MKHJ
วารสาร โรงพยาบาลมหาสารคาม
MAHASARAKHAM HOSPITAL JOURNAL

Journal homepage: https://he02.tci-thaijo.org/index.php/MKHJ/index

# การประเมินผลโครงการป้องกันและควบคุมโรคไข้เด็งกีแบบบูรณาการในพื้นที่ที่มีการระบาดของโรค จังหวัดเชียงราย

# An Evaluation of Integrated Dengue Prevention and Control Project in Disease Outbreak Areas, Chiang Rai Province

**พัชรพร เดชบุรัมย์[1*], ภาณุพงศ์ ตันติรัตน์[2], ระพีพงศ์ สุพรรณไชยมาตย์[3]**

**Patcharaporn Dejburum[1*], Panupong Tantirat[2], Rapeepong Suphanchaimat[3]**

[1*]นายแพทย์ชำนาญการ กลุ่มงานเวชกรรมสังคม โรงพยาบาลมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม 44000
[2]นายแพทย์ชำนาญการ กลุ่มงานเวชกรรมสังคม โรงพยาบาลสระบุรี จังหวัดสระบุรี 18000
[3]นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ สำนักงานพัฒนานโยบายสุขภาพระหว่างประเทศ จังหวัดนนทบุรี 11000
[1*]Medical Doctor (Professional Level), Department of Social Medicine, Mahasarakham Hospital, Mahasarakham Province, 44000
[2]Medical Doctor (Professional Level), Department of Social Medicine, Saraburi Hospital, Saraburi Province, 18000
[3]Medical Doctor (Senior Professional Level), International Health Policy Program, Nonthaburi Province, 11000
Corresponding Author: *E-mail: p.dejburum@gmail.com

(Received: 31 July 2024 Revised: 20 August 2024 Accepted: 23 August 2024)

**บทคัดย่อ**

**วัตถุประสงค์ :** เพื่อประเมินโครงการป้องกันควบคุมโรคไข้เด็งกีในพื้นที่ที่มีการระบาดของโรคแบบบูรณาการ

**วิธีการศึกษา :** รูปแบบการศึกษาเป็นการศึกษาแบบ multiple cross-sectional design โดยทบทวนเวชระเบียนผู้ป่วยจำนวน 517 ข้อมูล ในช่วงก่อนโครงการ (1 มิถุนายน 2561–31 ธันวาคม 2561) และระหว่างโครงการ (1 มิถุนายน 2563–31 ธันวาคม 2563) ศึกษาคุณลักษณะเชิงคุณภาพจากการสัมภาษณ์ผู้เกี่ยวข้องกับโครงการจำนวน 53 คน เพื่อหาผลกระทบจากโครงการวิจัยเรื่องการป้องกันควบคุมโรคไข้เด็งกีใน 3 โรงพยาบาล ได้แก่ โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชเชียงของ โรงพยาบาลเวียงเชียงรุ้ง และโรงพยาบาลป่าแดด จังหวัดเชียงราย ทำการวิเคราะห์ตัวแปรเดียวและพหุตัวแปร (Univariable and multivariable analyses) เพื่อประเมินผลกระทบของโครงการต่อการวินิจฉัยโรคไข้เด็งกี สัดส่วนการนอนโรงพยาบาล สัดส่วนการเกิดผลการรักษาที่ไม่พึงประสงค์ ระยะเวลาจากวันเริ่มมีอาการจนถึงวันที่ได้รับการวินิจฉัย และระยะเวลาการนอนโรงพยาบาล ในผู้ป่วยโรคไข้เด็งกีและผู้ป่วยไข้เฉียบพลันที่ตรวจไม่พบสาเหตุชัดเจนจากการตรวจร่างกาย (Acute Fever without localizing signs; AFWLS)

**ผลการศึกษา :** ในส่วนของการศึกษาเชิงปริมาณพบว่าการคงอยู่ของโครงการมีความสัมพันธ์กับการวินิจฉัยโรคไข้เด็งกีในผู้ป่วย AFWLS ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (adjusted OR=0.2, 95%CI 0.1-0.4) แต่ไม่มีหลักฐานว่ามีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับสัดส่วนการนอนโรงพยาบาล และระยะเวลาการนอนโรงพยาบาล สำหรับผลการศึกษาเชิงคุณภาพพบว่าเจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาลส่วนใหญ่ยอมรับโครงการนี้และ

พบว่ามีประโยชน์ อย่างไรก็ตาม ผู้เชี่ยวชาญจากกองโรคติดต่อนำโดยแมลงมีความกังวลว่าโครงการนี้อาจก่อให้เกิดการใช้ชุดตรวจทางห้องปฏิบัติการอย่างไม่เหมาะสม

**สรุปผลการศึกษา :** ผลของโครงการวิจัยเรื่องการป้องกันควบคุมโรคไข้เด็งกีในพื้นที่ที่มีการระบาดของโรคแบบบูรณาการด้วยชุดตรวจ SD BIOLINE Dengue Duo พบว่าการคงอยู่ของโครงการมีความสัมพันธ์กับการวินิจฉัยโรคไข้เด็งกีในผู้ป่วย AFWLS ลดลง ช่วยเพิ่มความมั่นใจให้กับเจ้าหน้าที่ในโรงพยาบาล และลดภาระงานจากการสอบสวนการระบาดที่ไม่จำเป็น อย่างไรก็ตามโครงการนี้อาจจะเพิ่มโอกาสการวินิจฉัยผิดพลาดของแพทย์และการตรวจทางห้องปฏิบัติการที่ไม่เหมาะสมอีกด้วย

**คำสำคัญ :** การประเมินโครงการ, โรคไข้เด็งกี, ไข้เฉียบพลันที่ตรวจไม่พบสาเหตุชัดเจนจากการตรวจร่างกาย, เชียงราย

ABSTRACT

**Objective :** The objectives of this study were to evaluate the usefulness of the project in both qualitative and quantitative aspects.

**Methods :** We performed a multiple cross-sectional design by reviewing the medical records of patients (n=517) between 1st June 2018 and 31st December 2018 (Control period), and 1st June 2020 and 31st December 2020 (Intervention period). We interviewed program stakeholders (n=53) from three hospitals (Wiang Chiang Rung Hospital, Padad Hospital, and ChiangKhong Crown Prince Hospital). Univariable and multivariable analyses were conducted to assess the impact of the policy on changes in dengue diagnosis, treatment outcomes, hospitalization rate, and duration of hospitalization among dengue patients and patients with acute fever without localizing signs (AFWLS).

**Results :** We found that the presence of the test kits was significantly associated with a decrease in dengue diagnosis in AFWLS patients (adjusted OR=0.2, 95% CI 0.1-0.4). However, there was no significant relationship between the test kit and hospitalization rate or admission days. For the qualitative aspects, most hospital staff found the project useful. However, an interviewee who was an expert in the Division of Vector-Borne Diseases expressed concern that the project might induce inappropriate laboratory utilization.

**Conclusion :** The SD BIOLINE Dengue Duo test kit project was associated with dengue diagnosis. The project also helped increase the confidence of healthcare workers and reduced their workload due to unnecessary outbreak investigations. However, concerns about doctors' misdiagnosis due to over-reliance on the test and inappropriate laboratory utilization were significant.

