

การสอบสวนการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ในตำบลท่ายาง อำเภอทุ่งใหญ่ จังหวัดนครศรีธรรมราช เดือนตุลาคม 2564

ภัททิยา วิชญพงศ์^{1*}, ชญานิฉ มหาสิงค์¹, ปิติกุล เสดะปุระ⁵, ชุตินา ศิริภานุมาศ¹, พันธนีย ธิติชัย¹, ธนิต รัตนธรรมสกุล¹, อีรศักดิ์ ชักนำ¹, พิมพ์ภา เตะขกมลสุข², ประภิญญา แก้วจิน³, จีรพรรณ หงส์วรานนท์⁴

¹ กองระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข

² ศูนย์อนามัยที่ 9 นครราชสีมา กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข

³ สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 11 นครศรีธรรมราช กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข

⁴ สำนักงานสาธารณสุขอำเภอทุ่งใหญ่ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครศรีธรรมราช กระทรวงสาธารณสุข

⁵ โรงพยาบาลทุ่งใหญ่ จังหวัดนครศรีธรรมราช กระทรวงสาธารณสุข

*Corresponding author, ✉ pattywu2222@gmail.com

Received: September 17, 2025 | Revised: May 18, 2026 | Accepted: July 26, 2026

บทคัดย่อ

ความเป็นมา : สถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด 19 ในจังหวัดนครศรีธรรมราชมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นต่อเนื่องตั้งแต่เดือนสิงหาคม 2564 จนถึงพฤศจิกายน 2564 โดยเฉพาะผู้ป่วยกลุ่มก้อนในครัวเรือนและชุมชน วันที่ 3 ตุลาคม 2564 สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 11 จังหวัดนครศรีธรรมราช ได้รับรายงานผู้ป่วยเป็นกลุ่มก้อนจำนวน 40 ราย ในชุมชนหมู่ที่ 4 ตำบลท่ายาง อำเภอทุ่งใหญ่ จังหวัดนครศรีธรรมราช ทีมปฏิบัติการสอบสวนควบคุมโรค สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 11 จังหวัดนครศรีธรรมราช ร่วมกับกองระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค สำนักงานสาธารณสุขอำเภอทุ่งใหญ่ และโรงพยาบาลทุ่งใหญ่ ดำเนินการสอบสวนโรค เมื่อวันที่ 4-8 และ 13-16 ตุลาคม 2564 เพื่อค้นหาขอบเขตการระบาด ลักษณะการแพร่กระจายโรค ค้นหาแหล่งโรค ช่องทางการติดต่อ ปักจี้เสี่ยงต่อการแพร่โรค และให้ข้อเสนอแนะการป้องกันควบคุมโรคในพื้นที่

วิธีการศึกษา : เป็นการศึกษาเชิงพรรณนา โดยศึกษาสถานการณ์โรคในจังหวัดนครศรีธรรมราช ทบทวนผลการสอบสวนโรครายบุคคลสัมภาษณ์ผู้ป่วยยืนยัน บุคลากรทางการแพทย์ในพื้นที่ และผู้นำชุมชน สืบหาสิ่งแวดลอม ศึกษาปัจจัยเสี่ยงของการแพร่ระบาดด้วยการศึกษาเชิงวิเคราะห์แบบ Prospective cohort study

ผลการศึกษา : ในช่วงวันที่ 13 กันยายน-31 ตุลาคม 2564 พบผู้ป่วยยืนยันทั้งสิ้น 107 ราย คิดเป็นอัตราป่วยร้อยละ 10.01 ของประชากรชุมชนหมู่ที่ 4 ตำบลท่ายาง ไม่พบผู้เสียชีวิต พบอัตราป่วยจำเพาะสูงในกลุ่มเพศหญิง มีอายุน้อยกว่า 25 ปี โดยมีผู้ป่วย 84 รายอาศัยอยู่ในบ้าน 31 หลังคาเรือน จากการศึกษาเชิงวิเคราะห์ที่มีการควบคุมปัจจัยกวนด้วยวิธี Multivariable logistic regression แล้วพบว่า การล้างมือเป็นประจำ เป็นปัจจัยป้องกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (OR 0.06 ,95%CI=0.01-0.48)

สรุปผลการศึกษา : พบการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ในชุมชนหมู่ 4 ตำบลท่ายาง อำเภอทุ่งใหญ่ โดยมีอัตราป่วยจำเพาะสูงในกลุ่มเพศหญิง ส่วนใหญ่มีอายุน้อยกว่าหรือเท่ากับ 30 ปี การเป็นผู้สัมผัสร่วมบ้านของผู้ป่วยยืนยัน การล้างมือเป็นประจำเป็นปัจจัยป้องกันการติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 เจ้าหน้าที่สาธารณสุขควรเร่งรัดการฉีดวัคซีนโดยเฉพาะในกลุ่ม 608

คำสำคัญ : โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019, ผู้สัมผัสในครัวเรือน, การล้างมือ, การบริโภคกระท่อม

An Investigation of COVID-19 Outbreak in Village No.4, Tha Yang Subdistrict, Thung Yai District, Nakhon Si Thammarat, 13 September–5 November 2021

Pattiya Wichayapong^{1*}, Chayanit Mahasing¹, Pitikhun Setapura⁵, Chutima Siripanumas¹, Panthanee Thitichai¹, Thanit Rattanathumsakul¹, Teerasak Chuxnum¹, Pimpa Techakamolsuk², Prapinya Kaewjeen³, Jeerapan Hongvaranon⁴

¹ Division of Epidemiology, Department of Disease Control, Ministry of Public Health (TH)

² Regional Health Promotion Center 9, Department of Health, Ministry of Public Health (TH)

³ Office of Disease Prevention Control Region 11, Nakhon Si Thammarat, Department of Disease Control, Ministry of Public Health (TH)

⁴ Thungyai District Public Health Office, Nakhon Si Thammarat Provincial Public Health Office, Ministry of Public Health (TH)

⁵ Thungyai Hospital, Nakhon Si Thammarat Province, Ministry of Public Health (TH)

*Corresponding author, ✉ pattywu2222@gmail.com

Abstract

Background: The COVID-19 epidemic in Nakhon Si Thammarat Province showed a continuous increasing trend from August to November 2021, particularly among household and community clusters. On 3 October 2021, the Office of Disease Prevention and Control 11, Nakhon Si Thammarat Province, reported a cluster of 40 confirmed COVID-19 cases in Village No. 4, Tha Yang Subdistrict, Thung Yai District, Nakhon Si Thammarat Province. A joint investigation team from the Office of Disease Prevention and Control 11, the Division of Epidemiology, Department of Disease Control, Thung Yai District Public Health Office, and Thung Yai Hospital conducted an outbreak investigation during 4–8 and 13–16 October 2021 to determine the extent of the outbreak and transmission patterns, identify the source and mode of transmission, assess possible risk factors, and provide recommendations for disease prevention and control in the affected area.

