความสำคัญของการปรับนิยามให้เหมาะสมกับบริบทของพื้นที่ นิยามของกองระบาดวิทยาที่ให้ค่าพยากรณ์บวกเพียงร้อยละ 22.2 บ่งชี้ถึงข้อจำกัดในแง่การระบุผู้ป่วยจริงในกลุ่มที่สงสัย ซึ่งอาจเกิดจากการกำหนดเกณฑ์ที่กว้างเกินไป ทำให้ตรวจจับกรณีที่ไม่ใช่ผู้ป่วยโรคเมลิออยโดสิส อย่างไรก็ตาม โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ซึ่งมีศูนย์วิจัยโรคเมลิออยโดสิสและสามารถดำเนินการตรวจยืนยันด้วยผลทางห้องปฏิบัติการที่จำเพาะ เช่น การเพาะเชื้อหรือการตรวจพบสารพันธุกรรมของเชื้อ มีค่าพยากรณ์บวกสูงถึงร้อยละ 60 ซึ่งสะท้อนถึงศักยภาพ

ของระบบที่เน้นความจำเพาะ[8] เมื่อปรับใช้นิยามที่ ออกแบบให้เหมาะสมกับบริบทของโรงพยาบาลสตึก ค่าพยากรณ์บวกเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 66.7 ซึ่งอยู่ใน ระดับที่พอใช้ แสดงถึงประสิทธิภาพที่เพิ่มขึ้นในการคัด กรองผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงสูงที่จะเป็นโรคจริง การปรับ นิยามนี้ยังช่วยเพิ่มความแม่นยำของระบบเฝ้าระวังใน ระดับพื้นที่ ทั้งนี้ ควรมีการประเมินผลการใช้นิยาม อย่างต่อเนื่องเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของระบบเฝ้าระวัง และพิจารณาปรับเปลี่ยนตามความพร้อมของ ทรัพยากรและข้อจำกัดของพื้นที่ เพื่อให้สามารถ ควบคุมและป้องกันการแพร่ระบาดของโรคเมลิออยโด สิส์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

แม้ว่าบุคลากรจะทราบบทบาทหน้าที่ของ ตนเองทั้งในส่วนของการวินิจฉัย การรักษา และระบบ การรายงาน แต่ก็ยังพบว่าไม่มีการประสานงานแนว ทางการรายงานโรคกันอย่างชัดเจน สาเหตุส่วนใหญ่ที่ ไม่รายงานเข้าระบบมาจากการเปลี่ยนแปลงการวินิจฉัย หลังเข้ารับการรักษา ทำให้เจ้าหน้าที่ไม่ได้รายงานโรค เข้ามาในระบบ ซึ่งคล้ายกับการประเมินระบบเฝ้าระวัง โรคเมลิออยโดสิสของโรงพยาบาลโพธิ์ไทร จังหวัด อุบลราชธานี ปี พ.ศ. 2559[9] อีกทั้งที่มหาวิทยาลัย ยังไม่มีระบบการติดตามหรือเฝ้าระวังผู้ป่วยในหอ ผู้ป่วยแบบประจำวันและต่อเนื่อง ทั้งนี้อาจเนื่องจากเม ลิออยโดสิสเป็นโรคที่ไม่ได้แสดงผลกระทบที่ชัดเจนทำ ให้ยังไม่มีมาตรการระงับจากปัญหาที่พบสามารถ พัฒนางานได้ในหลายด้าน เช่น การสร้างแนวทางการ รายงานโรคที่ชัดเจนและเป็นระบบการสร้างระบบการ เฝ้าระวังในหอผู้ป่วย รวมถึงการพัฒนาเครื่องมือและ ระบบติดตามผลที่ผู้ปฏิบัติงานจะสามารถสื่อสารเข้าถึง ข้อมูลที่ง่ายขึ้น

คุณภาพของข้อมูลพบว่าการบันทึกอายุ (± 1 ปี) เพศ และที่อยู่ขณะป่วย เชื้อชาติ ตรงกันมีความ ถูกต้อง ร้อยละ 100 แต่จะมีการบันทึกข้อมูลในส่วน ของวันเริ่มป่วยคลาดเคลื่อน 5 ราย คิดเป็นร้อยละ 55.5 และรหัสการวินิจฉัย (ICD-10) คลาดเคลื่อน 2 ราย

คิดเป็นร้อยละ 22.2 เนื่องจากเจ้าหน้าที่ระบาดวิทยามี การนำวันที่พบผู้ป่วยมาลงเป็นข้อมูลวันเริ่มป่วย แต่ อย่างไรก็ตามความครบถ้วนของข้อมูลถือว่ามีความ สมบูรณ์ การจัดฝึกอบรมให้กับเจ้าหน้าที่ระบาดวิทยา เกี่ยวกับการบันทึกข้อมูลอย่างถูกต้อง โดยเฉพาะใน เรื่องการบันทึก วันเริ่มป่วย และ รหัสการวินิจฉัย (ICD-10) ให้ตรงกับข้อมูลที่แท้จริงจากการซักประวัติ ของผู้ป่วยจะช่วยลดข้อผิดพลาดในการบันทึกข้อมูลใน อนาคตได้

ความเป็นตัวแทนในตัวแปรที่สำคัญ คือ เพศ อายุ และตัวแปรวันเริ่มป่วย พบว่าสัดส่วนการรายงาน ผู้ป่วยจากการทบทวนเวชระเบียน และจากรายงาน รง 506 เป็นไปในทางเดียวกัน สามารถเป็นตัวแทนกันได้ แต่ตัวแปรตำบลป่วยยังไม่สามารถเป็นตัวแทนได้ เนื่องจากข้อมูลไม่ไปในทิศทางเดียวกัน เนื่องจากวันที่ ผู้ป่วยมารับการบริการในครั้งแรกอาจให้ที่อยู่ที่ไม่ ตรงกันกับช่วงที่เจ้าหน้าที่ระบาดลงไปสอบสวน

ความทันเวลา การรายงานผู้ป่วยโรคเมลิออย โดสิสหรือสงสัยโรคเมลิออยโดสิสตามระบบเฝ้าระวัง โรคโดยให้มีการแจ้งรายงานผู้ป่วยตามระบบเร่งด่วน จากโรงพยาบาลไปยังศูนย์ระบาดวิทยาระดับอำเภอ หรือศูนย์ระบาดวิทยาระดับจังหวัดภายใน 24 ชั่วโมง พบว่า มีความทันเวลาในการรายงานผู้ป่วยแบบทาง ด่วนภายใน 24 ชั่วโมง ร้อยละ 100 และสามารถ รายงานทางปกติ (รง 506) ภายใน 7 วัน ร้อยละ 77.7 สาเหตุเนื่องจากการประสานงานที่ล่าช้าและเจ้าหน้าที่ เข้าใจว่ารายงานแบบทางด่วนแล้วไม่ต้องรายงานใน รง 506 ทั้งนี้เนื่องจากช่วงเวลาที่ต้องรายงานใน รง 506 ยังพบว่าเจ้าหน้าที่ต้องรอผลการวินิจฉัยจากแพทย์จึง อาจจะทำให้เกิดความล่าช้า ซึ่งเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง ควรได้รับการอบรมเกี่ยวกับการรายงานโรคในสอง รูปแบบ ควรมีคู่มือหรือแนวทางการปฏิบัติที่ชัดเจน สำหรับการรายงานผู้ป่วย โดยมีขั้นตอนที่อธิบายการ รายงานในแต่ละกรณีอย่างละเอียด และสามารถเข้าถึง ได้ง่ายสำหรับเจ้าหน้าที่ทุกคน

ข้อเสนอแนะ

1. เจ้าหน้าที่ระดับวิทยาของโรงพยาบาลควรดำเนินการกำกับและติดตามผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคmelioidosis โดยอ้างอิงตามนิยามโรคในแนวทางการรายงานโรคติดต่ออันตรายและโรคติดต่อที่ต้องเฝ้าระวังในประเทศไทย รวมถึงตามนิยามการวินิจฉัยและการรักษาผู้ป่วยโรคmelioidosisของโรงพยาบาลสตึก ทั้งนี้ เพื่อให้ข้อมูลที่สามารถนำไปใช้ในการวางแผนพัฒนาระบบการเฝ้าระวังให้มีคุณภาพและประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และช่วยให้เจ้าหน้าที่ทุกฝ่ายมีความเข้าใจที่ถูกต้องและสอดคล้องกัน
2. เจ้าหน้าที่ระดับวิทยาโรงพยาบาลควรมีการสอบถามข้อมูลกับผู้ป่วย เช่น ที่อยู่ขณะป่วย วันที่เริ่มป่วย เพื่อลดความคลาดเคลื่อนของข้อมูล

สรุป

การประเมินระบบเฝ้าระวังโรคmelioidosisของโรงพยาบาลสตึกในปี 2566 พบว่าบุคลากรมีความเข้าใจในขั้นตอนการดำเนินงานและมองว่าไม่ซับซ้อน โดยผู้บริหารให้ความสำคัญในการสนับสนุนทรัพยากรและนโยบายที่จำเป็น อย่างไรก็ตามพบข้อจำกัดที่สำคัญได้แก่ การขาดการประชุมทบทวนระบบเฝ้าระวังการรายงานที่ยังไม่ครอบคลุม และการตระหนักถึงความสำคัญของโรคในพื้นที่ยังไม่เพียงพอ จากการประเมินเชิงปริมาณ ระบบเฝ้าระวังมีความครบถ้วนและถูกต้องในบางตัวแปรแต่ยังมีข้อจำกัดในด้านค่าความไว และค่าพยากรณ์บวก โดยในนิยามของกองระบาดวิทยามีค่าความไวร้อยละ 25 และค่าพยากรณ์บวกร้อยละ 22.22 ในขณะที่นิยามของโรงพยาบาลสตึก ค่าความไวลดลงเป็นร้อยละ 10.16 แต่ค่าพยากรณ์บวกสูงขึ้นเป็นร้อยละ 66.67 ระบบมีความทันเวลาสูงในการรายงานแบบทางด่วนถึงร้อยละ 100 แต่การรายงานแบบปกติภายใน 7 วันยังทำได้เพียงร้อยละ 77.7 ข้อเสนอแนะคือควรมีการกำกับและติดตามผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคmelioidosis

ตามนิยามของแนวทางการรายงานโรคติดต่ออันตรายและโรคติดต่อที่ต้องเฝ้าระวังในประเทศไทย รวมถึงตามนิยามการวินิจฉัยและการรักษาผู้ป่วยโรคmelioidosisของโรงพยาบาลสตึก เพื่อให้ข้อมูลที่ได้สามารถนำไปใช้ในการวางแผนพัฒนาระบบการเฝ้าระวังให้มีคุณภาพและประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ ควรให้เจ้าหน้าที่ระดับวิทยาทบทวนข้อมูล เช่น ที่อยู่ขณะป่วย วันที่เริ่มป่วย เพื่อลดความคลาดเคลื่อนของข้อมูล และให้เจ้าหน้าที่ทุกฝ่ายมีความเข้าใจที่ถูกต้องและสอดคล้องกันในการดำเนินงาน

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณนายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดบุรีรัมย์ ผู้อำนวยการโรงพยาบาลสตึก แพทย์ พยาบาล เจ้าหน้าที่ระดับวิทยา เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ เจ้าหน้าที่เวชสถิติ และเจ้าหน้าที่ระดับวิทยา สำนักงานสาธารณสุขอำเภอสตึก สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดบุรีรัมย์ ที่ให้ความอนุเคราะห์ข้อมูลและให้ความร่วมมือเพื่อการศึกษาในครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

- [1] นริศรา นางาม, จิตติมา ไชยทา, ประพันธ์ศักดิ์ ฉวีราช, พิทักษ์ น้อยเมธ, นพดล มีมาก. การแยกเชื้อ *Burkholderia pseudomallei* จากสัตว์และสิ่งแวดล้อมในบริเวณที่มีผู้ป่วยและสัตว์ที่เป็นโรคmelioidosisในจังหวัดขอนแก่น: การศึกษาเบื้องต้น. วารสารสัตวแพทย์ มข. 2544;11(1):12-22.
- [2] กองระบาดวิทยา. สรุปรายงานการเฝ้าระวังโรคประจำปี 2558 โรคmelioidosis [อินเทอร์เน็ต]. [เข้าถึงเมื่อ 8 มกราคม 2567]. เข้าถึงได้จาก: https://www.melioidosis.info/contents/image/THAIMelioidosis_2015.pdf.
- [3] วรยศ ดาราสว่าง. ปัจจัยที่มีผลต่อการเสียชีวิตด้วยโรคmelioidosisในจังหวัดบุรีรัมย์. วารสารการแพทย์และวิทยาศาสตร์สุขภาพ. 2566;30(1):28-42.

- [4.] กองระบาดวิทยา. สถานการณ์โรคเมลิออยโดสิส [อินเทอร์เน็ต]. [เข้าถึงเมื่อ 8 มกราคม 2567]. เข้าถึงได้จาก: http://doe.moph.go.th/surdata/506wk/y66/d72_5366.pdf.
- [5.] สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 9 นครราชสีมา. รายงานการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาประจำปี 2566.
- [6.] กลุ่มงานควบคุมโรคติดต่อ สำนักงานสาธารณสุข จังหวัดบุรีรัมย์. รายงานการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาประจำปี 2566.
- [7.] กองระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. นิยามโรคและแนวทางการรายงานโรคติดต่ออันตรายและโรคติดต่อที่ต้องเฝ้าระวังในประเทศไทย. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: แคนนากราฟฟิค; 2563. 164-167.
- [8.] อมรรัตน์ เทพากรณ์, ประกานต์ คนสูง. การประเมินระบบเฝ้าระวังโรคเมลิออยโดสิสของโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ จังหวัดอุบลราชธานี ปี พ.ศ. 2561. รายงานระบบเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา. 2562;50:521-8.
- [9.] อธิศักดิ์ เจริญทรัพย์, จินตนา กาญจนบัตร. การประเมินระบบเฝ้าระวังโรคเมลิออยโดสิสโรงพยาบาลโพธิ์ไทร จังหวัดอุบลราชธานี ปี พ.ศ. 2559. รายงานการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาประจำปีสัปดาห์. 2560.

Prediction of Symptomatic Intracerebral Hemorrhage after Intravenous Thrombolysis in Acute Ischemic Stroke, Phetchabun Hospital

Nutchanun Thanomvongthai M.D.

Stroke Unit, Phetchabun Hospital, Phetchabun Province, Thailand

Article info: Received: September 23, 2024 | Revised: November 15, 2024 | Accepted: November 21, 2024

Abstract

This study aimed to develop a clinical prediction score for forecasting intracerebral hemorrhage (ICH) following intravenous thrombolysis (rt-PA) in patients with acute ischemic stroke at Phetchabun Hospital. A retrospective cohort study was conducted among patients with acute ischemic stroke who received rt-PA treatment at the stroke unit of Phetchabun Hospital between January 1, 2018, and June 30, 2024. Post-treatment complications were classified into three groups: 1) no complications, 2) asymptomatic intracerebral hemorrhage, and 3) symptomatic intracerebral hemorrhage with worsening neurological deficits. Data analysis was performed using ordinal logistic regression to identify factors associated with the occurrence of ICH, and the Area Under the Receiver Operating Characteristic Curve (AuROC) was used to assess the predictive accuracy of the model. The study included 317 patients, classified into three groups: 1) no complications (260 patients, 82.0%), 2) asymptomatic ICH (15 patients, 4.8%), and 3) symptomatic ICH with neurological deterioration (42 patients, 13.2%). The Symptomatic Intracerebral Hemorrhage (sICH) score was derived from six variables associated with ICH: age over 60 years, blood glucose levels higher than 200 mg/dL, history of aspirin use, NIHSS score greater than 20, platelet count lower than 250,000 cells/mm³, and the use of antihypertensive medication during rt-PA administration. The score ranged from 0 to 7.5, with a cut-off point at 2.5. The AuROC for the prediction score was 0.74 (95%CI: 0.70-0.80). Future studies should include a more diverse patient population with varying clinical characteristics, as well as employ longitudinal study designs to improve the predictive accuracy of the score and facilitate its broader clinical application.

Keywords: Prediction, Intracerebral Hemorrhage, Intravenous Thrombolysis, Acute Ischemic Stroke

Corresponding Author: Nutchanun Thanomvongthai

Email: sai_majin@hotmail.com

เกณฑ์ทำนายทางคลินิกของภาวะเลือดออกในสมองหลังให้ยาละลายลิ่มเลือดทางหลอดเลือดดำในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบหรืออุดตันระยะเฉียบพลัน ใน รพ.เพชรบูรณ์

ณัฐชนัน ถนอมวงศ์ทัย, พ.บ.

หอผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง โรงพยาบาลเพชรบูรณ์ จังหวัดเพชรบูรณ์

การรับบทความ: วันที่รับ: 23 กันยายน 2024 วันที่แก้ไข: 15 พฤศจิกายน 2024 วันที่ตอบรับ: 21 พฤศจิกายน 2567

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างเกณฑ์ทำนายทางคลินิกสำหรับพยากรณ์ภาวะเลือดออกในสมองหลังให้ยาละลายลิ่มเลือดทางหลอดเลือดดำ (rt-PA) ในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบเฉียบพลันในโรงพยาบาลเพชรบูรณ์ โดยทำการศึกษาแบบ Retrospective cohort study ในกลุ่มผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบเฉียบพลันที่ได้รับยา rt-PA ที่เข้ารับการรักษาที่ stroke unit โรงพยาบาลเพชรบูรณ์ ระหว่างวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2561 ถึง 30 มิถุนายน พ.ศ. 2567 โดยจำแนกภาวะแทรกซ้อนหลังการรักษาเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ 1) ไม่มีภาวะแทรกซ้อน 2) มีภาวะแทรกซ้อนเลือดออกในสมองแต่ไม่มีอาการ และ 3) มีภาวะแทรกซ้อนเลือดออกในสมองร่วมกับอาการทางระบบประสาทที่ทรุดลง การวิเคราะห์ข้อมูลใช้ Ordinal logistic regression เพื่อสร้างเกณฑ์ทำนายภาวะเลือดออกในสมอง โดยพิจารณาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะแทรกซ้อนและใช้ Area Under the Receiver Operating Characteristic Curve (AuROC) เพื่อประเมินความแม่นยำของเกณฑ์ทำนายนี้ ผลการศึกษาพบว่าผู้ป่วยจำนวน 317 ราย แบ่งเป็น 3 กลุ่ม คือ 1) ไม่มีภาวะแทรกซ้อน 260 ราย (ร้อยละ 82.0), 2) มีภาวะแทรกซ้อนเลือดออกในสมองแต่ไม่มีอาการ 15 ราย (ร้อยละ 4.8), และ 3) มีภาวะแทรกซ้อนเลือดออกในสมองร่วมกับอาการทางระบบประสาทที่ทรุดลง 42 ราย (ร้อยละ 13.2) เกณฑ์ทำนาย Symptomatic Intracerebral Hemorrhage (sICH) score ประกอบด้วย 6 ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะเลือดออกในสมอง ได้แก่ อายุเกิน 60 ปี ระดับน้ำตาลในเลือดสูงกว่า 200 mg/dL ประวัติการใช้ยาแอสไพริน NIHSS มากกว่า 20 คะแนน ระดับเกร็ดเลือดต่ำกว่า 250,000 cell/mm³ และการใช้ยาลดความดันโลหิตระหว่างการบริหารยา โดยเกณฑ์ทำนายนี้มีคะแนนตั้งแต่ 0-7.5 คะแนน และมี cut-point ที่ 2.5 คะแนน ค่า AuROC ของเกณฑ์ทำนายนี้เท่ากับ 0.74 (95%CI: 0.70-0.80) สรุป sICH score สามารถทำนายภาวะแทรกซ้อนเลือดออกในสมองร่วมกับอาการทางระบบประสาทที่ทรุดลงได้ดีและมีความแม่นยำสูงในผู้ป่วยชาวไทยที่ได้รับการรักษาด้วยยาละลายลิ่มเลือดทางหลอดเลือดดำ สำหรับการศึกษาในอนาคต ควรมีการศึกษาผู้ป่วยที่มีลักษณะทางคลินิกหลากหลายมากขึ้น รวมถึงการใช้วิธีการศึกษาระยะยาวเพื่อเพิ่มความแม่นยำของเกณฑ์ทำนายและสามารถนำไปใช้ในบริบททางคลินิกได้อย่างกว้างขวางยิ่งขึ้น

คำสำคัญ: การพยากรณ์, ภาวะเลือดออกในสมอง, ยาละลายลิ่มเลือดทางหลอดเลือดดำ, โรคหลอดเลือดสมองตีบเฉียบพลัน
ผู้รับผิดชอบบทความ: ณัฐชนัน ถนอมวงศ์ทัย Email: sai_majin@hotmail.com

บทนำ

โรคหลอดเลือดสมองเป็นปัญหาสำคัญด้านสาธารณสุขทั้งในระดับโลกและประเทศไทย โดยเป็นสาเหตุหลักของการเสียชีวิตและภาวะทุพพลภาพ อุบัติการณ์ในไทยอยู่ที่ประมาณ 1,800 รายต่อประชากรแสนคน และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น[1-2] การรักษาด้วยยาละลายลิ่มเลือดทางหลอดเลือดดำ (rt-PA) ภายใน 4.5 ชั่วโมง หลังเริ่มมีอาการช่วยเพิ่มโอกาสฟื้นตัว ลดความพิการ และกำหนดให้เวลา door-to-needle time ไม่เกิน 60 นาที เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตาม ยังมีความเสี่ยงภาวะแทรกซ้อน เช่น เลือดออกในสมอง ซึ่งอาจส่งผลต่ออัตราการเสียชีวิต[3-6]

จากข้อมูลในโรงพยาบาลเพชรบูรณ์ในปี พ.ศ. 2567 พบว่าการให้ยาละลายลิ่มเลือดทางหลอดเลือดดำในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบเฉียบพลัน มีอัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อนเลือดออกในสมองร่วมกับอาการทางระบบประสาทที่ทรุดลงถึงร้อยละ 13 จากการศึกษาก่อนหน้านี้พบว่า ปัจจัยเสี่ยงที่มีผลต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนเลือดออกในสมองหลังการรักษาด้วยยาละลายลิ่มเลือดสามารถจัดกลุ่มได้ดังนี้ 1) ลักษณะทางคลินิก เช่น อายุ [7] ระดับความรุนแรงของอาการที่ประเมินโดย NIHSS (National Institutes of Health Stroke Scale)[8] และความดันโลหิตขณะมาถึงโรงพยาบาล[8] 2) โรคประจำตัว เช่น เบาหวาน[9] ความดันโลหิตสูง[10] และภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ (Atrial Fibrillation)[7] 3) การใช้ยาต้านเกล็ดเลือด หรือยาต้านการแข็งตัวของเลือด[8] 4) ผลตรวจทางรังสีวิทยา เช่น การเปลี่ยนแปลงในผลเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ทางสมอง ได้แก่ Early ischemic change[8] และ ASPECTS score (Alberta Stroke Program Early CT Scale)[11] 5) ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ เช่น ระดับน้ำตาลในเลือดที่สูงผิดปกติ[9] ค่าเกร็ดเลือดต่ำ[8] หรือค่า INR ≥ 1.0 [12] และ 6) ลักษณะเฉพาะของการรักษา เช่น การใช้ยา Niacardipine ระหว่างให้ยาละลายลิ่มเลือดทางหลอดเลือดดำ[13] ขนาดยา rt-PA[14] และเวลาเริ่มการรักษาหลังเกิดอาการ (onset-to-treatment time)[8]

แม้มีข้อมูลปัจจัยเสี่ยงที่หลากหลาย แต่การนำไปใช้ในทางคลินิกยังมีข้อจำกัด การพัฒนาเกณฑ์ทำนายทางคลินิกที่รวมปัจจัยเสี่ยงเพื่อคำนวณคะแนนทำนายโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนจึงมีความสำคัญเพื่อช่วยแพทย์เฝ้าระวัง วางแผนการรักษา และให้คำแนะนำผู้ป่วยและญาติเกี่ยวกับความเสี่ยงก่อนการรักษาอย่างมีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์

เพื่อสร้างเกณฑ์ทำนายทางคลินิกสำหรับพยากรณ์ภาวะเลือดออกในสมองหลังให้ยาละลายลิ่มเลือดทางหลอดเลือดดำ ในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบหรืออุดตันระยะเฉียบพลัน ใน รพ.เพชรบูรณ์

วัสดุและวิธีการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงวิเคราะห์แบบย้อนหลัง (retrospective cohort study) โดยทำการศึกษาในผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคหลอดเลือดสมองตีบเฉียบพลันและได้รับการรักษาด้วยยาละลายลิ่มเลือดทางหลอดเลือดดำ ใน รพ.เพชรบูรณ์ ระหว่างวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2561 ถึงวันที่ 30 มิถุนายน พ.ศ. 2567 โดยมีเกณฑ์คัดเลือกผู้ป่วยเข้าและออกจากการศึกษา ดังนี้:

เกณฑ์คัดเข้า(Inclusion criteria)

1. ผู้ป่วยที่มีอายุมากกว่า 18 ปี
2. ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคหลอดเลือดสมองตีบเฉียบพลัน
3. ผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยยาละลายลิ่มเลือดทางหลอดเลือดดำ(rt-PA)
4. ผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในช่วงเวลา 1 มกราคม พ.ศ. 2561 - 30 มิถุนายน พ.ศ. 2567

เกณฑ์คัดออก (Exclusion Criteria)

1. ผู้ป่วยที่ผลตรวจยืนยันสุดท้ายว่าไม่ได้ป่วยเป็นโรคหลอดเลือดสมองตีบเฉียบพลัน แต่เกิดจากสาเหตุอื่น เช่น vasculitis, tumor, infection, cerebral amyloid angiopathy เป็นต้น

2. ผู้ป่วยที่ข้อมูลตัวแปรไม่ครบ เช่น ไม่มีผลเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองระยะติดตาม หรือไม่สามารถติดตามอาการผู้ป่วยได้