**Keywords :** Program evaluation, Dengue, Fever without localizing signs, Chiang Rai

**บทนำ**

ไข้เฉียบพลันที่ตรวจไม่พบสาเหตุชัดเจนจากการตรวจร่างกาย (Acute Fever without localizing signs; AFWLS) หรือไข้ไม่ทราบสาเหตุ (Fever of unknown origin; FUO) เป็นอาการของโรคที่แพทย์ไม่สามารถระบุคำวินิจฉัยที่ชัดเจน ส่งผลให้แพทย์ไม่สามารถให้การรักษาจำเพาะแก่ผู้ป่วยได้[1, 2] ทำให้เกิดความล่าช้าในการรักษาและผู้ป่วยมีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนสูง จากข้อมูลเฝ้าระวังโรคกรมควบคุมโรค พบว่าระหว่างปี 2560 ถึง 2562 อัตราป่วยด้วย AFWLS มีแนวโน้มที่สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ โดยเฉพาะปี 2562 พบผู้ป่วย AFWLS จำนวน 599,156 ราย คิดเป็นอัตราป่วย 902.2 ต่อแสนประชากร และเสียชีวิต 3 ราย[3] นับเป็นปัญหาทางสาธารณสุขที่สำคัญ สาเหตุของไข้เฉียบพลันที่ตรวจไม่พบสาเหตุชัดเจนจากการตรวจร่างกายที่สำคัญ ได้แก่ การอักเสบในส่วนต่างๆ โรคติดเชื้อไวรัสหรือแบคทีเรีย และเนื้องอก[4]

โรคไข้เด็งกีเป็นหนึ่งในสาเหตุของ AFWLS เกิดจากการติดเชื้อไวรัสเด็งกี มียุงลายเป็นพาหะนำโรค อาการของโรค คือ ไข้สูงลอย 2-7 วัน อาจมีเลือดออก ตับโตกดเจ็บ มีภาวะไหลเวียนโลหิตล้มเหลว อาจไม่แสดงอาการหรือมีอาการที่คล้ายโรคอื่น วินิจฉัยโดยอาศัยประวัติและการตรวจร่างกายเป็นหลัก ร่วมกับการตรวจความสมบูรณ์ของเลือด[5] อย่างไรก็ตามการตรวจเบื้องต้นไม่สามารถยืนยันการวินิจฉัยได้ชัดเจนทำให้แพทย์อาจวินิจฉัยโรคอื่นซึ่งนำไปสู่การรักษาที่อาจเป็นอันตราย เช่น การจ่ายยาต้านอักเสบชนิดไม่ใช่สเตียรอยด์[6] เพิ่มความเสี่ยงในการเกิดภาวะเลือดออกในอวัยวะสำคัญ สาเหตุของการเกิดอาการรุนแรงในผู้ป่วยไข้เลือดออกได้มีการศึกษาอย่างกว้างขวาง[7] นอกจากนี้ยังมีงานวิจัยบ่งชี้ว่าระยะเวลาจากวันที่เริ่มมีอาการจนถึงวินิจฉัยที่มากขึ้นส่งผลให้ความรุนแรงของโรคมากขึ้นทั้งยังเพิ่มอัตราการเสียชีวิตด้วย[8-9]

โรคไข้เด็งกีเป็นปัญหาด้านสาธารณสุขที่สำคัญของประเทศเขตร้อนทั่วโลก มักพบการระบาดสูงในช่วงฤดูฝน จากรายงานโรคตั้งแต่ปี 2501 ถึงปัจจุบัน พบผู้ป่วยโรคไข้เด็งกีเฉลี่ยราว 50,000 รายต่อปี ในปี 2562 พบผู้ป่วยรวมจำนวนทั้งสิ้น 128,964 รายและเสียชีวิต 133 ราย คิดเป็นอัตราตาย 0.2 ต่อแสนประชากร และจากข้อมูลสถิติ 5 ปีย้อนหลัง ตั้งแต่ปี 2557 ถึง 2562 แนวโน้มของอัตราการเสียชีวิตจากโรคไข้เด็งกีเพิ่มสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ[10-11]

ด้วยเทคโนโลยีในปัจจุบัน นอกจากการตรวจเลือดทั่วไปดังกล่าวข้างต้น ยังมีการตรวจเลือดจำเพาะเพื่อใช้ยืนยันการโรคไข้เด็งกี[5] ได้แก่ การตรวจด้วยชุดตรวจแบบรวดเร็ว (Rapid test) เป็นการตรวจหาสารแอนติเจนชนิด NS1 ควบคู่กับตรวจหาสารแอนติบอดีต่อเชื้อไวรัสด้วยวิธี ELISA พบว่าหากตรวจด้วยทั้งสองวิธีในระยะเริ่มต้นเช่นผู้ป่วยมีไข้มาไม่เกิน 6 วัน (Acute phase) จะมีความแม่นยำสูง ในขณะที่ช่วงหลังการมีไข้ 7-14 วัน (Convalescence phase)[12-13] การตรวจหาสารแอนติบอดีต่อเชื้อไวรัสทั้งชนิด IgM และ IgG ให้ผลการตรวจที่แม่นยำสูงกว่า แต่ไม่เหมาะกับการให้การรักษาและวินิจฉัยเบื้องต้น เนื่องจากใช้เวลามากกว่าจะให้การวินิจฉัยได้

ในปัจจุบันมีการพัฒนาการตรวจหาสารพันธุกรรมของไวรัสเดงกีโดยใช้ชุดตรวจ SD BIOLINE Dengue Duo kit เป็นวิธีการตรวจที่ออกแบบมาเพื่อวิเคราะห์หาแอนติเจน (Dengue NS1 antigens) และแอนติบอดีต่อไวรัสเดงกี (Dengue IgG และ IgM) ในซีรัม พลาสมา หรือเลือดทั้งหมด โดยผลตรวจแอนติเจนมีความไว 92.4% และความจำเพาะ 98.4% ส่วนแอนติบอดีมีความไวและความจำเพาะ 94.2% และ 96.4% ตามลำดับ[14-15]

จากข้อมูลข้างต้น จึงเกิดโครงการป้องกันควบคุมโรคไข้เด็งกีในพื้นที่ที่มีการระบาดของโรคแบบบูรณาการ ระหว่างกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์และกรมควบคุมโรค โดยสนับสนุนชุดตรวจ SD BIOLINE Dengue Duo จำนวน 1,000 ชุด ให้แก่โรงพยาบาลที่ตั้งอยู่ในแหล่งระบาดของโรคไข้เด็งกี เป็นโรงพยาบาลนำร่อง

ได้แก่ โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชเชียงของ (เชียงของ) โรงพยาบาลเวียงเชียงรุ้ง และโรงพยาบาลป่าแดด จังหวัดเชียงราย โดยคาดหวังว่าจะช่วยทำให้วินิจฉัยไข้เลือดออกในกลุ่มผู้ป่วย AFWLS ได้รวดเร็วขึ้น รวมถึงอาจช่วยมีประโยชน์ในการลดอัตราการนอนโรงพยาบาล และลดระยะเวลาการนอนโรงพยาบาล

**วัตถุประสงค์**

เพื่อประเมินโครงการป้องกันควบคุมโรคไข้เด็งกีในพื้นที่ที่มีการระบาดของโรคแบบบูรณาการ โดยมีวัตถุประสงค์ย่อยดังนี้

1. เพื่อศึกษาลักษณะของผู้ป่วยโรคไข้เด็งกีและผู้ป่วย AFWLS ที่มารับการรักษาในโรงพยาบาลช่วงก่อนและหลังการดำเนินโครงการ
2. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการวินิจฉัยโรคไข้เด็งกี การได้รับการรักษาแบบผู้ป่วยในระยะเวลาการนอนโรงพยาบาล ระยะเวลาระหว่างวันเริ่มป่วยจนถึงวันที่มาโรงพยาบาล ระยะเวลาระหว่างวันที่ผู้ป่วยเริ่มมีอาการป่วยจนถึงวันที่ผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัย และการเกิดผลการรักษาที่ไม่พึงประสงค์ ในกลุ่มผู้ป่วยโรคไข้เด็งกีและผู้ป่วย AFWLS
3. เพื่อประเมินคุณลักษณะเชิงคุณภาพของโครงการป้องกันควบคุมโรคไข้เด็งกีในพื้นที่ที่มีการระบาดของโรคแบบบูรณาการ

