

การศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการเกิดโรคไข้เลือดออกประเทศไทยปี พ.ศ. 2565-2566

The study of factors associated with the occurrence of dengue epidemics in Thailand, 2022-2023

อดุลย์ ฉายพงษ์, อรอมล เทพทวี
Adun Chayyaphong, Onamon Theptawe
กองโรคติดต่อฯ โดยแมลง กรมควบคุมโรค

Division of Vector borne Diseases, Department of Disease Control

*Corresponding author: Adun Chayyaphong, E-mail wootadun@gmail.com, Tel 080-6988555

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนาลักษณะทบทวนข้อมูลย้อนหลัง มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของปัจจัยด้านสภาพภูมิอากาศ ได้แก่ ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย ความชื้นสัมพัทธ์ อุณหภูมิเฉลี่ย รวมถึงค่าดัชนีลูกน้ำยุงลาย CI และพื้นที่ระบาด กับอุบัติการณ์โรคไข้เลือดออกในช่วง 1 เดือนถัดไป สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ Poisson regression ซึ่งมีการควบคุมตัวแปรกวนคือ จำนวนประชากรกลางปี นำเสนอข้อมูลโดยแสดงค่า Incidence Rate Ratio (IRR) และ 95% confidence interval (95% CI)

ผลการศึกษาพบว่า พบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับอุบัติการณ์โรคไข้เลือดออก คือ ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย p-value <0.001 (95% CI=1.017-1.025) IRR เท่ากับ 1.021 ความชื้นสัมพัทธ์ p-value <0.001 (95% CI=1.043-1.050) IRR เท่ากับ 1.046 อุณหภูมิเฉลี่ย p-value <0.001 (95% CI=1.184-1.199) IRR เท่ากับ 1.191 ค่าดัชนีลูกน้ำยุงลาย CI p-value <0.001 (95% CI=1.026-1.031) IRR เท่ากับ 1.029 พื้นที่ระบาด p-value <0.001 (95% CI=2.219-2.252) IRR เท่ากับ 2.215 จากการศึกษาครั้งนี้ควรนำปัจจัยด้าน ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย ความชื้นสัมพัทธ์ อุณหภูมิเฉลี่ย ค่าดัชนีลูกน้ำยุงลาย CI และพื้นที่ระบาด มาใช้ในการวิเคราะห์เพื่อประเมินพื้นที่เสี่ยงต่อการระบาดของไข้เลือดออก รวมถึงนำไปใช้เป็นตัวแปรในการสร้างโมเดลพยากรณ์สถานการณ์ไข้เลือดออกต่อไป

คำสำคัญ: ปัจจัย, ความสัมพันธ์, ไข้เลือดออก

Abstract

This research is a retrospective descriptive study aiming to investigate the relationship between average rainfall, relative humidity, average temperature, container index (CI), and outbreak areas with dengue incidence over one month following the collection of climates, larva survey, and outbreak areas information. Poisson regression was used to analyze the associations between average rainfall, relative humidity, average temperature, container index (CI), and outbreak areas with dengue incidence, while controlling for confounding variables (Mid-year population). Data are presented as the Incidence Rate Ratio (IRR) and 95% confidence intervals (95% CI).

The results indicated that factors associated with dengue incidence included average rainfall (IRR = 1.021, p-value < 0.001, 95% CI = 1.017-1.025), relative humidity (IRR = 1.046, p-value < 0.001, 95% CI = 1.043-1.050), average temperature (IRR = 1.191, p-value < 0.001, 95% CI = 1.184-1.199), container index (CI) (IRR = 1.029, p-value < 0.001, 95% CI = 1.026-1.031), and epidemic area (IRR = 2.215, p-value < 0.001, 95% CI = 2.219-2.252).

Based on these results, average rainfall, relative humidity, average temperature, container index (CI), and outbreak areas should be incorporated into models for analyzing and predicting areas at risk for dengue fever outbreaks in the future.

