



รายงานการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาประจำสัปดาห์
Weekly Epidemiological Surveillance Report, Thailand

ปีที่ 54 ฉบับที่ 29 : 28 กรกฎาคม 2566

Volume 54 Number 29: July 28, 2023

กองระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข / Division of Epidemiology, Department of Disease Control, Ministry of Public Health



การประเมินประสิทธิผลวัคซีนโควิด 19 ในพื้นที่ 4 จังหวัดที่พบการระบาดเป็นกลุ่มก้อน
ของสายพันธุ์โอมิครอน ประเทศไทย เดือนมกราคม 2565
(An evaluation of real-world COVID-19 vaccine effectiveness
in four omicron-affected provinces in Thailand, January 2022)

✉ nirandornyim@gmail.com

นรินทร์ ยิ้มจอหอ¹ ปณิธิ ธัมมวิริยะ¹ กฤชวิฐ์ พลอดดี¹ ระพีพงศ์ สุพรรณไชยมาตย์^{1,2} ณัฐปราง นิตยสุทธิ์¹

¹กองระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข

²สำนักงานพัฒนานโยบายสุขภาพระหว่างประเทศ กระทรวงสาธารณสุข

บทคัดย่อ

ความเป็นมา : เดือนมกราคม 2565 ประเทศไทย เกิดการระบาดของสายพันธุ์โอมิครอนอย่างรวดเร็ว ครอบคลุม ร้อยละ 80 ของการตรวจหาสายพันธุ์เชื้อ SARS-CoV-2 แต่ความครอบคลุมของวัคซีนเข็ม 3 ยังคงค่อนข้างต่ำ (ร้อยละ 32.3) ยังไม่ทราบแน่ชัดถึงความรุนแรงของโรคเมื่อเทียบกับสายพันธุ์เดลต้า และความสามารถในการหลบหลีกภูมิคุ้มกันของสายพันธุ์โอมิครอน ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อประสิทธิผลของมาตรการทางสาธารณสุข ทั้งด้านการรักษาและการฉีดวัคซีน ทำให้การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินประสิทธิผลวัคซีนโควิด 19 ต่อการป้องกันการติดเชื้อในจังหวัดที่มีการระบาดเป็นกลุ่มก้อนของสายพันธุ์โอมิครอน ได้แก่ กาฬสินธุ์ ชลบุรี เชียงใหม่ และอุบลราชธานี

วิธีการศึกษา : ผู้วิจัยทำการศึกษารูปแบบ Test-negative case-control study ในประชากรผู้สัมผัสที่มาตรวจหาเชื้อ SARS-CoV-2 ใน 4 จังหวัด ได้แก่ กาฬสินธุ์ ชลบุรี เชียงใหม่ และอุบลราชธานี ระหว่างวันที่ 1-31 มกราคม 2565 โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิจากฐาน

Co-Lab ของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ เชื่อมกับฐานข้อมูลการได้รับวัคซีน MOPH-IC ของสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข การศึกษามีนิยาม *ผู้ติดเชื้อ (case)* คือ ผู้ที่ตรวจพบเชื้อ SARS-CoV-2 ด้วยวิธี Real time polymerase chain reaction (RT-PCR) ในช่วงระยะเวลาศึกษาร่วมกับไม่เคยมีประวัติตรวจพบเชื้อในช่วงสามเดือนก่อนหน้า ส่วน *ผู้ไม่ติดเชื้อ (control)* คือ ผู้ที่ไม่มีประวัติตรวจพบเชื้อตั้งแต่เดือนมีนาคม 2564 วิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ จำนวน ร้อยละ และสถิติเชิงอนุมาน คำนวณหา Odds ratio (OR) และ 95% confidence interval ด้วยวิธีการวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติก (Logistic regression) โดยควบคุมตัวแปรกลุ่มอายุ (0-11 ปี, 12-17 ปี, 18-59 ปี, 60-120 ปี) จากนั้นคำนวณประสิทธิผลวัคซีน (Vaccine effectiveness) ด้วยสูตร $(1-OR) * 100\%$

ผลการศึกษา : พบประชากรเข้าเกณฑ์การศึกษา 4,127 ราย เป็น Case 526 ราย และ Control 3,611 ราย การกระจายตัวของกลุ่มอายุ และสถานะการได้รับวัคซีนของ case และ control



◆ การประเมินประสิทธิผลวัคซีนโควิด 19 ในพื้นที่ 4 จังหวัดที่พบการระบาดเป็นกลุ่มก้อนของสายพันธุ์โอมิครอน ประเทศไทย เดือนมกราคม 2565	437
◆ สรุปการตรวจสอบข่าวการระบาดของโรคในรอบสัปดาห์ที่ 29 ระหว่างวันที่ 16-22 กรกฎาคม 2566	445
◆ ข้อมูลรายงานโรคเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาประจำสัปดาห์ที่ 29 ระหว่างวันที่ 16-22 กรกฎาคม 2566	449

