

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original Article

Seroprotection Against COVID-19 Among Urban Migrant Workers:

Evidence to Inform Health Screening Policy

Watcharanan Chakchuai

Kanchanaporn Uasuwat

Chanissara Junmuang

Suksont Jittimane

Institute for Urban Disease Control and Prevention, Department of Disease Control

Received: January 30, 2026 | Revised: April 9, 2026 | Accepted: May 6, 2026

Abstract

Post-pandemic surveillance of COVID-19 remains essential, particularly among migrant workers who represent a vulnerable population in urban settings. Assessment of seroprotection provides a more comprehensive reflection of population immunity than relying solely on acute infection testing. This study aimed to evaluate the level of immunity against COVID-19 among migrant workers in urban areas and to support appropriate health screening approaches for work permit renewal. A cross-sectional study was conducted among 975 migrant workers who voluntarily participated in health screening programs in Bangkok between September 16 and December 31, 2022. Anti-SARS-CoV-2 IgG levels were measured using the electrochemiluminescence immunoassay (ECLIA) method. Data were analyzed using descriptive statistics and the Chi-square test. The results showed that 90.1% of participants had immunity against COVID-19, while 9.9% had no detectable immunity. A statistically significant association was found between immunity levels and the time elapsed since vaccination ($p < 0.01$), particularly among individuals who had received their last vaccine dose more than four months prior. These findings highlight an immunity gap among migrant workers and support the use of serological assessment as a surveillance tool to inform and improve health screening strategies. The study recommends integrating booster vaccination with routine health screening through a One Stop Service approach.

Correspondence: Watcharanan Chakchuai **E-mail:** watcharanan.ch@gmail.com

ระดับภูมิคุ้มกันต่อโรคโควิด 19 ในแรงงานข้ามชาติเขตเมือง: ข้อมูลเพื่อสนับสนุนการปรับปรุงแนวทางการตรวจสุขภาพ

วัชรนันท์ จักรช่วย

กาญจนาพร เอื้อสวัณน์

ชนิสรา จันทรเมือง

สุขสันต์ จิตติมณี

สถาบันป้องกันควบคุมโรคเขตเมือง กรมควบคุมโรค

วันรับ: 30 มกราคม 2569 | วันแก้ไข: 9 เมษายน 2569 | วันตอบรับ: 6 พฤษภาคม 2569

บทคัดย่อ

การเฝ้าระวังโรคโควิด 19 ในระยะหลังการระบาดยังคงมีความสำคัญ โดยเฉพาะในกลุ่มแรงงานข้ามชาติซึ่งเป็นประชากรกลุ่มเปราะบางในเขตเมือง การประเมินระดับภูมิคุ้มกัน (seroprotection) สามารถสะท้อนสถานการณ์ภูมิคุ้มกันในประชากรได้ดีกว่าการตรวจหาเชื้อเพียงอย่างเดียว การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินระดับภูมิคุ้มกันต่อโรคโควิด 19 ในแรงงานข้ามชาติเขตเมือง สนับสนุนแนวทางการตรวจสุขภาพที่เหมาะสมสำหรับแรงงานข้ามชาติต่ออายุใบอนุญาตทำงาน โดยมีรูปแบบการศึกษาเป็นภาคตัดขวาง กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา คือ อาสาสมัครแรงงานข้ามชาติที่มารับบริการตรวจสุขภาพเพื่อต่อใบอนุญาตทำงาน ในพื้นที่กรุงเทพมหานคร จำนวน 975 คน เก็บข้อมูล ระหว่างวันที่ 16 กันยายน – 31 ธันวาคม 2565 โดยใช้วิธีการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) มีเกณฑ์การคัดเลือกเข้าร่วมโครงการ ได้แก่ แรงงานข้ามชาติอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป ไม่จำกัดเพศ และสมัครใจเข้าร่วมการศึกษาโดยสมัครใจ เกณฑ์คัดออก ได้แก่ ผู้ที่ไม่สามารถสื่อสารเพื่อให้ข้อมูลได้ นำมาตรวจวัด Anti-SARS-CoV-2 IgG ด้วยหลักการ ECLIA วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนาและ Chi-square test ผลการศึกษาพบว่าแรงงานร้อยละ 90.1 มีภูมิคุ้มกันต่อโรคโควิด 19 ขณะที่ร้อยละ 9.9 ไม่มีภูมิคุ้มกัน โดยระดับภูมิคุ้มกันมีความสัมพันธ์กับระยะเวลาหลังได้รับวัคซีนอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.01$) โดยเฉพาะในกลุ่มที่ได้รับวัคซีนนานเกิน 4 เดือน ซึ่งการศึกษานี้ชี้ให้เห็นช่องว่างทางภูมิคุ้มกันในแรงงานข้ามชาติ และสนับสนุนการใช้การประเมินภูมิคุ้มกันเป็นเครื่องมือเฝ้าระวัง เพื่อพัฒนาแนวทางการตรวจสุขภาพ โดยเสนอให้บูรณาการการให้วัคซีนกระตุ้นร่วมกับการตรวจสุขภาพในรูปแบบจุดบริการเดียว