**วิธีการศึกษา**

รูปแบบการศึกษาเป็นแบบผสมผสาน (mixed method study) ประกอบด้วยการศึกษาเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพใน 3 โรงพยาบาลนำร่อง ในจังหวัดเชียงราย ได้แก่ โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชเชียงของ โรงพยาบาลเวียงเชียงรุ้ง และโรงพยาบาลป่าแดด

**การศึกษาเชิงปริมาณ**

การวินิจฉัยในกลุ่มโรคไข้เลือดออก โดยวินิจฉัยตามรหัส ICD-10 ดังนี้ A900-A909 Dengue fever, A910-919 Dengue hemorrhagic fever และ A970-A979 Dengue[2] ผู้ป่วย AFWLS คือ ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยด้วยรหัส ICD-10 ดังนี้ A900-A909 Dengue fever, A910-919 Dengue hemorrhagic fever, A970-A979 Dengue, A980-A989 Other viral hemorrhagic fever, A990-A999 Unspecified viral hemorrhagic fever, B349 Viral infection และ R509 Fever, unspecified

ทบทวนข้อมูลผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยในจากฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ของโรงพยาบาลที่ได้รับการวินิจฉัยตาม ICD 10 ที่กำหนด ในช่วงก่อนดำเนินโครงการ (1 มิถุนายน–31 ธันวาคม 2561) และหลังดำเนินโครงการ (1 มิถุนายน–31 ธันวาคม 2563) เก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ อายุ เพศ สถานะภาพสมรส อาการป่วย การวินิจฉัยและวันที่วินิจฉัย วันเริ่มป่วย วันที่มารักษา การเข้ารับรักษาตัวในโรงพยาบาล และการเกิดผลการรักษาที่ไม่พึงประสงค์

วิเคราะห์ข้อมูลและแสดงผลสถิติเชิงพรรณนาด้วยค่ามัธยฐาน ควอไทล์ อัตราส่วน และสัดส่วน และเปรียบเทียบลักษณะของผู้ป่วยโรคไข้เด็งกีและผู้ป่วย AFWLS ที่มารับการรักษาในช่วงก่อนและหลังดำเนินโครงการด้วย Chi-square วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่ศึกษา โดยมีปัจจัยตาม 6 ปัจจัย คือ การวินิจฉัยโรคไข้เด็งกีในกลุ่มผู้ป่วย AFWLS และการได้รับการรักษาแบบผู้ป่วยใน ระยะเวลาการนอนโรงพยาบาล ระยะเวลาระหว่างวันเริ่มป่วยจนถึงวันที่มาโรงพยาบาล ระยะเวลาระหว่างวันที่ผู้ป่วยเริ่มมีอาการป่วยจนถึงวันที่ผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัย และการเกิดผลการรักษาที่ไม่พึงประสงค์ ในกลุ่มผู้ป่วยโรคไข้เด็งกีและผู้ป่วย AFWLS

ผู้ศึกษาใช้วิธีการวิเคราะห์แบบถดถอยโลจิสติก (logistic regression) แสดงผลด้วย crude odds ratio (crude OR) และ adjusted odds ratio (adjusted OR) ร่วมกับ 95% Confidence interval (95%CI) หากตัวแปรตามเป็นข้อมูลเชิงกลุ่ม (categorical data) และวิเคราะห์แบบถดถอยเชิงเส้น (linear regression) แสดงผลด้วยค่าสัมประสิทธิ์ coefficient และ adjusted coefficient กับ 95%CI หากตัวแปรตามเป็นข้อมูลแบบต่อเนื่อง (continuous data) ตัวแปรที่ p-value < 0.2 จากการวิเคราะห์ตัวแปรเดียวและการทบทวนวรรณกรรมจะถูกนำเข้าในการวิเคราะห์หลายตัวแปร

**การศึกษาเชิงคุณภาพ**

สัมภาษณ์เจ้าหน้าที่โรงพยาบาลและกรมควบคุมโรคที่เกี่ยวข้องกับโครงการป้องกันควบคุมโรคไข้เด็งกีในพื้นที่ที่มีการระบาดของโรคแบบบูรณาการ รายบุคคลทางโทรศัพท์ โดยสุ่มเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง (purposive sampling) 53 คน ได้แก่ ผู้บริหารโรงพยาบาล 3 คน แพทย์ 6 คน พยาบาลผู้ป่วยนอก 11 คน พยาบาลผู้ป่วยใน 6 คน พยาบาลห้องฉุกเฉิน 11 คน เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ 8 คน เจ้าหน้าที่เวชกรรมสังคม 7 คน และผู้เชี่ยวชาญจากกองแมลง 1 คน ด้วยแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง (semi-structured questionnaire) เพื่อสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับโครงการในแง่ของความมีประโยชน์ (usefulness) การยอมรับ (acceptability) ความยากง่าย (simplicity) ความมั่นคง (stability) และความเชื่อมั่น (trustfulness) แล้วนำมาวิเคราะห์แก่นสาระ (thematic analysis)

**การพิทักษ์สิทธิ์ของกลุ่มตัวอย่าง**

การศึกษานี้ได้ผ่านการพิจารณารับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเชียงราย หมายเลขรับรอง CRPPHO 34/2563 ข้อมูลจะถูกใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น และการแสดงผลจะไม่ระบุข้อมูลที่แสดงตัวตนของตัวอย่าง

**ผลการศึกษา**

การศึกษาเชิงปริมาณ

จากการวิเคราะห์ข้อมูลจากฐานข้อมูลโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชเชียงของ โรงพยาบาลเวียงเชียงรุ้ง และโรงพยาบาลป่าแดด จังหวัดเชียงราย พบผู้ป่วยเข้านิยามประชากรศึกษา 517 ข้อมูล เป็นกลุ่มที่เข้ารับบริการที่โรงพยาบาลก่อนการดำเนินโครงการ (1 มิถุนายน–31 ธันวาคม 2561) 298 ข้อมูล และกลุ่มเข้ารับบริการที่โรงพยาบาลหลังการดำเนินโครงการ (1 มิถุนายน–31 ธันวาคม 2563) 219 ข้อมูล

ลักษณะทั่วไปของผู้ป่วยโรคไข้เด็งกีและผู้ป่วย AFWLS ในช่วงก่อนและหลังโครงการมีความแตกต่าง โดยกลุ่มผู้ป่วยโรคไข้เด็งกีมีคุณลักษณะที่แตกต่างหว่างก่อนและหลังโครงการอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คือ สถานภาพสมรส และการมีอาการในระบบอื่น ๆ สำหรับผู้ป่วย AFWLS พบว่า อายุ สถานภาพสมรส มีอาการในระบบอื่น ๆ และโรงพยาบาลที่รักษามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 1)