Methods: A descriptive study was conducted by reviewing COVID-19 situation in Thung Yai and individual case investigation reports. We interviewed confirmed cases, healthcare personnels, and the community leaders. Environmental assessments were performed. Risk factors for disease transmission were assessed using a prospective cohort study.

Results: 13 September–31 October 2021, a total of 107 confirmed COVID-19 cases (attack rate 10.01%) in Village No. 4, Tha Yang Subdistrict, with no reported deaths. A high attack rate was observed among females, with a median age of 25 years, and 84 cases resided in 31 households. Multivariable logistic regression showed that regular hand washing was a significant protective factor against COVID-19 infection (OR=0.06, 95%CI 0.01–0.48).

Discussion and Conclusion: A COVID-19 outbreak occurred in Village No.4, Tha Yang Subdistrict, Thung Yai District, with a high attack rate among females, most of whom were aged 30 years or younger. Household contact with confirmed cases and regular hand washing were associated with COVID-19 infection. Public health authorities should accelerate COVID-19 vaccination coverage, particularly among the 608 high-risk group.

Keyword: COVID-19, household contact, hand washing, Kratom consumption

บทนำ

โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (โควิด 19) เป็นโรคอุบัติใหม่ เกิดจากเชื้อไวรัส SARS-CoV-2⁽¹⁾ ซึ่งมีการติดต่อจากคนสู่คนผ่านละอองฝอยจากระบบทางเดินหายใจของผู้ป่วย รวมถึงการสัมผัสเชื้อจากสิ่งแวดล้อม แล้วมาสัมผัสกับตา จมูก ปาก⁽²⁾ ระยะฟักตัวของเชื้อ คือ 2–14 วัน ทั้งนี้ผู้ป่วยอาจไม่แสดงอาการหรือมีอาการเพียงเล็กน้อย หรือรุนแรงจนเสียชีวิตได้⁽³⁾ การตรวจหาเชื้อไวรัส SARS-CoV-2 เพื่อยืนยันการวินิจฉัยแบ่งออกเป็น 2 วิธีหลัก ได้แก่ การตรวจหาสารพันธุกรรมของไวรัส และการตรวจหาแอนติเจนของเชื้อก่อโรคโควิด 19 โดยใช้สารคัดหลั่งจากระบบทางเดินหายใจในการส่งตรวจ⁽⁴⁾ การระบาดในประเทศไทยเริ่มตั้งแต่เดือนธันวาคม 2563 ระหว่างปลายเดือนเมษายน–สิงหาคม 2564 ประเทศไทยเผชิญกับสถานการณ์จำนวนผู้ติดเชื้อในประเทศสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง แต่มีแนวโน้มลดลงเรื่อยๆ ตั้งแต่ช่วงกลางเดือนสิงหาคม 2564 ในขณะที่จำนวนผู้ติดเชื้อในจังหวัดนครราชสีมายังคงเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยพบการระบาดเป็นกลุ่มก้อนในครัวเรือนและชุมชนมากที่สุด

วันที่ 3 ตุลาคม 2564 กองระบาดวิทยา กรมควบคุมโรคได้รับรายงานว่า ระหว่างวันที่ 13 กันยายน–3 ตุลาคม 2564 พบกลุ่มก้อนผู้ป่วยโรคโควิด 19 จำนวน 40 ราย ในชุมชนหมู่ 4 ตำบลท่ายาง อำเภอดงหลวง จังหวัดนครราชสีมา ผู้ป่วยหลายรายมีประวัติบริโภคพืชกระท่อม ทีมปฏิบัติการสอบสวนควบคุมโรค กองระบาดวิทยา ร่วมกับ สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 11 นครราชสีมา (สคร.11) สำนักงานสาธารณสุขอำเภอดงหลวง (สสอ.ดงหลวง) และโรงพยาบาลดงหลวง ดำเนินการสอบสวนโรคระหว่างวันที่ 4–31 ตุลาคม 2564

วัตถุประสงค์

เพื่อค้นหาขอบเขตการระบาด พรรณนาคุณลักษณะของเหตุการณ์การระบาด ค้นหาแหล่งโรค หาปัจจัยเสี่ยงต่อการแพร่โรคในประชากรกลุ่มเสี่ยงและให้ข้อเสนอแนะการป้องกันควบคุมโรคด้านพฤติกรรมส่วนบุคคลแก่ประชากรกลุ่มเสี่ยงที่อาศัยอยู่ในชุมชนที่มีการแพร่ระบาดของโรคในลักษณะผู้ป่วยกลุ่มก้อน

วิธีการศึกษา

1. การศึกษาระบาดวิทยาเชิงพรรณนาและการศึกษาทางห้องปฏิบัติการ

สัมภาษณ์แพทย์และพยาบาล โรงพยาบาลดงหลวงเกี่ยวกับสถานการณ์การระบาดของโรคโควิด 19 ความครอบคลุมของการได้รับวัคซีนป้องกันโรคโควิด 19 ในพื้นที่ และมาตรการที่ได้ดำเนินการไปแล้ว ทบทวนเวชระเบียนผู้ป่วยที่ได้รับรายงานของโรงพยาบาลดงหลวง เกี่ยวกับอาการ อาการแสดง และความรุนแรงของโรค ทบทวนประวัติการได้รับวัคซีนจากระบบฐานข้อมูลกลางของกระทรวงสาธารณสุข (MOPH-IC) ระยะเวลาที่ได้รับวัคซีนก่อนตรวจพบเชื้อ สัมภาษณ์ผู้ป่วยทางโทรศัพท์ โดยใช้แบบสอบถามถึงโครงสร้างเพื่อเก็บข้อมูลการเจ็บป่วย การได้รับวัคซีน พฤติกรรมเสี่ยง ประวัติการอยู่ร่วมบ้านกับผู้ป่วยยืนยัน และมาตรการป้องกันส่วนบุคคล ค้นหาผู้ป่วยเพิ่มเติมโดยติดตามผู้สัมผัสและค้นหาผู้ป่วยเชิงรุก (Active case finding) ในประชากรชุมชนหมู่ 4 ตำบลท่ายาง ผ่านการประกาศเสียงตามสาย กำหนดนิยามดังนี้

ผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์สอบสวนโรค (Patient Under Investigation หรือ PUI) หมายถึง ผู้ที่อาศัยอยู่ในชุมชนหมู่ 4 ตำบลท่ายาง อำเภอดงหลวง จังหวัดนครราชสีมา ที่ให้ประวัติว่า มีไข้ (หรือ/วัดอุณหภูมิร่างกายได้ตั้งแต่ 37.5 องศาเซลเซียสขึ้นไป) และมีอาการอย่างน้อยหนึ่งอย่างดังต่อไปนี้ ไอ มีน้ำมูก เจ็บคอ จมูกไม่ได้กลิ่น ลิ้นไม่รับรส ถ่ายเหลว ตาแดง ผื่นขึ้น หายใจเร็ว หายใจเหนื่อย หรือหายใจลำบาก ระหว่างวันที่ 1 กันยายน–31 ตุลาคม 2564