ติดต่อผู้พิมพ์: วัชรนันท์ จักรช่วย

อีเมล: watcharanan.ch@gmail.com

Keywords	คำสำคัญ
Migrant Workers	แรงงานข้ามชาติ
COVID-19 Seroprevalence	ความชุกของภูมิคุ้มกันโควิด 19
Anti-SARS-CoV-2 IgG	ภูมิคุ้มกันชนิด IgG ต่อเชื้อ SARS-CoV-2
Health Screening Protocols	แนวทางการตรวจสุขภาพ
Urban Health	สุขภาพเขตเมือง

บทนำ

ปัจจุบันโรคโควิด 19 ได้เปลี่ยนสถานะจากโรคติดต่ออันตรายเข้าสู่โรคติดต่อที่ต้องเฝ้าระวังในระบบสาธารณสุข⁽¹⁾ อย่างไรก็ตาม ยังคงเป็นปัญหาสำคัญ โดยเฉพาะในประชากรกลุ่มเปราะบาง เช่น แรงงานข้ามชาติเขตเมือง⁽²⁰⁾ ซึ่งเป็นประชากรที่มีความซับซ้อนในการเฝ้าระวังและควบคุมโรคเนื่องจากมีข้อจำกัดด้านการเข้าถึงบริการสุขภาพ สภาพความเป็นอยู่ที่แออัด และการเคลื่อนย้ายแรงงานอย่างต่อเนื่อง อันเป็นปัจจัยที่เอื้อต่อการแพร่กระจายของโรค⁽¹³⁾

ระบบการตรวจคัดกรองสุขภาพแรงงานข้ามชาติเพื่อต่ออายุใบอนุญาตทำงานในปัจจุบัน มุ่งเน้นการคัดกรองโรคติดต่อที่สำคัญ เช่น วัณโรค และโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์⁽¹²⁾ อย่างไรก็ตาม ระบบดังกล่าวยังไม่ครอบคลุมโรคติดเชื้อทางระบบทางเดินหายใจ เช่น โรคโควิด 19 ซึ่งอยู่ในระยะเฝ้าระวัง⁽¹⁾ และยังขาดแนวทางที่ชัดเจนในการประเมินสถานะภูมิคุ้มกันของแรงงานข้ามชาติ โดยเฉพาะในบริบทของการตรวจสุขภาพเพื่อต่อใบอนุญาตทำงาน⁽¹³⁾

การตรวจหาเชื้อในระยะเฉียบพลันสามารถบ่งชี้สถานะการติดเชื้อในช่วงเวลานั้นได้⁽⁶⁾ แต่ไม่สามารถสะท้อนระดับภูมิคุ้มกันของประชากรได้อย่างครอบคลุม⁽⁵⁾ ในทางตรงกันข้าม การประเมินระดับภูมิคุ้มกัน (seroprevalence) โดยการตรวจ Anti-SARS-CoV-2 IgG สามารถใช้เป็นเครื่องมือในการประเมินภูมิคุ้มกันของประชากร⁽⁷⁾ ประเมินความมั่นคงทางสุขภาพ และวางแผนการให้วัคซีนได้อย่างเหมาะสม อีกทั้งยังสนับสนุนการเฝ้าระวังเชิงรุก (sero-surveillance) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ⁽⁸⁾

นอกจากนี้ หลักฐานจากการศึกษาก่อนหน้าพบว่าระดับภูมิคุ้มกันต่อโรคโควิด 19 มีแนวโน้มลดลงตามระยะเวลาหลังได้รับวัคซีน⁽³⁾ โดยเฉพาะในช่วง 4 – 6 เดือนหลังการฉีดวัคซีน ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อความเสี่ยงในการติดเชื้อ⁽⁴⁾

แม้ว่าจะมีการศึกษาระดับภูมิคุ้มกันต่อโรคโควิด 19 ในประชากรทั่วไปอย่างต่อเนื่อง⁽⁷⁾ แต่ข้อมูลในกลุ่มแรงงานข้ามชาติในเขตเมืองยังมีจำกัด⁽¹⁰⁾ โดยเฉพาะข้อมูลที่สามารถนำไปใช้สนับสนุนการพัฒนาแนวทางการตรวจสุขภาพในเชิงนโยบาย⁽²⁰⁾ ดังนั้น การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินระดับภูมิคุ้มกันต่อโรคโควิด 19 ในแรงงานข้ามชาติเขตเมือง และใช้เป็นข้อมูลเชิงประจักษ์ในการเสนอแนะแนวทางปรับปรุงเกณฑ์การตรวจสุขภาพเพื่อต่อใบอนุญาตทำงานให้เหมาะสมกับสถานการณ์ปัจจุบัน