ใกล้เคียงกัน โดยเป็นกลุ่มอายุ 18–59 ปีมากที่สุด (ร้อยละ 89 และ ร้อยละ 95 ตามลำดับ) และได้รับวัคซีน 2 เข็ม (ร้อยละ 60 และ ร้อยละ 56 ตามลำดับ) การศึกษาประสิทธิผลวัคซีนพบการได้รับ วัคซีน 2 เข็ม มีประสิทธิผลต่ำ ร้อยละ 22 (2–38) แต่การได้รับ วัคซีน 3 และ 4 เข็ม สามารถป้องกันการติดเชื้อได้สูง ร้อยละ 72 (57–82) และร้อยละ 85 (60–95) การได้รับวัคซีนเข็มกระตุ้นหรือ เข็มที่ 3 ไม่ว่าจะกระตุ้นด้วยวัคซีนใด ยังป้องกันการติดเชื้อได้สูง ประมาณร้อยละ 64–80

อภิปรายผล : การศึกษานี้แสดงให้เห็นว่ามาตรการเร่งฉีดวัคซีนเข็ม กระตุ้นในประชาชนของกระทรวงสาธารณสุข จะช่วยลดการติดเชื้อได้ แต่ต้องเร่งรัดการให้บริการในทุกรูปแบบ เพื่อให้ประชาชน ได้รับวัคซีนเข็มกระตุ้นได้ทันต่อสถานการณ์

คำสำคัญ : ประสิทธิภาพวัคซีน, สายพันธุ์โอมิครอน, วัคซีนโควิด 19, ประเทศไทย

ความเป็นมา

เมื่อวันที่ 26 พฤศจิกายน 2564 องค์การอนามัยโลกได้ กำหนดให้สายพันธุ์ B.1.1.529 เป็นสายพันธุ์ที่น่ากังวล (Variant of Concern; VOC) และกำหนดชื่อว่า โอมิครอน (Omicron) ⁽¹⁾ เดือนธันวาคม 2564 ประเทศไทยพบการระบาดเป็นกลุ่มก้อนของ สายพันธุ์โอมิครอนในจังหวัดกาฬสินธุ์มีประวัติเชื่อมโยงกับ ผู้เดินทางกลับจากต่างประเทศและสถานบันเทิง จากนั้นสายพันธุ์ โอมิครอนมีการระบาดอย่างรวดเร็วและกระจายไปทั่วประเทศไทย ในเดือนมกราคม 2565 ประเทศไทยพบผู้ป่วย 217,107 ราย ผู้เสียชีวิต 475 ราย จังหวัดพบสายพันธุ์โอมิครอนสูงสุด ได้แก่ กรุงเทพมหานคร 585 ราย กาฬสินธุ์ 233 ราย ร้อยเอ็ด 180 ราย ภูเก็ต 175 ราย ชลบุรี 162 ราย และสมุทรปราการ 106 ราย เนื่องจากจำนวนผู้ป่วยเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วทำให้ศูนย์บริหาร สถานการณ์โควิด 19 (ศบค.) ประกาศการระบาดระลอกใหม่ เรียกว่าระลอกเดือนมกราคม 2565 ^(2,3)

วัคซีนโควิด 19 ที่ให้บริการของประเทศไทย แบ่งเป็น 2 สูตรหลัก ดังนี้ กลุ่มที่อายุน้อยกว่า 60 ปี ได้รับวัคซีนชนิดเชื้อตาย CoronaVac สำหรับผู้ที่อายุ 60 ปีขึ้นไป ได้รับวัคซีนใช้ไวรัสเป็น พาหะ ChAdOx1 nCoV-19 ต่อมาเริ่มให้บริการวัคซีนสูตรไขว้ CoronaVac ตามด้วย ChAdOx1 nCoV-19 และเพิ่มสูตรไขว้ ChAdOx1 nCoV-19 ตามด้วย BNT162b2 และให้ฉีดเข็มกระตุ้น ในผู้ที่ได้รับ CoronaVac 2 เข็ม ด้วย ChAdOx1 nCoV-19 ซึ่ง ผลการให้บริการวัคซีนโควิด 19 ณ วันที่ 21 มีนาคม 2565 พบว่า