Keywords: Factors, Association, Dengue hemorrhagic fever

บทนำ

โรคไข้เลือดออกเป็นปัญหาสาธารณสุขที่พบได้บ่อยในประเทศไทยเขตร้อน เกิดจากเชื้อไวรัสเดงกี (Dengue virus) ซึ่งมี 4 สายพันธุ์ คือ DEN-1 DEN-2 DEN-3 และ DEN-4 โดยมียุงลายเพศเมียเป็นพาหะนำโรค (Wang, W. H, et al., 2020) พบการระบาดครั้งแรกที่ประเทศฟิลิปปินส์เมื่อ พ.ศ. 2497 และต่อมาปี พ.ศ. 2501 พบการระบาดในประเทศไทย หลังจากนั้นได้ระบาดไปยังประเทศต่างๆ ที่อยู่ในเขตร้อนของทวีปเอเชีย และกลายเป็นโรคประจำถิ่นของประเทศไทย (สำนักโรคติดต่อนำโดยแมลง, 2561) โดยพบผู้ป่วยได้ตลอดทั้งปี ในระยะ 5 ปีที่ผ่านมา ประเทศไทยพบรายงานผู้ป่วยโรคไข้เลือดออกระหว่าง 10,000 – 158,000 รายต่อปี (กองโรคติดต่อนำโดยแมลง, 2567) โรคไข้เลือดออกมีลักษณะที่แปรผันตามฤดูกาล (Seasonal variation) โดยจะเริ่มมีแนวโน้มผู้ป่วยสูงขึ้นในเดือนเมษายนและสูงสุดในเดือนมิถุนายน - สิงหาคม ซึ่งเป็นฤดูฝน เดือนกันยายนจะเริ่มมีแนวโน้มผู้ป่วยลดลง แต่ถ้าหากช่วงปลายปีจำนวนผู้ป่วยไม่ลดลงและยังคงสูงลอย อาจทำให้เกิดการระบาดต่อเนื่องในปีถัดไปได้ (กรมควบคุมโรค, 2565)

สถานการณ์โรคไข้เลือดออกปี 2566 ประเทศไทยพบรายงานผู้ป่วยโรคไข้เลือดออกสูงถึง 158,705 ราย อัตราป่วยเท่ากับ 236.86 ต่อประชากรแสนคน ซึ่งสูงที่สุดในรอบ 5 ปีที่ผ่านมา และพบรายงานผู้ป่วยไข้เลือดออกเสียชีวิต 181 ราย อัตราป่วยตายเท่ากับ ร้อยละ 0.11 พบผู้ป่วยมากที่สุดในกลุ่มอายุ 5 -14 ปี อัตราป่วยเท่ากับ 720.43 ต่อประชากรแสนคน รองลงมาคือกลุ่มอายุ 0 – 4 ปี อัตราป่วยเท่ากับ 715.27 ต่อประชากรแสนคน พบมากสุดในภาคเหนือ รองลงมาคือภาคใต้ ภาคกลาง และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ(กองโรคติดต่อนำโดยแมลง, 2567)

จากปัญหาการแพร่ระบาดของโรคไข้เลือดออก กองโรคติดต่อนำโดยแมลงได้กำหนดมาตรการในการควบคุมการระบาดทั้งก่อนการระบาด ระหว่างการระบาด และหลังการระบาด โดยเฉพาะในช่วงฤดูกาลระบาดได้เน้นการสอบสวนและควบคุมโรคเพื่อไม่ให้เกิด Second generation รวมถึงยกระดับศูนย์ปฏิบัติการตอบโต้ภาวะฉุกเฉินทางสาธารณสุข (Emergency Operation Center) และสื่อสารความเสี่ยงเพื่อป้องกันผู้ป่วยไข้เลือดออกเสียชีวิต (กองโรคติดต่อนำโดยแมลง, 2564) แต่ยังคงพบการระบาดของโรคไข้เลือดออกในหลายพื้นที่ เนื่องด้วยปัจจัยต่างๆ ที่ยังมีผลต่อการเกิดการระบาดของโรคไข้เลือดออก

ทั้งนี้ จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่าปัจจัยที่มีผลต่อการระบาดของโรคไข้เลือดออก ได้แก่ ปัจจัยทางด้านสิ่งแวดล้อมและด้านสภาพภูมิอากาศ คือ ปริมาณน้ำฝน อุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ (อนงค์ บังกระโทก ตระกูลไทย ฉายแมน และวิรัชพัชร ดิษฐพันธ์, 2562; Wu, P.C, et al.,2020) และค่าดัชนีลูกน้ำยุงลาย(ดารินทร์ อารีโยชชัย, 2561) และอีกปัจจัยที่สำคัญปัจจัยทางด้านประชากร ได้แก่ ความหนาแน่นของประชากร และการเคลื่อนย้ายของประชากรที่เพิ่มขึ้น (Weaver SC, 2013; Gubler DJ, et al., 2015) แต่ทั้งนี้ก็มีการศึกษาที่พบว่าค่าดัชนีลูกน้ำยุงลายไม่มีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคไข้เลือดออก (วาทีต สุวรรณศรี, 2566)

ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาความสัมพันธ์ของปัจจัยด้านสภาพภูมิอากาศ ได้แก่ ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย ความชื้นสัมพัทธ์ อุณหภูมิเฉลี่ย รวมถึงข้อมูลดัชนีลูกน้ำยุงลาย และข้อมูลพื้นที่ระบาด เพื่อประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดการแพร่ระบาดของโรคไข้เลือดออกในประเทศในช่วง 1 เดือนถัดจากเดือนที่ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลด้านสภาพภูมิอากาศ และข้อมูลดัชนีลูกน้ำยุงลาย โดยทำการศึกษารายอำเภอ/เขตของประเทศไทย รวมทั้งสิ้น 928 อำเภอ/เขต จาก 77 จังหวัด

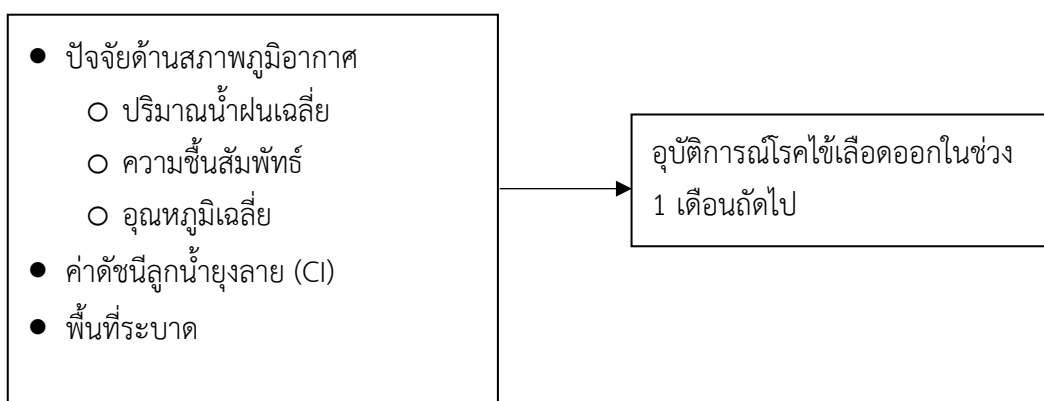
วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของปัจจัยด้านสภาพภูมิอากาศ ได้แก่ ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย ความชื้นสัมพัทธ์ อุณหภูมิเฉลี่ย รวมถึงค่าดัชนีลูกน้ำยุงลาย CI และพื้นที่ระบาด กับอุบัติการณ์โรคไข้เลือดออกในช่วง 1 เดือนถัดไป

สมมติฐานการวิจัย

ปัจจัยด้านสภาพภูมิอากาศ ได้แก่ ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย ความชื้นสัมพัทธ์ อุณหภูมิเฉลี่ย รวมถึงค่าดัชนีลูกน้ำยุงลาย CI และพื้นที่ระบาด มีความสัมพันธ์กับอุบัติการณ์โรคไข้เลือดออกในช่วง 1 เดือนถัดไป

กรอบแนวคิดในการวิจัย



วิธีการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนาลักษณะทบทวนข้อมูลย้อนหลัง (Retrospective Descriptive study) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของปัจจัยด้านสภาพภูมิอากาศ ได้แก่ ปริมาณน้ำฝน ความชื้นสัมพัทธ์ อุณหภูมิ รวมถึงค่าดัชนีลูกน้ำยุงลาย และพื้นที่ระบาด ต่อการเกิดโรคไข้เลือดออกในประเทศไทย ซึ่งทำการศึกษารายอำเภอ/เขต ของประเทศไทย รวมทั้งสิ้น 928 อำเภอ/เขต จาก 77 จังหวัด โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิในการวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ ข้อมูลผู้ป่วยโรคไข้เลือดออกตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2565 – 31 ธันวาคม 2566 รายอำเภอ/ เขต จำนวน 207,518 ราย จาก 928 อำเภอ/ เขต ใน 77 จังหวัด