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อประเมินระดับภูมิคุ้มกันต่อโรคโควิด 19 ในแรงงานข้ามชาติเขตเมือง

วัสดุและวิธีการศึกษา

รูปแบบการศึกษา

รูปแบบการศึกษาคือภาคตัดขวาง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา

ประชากร คือ แรงงานข้ามชาติที่มารับบริการตรวจสุขภาพเพื่อต่อใบอนุญาตทำงาน จำนวน 975 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา คือ อาสาสมัครแรงงานข้ามชาติในกรุงเทพมหานครที่มารับบริการตรวจสุขภาพเพื่อต่อใบอนุญาตทำงาน จำนวน 975 คน ระหว่างวันที่ 16 กันยายน 2565 ถึง 31 ธันวาคม 2565 โดยใช้วิธีการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยใช้เกณฑ์การคัดเลือกเข้าร่วม

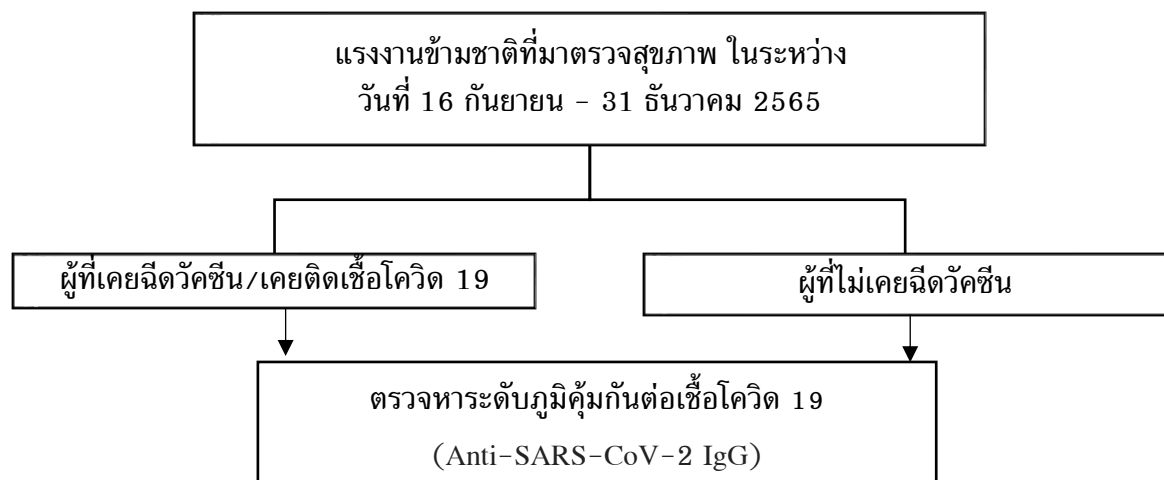
โครงการ ได้แก่ แรงงานข้ามชาติอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป ไม่จำกัดเพศ และสมัครใจเข้าร่วมการศึกษา โดยสมัครใจ เกณฑ์การคัดออก (Exclusion Criteria) ได้แก่ ผู้ที่ไม่สามารถสื่อสารเพื่อให้ข้อมูลได้

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถาม ประกอบด้วย ส่วนที่1 ข้อมูลทั่วไป ได้แก่ ชื่อนามสกุล เลขรหัสประจำตัวแรงงาน/เลขหนังสือเดินทาง (passport number) เพศ อายุ สัญชาติ จังหวัดที่แรงงานข้ามชาติทำงาน และส่วนที่ 2 ได้แก่ ประวัติการได้รับวัคซีนโควิด19 ประวัติการติดเชื้อโควิด 19

การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติเชิงพรรณนา และ Chi-square test เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับระดับภูมิคุ้มกัน

วิธีการเก็บข้อมูล

ขั้นตอนการเก็บข้อมูลดังแสดงใน แผนภูมิที่ 1



แผนภูมิที่ 1 ขั้นตอนการเก็บข้อมูล

ขั้นตอนการตรวจหาระดับภูมิคุ้มกันต่อเชื้อโควิด 19 (Anti-SARS-CoV-2 IgG) ประกอบด้วย ขั้นตอนที่ 1 เก็บตัวอย่างเลือด (Clotted blood) ปริมาณ 3 - 5 ml ขั้นตอนที่ 2 ทำการปั่นแยกตัวอย่างเลือดด้วยความเร็วรอบ 3,500 rpm นาน 15 นาที จากนั้นทำการเก็บซีรัม (Serum) ไว้ที่อุณหภูมิ 2-8 องศาเซลเซียส จนกว่าจะตรวจวิเคราะห์ และขั้นตอนที่ 3 นำไปตรวจวิเคราะห์เพื่อตรวจหาระดับภูมิคุ้มกันต่อเชื้อโควิด 19 (Anti-SARS-CoV-2 IgG) ด้วยน้ำยา Vitros Anti-SARS-CoV-2 IgG แบบ Quantitative