ขนาดตัวอย่าง

การศึกษานี้คำนวณขนาดตัวอย่างโดยใช้สูตร Two sample comparison of mean \pm SD สำหรับตัวแปรเชิงต่อเนื่อง (continuous data) และ Two sample comparison of proportion สำหรับตัวแปรเชิงคุณภาพ (categorical data) โดยอ้างอิงข้อมูลจากการศึกษาก่อนหน้าที่โรงพยาบาลลำปาง[15] และงานวิจัยของสมาคมหัวใจอเมริกา[16] ภายใต้การกำหนดค่า alpha error ที่ 0.05, power 80% และ $p = 0.05$ ผลการคำนวณระบุว่าขนาดตัวอย่างที่เหมาะสมคืออย่างน้อย 310 ราย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและการเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษานี้ใช้แบบเก็บข้อมูลที่พัฒนาขึ้นโดยผู้ทำการศึกษา ประกอบด้วยข้อมูลประชากร เช่น เพศ, อายุ, น้ำหนัก, การสูบบุหรี่ และการดื่มสุรา รวมถึงโรคประจำตัวและยาที่ใช้เป็นประจำ เช่น เบาหวาน, ความดันโลหิตสูง, โรคไขมัน, โรคหัวใจ, และโรคหัวใจเต้นผิดจังหวะ (Atrial fibrillation) รวมทั้งการบันทึกสัญญาณชีพแรกจับ (SBP, DBP, Pulse rate) และ NIHSS score, การให้ rt-PA รวมถึง Onset-to-needle time, rt-PA total dose และการใช้ Nicardipine ระหว่างการให้ยาละลายลิ่มเลือด ผลทางห้องปฏิบัติการ เช่น ระดับน้ำตาลในเลือด, ระดับเกล็ดเลือด, ค่า PT, INR, รวมถึงข้อมูลการรักษาจำเพาะ เช่น Door-to-treatment time, Onset-to-treatment time, rt-PA dose และ Nicardipine during rt-PA รวมทั้งผลทางรังสีวิทยา เช่น ผลเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ทางสมอง

การวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษานี้ใช้โปรแกรม IBM SPSS Statistics for Windows, Version 25.0 ในการวิเคราะห์ข้อมูล การศึกษาเชิงพรรณนา ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยข้อมูลประเภท (categorical data) แสดงผลด้วยความถี่และร้อยละ (%), ข้อมูลที่เป็นต่อเนื่อง (continuous

data) หากแจกแจงแบบปกติ (normal distribution) ใช้ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation, SD) ในการอธิบายข้อมูล, และหากแจกแจงไม่ปกติ (non-normal distribution) ใช้ค่ามัธยฐาน (Median) และเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 25 และ 75 (Interquartile Range, IQR)

ตัวแปรตามในการศึกษาคือภาวะแทรกซ้อนจากการรักษา ซึ่งแบ่งเป็น 3 กลุ่ม โดยเรียงตามลำดับความรุนแรงของภาวะแทรกซ้อน ได้แก่ ไม่มีเลือดออกในสมอง (no ICH), มีเลือดออกในสมองแต่ไม่มีอาการ (asICH), และมีเลือดออกในสมองร่วมกับอาการทางระบบประสาทที่ทรุดลง (sICH) การเปรียบเทียบลักษณะพื้นฐานของ 3 กลุ่มนี้ ใช้ non-parametric test for trend และการกำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

การศึกษาเชิงวิเคราะห์ ใช้การวิเคราะห์ความเสี่ยงแบบทีละตัวแปรและพหุตัวแปร (Univariable & Multivariable analysis) โดยนำตัวแปรแต่ละตัวแปรมาวิเคราะห์ทีละตัวแปร (Univariable analysis) โดยตัวแปรที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ถูกนำมาเข้าวิธีวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) เพื่อหาความสัมพันธ์แบบหลายปัจจัย เนื่องจากตัวแปรตาม (no ICH, asICH และ sICH) มีลักษณะเรียงตามลำดับความรุนแรง สถิติที่ใช้วิเคราะห์ความเสี่ยงแบบมีลำดับจึงใช้ Ordinal logistic regression รายงานในรูปแบบ Ordinal Odds ratio, ช่วงความเชื่อมั่น 95% และ p-value จากนั้นใช้ Brant test ประเมิน violate assumption เพื่อยืนยันการใช้สถิตินี้ ใน final model

Scoring Scheme (Score Assignment) เป็นกระบวนการกำหนดคะแนนหลังการวิเคราะห์ความเสี่ยงแบบพหุตัวแปร โดยค่าสัมประสิทธิ์ (coefficient) ของตัวแปรที่เกี่ยวข้องถูกนำมาใช้ในการคำนวณคะแนนในแต่ละตัวแปรถูกกำหนดจากการหารด้วยค่าสัมประสิทธิ์ที่น้อยที่สุด เพื่อความสะดวก คะแนนถูกปัดเป็น .0 หรือ .5 และคะแนนรวมถูกนำไปใช้ประเมินระดับความเสี่ยงในผู้ป่วยแต่ละรายหลังจากนั้นใช้การวิเคราะห์ถดถอย

พหุ (Multiple Regression Analysis) เพื่อคำนวณค่าความเสี่ยงสัมพัทธ์ (Likelihood Ratio Positive, LHR+) สำหรับการเกิดภาวะ sICH ในแต่ละคะแนน พร้อมสร้างช่วงความเชื่อมั่น 95% (95% CI) และประเมินค่าความมีนัยสำคัญทางสถิติด้วย $p\text{-value} < 0.05$

การประเมินคุณสมบัติของเครื่องมือ (Model performance) ประกอบด้วย Discrimination ซึ่งประเมินความสามารถในการจำแนกผู้ป่วยกลุ่มที่เกิดและไม่เกิดภาวะแทรกซ้อน โดยใช้ค่าพื้นที่ใต้โค้ง (Area under the Receiver Operating Characteristic Curve: AuROC) เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มที่ไม่มีภาวะแทรกซ้อน (no ICH) และกลุ่มที่มีภาวะแทรกซ้อนร่วมกับอาการทางระบบประสาทที่ทรุดลง (sICH) และ Calibration ซึ่งประเมินความแม่นยำโดยเปรียบเทียบผลการทำนายกับค่าจริงที่เกิดขึ้นจริง โดยใช้ Hosmer-Lemeshow goodness-of-fit test เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างค่าที่ทำนาย (predicted risk) และค่าจริง (observed risk)

การศึกษาใช้กระบวนการตรวจสอบความถูกต้อง (Validation) ด้วยวิธี Bootstrap validation โดยใช้ข้อมูลจากผู้ป่วยทั้งหมด 317 รายในกลุ่มการพัฒนา (Derivation data) และสุ่มเลือกผู้ป่วย 300 รายจากกลุ่มนี้เพื่อใช้เป็นกลุ่มการตรวจสอบ (Validation data) ผู้ป่วยในทั้งสองกลุ่มถูกแบ่งออกเป็น 3 กลุ่มย่อย ได้แก่ no ICH, asICH, และ sICH จากนั้นใช้การทดสอบ Hosmer-Lemeshow goodness-of-fit test เพื่อประเมินความสอดคล้องระหว่างการทำนายและการสังเกตผลลัพธ์ โดยใช้ค่า $p\text{-value}$ ในการทดสอบความเหมาะสมของแบบจำลอง และคำนวณค่า AuROC เพื่อประเมินความสามารถในการทำนายของแบบจำลองในทั้งสองกลุ่มตัวอย่าง

จริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

โครงการวิจัยนี้ได้ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลเพชรบูรณ์ เอกสารรับรองเลขที่ IEC 070-2567

วันที่รับรอง 2 กันยายน พ.ศ.2567

ผลการศึกษา

ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2561 ถึงวันที่ 30 มิถุนายน 2567 มีผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบเฉียบพลันที่ได้รับยา rt-PA และสามารถติดตามประวัติได้จำนวน 328 ราย โดยคัดออก 11 ราย เนื่องจากเวชระเบียนไม่สมบูรณ์ จำนวน 6 ราย ได้รับยา rt-PA จริง แต่ไม่ครบขนาดยาที่คำนวณไว้ เนื่องจากมีภาวะแทรกซ้อนระหว่างการให้ยาหรือพบข้อห้ามในภายหลัง จำนวน 3 ราย และสาเหตุของโรคหลอดเลือดสมองตีบเกิดจากสาเหตุอื่น ๆ ซึ่งจำแนกตาม TOAST classification เป็น subtype 4: other determined etiology จำนวน 2 ราย เหลือผู้ป่วย 317 ราย โดยแบ่งภาวะแทรกซ้อนออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ ไม่มีภาวะแทรกซ้อนเลือดออกในสมอง (no ICH) จำนวน 260 ราย (ร้อยละ 82.0), มีภาวะแทรกซ้อนเลือดออกในสมองแต่ไม่มีอาการ (asICH) จำนวน 15 ราย (ร้อยละ 4.8) และมีภาวะแทรกซ้อนเลือดออกในสมองร่วมกับอาการทางระบบประสาทที่ทรุดลง (sICH) จำนวน 42 ราย (ร้อยละ 13.2)

ผู้ป่วยจำนวน 317 ราย มีเพศชาย 184 ราย (ร้อยละ 58) ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีโรคประจำตัว เช่น โรคเบาหวาน 88 ราย (ร้อยละ 27.8) โรคความดันโลหิตสูง 214 ราย (ร้อยละ 67.5) โรคไขมันในเลือดสูง 178 ราย (ร้อยละ 56.2) โรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด (IHD) 18 ราย (ร้อยละ 5.7) และประวัติภาวะหัวใจล้มเหลว (CHF) 13 ราย (ร้อยละ 4.1) โดยโรคที่พบมากที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง และโรคไขมันในเลือดสูง พบว่า ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีโรคชนิดเดียว (ร้อยละ 49.5) รองลงมาคือผู้ป่วยที่มีโรค 2 ชนิด (ร้อยละ 29.0) และผู้ป่วยที่มีโรคทั้ง 3 ชนิด (ร้อยละ 21.5) จากผลการทดสอบทางสถิติ พบว่า ตัวแปร ได้แก่ การใช้ยา Aspirin ความดันโลหิต Systolic ค่า Prothrombin Time คะแนน NIH และการได้รับยาลดความดันโลหิตในขณะที่ให้ยาละลายลิ่มเลือด มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ลักษณะพื้นฐานของผู้ป่วยโรคสมองตีบฉับพลันที่ได้รับการรักษาด้วยยา rt-PA จำแนกตามภาวะแทรกซ้อน (sICH, asICH, และ no ICH)

Characteristic	sICH n=42	asICH n=15	no ICH n=260	p-value
Demographic				
● Age, (years), (Mean±SD)	70.1±10.7	64.4±14.6	63.5±13.4	0.86
● Male, n(%)	21 (50.0)	10 (66.7)	153(58.9)	0.44
Medical histories				
● Diabetes Mellitus, n(%)	13 (30.9)	4 (27.7)	71 (27.3)	0.88
● Hypertension, n(%)	29(69.0)	10(66.7)	175(67.3)	0.97
● Dyslipidemia, n(%)	21 (50.0)	12 (80.0)	145 (55.8)	0.13
● Ischemic Heart disease, n(%)	1 (2.4)	0 (0)	17 (6.5)	0.35
● Congestive heart failure, n(%)	2 (4.8)	1 (6.7)	10 (3.8)	0.84
● Atrial fibrillation, n(%)	10 (23.8)	2 (13.3)	51 (19.6)	0.66
● DM with prior stroke, n(%)	4 (9.5)	1 (6.7)	21 (8.1)	0.93
● Old CVA, n(%)	4 (9.5)	2(13.3)	38 (14.6)	0.67
● Aspirin, n(%)	24(57.1)	3(20.0)	86 (33.1)	0.004
● Clopidogrel, n(%)	0 (0)	0 (0)	6 (2.3)	0.51
● Aspirin + Clopidogrel, n(%)	1 (2.4)	1 (6.7)	3 (1.2)	0.23
● Warfarin, n(%)	3 (7.1)	2 (13.3)	11 (4.2)	0.24
● Smoking, n(%)	12 (28.6)	3 (20.0)	74 (28.5)	0.35
● Alcohol, n(%)	5 (11.9)	3 (20.0)	48 (18.5)	0.88
Clinical findings				
● SBP prior thrombolysis (mmHg), (Mean±SD)	162.3±27.7	147.4±32.4	155.0±33.0	0.007
● DBP prior thrombolysis (mmHg), (Mean±SD)	89.7±20.6	85.1±15.7	86.6±16.2	0.25
● Heart rate (beats/min), (Mean±SD)	80.3±20.2	85.8±26.8	82.5±20.1	0.99
● NIHSS (points), (median& IQR)	12 (2,31)	8 (3,22)	7 (2,30)	0.04

sICH: Symptomatic intracerebral hemorrhage, asICH: Asymptomatic intracerebral hemorrhage, no ICH: No intracerebral hemorrhage, DM: Diabetes Mellitus, Old CVA: Old Cerebrovascular Disease, SBP*: Systolic Blood Pressure, DBP*: Diastolic Blood Pressure, NIHSS*: National Institutes of Health Stroke Scale

ตารางที่ 1 (ต่อ) ลักษณะพื้นฐานของผู้ป่วยโรคสมองตีบฉับพลันที่ได้รับการรักษาด้วยยา rt-PA จำแนกตามภาวะแทรกซ้อน (sICH, asICH, และ no ICH)

Characteristic	sICH n=42	asICH n=15	no ICH n=260	p-value
Laboratory				
● Blood sugar, (mg%), (Mean±SD)	167.6±79.8	125.5±45.9	143.6±69.3	0.69
● PT, (sec), (Mean±SD)	11.9±2.3	10.2±2.8	11.2±1.7	0.009
● INR, (ratio), (Mean±SD)	1.1±0.2	1.0±0.1	1.0±0.1	0.65
● APTT, (sec), (Mean±SD)	25.0±7.5	22.5±2.1	22.7±3.7	0.70
● Platelet count, ($\times 10^3$ cel/mm ³), (Mean±SD)	208.1±55.6	253.9±83.1	263.2±81.9	0.49
● Creatinine, (mg/dL), (Mean± SD)	1.0±0.3	1.1±0.5	1.0±0.8	0.49
Specific treatments				
● Onset-to-Treatment time, (minutes), (Mean±SD)	163.0±63.1	167.4±58.7	164.6±55.6	0.42
● rt-PA Dose, (mg/kg), (Mean± SD)	0.88±0.01	0.87±0.01	0.87±0.01	0.10
● IV anti-hypertensive drugs during thrombolysis, n(%)	22 (52.4)	4 (26.7)	45 (17.3)	<0.001

sICH*: Symptomatic intracerebral hemorrhage, asICH*: Asymptomatic intracerebral hemorrhage, no ICH*: No intracerebral hemorrhage, PT*: Prothrombin Time, INR*: International Normalized Ratio, APTT*: Activated Partial Thromboplastin Time, rt-PA*: recombinant tissue plasminogen activator

การวิเคราะห์ที่ละตัวแปร (Univariable analysis)

จากการวิเคราะห์ความเสี่ยงต่อภาวะเลือดออกในสมองหลังการรักษาโดยพิจารณาที่ละตัวแปรพบว่า ปัจจัยที่มีความเสี่ยงสูงสุดได้แก่ระดับ NIHSS ที่มากกว่า 20 คะแนน (Odds ratio 3.48, 95%CI 1.46-8.27, p-value =0.013) รองลงมาคือ อายุที่มากกว่า 60 ปี (Odds ratio 3.38, 95%CI 1.45-7.89, p-value =0.003) ระดับน้ำตาลขณะแรกรับมากกว่า 200 mg/dL (Odds ratio 3.04, 95%CI 1.42-6.52, p-value =0.003) ระดับ INR มากกว่าหรือเท่ากับ 1.0 (Odds ratio 2.38, 95%CI 1.19-4.78, p-value =0.01) ความดันโลหิต Systolic มากกว่าหรือเท่ากับ 150 มิลลิเมตร

ปรอท (Odds ratio 2.28, 95%CI 1.10-4.72, p-value =0.02) การใช้ยา Aspirin (Odds ratio 1.36, 95%CI 1.19-1.70, p-value p=0.002) เกร็ดเลือดน้อยกว่า 250,000 cel/mm³ (Odds ratio 1.22, 95%CI 1.10-1.49, p-value <0.001) และ การได้รับยาลดความดันโลหิตทางหลอดเลือดดำระหว่างการรักษาด้วยยา rt-PA (Odds ratio 1.20, 95%CI 1.10-1.39, p-value <0.001) (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 การวิเคราะห์ที่ละตัวแปร (Univariable Analysis) ของปัจจัยเสี่ยงต่อภาวะเลือดออกในสมองหลังการรักษาด้วยยาละลายลิ่มเลือด

ตัวแปร	Post rtPA sICH		
	Odd Ratio*	95% CI	p-value
Age (years)			
● > 60	3.38	1.45-7.89	0.003
Bloodsugar > 200 mg/dL prior thrombolysis	3.04	1.42-6.52	0.003
Aspirin use	1.36	1.19-1.70	0.002
Hypertension	1.92	1.46-2.86	0.82
Dyslipidemia	1.33	0.69-2.55	0.39
Ischemic Heart disease	2.70	0.35-20.85	0.32
Congestive heart failure	1.83	1.18-4.90	0.82
Atrial fibrillation	1.76	1.35-2.65	0.49
DM with prior stroke	1.83	1.27-3.53	0.74
Old CVA	1.62	0.55-4.78	0.38
SBP* prior thrombolysis (mmHg)			
● ≥150	2.28	1.10-4.72	0.02
NIHSS*			
● >20	3.48	1.46-8.27	0.003
Platelet count (cell/mm ³)			
● <250,000	1.22	1.10-1.49	<0.001
INR*			
● ≥ 1	2.38	1.19-4.78	0.01
Onset-to-Treatment time			
● >180 min	1.896	1.46-2.75	0.75
IV anti-hypertensive drugs during thrombolysis	1.20	1.10-1.39	<0.001

Ordinal Odds ratio, sICH: Symptomatic intracerebral hemorrhage, SBP*: Systolic Blood Pressure, NIHSS*: National Institutes of Health Stroke Scale, INR*: International Normalized Ratio

การวิเคราะห์พหุตัวแปร (Multivariable Analysis)

การวิเคราะห์พหุตัวแปรพบว่าปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความเสี่ยงต่อภาวะเลือดออกในสมองหลังการรักษาด้วยยาละลายลิ่มเลือด เรียงตามค่า Adjusted OR ได้แก่ การใช้ยาควบคุมความดันโลหิตระหว่างการรักษา (Adjusted OR = 3.67, 95% CI: 2.36–6.02, p-value < 0.001) จำนวนเกล็ดเลือด < 250 × 10³ cell/mm³

(Adjusted OR = 2.09, 95% CI: 1.07–4.10, p-value = 0.001) ระดับน้ำตาลในเลือดขณะแรกรับ > 200 mg/dL (Adjusted OR = 1.90, 95% CI: 1.34–2.68, p-value = 0.01) อายุ > 60 ปี (Adjusted OR = 1.48, 95% CI: 1.11–1.98, p-value = 0.02) การใช้ยาแอสไพริน (Adjusted OR = 1.40, 95% CI: 1.05–2.02, p-value = 0.02) และคะแนน NIHSS > 20 (Adjusted OR = 1.38,

95% CI: 1.01–1.88, p-value = 0.03) ส่วนความดันโลหิตซิสโตลิก ≥ 150 mmHg และ INR ≥ 1 พบความเสี่ยงที่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value = 0.07 และ 0.08 ตามลำดับ) (ตารางที่ 3)

การทดสอบ Brant test

การทดสอบ Brant test พบว่าตัวแปรทั้งหมด ได้แก่ อายุ > 60 ปี (p-value = 0.39), ระดับน้ำตาลในเลือดขณะแรกรับ > 200 mg/dL (p-value = 0.32), การใช้ยาแอสไพริน (p-value = 0.23), คะแนน NIHSS > 20

(p-value = 0.54), จำนวนเกล็ดเลือด $< 250 \times 10^3$ cell/mm³ (p-value = 0.77) และการใช้ยาควบคุมความดันโลหิตระหว่างการรักษา (p-value = 0.85) มีค่า p-value มากกว่า 0.05 ซึ่งแสดงว่าไม่มีตัวแปรใดละเมิดข้อสมมติของ proportional odds assumption และผลการทดสอบโดยรวม (Overall) มี p-value = 0.12 (degree of freedom = 7) บ่งชี้ว่าข้อสมมติของ proportional odds assumption ได้รับการยอมรับในโมเดลนี้

ตารางที่ 3 การวิเคราะห์พหุตัวแปร (Multivariable Analysis) ของปัจจัยเสี่ยงต่อภาวะเลือดออกในสมองหลังการรักษาด้วยยาละลายลิ่มเลือด

ตัวแปร	Adjusted OR	95% CI	p-value
Age (years) >60	1.48	1.11-1.98	0.02
FBS > 200 mg/dL prior thrombolysis	1.90	1.34-2.68	0.01
Aspirin use	1.40	1.05-2.02	0.02
SBP ≥ 150 mmHg prior thrombolysis	1.84	1.37-3.63	0.07
NIHSS >20 (vs ≤ 20)	1.38	1.01-1.88	0.03
Platelet count < 250 ($\times 10^3$ cell/mm ³)	2.09	1.07-4.10	0.001
INR ≥ 1	2.46	1.19-4.78	0.08
IV anti-hypertensive drugs during thrombolysis	3.67	2.36-6.02	<0.001

การกำหนดคะแนน (Scoring Scheme)

ปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่อความเสี่ยงของการเกิดภาวะแทรกซ้อนเลือดออกในสมองได้รับการกำหนดคะแนนตามน้ำหนักของค่าสัมประสิทธิ์ โดยคะแนนสูงสุดคือ 2 สำหรับการให้ยาควบคุมความดันโลหิตขณะ

ให้ยาละลายลิ่มเลือด (IV anti-hypertensive drugs) และคะแนนอื่นๆ อยู่ในช่วง 1–1.5 สำหรับปัจจัยเสี่ยงอื่น เช่น อายุ > 60 ปี และระดับน้ำตาลในเลือด > 200 mg/dL ก่อนการรักษา นอกจากนี้ โมเดลการวิเคราะห์มีความเหมาะสมสูง โดยค่า $R^2 = 0.818$ (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 การวิเคราะห์ความเสี่ยงแบบพหุตัวแปรและการกำหนดคะแนนเพื่อทำนายภาวะแทรกซ้อนเลือดออกในสมอง

Predictor	OR	95% CI	p-value	Coefficient	Score
Age (years) >60	1.48	1.11-1.98	0.019	0.123	1
FBS > 200 mg/dL prior thrombolysis	1.90	1.34-2.68	0.008	0.139	1
Aspirin use	1.40	1.05-2.02	0.025	0.119	1
NIHSS >20 (vs ≤20)	1.38	1.01-1.88	0.034	0.111	1
Platelet count < 250 (x10 ³ cell/mm ³)	2.09	1.07-4.10	0.001	0.171	1.5
IV anti-hypertensive drugs during thrombolysis	3.67	2.36-6.02	0.000	0.225	2
R ² =0.818 SEE=0.619 F=11.654 sig = 0.000 Durbin =2.14					

การสร้างเกณฑ์ทำนายทางคลินิกสำหรับพยากรณ์ภาวะเลือดออกในสมองหลังได้รับยาละลายลิ่มเลือด พบว่า ผู้ป่วยที่มีคะแนน sICH score มากกว่าหรือเท่ากับ 2.5 มีโอกาสเกิดภาวะเลือดออกในสมองสูงกว่า 12.9 เท่า เมื่อเทียบกับผู้ที่มีคะแนน sICH score อยู่ในช่วง 0-2 (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 5 การวิเคราะห์คะแนน sICH และความสัมพันธ์กับความเสี่ยงในการเกิดภาวะเลือดออกในสมองหลังได้รับยาละลายลิ่มเลือด

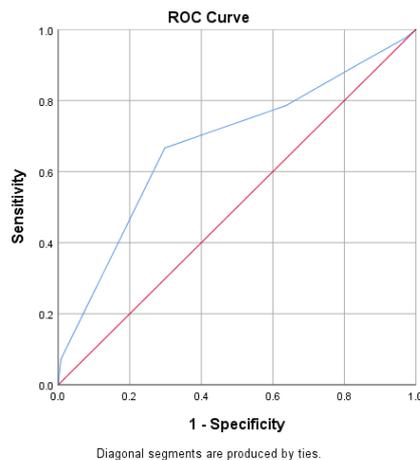
Score	Number of patients with sICH (n=42)	Number of patients without sICH (n=275)	LHR +	95%CI	P-value
0	1	29	0	-	
1	1	63	0		
1.5	0	18	0		
2	1	27	0		
≥2.5	39	138	12.9	3.89-42.76	<0.001

การวิเคราะห์คุณสมบัติของเครื่องมือ (Model performance)

Discrimination

รูปที่ 1 แสดงความสามารถในการพยากรณ์โอกาสเกิดภาวะเลือดออกในสมองร่วมกับอาการทรุดลง (sICH) โดยใช้คะแนน sICH score โดยมีค่าพื้นที่ใต้โค้งลักษณะการทำงานของตัวรับ (Area Under the

Receiver Operating Characteristic Curve, AuROC) เท่ากับ 0.74 และช่วงความเชื่อมั่น 95% (95% CI) อยู่ระหว่าง 0.70-0.80



รูปที่ 1 ความสามารถในการพยากรณ์โอกาสเกิด sICH โดยใช้คะแนน sICH score

Calibration

จากการทดสอบด้วยสถิติ Hosmer-Lemeshow goodness-of-fit test เพื่อประเมินความสอดคล้องระหว่างการกระจายของข้อมูลที่ทำนาย (predicted risk) และการกระจายของข้อมูลที่สังเกตได้ (observed risk) พบว่า ค่า p-value เท่ากับ 0.48 ซึ่งแสดงให้เห็นว่ามีความสอดคล้องระหว่างค่าที่ทำนายกับค่าที่สังเกตได้ในแต่ละระดับของคะแนน

กระบวนการตรวจสอบความถูกต้อง (Validation)

ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าในการวิเคราะห์ข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง 317 คน (Derivation data) และ 300 คน (Validation data) พบว่าอัตราการเกิดอาการ ICH ในกลุ่มตัวอย่างทั้งสองชุดมีลักษณะใกล้เคียงกัน

โดยในกลุ่ม Derivation data พบว่า ร้อยละ 82 เป็น no ICH ร้อยละ 4.7% เป็น asICH, และ ร้อยละ 13.3 เป็น sICH ส่วนในกลุ่ม Validation data พบว่าร้อยละ 80 เป็น no ICH ร้อยละ 7.0 เป็น asICH, และ ร้อยละ 13.0 เป็น sICH ผลการทดสอบความสอดคล้องของแบบจำลอง (Goodness-of-fit) จากทั้งสองกลุ่มตัวอย่างมีค่า p-value อยู่ในระดับที่ยอมรับได้ คือ 0.48 และ 0.44 ตามลำดับ ซึ่งบ่งชี้ว่าแบบจำลองสามารถอธิบายข้อมูลได้อย่างเหมาะสม โดยค่า AuROC ของกลุ่ม Derivation data เท่ากับ 0.74 (95% CI: 0.70-0.80) และของกลุ่ม Validation data เท่ากับ 0.75 (95% CI: 0.68-0.82) แสดงให้เห็นถึงความสามารถในการทำนายผลลัพธ์ที่ดีในทั้งสองกลุ่มตัวอย่าง (ตารางที่ 6)

ตารางที่ 6 การเปรียบเทียบผลลัพธ์การเกิดภาวะ ICH และความสามารถในการทำนาย (AuROC) ระหว่างกลุ่มการพัฒนา (Derivation data) และกลุ่มการตรวจสอบ (Validation data)

Outcome	Derivation data (n=317)		Validation data (n=300)	
	n	%	n	%
No ICH	260	82.0	240	80.0
asICH	15	4.7	21	7.0
sICH	42	13.3	39	13.0
Goodness-of-fit (p-value)	0.48		0.44	
AuROC (95%CI)	0.74	0.70-0.80	0.75	0.68-0.82

วิจารณ์

ผลการศึกษาเกี่ยวกับ sICH score พบว่ามีตัวทำนาย 6 ตัวแปรที่สำคัญ ได้แก่ อายุ > 60 ปี ระดับน้ำตาลในเลือดขณะแรกรับเกิน 200 mg/dL การใช้ยาแอสไพริน ระดับ National Institutes of Health Stroke Scale (NIHSS) > 20 เกร็ดเลือด < 250,000 cell/mm³ และการใช้ยาลดความดันโลหิตทางหลอดเลือดดำระหว่างการให้ยา rt-PA ตัวแปรเหล่านี้สามารถประเมินได้ง่ายในผู้ป่วยตามมาตรฐานการรักษาโดยไม่เพิ่มภาระงานเพิ่มเติม ส่งผลให้ sICH score เป็นเครื่องมือที่มีความเหมาะสมในการนำไปใช้ในเวชปฏิบัติ

อายุ > 60 ปี มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญต่อการเกิดภาวะเลือดออกในสมองหลังการให้ยาละลายลิ่มเลือด ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาอื่น[7] ในขณะที่ระดับน้ำตาลในเลือด > 200 mg/dL ขณะรับแรกยังพบว่า เป็นปัจจัยเสี่ยงสำคัญ โดยผลการศึกษาที่สอดคล้องกับงานวิจัยของ Demchuk AM, et al.[9] ที่แสดงให้เห็นว่าภาวะน้ำตาลในเลือดสูงมีผลต่อการเกิดเลือดออกในสมองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ การใช้ยาด้านเกร็ดเลือด เช่น แอสไพริน ซึ่งส่งผลให้การเกาะกลุ่มของเกร็ดเลือดลดลง เป็นอีกปัจจัยที่เพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดเลือดออกในสมองหลังการรักษา โดยการศึกษาที่ระบุว่าแอสไพรินเป็นตัวทำนายที่สำคัญ ในขณะที่ยาด้านเกร็ดเลือดชนิดอื่นไม่พบความสัมพันธ์ที่ชัดเจน เนื่องจากจำนวนผู้ป่วยที่ใช้ยาดังกล่าวมีน้อยเกินไป[8, 17] ระดับ NIHSS ซึ่งสะท้อนความรุนแรงของโรคหลอดเลือดสมองยังมีความสำคัญเช่นกัน ยิ่งระดับคะแนน NIHSS สูง ความเสี่ยงต่อภาวะแทรกซ้อนเลือดออกในสมองยิ่งเพิ่มขึ้น โดยการศึกษาพบว่า NIHSS > 20 เป็น cut-point ที่เหมาะสมและสอดคล้องกับการศึกษาอื่น[8, 12, 17 - 20] แม้ว่าเกร็ดเลือด < 100,000 cell/mm³ จะถือเป็นข้อห้ามในการให้ยา rt-PA แต่ผลการศึกษาที่ระบุว่า เกร็ดเลือด < 250,000 cell/mm³ ก็เป็นตัวทำนายที่เพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดเลือดออกในสมอง ซึ่งสนับสนุนงานวิจัยก่อนหน้านี้ที่ชี้ว่าเกร็ดเลือด < 150,000 cell/mm³ มีผลเช่นกัน [18] สุดท้าย การใช้ยา Nifedipine ทางหลอดเลือดดำระหว่างการให้ยา rt-PA

พบว่าเป็นปัจจัยเสี่ยงที่ส่งผลต่อการเกิดเลือดออกในสมองสูงที่สุด โดยผลการศึกษาที่สอดคล้องกับการศึกษาอื่น ๆ ที่แสดงให้เห็นความสัมพันธ์ที่ชัดเจน[13] ดังนั้น sICH score ซึ่งประกอบด้วย 6 ตัวแปรข้างต้น ถือเป็นเครื่องมือที่มีประโยชน์ในการประเมินความเสี่ยงของภาวะเลือดออกในสมองหลังการให้ยา rt-PA และสามารถนำไปใช้ในสถานพยาบาลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การสร้างเกณฑ์ทำนายทางคลินิกเพื่อพยากรณ์ภาวะแทรกซ้อนเลือดออกในสมอง อาจพิจารณาปัจจัยที่สำคัญ 5 ด้าน ได้แก่ 1) ลักษณะทางคลินิก 2) โรคประจำตัว และประวัติการใช้ยา 3) ผลทางห้องปฏิบัติการ 4) การรักษาจำเพาะ และ 5) ผลเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมอง โดยการศึกษาที่ก่อนหน้านี้ เช่น SEDAN score[19] และ HAT score[20] พบว่าการใช้ผลเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองในการพยากรณ์ เช่น Early ischemic change หรือ Hyperdense artery sign ช่วยเพิ่มความแม่นยำของเกณฑ์การทำนายได้ เนื่องจากเป็นตัวบ่งชี้ที่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญต่อภาวะแทรกซ้อนเลือดออกในสมอง อย่างไรก็ตาม ในบริบทของประเทศไทย มีข้อจำกัดหลายประการที่ส่งผลต่อการนำข้อมูลเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองมาใช้ในเกณฑ์การทำนาย ประการแรกในสถานพยาบาลบางแห่งรังสีแพทย์อาจไม่ได้ประจำตลอด 24 ชั่วโมง ทำให้การอ่านค่าที่ซับซ้อน เช่น Early ischemic change หรือ Hyperdense artery sign อาจต้องพึ่งพาความเชี่ยวชาญของแพทย์ผู้รักษา ซึ่งอาจมีประสบการณ์แตกต่างกัน ข้อมูลเหล่านี้มักมีปัญหา missing data บ่อยและมีความไม่แน่นอนในการแปลผล (Inter-rater agreement ระดับต่ำ, Kappa = 0.39 [0.29–0.49])[21] ดังนั้น SITS score [17], MSS score [18], และ GRASP score [22] ซึ่งพัฒนาขึ้นโดยไม่ใช้ตัวแปรจากผลเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมอง ได้รับความนิยมนับในบริบทที่มีข้อจำกัดด้านทรัพยากรและการเข้าถึงข้อมูลเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ ในการศึกษา sICH score จึงไม่รวมตัวแปรจากเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองเข้าไปในเกณฑ์ทำนาย โดยพิจารณาถึงความหลากหลายของสถานพยาบาล และข้อจำกัดด้านการปฏิบัติใน

สถานการณ์จริง ซึ่งส่วนใหญ่ผู้ป่วยจะได้รับการดูแลจากแพทย์ฉุกเฉินหรืออายุรแพทย์ทั่วไป การตัดสินใจนี้ช่วยเพิ่มความสะดวกในการใช้งานและลดโอกาสเกิดข้อผิดพลาดในการแปลผลในสถานการณ์ที่ไม่สามารถเข้าถึงข้อมูลเฉพาะทางได้

ในการศึกษานี้ sICH score แสดงค่าการทำนายที่ดีที่สุด (AUROC 0.74, 95%CI 0.70-0.80) โดยใช้ตัวแปรเพียง 6 ตัวเท่านั้น ซึ่งถือเป็นการทำนายที่มีประสิทธิภาพโดยไม่เพิ่มความซับซ้อนเกินความจำเป็น นอกจากนี้ sICH score ยังสามารถนำไปใช้พยากรณ์ภาวะแทรกซ้อนก่อนการรักษาได้ โดยช่วยในการวางแผนการเฝ้าระวังผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงในหอผู้ป่วยวิกฤต แม้การประเมินอาจมีความคลาดเคลื่อน เช่น การทำนายค่าความเสี่ยงสูงเกินจริง (over-estimated) อาจเพิ่มภาระงาน แต่ก็ยังเป็นประโยชน์ในการสร้างความปลอดภัยให้แก่ผู้ป่วย

จุดแข็งของการศึกษานี้คือการเลือกใช้ Ordinal Logistic Regression ซึ่งเป็นวิธีการวิเคราะห์ที่เหมาะสมสำหรับข้อมูลลำดับเชิงตรรกะ (ordinal data) และให้ประสิทธิภาพที่ดีกว่า Logistic Regression แบบปกติ โดยเฉพาะในการทำนายภาวะแทรกซ้อนเลือดออกในสมองที่สามารถจำแนกได้เป็น 3 ระดับ ได้แก่ ไม่มีภาวะเลือดออกในสมอง (no ICH), ภาวะเลือดออกในสมองแบบไม่มีอาการรุนแรง (asICH), และภาวะเลือดออกในสมองแบบรุนแรง (sICH) ซึ่งมีความแตกต่างในระดับความรุนแรง อีกหนึ่งจุดแข็งของการศึกษาคือการเลือกใช้กลุ่มตัวอย่างที่เป็นคนไทยทั้งหมด ซึ่งแตกต่างจากการพัฒนาเกณฑ์ทำนายในอดีตที่ส่วนใหญ่ใช้ข้อมูลจากผู้ป่วยในประเทศตะวันตก ที่มีพื้นฐานการแข็งตัวของเลือดแตกต่างจากผู้ป่วยชาวเอเชีย [23] โดยในกรณีของ GRASP score [22] ที่มีเชื้อชาติเป็นตัวแปรสำคัญ แต่ผู้ป่วยชาวเอเชียในการศึกษานี้มีส่วนเพียง 2.3% การศึกษาในครั้งนี้จึงสามารถพัฒนาหรือประยุกต์ใช้ sICH score ได้เหมาะสมกับบริบทของผู้ป่วยไทย ทำให้ผลการทำนายมีความน่าเชื่อถือและสามารถนำไปใช้งานในภาคปฏิบัติในประเทศไทยได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อจำกัดของการศึกษานี้คือ generalizability หรือความสามารถในการนำผลการศึกษานี้ไปใช้กับกลุ่มประชากรที่หลากหลาย เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างในการศึกษานี้ประกอบด้วยผู้ป่วยชาวไทยทั้งหมด ซึ่งอาจมีลักษณะทางคลินิกและปัจจัยเสี่ยงที่แตกต่างจากประชากรในประเทศอื่นหรือในกลุ่มชาติพันธุ์ที่มีความหลากหลายทางพันธุกรรมและสภาพแวดล้อมต่างกัน นอกจากนี้ การศึกษานี้ยังขาดการศึกษาผลระยะยาวของผู้ป่วยที่ได้รับการทำนายจาก sICH score ว่าเกณฑ์นี้สามารถช่วยลดอัตราการภาวะแทรกซ้อนและการเสียชีวิตได้หรือไม่ ซึ่งข้อมูลนี้อาจเป็นประโยชน์ในการประเมินประสิทธิภาพและความยั่งยืนของการใช้ sICH score ในเวชปฏิบัติจริงในระยะยาว

สรุป

การศึกษานี้ได้พัฒนาและประเมิน sICH score เพื่อทำนายภาวะแทรกซ้อนเลือดออกในสมองจากการรักษาด้วยยาละลายลิ่มเลือดทางหลอดเลือดดำ โดยใช้เกณฑ์ทำนายทางคลินิกที่ประกอบด้วยตัวแปรทางคลินิกและผลทางห้องปฏิบัติการ ผลการศึกษาพบว่า sICH score มีความสามารถในการทำนายภาวะแทรกซ้อนเลือดออกในสมองได้ดี โดยมีค่า AUROC เท่ากับ 0.74 (95% CI 0.70-0.80) ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ดี และสามารถทำนายผลได้โดยใช้ตัวแปรเพียง 6 ตัวแปร นอกจากนี้ การใช้ sICH score ยังช่วยในการประเมินความเสี่ยงของผู้ป่วยก่อนการรักษา และสามารถนำไปสู่การเฝ้าระวังผู้ป่วยในหอผู้ป่วยวิกฤตได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะ

การนำ sICH score ไปใช้ในเวชปฏิบัติจริงในประเทศไทยควรพิจารณาความหลากหลายของกลุ่มประชากร โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกรณีที่มีความแตกต่างในกลุ่มชาติพันธุ์หรือสภาพแวดล้อมที่อาจมีผลต่อการทำนายผล นอกจากนี้ยังควรมีการศึกษาผลระยะยาวของผู้ป่วยที่ได้รับการทำนายจาก sICH score เพื่อตรวจสอบว่าเกณฑ์นี้สามารถลดอัตราการภาวะแทรกซ้อนและการเสียชีวิตได้หรือไม่ การศึกษาผลระยะยาวจะช่วยเพิ่ม

ความมั่นใจในประสิทธิภาพและความยั่งยืนของการใช้ sICH score ในการตัดสินใจทางคลินิกและปรับปรุงแนวทางการรักษาต่อไปในอนาคต

เอกสารอ้างอิง

- [1.] Campbell BCV, De Silva DA, Macleod MR, Coutts SB, Schwamm LH, Davis SM, Donnan GA. Ischaemic stroke. *Nat Rev Dis Primers*. 2019;5(1):70.
- [2.] โรงพยาบาลพิษณุเวช อุตรดิตถ์. โรคหลอดเลือดสมองสาเหตุเกิดจากอะไร [อินเทอร์เน็ต]. [เข้าถึงเมื่อวันที่ 6 กันยายน 2567]. เข้าถึงได้จาก: <https://www.pitsanuvejuttaradit.com/articles/โรคหลอดเลือดสมองสาเหตุเกิดจากอะไร>.
- [3.] National Institute of Neurological Disorders and Stroke rt-PA Stroke Study Group. Tissue plasminogen activator for acute ischemic stroke. *N Engl J Med*. 1995 Dec 14;333(24):1581-7.
- [4.] Hacke W, Kaste M, Bluhmki E, Brozman M, Dávalos A, Guidetti D, et al. Thrombolysis with alteplase 3 to 4.5 hours after acute ischemic stroke. *N Engl J Med*. 2008;359(13):1317-29.
- [5.] Jauch EC, Cucchiara B, Adeoye O, Meurer W, Brice J, Chan YY-F, et al. Part 11: adult stroke: 2010 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation*. 2010;122(18 Suppl 3): S818-28.
- [6.] Jauch EC, Saver JL, Adams HP Jr, Bruno A, Connors JJB, Demaerschalk BM, et al. Guidelines for the early management of patients with acute ischemic stroke: a guideline for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association: A guideline for healthcare professionals from the American Heart Association/American stroke association. *Stroke*. 2013;44(3):870-947.
- [7.] Lamue V, von Kummer R, Müller A, Bluhmki E. Risk factors for severe hemorrhagic transformation in ischemic stroke patients treated with recombinant tissue plasminogen activator: A secondary analysis of the European-Australasian Acute Stroke Study (ECASS II). *Stroke*. 2001;32(2):438-41.
- [8.] Tanne D, Kasner SE, Demchuk AM, Koren-Morag N, Hanson S, Grond M, et al. Markers of increased risk of intracerebral hemorrhage after intravenous recombinant tissue plasminogen activator therapy for acute ischemic stroke in clinical practice: the Multicenter rt-PA Stroke Survey. *Circulation*. 2002;105(14):1679-85.
- [9.] Demchuk AM, Morgenstern LB, Krieger DW, Linda Chi T, Hu W, Wein TH, et al. Serum glucose level and diabetes predict tissue plasminogen activator-related intracerebral hemorrhage in acute ischemic stroke. *Stroke*. 1999;30(1):34-9.
- [10.] Wahlgren N, Ahmed N, Eriksson N, Aichner F, Bluhmki E, Dávalos A, et al. Multivariable analysis of outcome predictors and adjustment of main outcome results to baseline data profile in randomized controlled trials: Safe Implementation of Thrombolysis in Stroke-Monitoring Study (SITS-MOST): Safe implementation of thrombolysis in stroke-Monitoring Study (SITS-MOST). *Stroke*. 2008;39(12):3316-22.
- [11.] Cucchiara B, Kasner SE, Tanne D, Levine SR, Demchuk A, Messe SR, et al. Factors associated with intracerebral hemorrhage after thrombolytic therapy for ischemic stroke: pooled analysis of placebo data from the

- Stroke-Acute Ischemic NXY Treatment (SAINT) I and SAINT II Trials: Pooled analysis of placebo data from the stroke-Acute Ischemic NXY Treatment (SAINT) I and SAINT II trials. *Stroke*. 2009;40(9):3067–72.
- [12.] Dharmasaroja PA, Muengtaweepongsa S, Pattaraarchachai J, Dharmasaroja P. Intracerebral hemorrhage following intravenous thrombolysis in Thai patients with acute ischemic stroke. *J Clin Neurosci*. 2012;19(6):799–803.
- [13.] Dharmasaroja PA, Dharmasaroja P, Muengtaweepongsa S. Outcomes of Thai patients with acute ischemic stroke after intravenous thrombolysis. *J Neurol Sci*. 2011;300(1–2):74–7.
- [14.] Dharmasaroja PA, Pattaraarchachai J. Low vs standard dose of recombinant tissue plasminogen activator in treating East Asian patients with acute ischemic stroke. *Neurol India*. 2011;59(2):180–4.
- [15.] Lokeskrawee T, Boonsri C, Nakakul N, Kawong K, Yottou L. Applying the Lean production system to improve stroke fast track care in Lampang. *Lampang Med J*. 2012;33(2):90–102.
- [16.] Brass LM, Lichtman JH, Wang Y, Gurwitz JH, Radford MJ, Krumholz HM. Intracranial hemorrhage associated with thrombolytic therapy for elderly patients with acute myocardial infarction: Results from the cooperative cardiovascular project. *Stroke*. 2000;31(8):1802–11.
- [17.] Mazya M, Egido JA, Ford GA, Lees KR, Mikulik R, Toni D, et al. Predicting the risk of symptomatic intracerebral hemorrhage in ischemic stroke treated with intravenous alteplase: safe Implementation of Treatments in Stroke (SITS) symptomatic intracerebral hemorrhage risk score: Safe Implementation of Treatments in stroke (SITS) Symptomatic intracerebral hemorrhage risk score. *Stroke*. 2012;43(6):1524–31.
- [18.] Cucchiara B, Tanne D, Levine SR, Demchuk AM, Kasner S. A risk score to predict intracranial hemorrhage after recombinant tissue plasminogen activator for acute ischemic stroke. *J Stroke Cerebrovasc Dis*. 2008;17(6):331–3.
- [19.] Strbian D, Engelter S, Michel P, Meretoja A, Sekoranja L, Ahlhelm FJ, et al. Symptomatic intracranial hemorrhage after stroke thrombolysis: the SEDAN score. *Ann Neurol*. 2012;71(5):634–41.
- [20.] Lou M, Safdar A, Mehdiratta M, Kumar S, Schlaug G, Caplan L, et al. The HAT Score: a simple grading scale for predicting hemorrhage after thrombolysis. *Neurology*. 2008;71(18):1417–23.
- [21.] Grotta JC, Chiu D, Lu M, Patel S, Levine SR, Tilley BC, et al. Agreement and variability in the interpretation of early CT changes in stroke patients qualifying for intravenous rtPA therapy. *Stroke*. 1999;30(8):1528–33.
- [22.] Menon BK, Saver JL, Prabhakaran S, Reeves M, Liang L, Olson DM, et al. Risk score for intracranial hemorrhage in patients with acute ischemic stroke treated with intravenous tissue-type plasminogen activator. *Stroke*. 2012;43(9):2293–9.
- [23.] Ueshima S, Matsuo O. The differences in thrombolytic effects of administered recombinant t-PA between Japanese and Caucasians. *Thromb Haemost*. 2002;87(3):544–6.

Outbreak Investigation of Acute Hemorrhagic Conjunctivitis Caused by Coxsackievirus A24 Among Wrestling Event Participants in Mueang District, Phetchabun Province, Thailand, June 2023

Apichart Kanthu B.P.H.¹, Tassana Thammaros M.D. Ph.D.¹, Thanayut Simkham B.P.H.¹,
Supaporn Jimmalee B.N.S.², Supattra Dokchaem B.N.S.², Narakorn Tathip B.P.H.²,
Meesa Bunyong B.P.H.²

¹Social Medicine department, Phetchabun Hospital, Thailand

²The District Public Health Office, Mueang District, Phetchabun Province, Thailand

Article info: Received: August 28, 2024 | Revised: December 3, 2024 | Accepted: December 18, 2024

Abstract

On June 25, 2023, the Epidemiology Unit of Phetchabun Hospital was notified of an outbreak of conjunctivitis among participants in a wrestling competition in Mueang District, Phetchabun Province. A surveillance and rapid response team, in collaboration with relevant authorities, conducted an investigation from June 25 to June 30, 2023, to confirm the diagnosis and outbreak, describe the epidemiological characteristics, identify associated factors, and provide recommendations for controlling and preventing further spread. A descriptive epidemiological study defined suspected cases as individuals who participated in the wrestling competition and exhibited conjunctival inflammation between June 17 and June 30, 2023. Conjunctival swabs and water samples were collected to identify pathogens and assess chlorine residues. An unmatched case-control study was conducted, with logistic regression used to analyze the associated factors. The investigation identified 50 patients, with a male-to-female ratio of 2.8:1 and a mean age of 15 years (SD = 4.5). The predominant symptom was conjunctival redness (100%), followed by discharge (68%) and eye irritation (44%). The first cases were reported on June 21, with the peak occurring on June 25. Conjunctival swab tests confirmed Coxsackievirus A24 as the causative agent, and the water chlorine concentration was found to be 0.2 mg/L. Multivariate analysis revealed significant associated factors for the outbreak, including training in the same group (Adjusted OR = 8.26, 95% CI: 2.36–29.98, P-value < 0.001) and sharing meals (Adjusted OR = 17.14, 95% CI: 2.16–136.05, P-value = 0.01). The outbreak was attributed to Coxsackievirus A24, likely introduced from outside the area, with close contact, such as training together and sharing meals, as major contributing factors. Screening symptomatic individuals and isolating patients from the general population are essential measures to prevent future outbreaks.