มีความครอบคลุม เข็มที่ 1, 2, 3 ร้อยละ 78.9, 72.1 และ 32.3 ตามลำดับ

เนื่องจากนโยบายการให้บริการวัคซีนของประเทศไทย ประเทศไทยมีความหลากหลายของสูตรวัคซีน และสายพันธุ์ของ เชื้อเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่อง และจากการศึกษาประสิทธิผล วัคซีนโควิด 19 ในช่วงการระบาดของสายพันธุ์เดลต้าเป็นหลัก (ก.ค.-ธ.ค. 2564) ในประเทศไทย โดยกรมควบคุมโรค พบว่าวัคซีน 2 เข็ม มีประสิทธิผลต่อการป้องกันการติดเชื้อปานกลาง ร้อยละ 65 ส่วนวัคซีน 3 เข็ม สามารถป้องกันการติดเชื้อได้สูงถึงร้อยละ 92 นอกจากนี้การได้รับวัคซีน 2 เข็ม สามารถป้องกันการเจ็บป่วยรุนแรง ได้สูงถึงร้อยละ 88 แต่เมื่อประเมินประสิทธิผลหลายเดือนกลับพบว่า เมื่อเวลาผ่านไปจนถึงธันวาคม ประสิทธิภาพการป้องกันติดเชื้อลดลง เหลือเพียงร้อยละ 50 แต่การป้องกันการป่วยรุนแรงและเสียชีวิต ลดลงไม่มาก เหลือร้อยละ 79 ส่วนผู้ที่ฉีดวัคซีนกระตุ้นเข็มที่ 3 พบ ประสิทธิภาพสูงเกินกว่า 2 เข็ม โดยป้องกันการติดเชื้อได้สูง ร้อยละ 94 และสามารถป้องกันการป่วยรุนแรงและเสียชีวิตได้ ร้อยละ 98 ⁽⁷⁾ นโยบายการให้วัคซีนของประเทศไทยในช่วงเวลาดังกล่าว จึงเน้นให้ประชาชนเข้ารับวัคซีนเข็มกระตุ้น และเร่งรัดการให้ บริการวัคซีนให้ครอบคลุมมากขึ้น เพื่อให้เกิดภูมิคุ้มกันหมู่ให้แก่ ประชากร เพื่อลดการป่วยหนักและเสียชีวิต ⁽⁴⁾ จึงจำเป็นต้องมีการ ประเมินประสิทธิผลจากการใช้จริงในภาคสนาม (Real-world effectiveness) ⁽⁴⁾ เพื่อใช้ในการวางแผนและตัดสินใจเชิงนโยบาย ในการบริหารจัดการวัคซีนของประเทศไทยให้ทันต่อสถานการณ์ และเกิดประโยชน์สูงสุด การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมิน ประสิทธิภาพวัคซีนโควิด 19 ต่อการป้องกันการติดเชื้อ ในจังหวัดที่มี การระบาดเป็นกลุ่มก้อนของสายพันธุ์โอมิครอน ได้แก่ กาฬสินธุ์ ชลบุรี เชียงใหม่ และอุบลราชธานี เดือนมกราคม 2565

การรับรองจริยธรรมการวิจัย

งานวิจัยนี้ได้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรม การวิจัย กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข (รหัสโครงการ: 65005; FWA number 00013622)

วิธีการศึกษา

ทีมผู้วิจัยทำการศึกษารูปแบบ test-negative case-control study

ประชากรที่ศึกษา คือ ประชากรไทยที่มีประวัติตรวจหาเชื้อ ไวรัสซาร์ส-โควิ-2 (Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2; SARS-CoV-2) เนื่องจากเป็นผู้สัมผัสผู้ป่วย โรคโควิด 19 ที่ห้องปฏิบัติการในโรงพยาบาลใน 4 จังหวัดต่อไปนี้

จังหวัดกาฬสินธุ์ ได้แก่ โรงพยาบาลกาฬสินธุ์ จังหวัดชลบุรี ได้แก่ โรงพยาบาลชลบุรี จังหวัดเชียงใหม่ ได้แก่ โรงพยาบาลนครพิงค์ โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ โรงพยาบาลลานนา และจังหวัดอุบลราชธานี ได้แก่ โรงพยาบาลราชเวชอุบลราชธานี โรงพยาบาลวารินชำราบ โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ ระหว่างวันที่ 1–31 มกราคม 2565 โดยมีนิยาม ดังนี้

ผู้ติดเชื้อ (case) คือ ผู้ที่ตรวจพบเชื้อ SARS-CoV-2 ด้วยวิธี Real time polymerase chain reaction (RT-PCR) ระหว่างวันที่ 1–31 มกราคม 2565 ร่วมกับไม่เคยมีประวัติตรวจพบเชื้อ ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม–31 ธันวาคม 2564

ผู้ไม่ติดเชื้อ (control) คือ ผู้ที่ตรวจไม่พบเชื้อ SARS-CoV-2 ด้วยวิธี RT-PCR ตั้งแต่วันที่ 1 มีนาคม 2564–31 มกราคม 2565

แหล่งข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา

- ข้อมูลการตรวจหาเชื้อ SARS-CoV-2

ทีมผู้วิจัยใช้ฐานข้อมูล Co-Lab ของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ซึ่งเป็นระบบรายงานผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ โดยจะรับข้อมูลคำขอตรวจ จากสถานพยาบาลหรือห้องปฏิบัติการที่เก็บตัวอย่างทั้งรัฐและเอกชน

- ข้อมูลการรับวัคซีน

ทีมผู้วิจัยใช้ฐานข้อมูล MOPH-IC ของสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข เป็นฐานข้อมูลการให้บริการวัคซีนป้องกันโรคโควิด 19 และติดตามอาการไม่พึงประสงค์ภายหลังได้รับวัคซีนของประเทศไทย

เกณฑ์การคัดเลือก (Inclusion criteria)