การตรวจหาระดับภูมิคุ้มกันต่อเชื้อโควิด 19 (Anti-SARS-CoV-2 IgG) ใช้หลักการ Electrochemiluminescence immunoassay (ECLIA) โดยใช้น้ำยา VITROS Anti-SARS-CoV-2 IgG แบบ Quantitative เครื่อง VITROS 3600 Immunodiagnostic Systems ซึ่งเป็นการตรวจวัดหาระดับภูมิคุ้มกันต่อเชื้อโควิด 19 ชนิด IgG (Anti-SARS-CoV-2 IgG) ในตัวอย่างซีรัมจากอาสาสมัครแรงงานข้ามชาติ ซึ่งสามารถเทียบเคียงในการทำนัยระดับ neutralizing antibody เช่นเดียวกับ surrogate neutralizing antibody test และอาจใช้สำหรับการตรวจติดตามการเปลี่ยนแปลงของระดับภูมิคุ้มกันหลังการติดเชื้อได้ สำหรับการแปลผลตรวจจากผลการทดสอบทางห้องปฏิบัติการมีดังนี้ คือ หากระดับผลการทดสอบ Anti-SARS-CoV-2 IgG ที่ได้ น้อยกว่า 18.0 BAU/ml จะแปลผลว่าตัวอย่างให้ผล Non-Reactive (Negative) หรือไม่พบภูมิที่ตอบสนองต่อ Spike protein ของเชื้อโควิด 19 หากระดับผลการทดสอบ Anti-SARS-CoV-2 IgG ที่พบ

ตั้งแต่ 18.0 BAU/ml ขึ้นไป จะแปลผลว่าตัวอย่างให้ผล Reactive (Positive) หรือพบภูมิคุ้มกันพบภูมิที่ตอบสนองต่อ Spike protein ของเชื้อโควิด 19 ตามข้อบ่งชี้ของเอกสารแนบผลิตภัณฑ์

การควบคุมคุณภาพทางห้องปฏิบัติการตามมาตรฐานห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ ทำโดยการควบคุมคุณภาพการปฏิบัติงานในขั้นตอนก่อนการตรวจวิเคราะห์ การตรวจวิเคราะห์ และหลังการตรวจวิเคราะห์ ได้แก่ การตรวจสอบเทคนิคการเก็บตัวอย่าง การเก็บรักษาตัวอย่าง การควบคุมคุณภาพภายใน และการประกันคุณภาพภายนอกโดยเข้าร่วมการทดสอบความชำนาญในการตรวจหา Anti-SARS-CoV-2 IgG กับหน่วยงานภายนอก

การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามและผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการถูกนำมาวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ

สถิติเชิงพรรณนา (descriptive statistics) ใช้ในการอธิบายลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ เพศ อายุ สัญชาติ จังหวัดที่แรงงานข้ามชาติทำงาน ประวัติการได้รับวัคซีน ระยะเวลาที่ได้รับวัคซีนจากเข็มล่าสุด ประวัติการติดเชื้อโควิด 19 และระดับภูมิคุ้มกันต่อโรคโควิด 19 โดยนำเสนอในรูปแบบจำนวน และร้อยละ

สำหรับสถิติเชิงวิเคราะห์ (analytical statistics) ใช้การทดสอบ Chi-square test เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ คือ ประวัติการได้รับวัคซีน กับตัวแปรตาม คือ ระดับภูมิคุ้มกันต่อโรคโควิด 19 (จำแนกเป็นมีภูมิคุ้มกัน และ ไม่มีภูมิคุ้มกัน)

การศึกษานี้เป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนาระบบเฝ้าระวังการติดเชื้อโรคโควิด 19 ในแรงงานข้ามชาติ ที่มารับบริการตรวจสุขภาพเพื่อต่อใบอนุญาตทำงาน โดยใช้ตัวอย่างเลือดคงเหลือจากกระบวนการตรวจสุขภาพดังกล่าว เพื่อนำมาวิเคราะห์ระดับภูมิคุ้มกันต่อเชื้อโควิด-19 (Anti-SARS-CoV-2 IgG) อาสาสมัครแรงงานข้ามชาติเข้าร่วมโครงการโดยความสมัครใจ พร้อมทั้งให้ความยินยอม (informed consent) ก่อนการนำข้อมูลและตัวอย่างมาใช้ในการวิจัย คณะผู้วิจัยได้ดำเนินการรักษาความลับของข้อมูล โดยมีการลบข้อมูลที่สามารถระบุตัวบุคคลได้ (de-identification) และกำหนดรหัสแทนข้อมูลของอาสาสมัครแรงงานข้ามชาติ เพื่อป้องกันการเชื่อมโยงย้อนกลับไปยังตัวบุคคล ทั้งนี้ ข้อมูลทั้งหมดถูกใช้เพื่อวัตถุประสงค์ทางการวิจัยเท่านั้น