ผู้ป่วยเข้าข่าย หมายถึง ผู้ที่อาศัยอยู่ในชุมชนหมู่ 4 ตำบลท่ายาง และมีผลตรวจ COVID-19 Antigen test kit (ATK) เป็นบวก ระหว่างวันที่ 1 กันยายน–31 ตุลาคม 2564

ผู้ป่วยยืนยัน หมายถึง ผู้ที่อาศัยอยู่ในชุมชนหมู่ 4 ตำบลท่ายาง และมีผลตรวจพบสารพันธุกรรมของเชื้อไวรัส SARS-CoV-2 ด้วยวิธี RT-PCR ระหว่างวันที่ 1 กันยายน–31 ตุลาคม 2564

ผู้สัมผัสใกล้ชิด หมายถึง ผู้ที่อาศัยอยู่ในชุมชนหมู่ 4 ตำบลท่ายาง ระหว่างวันที่ 13 กันยายน–31 ตุลาคม 2564 และอยู่ใกล้หรือมีการพูดคุยกับผู้ป่วยยืนยันในระยะ 2 เมตร เป็น

เวลานานกว่า 5 นาที หรือถูกไอจามรดจากผู้ป่วย หรืออยู่ในบริเวณพื้นที่ปิด ไม่มีการถ่ายเทอากาศมากนัก ร่วมกับผู้ป่วยยืนยันเป็นเวลานานกว่า 30 นาที

ผู้สัมผัสเสี่ยงสูง หมายถึง ผู้สัมผัสใกล้ชิดที่ไม่ได้ใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล (Personal protective equipment หรือ PPE) ตามมาตรฐาน

ผู้สัมผัสเสี่ยงต่ำ หมายถึง ผู้สัมผัสใกล้ชิดที่ไม่เข้ากับเกณฑ์ของผู้สัมผัสเสี่ยงสูง

นอกจากนี้ ได้ทบทวนข้อมูลการส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการระหว่างวันที่ 13 กันยายน–3 ตุลาคม 2564 และเก็บสิ่งส่งตรวจเพิ่มเติมจากช่องหลังโพรงจมูก (Nasopharyngeal swab หรือ NPS) ดังนี้

1) PUI และผู้สัมผัสเสี่ยงสูง ส่งตรวจหาสารพันธุกรรมของเชื้อไวรัส SARS-CoV-2 โดยวิธี Real Time-Polymerase Chain Reaction (RT-PCR) จากตัวอย่าง NPS จะใส่ลงใน Viral transport media ปริมาณ 2–3 mL เก็บรักษาที่อุณหภูมิ 2–8 องศาเซลเซียส เพื่อส่งไปตรวจที่ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 11 สุราษฎร์ธานี จำนวน 2 ครั้ง ณ วันที่พบ และหลังตรวจครั้งแรก 7 วัน ทั้งนี้ผู้ป่วยยืนยันและผู้ป่วยเข้าข่ายจะต้องเข้ารับการรักษาโดยแยกกันในโรงพยาบาล หรือในชุมชน (Community Isolation) ส่วนผู้สัมผัสเสี่ยงสูงจะได้รับการกักกันเป็น 14 วัน

2) ผู้สัมผัสเสี่ยงต่ำ ส่งตรวจโดยใช้ชุดตรวจ ATK โดยผู้ที่ได้ผลบวก จะได้รับการตรวจยืนยันด้วยวิธี RT-PCR เช่นเดียวกับ PUI และผู้สัมผัสเสี่ยงสูงอีกครั้ง หากพบเชื้อจะนับเป็นผู้ป่วยยืนยัน แต่จะทำการกักกันเช่นเดียวกันกับผู้สัมผัสเสี่ยงสูง

ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา เพื่ออธิบายลักษณะทางระบาดวิทยาของการระบาดโรคโควิด 19 ในชุมชนหมู่ 4 ตำบลท่ายาง อำเภอทุ่งใหญ่ จังหวัดนครศรีธรรมราช ข้อมูลลักษณะทั่วไป อาการทางคลินิก ความรุนแรงของโรค ประวัติการสัมผัส และผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการของผู้ป่วยและผู้สัมผัส วิเคราะห์และนำเสนอด้วยจำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย หรือค่ามัธยฐานตามความเหมาะสมของข้อมูล พร้อมจัดทำแผนภูมิเส้นโค้งการระบาดเพื่ออธิบายการกระจายของผู้ป่วย

ตามช่วงเวลา การวิเคราะห์ข้อมูลทั้งหมดดำเนินการโดยใช้โปรแกรม STATA® version 16.0

2. การศึกษาระบาดวิทยาเชิงวิเคราะห์

ทำการศึกษาแบบ prospective cohort study เพื่อหาปัจจัยเสี่ยงต่อการติดเชื้อโควิด 19 ในประชากรกลุ่มผู้สัมผัสเสี่ยงสูงที่อาศัยอยู่ในชุมชนที่มีการแพร่ระบาดของโรค ประชากรที่ศึกษา (Cohort population) คือ ผู้สัมผัสเสี่ยงสูงที่อาศัยอยู่ในชุมชนหมู่ 4 ตำบลท่ายาง ไม่เคยมีประวัติได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคโควิด 19 หรือ เคยตรวจพบสารพันธุกรรมของเชื้อไวรัส SARS-CoV-2 มาก่อน โดยช่วงเวลาที่ติดตามกลุ่มประชากรดังกล่าว คือ ระหว่างวันที่ 13 กันยายน 2564 ถึง 31 ตุลาคม 2564 นิยามผู้ป่วย (Case definition) ที่ในการศึกษาระบาดวิทยาเชิงวิเคราะห์นี้ คือ ผู้ที่พบสารพันธุกรรมของเชื้อไวรัส SARS-CoV-2 อย่างน้อย 1 ครั้ง จากการตรวจติดตาม 2 ครั้ง ห่างกัน 7 วัน สำหรับปัจจัยที่ศึกษา ได้แก่ การล้างมือเป็นประจำ การใส่หน้ากากอนามัย การเว้นระยะห่างระหว่างบุคคล การได้รับวัคซีนป้องกันโรคโควิด 19 (โดยกำหนดนิยาม ผู้ที่ได้รับวัคซีนป้องกันโรคโควิด 19 สองเข็ม คือ ผู้ที่ได้รับวัคซีนป้องกันโรคโควิด 19 เข็มที่ 2 โดยมีระยะห่างระหว่างวันที่ได้รับวัคซีนเข็มที่ 2 และวันที่รับการตรวจทางห้องปฏิบัติการอย่างน้อย 14 วัน ผู้ที่ได้รับวัคซีนป้องกันโรคโควิด 19 หนึ่งเข็ม คือผู้ที่ได้รับวัคซีนป้องกันโรคโควิด 19 เพียงเข็มเดียว โดยมีระยะห่างระหว่างวันที่ได้รับวัคซีนและวันที่รับการตรวจทางห้องปฏิบัติการอย่างน้อย 14 วัน ผู้ไม่ได้รับวัคซีนคือ ผู้ที่ไม่เคยได้รับวัคซีนป้องกันโรคโควิด 19 หรือผู้ที่ได้รับวัคซีนป้องกันโรคโควิด 19 หนึ่งเข็ม แต่ไม่ถึง 14 วัน ณ วันที่รับการตรวจทางห้องปฏิบัติการ) การบริโภคพืชกระท่อม การสูบบุหรี่ การมีโรคประจำตัว และการอยู่ในกลุ่มอายุที่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 30 ปี ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรม STATA® version 16.0 ดังนี้