กลุ่มตัวอย่าง คือ ข้อมูลผู้ป่วยโรคไข้เลือดออกในประเทศไทย ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2565 – 31 ธันวาคม 2566 รายอำเภอ/ เขต จำนวน 206,731 ราย จาก 928 อำเภอ/ เขต ใน 77 จังหวัด ซึ่งดำเนินการสุ่มแบบเจาะจง โดยพิจารณาจากคุณสมบัติของข้อมูลตามเกณฑ์การคัดเลือก และเกณฑ์การคัดออกดังนี้

เกณฑ์การคัดเลือก (Inclusion criteria)

เป็นผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นผู้ป่วยไข้เด็งกี (Dengue fever) ผู้ป่วยไข้เลือดออก (Dengue hemorrhagic fever) และผู้ป่วยไข้เลือดออกที่มีอาการช็อค (Dengue shock syndrome) และถูกรายงานเข้าสู่ระบบรายงาน 506 ตามรหัสรายงานโรคที่ 66, 26 และ 27 ตามลำดับ ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2565 – 31 ธันวาคม 2566

เกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria)

ข้อมูลของผู้ป่วยไข้เลือดออกไม่สมบูรณ์ คือ ไม่ทราบอำเภอขณะป่วย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้สร้างแบบฟอร์มสำหรับรวบรวมข้อมูลตามตัวแปรที่ต้องการศึกษา ได้แก่

1. ข้อมูลผู้ป่วยไข้เลือดออก ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2565 – 31 ธันวาคม 2566 จากระบบเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา กองระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค
2. ข้อมูลการสำรวจลูกน้ำยุงลายตั้งแต่วันที่ 1 ธันวาคม 2564 – 30 พฤศจิกายน 2566 จากแอปพลิเคชัน อสม. ออนไลน์ และแอปพลิเคชัน Smart อสม. กองโรคติดต่อฯ โดยแมลง กรมควบคุมโรค
3. ข้อมูลสภาพภูมิอากาศ ได้แก่ ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย ความชื้นสัมพัทธ์ อุณหภูมิเฉลี่ย ตั้งแต่วันที่ 1 ธันวาคม 2564 - 30 พฤศจิกายน 2566 จากกรมอุตุนิยมวิทยา
4. ข้อมูลพื้นที่ระบาดจำแนกรายอำเภอ/ เขต ตั้งแต่ 1 ธันวาคม 2564-30 พฤศจิกายน 2566 จากโปรแกรมทันระบาด กองโรคติดต่อฯ โดยแมลง กรมควบคุมโรค

การรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยรวบรวมข้อมูลผู้ป่วยไข้เลือดออก จากระบบเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา (รายงาน 506) ของกองระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค ข้อมูลดัชนีลูกน้ำยุงลาย จากแอปพลิเคชัน อสม. ออนไลน์ และแอปพลิเคชัน Smart อสม. ของกองโรคติดต่อฯ โดยแมลง กรมควบคุมโรค ข้อมูลสภาพอากาศ ได้แก่ ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย ความชื้นสัมพัทธ์ และปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย จากกรมอุตุนิยมวิทยา โดยการประสานขอข้อมูลจากบุคลากรผู้เกี่ยวข้อง

การจัดการข้อมูล

ข้อมูลดัชนีลูกน้ำยุงลายที่มีค่าสูญหายจะทดแทนค่าสูญหายโดยใช้ค่าเฉลี่ยของค่าดัชนีลูกน้ำยุงลายในพื้นที่นั้น ข้อมูลปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย ความชื้นสัมพัทธ์ และอุณหภูมิเฉลี่ย จะทำการประมาณค่าช่วง (Interpolation) เนื่องจากสถานีเก็บข้อมูลสภาพภูมิอากาศไม่ครอบคลุมทุกอำเภอ