ผลการศึกษา

ข้อมูลทั่วไปของอาสาสมัครผู้เข้าร่วมโครงการ (ตารางที่ 1) แสดงข้อมูลดังนี้

อาสาสมัครแรงงานข้ามชาติผู้เข้าร่วมโครงการ จำนวน 975 คนมาจากประเทศต่างๆ โดยพบว่าแรงงานประเทศเมียนมามีจำนวนสูงที่สุด คือ จำนวน 817 คน (ร้อยละ 83.8)

เพศ เป็นเพศชาย จำนวน 526 คน (ร้อยละ 53.9) เพศหญิง จำนวน 449 คน (ร้อยละ 46.1)

อายุ พบมากในช่วงอายุระหว่าง 20 – 29 ปี จำนวน 501 คน (ร้อยละ 51.4)

ประวัติการได้รับวัคซีนป้องกันโรคโควิด 19 ได้รับตั้งแต่ 1 dose ขึ้นไป จำนวน 732 คน (ร้อยละ 75.1) ไม่เคยได้รับการฉีดวัคซีนเลย จำนวน 115 คน (ร้อยละ 11.8) ไม่ระบุข้อมูลการได้รับวัคซีน จำนวน 128 คน (ร้อยละ 13.1) ณ ช่วงเวลาที่มารับบริการตรวจสุขภาพเพื่อต่อใบอนุญาตทำงาน

การตรวจ ATK พบว่าเป็นลบ (Negative) จำนวน 840 คน (ร้อยละ 86.2) เป็นบวก (Positive) จำนวน 4 คน (ร้อยละ 0.4) และไม่มีข้อมูลผลการตรวจ ATK จำนวน 131 คน (ร้อยละ 13.4)

ประวัติการติดเชื้อโควิด 19 ที่ผ่านมา พบว่าเคยติดเชื้อ จำนวน 4 คน (ร้อยละ 0.4) ไม่เคยได้รับการวินิจฉัยว่าติดเชื้อโควิด 19 จำนวน 761 คน (ร้อยละ 78.1) ไม่มีข้อมูลว่าติดเชื้อ จำนวน 210 คน (ร้อยละ 21.5)

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของอาสาสมัครผู้เข้าร่วมโครงการ

ข้อมูลทั่วไป	กัมพูชา (n=101)	ลาว (n=53)	เมียนมาร์ (n=817)	เวียดนาม (n=4)	รวม (n=975)
เพศ					
ชาย	59	21	446	0	526
หญิง	42	32	371	4	449
อายุ					
ต่ำกว่า 20 ปี	14	2	149	0	165
20–29 ปี	43	34	424	0	501
30–39 ปี	29	12	183	4	228
40–49 ปี	12	5	50	0	67
ตั้งแต่ 50 ปีขึ้นไป	3	0	11	0	14
จังหวัดที่แรงงานข้ามชาติทำงาน					
กรุงเทพมหานคร	81	27	569	2	679
ปทุมธานี	0	0	47	0	47
สมุทรปราการ	6	1	90	0	97
นครนายก	0	0	1	0	1
ปราจีนบุรี	0	0	1	0	1
ไม่ระบุข้อมูล	14	25	109	2	150
ประวัติการได้รับวัคซีน					
ไม่เคยได้รับวัคซีน	17	1	97	0	115
1 dose	8	3	37	0	48
2 doses	36	19	402	2	459
3 doses	22	9	166	0	197
4 doses	5	6	13	0	24
เคยได้รับแต่จำไม่ได้	0	0	4	0	4
ไม่มีข้อมูลวัคซีน	13	15	98	2	128
ระยะเวลาที่ได้รับวัคซีนจากเข็มล่าสุด					
ภายใน 4 เดือน	6	3	180	0	189
นานกว่า 4 เดือน	55	20	337	0	412
ไม่มีข้อมูล	40	30	300	4	374
การตรวจ ATK					
ผลการตรวจ ATK เป็นบวก	1	0	3	0	4
ผลการตรวจ ATK เป็นลบ	87	38	713	2	840
ไม่มีผลการตรวจ ATK	13	15	101	2	131

ข้อมูลทั่วไป	กัมพูชา (n=101)	ลาว (n=53)	เมียนมาร์ (n=817)	เวียดนาม (n=4)	รวม (n=975)
ประวัติการติดเชื้อโควิด 19					
เคยติดเชื้อโควิด 19 มาก่อน	0	0	4	0	4
ไม่เคยติดเชื้อโควิด 19 มาก่อน	77	38	644	2	761
ไม่มีข้อมูล	24	15	169	2	210