สถิติเชิงพรรณนา เพื่ออธิบายลักษณะทั่วไปของประชากรศึกษาและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการติดเชื้อโควิด 19 และนำเสนอด้วย ด้วยจำนวนและร้อยละ

สถิติเชิงอนุมาน เพื่อคัดเลือกปัจจัยที่อาจมีความสัมพันธ์กับการติดเชื้อโควิด 19 ควบคุมปัจจัยกวนและความสัมพันธ์อย่างเป็นอิสระของปัจจัยเสี่ยง โดยนำเสนอผลด้วย

risk ratio (RR), adjusted odds ratio (AOR) และช่วงความเชื่อมั่นร้อยละ 95 (95% confidence interval; 95% CI) ใช้สถิติ univariable logistic regression เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระต่าง ๆ กับตัวแปรตามทีละตัว โดยตัวแปรที่มีค่า p-value <0.10 จะถูกนำเข้าสู่วิเคราะห์แบบ multivariable logistic regression เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระต่าง ๆ กับตัวแปรตามทีละหลายตัวแปร และกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ p-value <0.05

3. การศึกษาสิ่งแวดล้อม

สำรวจสภาพแวดล้อมภายในชุมชน หมู่ 4 ตำบลท่ายาง รวมถึงการจัดการควบคุมการระบาดภายในหมู่บ้าน

ข้อพิจารณาด้านจริยธรรมการวิจัย

การศึกษานี้เป็นการดำเนินงานสอบสวนควบคุมโรคซึ่งเป็นไปตามภารกิจหน่วยงาน ไม่ได้เก็บข้อมูลส่วนบุคคล เช่น ชื่อ นามสกุล เลขบัตรประจำตัวประชาชน หรือข้อมูลอื่น ๆ ที่จะระบุถึงตัวบุคคล และได้รับการยกเว้นการพิจารณาจริยธรรมการวิจัย ในมนุษย์ กรมควบคุมโรค

ผลการสอบสวนโรค

ชุมชนหมู่ 4 ตำบลท่ายาง อำเภอกงใหญ่ จังหวัดนครศรีธรรมราช มีประชากรทั้งสิ้น 1,060 คน ประชากรส่วนใหญ่มีอาชีพทำสวนยาง ความครอบคลุมของการได้รับวัคซีนอย่างน้อย 1 เข็ม และ 2 เข็ม เท่ากับร้อยละ 9.5 และร้อยละ 2.9 ตามลำดับ

1. ผลการศึกษาระบาดวิทยาเชิงพรรณนาและการศึกษาทางห้องปฏิบัติการ

ระหว่างวันที่ 1 กันยายน-31 ตุลาคม 2564 พบ PUI 51 คน และผู้สัมผัสเสี่ยงสูง 197 คน (ในจำนวนนี้มีอาการ 13 คน) ดังนั้นจึงมี PUI ทั้งสิ้น 64 ราย ตรวจพบเชื้อ SARS-CoV-2 จำนวน 107 ราย นับเป็นผู้ป่วยยืนยันทั้งสิ้น 107 ราย (รูปที่ 1) ส่วนผู้สัมผัสเสี่ยงต่ำ 322 คน ได้รับการตรวจ ATK ผลเป็นลบทั้งหมด ทั้งนี้ไม่พบผู้ป่วยเข้าข่าย (รูปที่ 2)

ผู้ป่วยยืนยัน 107 ราย คิดเป็นอัตราป่วยร้อยละ 10.01 มีอายุน้อยกว่าหรือเท่ากับ 30 ปี อัตราส่วนเพศชายต่อหญิง

เท่ากับ 1 : 1.4 ร้อยละ 18.69 มีโรคประจำตัว (ได้แก่ โรคความดันโลหิตสูง ไขมันในเลือดสูง หัวใจและหลอดเลือด หอบหืด ไทรอยด์ ข้ออักเสบรูมาตอยด์ หลอดเลือดสมอง ภูมิแพ้ และเบาหวาน) จากผู้ป่วยยืนยัน 107 ราย พบผู้ป่วยไม่มีอาการ 43 ราย (ร้อยละ 37.3) และผู้ป่วยมีอาการ 64 ราย (ร้อยละ 62.7) อาการที่พบบ่อย ได้แก่ ไอ (ร้อยละ 34.3) ปวดกล้ามเนื้อ (ร้อยละ 36.3) ไข้ (ร้อยละ 23.5) เจ็บคอ (ร้อยละ 17.6) และมีน้ำมูก (ร้อยละ 16.7) ตามลำดับ ผู้ป่วยร้อยละ 96.3 ไม่มีอาการหรือมีอาการเล็กน้อย ร้อยละ 1.9 มีอาการแสดงของโรคปอดอักเสบ และร้อยละ 1.9 มีอาการรุนแรง อย่างไรก็ตามไม่พบผู้เสียชีวิต ผู้ป่วยร้อยละ 87.6 ไม่เคยได้รับวัคซีน ทั้งนี้พบอัตราป่วยจำเพาะสูงในกลุ่มเพศหญิงเท่ากับร้อยละ 11.3 และในเพศชายเท่ากับร้อยละ 8.69 มีผู้ป่วยยืนยันที่มีอาการรุนแรงจำนวน 2 ราย คือ รายที่ 1 เป็นผู้ป่วยหญิง อายุ 67 ปี ปฏิเสธโรคประจำตัว ได้รับวัคซีน 1 เข็ม และรายที่ 2 เป็นผู้ป่วยชาย อายุ 74 ปี โรคประจำตัว ความดันโลหิตสูง ไม่เคยได้รับวัคซีน