การวิเคราะห์ข้อมูล

ความสัมพันธ์ของปัจจัยด้านสภาพภูมิอากาศ ได้แก่ ปริมาณน้ำฝน ความชื้นสัมพัทธ์ อุณหภูมิ รวมถึงค่าดัชนีลูกน้ำยุงลาย พื้นที่ระบาด อุบัติการณ์โรคไข้เลือดออกในช่วง 1 เดือนถัดไปจากเดือนที่เก็บรวบรวมข้อมูล โดยใช้วิธีการวิเคราะห์แบบ Poisson regression ซึ่งมีการควบคุมตัวแปรกวนคือ จำนวนประชากรกลางปี สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ Incidence Rate Ratio (IRR) และ 95% confidence interval (95% CI)

การพิทักษ์กลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้ใช้ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary data) ซึ่งเป็นจำนวนผู้ป่วยไข้เลือดออกจากระบบเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา (รายงาน 506) ของกองระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค ผู้วิจัยจะดำเนินการภายใต้สิทธิ์ในการรักษาความเป็นส่วนตัวและความลับโดยปกปิดข้อมูลส่วนบุคคล การเผยแพร่ผลการศึกษิต่างๆ ผู้วิจัยจะทำการเผยแพร่ข้อมูลเพื่อประโยชน์ในทางวิชาการเท่านั้นและผู้ที่ได้รับข้อมูลจะไม่สามารถทราบข้อมูลส่วนบุคคลหรือตรวจกลับเป็นรายบุคคลได้

ผลการวิจัย

จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย ความชื้นสัมพัทธ์ อุณหภูมิเฉลี่ย ค่าดัชนีลูกน้ำยุงลาย CI พื้นที่ระบาด กับอุบัติการณ์โรคไข้เลือดออกในช่วง 1 เดือนถัดไป พบว่า ในปี 2565 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับอุบัติการณ์โรคไข้เลือดออก คือ ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย p -value <0.001 (95% CI=1.019-1.036) IRR เท่ากับ 1.027 ความชื้นสัมพัทธ์ p -value <0.001 (95% CI=1.030-1.047) IRR เท่ากับ 1.038 อุณหภูมิเฉลี่ย p -value <0.001 (95% CI=1.142-1.174) IRR เท่ากับ 1.158 ค่าดัชนีลูกน้ำยุงลาย CI p -value <0.001 (95% CI=1.008-1.019) IRR เท่ากับ 1.013 พื้นที่ระบาด p -value <0.001 (95% CI=2.410-2.542) IRR เท่ากับ 2.475

ในปี 2566 พบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับอุบัติการณ์โรคไข้เลือดออก คือ ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย p -value <0.001 (95% CI=1.016-1.025) IRR เท่ากับ 1.020 ความชื้นสัมพัทธ์ p -value <0.001 (95% CI=1.052-1.059) IRR เท่ากับ 1.056 อุณหภูมิเฉลี่ย p -value <0.001 (95% CI=1.196-1.218) IRR เท่ากับ 1.207 ค่าดัชนีลูกน้ำยุงลาย CI p -value <0.001 (95% CI=1.014-1.028) IRR เท่ากับ 1.021 พื้นที่ระบาด p -value <0.001 (95% CI=1.632-1.704) IRR เท่ากับ 1.667

และเมื่อวิเคราะห์ทั้งปี 2565 และ 2566 พบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับอุบัติการณ์โรคไข้เลือดออก คือ ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย p -value <0.001 (95% CI=1.017-1.025) IRR เท่ากับ 1.021 ความชื้นสัมพัทธ์ p -value <0.001 (95% CI=1.043-1.050) IRR เท่ากับ 1.046 อุณหภูมิเฉลี่ย p -value <0.001 (95% CI=1.184-1.199) IRR เท่ากับ 1.191 ค่าดัชนีลูกน้ำยุงลาย CI p -value <0.001 (95% CI=1.026-1.031) IRR เท่ากับ 1.029 พื้นที่ระบาด p -value <0.001 (95% CI=2.219-2.252) IRR เท่ากับ 2.215 รายละเอียดดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย ความชื้นสัมพัทธ์ อุณหภูมิเฉลี่ย ค่าดัชนีลูกน้ำยุงลาย พื้นที่ระบาด กับอุบัติการณ์โรคไข้เลือดออกในช่วง 1 เดือนถัดไป