- ประชากรไทย ที่มีการบันทึกวันเดือนปีเกิด เลขบัตรประชาชนครบ 13 หลัก ในฐานข้อมูล CO-Lab
- มีประวัติตรวจหาเชื้อไวรัสซาร์ส-โคโรนา-2 (SARS-CoV-2) เนื่องจากเป็นผู้สัมผัสผู้ป่วยโรคโควิด 19 ที่ห้องปฏิบัติการในโรงพยาบาลใน 4 จังหวัดต่อไปนี้ จังหวัดกาฬสินธุ์ ได้แก่ โรงพยาบาลกาฬสินธุ์ จังหวัดชลบุรี ได้แก่ โรงพยาบาลชลบุรี จังหวัดเชียงใหม่ ได้แก่ โรงพยาบาลนครพิงค์ โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ โรงพยาบาลลานนา และจังหวัดอุบลราชธานี ได้แก่ โรงพยาบาลราชเวชอุบลราชธานี โรงพยาบาลวารินชำราบ โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ ระหว่างวันที่ 1–31 มกราคม 2565

เกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria)

ทีมผู้วิจัยจะตัดประชากรดังต่อไปนี้ออกจากการศึกษา ได้แก่

- ประชากรไทยที่มีการบันทึกวันหรือชนิดวัคซีนหลายครั้งในแต่ละเข็ม
- ประชากรไทยที่มีอายุมากกว่า 120 ปี
- ประชากรไทยที่มีการบันทึกวันเดือนปีเกิดผิด ทำให้มีอายุติดลบ
- ประชากรที่มีประวัติได้รับวัคซีนเข็มล่าสุดน้อยกว่า 14 วันก่อนตรวจหาเชื้อ

การวิเคราะห์ข้อมูล

ทีมผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลระดับวิทยาเชิงพรรณนา โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ จำนวน ร้อยละ โดยสถานะการได้รับวัคซีนพิจารณาจากผู้ที่มีการบันทึกวันเดือนปีเกิดผิด มากกว่า 14 วัน ก่อนวันที่เก็บตัวอย่าง เช่น ผู้ที่มีประวัติฉีดวัคซีนเข็มที่ 2 มากกว่าเท่ากับ 14 วัน ก่อนวันที่เก็บตัวอย่าง จะมีสถานะการได้รับวัคซีนคือ ได้รับวัคซีน 2 เข็ม

ทีมผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลระดับวิทยาเชิงวิเคราะห์หาประสิทธิภาพวัคซีน โดยใช้สถิติเชิงอนุมานคำนวณหา Odds ratio (OR) และ 95% confidence interval (CI) ด้วยวิธีการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติก (Logistic regression) โดยควบคุมตัวแปรกลุ่มอายุ (0–11 ปี, 12–17 ปี, 18–59 ปี, 60–120 ปี) เนื่องจากอายุเป็นตัวแปรที่เสี่ยงต่อการได้รับวัคซีนและโอกาสในการสัมผัสปัจจัยเสี่ยงที่แตกต่างกัน ซึ่งอาจส่งผลต่อการติดเชื้อและความรุนแรงของโรค จากนั้นคำนวณประสิทธิภาพวัคซีน (Vaccine effectiveness) ด้วยสูตร $(1-OR) * 100\%$

ผลการศึกษา

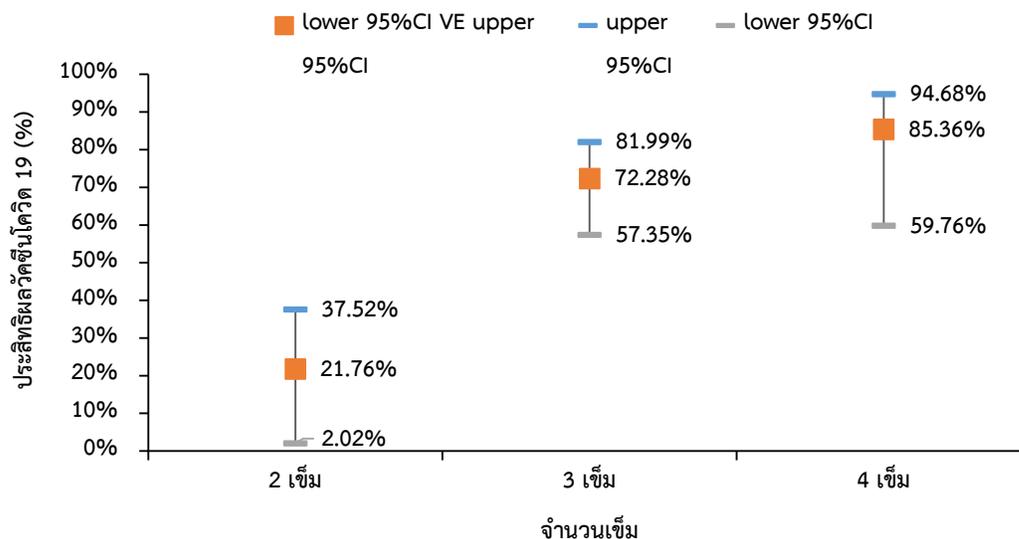
จากการศึกษาพบผู้เข้ารับการตรวจหาเชื้อ SARS-CoV-2 เนื่องจากเป็นผู้สัมผัสผู้ป่วยโรคโควิด 19 ในโรงพยาบาล ที่กำหนดในพื้นที่ 4 จังหวัด ได้แก่ กาฬสินธุ์ ชลบุรี เชียงใหม่ และอุบลราชธานี เดือนมกราคม 2565 และรายงานเข้าระบบข้อมูล Co-Lab จำนวนทั้งสิ้น 4,127 ราย เป็นผู้ติดเชื้อ (Case) 526 ราย และผู้ไม่ติดเชื้อ (Control) 3,611 ราย โดยกลุ่มผู้ติดเชื้อและผู้ไม่ติดเชื้อมีการกระจายของกลุ่มอายุใกล้เคียงกัน พบสูงสุดในกลุ่มอายุ 18–59 ปี ตามด้วยอายุ 60–120 ปี และอายุ 0–11 ปี ตามลำดับ สถานะการได้รับวัคซีนในกลุ่มผู้ติดเชื้อ ร้อยละ 60.1 ได้รับวัคซีนครบ 2 เข็ม ร้อยละ 28.5 ยังไม่เคยได้รับวัคซีน และมีเพียงร้อยละ 6.0 ที่ได้รับวัคซีน 3 เข็มขึ้นไป ในกลุ่มผู้ไม่ติดเชื้อ ร้อยละ 56.4 ได้รับวัคซีนครบ 2 เข็ม ร้อยละ 20.2 เป็นผู้ที่ยังไม่ได้รับวัคซีน และร้อยละ 18.3 ได้รับวัคซีน 3 เข็มขึ้นไป ดังตารางที่ 1