ผู้ป่วยที่ได้รับรายงานรายแรก (Index case) เป็นผู้ป่วยยืนยันเพศชาย สัญชาติไทย อายุ 57 ปี มีโรคประจำตัวเป็นหอบหืด อาชีพพนักงานรักษาความปลอดภัย ให้ประวัติว่า 14 วันก่อนมีอาการ สัมผัสใกล้ชิดกับเพื่อนร่วมงานซึ่งเป็นผู้ป่วยยืนยันจำนวน 2 ราย ทั้งสองรายเริ่มมีอาการป่วยในวันที่ 12 กันยายน 2564 กิจกรรมที่เป็นปัจจัยเสี่ยง คือ การรับประทานอาหารร่วมกันในที่ทำงาน ส่วน Index case เริ่มมีอาการป่วยในวันที่ 14 กันยายน 2564 โดยมีไข้และเบื่ออาหาร ได้รับการตรวจหาเชื้อ SARS-CoV-2 ด้วยวิธี RT-PCR ที่โรงพยาบาลเอกชนแห่งหนึ่งในอำเภอกงใหญ่ ในวันที่ 18 กันยายน 2564 ผลพบสารพันธุกรรมของเชื้อไวรัส SARS-CoV-2 จึงเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลใหญ่ ในวันที่ 19 กันยายน 2564 Index case มีผู้สัมผัสร่วมบ้าน 3 ราย ได้แก่ ภรรยา บุตรสาวและบุตรชาย ซึ่งภายหลังกลายเป็นผู้ป่วยยืนยันทั้ง 3 ราย

ปัจจัยเสี่ยงของผู้ป่วยยืนยันทั้ง 107 ราย ได้แก่ มีประวัติสัมผัสกับผู้ป่วยยืนยัน 74 ราย (ร้อยละ 69.2) ไปในสถานที่ชุมชนหรือสถานที่ที่มีการรวมตัวของกลุ่มคน 11 ราย (ร้อยละ 10.3) และไม่สามารถระบุได้ชัดเจน 22 ราย (ร้อยละ 20.6) ทั้งนี้ผู้ป่วย 84 ราย อาศัยอยู่ในบ้าน 31 หลังคาเรือน

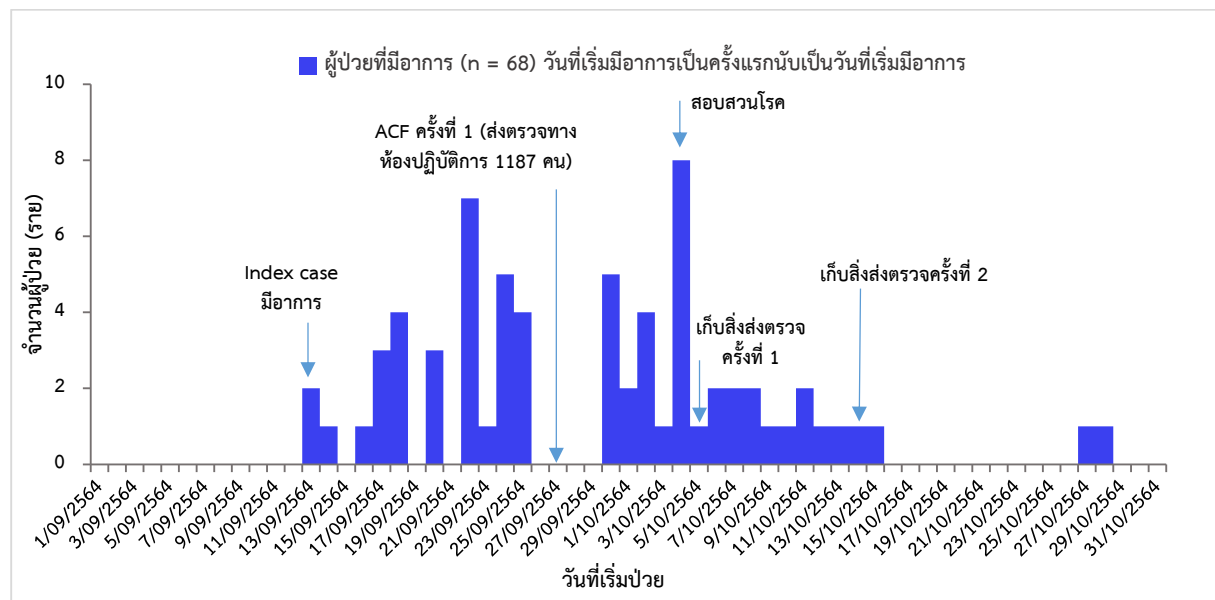
ร้อยละ 61.3 (19/31) ของครัวเรือนที่พบผู้ป่วย มีสมาชิกในครัวเรือนป่วยมากกว่าครึ่งหนึ่งของจำนวนสมาชิกทั้งหมด

2. ผลการศึกษาระบาดวิทยาเชิงวิเคราะห์

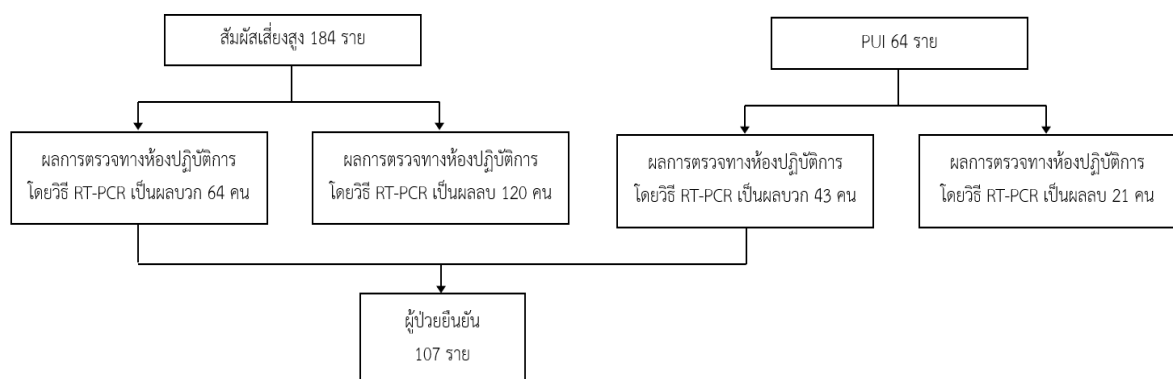
พบผู้ที่เข้านิยามกลุ่มผู้ป่วยในการศึกษาเชิงวิเคราะห์จำนวน 45 ราย ทั้งนี้ติดต่อกันได้ 42 ราย และติดต่อกันที่ไม่ใช่ผู้ป่วยได้ 59 ราย จากการวิเคราะห์ด้วยวิธี Univariable logistic regression พบว่า ในประชากรที่ศึกษา การมีอายุน้อยกว่าหรือเท่ากับ 30 ปี เพิ่มความเสี่ยงต่อการป่วยด้วยโรคโควิด 19 ส่วน

การล้างมือเป็นประจำ การเว้นระยะห่างระหว่างบุคคล การบริโภคพืชกระท่อม ลดความเสี่ยงต่อการป่วยด้วยโรคโควิด 19 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 1)