การตรวจหาระดับภูมิคุ้มกันต่อเชื้อโควิด 19 (Anti-SARS-CoV-2 IgG) จากอาสาสมัครแรงงานข้ามชาติ จำนวน 975 คน ตรวจพบมีภูมิคุ้มกันต่อเชื้อโควิด 19 จำนวน 878 คน (ร้อยละ 90.10) และตรวจไม่พบภูมิคุ้มกันต่อเชื้อโควิด 19 จำนวน 97 ราย (ร้อยละ 9.94) สำหรับแรงงานข้ามชาติที่ตรวจพบภูมิคุ้มกันต่อเชื้อโควิด 19 พบในแรงงานข้ามชาติสัญชาติเมียนมาร์ จำนวน 734 ราย รองลงมาสัญชาติกัมพูชา จำนวน 90 ราย สัญชาติลาว จำนวน 50 ราย และสัญชาติเวียดนาม จำนวน 4 ราย ตามลำดับ (ตารางที่ 2) แสดงข้อมูลดังนี้

ตารางที่ 2 ผลการตรวจหาระดับภูมิคุ้มกันต่อเชื้อโควิด19

ระดับภูมิคุ้มกันต่อเชื้อโควิด 19 (Anti-SARS-CoV-2 IgG)	กัมพูชา (n=101)	ลาว (n=53)	เมียนมาร์ (n=817)	เวียดนาม (n=4)	รวม (n=975)
มีภูมิคุ้มกัน (แอนติบอดีระดับตั้งแต่ 18.0 BAU/ml ขึ้นไป)	90	50	734	4	878
ไม่มีภูมิคุ้มกัน (แอนติบอดีระดับ น้อยกว่า 18.0 BAU/ml)	11	3	83	0	97

จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลาหลังได้รับวัคซีนกับระดับภูมิคุ้มกันต่อโรคโควิด 19 พบว่า ระยะเวลาหลังได้รับวัคซีนมีความสัมพันธ์กับระดับภูมิคุ้มกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.01$) เมื่อพิจารณารายกลุ่ม พบว่า กลุ่มที่ได้รับวัคซีนภายในระยะเวลาไม่เกิน 4 เดือน มีสัดส่วนของผู้ที่มีภูมิคุ้มกันสูงถึงร้อยละ 95.4 และมีผู้ที่ไม่มีความภูมิคุ้มกันเพียงร้อยละ 4.6 ขณะที่กลุ่มที่ได้รับวัคซีนนานเกิน 4 เดือน มีสัดส่วนของผู้ที่มีภูมิคุ้มกันลดลงเหลือร้อยละ 83.1 และมีผู้ที่ไม่มีความภูมิคุ้มกันเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 16.9

ผลการศึกษาดังกล่าวสะท้อนให้เห็นแนวโน้มการลดลงของระดับภูมิคุ้มกันตามระยะเวลาหลังได้รับวัคซีน และส่วนใหญ่มีภูมิคุ้มกันที่ลดลงอย่างมีนัยสำคัญหลังฉีดวัคซีนเกิน 4 เดือน (ตารางที่ 3) แสดงข้อมูลดังนี้

ตารางที่ 3 ความสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลาหลังได้รับวัคซีนกับระดับภูมิคุ้มกันต่อโรคโควิด-19

ระยะเวลาหลังได้รับวัคซีน	มีภูมิคุ้มกัน n (ร้อยละ)	ไม่มีภูมิคุ้มกัน n (ร้อยละ)	รวม (คน)	p-value
≤ 4 เดือน	520 (95.4)	25 (4.6)	545	
> 4 เดือน	358 (83.1)	72 (16.9)	430	<0.01*
รวม	878 (90.1)	97 (9.9)	975	

*ทดสอบความสัมพันธ์ด้วย Chi-square test

การนำผลการตรวจทางภูมิคุ้มกันไปใช้ในการการศึกษาทางระบาดวิทยา มีข้อจำกัดในการแปลผล เพราะการตรวจพบภูมิคุ้มกันต่อเชื้อโควิด 19 อาจมีสาเหตุจากการติดเชื้อโดยธรรมชาติ หรือการได้รับวัคซีนซึ่งแสดงให้เห็นในผลการทดลองของกลุ่มอาสาสมัครแรงงานข้ามชาติที่มีประวัติการได้รับวัคซีน ไม่มีประวัติการติดเชื้อโควิด 19 แต่ตรวจพบภูมิคุ้มกันต่อเชื้อโควิด 19 (มากกว่า 18 BAU/ml) ดังนั้น ต้องใช้การซักประวัติเสี่ยง ประวัติการได้รับวัคซีน การประเมินอาการแสดงทางคลินิกของผู้ป่วยมาใช้ในการประกอบการวินิจฉัย การติดเชื้อโควิด 19 สามารถติดเชื้อซ้ำได้หลังจากการมีภูมิคุ้มกันต่อเชื้อโควิด 19 ทั้งจากการได้รับวัคซีนหรือเคยติดเชื้อมาก่อน โดยความคงตัวของระดับภูมิคุ้มกันในร่างกายที่มีคุณสมบัติทางภูมิคุ้มกันต่อเชื้อโควิดอยู่ในช่วงประมาณ 3-4 เดือน จากนั้นระดับภูมิคุ้มกันจะลดระดับลงอย่างมีนัยสำคัญ ดังนั้นระบบงานสาธารณสุขต้องตระหนักถึงความสำคัญกับมาตรการเฝ้าระวัง ป้องกัน ควบคุมการติดเชื้อโควิด 19 อย่างเข้มข้น