เดือนมกราคม 2565 ประสิทธิภาพของวัคซีนโควิด 19 ต่อการป้องกันการติดเชื้อ พบว่าการได้รับวัคซีน 2 เข็ม มี ประสิทธิภาพค่อนข้างต่ำ ร้อยละ 21.76 (2.02–27.52) แต่การ ได้รับวัคซีน 3 และ 4 เข็ม สามารถป้องกันการติดเชื้อได้สูง ร้อยละ 72.28 (57.35–81.99) และ 85.36 (59.76–94.68) ตามลำดับ (รูปที่ 1)

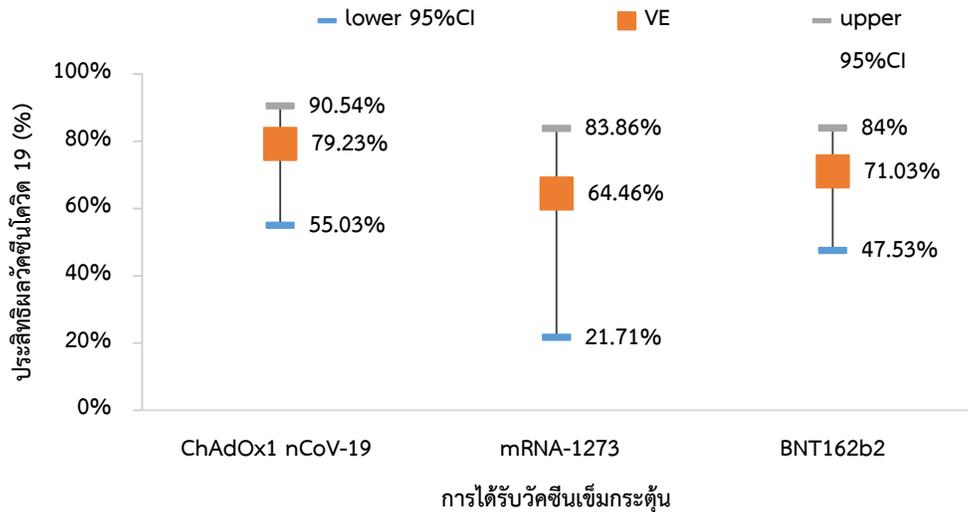
เมื่อพิจารณาประสิทธิภาพของวัคซีนโควิด 19 เข็มกระตุ้น ต่อการป้องกันการติดเชื้อ พบว่าทุกสูตร มีประสิทธิภาพป้องกันการ ติดเชื้อสูงค่อนข้างสูง โดยการฉีดวัคซีนเข็มที่ 3 ด้วย ChAdOx1 nCoV-19 มี ประสิทธิภาพ ร้อยละ 79.23 (55.03–90.54) BNT162b2 ร้อยละ 71.03 (47.53–84.00) และ mRNA-1273 ร้อยละ 64.46 (21.71–83.86) (รูปที่ 2)

ตารางที่ 1 ลักษณะทางระบาดวิทยาของประชากรกลุ่มผู้สัมผัส ใน 4 จังหวัดที่พบการระบาดเป็นกลุ่มก้อนของสายพันธุ์โอมิครอน ประเทศไทย เดือนมกราคม 2565 (n=4,127)