Keywords: Outbreak investigation, Conjunctivitis, Wrestling event

Corresponding Author: Apichart Kanthu **Email:** apichatkanthu@gmail.com

การสอบสวนการระบาดของโรคตาแดงจากเชื้อ Coxsackievirus A24 ในผู้เข้าร่วมงานแข่งขันกีฬามวยปล้ำ อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์ มิถุนายน 2566

อภิชาติ กันธุ ส.บ.¹, พรรคนะ ธรรมรส พ.บ. ส.ด.¹, ธนายุทธ สิมคำ ส.บ.¹

สุภาภรณ์ จิมมาลี พย.บ.², สุพัตรา ดอกชะเอม พย.บ.², นรากร ตาทิพย์ ส.บ.², เมษา บุญยง ส.บ.²

¹กลุ่มงานเวชกรรมสังคม รพ.เพชรบูรณ์

²สำนักงานสาธารณสุขอำเภอเมือง จ.เพชรบูรณ์

การรับบทความ: วันที่รับ: 28 สิงหาคม 2024 วันที่แก้ไข: 3 ธันวาคม 2024 วันที่ตอบรับ: 18 ธันวาคม 2567

บทคัดย่อ

เมื่อวันที่ 25 มิถุนายน 2566 งานระบาดวิทยา โรงพยาบาลเพชรบูรณ์ ได้รับแจ้งการระบาดของโรคตาแดงในผู้เข้าแข่งขันกีฬามวยปล้ำที่มาแข่งขันในอำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์ หน่วยสอบสวนเคลื่อนที่เร็วโรงพยาบาลเพชรบูรณ์และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้ร่วมกันดำเนินการสอบสวนและควบคุมโรคระหว่างวันที่ 25-30 มิถุนายน 2566 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อยืนยันการวินิจฉัยและการระบาดของโรค พรรณนาลักษณะทางระบาดวิทยา ระบุปัจจัยที่เกี่ยวข้องและให้คำแนะนำในการควบคุมและป้องกันการระบาด การศึกษาระบาดวิทยาเชิงพรรณนาได้กำหนดนิยามผู้ป่วยสงสัยคือ ผู้ที่เข้าร่วมการแข่งขันกีฬามวยปล้ำในอำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์ และมีอาการอักเสบของเยื่อตา ระหว่างวันที่ 17-30 มิถุนายน 2566 นอกจากนี้ยังได้ทำการเก็บตัวอย่าง Conjunctival swab เพื่อตรวจหาเชื้อก่อโรค และตัวอย่างน้ำเพื่อตรวจหาคลอรีนคั่งค้าง การศึกษาสิ่งแวดล้อม และการศึกษาระบาดวิทยาเชิงวิเคราะห์แบบ Unmatched Case Control Study โดยใช้การกำหนดนิยามผู้ป่วยเหมือนกับการศึกษาระบาดวิทยาเชิงพรรณนา และวิเคราะห์ปัจจัยที่เกี่ยวข้องโดยใช้สถิติ logistic regression โดยกำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ผลการสอบสวนพบผู้ป่วย 50 คน อัตราส่วนชายต่อหญิง 2.8 : 1 อายุเฉลี่ย 15 ปี และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.5 ทั้งหมดเป็นนักเรียน ผู้ป่วยมีอาการแสดงคือ ตาแดง ร้อยละ 100 รองลงมาคือ มีขี้ตา ร้อยละ 68 และ เคืองตาร้อยละ 44 พบผู้ป่วยตั้งแต่วันที่ 21 มิถุนายน 2566 และพบผู้ป่วยสูงสุดวันที่ 25 มิถุนายน 2566 ผลตรวจ Conjunctival swab เพาะแยกเชื้อพบ Coxsackievirus A24 ผลการตรวจคลอรีนคั่งค้างในน้ำใช้ คือ 0.2 มิลลิกรัมต่อลิตร จากการวิเคราะห์แบบพหุปัจจัย พบปัจจัยเสี่ยงที่สัมพันธ์กับการเกิดโรคตาแดงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติคือ การฝึกซ้อมอยู่ในกลุ่มเดียวกัน (Adjusted OR = 8.26, 95% CI: 2.36-29.98, P-value <0.001) และการรับประทานอาหารร่วมกัน (Adjusted OR = 17.14, 95% CI: 2.16-136.05, P-value = 0.01) สรุปได้ว่าการระบาดครั้งนี้เกิดจากเชื้อ Coxsackievirus A24 ซึ่งน่าจะนำเข้ามาจากนอกพื้นที่ ปัจจัยที่สำคัญคือ การอยู่ใกล้ชิดกับผู้ป่วย เช่น การฝึกซ้อมและการรับประทานอาหารร่วมกัน ดังนั้น การคัดกรองผู้ที่มีอาการและแยกผู้ป่วยออกจากกลุ่มคนทั่วไปเป็นวิธีสำคัญในการป้องกันและควบคุมการแพร่ระบาดของโรคในอนาคต

คำสำคัญ: การสอบสวนการระบาด, โรคตาแดง, งานแข่งขันกีฬามวยปล้ำ

ผู้รับผิดชอบบทความ: อภิชาติ กันธุ

E-mail : apichatkanthu@gmail.com

บทนำ

โรคเยื่อบุตาอักเสบหรือโรคตาแดง (Hemorrhagic Conjunctivitis) เป็นภาวะที่เกิดจากหลายสาเหตุ เช่น การติดเชื้อ ภูมิแพ้ หรือสัมผัสสารเคมี โดยเชื้อที่พบบ่อยที่สุดคือ อดิโนไวรัส (Adenovirus) รองลงมาคือ เฮอร์ปีส์ไวรัส (Herpes virus) เอนเทอโรไวรัส (Enterovirus) และ คอกแซกกีไวรัส (Coxsackievirus) โรคติดต่อได้ผ่านการสัมผัสโดยตรงกับผู้ป่วยหรือติดต่อทางอ้อมผ่านสิ่งของที่ใช้ร่วมกัน อาการมักปรากฏภายใน 1-2 วัน หลังสัมผัสเชื้อโดยผู้ป่วยจะมีเยื่อบุตาอักเสบ บวม เคืองตามาก น้ำตาไหล เจ็บตา และมีขี้ตา ซึ่งอาจเป็นเมือกใสหรือสีเหลืองอ่อน โรคมักเกิดที่ตาข้างใดข้างหนึ่งและมีอาการรุนแรงในช่วง 4-7 วันแรก ก่อนหายได้เองภายใน 7-14 วัน การรักษาส่วนใหญ่เป็นการรักษาตามอาการ เช่น ใช้ยาหยอดตาที่ผสมยาปฏิชีวนะในกรณีที่มีขี้ตามาก การป้องกันโรคประกอบด้วย การล้างมือด้วยสบู่และน้ำ หลีกเลี่ยงการสัมผัสใกล้ชิดกับผู้ป่วย ไม่ใช่สิ่งของร่วมกัน และดูแลรักษาความสะอาดของร่างกาย และสิ่งของเครื่องใช้ เช่น ผ้าเช็ดตัว ผ้าปูที่นอน และปลอกหมอน หากมีอาการควรหยุดเรียนหรือหยุดงานอย่างน้อย 3 วัน เพื่อลดการแพร่เชื้อ และปฏิบัติตัวให้เหมาะสม เช่น ใส่แว่นกันแดด งดใส่คอนแทคเลนส์ พักสายตา และทิ้งกระดาษหรือสำลีที่ใช้เช็ดขี้ตาลงในถังขยะที่ปิดมิดชิด โรคนี้พบได้บ่อยในช่วงฤดูฝน โดยมีระบาดในชุมชนที่มีคนอยู่ร่วมกัน เช่น โรงเรียน สถานที่ทำงาน และสระว่ายน้ำ จึงควรเฝ้าระวังและปฏิบัติตามแนวทางป้องกันอย่างเคร่งครัดเพื่อลดการระบาดในชุมชน[1]

เมื่อวันที่ 25 มิถุนายน 2566 เวลา 07.30 น. งานระบาดวิทยา โรงพยาบาลเพชรบูรณ์ ได้รับแจ้งจากพยาบาลงานผู้ป่วยนอก ตึกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน ว่าพบผู้ป่วยโรคตาแดงจำนวน 10 ราย ในกลุ่มผู้เข้าแข่งขัน กีฬามวยปล้ำประเทศไทย โดยผู้ป่วยให้ประวัติว่าเริ่มมี

อาการเจ็บตาตั้งแต่วันที่ 24 มิถุนายน 2566 และเข้าใจว่าอาการดังกล่าวเกิดจากทรายเข้าตา แต่หลังจากพักขำคืน อาการไม่ดีขึ้นและมีอาการขี้ตา ตาบวม และตาแดงเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ยังพบว่าผู้ป่วยอีกหลายรายที่มาจากโรงเรียนต่าง ๆ และมีอาการคล้ายคลึงกัน หน่วยสอบสวนเคลื่อนที่เร็ว โรงพยาบาลเพชรบูรณ์ จึงร่วมกับทีมปฏิบัติการสอบสวนควบคุมโรค สำนักงานสาธารณสุข อำเภอเมืองเพชรบูรณ์ ดำเนินการสอบสวนและควบคุมโรคในวันที่ 25 - 30 มิถุนายน 2566

วัตถุประสงค์

1. เพื่อยืนยันการวินิจฉัยและการระบาดของโรคตาแดง ในผู้เข้าร่วมงานแข่งขันกีฬามวยปล้ำ อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์
2. เพื่อพรรณานำลักษณะทางระบาดวิทยาของผู้ป่วยโรคตาแดงตามบุคคล เวลา สถานที่
3. เพื่อระบุปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดโรคตาแดง ในผู้เข้าร่วมงานแข่งขันกีฬามวยปล้ำ อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์
4. เพื่อให้คำแนะนำที่เหมาะสมในการควบคุมโรคตาแดงในเหตุการณ์ครั้งนี้ และหาแนวทางในการป้องกันการระบาดของโรคตาแดงในอนาคต

วัสดุและวิธีการศึกษา

1. การศึกษาทางระบาดวิทยาเชิงพรรณนา

- ทบทวนสถานการณ์โรคตาแดงจากแพลตฟอร์มเฝ้าระวังโรคดิจิทัลกองระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข
- ทบทวนเวชระเบียนผู้ป่วยโรคตาแดง ICD-10 รหัส B30.0 - 30.3, B30.8-30.9 ที่มารับการรักษา ณ โรงพยาบาลเพชรบูรณ์ ในช่วงวันที่ 17 - 30 มิถุนายน 2566
- สัมภาษณ์ผู้ป่วยทุกรายด้วยแบบสอบถามโรคที่ผู้ทำการสอบสวนสร้างขึ้น
- ค้นหาผู้ป่วยเพิ่มเติม (Active case finding) โดยการประกาศเสียงตามสายภายในงานแข่งขัน และ ให้อาจารย์ประจำโรงเรียนคัดกรอง

ผู้ป่วย หลังจากนั้นทีมสอบสวนทำการสัมภาษณ์ด้วยแบบสอบถามโรคที่ผู้ทำการสอบสวนสร้างขึ้น โดยกำหนดนิยามผู้ป่วย[2] ดังนี้

○ **ผู้ป่วยสงสัย (Suspected case)**

หมายถึง ผู้ที่เข้าร่วมงานแข่งขันกีฬามวยปล้ำในอำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์ ที่มีอาการอักเสบของเยื่อตา โดยแสดงอาการอย่างใดอย่างหนึ่งต่อไปนี้ ได้แก่ ตาแดง ปวดตา มีขี้ตา หรืออาจมีจุดเลือดออกใต้เยื่อบุตาขาว ระหว่างวันที่ 17 – 30 มิถุนายน 2566

○ **ผู้ป่วยเข้าข่าย (Probable case)**

หมายถึง ผู้ป่วยสงสัยที่มีประวัติเชื่อมโยงทางระบาดวิทยากับผู้ป่วยยืนยัน

○ **ผู้ป่วยยืนยัน (Confirmed case)**

หมายถึง ผู้ป่วยสงสัยที่มีผลตรวจหาห้องปฏิบัติการ ยืนยันการติดเชื้อก่อโรคเป็นบวก

- ข้อมูลจากการศึกษาระบาดวิทยาเชิงพรรณนา จะถูกวิเคราะห์ ด้วยโปรแกรม Excel โดยจะแสดงในรูปแบบของ จำนวนร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่ามัธยฐาน ค่าต่ำสุดและค่าสูงสุด

2. การศึกษาทางห้องปฏิบัติการ

- เก็บตัวอย่าง Conjunctival swab โดยเลือกเก็บจากผู้ป่วยสงสัยที่ยังไม่ได้รับการรักษาใดๆ และส่งตรวจหาเชื้อก่อโรคที่สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 2 จังหวัดพิษณุโลก

- เก็บตัวอย่างน้ำใช้ในบริเวณที่พักเพื่อตรวจหาปริมาณคลอรีนคงค้าง (Residual chlorine) ด้วยชุดทดสอบคลอรีนในน้ำซึ่งทีมสอบสวนได้ทำด้วยตนเอง

3. การศึกษาสิ่งแวดล้อม

เดินสำรวจสถานที่จัดการแข่งขันสนามแข่งขัน ห้องพักนักเรียน ห้องน้ำ ห้องส้วม และสัมภาษณ์ผู้เข้าร่วมการแข่งขันด้วยแบบสอบถามปลายเปิด เรื่องความเป็นอยู่และการสุขอนามัย

4. การศึกษาระบาดวิทยาเชิงวิเคราะห์

ทำการศึกษาแบบ Unmatched Case Control Study แบบ 1:1 โดยประชากร คือ ผู้ที่ร่วมงานแข่งขัน

กีฬามวยปล้ำในมหาวิทยาลัยการกีฬาจังหวัดเพชรบูรณ์ โดยกำหนดนิยาม ดังนี้

กลุ่มป่วย (case) คือ ผู้ที่เข้าร่วมงานแข่งขันกีฬามวยปล้ำในอำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์ มีอาการอักเสบของเยื่อตา โดยแสดงอาการอย่างใดอย่างหนึ่งต่อไปนี้ ได้แก่ ตาแดง ปวดตา มีขี้ตา หรืออาจมีจุดเลือดออกใต้เยื่อบุตาขาว ระหว่างวันที่ 17–30 มิถุนายน 2566

กลุ่มควบคุม (control) คือ ผู้ที่เข้าร่วมงานแข่งขันกีฬามวยปล้ำในอำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์ ที่ไม่มีอาการอักเสบของเยื่อตา ระหว่างวันที่ 17–30 มิถุนายน 2566

ขนาดของกลุ่มตัวอย่างถูกคำนวณด้วยโปรแกรม Epi Info version 7.2.5 และใช้ข้อมูลจากการศึกษาเบื้องต้น (Odds ratio 6.52)[3] พบว่าต้องใช้กลุ่มตัวอย่างอย่างน้อยกลุ่มละ 24 คน แต่การศึกษานี้มีผู้ป่วย 50 คน ดังนั้น จึงตัดสินใจที่จะใช้กลุ่มป่วย 50 คน และกลุ่มควบคุม 50 คน โดยใช้การสุ่มอย่างง่าย (simple random sampling) ในการสุ่มกลุ่มควบคุม

ผู้ทำการศึกษาใช้แบบสอบถามที่สร้างขึ้น ซึ่งแบ่งเป็น 3 ส่วน ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ส่วนที่ 2 อาการอาการแสดง และการรักษา ส่วนที่ 3 ปัจจัยเสี่ยงและประวัติการสัมผัสโรค

วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดยใช้โปรแกรม SPSS version 16.0 วิเคราะห์ตัวแปรเดียวใช้สถิติ Binary logistic regression แสดงความสัมพันธ์ ด้วย ค่า Odds Ratio (OR) with 95 % Confidence interval (CI) และ P-value ตัวแปรที่มี P-value น้อยกว่า 0.2 จะถูกนำมาวิเคราะห์แบบพหุตัวแปรด้วยสถิติ Multiple logistic regression เพื่อหาค่า Adjusted OR และ 95 % CI

ข้อพิจารณาด้านจริยธรรม

การศึกษานี้เป็นการสอบสวนและควบคุมโรคระบาดที่เกิดขึ้นในพื้นที่ ดังนั้นจึงไม่จำเป็นต้องผ่านการพิจารณาจริยธรรมวิจัยในมนุษย์ โดยการศึกษาดังกล่าว ไม่ได้ทำการระบุตัวตนของผู้ป่วยซึ่งหมายความว่าไม่สามารถทราบข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ป่วยได้ การดำเนินการดังกล่าวจึงไม่มีผลกระทบต่อความเป็นส่วนตัวของผู้ป่วย และการปกป้องข้อมูลส่วนบุคคลได้รับการดูแลอย่างเหมาะสมตามหลักจริยธรรม

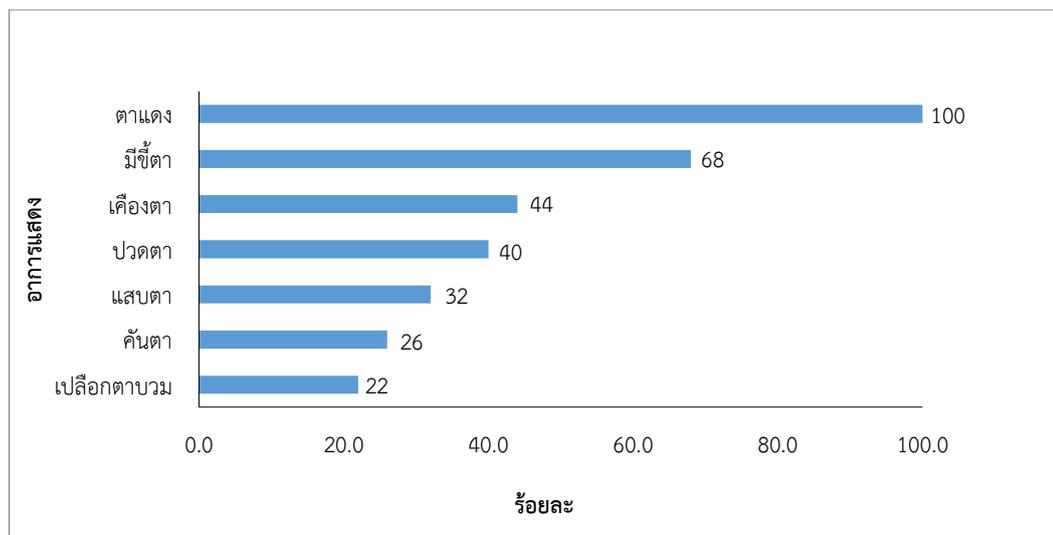
ผลการสอบสวนโรค

1. ผลการศึกษาระบาดวิทยาเชิงพรรณนา

จากการทบทวนสถานการณ์โรคตาแดงจากแพลตฟอร์มเฝ้าระวังโรคดิจิทัล กองระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข พบว่าตั้งแต่ต้นปี 2566 ถึง สัปดาห์ที่ 24 (13 - 19 มิถุนายน 2566) พบผู้ป่วยทั่วประเทศ 20,803 คน คิดเป็นอัตราป่วย 33.1 ต่อประชากรแสนคน จังหวัดที่พบมากที่สุดคือ จังหวัดศรีสะเกษ และจังหวัดนครศรีธรรมราช โดยมีผู้ป่วยจำนวน 1,853 คน และ 1,749 คน คิดเป็นอัตราป่วย 127.7 และ 114.5 ต่อประชากรแสนคน ตามลำดับ

สำหรับจังหวัดเพชรบูรณ์พบผู้ป่วยโรคตาแดง 60 คน คิดเป็นอัตราป่วย 6.3 ต่อประชากรแสนคน โดยอำเภอเมืองเพชรบูรณ์พบผู้ป่วยโรคตาแดง 28 คน คิดเป็นอัตราป่วย 13.9 ต่อประชากรแสนคน โดยในสัปดาห์ที่ 24 พบว่ามีผู้ป่วย 4 คน ซึ่งมากกว่าค่ามัธยฐาน 5 ปีซ้อนหลัง (1 คน)[4]

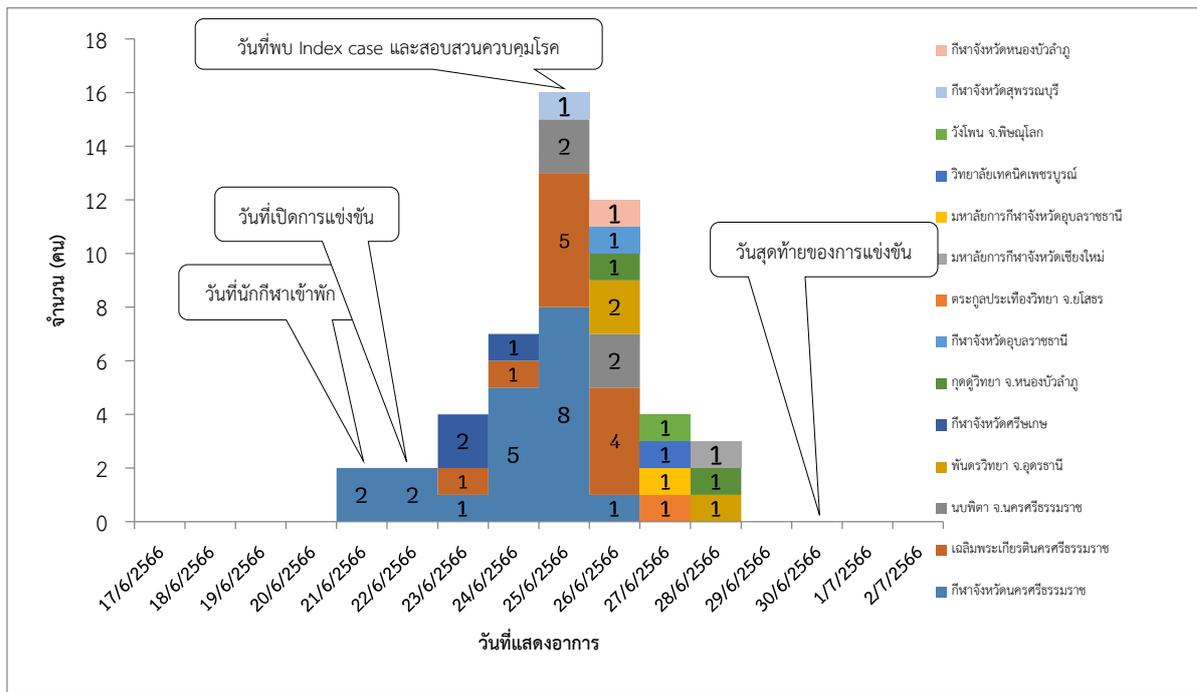
การแข่งขันกีฬามวยปล้ำจัดขึ้นที่มหาวิทยาลัยการกีฬาจังหวัดเพชรบูรณ์ โดยมีนักเรียนจากทั่วประเทศเข้าร่วมการแข่งขัน 1,163 คน จากการทบทวนเวชระเบียนผู้ป่วยโรคตาแดง ICD-10 รหัส B30.0-30.3, B30.8-30.9 ที่มารับการรักษาที่โรงพยาบาลเพชรบูรณ์ และการค้นหาผู้ป่วยเพิ่มเติม (Active case finding) พบว่า ระหว่างวันที่ 17 - 30 มิถุนายน 2566 มีผู้ป่วยโรคตาแดง จำนวน 50 ราย เป็นนักเรียนทั้งหมด คิดเป็นอัตราป่วยร้อยละ 4.3 เพศชาย 37 คน เพศหญิง 13 คน อัตราส่วนชายต่อหญิงเท่ากับ 2.8 : 1 อายุเฉลี่ย (mean \pm SD) 15 \pm 4.5 ปี อาการแสดงที่พบมากที่สุดของผู้ป่วย คือ ตาแดง ร้อยละ 100 รองลงมาคือ มีขี้ตา ร้อยละ 68 และ เคืองตาร้อยละ 44 ดังแสดงในรูปที่ 1 โดยผู้ป่วยทั้งหมดได้รับการรักษาแบบผู้ป่วยนอก โดยการให้ยาตามอาการ เช่น ยาหยอดตา ยาแก้ปวด และยาแก้แพ้ เป็นต้น



รูปที่ 1 ร้อยละของอาการแสดงโรคตาแดงในผู้เข้าร่วมงานแข่งขันกีฬามวยปล้ำ อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์ มิถุนายน 2566

จากการสอบสวนโรคพบผู้ป่วยรายแรกมี
อาการในวันที่ 21 มิถุนายน 2566 ดังที่แสดงใน
รูปที่ 2 ผู้ป่วยรายแรกเป็นนักเรียนของโรงเรียนกีฬา
แห่งหนึ่งในจังหวัดนครศรีธรรมราช หลังจากนั้นพบว่า
นักเรียนจากโรงเรียนเดียวกันมีอาการของโรคตาแดง
เพิ่มขึ้นอย่างมาก นอกจากนี้ยังมีการติดต่อไปยัง
โรงเรียนอื่น ๆ ตามที่แสดงในภาพ หลังจากพบ Index

case ในวันที่ 25 มิถุนายน 2566 ทางทีมสอบสวนโรค
ได้ดำเนินการสอบสวน และควบคุมโรคในวันเดียวกัน
โดยในวันที่ 25 มิถุนายน 2566 พบจำนวนผู้ป่วยมาก
ที่สุด หลังจากนั้นจำนวนผู้ป่วยเริ่มลดลง และไม่พบ
ผู้ป่วยในวันที่ 29 มิถุนายน 2566 การสอบสวน
และการควบคุมโรคสิ้นสุดในวันที่ 30 มิถุนายน 2566
เนื่องจากเป็นวันที่สิ้นสุดการแข่งขัน



รูปที่ 2 จำนวนผู้ป่วยโรคตาแดงในงานแข่งขันกีฬามวยปล้ำ อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์ มิถุนายน 2566

2. ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ

a. ผลการเพาะเชื้อ

ทำการเก็บตัวอย่าง Conjunctival swab
จากผู้ป่วยที่ยังไม่ได้รักษา จำนวน 5 ราย ผลการ
เพาะเชื้อพบ Coxsackievirus A24 จำนวน 2 ราย
คิดเป็นร้อยละ 40

b. ผลการตรวจคุณภาพน้ำ

ทำการเก็บตัวอย่างน้ำใช้จำนวน 5 ตัวอย่าง
จาก 5 แหล่ง ได้แก่ ห้องน้ำโรงยิมอาคารแข่งขัน 2
ตัวอย่าง, ห้องน้ำใต้โรงยิมอาคารแข่งขัน 1 ตัวอย่าง,
ห้องน้ำใต้อาคารอิมจันทร์สนามฟุตบอล 1 ตัวอย่าง
และห้องน้ำอาคารอิมจันทร์สนามฟุตบอล

1 ตัวอย่าง ผลการตรวจคุณภาพน้ำด้วยชุดทดสอบ
คลอรีนคั่งค้างในน้ำ พบคลอรีน 0.2 มิลลิกรัมต่อลิตร
(ppm) ในทุกตัวอย่าง

3. ผลการสำรวจสิ่งแวดล้อม

การแข่งขันกีฬามวยปล้ำครั้งนี้จัดขึ้นที่
มหาวิทยาลัยการกีฬาจังหวัดเพชรบูรณ์ ตั้งอยู่ในเขต
ต.สะเตียง อ.เมือง จ.เพชรบูรณ์ เป็นสถาบัน
อุดมศึกษาของรัฐมีพื้นที่กว้างขวาง 158 ไร่ ซึ่งมี
อาคารและสนามกีฬาที่เพียงพอต่อการจัดการแข่งขัน
โดยการแข่งขันครั้งนี้จัดขึ้นระหว่างวันที่ 23-30
มิถุนายน 2566 โดยใช้โรงยิมขนาดใหญ่ที่ตั้งอยู่
ด้านหน้าเป็นสถานที่ในการแข่งขัน

สถานที่พักและสิ่งอำนวยความสะดวก

ที่พักของนักกีฬาได้รับการจัดให้พักในห้องใต้โรงยิมและอาคารใกล้เคียงรวม 5 อาคาร ลักษณะเป็นโถงใหญ่ โดยนักเรียนจะพักในห้องที่แบ่งตามโรงเรียนและจำนวนของนักเรียนในแต่ละห้องความหนาแน่นเฉลี่ยประมาณ 4-5 ตารางเมตรต่อคน ห้องน้ำเป็นห้องน้ำรวมแยกชายหญิง พร้อมห้องพักบัวและห้องส้วมแยกเป็นห้อง ๆ มีอ่างล้างมือและล้างหน้า น้ำใช้เป็นน้ำประปา ส่วนการต้มน้ำจะใช้จาก เครื่องกรองน้ำ หรือน้ำดื่มบรรจุขวดสำเร็จ. การรับประทานอาหารจะทำในอาคารที่พักและรับประทานอาหารร่วมกันบนพื้นเป็นวงกลมโดยจะวางอาหารไว้ตรงกลางและใช้ช้อนกลางในการตักอาหาร