**ตารางที่ 1** ลักษณะของผู้ป่วยโรคไข้เด็งกีและผู้ป่วย AFWLS ที่รับการรักษาใน โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชเชียงของ โรงพยาบาลเวียงเชียงรุ้ง และโรงพยาบาลป่าแดด ช่วงก่อนโครงการ (1 มิถุนายน-31 ธันวาคม 2561) และระหว่างการดำเนินโครงการ (1 มิถุนายน-31 ธันวาคม 2563) (จำนวน 517 ข้อมูล)

| **คุณลักษณะ** | **ผู้ป่วยโรคไข้เด็งกี จำนวน (ร้อยละ), n=49** | | | **ผู้ป่วย AFWLS จำนวน (ร้อยละ), n=517** | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | **ก่อนโครงการ, n=42** | **ระหว่างโครงการ, n=7** | **p-value** | **ก่อนโครงการ, n=298** | **ระหว่างโครงการ, n=219** | **p-value** |
| เพศ | | | | | | |
| - ชาย | 22 (52.4) | 5 (71.4) | 0.35 | 157 (52.7) | 120 (54.8) | 0.64 |
| - หญิง | 20 (47.6) | 2 (28.6) | | 141 (47.3) | 99 (45.2) | |
| อายุ, มัธยฐาน (Q1, Q3) | 28.0 (23.4, 47.9) | 38.8 (6.4, 28.1) | 0.67 | 14.1 (4.7, 48.9) | 36.1 (6.7, 63.0) | <0.01 |
| - <15 ปี | 4 (9.5) | 0 | | 152 (51.0) | 83 (37.9) | |
| - 15-69 ปี | 34 (81.0) | 6 (85.7) | | 105 (35.2) | 77 (35.2) | |
| - ≥70 years | 4 (9.5) | 1 (14.3) | | 41 (13.8) | 59 (26.9) | |
| สถานภาพสมรส | | | | | | |
| - โสด | 23 (54.8) | 0 | 0.01 | 185 (63.8) | 117 (53.9) | 0.03 |
| - สมรส | 19 (45.2) | 7 (100) | | 105 (36.2) | 100 (46.1) | |
| มีอาการอื่นนอกจากไข้ | | | | | | |
| - มี | 4 (9.5) | 4 (57.1) | <0.01 | 18 (6.4) | 43 (19.6) | <0.01 |
| - ไม่มี | 38 (90.5) | 3 (42.9) | | 280 (94.0) | 176 (80.4) | |
| สถานะจำหน่าย | | | | | | |
| - หายดี | 35 (89.7) | 6 (85.7) | 0.75 | 35 (89.7) | 46 (97.9) | 0.93 |
| - ส่งต่อหรือไม่ดีขึ้น | 4 (10.3) | 1 (14.3) | | 4 (10.3) | 1 (2.1) | |
| โรงพยาบาล | | | | | | |
| - ป่าแดด | 2 (4.8) | 0 | 0.77 | 18 (6.0) | 31 (14.2) | <0.01 |
| - เชียงของ | 39 (92.9) | 7 (100) | | 124 (41.6) | 47 (21.5) | |
| - เวียงเชียงรุ้ง | 1 (2.4) | 0 | | 156 (52.3) | 141 (64.4) | |

ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการวินิจฉัยโรคไข้เด็งกีในผู้ป่วย AFWLS อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ช่วงเวลาระหว่างโครงการและกลุ่มอายุ โดย โอกาสการวินิจฉัยโรคไข้เด็งกีจากการรับการรักษาระหว่างการดำเนินโครงการป้องกันควบคุมโรคไข้เด็งกีในพื้นที่ที่มีการระบาดของโรคแบบบูรณาการ น้อยกว่า ก่อนโครงการ ร้อยละ 80 กลุ่มอายุ <15 ปี และ 15-69 ปีมี odds การวินิจฉัยโรคไข้เด็งกีเมื่อเทียบกับกลุ่ม ≥70 ปี เท่ากับ 0.2 (95%CI 0.1-0.9) และ 1.1 (95%CI 1.6-11.9) ตามลำดับ (ตารางที่ 2)

**ตารางที่ 2** ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่ศึกษากับการวินิจฉัยโรคไข้เด็งกีในกลุ่มผู้ป่วย AFWLS ใน โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชเชียงของ โรงพยาบาลเวียงเชียงรุ้ง และโรงพยาบาลป่าแดด

| ปัจจัย | จำนวนผู้ป่วยตามวินิจฉัย (ร้อยละ) | | Crude odds ratio | 95% CI | Adjusted odds ratio | 95% CI |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | เด็งกี (n=49) | อื่น ๆ (n=468) | | | | |
| ช่วงเวลา | | | | | | |
| - ระหว่างโครงการ | 7 (3.2) | 212 (96.8) | 0.2 | 0.1-0.5 | 0.2 | 0.1-0.4 |
| - ก่อนโครงการ | 42 (14.1) | 256 (85.9) | - | | - | - |
| เพศ | | | | | | |
| - ชาย | 27 (9.8) | 250 (90.3) | 1.1 | 0.6-1.9 | 0.9 | 0.6-2.1 |
| - หญิง | 22 (9.2) | 218 (90.8) | - | | - | |
| กลุ่มอายุ | | | | | | |
| - <15 ปี | 4 (1.7) | 231 (98.3) | 0.3 | 0.1-0.3 | 0.2 | 0.1-0.9 |
| - 15-69 ปี | 40 (22.0) | 142 (78.0) | 5.3 | 2-14.1 | 1.1 | 1.6-11.9 |
| - ≥70 ปี | 5 (5.0) | 95 (95.0) | Ref. | | Ref. | - |
| สถานะ | | | | | | |
| - โสด | 23 (7.6) | 279 (92.4) | 0.6 | 0.3-1.0 | - | - |
| - สมรส | 26 (12.7) | 179 (87.3) | - | | - | - |
| โรงพยาบาล | | | | | | |
| - เชียงของ | 46 (26.9) | 125 (73.1) | Ref. | - | - | - |
| - ป่าแดด | 2 (4.1) | 47 (95.9) | 0.1 | 0.0-0.5 | - | - |
| - เวียงเชียงรุ้ง | 1 (0.3) | 296 (99.7) | 0.0 | 0.0-0.1 | - | - |
| มีอาการอื่นนอกจากไข้ | | | | | | |
| - มี | 8 (13.1) | 53 (86.9) | 1.5 | 0.7-3.4 | 1.7 | 0.6-4.2 |
| - ไม่มี | 41 (9.0) | 415 (91.0) | | | - | |

ในด้านการนอนโรงพยาบาลของผู้ป่วย AFWLS โอกาสการเข้ารักษาแบบผู้ป่วยในของผู้ป่วย มี odds การวินิจฉัยว่าเป็นโรคไข้เด็งกีมากกว่าการไม่ได้เข้ารับรักษาเป็นผู้ป่วยใน เท่ากับ 510 (95%CI 47.9-5,426.7) (ตารางที่ 3)

**ตารางที่ 3** ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่ศึกษากับการได้รับการรักษาแบบผู้ป่วยในในผู้ป่วย AFWLS ใน โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชเชียงของ โรงพยาบาลเวียงเชียงรุ้ง และโรงพยาบาลป่าแดด

| ปัจจัย | จำนวนผู้ป่วย (ร้อยละ) | | Odds ratio | 95% CI | Adjusted odds ratio | 95% CI |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | ผู้ป่วยใน | ผู้ป่วยนอก | | | | |
| ช่วงเวลา | | | | | | |
| - ก่อนโครงการ | 19 (6.4) | 279 (93.6) | 0.3 | 0.1-0.9 | 1.8 | 0.3-9.8 |
| - ระหว่างโครงการ | 5 (2.3) | 214 (97.7) | - | | - | - |
| เพศ | | | | | | |
| - ชาย | 15 (5.4) | 262 (94.6) | 1.5 | 0.6-3.4 | 0.6 | 0.2-2.1 |
| - หญิง | 9 (3.8) | 231 (96.2) | - | | - | - |
| กลุ่มอายุ | | | | | | |
| - <15 ปี | 2 (0.9) | 233 (99.1) | 0.3 | 0.0-1.7 | 0.88 | 0.1-10.8 |
| - 15-69 ปี | 19 (10.4) | 163 (89.6) | 3.8 | 1.1-13.1 | 0.95 | 0.1-6.4 |
| - ≥70 ปี | 3 (3.0) | 97 (97.0) | Ref. | - | Ref. | - |
| สถานะ | | | | | | |
| - โสด | 10 (3.3) | 292 (96.7) | 0.5 | 0.2-1.1 | - | - |
| - สมรส | 14 (6.8) | 191 (93.2) | - | | - | - |
| โรงพยาบาล | | | | | | |
| - เชียงของ | 24 (14.0) | 147 (86.0) | - | - | - | - |
| - ป่าแดด | 0 | 49 (100) | - | - | - | - |
| - เวียงเชียงรุ้ง | 0 | 297 (100) | - | - | - | - |
| มีอาการในระบบอื่น ๆ | | | | | | |
| - มี | 5 (8.2) | 56 (91.8) | 2.1 | 0.7-5.7 | 1.2 | 0.2-7.2 |
| - ไม่มี | 19 (4.2) | 437 (95.8) | - | | - | - |
| วินิจฉัยว่าเป็นเด็งกี่ | | | | | | |
| - ใช่ | 23 (46.9) | 26 (53.1) | 413.1 | 53.7-3,179.3 | 510 | 47.9-5,426.7 |
| - ไม่ใช่ | 1 (0.2) | 467 (99.8) | - | - | - | |