ลักษณะของประชากร	จำนวนทั้งหมด (%) (n = 4,127)	จำนวนผู้ติดเชื้อ (%) (n = 516)	จำนวนผู้ที่ไม่ติดเชื้อ (%) (n = 3,611)
กลุ่มอายุ (ปี)			
0–11	84 (2.0)	20 (3.9)	64 (1.8)
12–17	60 (1.5)	11 (2.1)	49 (1.4)
18–59	3,877 (93.9)	459 (89.0)	3,418 (94.7)
60–120	106 (2.6)	26 (5.0)	80 (2.2)
สถานะการได้รับวัคซีน			
ไม่ได้รับวัคซีน	877 (21.3)	147 (28.5)	730 (20.2)
ได้รับ 1 เข็ม	212 (5.1)	28 (5.4)	184 (5.1)
ได้รับ 2 เข็ม	2,346 (56.8)	310 (60.1)	2,036 (56.4)
ได้รับ 3 เข็ม	540 (13.1)	27 (5.2)	513 (14.2)
ได้รับ 4 เข็ม	151 (3.7)	4 (0.8)	147 (4.1)
ได้รับ 5 เข็ม	1 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.0)



หมายเหตุ : ไม่สามารถคำนวณประสิทธิภาพของวัคซีน 1 เข็มได้เนื่องจากขนาดตัวอย่างไม่เพียงพอ
รูปที่ 1 ประสิทธิภาพของวัคซีนโควิด 19 ต่อการป้องกันการติดเชื้อ จำแนกตามจำนวนเข็ม ในกลุ่มผู้สัมผัส ใน 4 จังหวัดที่พบ การระบาดเป็นกลุ่มก้อนของสายพันธุ์โอมิครอน ประเทศไทย เดือนมกราคม 2565



หมายเหตุ : รวมทุกสูตรวัคซีนเข็ม 1 และเข็ม 2

รูปที่ 2 ประสิทธิภาพวัคซีนโควิด 19 ต่อการป้องกันการติดเชื้อ จำแนกตามวัคซีนเข็มที่ 3 ใน 4 จังหวัดที่พบการระบาดเป็นกลุ่มก้อนของสายพันธุ์โอมิครอน ประเทศไทย จำแนกตามการได้รับวัคซีนเข็มกระตุ้น

อภิปรายผลการศึกษา

นโยบายการให้วัคซีนของประเทศไทยในช่วงเวลาที่ทำการศึกษา กระทรวงสาธารณสุขเร่งรัดการให้บริการวัคซีนให้ครอบคลุมมากขึ้น และเร่งรัดให้ประชาชนเข้ารับวัคซีนเข็มกระตุ้นเพื่อสร้างภูมิคุ้มกันหมู่แก่ประชากร เพื่อลดการป่วยหนักและเสียชีวิต และลดการแพร่ระบาดในวงกว้าง⁽⁴⁾

อย่างไรก็ตามจากการศึกษาประสิทธิผลวัคซีนโควิด 19 ในช่วงการระบาดของสายพันธุ์เดลต้า (ก.ค.-ธ.ค. 2564) ในประเทศไทย โดยกรมควบคุมโรค พบว่าวัคซีน 2 เข็ม มีประสิทธิผลต่อการป้องกันการติดเชื้อปานกลางร้อยละ 65 ส่วนวัคซีน 3 เข็ม สามารถป้องกันการติดเชื้อได้สูงถึงร้อยละ 92 นอกจากนี้การได้รับวัคซีน 2 เข็ม สามารถป้องกันการเจ็บป่วยรุนแรงได้สูงถึงร้อยละ 88 แต่เมื่อประเมินประสิทธิผลรายเดือนกลับพบว่า เมื่อเวลาผ่านไปจนถึงธันวาคม ประสิทธิภาพการป้องกันติดเชื้อลดลงเหลือเพียงร้อยละ 50 แต่การป้องกันการป่วยรุนแรงและเสียชีวิตลดลงไม่มากเหลือร้อยละ 79 ส่วนผู้ที่ฉีดวัคซีนกระตุ้นเข็มที่ 3 พบประสิทธิผลสูงเกินกว่า 2 เข็ม โดยป้องกันการติดเชื้อได้สูง ร้อยละ 94 และสามารถป้องกันการป่วยรุนแรงและเสียชีวิตได้ ร้อยละ 98⁽⁷⁾ แต่ในช่วงปลายปี พ.ศ. 2564 ทั่วโลกต่างมีความกังวลต่อการกลายพันธุ์ของสายพันธุ์โอมิครอน ที่มีการกลายพันธุ์ของสารพันธุกรรมมากกว่า 50 ตำแหน่ง ซึ่งองค์การอนามัยโลกกล่าวว่าเป็นการแพร่ระบาดรวดเร็วกว่าไวรัสกลายพันธุ์สายอื่น และยังไม่ทราบแน่ชัดถึงความรุนแรงของการติดเชื้อ และความสามารถในการหลบหลีก

ภูมิคุ้มกัน ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อประสิทธิผลของมาตรการทางสาธารณสุข ทั้งด้านการรักษาและการฉีดวัคซีนเพื่อป้องกันการศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมิน ประสิทธิภาพวัคซีนโควิด 19 ต่อการป้องกันการติดเชื้อ ในจังหวัดที่มีการระบาดเป็นกลุ่มก้อนของสายพันธุ์โอมิครอน ได้แก่ กาฬสินธุ์ ชลบุรี เชียงใหม่ และอุบลราชธานี เดือนมกราคม 2565