การจัดการแข่งขันและการฝึกซ้อม

การแข่งขันจัดขึ้นในโรงยิมชั้น 2 ของอาคาร ขณะที่การฝึกซ้อมจะจัดที่สนามทรายและบริเวณรอบ ๆ อาคารที่พัก

4. ผลการศึกษาระบาดเชิงวิเคราะห์

ตารางที่ 1 แสดงการวิเคราะห์ปัจจัยเดียวของปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดโรคตาแดง พบว่าปัจจัยที่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญ ได้แก่ การมีเพื่อนป่วยและคลุกคลีกัน (OR = 3.84, P-value <0.001), การใช้ห้องน้ำและส้วมร่วมกัน (OR = 8.07, P-value <0.001), การฝึกซ้อมอยู่ในกลุ่มเดียวกัน (OR = 9.75, P-value <0.001), และการรับประทานอาหารร่วมกัน (OR = 10.56, P-value <0.001)

ตารางที่ 1 การวิเคราะห์ปัจจัยเดียวของปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดโรคตาแดงในผู้เข้าร่วมงานแข่งขันกีฬามวยปล้ำ อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์ มิถุนายน 2566

ปัจจัย	กลุ่มป่วย(50 คน)		กลุ่มไม่ป่วย(50 คน)		Crude OR	95% CI	P-value
	มีปัจจัย	ไม่มีปัจจัย	มีปัจจัย	ไม่มีปัจจัย			
มีเพื่อนป่วยและคลุกคลีกัน	39	11	24	26	3.84	1.61 - 9.16	< 0.001
ใช้ห้องน้ำและส้วมร่วมกัน	47	3	33	17	8.07	2.18 - 29.78	< 0.001
ฝึกซ้อมอยู่ในกลุ่มเดียวกัน	26	24	5	45	9.75	3.32 - 28.65	< 0.001
รับประทานอาหารร่วมกัน	45	5	23	27	10.56	3.59 - 31.06	< 0.001

การวิเคราะห์พหุปัจจัยของปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดโรคตาแดงในผู้เข้าร่วมการแข่งขันกีฬามวยปล้ำพบว่าปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการเกิดโรคตาแดง ได้แก่ การฝึกซ้อมอยู่ในกลุ่มเดียวกัน (Adjusted OR = 8.26, 95% CI: 2.36-29.98, P-value<0.001 และการรับประทานอาหารร่วมกัน (Adjusted

OR = 17.14, 95% CI: 2.16-136.05, P-value = 0.01) ส่วนปัจจัย มีเพื่อนป่วยและคลุกคลีกัน และ ใช้ห้องอาบน้ำและส้วมร่วมกัน ไม่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P-value= 0.10 และ 0.86 ตามลำดับ)

ตารางที่ 2 การวิเคราะห์หตุปัจจัยของปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดโรคตาแดงในผู้เข้าร่วมการแข่งขันกีฬามวยปล้ำ อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์ มิถุนายน 2566

ปัจจัย	B	S.E.	Wald	Adjusted OR	95% CI	P-value
มีเพื่อนป่วยและคลุกคลีกัน	-1.43	0.88	2.62	0.24	0.04 – 1.35	0.10
ใช้ห้องอาบน้ำและส้วมร่วมกัน	0.17	1.00	0.03	1.18	0.17 – 8.48	0.86
ฝึกซ้อมอยู่กลุ่มเดียวกัน	2.11	0.64	10.88	8.26	2.36 – 29.98	< 0.001
รับประทานอาหารร่วมกัน	2.84	1.05	7.23	17.14	2.16 – 136.05	0.01

มาตรการควบคุมป้องกันโรค

1. การรักษาโรค

- 1.1 จัดทีมรักษาพยาบาล โดยตั้งจุดให้บริการรักษาที่ห้องด้านหน้าโรงยิมการแข่งขัน
- 1.2 ให้การรักษาผู้ป่วยทุกรายด้วยยาหยอดตาแก้แพ้ ในกรณีที่มีขี้ตามากให้ยาหยอดตาที่ผสมยาปฏิชีวนะร่วมด้วย
- 1.3 ให้การรักษาตามอาการ เช่น ยาแก้ปวด และยาแก้แพ้ เป็นต้น

2. การแยกโรค

- 2.1 แยกผู้ป่วยออกจากนักเรียนคนอื่นอย่างน้อย 5 วัน เพื่อป้องกันการติดต่อ
- 2.2 แยกผู้ป่วยที่มีอาการตาแดงเพื่อหลีกเลี่ยงการสัมผัสกับผู้อื่น โดยให้งดการเข้าร่วมกิจกรรมการแข่งขันสำหรับนักกีฬาที่มีอาการตาแดง

3. การให้สุขศึกษา

- 3.1 ให้ความรู้เกี่ยวกับโรคตาแดง แก่ผู้จัดและนักกีฬา
- 3.2 แนะนำให้ทุกคนล้างมือบ่อย ๆ ด้วยสบู่ หรือแอลกอฮอล์เจล และหลีกเลี่ยงการสัมผัสกับผู้ป่วยตาแดง
- 3.3 ไม่ใช้สิ่งของ เช่น ผ้าเช็ดตัวร่วมกับผู้ป่วยตาแดง

4. การคัดกรองโรค

- 4.1 ให้อาจารย์ประจำโรงเรียน ตรวจสอบคัดกรองนักเรียนทุกคนวันละ 2 ครั้ง เช้า และ ก่อนนอน ถ้าพบผู้ที่มีตาแดง ปวดตา มีขี้ตา มีจุด

เลือดออกใต้เยื่อบุตาขาว ให้แยกนอนห่างจากนักเรียนคนอื่น และส่งเข้ารับรักษาแบบ ผู้ป่วยนอกที่หน่วยพยาบาลทันที หรือ วันรุ่งขึ้นในกรณีที่พบตอนกลางคืน

5. การจัดการสิ่งแวดล้อม

- 5.1 จัดเก็บขยะใส่ถุงดำมัดปากถุงให้แน่น ป้องกันแมลงหวี่ และจัดหาถังขยะชนิดมีฝาปิด
- 5.2 สถานที่แข่งขัน ให้ถู เช็ด พื้น น้ำยาทำความสะอาดสะอาดพื้น ทุกครั้ง หลังแข่งขันเสร็จ
- 5.3 ล้างทำความสะอาดห้องน้ำด้วยผงซักฟอกอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง
- 5.4 ตรวจสอบระดับคลอรีนตกค้างในน้ำใช้ทุกวัน และกำหนดให้มีคลอรีนคงค้าง (Residual Free Chlorine) ที่ระดับ 0.2 – 0.5 ppm เพื่อให้มั่นใจว่าได้ฆ่าเชื้อโรคที่อาจมีอยู่ในน้ำ และป้องกันการแพร่กระจายของโรค ถ้าต่ำกว่า 0.2 ppm ให้แจ้งเจ้าหน้าที่เพื่อใส่คลอรีนเพิ่มเติม

ปัญหาและข้อจำกัดในการสอบสวนโรค

การสอบสวนโรคครั้งนี้มีข้อจำกัดหลายประการที่อาจส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพของการควบคุมและป้องกันโรค โดยเฉพาะอย่างยิ่งข้อจำกัดด้านสถานที่และการจัดการผู้ป่วย ได้แก่

1. การขาดแยกห้องน้ำระหว่างผู้ป่วยและผู้ที่ไม่ป่วย

ห้องน้ำที่ใช้ไม่สามารถแยกสำหรับผู้ป่วยและผู้ที่ไม่ป่วยได้อย่างชัดเจน ส่งผลให้เกิดความเสี่ยงใน

การแพร่กระจายเชื้อผ่านการสัมผัสทางอ้อม เช่น การใช้สุขภัณฑ์ร่วมกันหรือการสัมผัสพื้นผิวที่อาจปนเปื้อนเชื้อโรค

2. การขาดห้องแยกสำหรับผู้ป่วย

ที่พักเป็นห้องโล่งกว้าง ทำให้ไม่สามารถจัดห้องแยกสำหรับผู้ป่วยได้อย่างเหมาะสม ส่งผลให้ผู้ป่วยยังคงมีโอกาสใกล้ชิดกับผู้ที่ไม่ป่วย ซึ่งเพิ่มความเสี่ยงต่อการแพร่กระจายของโรคตาแดงที่ติดต่อดี้ง่ายผ่านการสัมผัสโดยตรงหรือทางอ้อม

วิจารณ์

การระบาดครั้งนี้ เป็นการระบาดแบบกลุ่มก้อนของโรคตาแดงที่เกิดจากเชื้อ Coxsackievirus A24 ซึ่งพบการติดเชื้อในกลุ่มนักเรียนที่เข้าร่วมการแข่งขันกีฬามวยปล้ำที่จัดขึ้นในอำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์ การทบทวนสถานการณ์โรคตาแดงในพื้นที่ช่วยยืนยันว่าเป็นการระบาดจริง เนื่องจากจำนวนผู้ป่วยโรคตาแดงในช่วงเวลานี้สูงกว่าค่ามัธยฐานของผู้ป่วยในช่วง 5 ปีย้อนหลัง สะท้อนถึงการเพิ่มขึ้นอย่างผิดปกติของอุบัติการณ์โรคตาแดงในพื้นที่

จากการสอบสวนโรคพบว่าผู้ป่วยรายแรกเริ่มมีอาการก่อนที่จะเข้าร่วมกิจกรรมการแข่งขัน โดยผู้ป่วยรายแรกเดินทางมาจากจังหวัดนครศรีธรรมราช เมื่อพิจารณาข้อมูลจากระบบรายงานเฝ้าระวังโรค พบว่าก่อนช่วงเวลาการแข่งขันจังหวัดนครศรีธรรมราชมีจำนวนผู้ป่วยโรคตาแดงสะสมอยู่ในระดับสูง และเป็นอันดับ 2 ของประเทศ[4] สถานการณ์นี้ชี้ให้เห็นว่ากรณีดังกล่าวอาจเป็นการนำเชื้อโรคตาแดงจากพื้นที่อื่นเข้าสู่พื้นที่การแข่งขัน ส่งผลให้เกิดการแพร่ระบาดในกลุ่มผู้เข้าร่วมกิจกรรม

จากการศึกษาระบาดวิทยาเชิงวิเคราะห์พบว่าปัจจัยที่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการเกิดโรคตาแดง ได้แก่ การฝึกซ้อมอยู่ในกลุ่มเดียวกัน (Adjusted OR = 8.26, 95% CI: 2.36–29.98, P-value <0.001) และการรับประทานอาหารร่วมกัน (Adjusted OR = 17.14, 95% CI: 2.16–136.05, P-value = 0.01) ซึ่งสามารถอธิบายได้จากกลไกการติดต่อกับ

โรคตาแดงที่แพร่ผ่านการสัมผัสโดยตรงและทางอ้อม[1]การฝึกซ้อมอยู่ในกลุ่มเดียวกันมักมีการสัมผัสใกล้ชิดระหว่างผู้เข้าร่วม เช่น การที่มือของผู้ป่วยสัมผัสบริเวณดวงตา แล้วสัมผัสคนอื่น หรือการที่น้ำตาของผู้ป่วยกระเด็นเข้าสู่ดวงตาของผู้อื่นในระหว่างการฝึกซ้อม นอกจากนี้ การรับประทานอาหารร่วมกันยังเป็นอีกปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดการแพร่เชื้อ โดยจากการสอบสวนโรคพบว่ากลุ่มนักกีฬาใช้วิธีรับประทานอาหารร่วมกันโดยวางอาหารไว้ตรงกลางและใช้ช้อนกลางร่วมกัน ซึ่งหากผู้ป่วยสัมผัสตาตัวเองแล้วจับช้อนกลาง จะทำให้เชื้อถูกส่งผ่านช้อนกลางไปยังผู้อื่นที่ใช้ช้อนเดียวกันในภายหลัง ซึ่งอาจเป็นกลไกการแพร่เชื้อทางอ้อมที่ส่งผลให้เกิดการระบาดในครั้งนี้

ข้อเสนอแนะ

1. สำหรับผู้จัดงาน

- จัดการสถานที่
 - จัดพื้นที่แยกสำหรับผู้ป่วย เช่น ห้องกักตัวหรือพื้นที่แยกต่างหาก
 - แยกห้องน้ำสำหรับผู้ป่วยหรือจัดห้องน้ำแบบเคลื่อนที่เพิ่มเติม
- จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันการติดเชื้อ
 - จัดเตรียมเจลแอลกอฮอล์ และอุปกรณ์ป้องกันสำหรับผู้เข้าร่วมงานและเจ้าหน้าที่

2. สำหรับโรงเรียน

- การเฝ้าระวังและคัดกรอง
 - ตรวจสอบคัดกรองนักเรียนทุกวันก่อนเดินทางเข้าร่วมกิจกรรม เช่น ตรวจอาการตาแดง หรือไข้
 - แนะนำให้จัดส่งนักเรียนที่มีอาการป่วยเข้าร่วมกิจกรรม
- ให้ความรู้แก่นักเรียน
 - สอนวิธีล้างมือที่ถูกต้องและความสำคัญของการป้องกันการสัมผัส
 - แนะนำให้หลีกเลี่ยงการใช้ของใช้ส่วนตัวร่วมกับผู้อื่น เช่น ผ้าเช็ดตัว แก้วน้ำ
- เตรียมอุปกรณ์สุขอนามัย
 - จัดเตรียมเจลแอลกอฮอล์ให้แก่นักเรียน

3. สำหรับนักศึกษา

- **ปฏิบัติตามมาตรการส่วนบุคคล**

- ล้างมือบ่อย ๆ ด้วยสบู่หรือเจล แอลกอฮอล์ โดยเฉพาะหลังการสัมผัสผู้อื่นหรือพื้นผิวสาธารณะ
- หลีกเลี่ยงการสัมผัสใบหน้า ดวงตา และการจับมือ
- ไม่ใช้ของใช้ส่วนตัวร่วมกับผู้อื่น

- **การเฝ้าระวังอาการ**

- หากมีอาการผิดปกติ เช่น ตาแดง หรือไข้ ควรแจ้งอาจารย์ทันทีและงดเข้าร่วมกิจกรรม

กิตติกรรมประกาศ

การดำเนินการสอบสวนโรคตาแดงครั้งนี้ขอขอบคุณคณะกรรมการจัดการแข่งขันกีฬามวยปล้ำประเทศไทย, มหาวิทยาลัยการกีฬาจังหวัดเพชรบูรณ์, สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเพชรบูรณ์, โรงพยาบาลเพชรบูรณ์, โรงพยาบาลค่ายพ่อขุนผาเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์, โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเสด็จ, สำนักงานสาธารณสุขอำเภอเมืองเพชรบูรณ์, และคณะอาจารย์ผู้ฝึกสอนจากโรงเรียนต่างๆ ที่ให้ความร่วมมือและอำนวยความสะดวกในการสอบสวนและควบคุมโรคเป็นอย่างดี

เอกสารอ้างอิง

1. กรมควบคุมโรคกระทรวงสาธารณสุข. โรคตาแดง โรคตาอักเสบ (Hemorrhagic Conjunctivitis, Acute Hemorrhagic Conjunctivitis, Epidemic Conjunctivitis, Viral Conj.). [อินเทอร์เน็ต]. [เข้าถึงเมื่อวันที่ 16 สิงหาคม 2566]. เข้าถึงได้จาก: https://ddc.moph.go.th/disease_detail.php?d=91.
2. กองระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. นิยามโรคและแนวทางการรายงานโรคติดต่ออันตรายและโรคติดต่อที่ต้องเฝ้าระวัง ในประเทศไทย. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์จก.แคนนา กราฟฟิค;2563
3. ภมร ตรุณ, ณรงค์วิทย์ ขุนพิจารย์, จุฑาทิพย์ ครองยุติ. การสอบสวนการระบาดของโรคตาแดงในศูนย์ฝึกนักศึกษาวิชชาทหารโรงเรียนมัธยมศึกษาแห่งหนึ่ง อำเภอพรเจริญ จังหวัดบึงกาฬ 22 สิงหาคม – 2 กันยายน 2557. วารสารสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 6 จังหวัดขอนแก่น. 2558; 22(1): 33-41.
4. กองระบาดวิทยา กรมควบคุมโรคกระทรวงสาธารณสุข. แพลตฟอร์มเฝ้าระวังโรคดิจิทัล. [อินเทอร์เน็ต]. [เข้าถึงเมื่อ 30 มิถุนายน 2566]เข้าถึงได้จาก:<https://ddsdoe.ddc.moph.go.th/ddss/>

Investigation of a Scabies Outbreak in a Nursing Home in Mueang District, Nonthaburi Province, Thailand, August 2023 to April 2024

Watcharapol Rongdech¹, Suphanat Wongsanuphat²,
Saruttaya Wongsuwanphon¹, Rintham Charupash¹

¹Field Epidemiology Training Program, Division of Epidemiology, Department of Disease Control, Ministry of Public Health

²Division of Epidemiology, Department of Disease Control, Ministry of Public Health

Article info: Received: November 8, 2024 | Revised: November 27, 2024 | Accepted: November 29, 2024

Abstract

On February 8, 2024, the Division of Epidemiology was notified of a scabies outbreak at a nursing home in Mueang District, Nonthaburi Province. An investigation team was deployed to confirm the diagnosis and outbreak, describe its epidemiological features, identify the source, and provide proper control measures. A descriptive study was conducted, with active case finding using a structured questionnaire. Suspected cases were defined as individuals with at least one rash lesion between August 1, 2023, and April 30, 2024. Probable cases were those diagnosed by a dermatologist, while confirmed cases had laboratory confirmation. Environmental surveys and laboratory testing were performed. A total of 19 cases were identified, including 1 confirmed case, with an attack rate of 54.3%. The cases included 8 males and 11 females (male-to-female ratio: 1:1.4), with a median age of 64 years (range: 17–89). Among the cases, 11 were residents and 8 were staff members, distributed across both floors of the facility. The index case, a staff member, developed symptoms on September 14, 2023, after sharing a room with a trainee who had itchy rashes. *Sarcoptes scabiei* was confirmed in one laboratory sample. The outbreak was likely linked to caregiving processes, as staff rotated rooms and had direct physical contact with residents. In conclusion, the investigation confirmed a scabies outbreak involving both residents and staff, with no severe cases or fatalities. The outbreak was likely introduced by an infected individual without prior screening. It is recommended that new staff undergo scabies screening before starting work to prevent future outbreaks.

Keywords: Scabies, Outbreak Investigation, Nursing Home

Corresponding Author: Watcharapol Rongdech

Email: dome-clever@hotmail.com

การสอบสวนการระบาดของโรคหิดในสถานบริบาลผู้สูงอายุ อำเภอเมือง จังหวัดนันทบุรี ระหว่างเดือนสิงหาคม 2566 ถึง เดือนเมษายน 2567

วัชรพล รองเดช¹, ศุภณัฐ วงศานุพัทธ์², ศรุตยา วงศ์สุวรรณพร¹, รินธรรม จารุภาชนัน¹

1. กลุ่มพัฒนานักกระบวนวิชาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
2. กองระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข

การรับบทความ: วันที่รับ: 8 พฤศจิกายน 2024 วันที่แก้ไข: 27 พฤศจิกายน 2024 วันที่ตอบรับ: 29 พฤศจิกายน 2567

บทคัดย่อ

วันที่ 8 กุมภาพันธ์ 2567 กองระบาดวิทยาได้รับแจ้งจากสถานบริบาลผู้สูงอายุแห่งหนึ่งใน อ.เมือง จ.นันทบุรี ว่ามีผู้ป่วยที่มีผื่นและตุ่มคันเป็นกลุ่มก้อน ทีมสอบสวนโรคจึงลงพื้นที่เพื่อยืนยันการวินิจฉัยและการระบาดของ พรณนาลักษณะทางระบาดวิทยาของผู้ป่วย ตาม บุคคล เวลา และสถานที่ ค้นหาสาเหตุของการระบาดของโรคหิด และเสนอแนวทางและดำเนินการควบคุมป้องกันโรคที่เหมาะสม โดยใช้การศึกษาเชิงพรรณนาและการค้นหาผู้ป่วยเพิ่มเติมผ่านแบบสอบถาม ผู้ป่วยสงสัยคือ ผู้ที่อาศัยในสถานบริบาลที่มีผื่นตุ่มคันอย่างน้อยหนึ่งตำแหน่งตั้งแต่วันที่ 1 สิงหาคม 2566 ถึง 30 เมษายน 2567 ผู้ป่วยเข้าข่ายคือ ผู้ป่วยสงสัยที่ได้การวินิจฉัยโดยตจแพทย์ และผู้ป่วยยืนยัน คือ ผู้ป่วยสงสัยหรือเข้าข่ายที่มีผลตรวจทางห้องปฏิบัติการเข้าได้กับโรคหิด นอกจากนี้ได้ทำการศึกษาทางห้องปฏิบัติการและสำรวจสิ่งแวดล้อมร่วมด้วย ผลการศึกษาพบผู้ป่วยรวม 19 ราย โดยเป็นผู้ป่วยยืนยัน 1 ราย อัตราป่วยร้อยละ 54.3 เป็นชาย 8 ราย และหญิง 11 ราย (อัตราส่วนชายต่อหญิงคือ 1:1.4) มีฐานอายุ 64 ปี (อายุต่ำสุด-สูงสุดเป็น 17-87 ปี) เป็นผู้อาศัย 11 ราย และเจ้าหน้าที่ 8 ราย ผู้อาศัยป่วยกระจายอยู่ในทั้งสองชั้นของสถานพยาบาล ผู้ป่วยรายแรกเป็นเจ้าหน้าที่ซึ่งเริ่มมีอาการตั้งแต่ 14 กันยายน พ.ศ.2566. จากนั้นมีผู้ป่วยเพิ่มขึ้นจนถึงวันสอบสวน ผู้ป่วยรายแรกแจ้งว่าก่อนป่วยได้อาศัยร่วมห้องกับผู้ปฏิบัติงานที่มีอาการผื่นคันตามตัวประมาณ 1 เดือนก่อนที่จะเริ่มมีอาการ ผลทางห้องปฏิบัติการพบตัวหิด 1 ตัวอย่าง สาเหตุการระบาดอาจเกิดจากกระบวนการทำงาน เนื่องจากเจ้าหน้าที่ต้องสัมผัสร่างกายผู้อาศัยและมีการหมุนเวียนดูแลผู้อาศัยทุกห้อง จากการสอบสวนสรุปได้ว่ามีเหตุการณ์ระบาดของโรคหิดเกิดขึ้นในสถานบริบาลผู้สูงอายุแห่งนี้อาจจริง และเกิดโรคทั้งในผู้อาศัยและบุคลากร โดยไม่มีผู้ป่วยที่อาการรุนแรงหรือเสียชีวิตจากการระบาดครั้งนี้ การระบาดครั้งนี้อาจเกิดจากมีผู้พามาโรคเข้ามา และไม่มีมาตรการป้องกันก่อนปฏิบัติงาน ดังนั้นขอเสนอแนะสำหรับป้องกันการระบาดครั้งต่อไปคือการคัดกรองโรคหิดในเจ้าหน้าที่รายใหม่ก่อนการปฏิบัติงาน

คำสำคัญ: โรคหิด, การสอบสวนการระบาด, สถานบริบาลผู้สูงอายุ

ผู้รับผิดชอบบทความ: วัชรพล รองเดช E-mail : dome-clever@hotmail.com

บทนำ

โรคหิด เกิดจากตัวหิด (*Sarcoptes scabiei*) ที่ขุดหลุมใต้ผิวหนังเพื่อวางไข่ ทำให้เกิดอาการคัน โดยเฉพาะตอนกลางคืน พบบ่อยบริเวณซอกหรือข้อพับ เช่น รักแร้ และง่ามนิ้ว ผู้มีภูมิคุ้มกันบกพร่องอาจเกิดอาการรุนแรงเป็นสะเก็ดแห้ง ขุยหนา (crusted scabies) ซึ่งติดต่อได้ง่าย การวินิจฉัยทำได้จากอาการและการตรวจร่างกาย ส่วนการรักษาทำได้ด้วยยาทา เช่น 5% Pemethrin หรือ 25% Benzyl benzoate ในกรณีรุนแรงอาจใช้ยารับประทาน เช่น Ivermectin[1, 2] โรคหิดสามารถติดต่อผ่านการสัมผัสโดยตรงหรือสิ่งของที่ปนเปื้อน วิธีการทำลายตัวหิดที่แนะนำคือ ซักหรืออบผ้าด้วยความร้อนเกิน 50°C หรือเก็บของในถุงปิดไว้ 3-4 วัน[3, 4]

จากรายงานขององค์การอนามัยโลกระบุว่ามีผู้ป่วยโรคหิดทั่วโลกอย่างน้อย 200 ล้านคน โดยเฉพาะในกลุ่มเด็กที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ยากจน[3] ในส่วนของประเทศไทย ข้อมูลจากคลังข้อมูลด้านการแพทย์และสุขภาพ (Health Data Center; HDC) กระทรวงสาธารณสุข ประเทศไทย ระหว่างปีพ.ศ.2562-2566 พบว่ามีผู้ป่วยโรคหิดเฉลี่ยในประเทศไทยมากกว่า 30,000 รายต่อปี[5] นอกจากนี้ จากการวิเคราะห์ฐานข้อมูลรายงานการระบาด (Outbreak verification program; EBS) ในระหว่างปี พ.ศ. 2559-2566 พบว่ามีรายงานการระบาดโรคหิดทั้งหมด 18 เหตุการณ์ โดยในจำนวนนี้ 16 เหตุการณ์เกิดขึ้นในสถานที่ปิดซึ่งมีความหนาแน่นของประชากรสูง เช่น เรือนจำ สถานับริบาลผู้สูงอายุ และศูนย์เด็กเล็ก[6]