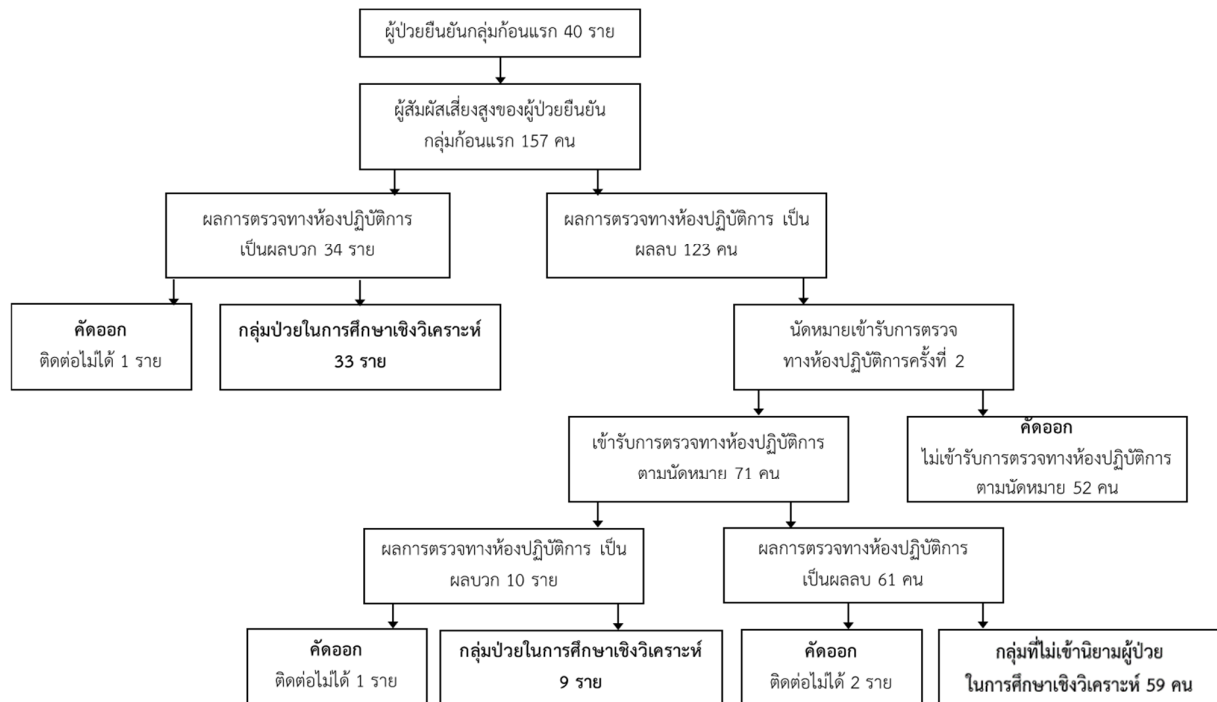
เมื่อควบคุมปัจจัยกวนด้วยวิธี Multivariable logistic regression พบว่า เฉพาะการล้างมือเป็นประจำเท่านั้น ที่เป็นปัจจัยป้องกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Adjusted OR 0.06, 95%CI = 0.01–0.48) (ตารางที่ 2)



รูปที่ 1 จำนวนผู้ติดเชื้อในการระบาดของโรคโควิด 19 ในตำบลท่ายาง อำเภอทุ่งใหญ่ จังหวัดนครศรีธรรมราช จำแนกตามวันที่เริ่มป่วย รวมถึงเหตุการณ์ กิจกรรมชุมชน และมาตรการที่ดำเนินการในชุมชน (n = 68)



รูปที่ 2 ผังการจัดการข้อมูล ในการศึกษาระบาดวิทยาเชิงพรรณนาเพื่อแสดงข้อมูลการส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการของผู้ป่วยยืนยันโรคโควิด 19 และเก็บส่งตรวจเพิ่มเติมด้วยวิธี RT-PCR จาก NPS ในชุมชนหมู่ 4 ตำบลท่ายาง อำเภอทุ่งใหญ่ จังหวัดนครศรีธรรมราช ระหว่างวันที่ 13 กันยายน–31 ตุลาคม 2564



รูปที่ 3 ผังการจัดการข้อมูล ในการศึกษาระบาดวิทยาเชิงวิเคราะห์เพื่อหาปัจจัยเสี่ยงต่อการแพร่ระบาดของโรคโควิด 19 ในชุมชนหมู่ 4 ตำบลท่ายาง อำเภอทุ่งใหญ่ จังหวัดนครศรีธรรมราช ระหว่างวันที่ 13 กันยายน-31 ตุลาคม 2564

ตารางที่ 1 ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมเสี่ยง การได้รับวัคซีน และการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันส่วนบุคคล กับการป่วยเป็นโรคโควิด 19 ในชุมชนหมู่ 4 ตำบลท่ายาง อำเภอทุ่งใหญ่ จังหวัดนครศรีธรรมราช ระหว่างวันที่ 13 กันยายน-31 ตุลาคม 2564

พฤติกรรม	กลุ่มสัมผัสปัจจัยเสี่ยง			กลุ่มไม่สัมผัสปัจจัยเสี่ยง			RR (95%CI)
	ทั้งหมด	กลุ่มป่วย	Attack rate (%)	ทั้งหมด	กลุ่มป่วย	Attack rate (%)	
การใส่หน้ากากอนามัย	84	33	39.29	17	9	52.94	0.74 (0.44-1.25)
การบริโภคพืชกระท่อม	37	7	18.92	64	35	54.69	0.35 (0.17-0.70) *
การล้างมือเป็นประจำ	84	26	30.95	17	16	94.12	0.33 (0.23-0.46) *
การสูบบุหรี่	28	9	32.14	71	31	43.66	0.74 (0.40-1.34)
การเว้นระยะห่างระหว่างบุคคล	75	24	32.00	24	17	70.83	0.45 (0.30-0.69) *
การได้รับวัคซีนป้องกันโรคโควิด 19 ≤ 1 เข็ม	12	5	41.67	89	37	41.57	1.00 (0.55-2.21)
การได้รับวัคซีนป้องกันโรคโควิด 19 2 เข็ม	11	5	45.45	90	37	41.11	1.11 (0.55-2.21)
กลุ่มอายุน้อยกว่าหรือเท่ากับ 30 ปี	46	24	52.17	55	18	32.73	1.59 (1.00-2.55) *
การมีโรคประจำตัว	11	3	27.27	90	39	43.33	0.63 (0.23-1.7)

* มีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ช่วงความเชื่อมั่น 95%

3. ผลการศึกษาสิ่งแวดล้อม

มีสถานที่ที่มีการรวมตัวกันของผู้คน คือ ศาลาเอนกประสงค์ จำนวน 10 แห่ง ลักษณะเปิดโล่ง ขนาด 2 x 2 เมตร ใช้งานครั้งละ