วิจารณ์

ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่าแรงงานข้ามชาติส่วนใหญ่มีระดับภูมิคุ้มกันต่อโรคโควิด 19 ในระดับที่ตรวจพบได้ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาระดับภูมิคุ้มกันในประชากรทั่วไปที่พบว่ามีสัดส่วนของผู้มีระดับภูมิคุ้มกันในระดับสูงภายหลังการระบาดและการได้รับวัคซีน⁽⁷⁾ อย่างไรก็ตาม ยังพบว่ามีแรงงานข้ามชาติบางส่วนที่ไม่มีภูมิคุ้มกัน ซึ่งสะท้อนถึงช่องว่างทางภูมิคุ้มกันในประชากรกลุ่มนี้ และอาจเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดการระบาดเป็นกลุ่มก้อนในพื้นที่เขตเมือง⁽²⁰⁾

ผลการศึกษาพบความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญระหว่างระยะเวลาหลังได้รับวัคซีนกับระดับภูมิคุ้มกัน โดยเฉพาะในกลุ่มที่ได้รับวัคซีนนานเกิน 4 เดือน ซึ่งมีแนวโน้มการลดลงของภูมิคุ้มกัน⁽³⁾ ผลดังกล่าวสอดคล้องกับหลักฐานจากการศึกษาก่อนหน้านี้ที่รายงานว่าระดับระดับภูมิคุ้มกันต่อเชื้อ SARS-CoV-2 จะลดลงตามระยะเวลาหลังการฉีดวัคซีน โดยเฉพาะในช่วง 4-6 เดือน⁽⁴⁾ การลดลงของระดับภูมิคุ้มกันดังกล่าวอาจส่งผลกระทบต่อความเสี่ยงในการติดเชื้อซ้ำ และสนับสนุนความจำเป็นของการได้รับวัคซีนกระตุ้นในประชากรกลุ่มเสี่ยง⁽⁵⁾

นอกจากนี้ การใช้การประเมินระดับภูมิคุ้มกัน (Seroprevalence) สามารถสะท้อนสถานการณ์ภูมิคุ้มกันของประชากรได้ดีกว่าการตรวจหาเชื้อเพียงอย่างเดียว และสามารถนำมาใช้เป็นเครื่องมือในการเฝ้าระวังเชิงรุกได้อย่างมีประสิทธิภาพ⁽⁸⁾ ในบริบทของแรงงานข้ามชาติ ซึ่งมีข้อจำกัดด้านการเข้าถึงบริการสุขภาพและระบบข้อมูล การใช้ข้อมูลภูมิคุ้มกันสามารถช่วยระบุช่องว่างทางสุขภาพและสนับสนุนการวางแผนมาตรการควบคุมโรคได้อย่างเหมาะสม⁽¹³⁾

อย่างไรก็ตาม ระบบการตรวจสุขภาพแรงงานข้ามชาติในปัจจุบันยังมุ่งเน้นการคัดกรองโรคติดต่อบางชนิด และยังไม่ครอบคลุมการประเมินภูมิคุ้มกันต่อโรคโควิด 19 อย่างเป็นระบบ⁽¹²⁾ ผลการศึกษานี้จึงสนับสนุนแนวทางการบูรณาการการประเมินภูมิคุ้มกันร่วมกับการให้วัคซีนกระตุ้นในกระบวนการตรวจสุขภาพ เพื่อลดความเสี่ยงในการแพร่ระบาดและเพิ่มประสิทธิภาพของระบบเฝ้าระวังโรค⁽²⁾

สรุปผลการศึกษา

การศึกษานี้พบว่าแรงงานข้ามชาติในเขตเมืองที่เข้าร่วมโครงการส่วนใหญ่มีภูมิคุ้มกันต่อโรคโควิด 19 ร้อยละ 90.1 ซึ่งมาจากการได้รับวัคซีนและการติดเชื้อตามธรรมชาติ โดยระดับภูมิคุ้มกันมีแนวโน้มการลดลงของระดับภูมิคุ้มกันตามระยะเวลาหลังได้รับวัคซีน โดยการประเมินระดับภูมิคุ้มกันสามารถใช้เป็นเครื่องมือสนับสนุนการเฝ้าระวังโรคและช่วยระบุความเสี่ยงในประชากรได้ ผลการศึกษานี้สนับสนุนการปรับนโยบายการฉีดวัคซีน ในการต่ออายุใบอนุญาตของแรงงานข้ามชาติ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเฝ้าระวัง ป้องกัน ควบคุมโรค