ในด้านระยะเวลาการนอนโรงพยาบาล พบว่าในกลุ่มผู้ป่วย AFWLS ที่ได้รับการการวินิจฉัยว่าเป็นโรคไข้เด็งกีจะมีระยะเวลาการนอนโรงพยาบาลมากกว่ากลุ่มวินิจฉัยอื่น ๆ 1.7 วัน (95%CI 1.1-2.3) และกลุ่มอายุ 15-69 ปี มีระยะเวลาการนอนโรงพยาบาลต่ำที่สุด และรองลงมาเป็นกลุ่ม <15 ปี (ตารางที่ 4)

**ตารางที่ 4** ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่ศึกษากับระยะเวลาการนอนโรงพยาบาลในผู้ป่วย AFWLS ใน โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชเชียงของ โรงพยาบาลเวียงเชียงรุ้ง และโรงพยาบาลป่าแดด

| **ปัจจัย** | **มัธยฐานระยะเวลาการนอนโรงพยาบาล (Q1, Q3)** | **Coefficient** | **95% CI** | **Adjusted coefficient** | **95% CI** |
|---|---|---|---|---|---|
| ช่วงเวลา | | | | | |
| - ระหว่างโครงการ | 3 (3, 4) | 0.8 | -1-2.7 | -0.1 | -0.6-0.4 |
| - ก่อนโครงการ | 3 (2, 4) | - | | - | |
| เพศ | | | | | |
| - ชาย | 3 (2, 5) | 1 | -0.4-2.5 | -0.2 | -0.5-0.2 |
| - หญิง | 3 (2, 3) | - | | - | |
| กลุ่มอายุ | | | | | |
| - <15 ปี | 3 (3, 3) | -2 | -5.2-1.2 | -1.1 | -2.1-0.0 |
| - 15-69 ปี | 3 (2, 4) | -1.9 | -4.1-0.3 | -1.2 | -2.1-0.2 |
| - ≥70 ปี | 5 (2, 8) | Ref. | | Ref. | |
| สถานะ | | | | | |
| - โสด | 3 (2, 4) | -0.4 | -1.9-1.1 | - | - |
| - สมรส | 3 (2, 5) | - | | - | - |
| โรงพยาบาล | | | | | |
| - เชียงของ | 3 (2,4) | - | - | - | - |
| - ป่าแดด | - | - | - | - | - |
| - เวียงเชียงรุ้ง | - | - | - | - | - |
| มีอาการในระบบอื่น ๆ | | | | | |
| - มี | 4 (3, 7) | 1.9 | 0.2-3.5 | 0.5 | -0.1-1.1 |
| - ไม่มีวินิจฉัยว่าเป็นเด็งกี | 3 (2, 4) | - | | | - |

| ปัจจัย | มัธยฐานระยะเวลาการนอนโรงพยาบาล (Q1, Q3) | Coefficient | 95% CI | Adjusted coefficient | 95% CI |
|---|---|---|---|---|---|
| - ใช่ | 3 (2, 4) | 0.3 | -3.4-4.1 | 1.7 | 1.1-2.3 |
| - ไม่ใช่ | 3 (2, 4) | | | | |

ส่วนในผู้ป่วยโรคไข้เด็งกีพบว่าผู้ป่วยที่มีอาการในระบบอื่น ๆ มีระยะเวลาการนอนโรงพยาบาลนานขึ้น 2.6 วัน (95%CI 0.3-4.8) (ตารางที่ 5)

**ตารางที่ 5** ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่ศึกษากับระยะเวลาการนอนโรงพยาบาลในผู้ป่วยโรคไข้เด็งกีในโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชเชียงของ โรงพยาบาลเวียงเชียงรุ้ง และโรงพยาบาลป่าแดด

| ปัจจัย | มัธยฐานระยะเวลาการนอนโรงพยาบาล (Q1, Q3) | Coefficient | 95% CI | Adjusted coefficient | 95% CI |
|---|---|---|---|---|---|
| ช่วงเวลา | | | | | |
| - ระหว่างโครงการ | 3.5 (2.5, 6) | 1.1 | -0.9-3.1 | -0.6 | -2.6-1.4 |
| - ก่อนโครงการ | 3 (2, 4) | - | | - | - |
| เพศ | | | | | |
| - ชาย | 3.5 (2, 5) | 1.1 | -0.4-2.7 | -0.2 | -1.5-1.1 |
| - หญิง | 3 (2, 3) | - | | - | - |
| กลุ่มอายุ | | | | | |
| - <15 ปี | 3 (3, 3) | -2 | -6.2-2.2 | -1.7 | -4.8-1.3 |
| - 15-69 ปี | 3 (2, 4) | -1.9 | -4.1-0.3 | -1.2 | -3.4-1.1 |
| - ≥70 ปี | 5 (2, 8) | Ref. | | Ref. | - |
| สถานะ | | | | | |
| - โสด | 3 (2, 4) | -0.4 | -2.0-1.2 | - | - |
| - สมรส | 3 (2, 5) | - | - | - | - |
| โรงพยาบาล | | | | | |
| - เชียงของ | 3 (2, 4) | - | - | - | |
| - ป่าแดด | - | - | - | - | - |
| - เวียงเชียงรุ้ง | - | - | - | - | - |
| มีอาการในระบบอื่น ๆ | | | | | |

| ปัจจัย | มัธยฐานระยะเวลาการนอนโรงพยาบาล (Q1, Q3) | Coefficient | 95% CI | Adjusted coefficient | 95% CI |
|---|---|---|---|---|---|
| - มี | 4 (3, 7) | 1.9 | 0.1-3.6 | 2.6 | 0.3-4.8 |
| - ไม่มี | 3 (2, 4) | | | | |

ในด้านระยะเวลาระหว่างวันเริ่มป่วยจนถึงวันที่มาโรงพยาบาล และสัดส่วนการเกิดผลการรักษาที่ไม่พึงประสงค์ไม่พบปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับผลลัพธ์ทั้งสอง ทั้งในผู้ป่วย AFWLS และผู้ป่วยเด็งกี

**การศึกษาเชิงคุณภาพ**

จากการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่และผู้บริหารที่เกี่ยวข้องกับโครงการ 53 คน จัดแบ่งเป็นแก่นสาระ 3 กลุ่ม ดังนี้

**ความมีประโยชน์ของโครงการ (usefulness) และการยอมรับ (acceptability) ของผู้ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ**

กลุ่มผู้บริหารให้ความเห็นว่า โครงการมีประโยชน์ในการช่วยประหยัดงบประมาณที่จะต้องซื้อชุดตรวจมาใช้เอง กลุ่มผู้ปฏิบัติงานที่ปฏิสัมพันธ์กับผู้ป่วยโดยตรง ให้ความเห็นว่าโครงการช่วยเพิ่มความมั่นใจของแพทย์ในการรักษาผู้ป่วย ทำให้การรักษาและการสรุปเวชระเบียนมีความถูกต้อง ช่วยลดภาระงานของเจ้าหน้าที่เวชกรรมสังคมในการสอบสวนผู้ป่วยที่ยังวินิจฉัยไม่แน่ชัด