พ.ศ.	ตัวแปร	IRR	p-value	95% CI
2565	ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย	1.027	<0.001	1.019-1.036
	ความชื้นสัมพัทธ์	1.038	<0.001	1.030-1.047
	อุณหภูมิเฉลี่ย	1.158	<0.001	1.142-1.174
	ค่าดัชนีลูกน้ำยุงลาย CI	1.013	<0.001	1.008-1.019
	พื้นที่ระบาด	2.475	<0.001	2.410-2.542
2566	ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย	1.020	<0.001	1.016-1.025
	ความชื้นสัมพัทธ์	1.056	<0.001	1.052-1.059
	อุณหภูมิเฉลี่ย	1.207	<0.001	1.196-1.218
	ค่าดัชนีลูกน้ำยุงลาย CI	1.021	<0.001	1.014-1.028
	พื้นที่ระบาด	1.667	<0.001	1.632-1.704
2565-2566	ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย	1.021	<0.001	1.017-1.025
	ความชื้นสัมพัทธ์	1.046	<0.001	1.043-1.050
	อุณหภูมิเฉลี่ย	1.191	<0.001	1.184-1.199
	ค่าดัชนีลูกน้ำยุงลาย CI	1.029	<0.001	1.026-1.031
	พื้นที่ระบาด	2.215	<0.001	2.219-2.252

อภิปรายผล

จากการวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ของปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย ความชื้นสัมพัทธ์ อุณหภูมิเฉลี่ย รวมถึงค่าดัชนีลูกน้ำยุงลาย CI และพื้นที่ระบาด กับอุบัติการณ์โรคไข้เลือดออกในช่วง 1 เดือนถัดไป พบว่า ปัจจัยด้านสภาพภูมิอากาศ คือ ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย ความชื้นสัมพัทธ์ อุณหภูมิเฉลี่ย มีความสัมพันธ์กับอุบัติการณ์โรคไข้เลือดออก IRR เท่ากับ 1.021 (p-value <0.001 ,95% CI=1.017-1.025), IRR เท่ากับ 1.046 (p-value <0.001, 95% CI=1.043-1.050), และ IRR เท่ากับ 1.191 (p-value <0.001, 95% CI=1.184-1.199) ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ อนงค์ บังกระโทก, ตระกูลไทย ฉายแมน และวิรัชพัชร ดิษฐพันธ์ (2562) ที่ศึกษาอัตราป่วยโรคไข้เลือดออกจังหวัดสกลนครกับความชุกของลูกน้ำยุงลาย สภาพภูมิอากาศ และปริมาณน้ำฝน จังหวัดสกลนคร ผลการศึกษาพบว่า อุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ และปริมาณน้ำฝนมีความสัมพันธ์กับอัตราป่วยโรคไข้เลือดออก และสอดคล้องกับการศึกษาของ New York University (2022) ที่พบว่า ปริมาณน้ำฝน กับอุณหภูมิมีความสัมพันธ์กับอุบัติการณ์โรคไข้เลือดออก ซึ่งอธิบายว่าปริมาณน้ำฝนที่มากขึ้นจะส่งผลให้เกิดแหล่งน้ำขังในภาชนะที่อยู่นอกตัวอาคารมากขึ้น ส่งผลให้มีแหล่งเพาะพันธุ์ยุงลายมากขึ้น ในขณะที่อุณหภูมิมีผลต่อระยะเวลาในการเจริญเติบโตของยุง เนื่องจากอุณหภูมิที่สูงขึ้นจะทำให้ยุงลายเติบโตเป็นตัวเต็มวัยได้เร็วขึ้น อีกทั้งยุงลายตัวเมียยังต้องการอาหารเพื่อให้มีโปรตีนเพียงพอสำหรับการวางไข่ ส่งผลให้คนมีโอกาสถูกยุงกัดมากขึ้น (Gubler,D.J. and Kuno, G., eds, 1997) ซึ่งมีผลต่อการแพร่ระบาดของไข้เลือดออก และสอดคล้องกับการศึกษาของ de Sousa, S. C., et al. (2021) โดยศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อการระบาดของโรคไข้เลือดออกในประเทศบราซิล ผลการศึกษาพบว่า สภาพภูมิอากาศเป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการระบาดของโรคไข้เลือดออก

ค่าดัชนีลูกน้ำยุงลาย CI มีความสัมพันธ์กับอุบัติการณ์โรคไข้เลือดออก 1 เดือนถัดไป IRR เท่ากับ 1.029 (p-value <0.001 ,95% CI=1.026-1.031) อธิบายได้ว่า เนื่องจากค่าดัชนีลูกน้ำยุงลาย CI เป็นค่า