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะเชิงปฏิบัติ

ควรบูรณาการการตรวจสุขภาพแรงงานข้ามชาติร่วมกับการฉีดวัคซีนเข็มกระตุ้นในรูปแบบจุดบริการเดียว (One Stop Service) โดยไม่จำเป็นต้องรอผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ เพื่อเพิ่มความครอบคลุมของวัคซีนและลดโอกาสการหลุดรอดของกลุ่มเสี่ยง

2. ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

ควรจัดทำนโยบายการบูรณาการฐานข้อมูลการได้รับวัคซีนและประวัติสุขภาพได้แบบ real-time เข้ากับระบบการต่ออายุใบอนุญาต เพื่อสนับสนุนการเฝ้าระวังและการวางแผนควบคุมโรคอย่างมีประสิทธิภาพ

เอกสารอ้างอิง

1. World Health Organization. Coronavirus disease (COVID-19): epidemiology update [Internet]. [cited 2026 Apr 3]. Available from: <https://www.who.int>
2. World Health Organization. Interim statement on COVID-19 vaccination [Internet]. [cited 2026 Apr 3]. Available from: <https://www.who.int>
3. Levin EG, Lustig Y, Cohen C, Fluss R, Indenbaum V, Amit S, et al. Waning immune humoral response to BNT162b2 COVID-19 vaccine over 6 months. *N Engl J Med*. 2021;385(24):e84.
4. Goldberg Y, Mandel M, Bar-On YM, Bodenheimer O, Freedman L, Haas EJ, et al. Waning immunity after the BNT162b2 vaccine in Israel. *Lancet*. 2021;398(10316):1,964–72.
5. Khoury DS, Cromer D, Reynaldi A, Schlub TE, Wheatley AK, Juno JA, et al. Neutralizing antibody levels are predictive of immune protection from symptomatic SARS-CoV-2 infection. *Nat Med*. 2021;27(7):1,205–11.
6. Lumley SF, O'Donnell D, Stoesser NE, Matthews PC, Howarth A, Hatch SB, et al. Antibody status and incidence of SARS-CoV-2 infection. *N Engl J Med*. 2021;384(6):533–40.
7. Bobrovitz N, Arora RK, Cao C, Boucher E, Liu M, Donnici C, et al. Global seroprevalence of SARS-CoV-2 antibodies: a systematic review. *PLoS One*. 2021;16(6):e0252617.

8. Rostami A, Sepidarkish M, Leeftang MMG, Riahi SM, Nourollahpour Shiadeh M, Esfandiyari S, et al. SARS-CoV-2 seroprevalence worldwide: a systematic review. *Clin Microbiol Infect.* 2021;27(3):331–40.
9. Gudbjartsson DF, Norddahl GL, Melsted P, Gunnarsdottir K, Holm H, Eythorsson E, et al. Humoral immune response to SARS-CoV-2 in Iceland. *N Engl J Med.* 2020;383(18):1,724–34.
10. Sughayer MA, Mansour A, Al Nuirat A, Souan L, Ghanem M, Siag M. Seroprevalence of SARS-CoV-2 antibodies among healthcare workers. *Int J Infect Dis.* 2021;102:103–8.
11. European Centre for Disease Prevention and Control. COVID-19 surveillance report [Internet]. [cited 2026 Apr 3]. Available from: <https://www.ecdc.europa.eu>
12. Department of Disease Control, Ministry of Public Health Thailand. COVID-19 situation report [Internet]. [cited 2026 Apr 3]. Available from: <https://ddc.moph.go.th>
13. International Labour Organization. Protecting migrant workers during the COVID-19 pandemic [Internet]. [cited 2026 Apr 3]. Available from: <https://www.ilo.org>
14. World Health Organization. Health of migrants: report by the Secretariat [Internet]. [cited 2026 Apr 3]. Available from: <https://www.who.int>
15. Abbas KM, Kang GJ, Chen D, Werre SR, Marathe A. Demographics and COVID-19 vaccination strategy. *EClinicalMedicine.* 2021;31:100689.
16. Patel MK, Bergeri I, Bresee JS, Cowling BJ, Crowcroft NS, Fahmy K, et al. Evaluation of COVID-19 vaccine effectiveness. *Vaccine.* 2021;39(38):5,337–49.
17. Thompson MG, Stenehjem E, Grannis S, Ball SW, Naleway AL, Ong TC, et al. Effectiveness of COVID-19 vaccines. *N Engl J Med.* 2021;385(15):1,355–71.
18. Chen Y, Tong X, Li Y, Gu B, Yan J, Liu Y, et al. Longitudinal antibody responses to SARS-CoV-2. *J Infect Dis.* 2020;222(10):1,621–9.
19. Ebrahim SH, Ahmed QA, Gozzer E, Schlagenhauf P, Memish ZA. COVID-19 mitigation strategies. *Lancet Infect Dis.* 2020;20(6):e75–83.
20. Kluge HHP, Jakab Z, Bartovic J, D’Anna V, Severoni S. Refugee and migrant health in COVID-19 response. *Lancet.* 2020;395(10232):1,237–9.