*ตัวอย่างคำตอบสัมภาษณ์*

*“ลดการเขียน rule out ทำให้สรุปชาร์ตได้อย่างมั่นใจ”* ...แพทย์ รหัส 01

*“ตอนนี้ใช้ชุดตรวจนี้เป็นตัวคัดกรองเลย พอมีไข้ไม่ทราบสาเหตุมา ก็จะลองส่งดูเด็งกีก่อน ถ้าผลบวกก็เอาเป็นไข้เลือดออก ถ้าเป็นลบค่อยหาอย่างอื่น”* ...แพทย์ รหัส 03

อย่างไรก็ตามผู้บริหารหนึ่งท่านเห็นว่ายังไม่จำเป็นเพราะเดิมแพทย์ก็สามารถวินิจฉัยได้โดยไม่ต้องมีชุดตรวจนี้ และทำให้เกิดการใช้ชุดตรวจที่เกินจำเป็น นอกจากนี้ผู้เชี่ยวชาญจากกองโรคติดต่อนำโดยแมลงมีความกังวลว่าชุดตรวจอาจก่อให้เกิดให้เกิดความผิดพลาดในการวินิจฉัย โดยเฉพาะในกลุ่มที่มีการวินิจฉัยเป็นลบ ในขณะที่ผู้ปฏิบัติงานมีความเชื่อมั่นในชุดตรวจแต่ไม่คิดจะนำชุดตรวจมาแทนที่การวินิจฉัยโดยแพทย์

*ตัวอย่างคำตอบสัมภาษณ์*

*“การใช้งบประมาณในการตรวจแบบนี้ ทำให้แพทย์อาจมีการสั่งจ่ายที่ค่อนข้างสิ้นเปลืองเนื่องจากไม่ได้ซื้อเอง”* ...ผู้บริหาร รหัส 02

*“อาจทำให้หมอ jump to diagnosis และพลาดวินิจฉัยที่แท้จริง เพราะมีการใช้ชุดตรวจนี้เป็นเหมือนตัวคัดกรองไข้ ซึ่งจริง ๆ แล้ว ถ้าตรวจแล้วเป็นลบ ก็ไม่ rule out”* ...ผู้เชี่ยวชาญจากกองโรคติดต่อนำโดยแมลง รหัส 01

*“จริง ๆ ก็ไม่จำเป็นต้องมีชุดตรวจก็ได้ สามารถวินิจฉัยตาม Criteria ได้ จะได้เอางบประมาณไปสนับสนุนด้านอื่นรวมทั้งการลงพื้นที่”* ...เจ้าหน้าที่เวชกรรมสังคม รหัส 06

**ผลกระทบต่อความยากง่าย (simplicity) ของภาระงานเดิม**

ผู้บริหารระบุว่าโครงการนี้ช่วยทำให้เจ้าหน้าที่ทุกฝ่ายทำงานง่ายขึ้น สอดคล้องกับผู้ให้สัมภาษณ์ที่เป็นผู้ปฏิบัติงานส่วนใหญ่ที่ให้ความเห็นว่า ชุดตรวจนี้ทำให้ประหยัดทรัพยากร เพราะสามารถตรวจได้หลายการวินิจฉัยพร้อม ๆ กัน ทำให้ทำงานควบคุมโรคได้ง่ายขึ้น และช่วยสื่อสารกับประชาชนได้ดีขึ้น อย่างไรก็ตามมีผู้ให้สัมภาษณ์ท่านหนึ่งระบุว่าชุดตรวจใช้ค่อนข้างยาก

*ตัวอย่างคำตอบสัมภาษณ์*

*“เคยใช้ตัวชุดทดสอบที่มันแยกกัน พอมาใช้ตัวนี้ก็ไม่ต้องคิดมาก ส่งไปแล้วรู้ทุกตัว ลดการเจ็บตัวของผู้ป่วยเนื่องจากแต่ก่อนถ้าเจาะตัวใดตัวหนึ่งแล้วไม่ขึ้น ก็ต้องสั่งเจาะอีกครั้ง คนไข้เจ็บหลายรอบ และเปลืองอุปกรณ์”* ...แพทย์ รหัส 03

*“ลดภาระงานในการต้องเจาะเลือดหลายครั้ง เพราะมันรวมกันมาอยู่แล้ว”* ...เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ รหัส 01

*“Dropper ที่มากับชุดตรวจมันกะปริมาณยาก”* ...เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ รหัส 05

*“ลดภาระงานที่ต้องออกสอบสวนกรณีที่แพทย์เขียนว่า rule out (เด็งกี) เพราะตามปกติต้องออกสอบเลยเมื่อแพทย์สงสัย ...ช่วงก่อนที่จะมีชุดตรวจ บางครั้งแพทย์เปลี่ยนวินิจฉัยจากตอนแรก แล้วพอเจ้าหน้าที่ได้ลงพื้นที่ไปแล้ว การตอบคำถามชาวบ้านก็จะกระอักกระอ่วนเมื่อต้องแจ้งว่าจริง ๆ แล้วไม่ได้เป็นไข้เลือดออก”* ...เจ้าหน้าที่เวชกรรมสังคม รหัส 01

**ความมั่นคง (stability)**

ในเรื่องความมั่นคงของระบบ ผู้ให้สัมภาษณ์ที่เป็นผู้บริหาร ระบุว่าระบบอาจไม่มั่นคงในระยะยาวหากต้องซื้อชุดตรวจด้วยงบประมาณของโรงพยาบาลเอง

*ตัวอย่างคำตอบสัมภาษณ์*

*“ถ้าจะต้องซื้อชุดตรวจนี้เอง ต้องดูก่อนว่าราคาชุดตรวจนี้เท่าไหร่ จะคุ้มค่าหรือไม่”* ...ผู้บริหาร รหัส 01

**อภิปรายผล**

การประเมินโครงการป้องกันควบคุมโรคไข้เด็งกีในพื้นที่ที่มีการระบาดของโรคแบบบูรณาการโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชเชียงของ โรงพยาบาลเวียงเชียงรุ้ง และโรงพยาบาลป่าแดด จังหวัดเชียงราย พบว่า การวินิจฉัยไข้เลือดออกในผู้ป่วย AFWLS มีสัดส่วนลดลงอย่างมีนัยสำคัญ จากร้อยละ 14.1 เป็นร้อยละ 3.2 ซึ่งน่าจะเกิดจากการที่ชุดตรวจช่วยให้แพทย์วินิจฉัยได้ชัดเจนมากขึ้น ลดการวินิจฉัยผิดพลาดสับสนกับโรคอื่น ๆ ดังการศึกษาในปี 2563 ที่ประเทศมาเลเซีย[17] ซึ่งพบว่าชุดตรวจช่วยลดจำนวนของการวินิจฉัยไข้เลือดออกที่ผิดพลาด จึงอาจส่งผลให้ภาพรวมการวินิจฉัยไข้เลือดออกลดลง

สัดส่วนการนอนโรงพยาบาลของผู้ป่วยโรคไข้เด็งกีสูงกว่าผู้ป่วย AFWLS อาจเนื่องมาจากโรคไข้เด็งกีไม่มีการรักษาที่จำเพาะจึงต้องเฝ้าระวังใกล้ชิดมากกว่าโรคอื่นที่มียารักษาเฉพาะ และนโยบายตัวชี้วัดต่าง ๆ ของส่วนกลางเรื่องไข้เลือดออกที่ต้องการลดอัตราตายของเด็งกีให้ต่ำกว่า ร้อยละ 0.1[18] แพทย์จึงมีความระมัดในการรักษามากกว่าวินิจฉัยโรคอื่น ๆ