การศึกษานี้ดำเนินการในเดือนมกราคม 2565 ซึ่งจากข้อมูลของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ พบว่าเป็นช่วงที่มีการระบาดอย่างรวดเร็วของสายพันธุ์โอมิครอน (BA.1 และ BA.2) ครอบคลุมร้อยละ 80 และเพิ่มขึ้นจนมีความครอบคลุม ร้อยละ 100 ในเดือนเมษายน 2565 ดังนั้นผลการศึกษานี้จึงเป็นประสิทธิผลของวัคซีนโควิด 19 ต่อสายพันธุ์โอมิครอนเป็นหลักร่วมกับสายพันธุ์เดลต้าในประเทศไทย⁽²⁾

เนื่องจากในช่วงการระบาดเป็นกลุ่มก้อนเริ่มต้นจากผู้เดินทางกลับมาจากต่างประเทศและมีการสังสรรค์ในร้านอาหาร กึ่งผับที่มีความเชื่อมโยงกับตลาดแห่งหนึ่ง จังหวัดกาฬสินธุ์ สถานประกอบการ จังหวัดชลบุรี ทำให้ผู้ติดเชื้อส่วนใหญ่เป็นกลุ่มวัยแรงงาน (15-59 ปี) และมีการค้นหาผู้ป่วยเพิ่มเติมส่งตรวจหาเชื้อ ผู้สัมผัสในที่ทำงาน สอดคล้องกับสถานการณ์การระบาดของประเทศที่มีรายงานจำนวนผู้ป่วยสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว และส่วนใหญ่เป็นวัยทำงาน ซึ่งร้อยละ 47.3 มีประวัติติดจากคนในครอบครัวและเพื่อนร่วมงาน⁽⁴⁾

โดยผลการศึกษาประสิทธิผลวัคซีนจากการใช้จริงในพื้นที่ 4 จังหวัด ได้แก่ กาฬสินธุ์ เชียงใหม่ ชลบุรี และอุบลราชธานี ที่พบการระบาดเป็นกลุ่มก้อนของสายพันธุ์โอมิครอน เดือนมกราคม 2565 พบว่าการได้รับวัคซีน 2 เข็ม ไม่สามารถป้องกันการติดเชื้อโอมิครอนได้ การได้รับวัคซีนเข็มกระตุ้น ไม่ว่าจะกระตุ้นด้วยวัคซีนชนิดใด ยังสามารถป้องกันการติดเชื้อได้สูง (64.46–79.23%) ซึ่งสอดคล้องกับรายงานของกรมควบคุมโรค โดยศูนย์แถลงข่าวสถานการณ์โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 กระทรวงสาธารณสุข เมื่อวันที่ 7 กุมภาพันธ์ 2565 ผลการศึกษาประสิทธิผลการใช้จริงในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่ ช่วงเดือนมกราคม 2565 ที่เป็นการระบาดของสายพันธุ์โอมิครอน พบว่าวัคซีนสองเข็ม ไม่สามารถป้องกันการติดเชื้อสายพันธุ์โอมิครอนได้ สำหรับการฉีดเข็มกระตุ้น ป้องกันการติดเชื้อลดลงเหลือร้อยละ 68 เมื่อเทียบกับช่วงการระบาดของสายพันธุ์เดลต้า⁽⁷⁾ และสอดคล้องกับการศึกษาของ Kannikar Intawong และคณะ พบว่าประสิทธิผลของวัคซีนโควิด 19 เข็มกระตุ้นต่อการป้องกันการติดเชื้อในช่วงการระบาดของสายพันธุ์เดลต้า (ต.ค.-ธ.ค. 2564) จาก 97% (CI 94–99%) ลดลงเหลือ 31% (CI 26–36%) ในช่วงการระบาดของสายพันธุ์โอมิครอน (ก.พ.-เม.ย. 2565)⁽⁸⁾ สอดคล้องกับการศึกษาประสิทธิผลวัคซีนโควิด 19 ต่อการป้องกันการติดเชื้อสายพันธุ์โอมิครอน ในสหราชอาณาจักรของ Andrews et al. พบว่าการฉีดวัคซีนครบสองเข็ม ไม่ว่าจะเป็สูตร ChAdOx1 nCoV-19 หรือ BNT162b2 อาจไม่ช่วยป้องกันการติดเชื้อโอมิครอน แต่พบว่าการได้รับวัคซีนเข็มกระตุ้น ไม่ว่าจะกระตุ้นด้วย BNT162b2 หรือ mRNA-1273 สามารถป้องกันการติดเชื้อได้ แต่เมื่อเวลาผ่านไปภูมิคุ้มกันอาจลดลงตามระยะเวลา⁽⁹⁾ แสดงให้เห็นว่าการดำเนินมาตรการเร่งฉีดวัคซีนเข็มกระตุ้นในทุกกลุ่มประชากรของกระทรวงสาธารณสุขจะสามารถช่วยลดการติดเชื้อได้ แต่อาจต้องเร่งรัดการให้บริการในทุกรูปแบบ เพื่อให้ประชาชนได้รับวัคซีนเข็มกระตุ้นได้ทันต่อสถานการณ์