ร้อยละของภาชนะขังน้ำที่พบลูกน้ำยุงลาย ซึ่งจากการศึกษาในครั้งนี้พบว่าค่า CI เฉลี่ยของปี 2565 และ 2566 มีค่าเท่ากับร้อยละ 8.14 ซึ่งสูงกว่าค่ามาตรฐาน คือ ต่ำกว่าร้อยละ 5 ดังนั้นถ้ามีค่า CI สูงก็สะท้อนให้เห็นว่าในพื้นที่นั้นมีลูกน้ำยุงลายเป็นจำนวนมาก เสี่ยงต่อการเกิดการระบาดของโรคไข้เลือดออกถ้าในชุมชนนั้นมีผู้ป่วยไข้เลือดออก สอดคล้องกับการศึกษาของ กล้าณรงค์ วงศ์พิทักษ์ และคณะ (2562) ที่ศึกษาปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมที่มีผลต่อความเสี่ยงของการเกิดโรคไข้เลือดออกในหมู่บ้าน โดยผลการศึกษาพบว่า ค่า CI มีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคไข้เลือดออก $OR=0.099$ ($p\text{-value}<0.01$, $95\%CI=0.018-0.550$)

พื้นที่ระบาด มีความสัมพันธ์กับอุบัติการณ์โรคไข้เลือดออก 1 เดือนถัดไป IRR เท่ากับ 2.215 ($p\text{-value}<0.001$, $95\%CI=2.219-2.252$) อธิบายได้ว่า พื้นที่ระบาดหมายถึง พื้นที่ที่มีจำนวนผู้ป่วยไข้เลือดออกสูงกว่าค่ามัธยฐาน 5 ปีย้อนหลัง ณ ช่วงเวลาเดียวกัน โดยองค์ประกอบในการเกิดโรคไข้เลือดออกมี 3 องค์ประกอบ ได้แก่ คน เชื้อไวรัสเดงกี และยุงลาย ซึ่งการที่มีผู้ป่วยระบาดในพื้นที่แสดงให้เห็นว่ามีองค์ประกอบในการเกิดโรคไข้เลือดออกในพื้นที่นั้น ซึ่งเป็นไปได้ว่าในเดือนถัดไปจะยังคงพบการระบาดของผู้ป่วยไข้เลือดออกอยู่ เนื่องจากเชื้อไข้เลือดออกใช้ระยะเวลาในการฟักตัวในตัวยุง 8-12 วัน ถึงสามารถแพร่เชื้อไวรัสไปสู่คนได้ และเมื่ออีกคนได้รับเชื้อไวรัสเดงกีจะใช้เวลาประมาณ 3 – 14 วัน ถึงจะแสดงอาการของโรค (กรมควบคุมโรค, 2562) ทั้งนี้อาจขึ้นอยู่กับมาตรการในการควบคุมโรคไข้เลือดออกขณะนั้นด้วย

การนำผลการวิจัยไปใช้

1. สามารถนำผลการศึกษาไปใช้ในการวางกลยุทธ์ในการเฝ้าระวัง ควบคุม ป้องกันโรคไข้เลือดออก โดยพิจารณาจากปัจจัย ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย ความชื้นสัมพัทธ์ อุณหภูมิเฉลี่ย ค่าดัชนีลูกน้ำยุงลาย CI และพื้นที่ระบาด
2. สามารถนำผลการวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยต่างๆ ไปใช้ในการพยากรณ์การระบาดของโรคไข้เลือดออกประเทศไทย

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ควรศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการระบาดของโรคไข้เลือดออก โดยศึกษาปัจจัยในด้านความหนาแน่นของประชากร การเคลื่อนย้ายของประชากร จำนวนประชากรแฝง ระดับภูมิคุ้มกันต่อไวรัสไข้เลือดออก และระดับพฤติกรรมป้องกันตนเองของประชาชนในแต่ละพื้นที่