วันที่ 8 กุมภาพันธ์ 2567 กองระบาดวิทยาได้รับแจ้งจากสถานบริการผู้สูงอายุแห่งหนึ่งใน อ.เมือง จ.นนทบุรี ว่ามีผู้ป่วยที่มีผื่นและตุ่มคันเป็นกลุ่มก้อนประมาณ 15 ราย โดยมีหนึ่งรายที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคหิดตั้งนั้นทีมสอบสวนโรคของกองระบาดวิทยา ทีมสอบสวนโรคของสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 4 สระบุรี (สคร.4) และเจ้าหน้าที่จากโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลที่รับผิดชอบในพื้นที่ซึ่งสถานบริการดังกล่าวตั้งอยู่

จึงร่วมดำเนินการสอบสวนและควบคุมโรคเมื่อวันที่ 9 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2567

วัตถุประสงค์

1. เพื่อยืนยันการวินิจฉัยและการระบาดของโรคหิด
2. เพื่อพรรณนาลักษณะทางระบาดวิทยาของผู้ป่วยโรคหิดตาม บุคคล เวลา และสถานที่
3. เพื่อค้นหาสาเหตุของการระบาดของโรคหิด
4. เพื่อเสนอแนวทางและดำเนินการควบคุมป้องกันโรคที่เหมาะสม

วัสดุและวิธีการศึกษา

1. การศึกษาเพื่อยืนยันการระบาดและวินิจฉัยโรค
- การทบทวนสถานการณ์ระดับประเทศและระดับพื้นที่
ทบทวนจำนวนผู้ป่วยหิดในประเทศจากฐานข้อมูล HDC ระหว่าง พ.ศ.2562-2566 และเปรียบเทียบจำนวนผู้ป่วยในปี พ.ศ. 2566 กับ ปีพ.ศ.2565 และค่ามัธยฐาน 5 ปี และได้ตรวจสอบรายงานจากระบบ EBS เพื่อค้นหาว่าเคยมีการระบาดของโรคหิดในพื้นที่ดังกล่าวมาก่อนหรือไม่
- การค้นหาความเชื่อมโยงทางระบาดวิทยา
สัมภาษณ์ผู้ป่วยเพื่อค้นหาความเชื่อมโยงทางระบาดวิทยาตาม บุคคล เวลา และสถานที่ ของผู้ป่วยแต่ละราย
- การยืนยันการวินิจฉัยโรค
ทีมสอบสวนได้ทำการเก็บตัวอย่างส่งตรวจจากผู้ป่วย เพื่อตรวจยืนยันการวินิจฉัยโรคหิด ซึ่งกล่าวไว้ในการศึกษาทางห้องปฏิบัติการ (Laboratory study)
2. การศึกษาทางระบาดวิทยาเชิงพรรณนา (Descriptive study)
- การค้นหาผู้ป่วยเพิ่มเติม (Active case finding)
ทำการศึกษาแบบตัดขวาง (Cross-sectional study) โดยทำการสัมภาษณ์ทั้งผู้อยู่อาศัยและเจ้าหน้าที่สถานบริการทั้งสิ้น 35 คน ด้วยการใช้แบบสอบถามแบบมีโครงสร้าง (Structured questionnaire) ที่ผู้ทำการสอบสวนโรคสร้างขึ้น เพื่อทำการเก็บข้อมูลคุณลักษณะ เช่น เพศและอายุ ข้อมูลความเจ็บป่วย เช่น ลักษณะรอยโรคและเวลาที่เริ่มเป็น และความสามารถในการประกอบกิจวัตร

ประจำวันของผู้อาศัย (ทำได้เองทั้งหมด, ต้องมีผู้ช่วยเหลือ บางอย่าง หรือ ไม่สามารถช่วยเหลือตัวเองได้เลย) สัมภาษณ์ผู้ อยู่อาศัยโดยการเดินตามเตียง และสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่โดย เรียกตามรายชื่อ โดยกำหนดนิยามผู้ป่วยดังนี้

ผู้ป่วยสงสัย คือ ผู้ที่อาศัยหรือทำงานในสถาน บริบาลแห่งนี้ ที่มีอาการอย่างน้อย 1 อาการต่อไปนี้ ได้แก่ ผื่น ตุ่มนูน ตุ่มน้ำตุ่มหนอง หรือคันโดยไม่ปรากฏผื่น อย่าง น้อย 1 ตำแหน่ง ที่บริเวณ ลำตัว หลัง รักแร้ แขน ฝ่ามือ ฝ่าเท้า ขาหนีบ ขา ข้อพับเข่า หรือฝ่ามือเท้า ระหว่าง วันที่ 1 สิงหาคม 2566 ถึง 30 เมษายน 2567

ผู้ป่วยเข้าข่าย คือ ผู้ป่วยสงสัยที่มีถูกวินิจฉัยว่า เป็นโรคหิดโดยตรวจแพทย์ ซึ่งเป็นการวินิจฉัยจากการปรึกษา ด้วยอาการและภาพถ่ายรอยโรค

ผู้ป่วยยืนยัน คือ ผู้ป่วยสงสัยหรือเข้าข่าย ที่มีผล ตรวจตัวอย่างจากการขูดผิวหนัง (Skin scrapping) เข้าได้กับ โรคหิด คือ พบตัวหิด ไข่หิด หรือสิ่งขับถ่ายของหิด

3. การศึกษาทางห้องปฏิบัติการ (Laboratory study)

ทีมสอบสวนได้ทำการเก็บตัวอย่างการขูดผิวหนัง จากผู้ป่วยสงสัยหรือเข้าข่ายที่มีตุ่มน้ำคันปรากฏชัดเจน และยังไม่เคยได้รับการรักษามาก่อนใส่แผ่นสไลด์ เพื่อส่ง ตรวจค้นหาตัวหิด ไข่หิด หรือสิ่งขับถ่ายของหิด โดยส่ง ตรวจภายใต้กล้องจุลทรรศน์ ที่ห้องปฏิบัติการโรงพยาบาล บำราศนคราตุร

4. การศึกษาสิ่งแวดล้อม(Environmental study)

- ทีมสอบสวนทำการสังเกตการทำงานของเจ้าหน้าที่ที่ ปฏิบัติงานตามปกติ (Direct Observation) โดยทาง ทีมสอบสวนไม่ได้มีส่วนร่วมกับการกิจกรรมดังกล่าว
- ทีมสอบสวนทำการเดินสำรวจโครงสร้างอาคารรวมถึง พื้นที่โดยรอบ และจัดทำแผนที่สถานบริบาล
- ทีมสอบสวนทำการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ เกี่ยวกับ ลักษณะอาคาร การจัดการโดยทั่วไปกิจกรรมต่างๆใน แต่ละวันของผู้อาศัยและเจ้าหน้าที่ การซักล้างทำ ความสะอาด โดยเป็นการสัมภาษณ์ปลายเปิดแบบไม่มีโครงสร้าง (Open-ended unstructured interview)

ข้อพิจารณาด้านจริยธรรมวิจัย

การสอบสวนโรคมีเป้าหมายหลักเพื่อควบคุมและ ป้องกันการแพร่กระจายของโรคระบาด จึงไม่สามารถดำเนิน ดำเนินการขออนุมัติจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์จาก คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยได้ อย่างไรก็ตาม มี การดำเนินการเพื่อปกป้องสิทธิและความเป็นส่วนตัวของผู้ให้ข้อมูล โดยผู้ถูกสัมภาษณ์จะได้รับการแจ้งล่วงหน้าว่า ข้อมูลที่ให้จะถูกนำไปใช้เพื่อการวิเคราะห์และนำเสนอผล การสอบสวนโรคโดยข้อมูลทั้งหมดจะถูกนำเสนอในลักษณะ กลุ่ม ไม่มีการระบุชื่อบุคคลหรือสถานที่เฉพาะเจาะจง เพื่อ ป้องกันการละเมิดความเป็นส่วนตัวของผู้ให้ข้อมูล

ผลการศึกษา

1. การศึกษาเพื่อยืนยันการระบาดและการ วินิจฉัยโรคหิด

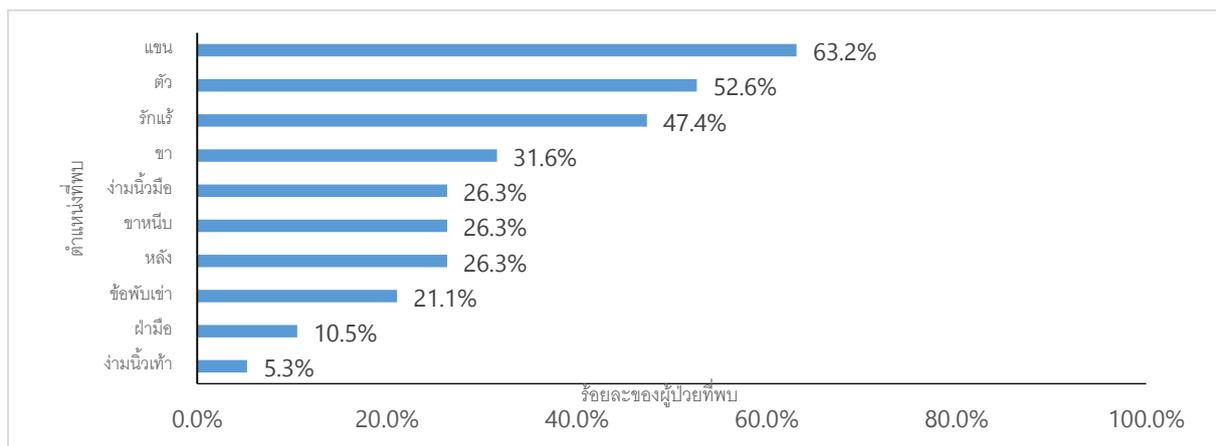
จากการทบทวนฐานข้อมูล HDC พบว่าจำนวนผู้ป่วย หิดในปี พ.ศ.2566 มีจำนวนต่ำกว่าปี พ.ศ.2565 และค่ามัธย ฐาน 5 ปี รวมถึงไม่เคยพบการระบาดในพื้นที่มาก่อนจากระบบ EBS แต่จากการสัมภาษณ์ผู้ป่วยพบว่าผู้ป่วยทุกรายเข้ามาอยู่ ในสถานบริบาลแห่งนี้ก่อนจะเริ่มมีอาการทุกราย และเริ่มมี อาการในช่วงเวลาไล่เลี่ยกัน และผลตัวอย่างส่งตรวจจาก ผู้ป่วย พบว่าผลตรวจทางห้องปฏิบัติการพบตัวหิดจากการส่อง ตรวจภายใต้กล้องจุลทรรศน์

2. การศึกษาทางระบาดวิทยาเชิงพรรณนา

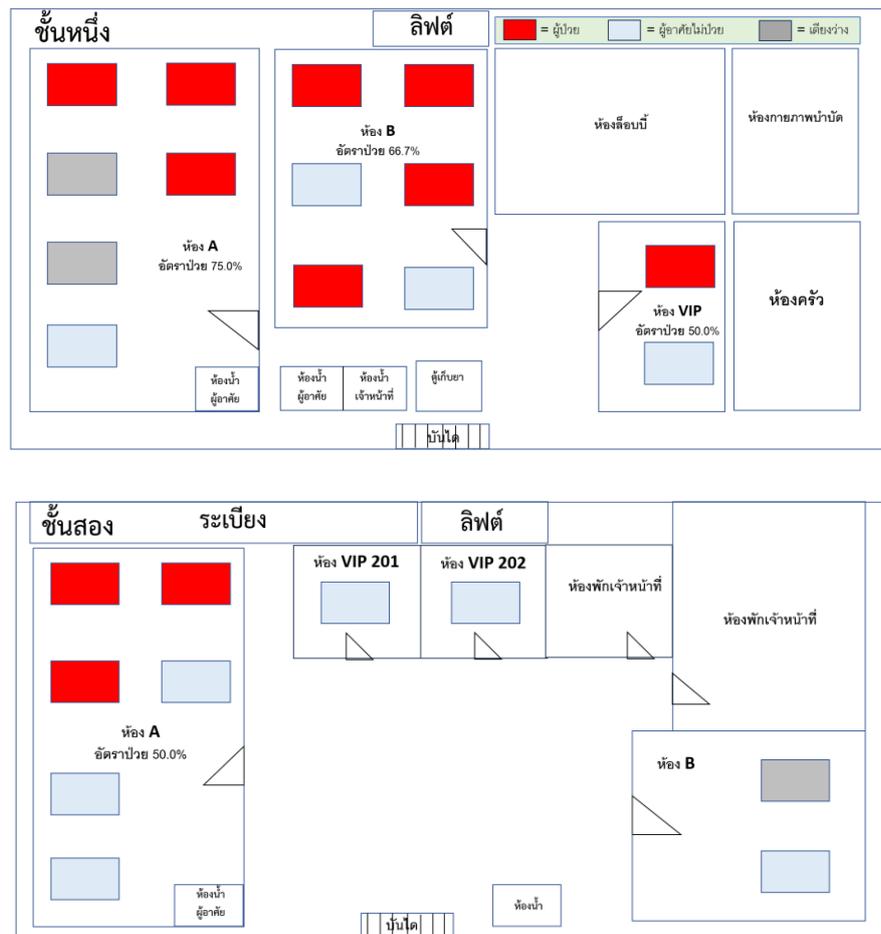
ทำการสัมภาษณ์ทั้งสิ้น 35 ราย เป็นผู้อาศัย 21 ราย และ เจ้าหน้าที่ 14 ราย พบผู้ป่วยทั้งหมด 19 ราย (อัตราป่วย ร้อยละ 54.3) แบ่งเป็น ผู้ป่วยเข้าข่าย 18 ราย และ ผู้ป่วยยืนยัน 1 ราย ผู้ป่วยเป็นชาย 8 ราย หญิง 11 ราย (สัดส่วนชายต่อหญิง เป็น 1:1.4) มัธยฐานของอายุคือ 64 ปี อายุ น้อยที่สุด 17 ปี มาก ที่สุด 89 ปี ผู้ป่วยเป็นผู้อาศัย 11 ราย และเจ้าหน้าที่ 8 ราย (อัตราป่วยร้อยละ 52.4 และ 57.1 ตามลำดับ) (ตารางที่ 1) ลักษณะผื่นพบเป็นตุ่มนูนแดง (erythematous papules) ใน ผู้ป่วยทุกราย และบางรายพบตุ่มน้ำหรือตุ่มหนองร่วมด้วย ตำแหน่งที่พบรอยโรคมากที่สุดคือ แขน ลำตัว และรักแร้ (ร้อยละ 63.2, 52.6 และ 47.4 ตามลำดับ) (รูปที่ 1) ผู้ป่วยทั้งหมด ได้รับการรักษาเป็นผู้ป่วยนอกและหายทุกราย

ตารางที่ 1 คุณลักษณะของผู้ที่อาศัยหรือทำงานในสถานบริบาลผู้สูงอายุ อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี ระหว่างเดือน สิงหาคม 2566 ถึง เมษายน 2567 (n=35)

คุณลักษณะ	จำนวนผู้ป่วย (คน)	จำนวนทั้งหมด (คน)	อัตราป่วย (%)
เพศ			
ชาย	8	10	80.0
หญิง	11	25	44.0
อาชีพ			
ผู้อาศัย	11	21	52.4
เจ้าหน้าที่	8	14	57.1
อายุ (มัธยฐาน: 67 ปี, น้อยที่สุด 17 ปี และมากที่สุด 92 ปี)			
น้อยกว่า 30 ปี	6	8	75.0
31 – 60 ปี	1	4	25.0
61 – 90 ปี	12	20	60.0
มากกว่า 91 ปี	0	3	0.0
การช่วยเหลือตนเอง(เฉพาะผู้อาศัย)			
ไม่มีภาวะพึ่งพิง	2	7	28.6
มีภาวะพึ่งพิงบางส่วน	7	10	70.0
เป็นผู้ป่วยติดเตียง	2	4	50.0



รูปที่ 1. ตำแหน่งรอยโรคของผู้ป่วยโรคจิตในสถานบริบาลผู้สูงอายุ อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี ระหว่างเดือน สิงหาคม 2566 ถึง เมษายน 2567 (n=19)



รูปที่ 2 จำนวนผู้ป่วยที่เป็นผู้อาศัย แยกเป็นรายห้อง ในสถานบริบาลผู้สูงอายุ อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี ระหว่างเดือน สิงหาคม 2566 ถึง เมษายน 2567 (n=11)

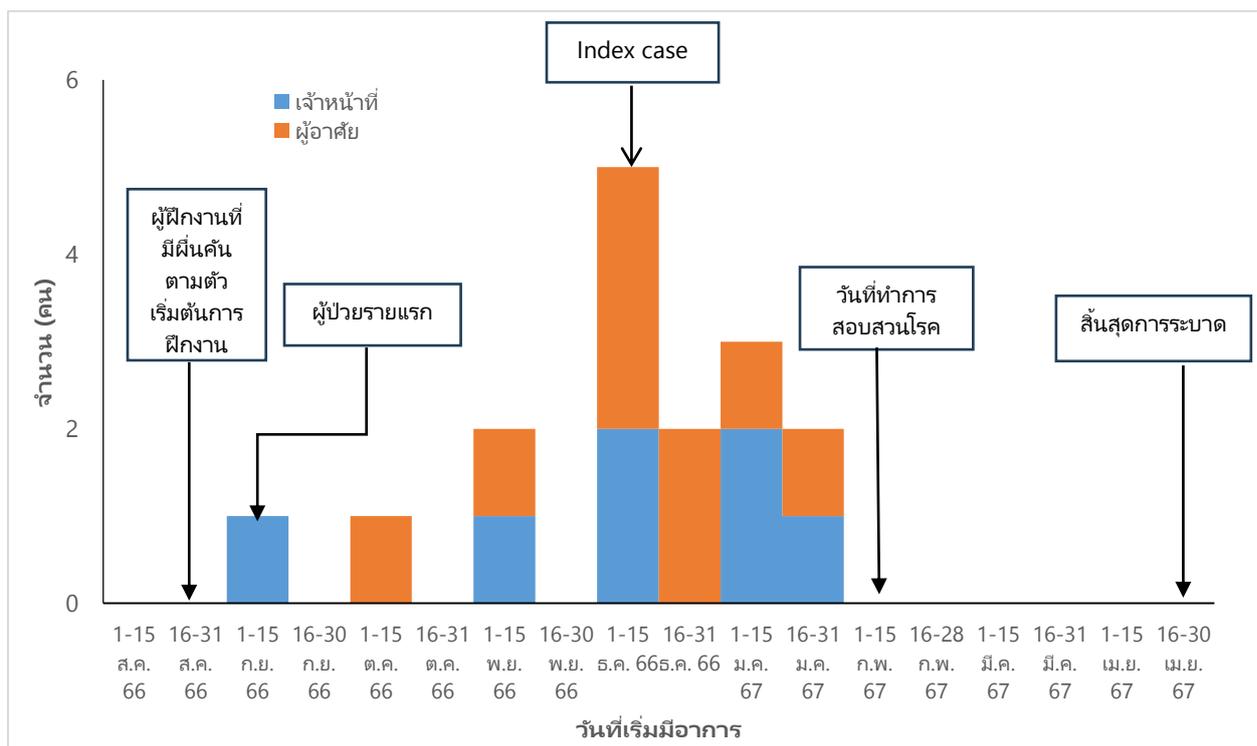
รูปที่ 2 แสดงจำนวนผู้อาศัยที่ป่วยภายในสถานบริบาลแยกเป็นรายห้อง พบว่าส่วนใหญ่พักอาศัยที่ชั้นหนึ่ง (ร้อยละ 72.7; 8/11) โดยมีห้อง A และ ห้อง B เป็นห้องที่มีอัตราป่วยสูงสุด (ร้อยละ 75.0 และ 66.7 ตามลำดับ) ส่วนในชั้นสอง พบผู้ป่วยเพียงห้องเดียวคือห้อง A โดยมีอัตราป่วยที่ร้อยละ 50.0

จากภาพแสดงจำนวนผู้ป่วยตามวันที่เริ่มมีอาการ (รูปที่ 3) พบว่า ผู้ป่วยรายแรกเป็นเจ้าหน้าที่โดยเริ่มมีอาการวันที่ 14 กันยายน 2566 และได้รับการวินิจฉัยโรคหิด หลังจากนั้นค่อยๆมีผู้ป่วยรายใหม่ 1-2 รายต่อเดือน และในช่วงสัปดาห์แรกของเดือน ธันวาคม 2566 มีผู้ป่วย

รายใหม่ 4 ราย แต่ยังไม่ได้มีการประกาศการระบาดหรือมาตรการเพิ่มเติมใดๆ ในสัปดาห์ถัดมา มีผู้ป่วยรายใหม่ 1 ราย แต่ในครั้งนี้อนุญาตผู้ป่วยรายดังกล่าวได้นำผู้ป่วยไปพบแพทย์และถูกวินิจฉัยโรคหิด จึงได้มีการแยกชั้นผู้ป่วยรายนี้ออกจากผู้พักอาศัยรายอื่นๆ แต่หลังจากนั้นก็ยังคงมีผู้ป่วยใหม่ 2-3 ราย ในทุกๆ สองสัปดาห์ จนกระทั่งผู้ป่วยรายแรก ซึ่งเป็นเจ้าหน้าที่ที่ได้รับการรักษาและหายจากโรคหิดไปแล้ว ได้กลับมามีอาการอีกครั้ง สถานบริบาลจึงสงสัยการระบาดของโรคหิดภายในตัวสถานบริบาลเอง จึงได้แจ้งเจ้าหน้าที่สาธารณสุขเพื่อให้ความช่วยเหลือในการควบคุมการระบาดดังกล่าว

จากการสัมภาษณ์ผู้ป่วยรายแรกให้ประวัติเพิ่มเติมว่าในช่วงประมาณ 1 เดือนก่อนที่ตนจะถูกวินิจฉัยเป็นโรคหัดครั้งแรก ทางสถานบริบาลได้รับผู้ช่วยพยาบาลฝึกงานชาย เข้ามาทำงานด้วย และจัดให้พักอาศัยในห้องเดียวกับตน โดยที่ผู้ช่วยพยาบาลฝึกงานดังกล่าวมีผื่นคันตามตัวมาตั้งแต่ 2 เดือนก่อนเริ่มการฝึกแล้ว แต่ไม่ได้ไป

ตรวจรักษาใดๆ หลังจากพักอาศัยในห้องเดียวกันประมาณ 2 สัปดาห์ ตนเองก็เริ่มมีผื่นคันตามร่างกาย และได้ไปตรวจและถูกวินิจฉัยโรคหัด ในอีก 2 สัปดาห์ถัดมาทางสถานบริบาลจึงยกเลิกการฝึกงานของผู้ช่วยพยาบาลฝึกงานรายนั้น จากนั้นได้เดินทางกลับภูมิลำเนาเดิมของตนและขาดการติดต่อกับสถานบริบาลไป



รูปที่ 3. จำนวนผู้ป่วยโรคในสถานบริบาลผู้สูงอายุ อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี ระหว่างเดือน สิงหาคม 2566 ถึง เมษายน 2567 (n=16)

3. การศึกษาทางห้องปฏิบัติการ

ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการด้วยการชุดผิวหนังจากผู้ป่วยที่เหมาะสมในการเก็บตัวอย่าง 1 ราย ตรวจพบตัวหัด 1 ตัวอย่าง (ร้อยละ 100)

4. การศึกษาสิ่งแวดล้อม

สถานบริบาลแห่งนี้เป็นอาคารปูนสามชั้น มีพื้นที่ว่างล้อมรอบตัวอาคารและมีรั้วล้อมเพื่อความปลอดภัย ลักษณะโดยรวมของสถานที่มีความสะอาดและเป็นระเบียบ ชั้นที่ 1 และ 2 ใช้เป็นพื้นที่อยู่อาศัยและกิจกรรมของผู้พักอาศัย ส่วนชั้นที่ 3 เป็นที่พักของเจ้าหน้าที่

พื้นที่พักอาศัยในชั้นที่ 1 ประกอบด้วยห้องนอนรวมขนาด 6 เตียง จำนวน 2 ห้อง และห้องนอนขนาด 2 เตียง จำนวน 1 ห้อง ขณะที่ชั้นที่ 2 มีห้องนอนรวมขนาด 6 เตียง จำนวน 1 ห้อง ห้องนอนขนาด 2 เตียง จำนวน 1 ห้อง และห้องนอนเดี่ยวเดี่ยวอีก 2 ห้อง พื้นที่เฉลี่ยต่อเตียงสำหรับผู้พักอาศัยทั้งหมดอยู่ที่ 8.59 ตารางเมตร แต่มีความแตกต่างกันในแต่ละห้อง ตั้งแต่ 5.43 ตารางเมตร (ห้อง 1B) ไปจนถึง 12.50 ตารางเมตร (ห้อง 1VP และ 2B) (ตารางที่ 2)

สถานบริบาลมีเจ้าหน้าที่รวมทั้งหมด 14 คน ให้บริการที่พักรักษาพยาบาลระยะยาวสำหรับผู้สูงอายุที่มีข้อจำกัดในการดำเนินชีวิตประจำวัน รวมถึงผู้ที่มีความพิการจากโรคต่างๆ ที่ต้องการการฟื้นฟูกายภาพ เช่น ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบหรือสมองเสื่อม ทั้งนี้ สถานบริบาลไม่อนุญาตให้มีการเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่