5 คน นอกจากนี้ประมาณหนึ่งในสามของสมาชิกในหมู่บ้านยังใช้ศาลาเป็นสถานที่ร่วมกันบริโภคพืชกระท่อมโดยใช้อุปกรณ์ร่วมกันและไม่ได้มีมาตรการเว้นระยะห่างระหว่างบุคคล

ตารางที่ 2 ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมเสี่ยง และการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันส่วนบุคคล กับการป่วยเป็นโรคโควิด 19 ในการระบาดของโรคโควิด 19 ชุมชนหมู่ 4 ตำบลท่ายาง อำเภอทุ่งใหญ่ จังหวัดนครศรีธรรมราช ระหว่างวันที่ 13 กันยายน–31 ตุลาคม 2564

พฤติกรรม	Adjusted OR (95%CI)
การบริโภคพืชกระท่อม	0.34 (0.11–1.02)
การล้างมือเป็นประจำ	0.06 (0.01–0.48) *
การเว้นระยะห่างระหว่างบุคคล	0.50 (0.14–1.73)
กลุ่มอายุน้อยกว่าหรือเท่ากับ 30 ปี	1.36 (0.5–3.74)

* มีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ช่วงความเชื่อมั่น 95%

อภิปรายผล

ผู้ป่วยส่วนใหญ่ในการระบาดของโรคโควิด 19 ในชุมชนหมู่ 4 ตำบลท่ายาง เป็นผู้ที่ไม่มีอาการหรือมีอาการน้อย ส่วนใหญ่ไม่มีโรคประจำตัว ตามแนวทางเวชปฏิบัติ⁽⁵⁾ แนะนำให้แยกกักตัวที่บ้านหรือในสถานที่ที่รัฐจัดให้ หากเข้าเกณฑ์ที่จะรับการรักษาแบบ home isolation หรือ community isolation ก็สามารถให้การรักษาลักษณะดังกล่าวได้

การระบาดเริ่มต้นจากผู้ป่วย Index case ซึ่งน่าจะรับเชื้อมาจากเพื่อนร่วมงาน และแพร่กระจายเชื้อไปยังสมาชิกในครอบครัว จากนั้นจึงแพร่กระจายต่อไปในชุมชน โดยปัจจัยหนุนได้แก่ การเป็นผู้สัมผัสใกล้ชิดในครัวเรือน มีลักษณะการแพร่โรค เช่นเดียวกับการระบาดของโรคโควิด 19 สายพันธุ์เดลต้าในประเทศไทย⁽⁶⁾ ดังนั้นการตรวจคัดกรองและการแยกกักผู้ป่วยอย่างรวดเร็วจะช่วยป้องกันการแพร่ระบาดจากการสัมผัสภายในครัวเรือน ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางการจัดกลุ่มผู้สัมผัสใกล้ชิดตามระดับความเสี่ยงต่อการรับเชื้อ ตามแนวทางการเฝ้าระวังและสอบสวนโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ฉบับวันที่ 11 สิงหาคม 2564⁽⁷⁾ ซึ่งจัดกลุ่มให้ผู้ที่อยู่ในบ้านเดียวกับผู้ป่วยทุกรายเป็นผู้สัมผัสเสี่ยงสูง

หมู่ 4 ตำบลท่ายาง อำเภอทุ่งใหญ่ มีความครอบคลุมวัคซีนของการได้รับวัคซีน 2 เข็มขึ้นไป เพียงร้อยละ 2.9 ผู้ป่วยส่วนใหญ่ไม่ได้รับวัคซีน มีหลักฐานว่าการได้รับวัคซีนไม่เพียงแต่จะเป็นปัจจัยป้องกันการติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 แต่ยังช่วย

ป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อไวรัสไปยังผู้สัมผัสใกล้ชิดได้⁽⁸⁾ ดังนั้นทีมปฏิบัติการสอบสวนควบคุมโรคจึงแนะนำการวัคซีนแก่ประชาชนทั่วไปเพื่อป้องกันการระบาดของโรค

จากการวิเคราะห์แบบ multivariable analysis พบว่า พฤติกรรมส่วนบุคคลของประชากรกลุ่มเสี่ยงที่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการป้องกันโรคโควิด 19 คือ การล้างมือเป็นประจำ สอดคล้องกับการศึกษาแบบ Case-control study ในประเทศไทย ซึ่งพบว่าการล้างมือเป็นประจำเป็นปัจจัยป้องกันการติดเชื้อ SARS-CoV-2⁽⁹⁾ เช่นเดียวกับการศึกษาเชิงระบาดวิทยาในไต้หวัน ซึ่งพบว่าการล้างมือเป็นประจำร่วมกับการใส่หน้ากากและการเว้นระยะห่างระหว่างบุคคล ช่วยลดอุบัติการณ์ของโรคโควิด 19 และโรคติดเชื้อทางเดินหายใจอื่น ๆ⁽¹⁰⁾

ข้อจำกัดในการสอบสวน

ความลำเอียงที่เกิดจากกลุ่มตัวอย่างสูญหาย (loss-to-follow-up bias) ทำให้จำนวนผู้ป่วยยืนยันทั้งหมดในการศึกษาเชิงพรรณนาอาจต่ำกว่าความเป็นจริง (ติดตามผู้สัมผัสเสี่ยงสูงซึ่งผลการตรวจด้วยวิธี RT-PCR ครั้งแรกเป็นผลลบไม่ได้ร้อยละ 42.3) ในการศึกษาเชิงวิเคราะห์นี้อาจจะนำไปสู่อคติในการจัดกลุ่มไม่ถูกต้อง (misclassification bias) แบบ away from null

มาตรการควบคุมและป้องกันโรคที่ได้ดำเนินการไปแล้ว

ทีมปฏิบัติการสอบสวนโรค ได้ร่วมมือกับเจ้าหน้าที่สาธารณสุข เจ้าหน้าที่ฝ่ายปกครอง อาสาสมัครสาธารณสุข และผู้นำชุมชน ในการประสานความร่วมมือติดตามและกักกันผู้สัมผัสเสี่ยงสูง และให้คำแนะนำในการจัดตั้งศูนย์แยกกักผู้ป่วยภายในชุมชน ให้คำแนะนำในการป้องกันควบคุมโรคในกิจกรรมที่มีการรวมกลุ่มในชุมชนโดยเฉพาะการรวมกลุ่มกันบริโภคพืชกระท่อมซึ่งเป็นหนึ่งในกิจกรรมประจำวันของเกษตรกรในชุมชน ช่วยเหลือการติดตามผู้สัมผัส และการค้นหาผู้ป่วยเชิงรุก และสร้างระบบการเฝ้าระวังโรคโควิด 19 จนกระทั่งสิ้นสุดการระบาดของโรคในชุมชน (เป็นระยะเวลา 14 วันหลังพบผู้ป่วยรายสุดท้าย) ทั้งนี้พบผู้ป่วยรายสุดท้ายวันที่ 28 ตุลาคม 2564 และสิ้นสุดการระบาดในวันที่ 13 พฤศจิกายน 2564