ในด้านระยะเวลานอนโรงพยาบาลของผู้ป่วย AFWLS กลุ่มอายุและการวินิจฉัยโรคไข้เด็งกีมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับระยะเวลาการนอนโรงพยาบาล อาจเนื่องจากในกลุ่มผู้สูงอายุมักมีโรคประจำตัวร่วมด้วย ส่งผลให้การรักษามีความซับซ้อน และทำให้ระยะเวลานอนโรงพยาบาลนานขึ้น[19] ส่วนการที่ระยะเวลาการนอนโรงพยาบาลในผู้ป่วยเด็งกีสูงกว่าการวินิจฉัยอื่น ๆ อาจเนื่องจากเด็งกีไม่มียารักษา

เฉพาะ จำเป็นต้องใช้เวลาในการฟื้นตัวและติดตามอาการ และพยาธิวิทยาของโรค มักทำให้เกล็ดเลือดต่ำ การกลับไปพักฟื้นที่บ้านจึงมีความเสี่ยงภาวะเลือดออกมากกว่าการดูแลรักษาอย่างใกล้ชิดที่โรงพยาบาล

ผลการศึกษาเชิงปริมาณพบว่า ชุดตรวจช่วยลดการวินิจฉัยเด็งกีในกลุ่มผู้ป่วย AFWLS สอดคล้องกับผลการศึกษาเชิงคุณภาพที่เจ้าหน้าที่ ระบุว่า โครงการนี้มีประโยชน์ในกระบวนการวินิจฉัย ส่งผลให้การสรุปเวชระเบียนแม่นยำขึ้น ลดการลงพื้นที่สอบสวนโรคที่ไม่จำเป็น แต่ยังมีประเด็นที่น่ากังวลเพราะแพทย์บางคนใช้ชุดทดสอบนี้เป็นการตรวจคัดกรองแทนการซักประวัติและตรวจร่างกายผู้ป่วย ซึ่งการพึ่งพาชุดตรวจมากเกินไปอาจนำไปสู่การวินิจฉัยที่ผิดพลาด[20-21] และการตรวจที่เกินความจำเป็น ซึ่งมีการศึกษาในปี 2560 แสดงให้เห็นว่ามีผลเสียหลายประการที่เกิดจากการตรวจทางห้องปฏิบัติการที่ไม่จำเป็น ได้แก่ ค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นอย่างไม่สมเหตุสมผล ประสิทธิภาพของห้องปฏิบัติการลดลง และปัญหาด้านความปลอดภัยของผู้ป่วยจากการถูกเก็บสิ่งส่งตรวจที่ไม่จำเป็น[22-23]

การศึกษานี้มีข้อจำกัดบางประการ ประการแรก ในการเข้าถึงสถานพยาบาลของผู้ป่วย ย่อมมีตัวแปรกวนหลายอย่าง เช่น มาตรการป้องกันและจัดการไข้เด็งกีในชุมชน และความรู้ของประชาชนในชุมชน[24] จึงจำเป็นต้องคำนึงปัจจัยเหล่านี้ด้วยเนื่องจากอาจเป็นปัจจัยที่ส่งผลให้ระยะเวลาระหว่างวันเริ่มป่วยจนถึงวันที่มาโรงพยาบาลรวดเร็วหรือล่าช้าแตกต่างออกไปจากการศึกษานี้ได้ ประการที่สอง การศึกษานี้ไม่ได้ประเมินงบประมาณที่เกี่ยวข้องกับการจัดซื้อชุดตรวจจึงไม่สามารถประเมินความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการ ซึ่งมีความสำคัญในการตัดสินใจจัดซื้อชุดตรวจสำหรับผู้บริหาร ประการที่สาม ผลลัพธ์ที่แสดงอาจไม่สะท้อนผลกระทบที่แท้จริงของโครงการทั้งหมด เพราะการประเมินผลนี้ดำเนินการหลังจากเริ่มโครงการเพียง 6 เดือน ชุดทดสอบถูกใช้ไปประมาณ ร้อยละ 25 ของจำนวนชุดทดสอบทั้งหมดในโครงการ[25-26] ด้วยเหตุนี้ในการพิจารณาว่าโครงการนี้มีประโยชน์หรือไม่จึงจำเป็นต้องพิจารณาผลการศึกษาเชิงคุณภาพควบคู่ด้วย ประการที่สี่ การศึกษานี้ไม่สามารถเชื่อมโยงผลการทดสอบชุดตรวจจากกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์และเวชระเบียนจากโรงพยาบาลได้ จึงไม่สามารถวิเคราะห์โดยใช้ผลทางห้องปฏิบัติการแต่ละบุคคลได้ ซึ่งจะช่วยยืนยันการวินิจฉันไข้เดงกีได้แม่นยำมากขึ้น ประการที่ห้า ข้อมูลบางส่วนในเวชระเบียนขาดหายไป (ตัวแปรผลการรักษาไม่มีข้อมูลร้อยละ 66.9) อาจทำให้ลดความสัมพันธ์ทางสถิติจากการที่จำนวนข้อมูลตัวอย่างลดลง ทำให้เกิดอคติในการประมาณค่าพารามิเตอร์หรือลดความเป็นตัวแทนของตัวอย่าง เนื่องจากไม่สามารถบอกได้ว่าตัวแปรที่ขาดหายไปเกิดเท่า ๆ กันในทุกกลุ่มโดยเฉลี่ยหรือไม่[27] ประการที่หก ข้อมูลจากโรงพยาบาลไม่สามารถระบุไปถึงการเสียชีวิตได้ (ระบุแค่อาการแย่ลงหรือส่งต่อไปรักษาที่โรงพยาบาลอื่น) ดังนั้นจึงไม่สามารถคำนวณหาอัตราป่วยตาย (Case fatality rate) หรืออัตราตาย (Mortality rate) เพื่อดูผลกระทบที่แท้จริงของโรคและโครงการได้ และประการสุดท้าย ไม่สามารถสัมภาษณ์แบบตัวต่อตัวได้เนื่องจากสถานการณ์ COVID-19 จึงไม่สามารถสังเกตภาษากายของผู้ให้สัมภาษณ์ซึ่งจำเป็นสำหรับการรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพ

**สรุปผลการศึกษา**

ผลของโครงการวิจัยเรื่องการป้องกันควบคุมโรคไข้เด็งกี ในพื้นที่ที่มีการระบาดของโรคแบบบูรณาการด้วย SD BIOLINE Dengue Duo พบว่าการคงอยู่ของโครงการมีความสัมพันธ์กับการวินิจฉัยโรคไข้เด็งกีในผู้ป่วย AFWLS ลดลง ช่วยเพิ่มความมั่นใจให้กับเจ้าหน้าที่ในโรงพยาบาล และลดภาระงานอันเป็นผลมาจากการสอบสวนการระบาดที่ไม่จำเป็น อย่างไรก็ตามโครงการนี้อาจจะเพิ่มโอกาสการวินิจฉัยผิดพลาดของแพทย์จากการพึ่งพาผลการทดสอบมากเกินไปและการตรวจทางห้องปฏิบัติการที่ไม่เหมาะสมอีกด้วย

**ข้อเสนอแนะ**

1. สำหรับงานงานวิจัยในอนาคต

- การประเมินความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ (Health economic evaluation) อาจเป็นประโยชน์ในการร่วมประเมิน

- อาจพิจารณาความคิดเห็นของผู้ป่วยและเพิ่มขนาดการศึกษาในด้านประชากรหรือระยะเวลาการประเมินผลเพื่อให้เห็นผลของโครงการอย่างชัดเจน

- การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา (COVID-19) รบกวนระบบการทำงานปกติ ดังนั้นพฤติกรรมบางอย่างของเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องอาจแตกต่างออกไปจากช่วงภาวะปกติ เช่น การตัดสินใจรับรักษาแบบผู้ป่วยใน ดังนั้นอาจต้องมีการศึกษาเพื่อประเมินผลกระทบในสถานการณ์ที่การแพร่ระบาดหยุดลง

- ควรมีการศึกษาประสิทธิภาพของชุดตรวจ SD BIOLINE Dengue Duo ในพื้นที่ระบาดของโรคไข้เด็งกีในประเทศไทย เพื่อให้ทราบค่าความไวและความจำเพาะในการใช้งานจริงในพื้นที่ ร่วมกับตรวจทางห้องปฏิบัติการอื่น ๆ เพิ่มเติมเพื่อยืนยันวินิจฉัยที่แน่ชัดในกรณีที่ผลการตรวจเบื้องต้นโดยชุดตรวจ SD BIOLINE Dengue Duo ให้ผลเป็นลบ

2. สำหรับผู้ออกนโยบาย

- ผลการศึกษาเบื้องต้นไม่ได้เห็นผลต่อสาธารณสุขที่ชัดเจน ดังนั้นนโยบายขยายโครงการนี้ไปยังพื้นที่อื่น ๆ ควรถูกระงับไว้จนกว่าจะมีหลักฐานสนับสนุนเพิ่มเติม

- ควรประชาสัมพันธ์และแจกแนวทางการใช้ชุดตรวจควบคู่ไปกับชุดตรวจ เพื่อส่งเสริมการใช้ชุดตรวจอย่างสมเหตุสมผล

**เอกสารอ้างอิง**


1. Division of Epidemiology, Department of Disease Control. Case definition for Communicable Diseases Surveillance, Thailand, 2020. Nonthaburi: Division of Epidemiology, Department of Control (TH); 2020.
2. Bor DH. Approach to the adult with fever of unknown origin [Internet]. [cited 2021 Jun 21]. Available from: https://www.uptodate.com/contents/approach-to-the-adult-with-fever-of-unknown-origin?search=Approach%20to%20the%20adult%20with%20fever%20of%20unknown%20origin%20&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1
3. กองระบาดวิทยา. PUO จากรายงานการเฝ้าระวังโรค 506 [อินเทอร์เน็ต]. 2564 [เข้าถึงเมื่อ 21 มิถุนายน 2564]. เข้าถึงได้จาก: http://www.boe.moph.go.th/boedb/surdata/disease.php?ds=18
4. Bor DH. Etiologies of fever of unknown origin in adults [Internet]. [cited 2021 Jun 21]. Available from: https://shorturl.asia/n8Mk6
5. World Health Organization. Dengue guidelines for diagnosis, treatment, prevention and control: new edition. World Health Organization; 2009.
6. Wijewickrama A, Abeyrathna G, Gunasena S, Idampitiya D. Effect of non-steroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDS) on bleeding and liver in dengue infection. Int J Infect Dis. 2016 Apr;45:19–20.

7. WHO. Dengue and severe dengue [Internet]. 2021 [cited 2021 Jun 21]. Available from: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/dengue-and-severe-dengue
8. Mallhi TH, Khan AH, Adnan AS, Sarriff A, Khan YH, Jummaat F. Clinico-laboratory spectrum of dengue viral infection and risk factors associated with dengue hemorrhagic fever: a retrospective study. BMC Infect Dis [Internet]. 2015 Dec 30 [cited 2019 Nov 8];15(1):399. Available from: http://bmcinfectdis.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12879-015-1141-3
9. Thi N, Tien K, Ngoc N, Tuan A, Tuan M, Toan NT, et al. Epidemiological Analysis of Deaths Associated with Dengue Haemorrhagic Fever in Southern Viet Nam in 1999-2000. Vol. 25, Dengue Bulletin. 2001.
10. Division of Epidemiology, Department of Disease Control, Thailand. DF: 506 Surveillance Report [Internet]. [cited 2022 Jun 21]. Available from: http://doe.moph.go.th/surdata/disease.php?ds=66
11. Division of Epidemiology, Department of Disease Control, Thailand. DHF: 506 Surveillance Report [Internet]. [cited 2022 Jun 21]. Available from: http://doe.moph.go.th/surdata/disease.php?ds=26
12. Mahapatra D, Sarangi G, Mahapatra A, Paty BP, Das P, Chayani N. NS1 antigen capture ELISA an effective method for diagnosis of early dengue infection - Report of an outbreak at Angul district, Odisha, India. J Clin Diagnostic Res. 2014;8(8).
13. Solanke V, Karmarkar M, Mehta P. Early dengue diagnosis: Role of rapid NS1 antigen, NS1 early ELISA, and PCR assay. Trop J Med Res. 2015;18(2):95.
14. Kikuti M, Cruz JS, Rodrigues MS, Tavares AS, Paploski IAD, Silva MMO, et al. Accuracy of the SD BIOLINE Dengue Duo for rapid point-of-care diagnosis of dengue. PLoS One. 2019;14(3):1–15.
15. Abbott. SD BIOLINE Dengue Duo (Dengue NS1 Ag + IgG/IgM) [Internet]. [cited 2021 Jun 21]. Available from: https://www.globalpointofcare.abbott/en/product-details/sd-bioline-dengue-duo-ns1-ag---ab-combo.html
16. Shih HI, Hsu HC, Wu CJ, Lin CH, Chang CM, Tu YF, et al. Applications of a rapid and sensitive dengue DUO rapid immunochromatographic test kit as a diagnostic strategy during a dengue type 2 Epidemic in an Urban City. PLoS One. 2016;11(7):1–12.
17. Chong ZL, Sekaran SD, Soe HJ, Peramalah D, Rampal S, Ng CW. Diagnostic accuracy and utility of three dengue diagnostic tests for the diagnosis of acute dengue infection in Malaysia. BMC Infect Dis. 2020;20(1):1–11.
18. Department of Disease Control. Target indicators for service and productivity [Internet]. [cited 2021 Jun 21]. Available from: http://odpc8.ddc.moph.go.th/upload_articles/ScTMuN3aH1VkQ0OUloPG.pdf

19. Gums JG, Pelletier EM, Blumentals WA. Oseltamivir and influenza-related complications, hospitalization and healthcare expenditure in healthy adults and children. Expert Opin Pharmacother. 2008;9(2):151–61.
20. Pancharoen C. Coinfections in dengue patients [Internet]. [cited 2021 May 1]. Available from: https://journals.lww.com/pidj/fulltext/1998/01000/coinfections_in_dengue_patients.19.aspx
21. Nasomsong W, Luvira V, Phiboonbanakit D. Case report: Dengue and COVID-19 coinfection in Thailand. Am J Trop Med Hyg. 2021;104(2):487–9.
22. Van Walraven C, David Naylor C. Do we know what inappropriate laboratory utilization is? A systematic review of laboratory clinical audits. J Am Med Assoc. 1998;280(6):550–8.
23. Lippi G, Bovo C, Ciaccio M. Inappropriateness in laboratory medicine: An elephant in the room? Ann Transl Med. 2017;5(4).
24. Erlanger TE, Keiser J, Utzinger J. Effect of dengue vector control interventions on entomological parameters in developing countries: A systematic review and meta-analysis. Med Vet Entomol. 2008;22(3):203–21.
25. Royall RM. The effect of sample size on the meaning of significance tests. Am Stat. 1986;40(4):313–5.
26. Fritz MS, MacKinnon DP. Required sample size to detect the mediated effect. Psychol Sci. 2007;18(3):233–9.
27. Kang H. The prevention and handling of the missing data. Korean J Anesthesiol. 2013;64(5):402–6.