ผู้พักอาศัยในสถานบริบาลจะทำกิจกรรมประจำวันตามแผนการรักษา ซึ่งประกอบด้วยการดำเนินกิจกรรมประจำวันและการกายภาพบำบัด หน้าที่ของเจ้าหน้าที่คือการให้ความช่วยเหลือในกิจวัตรประจำวัน เช่น การรับประทานอาหาร การพลิกตัว การอาบน้ำ การเปลี่ยนผ้าอ้อม และการทำกายภาพบำบัดโดยนักกายภาพบำบัดวิชาชีพ จากการสังเกตและสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่พบว่า การปฏิบัติตามมาตรการสุขอนามัยยังมีช่องว่าง เจ้าหน้าที่บางส่วนไม่ได้สวมถุงมือและผ้ากันเปื้อนขณะช่วยเหลือผู้พักอาศัย และแม้จะสวมอุปกรณ์ป้องกันแล้ว ก็มักไม่เปลี่ยนอุปกรณ์ใหม่ก่อนให้การดูแลผู้พักอาศัยรายอื่น โดยจะเปลี่ยนเฉพาะในกรณีที่มีสิ่งสกปรกหรือสารคัดหลั่งปนเปื้อนอย่างชัดเจน เจ้าหน้าที่จะหมุนเวียนการดูแลไปตามห้องและชั้นต่าง ๆ ตามตารางเวร โดยไม่มีการประจำอยู่ในห้องหรือชั้นใดชั้นหนึ่งอย่างถาวร หากพบว่าผู้พักอาศัยมีอาการผิดปกติ จะมีการแจ้งญาติเพื่อนำตัวไปพบแพทย์ ยกเว้นในกรณีฉุกเฉินซึ่งจะมีการติดต่อบริการการแพทย์ฉุกเฉิน (Emergency Medical Service; EMS) เพื่อส่งผู้ป่วยไปยังโรงพยาบาล

การทำความสะอาดเสื้อผ้าและผ้าใช้แล้วในสถานบริบาลจะดำเนินการทุกวัน โดยเสื้อผ้า ปลอกหมอน และผ้าปูเตียงที่ใช้แล้วจะถูกเก็บรวบรวมในตะกร้า สำหรับผ้าที่เปื้อนสารคัดหลั่งจะมีการแยกไปแช่ในน้ำยาฆ่าเชื้อ (Dettol) เป็นเวลา 1 ชั่วโมงก่อนนำไปซัก หลังจากนั้นผ้าใช้แล้วทั้งหมดจะถูกซักด้วยน้ำอุณหภูมิห้องและนำไปอบแห้งด้วยเครื่องอบผ้า เพื่อให้แน่ใจว่าผ้าจะสะอาดและปลอดภัยจากการติดเชื้อ อย่างไรก็ตาม ตั้งแต่เริ่มมีการสงสัยถึงการระบาดของโรคหิด สถานบริบาลจึงได้เริ่มใช้การซักผ้าด้วยน้ำร้อนร่วมด้วย เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการกำจัดเชื้อโรคที่อาจจะติดอยู่ในผ้า

มาตรการควบคุมโรคที่ดำเนินการ

- แยกผู้ป่วยออกจากผู้ไม่ป่วย โดยย้ายผู้ป่วยไปอยู่รวมห้องเดียวกัน โดยแยกอย่างน้อยสองสัปดาห์ และหากผู้ป่วยรายใดที่ยังไม่หายดีจากการรักษาครั้งแรก ให้แยกต่อไปก่อนจนกว่าจะหายดีให้การรักษาด้วยยาทา 25% Benzyl benzoate ในผู้ป่วยทุกราย โดยทาทั้งตัวตั้งแต่คอจนถึงปลายเท้า เริ่มทาหลังจากอาบน้ำก่อนนอน เช็ดตัวให้แห้งแล้วพอกยาทิ้งไว้ 8-14 ชั่วโมงแล้วจึงล้างออก ทาซ้ำทุกวัน จนครบ 3 วัน หลังจากนั้นเมื่อครบหนึ่งสัปดาห์จากวันที่เริ่มทาวันแรก ให้ทำซ้ำแบบเดิมอีก 3 วัน จึงจะครบระยะเวลาการรักษา
- ให้ทำการซักผ้าด้วยน้ำร้อน และอบผ้าด้วยเครื่องอบร้อนด้วยเวลาที่เหมาะสม
- สำหรับของที่ไม่สามารถซักได้ ให้ใส่ถุงปิดทิ้งไว้ไม่น้อยกว่า 72 ชั่วโมง
- จำกัดการหมุนเวียนเจ้าหน้าที่ และให้เจ้าหน้าที่ที่อยู่ระหว่างการรักษาหยุดงานไปก่อนจนกว่าจะครบรอบการรักษา
- คัดกรองอาการโรคหิดในผู้พักอาศัยและเจ้าหน้าที่จนไม่มีผู้ป่วยรายใหม่อย่างน้อยสองสัปดาห์
- แนะนำเจ้าหน้าที่ให้สวมถุงมือและผ้ากันเปื้อนก่อนสัมผัสผู้พักอาศัย รวมถึงเปลี่ยนก่อนไปสัมผัสผู้พักอาศัยคนถัดไป

ตารางที่ 2. จำนวนเตียง พื้นที่ จำนวนผู้อาศัยในแต่ละห้อง และพื้นที่ต่อเตียง ในสถานบริบาล แยกเป็นรายห้อง ระหว่างเดือน สิงหาคม 2566 ถึง เมษายน 2567

ห้อง	เตียง ทั้งหมด	พื้นที่ห้อง (ตร.ม.)	ผู้อาศัย	พื้นที่ต่อเตียง (ตร.ม.)
ชั้นหนึ่ง				
- A	6	50.50	4	8.42
- B	6	32.57	6	5.43
- VIP	2	25.00	2	12.50
- ห้องกายภาพบำบัด	2	33.33	-	16.67
ชั้นสอง				
- A	6	50.50	6	8.42
- B	2	25.00	1	12.50
- VIP 201	1	11.27	1	11.27
- VIP 202	1	11.27	1	11.27
พื้นที่อาศัยทั้งหมด (ไม่รวมห้องกายภาพบำบัด)	24	206.11	21	8.59

วิจารณ์

จากการสอบสวนโรคในครั้งนี้ พบว่าเป็นการระบาดของโรคหิด โดยอ้างอิงจากผลทางห้องปฏิบัติการที่พบตัวหิดจากสิ่งส่งตรวจ การระบาดครั้งนี้เป็นการระบาดแบบเป็นกลุ่มก้อน ที่มีผู้ป่วยมากกว่า 2 คนขึ้นไป และมีการกระจายทางระบาดวิทยา (บุคคล เวลา สถานที่) ร่วมกัน จากการซักประวัติตรวจร่างกาย พบว่าลักษณะและตำแหน่งของรอยโรคของผู้ป่วย มีความใกล้เคียงกับการระบาดของโรคหิดในผู้สูงอายุเหตุการณ์อื่นๆ [7]

อัตราป่วยในเหตุการณ์นี้อยู่ที่ร้อยละ 54.9 ซึ่งใกล้เคียงกับการระบาดในสถานบริบาลอื่นที่ร้อยละ 2-50 [8, 9] แต่สูงกว่าการระบาดของโรคหิดใน

สถานศึกษาที่ร้อยละ 36.8-38[10, 11] และเรือนจำที่ร้อยละ 10.9-29.4[12, 13] โดยการระบาดในสถานที่ดังกล่าว ซึ่งเป็นสถานที่ปิดและมีคนจำนวนมากอยู่รวมกัน เป็นปัจจัยที่เอื้อต่อการระบาดของโรคหิด แต่การที่อัตราป่วยในสถานบริบาลสูงกว่าสถานที่อื่นๆ นั้น อาจเนื่องจากผู้ที่อยู่ในสถานบริบาลมักมีภาวะพึ่งพิงและเป็นผู้สูงอายุ จากงานวิจัยก่อนหน้านี้พบว่า การที่มีภาวะพึ่งพิงและอาศัยในสถานบริบาลเป็นความเสี่ยงของการเป็นโรคหิด[14] เนื่องจากต้องมีผู้ดูแลสัมผัสร่างกายในหลายๆกิจกรรมซึ่งมากกว่าผู้ที่สามารถช่วยเหลือตัวเองได้ ขณะเดียวกันการเป็นผู้สูงอายุก็ส่งผลให้การทำงานของระบบภูมิคุ้มกันลดลงต่ำกว่าวัยหนุ่มสาว[15]

ทำให้เสี่ยงต่อการติดเชื้อโรคติดมากกว่าผู้อาศัยในสถานที่อื่น เช่น โรงเรียนหรือเรือนจำ

สาเหตุของการระบาดในครั้งนี้ คาดว่าเกิดจาก ผู้ช่วยพยาบาลฝึกงานที่มีอาการก่อนเข้าฝึกงาน เป็นผู้นำ โรคติดเข้ามาสู่สถานบริบาล แล้วจึงแพร่ไปยังเจ้าหน้าที่และผู้อาศัยคนอื่น ๆ เนื่องจากในประกาศราชกิจจานุเบกษา ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง มาตรการควบคุมกำกับดูแลการประกอบกิจการให้บริการดูแลผู้สูงอายุที่บ้านของผู้รับบริการ พ.ศ. 2564 ได้กำหนดให้มีการคัดกรองโรคของเจ้าหน้าที่ในสถานบริบาล คือ โรคตาม พรบ.โรคติดต่ออันตราย โรคพิษสุราเรื้อรัง การติดสารเสพติด และภาวะบกพร่องทางร่างกายหรือจิตที่มีผลกระทบต่อปฏิบัติหน้าที่ ซึ่งโรคติดไม่อยู่ในโรคที่ต้องคัดกรองก่อนเข้าทำงาน จึงทำให้เจ้าหน้าที่สามารถนำโรคติดเข้าสู่สถานบริบาลได้ง่าย

ปัจจัยที่ทำให้เกิดการระบาดเป็นวงกว้าง พบว่า เกิดจากการจัดการภายในของเจ้าหน้าที่ เช่น เจ้าหน้าที่ที่ป่วยด้วยโรคติดยังสามารถทำงานต่อไปได้โดยไม่ต้องหยุดงาน ซึ่งเจ้าหน้าที่ทุกคนจะต้องลงไปผลัดเปลี่ยนดูแลผู้อาศัยทุกห้องในทุกชั้น และเจ้าหน้าที่บางส่วน ไม่ได้สวมหรือเปลี่ยนถุงมือและผ้ากันเปื้อนก่อนเข้าสัมผัสกับผู้อาศัย ซึ่งสามารถทำให้เกิดการแพร่กระจายระหว่างเจ้าหน้าที่และผู้อาศัยอย่างต่อเนื่อง ทำให้เกิดการแพร่ระบาดได้เร็วขึ้น ประกอบกับสถานบริบาลไม่มีระบบเฝ้าระวังการระบาดภายใน ทำให้การรายงานการระบาดและการควบคุมโรคมีความล่าช้า และยังทำให้เกิดการติดเชื้อซ้ำในผู้ที่รักษาหายไปแล้วได้อีกด้วย

การซักผ้าใช้แล้วด้วยน้ำร้อนและอบแห้งด้วยเครื่องอบผ้าเป็นขั้นตอนที่สำคัญในการทำความสะอาดในสถานบริบาล แม้ว่าจะมีการแช่ผ้าก่อนซักด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อ แต่การใช้วิธีนี้อาจไม่สามารถทำลายตัวติดได้อย่างมีประสิทธิภาพตามที่คาดหวัง[16] อย่างไรก็ตาม การซักผ้าด้วยน้ำร้อนที่อุณหภูมิสูงกว่า 50°C เป็นเวลา 10 นาที หรือการอบผ้าที่อุณหภูมิสูงกว่า 50°C นานกว่า 20 นาที ได้รับการยืนยันว่ามีประสิทธิภาพในการฆ่าตัวติดได้อย่าง

เพียงพอ[3, 4] หลังจากที่มีการนำมาตรการดังกล่าวมาใช้พบว่าไม่เกิดการระบาดของโรคติดอีกต่อไป จึงสามารถสรุปได้ว่า การซักและอบผ้าด้วยความร้อนเป็นมาตรการที่มีประสิทธิภาพในการทำลายตัวติดและช่วยป้องกันการแพร่ระบาดของโรคได้อย่างดี

ข้อจำกัด

ทีมสอบสวน ไม่สามารถสัมภาษณ์ผู้ช่วยพยาบาลฝึกงานที่สงสัยว่าเป็นผู้ป่วยรายแรกได้โดยตรง เนื่องจากไม่สามารถติดต่อกับได้ จึงได้ทำการสอบถามผ่านทางเพื่อนร่วมห้อง เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบการฝึก และผู้ร่วมงานคนอื่นๆ เพื่อค้นหาข้อมูลประวัติอาการและกิจวัตรประจำวันต่างๆของผู้ช่วยพยาบาลฝึกงานนั้น

ผู้อาศัยส่วนหนึ่งมีปัญหาด้านการสื่อสาร เช่น เป็นผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบหรือโรคสมองเสื่อม จึงทำให้ไม่สามารถแจ้งอาการและตอบแบบสอบถามได้ด้วยตนเอง ต้องอาศัยการสังเกตโดยเจ้าหน้าที่ผู้ดูแล จึงอาจเป็นปัจจัยที่ทำให้ข้อมูลคลาดเคลื่อน และการตรวจพบการระบาดล่าช้าตามไปด้วย

คำแนะนำ

สำหรับผู้อาศัยในสถานบริบาล

1. หมั่นสังเกตอาการและความผิดปกติของตนเอง หากพบให้แจ้งผู้ดูแลเพื่อคัดกรองโรคติดเบื้องต้น
2. หากได้รับการวินิจฉัยโรคติด ให้ทำการรักษาตามแผนการรักษาจนครบ และงดกิจกรรมที่ต้องสัมผัสกับผู้อื่นจนกว่าจะหายดี
3. หลีกเลี่ยงการใช้สิ่งของร่วมกับผู้อาศัยอื่น

สำหรับเจ้าหน้าที่

1. จัดให้มีการคัดกรองโรคติดในเจ้าหน้าที่เป็นประจำ อย่างน้อยทุกๆ 2 สัปดาห์
2. ถ้าสงสัยว่าตนเองติดโรคติด ให้หยุดงานแล้วไปพบแพทย์เพื่อตรวจรักษาทันที และหาก

ถูกวินิจฉัยเป็นหิด ให้หยุดงานต่อไปจนกว่า จะได้รับการรักษาครบ

3. แจ้งเจ้าหน้าที่คนอื่นๆ ในกรณีสงสัยมีผู้ป่วย โรคหิด (ทั้งผู้อาศัยและเจ้าหน้าที่) และ เริ่มทำการคัดกรองในผู้อาศัยทันที เพื่อการ แยกกักผู้ป่วย และการรายงานเจ้าหน้าที่ สาธารณสุขในพื้นที่อย่างทันทั่วถึง
4. สวมและเปลี่ยน ถุงมือและผ้ากันเปื้อน ทุกครั้งก่อนย้ายไปช่วยเหลือผู้อาศัยคน ถัดไป

สำหรับสถานบริบาล

1. แนะนำให้ใช้น้ำร้อนซักผ้าร่วมกับการใช้ เครื่องอบผ้าต่อไป
2. ตรวจคัดกรองโรคหิดในเจ้าหน้าที่และ เจ้าหน้าที่ฝึกงานก่อนเข้ามาทำงานในสถาน บริบาล
3. อนุญาตให้เจ้าหน้าที่ที่ป่วยด้วยโรคหิดลาได้ จนกว่าการรักษาจะสิ้นสุด
4. ลดความถี่ในการหมุนเวียนเจ้าหน้าที่ไปตาม ชั้นและห้องต่างๆ หากจำเป็นต้องหมุนเวียน ควรหมุนเวียนไม่เกินเดือนละหนึ่งครั้ง

สรุป

การระบาดของโรคหิดในสถานบริบาลผู้สูงอายุ ในอำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี เกิดจากผู้ช่วยพยาบาล ฝึกงานที่มีอาการคล้ายโรคหิดและเข้ามาฝึกงานโดยไม่ ผ่านการคัดกรองโรคหิดก่อน การระบาดกระจายอย่างรวดเร็วเนื่องจากปัจจัยหลายประการ ได้แก่ การขาดการ คัดกรองโรคหิดในเจ้าหน้าที่ใหม่ การหมุนเวียน เจ้าหน้าที่ การใช้เครื่องป้องกันที่ไม่เหมาะสม และความ ล่าช้าในการรายงานการระบาด การป้องกันการระบาดใน อนาคตควรให้ความสำคัญกับการคัดกรองโรคหิด ในเจ้าหน้าที่ใหม่และการเฝ้าระวังโรคหิดใน

สถานพยาบาลเพื่อควบคุมและหยุดการระบาดได้ ทันทั่วถึง

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณทีมสอบสวนโรคร่วมจาก สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 4 สระบุรี และ เจ้าหน้าที่จากโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพวัดบางแค ใน สำหรับการให้ความร่วมมือในการร่วมสอบสวน การระบาด และสถานบริบาลผู้สูงอายุที่อำนวยความสะดวกในการสอบสวนโรคเป็นอย่างดี

เอกสารอ้างอิง

- [1] จรัสศรี พียาพรรณ, สมนัส บุญยะรัตเวช, กนก วัลย์ กุลทนนท์. หิด (Scabies) [อินเทอร์เน็ต]. [เข้าถึงเมื่อ 14 ต.ค. 2567]. เข้าถึงได้จาก: <https://www.si.mahidol.ac.th/Th/healthdetail.asp?aid=26>.
- [2] ศรีสกุลลักษณ์ สิงคาลวณิช, อาทิตย์ นาคะเกษ, โกวิท คัมภีร์ภาพ, วาณี วิสุทธิ์เสรีวงศ์, ประวีตร อัศวานนท์, สมนัส บุญยะรัตเวช. แนวทางการ ดูแลรักษาโรค Scabies (Clinical practice guideline for scabies) [อินเทอร์เน็ต]. [เข้าถึงเมื่อ 14 ต.ค. 2567]; เข้าถึงได้จาก: <https://externinternguide.wordpress.com/wp-content/uploads/2018/02/p31-scabies-2010exin.pdf>.
- [3] World Health Organization. Scabies [Internet]. [cited 2024 Nov 4]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/scabies>.
- [4] Centers for Disease Control and Prevention. Public Health Strategies for Crusted Scabies Outbreaks in Institutional Settings [Internet]. [cited 2024 Oct 14]. Available from:

- <https://www.cdc.gov/scabies/php/public-health-strategy-crusted/index.html>.
- [5] กระทรวงสาธารณสุข. คลังข้อมูลด้านการแพทย์และสุขภาพ (Health Data Center Dashboard) [อินเทอร์เน็ต]. [เข้าถึงเมื่อ 7 พ.ย. 2567]. เข้าถึงได้จาก: https://hdcservice.moph.go.th/hdc/main/index_pk.php.
- [6] กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. ฐานข้อมูลรายงานการระบาด [อินเทอร์เน็ต]. [เข้าถึงเมื่อ 7 พ.ย. 2567]. (เข้าถึงได้จาก: <https://ebs-ddce.ddc.moph.go.th/eventbase/user/login/>).
- [7] Cassell JA, Middleton J, Nalabanda A, Lanza S, Head MG, Bostock J, et al. Scabies outbreaks in ten care homes for elderly people: a prospective study of clinical features, epidemiology, and treatment outcomes. *Lancet Infect Dis.* 2018;18(8): 894.
- [8] Cassell JA, Middleton J, Nalabanda A, Lanza S, Head MG, Bostock J, et al. Scabies outbreaks in ten care homes for elderly people: a prospective study of clinical features, epidemiology, and treatment outcomes. *Lancet Infect Dis.* 2018;18(8): 894.
- [9] Hewitt KA, Nalabanda A, Cassell JA. Scabies outbreaks in residential care homes: factors associated with late recognition, burden and impact. A mixed methods study in England. *Epidemiol Infect.* 2015;143(7): 1542.
- [10] Yulfi H, Zulkhair M, Yosi A. Scabies infection among boarding school students in Medan, Indonesia: Epidemiology, Risk Factors, and Recommended Prevention. *Trop Parasitol.* 2022;12(1): 34.
- [11] Mounsey KE, Murray HC, King M, Oprescu F. Retrospective analysis of institutional scabies outbreaks from 1984 to 2013: lessons learned and moving forward. *Epidemiol Infect.* 2016;144(11):2462.
- [12] นิมิตร ไชยพันธ์นา, ปทุมมาลย์ ศีลาพร, กษมะ กระจ่ายทอง การสอบสวนการระบาดของโรคหิดในเรือนจำจังหวัดสระบุรี กันยายน ปี 2555. *วารสารการแพทย์และสาธารณสุขเขต 2.* 2014;4(1): 1-10.
- [13] Limsuwan N, Salakij B, Thanajirasak S, Thammawijaya P. A Large Scabies Outbreak at a Prison in Southern Thailand, April – August 2017. *Outbreak, Surveillance, Investigation & Response (OSIR) Journal.* 2019;12(2):61-7.
- [14] Wang CH, Lee SC, Huang SS, Kao YC, See LC, Yang SH. Risk factors for scabies in Taiwan. *J Microbiol Immunol Infect.* 2012;45(4): 276-80.
- [15] Weiskopf D, Weinberger B, Grubeck-Loebenstein B. The aging of the immune system. *Transpl Int.* 2009;22(11): 1041-50.
- [16] One Disease organization. Frequently Asked Question [Internet]. [cited 2024 Nov 5]. Available from: <https://www.onedisease.org/faq>.

แนะนำในการจัดเตรียมต้นฉบับเพื่อลงตีพิมพ์

Guidelines for Authors

หลักเกณฑ์ทั่วไป

เพชรบูรณ์เวชสาร เป็นวารสารที่จัดทำขึ้นเพื่อเผยแพร่บทความวิชาการทางการแพทย์และสาธารณสุข เผยแพร่ราย 4 เดือน ปีละ 3 ฉบับ ฉบับที่ 1 เดือนมกราคม-เมษายน ฉบับที่ 2 เดือน พฤษภาคม-สิงหาคม และฉบับที่ 3 เดือนกันยายน-ธันวาคม ฉบับละไม่เกิน 10 เรื่อง โดยกำหนดหลักเกณฑ์ทั่วไปสำหรับผู้ประสงค์ส่งบทความวิชาการเพื่อลงตีพิมพ์ลงใน เพชรบูรณ์เวชสาร ดังนี้

1. บทความที่เสนอต้องไม่เคยตีพิมพ์เผยแพร่และไม่ได้อยู่ระหว่างการนำเสนอเพื่อพิจารณาตีพิมพ์ในวารสารใดๆ ทั้งในประเทศ และต่างประเทศ
2. เนื้อหาของบทความทั้งข้อความ รูปภาพ และทั้งหมดที่ปรากฏเป็นผลงานของเจ้าของบทความ ในกรณีที่มีการอ้างอิงผลงานจากผู้อื่นได้มีการดำเนินการตามจรรยาบรรณทางการวิจัยโดยไม่ละเมิดลิขสิทธิ์ของผู้อื่น
3. กองบรรณาธิการจะดำเนินการสรรหาผู้ทรงคุณวุฒิ (Reviewers) จำนวน 2-3 ท่าน ในการพิจารณาเนื้อหาต้นฉบับและประเมินบทความ กองบรรณาธิการจะรวบรวมความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ แจ้งผลการพิจารณาส่งให้เจ้าของบทความดำเนินการปรับแก้ไขต้นฉบับให้มีความสมบูรณ์และสอดคล้องตามหลักวิชาการเพื่อจัดพิมพ์เผยแพร่ต่อไป

ประเภทของบทความที่ลงตีพิมพ์

เพชรบูรณ์เวชสาร เปิดรับบทความวิชาการจากนักวิชาการสาขาต่างๆ ในทุกเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการแพทย์และการสาธารณสุข ซึ่งประเภทของบทความที่ลงตีพิมพ์แบ่งเป็น 5 ประเภท ดังนี้

1. บทความพื้นฐานวิชาการ (Review articles) เป็นบทความที่ทบทวน หรือรวบรวมความรู้เรื่องใดเรื่องหนึ่ง ความรู้ใหม่ เรื่องที่น่าสนใจจากวารสารหรือหนังสือต่างๆ ทั้งในและต่างประเทศ โครงสร้างในการเขียน ประกอบด้วย ชื่อเรื่อง ชื่อผู้นิพนธ์ วุฒิการศึกษาและสถานที่ทำงาน บทคัดย่อภาษาไทยและอังกฤษ คำสำคัญ (keywords) 3-5 คำ บทนำ วิธีการสืบค้นข้อมูล เนื้อหาที่ทบทวน วิจารณ์ และเอกสารอ้างอิงที่ทันสมัย อาจมีความเห็นของผู้รวบรวมเพิ่มเติมด้วย และเอกสารอ้างอิงที่ทันสมัย ความยาวไม่เกิน 15 หน้าพิมพ์
2. นิพนธ์ต้นฉบับ (Original articles) เป็นบทความรายงานผลการศึกษาค้นคว้าวิจัย โครงสร้างในการเขียนประกอบด้วย ชื่อเรื่อง ชื่อผู้นิพนธ์ วุฒิการศึกษาและสถานที่ทำงาน บทคัดย่อภาษาไทยและอังกฤษ คำสำคัญ (keywords) 3-5 คำ บทนำ วัตถุประสงค์ วัสดุและวิธีการศึกษา ผลการศึกษา วิจารณ์ สรุป กิตติกรรมประกาศ (ถ้ามี) และเอกสารอ้างอิงที่ทันสมัย ความยาวไม่เกิน 15 หน้าพิมพ์
3. รายงานกรณีศึกษา (Case Reports) เป็นรายงานของผู้ป่วยที่น่าสนใจหรือภาวะที่ไม่ธรรมดา หรือที่เป็น โรคหรือกลุ่มอาการโรคใหม่ที่ไม่เคยรายงานมาก่อนหรือพบไม่บ่อย โดยแสดงถึงความสำคัญของภาวะที่ผิดปกติ การวินิจฉัยและการรักษา โครงสร้างในการเขียน ประกอบด้วย ชื่อเรื่อง ชื่อผู้นิพนธ์ วุฒิการศึกษาและสถานที่ทำงาน บทคัดย่อภาษาไทยและอังกฤษ คำสำคัญ (keywords) 3-5 คำ บทนำ รายงานผู้ป่วยเชิงพรรณนา (Case description) อาการทางคลินิก ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ การเสนอความเห็นอย่างมีขอบเขต การอภิปรายผลหรือวิจารณ์ สรุป กิตติกรรมประกาศ (ถ้ามี) และเอกสารอ้างอิงที่ทันสมัย กรณีที่มีการแสดงรูปภาพต้องแสดงเฉพาะที่จำเป็นและได้รับความยินยอมจากผู้ป่วยหรือผู้รับผิดชอบ ความยาวไม่เกิน 15 หน้าพิมพ์
4. การสอบสวนโรค (Outbreak investigations) เป็นรายงานการสอบสวนทางระบาดวิทยา นำเสนอข้อคิดเห็น องค์ความรู้ และแนวทางในการสอบสวนโรค แก่ผู้บริหารและผู้ที่เกี่ยวข้อง บทความประกอบด้วย บทคัดย่อ บทนำ วัตถุประสงค์ วัสดุและวิธี