สรุปผลการศึกษา

ระหว่างวันที่ 1 กันยายน-31 ตุลาคม 2564 พบการระบาดของโรคโควิด 19 ในชุมชนหมู่ 4 ตำบลท่ายาง อำเภอทุ่งใหญ่ โดยพบผู้ป่วยยืนยันทั้งสิ้น 107 ราย คิดเป็นอัตราป่วยต่อประชากรในหมู่บ้านร้อยละ 10.01 มีอัตราป่วยจำเพาะสูงในกลุ่มเพศหญิง ส่วนใหญ่มีอายุน้อยกว่าหรือเท่ากับ 30 ปี มีประวัติเป็นผู้สัมผัสร่วมบ้านของผู้ป่วยยืนยัน อย่างไรก็ตามมาตรการป้องกันโรคส่วนบุคคล โดยเฉพาะการล้างมือเป็นประจำเป็นปัจจัยป้องกันการติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 เจ้าหน้าที่สาธารณสุขควรเร่งรัดการฉีดวัคซีนโดยเฉพาะในกลุ่ม 608

ข้อเสนอแนะ

1. เจ้าหน้าที่ป้องกันควบคุมโรคในพื้นที่ ควรรับแยกักผู้ป่วยอย่างทั่วถึงเพื่อลดการแพร่กระจายของโรค
2. เจ้าหน้าที่ในพื้นที่ ควรเร่งรัดการฉีดวัคซีนของประชากรในหมู่บ้าน และให้ความรู้เกี่ยวกับวัคซีนโดยเฉพาะในกลุ่ม 608 (ผู้สูงอายุที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป กลุ่มผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัว 7 โรค ได้แก่ โรคทางเดินหายใจเรื้อรัง หัวใจและหลอดเลือด ไตวายเรื้อรัง หลอดเลือดสมอง โรคอ้วน มะเร็ง และเบาหวาน กลุ่มหญิงตั้งครรภ์ อายุครรภ์ 12 สัปดาห์ขึ้นไป)
3. หน่วยงานที่เกี่ยวข้องสื่อสารประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนพัฒนาสุขลักษณะส่วนบุคคล ได้แก่ การล้างมือเป็นประจำ การเว้นระยะห่างระหว่างบุคคล การใส่หน้ากากอนามัย และหลีกเลี่ยงการใช้อุปกรณ์สำหรับการบริโภคร่วมกัน และให้ผู้ที่มีกลุ่มกันเป็นประจำ เคารงครัดในการปฏิบัติตามมาตรการทางสังคม ได้แก่ คัดกรองอาการและการแสดงของโรคโควิด 19 ก่อนเข้าร่วมกลุ่ม ทำความสะอาดจุดสัมผัสร่วมเป็นประจำ และจำกัดจำนวนคนในศาลาให้มีความหนาแน่น
4. การเก็บสิ่งส่งตรวจเพื่อการตรวจสอบรหัสพันธุกรรมไวรัสก่อโรคโควิด 19 อาจเป็นประโยชน์ต่อการหาความเชื่อมโยงการระบาดและการควบคุมโรคทั้งในและนอกพื้นที่ที่มีการแพร่ระบาด

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษานี้ ทีมปฏิบัติการสอบสวนโรคขอขอบคุณความอนุเคราะห์จากสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครศรีธรรมราช สำนักงานสาธารณสุขอำเภอทุ่งใหญ่ และโรงพยาบาลทุ่งใหญ่ และขอขอบคุณ นายแพทย์ปกป้อง เสวดชนะ ผู้อำนวยการโรงพยาบาลทุ่งใหญ่ เจ้าหน้าที่โรงพยาบาลทุ่งใหญ่ทุกท่าน รวมถึงผู้นำชุมชน และอาสาสมัครสาธารณสุขประจำชุมชนหมู่ 4 ตำบลท่ายาง อำเภอทุ่งใหญ่ สำหรับการดำเนินการสอบสวน ป้องกันและควบคุมโรคในพื้นที่

Reference

1. World Health Organization. Coronavirus disease (COVID-19) pandemic [Internet]. [cited 2022 Dec 15]. Available from: <https://www.who.int/europe/emergencies/situations/COVID-19>
2. Centers for Disease Control and Prevention. Scientific brief: SARS-CoV-2 transmission [Internet]. [cited 2022 Dec 15]. Available from: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/science/science-briefs/SARS-CoV-2-transmission.html>
3. Bast E, Tang F, Dahn J, Palacio A. Increased risk of hospitalisation and death with the Delta variant in the USA. *Lancet Infect Dis*. 2021;21(12):1629–30.
4. Wu Z, McGoogan JM. Characteristics of and important lessons from the coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak in China. *JAMA*. 2020; 323(13):1239.
5. Department of Medical Services (TH). Guidelines for clinical practice, diagnosis, treatment and prevention of healthcare-associated infection in response to patients with COVID-19 infection for medical and healthcare personnel, revised edition, September 9, 2021 [Internet]. 2021 [cited 2021 Dec 4]. Available from: https://covid19.dms.go.th/Content/Select_Landding_page?contentId=150

6. Allen H, Vusirikala A, Flannagan J, Twohig KA, Zaidi A, Chudasama D, et al. Household transmission of COVID-19 cases associated with SARS-CoV-2 delta variant (B.1.617.2): National case-control study. *Lancet Reg Health Eur.* 2022;12:100252.
7. Department of Disease Control (TH). Guidelines for surveillance and investigation of coronavirus disease 2019 (COVID-19), August 11, 2021 edition [Internet]. 2021 [cited 2021 Dec 4]. Available from: https://ddc.moph.go.th/viralpneumonia/file/g_srrt/g_srrt_110864.pdf
8. de Gier B, Andeweg S, Joosten R, ter Schegget R, Smorenburg N, van de Kasstele J, et al. Vaccine effectiveness against SARS-CoV-2 transmission and infections among household and other close contacts of confirmed cases, the Netherlands, February to May 2021. *Euro Surveill.* 2021;26(31):2100640.
9. Doung-ngern P, Suphanchaimat R, Panjangampatthana A, Janekrongtham C, Ruampoom D, Daochaeng N, et al. Case-control study of use of personal protective measures and risk for SARS-CoV-2 infection, Thailand. *Emerg Infect Dis.* 2020;26(11):2607–16.
10. Chiu NC, Chi H, Tai YL, Peng CC, Tseng CY, Chen CC, et al. Impact of wearing masks, hand hygiene, and social distancing on influenza, enterovirus, and all-cause pneumonia during the coronavirus pandemic: retrospective national epidemiological surveillance study [Internet]. U.S. National Library of Medicine; 2020 [cited 2025 Apr 7]. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7471891/>