References

- กล้าณรงค์ วงศ์พิทักษ์ ธรรมศักดิ์ สายแก้ว สุรีย์วรรณ สีลาดเลา และวรางคณา จันทร์คง. (2562). ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมที่มีผลต่อความเสี่ยงของการเกิดโรคไข้เลือดออกในหมู่บ้าน จังหวัดศรีสะเกษ. วารสารสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา. 5(1), 1-9.
- กรมควบคุมโรค. (2565). ไข้เด็งกี (Dengue). [สืบค้นวันที่ 25 มกราคม 2567]. เข้าถึงได้จาก dc.moph.go.th/disease_detail.php?d=44
- กองโรคติดต่ออันตรายโดยแมลง. (2564). แนวทางการดำเนินงานเฝ้าระวัง ป้องกัน ควบคุมโรคติดต่ออันตราย ยุงลายสำหรับเจ้าหน้าที่สาธารณสุข พ.ศ. 2564. กรุงเทพฯ: อักษรกราฟฟิกแอนดดีไซน์.

- กองโรคติดต่อหน้าโดยแมลง.(2567). สถานการณ์โรคไข้เลือดออก. [สืบค้นวันที่ 25 มกราคม 2567]. เข้าถึงได้จาก <https://lookerstudio.google.com/u/0/reporting/dfa7d4e2-b7f5-48ed-b40a-54f1cd4cbdfb/page/cFWgC>
- ดารินทร์ อารีย์โชคชัย. (2562). ระดับดัชนีลูกน้ำยุงลายจากแอปพลิเคชันที่นาระบาดกับความเสี่ยงของการเกิดโรคไข้เลือดออกในเขตเมือง. รายงานการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาประจำสัปดาห์, 46(23), 353-359.
- วาทิต สุวรรณศรี. (2566). ค่าดัชนีลูกน้ำยุงลายกับการเกิดโรคไข้เลือดออกในพื้นที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลหนองบัว เทศบาลอุดรธานี ปี 2562-2565. วารสารสุขภาพและสิ่งแวดล้อมศึกษา, 8(1), 28-38.
- สำนักโรคติดต่อหน้าโดยแมลง.(2561). รายงานประเมินผลการเฝ้าระวัง ป้องกัน ควบคุมโรคไข้เลือดออก ระดับประเทศปี 2559-2560. กรุงเทพฯ: อักษรกราฟฟิกแอนดดีไซน์.
- อนงค์ บังกรระโทก ตระกูลไทย ฉายแมน และวิรัชพัชร ดิษฐาพันธ์. (2562). อัตราป่วยโรคไข้เลือดออก จังหวัดสกลนครกับความชุกของลูกน้ำยุงลาย สภาพภูมิอากาศ และปริมาณน้ำฝน จังหวัดสกลนคร ปี 2562.วารสารวิจัยและพัฒนาระบบสุขภาพ, 13(2), 286-298.
- de Sousa, S. C., Carneiro, M., Eiras, Á. E., Bezerra, J. M. T., & Barbosa, D. S. (2021). Factors associated with the occurrence of dengue epidemics in Brazil: a systematic review. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 45, 1-9.
- Gubler, D.J. and Kuno, G., eds (1997). Dengue and dengue hemorrhagic fever; its history and resurgence as a global public health problem. In *Dengue and Dengue Hemorrhagic Fever*, 1-22.
- Messina JP, Brady OJ, Pigott DM, Golding N, Kraemer MU, Scott TW, et al. (2015). The many projected futures of dengue. *Nat Rev Microbiol*, 13(4), 230-239.
- New York University. (2022, July 7). Climate factors predict future mosquito activity. ScienceDaily. Retrieved September 7, 2024 from www.sciencedaily.com/releases/2022/07/220707100937.htm
- Wang, W. H., Urbina, A. N., Chang, M. R., Assavalapsakul, W., Lu, P. L., Chen, Y. H., & Wang, S. F. (2020). Dengue hemorrhagic fever—A systemic literature review of current perspectives on pathogenesis, prevention and control. *Journal of Microbiology, Immunology and Infection*, 53(6), 963-978.
- Weaver SC. (2013). Urbanization and geographic expansion of zoonotic arboviral diseases: mechanisms and potential strategies for prevention. *Trends Microbiol*, 21(8), 360–363.
- Wu, P. C., Guo, H. R., Lung, S. C., & Lin, C. Y. (2020). Dengue fever transmission under climate change scenarios in Southeast Asia: a latent transmission model. *PLoS Neglected Tropical Diseases*, 14(1), e0007957.