การศึกษา ผลการสอบสวนโรค กิจกรรมการควบคุมป้องกันโรค ปัญหาและข้อจำกัดในการสอบสวนโรค วิจารณ์ สรุปเอกสารอ้างอิง โดยรายงานไม่ควรยาวเกิน 15 หน้าพิมพ์

5. รายงานผลการปฏิบัติงาน (Results of Operations) เป็นการเขียนเพื่อให้ทราบถึงภารกิจที่ได้รับมอบหมาย หลังจากปฏิบัติงานเสร็จสิ้นแล้ว และเสนอต่อผู้บังคับบัญชาหรือผู้ที่เกี่ยวข้องต่อไป บทความประกอบด้วยบทคัดย่อ บทนำ วัตถุประสงค์ วิธีการดำเนินงาน ผลการดำเนินงาน วิจารณ์ สรุป กิตติกรรมประกาศ เอกสารอ้างอิง โดยรายงานไม่ควรยาวเกิน 15 หน้าพิมพ์

การจัดพิมพ์ต้นฉบับ

การเตรียมต้นฉบับให้จัดพิมพ์ด้วยคอมพิวเตอร์ โปรแกรมสำเร็จรูป Microsoft word for windows ไม่ต้องจัดคอลัมน์ ทำเป็นคอลัมน์เดียว ดังนี้

1. ใช้อักษร Thai Sarabun PSK ขนาด 16 พอยต์ ชื่อเรื่องใช้ขนาดตัวอักษร 24 พอยต์ ตัวเข้มทั้งภาษาไทยและอังกฤษ สำหรับหัวข้อในองค์ประกอบของเนื้อหาใช้ขนาด 16 พอยต์ ตัวเข้ม
2. ระยะห่างจากขอบบน ขอบล่าง ขอบซ้าย และขอบขวา ด้านละ 1 นิ้ว ใส่เลขกำกับกับหน้าที่มุมขวาล่าง
3. จัดพิมพ์เนื้อหาให้มืองค์ประกอบครบตามที่กำหนดตามรูปแบบของบทความที่จัดส่ง
4. การจัดเตรียมต้นฉบับที่มีคุณภาพตามมาตรฐาน ผู้นิพนธ์ควรใช้ Health Research Reporting Guidelines สำหรับบทความประเภท ต่าง ๆ จากเว็บไซต์โดยเข้าไปที่ Checklists and Guidelines for Authors ตามรูปแบบการวิจัย ดังนี้
 - 1) รูปแบบงานวิจัย Randomized Control Trail: RCT ใช้แนวทางของ CONSORT checklist, flowchart, extensions
 - 2) รูปแบบงานวิจัยเชิงคุณภาพ ใช้แนวทางของ COREQ สำหรับการสัมภาษณ์ และการทำ focus group
 - 3) งานวิจัยเกี่ยวกับ diagnostic accuracy ใช้แนวทางของ STARD (checklist & flowchart)
 - 4) รูปแบบงานวิจัยเชิงระบาดวิทยา observational study ใช้แนวทางของ STROBE checklists
 - 5) รูปแบบงานวิจัย systematic review และ meta-analysis ใช้แนวทางของ PRISMA checklist
5. การนำเสนอข้อมูลตัวเลข ร้อยละใช้ทศนิยม 1 ตำแหน่ง เช่น 78.3 ข้อมูลสถิติค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2 ตำแหน่ง ค่าสถิติระบุ 2 ตำแหน่ง เช่น ค่า Chi-square 8.72 สำหรับค่า p-value ระบุทศนิยม 3 ตำแหน่ง เช่น p-value 0.004
6. จำนวนหน้าเอกสารไม่เกิน 15 หน้ากระดาษ A4 และบันทึกเอกสารในรูปแบบของ word และ pdf

หลักเกณฑ์การเตรียมต้นฉบับ

หลักเกณฑ์การเตรียมต้นฉบับกำหนดตามมาตรฐานของการจัดทำวารสาร และเพื่อให้บทความวิชาการที่จัดพิมพ์มีองค์ประกอบที่สมบูรณ์ ผู้อ่านอ่านด้วยความสนใจ สื่อสารองค์ความรู้ที่เข้าใจง่าย และนำไปใช้ประโยชน์ทั้งในด้านการนำไปพัฒนา และพัฒนาผลงานวิชาการ หรือผลงานวิจัยต่อยอดซึ่งจะเกิดประโยชน์ในวงกว้าง

1. ชื่อเรื่อง

- 1) ชื่อเรื่อง สั้นกระชับ ไม่ใช้คำฟุ่มเฟือย อ่านเข้าใจง่าย มีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
- 2) ชื่อผู้นิพนธ์ พิมพ์ไว้ชิดขอบซ้ายระบุ ชื่อ นามสกุล ที่อยู่วุฒิการศึกษาสูงสุด หน่วยงานและที่อยู่ผู้นิพนธ์ ให้มีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ กรณีที่มีผู้นิพนธ์หลายคน ใช้หมายเลข 1, 2, 3..... ตัวอักษรยกไว้ที่ท้ายวุฒิการศึกษา ระบุหน่วยงานและที่อยู่ผู้นิพนธ์ตามหมายเลขของผู้นิพนธ์แต่ละคน

2. บทคัดย่อ

- 1) บทคัดย่อของรายงานวิจัย เขียนเป็นความเรียงย่อหน้าเดียว โดยมีสาระสังเขปที่สำคัญครบถ้วนตั้งแต่เหตุผลที่ทำวิจัยหรือปัญหาที่มาของการศึกษาวิจัย วัตถุประสงค์ รูปแบบการศึกษา สถานที่ศึกษา กลุ่มตัวอย่าง เครื่องมือการวิจัย วิธีการศึกษา รวมทั้ง สถิติที่ใช้ ผลการศึกษาที่สำคัญสรุปสาระสำคัญของการศึกษาอย่างรัดกุมชัดเจน สรุปข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการนำผลวิจัยไปใช้ประโยชน์ ความยาวของบทคัดย่อควรสั้น อ่านได้ใจความของรายงานวิจัย โดยความยาวไม่เกิน 1 หน้ากระดาษ และระบุค่าสำคัญไว้ที่บรรทัดสุดท้ายของหน้าบทคัดย่อจำนวน 3 - 5 คำ

2) บทคัดย่อภาษาอังกฤษ เขียนเป็นความเรียงย่อหน้าเดียว โดยมีสาระสังเขปที่สำคัญครบถ้วนเหมือน บทคัดย่อภาษาไทย เขียนให้ถูกต้องตามหลักไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ และเมื่อแปลแล้วได้ใจความเหมือนข้อความในบทคัดย่อภาษาไทย โดยความยาวไม่เกิน 1 หน้ากระดาษ และระบุคำสำคัญ (Keyword) ไว้ที่บรรทัดสุดท้ายของหน้าบทคัดย่อจำนวน 3-5 คำ

3. คำสำคัญ

คำสำคัญควรเป็นคำหรือวลีที่สื่อถึงงานวิจัย เพื่อให้ผู้ที่สนใจในบทความสามารถสืบค้น ผลงานวิจัย จำนวน 3-5 คำ ค้น ด้วยจุลภาค (,) เช่น การวิจัยและพัฒนา, ความเจ็บปวด, ผู้สูงอายุ

คำสำคัญภาษาอังกฤษให้ขึ้นอักษรตัวแรกเป็นอักษรตัวใหญ่เพียงคำแรกหรือวลีแรก ต่อไปใช้อักษรตัวเล็ก จำนวน 3-5 คำ ค้นด้วยจุลภาค (,) เช่น Research and development, pain, elderly

4. บทนำ

อธิบายถึงที่มาของปัญหา ทฤษฎีและกรอบแนวคิด บอกเหตุผลที่ทำให้ต้องการศึกษา ควรมีข้อมูล สถิติและ ข้อเสนอแนะที่จำเป็นเพื่อสะท้อนถึงปัญหาแสดงขนาดของปัญหา หรือ ความรุนแรง หรือการต้องการพัฒนา และความจำเป็นที่ผู้วิจัย จะต้องหาแนวทางในการแก้ปัญหา และผลกระทบที่จะเกิดขึ้นหากไม่สามารถแก้ปัญหาได้ ควรนำเสนอปัญหาอย่างกระชับและตรงประเด็น การเขียนควรมีการอ้างอิงข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่เชื่อถือได้โดยมีหัวข้อที่ผู้นิพนธ์ต้องระบุให้ครบถ้วนในบทนำ และบอกวัตถุประสงค์ของการศึกษาวิจัยในส่วนท้ายของบทนำ

5. วัสดุและวิธีการศึกษา

อธิบายถึงวิธีดำเนินการศึกษาหรือการวิจัย โดยกล่าวถึงแหล่งที่มาของข้อมูล วิธีการรวบรวมข้อมูล วิธีการเลือก สุ่มตัวอย่างและการใช้เครื่องมือช่วยในการวิจัย มาตรฐาน หรือวิธีการที่ใช้ ตลอดจนจนวิธีการวิเคราะห์ หรือใช้หลักสถิติมา ประยุกต์

1) **รูปแบบการศึกษา** ระบุรูปแบบของการศึกษา หรือการวิจัยให้ชัดเจน เช่น กรณีศึกษา (case study) การวิจัยเชิงสำรวจ การวิจัยเชิงทดลอง การวิจัยเชิงคุณภาพ การวิจัยเชิงเปรียบเทียบ ฯลฯ เป็นต้น

2) **ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง** ประชากร (Population) หมายถึงหน่วยต่าง ๆ ที่ผู้นิพนธ์ทำ การศึกษา อาจเป็นผู้ป่วย เวชระเบียน หรืออื่นๆ ระบุวิธีการคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างว่าคำนวณด้วยวิธีการใดพร้อมใส่การอ้างอิง ระบุเกณฑ์ การคัดเลือก (Inclusion criteria) และเกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria) และวิธีการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง ให้ชัดเจน

3) **เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา** อธิบายรายละเอียดเกี่ยวกับเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา หรือการวิจัยจะ ต้อง ระบุว่าเครื่องมืออะไรบ้าง อธิบายขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือตามหลักการและวิธีการสร้างอย่างชัดเจน โครงสร้างของ เครื่องมือ เช่น โครงสร้างในการวัด ลักษณะที่วัด การแบ่งเป็นตอนย่อย ๆ ตลอดจนจำนวนข้อคำถาม วิธีการตอบคำถาม เกณฑ์ การให้คะแนนและการแปลผล อธิบายรายละเอียดการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ กลุ่มตัวอย่างที่ทดลองใช้เครื่องมือ

4) **การเก็บรวบรวมข้อมูล** ให้ระบุวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลว่ามีขั้นตอนและวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล อย่างไร ใช้วิธีการใดและเครื่องมืออะไร เช่น ใช้วิธีการส่งทางไปรษณีย์ เก็บด้วยตนเองหรือให้ผู้อื่นช่วยเก็บข้อมูล กรณีเป็น การวิจัยเชิงทดลองให้อธิบายวิธีการดำเนินการทดลองและการเก็บรวบรวมข้อมูลของแต่ละวิธีการให้ชัดเจน

5) **การวิเคราะห์ข้อมูล** ให้ระบุการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการใดใช้โปรแกรมวิเคราะห์หอะไร กรณีข้อมูลเชิง ปริมาณ ให้ระบุวิธีการวิเคราะห์และสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล กรณีข้อมูลเชิงคุณภาพ ให้ระบุวิธีการวิเคราะห์เนื้อหา เรื่องราว โดยเฉพาะอย่างยิ่งเกี่ยวกับรูปแบบ (pattern) ประเด็น (theme) และสิ่งที่จะใช้เชื่อมโยงเรื่องราวเข้าด้วยกัน ทั้งนี้การ วิเคราะห์ข้อมูลจะต้องสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย สมมติฐานการวิจัยและระดับของการวัดข้อมูล

6. ผลการศึกษา

- 1) บรรยายผลการศึกษาลำดับก่อนหรือหลังตามสิ่งที่เกิดขึ้นจริงเฉพาะที่สำคัญและมีความหมายว่า การศึกษานี้ได้ผลอะไร เป็นจำนวนเท่าใดที่ต่อบัวตฤประสงค้อย่างครบถ้วน ชัดเจน เขียนให้สั้นกระชับ บรรยายผลการค้นพบเริ่มจากผลในภาพรวมแล้วแจกแจงรายละเอียดให้ครบตามลำดับวิธีการ ระบุเป็นจำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ฯลฯ
- 2) กรณีผลการศึกษาไม่ซับซ้อนไม่มีตัวเลขมากให้เขียนเชิงพรรณนา ถ้าตัวเลขมากหรือตัวแปรมากอ้างตาราง หรือรูปโดยใช้คำว่า (ตารางที่ 1) หรือ (รูปที่ 1) ไม่ต้องอธิบายซ้ำในเนื้อหา และไม่แสดงข้อคิดเห็นหรือวิจารณ์และไม่ต้องอ้างอิงเอกสาร
- 3) การนำเสนอ ตาราง ภาพ แผนภูมิ ให้นำเสนอต่อเนื่องจากที่กล่าวถึง โดยมีลำดับเลขกำกับ เช่น ตารางที่ 1 ใส่ชื่อตารางไว้ด้านบนตาราง ส่วนรูป/แผนภูมิ เขียนคำบรรยายได้รูป สำหรับตัวเลขโดยปกติคำร้อยละใช้ทศนิยมหลักเดียว ส่วนค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานใช้ทศนิยมสองหลัก สำหรับค่า p ใช้ทศนิยมสามหลัก

7. วิจารณ์

- 1) บรรยายการนำผลการศึกษาที่สำคัญจากการค้นพบในการศึกษานี้ อธิบายความเกี่ยวข้องกับหลักการหรือทฤษฎีที่ได้พิสูจน์แล้วจากการอ่านผลงานวิชาการที่เชื่อถือได้ที่ตีพิมพ์เผยแพร่แล้ว พร้อมทั้งมีการอ้างอิงบทความวิชาการเพื่อนำสู่ข้อสรุปประมาณ 3-5 ย่อหน้า
- 2) อภิปรายว่าสิ่งที่พบหมายความว่าอย่างไร ตามหลักวิทยาศาสตร์และตรรกวิทยา การศึกษานี้มีความเหมาะสมหรือไม่ วัสดุหรือวิธีการที่นำมาศึกษาวิจัยเป็นอย่างไรเหมาะสมหรือไม่ ควรอภิปรายตามลำดับก่อนหลังของผลการศึกษา โดยไม่อภิปรายซ้ำกับส่วนอื่นๆ ที่อธิบายไว้เบื้องต้นแล้วเปรียบเทียบกับทฤษฎี/การ ศึกษาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องว่าพบเหมือนกัน หรือต่างกันและใส่เอกสารอ้างอิงด้วย
- 3) อธิบายเหตุผลที่ผลการศึกษานี้ต่างจากการศึกษาอื่นๆ อย่างไร เช่น “ตรง/ สอดคล้องกับ” หรือ “ต่างกับ” “มีข้อจำกัดคือ” “มีข้อผิดพลาดคือ” เป็นต้น และกล่าวถึงความสำคัญเกี่ยวกับผลการศึกษาที่ได้ว่ามีความหมายต่อวงการแพทย์/สาธารณสุขอย่างไร ข้อเด่น/ข้อจำกัดที่พบ โดยการอธิบายการแปลผลและเสนอข้อคิดเห็นที่สอดคล้องกับผลการศึกษา

8. สรุปและข้อเสนอแนะ

สรุปผลการศึกษาที่ตรงประเด็น สั้นกระชับเข้าใจง่าย โดยกล่าวถึงสาระหรือประเด็นสำคัญของผลการศึกษาหรือการวิจัย พร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะ ซึ่งควรเสนอเพื่อให้ผู้อ่านได้นำเอาผลการศึกษาไปใช้ประโยชน์ทั้งในด้านการพัฒนาต่อยอดงานวิจัย และการนำไปใช้พัฒนางาน

9. กิตติกรรมประกาศ (ถ้ามี)

ผู้นิพนธ์เขียนขอบขอบคุณสั้นๆต่อบุคคลที่มีส่วนรวม/ให้ความช่วยเหลือที่สำคัญในการวิจัยเป็นพิเศษหรือนอกเหนือจากงานในหน้าที่ประจำ และขอบคุณหน่วยงานหรือบุคคลที่สนับสนุนวิจัยทั้งด้านวิชาการและทุนวิจัยโดยระบุว่า การวิจัยนี้ได้รับการสนับสนุนจากแหล่งใด

10. เอกสารอ้างอิง เพชรบูรณ์เวชสารใช้ระบบการการอ้างอิงแบบตัวเลข Vancouver style การอ้างอิงแบบตัวเลข ใช้วิธีการ ดังนี้

1) การเขียนอ้างอิงในเนื้อหา ดังนี้

- ให้ใส่ตัวเลขกำกับไว้ในเครื่องหมาย [] ท้ายข้อความหรือชื่อบุคคลที่อ้างอิง โดยให้ตัวเลขอยู่ในระดับบรรทัดเดียวกับเนื้อหา เช่น [1] [2] [3]
- ให้ใส่ตัวเลขอ้างอิงเรียงลำดับตั้งแต่เลข 1 เป็นต้นไป ต่อเนื่องกัน และในกรณีที่มี การอ้างอิงซ้ำให้ใช้ตัวเลขเดิมที่เคยใช้อ้างมาก่อนแล้ว

- แหล่งที่ใช้อ้างอิงทั้งหมดในบทความจะไปปรากฏอยู่ในเอกสารอ้างอิง (reference) ทำบทความโดยการเรียงลำดับตามหมายเลข และพิมพ์หมายเลขเรียงตามลำดับ 1, 2, 3....

- **กรณีใช้อ้างอิงเอกสารหลายรายการในคราวเดียวกัน**

- อ้างอิงไม่เกิน 2 รายการ ให้ใส่หมายเลขของเอกสารที่อ้างเรียงลำดับ โดยใส่เครื่องหมายจุลภาค (,) คั่น เช่น [1,2] หรือ [1,5]
- อ้างอิงเกิน 2 รายการและเป็นรายการที่ต่อเนื่องกัน ให้ใส่หมายเลขของเอกสารที่อ้างเรียงลำดับโดยใส่เครื่องหมายติงศกัณฑ์ (-) คั่น เช่น [1-3] หรือ [1-5]
- อ้างอิงเกิน 2 รายการและเป็นรายการทั้งต่อเนื่องและไม่ต่อเนื่อง ให้ใส่หมายเลขของเอกสารที่อ้างเรียงลำดับโดยใส่เครื่องหมายจุลภาค (,) คั่น ในกรณีต่อเนื่อง เช่น [1, 4-5]

ตัวอย่าง

โรคไม่ติดต่อเรื้อรังเป็นปัญหาสำคัญของประเทศ [1] ซึ่ง Scherer [2] ได้รายงานว่า.....และยังเป็นสาเหตุของการเสียชีวิตและทุพพลภาพจากภาวะแทรกซ้อน [3,4] แม้ว่าจะมีนโยบาย แนวทางการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม [2, 4-6].....

2) **การเขียนอ้างอิงในเอกสารอ้างอิง** รูปแบบการเขียนให้เขียนเรียงตามลำดับ [1] [2] ตามลำดับที่อ้างอิงไว้ในเนื้อหาโดยมีรูปแบบตามประเภทของเอกสารที่อ้างอิง ดังนี้

■ **บทความวารสาร (Journal)**

รูปแบบ

ชื่อผู้แต่ง (Author). ชื่อบทความ (Title of the article). ชื่อวารสาร (Title of the Journal)
ปีพิมพ์ (Year); เล่มที่ของวารสาร (Volume): หน้าแรก-หน้าสุดท้าย (Page).

ตัวอย่าง

- [1] พัฒนพร กล่อมสุนทร ทูวัน สิมมะลิ และบาร์เมซซ์ ภิราล้า. ความชุกและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการสูญเสียสมรรถภาพการได้ยินจากการสัมผัสเสียงดังในพนักงานโรงงานน้ำตาลสหเรือจังหวัดมุกดาหาร.วารสารสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7. 2556; 11 (4): 40-51.
- [2] Thome PR, Ameratunga SN, Stewart J, Reid N, Williams W, Purdy SC, et al. Epidemiology of noise-induced hearing loss in New Zealand. NZ Med J. 2008; 121: 33-44.

■ **หนังสือหรือตำรา (Book)**

รูปแบบ 1. อ้างอิงทั้งเล่ม

ชื่อผู้แต่ง (Author). ชื่อหนังสือ (Title of the book). ครั้งที่พิมพ์ (Edition). เมืองที่พิมพ์ (Place of Publication); สำนักพิมพ์ (Publisher); ปี (Year).

ตัวอย่าง

- [1] กฤษณา สังขมณีจินดา และคณะ. การพัฒนาเครื่องมือและแนวปฏิบัติในการคัดแยกผู้ป่วย ณ จุดเกิดเหตุสำหรับอาสาสมัครฉุกเฉินการแพทย์. สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ; 2560.
- [2] Steinberg L. Adolescence: Ney York: McGraw-Hill; 2014.

รูปแบบ 2. อ้างอิงบางส่วนของหนังสือ

ชื่อผู้นิพนธ์. ชื่อเรื่อง. ใน: ชื่อบรรณาธิการ.ชื่อหนังสือ. ครั้งที่พิมพ์. เมืองที่พิมพ์: สำนักพิมพ์; ปีที่พิมพ์. หน้าแรก-หน้าสุดท้าย.

ตัวอย่าง

- [1] เกรียงศักดิ์ จีระแพทย์. การให้สารน้ำและเกลือแร่. ใน: มนต์รี ตูจินดา, บรรณาธิการ. กุมารเวชศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: เรือนแก้วการพิมพ์; 2550. หน้า 424-7.
- [2] 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. pp. 465-78.

■ เอกสารที่สืบค้นจากเว็บไซต์

รูปแบบ

ชื่อผู้แต่ง (Author). ชื่อบทความ (Title of the article) [ประเภทของสื่อ]. ปี พิมพ์ [เข้าถึงเมื่อ/cited ปี เดือน วันที่]. เข้าถึงได้จาก/ Available from: <http://.....>

ตัวอย่าง

- [1] ชัยทัศน์ บุญศรี. ศึกษาสมรรถภาพการได้ยินและพฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากเสียงของพนักงานบริษัทเอส.เอส.การสุราจำกัด; 2560. [อินเทอร์เน็ต]. [เข้าถึงเมื่อวันที่ 12 ตุลาคม 2562]. เข้าถึงได้จาก: http://journalrdi.ubru.ac.th/article_files/1499919947.pdf
- [2] Fanti S, Farsad M, Mansi L. Atlas of PET/CT: a quick guide to image interpretation [Internet]. Berlin Heidelberg: Springer-Verlag; 2009 [cited 2011 Jun 15]. Available from: <http://www.amazon.com/Atlas-PETCT-Quick-Interpretation/dp/3540777717>.

■ วิทยานิพนธ์ (Thesis)

รูปแบบ

ชื่อผู้นิพนธ์. ชื่อเรื่อง. ประเภทปริญญา. ภาควิชา คณะ. เมือง: มหาวิทยาลัย; ปีที่ได้ปริญญา.

ตัวอย่าง

- [1] อังคราณี ล่ามสมบัติ. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติงานบริการการแพทย์ฉุกเฉินของหน่วยกู้ชีพองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นอำเภอชุมแพ จังหวัดขอนแก่น. การศึกษาอิสระปริญญาสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต. ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น; 2553.
- [2] Kaplan SJ. Post-hospital home health care: the elderly's access and utilization. (dissertation). St. Louis (MO): Washington Univ.; 1995.

หมายเหตุ: ผู้นิพนธ์ศึกษาเพิ่มเติมแนวทางการเขียนเอกสารอ้างอิงจากการสืบค้นในรูปแบบอื่นๆได้โดยใช้รูปแบบของ Vancouver style

การส่งต้นฉบับ

ให้ผู้นิพนธ์ส่งบทความออนไลน์ ผ่านเว็บไซต์ของเพชรบูรณ์เวชสาร <https://he03.tci-thaijo.org/index.php/PMJ>

การประเมินคุณภาพของบทความวิชาการและการลงตีพิมพ์

1. เมื่อบรรณาธิการได้รับต้นฉบับแล้วจะแจ้งการตอบรับบทความเบื้องต้นและดำเนินการส่งให้ผู้ทรงคุณวุฒิ (Reviewer) ทบทวนโดยปกปิดชื่อผู้นิพนธ์จำนวน 2-3 ท่าน
2. ภายหลังจากผู้ทรงคุณวุฒิแจ้งผลการประเมินคุณภาพของบทความ บรรณาธิการจะจัดส่งผลการพิจารณาและบทความกลับคืนเจ้าของผลงานกรณีที่มีการแก้ไข
3. การรับบทความลงตีพิมพ์จะอยู่ในดุลพินิจของกองบรรณาธิการ โดยผลงานที่ได้รับการพิจารณาตีพิมพ์จะแจ้งให้ทราบอีกครั้ง เป็นหนังสือราชการ
4. กรณีที่ผลการพิจารณาไม่รับลงตีพิมพ์ บรรณาธิการจะแจ้งให้ผู้นิพนธ์ทราบ โดยไม่ส่งคืนต้นฉบับกลับคืนให้ผู้นิพนธ์

Phetchabun Medical Journal

Vol.4 No.3 September - December 2024



โรงพยาบาลเพชรบูรณ์
PHETCHABUN HOSPITAL

โรงพยาบาลเพชรบูรณ์
เลขที่ 203 ถนนสามัคคีชัย ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์ 67000
โทรศัพท์ 056-717600-1