ข้อจำกัดและข้อเสนอแนะ

การศึกษาครั้งนี้มีจุดแข็ง คือ การใช้ข้อมูลทุติยภูมิจากฐานข้อมูลการให้บริการวัคซีนและฐานข้อมูลการตรวจหาเชื้อโควิด 19 ซึ่งเป็นฐานข้อมูลในระดับประเทศ ทุกสถานพยาบาลทั้งภาครัฐและเอกชนรายงานเข้าระบบ และทำการศึกษาในกลุ่มผู้สัมผัสที่เข้ารับการตรวจหาเชื้อ SARS-CoV-2 ในพื้นที่ 4 จังหวัดที่พบการระบาดทำให้ประชากรศึกษามีโอกาสสัมผัสเชื้อที่ใกล้เคียงกัน

เนื่องจากการศึกษานี้เป็นการใช้ข้อมูลทุติยภูมิ ซึ่งแต่ละ

หน่วยงานจัดเก็บตัวแปรที่ต่างกันตามวัตถุประสงค์ของแต่ละระบบ ไม่มีการจัดเก็บตัวแปรที่อาจส่งผลต่อการติดเชื้อและโอกาสการได้รับวัคซีน เช่น โรคประจำตัว พฤติกรรมเสี่ยง หรือปัจจัยเสี่ยง ถึงแม้ผู้วิจัยจะจำกัดเลือกศึกษาเฉพาะในกลุ่มผู้สัมผัสผู้ป่วยโรคโควิด 19 และควบคุมตัวแปรอายุในขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล แต่อาจยังมีอิทธิพลของตัวแปรกวนเหลืออยู่ ผู้วิจัยไม่สามารถคำนวณหาประสิทธิผลของวัคซีนต่อการป้องกันอาการรุนแรงและเสียชีวิตและประสิทธิผลของวัคซีนจำแนกตามสูตรในกลุ่มประชากรที่ศึกษาเนื่องจากขนาดตัวอย่างที่ไม่เพียงพอ และระยะเวลาในการศึกษาสั้นเกินไปจึงไม่สามารถตรวจหาการลดลงของภูมิคุ้มกัน รวมถึงความครอบคลุมของเชื้อโอมิครอนในช่วงระยะเวลาศึกษาอย่างไม่เป็นร้อยละ 100 และเชื้อสามารถกลายพันธุ์ได้จึงควรมีการติดตามและประเมินประสิทธิผลวัคซีนเป็นระยะอย่างต่อเนื่องและเชื่อมโยงข้อมูลฐานอื่น ๆ เพิ่มเติม เช่น 43 แห่ง เพื่อควบคุม ตัวแปรกวนที่สำคัญ ทำให้ผลการศึกษาแม่นยำมากขึ้น

สรุปผลการศึกษา

จากข้อมูลการประเมินประสิทธิผลวัคซีนโควิด 19 ในโลกแห่งความเป็นจริง (Real-world effectiveness) ในจังหวัดที่มีการระบาดเป็นกลุ่มก้อนของสายพันธุ์โอมิครอน ได้แก่ กาฬสินธุ์ ชลบุรี เชียงใหม่ และอุบลราชธานี เดือนมกราคม 2565 พบว่าการได้รับวัคซีน 2 เข็ม ไม่สามารถป้องกันการติดเชื้อได้ ส่วนการได้รับวัคซีนโควิด 19 อย่างน้อย 3 เข็มขึ้นไป สามารถป้องกันการติดเชื้อได้ (ร้อยละ 27.1–85.4) ไม่ว่าจะวัคซีนที่กระตุ้นจะเป็น ChAdOx1 nCoV-19 BNT162b2 หรือ mRNA-1273 ซึ่งผลการศึกษาสนับสนุนมาตรการเร่งฉีดวัคซีนเข็มกระตุ้นในทุกกลุ่มประชากรของกระทรวงสาธารณสุขเนื่องจากสามารถช่วยลดการติดเชื้อ แต่อย่างไรก็ตามจำเป็นต้องมีการประเมินประสิทธิผลวัคซีนโควิด 19 เพิ่มเติมอย่างต่อเนื่องเพื่อดูการลดลงของภูมิคุ้มกันเมื่อเวลาผ่านไป รวมถึงเมื่อสายพันธุ์โอมิครอนมีความครอบคลุมสูงเป็นสายพันธุ์หลัก และประสิทธิผลต่อการป้องกันภาวะรุนแรงและเสียชีวิต

กิตติกรรมประกาศ

รายงานการศึกษานี้สำเร็จล่วงได้ ขอขอบพระคุณ นายแพทย์ทวีทรัพย์ ศิรประภาศิริ นายแพทย์ทรงคุณวุฒิ กรมควบคุมโรค แพทย์หญิงปิยนิตย์ ธรรมาภรณ์พิลาศ นายแพทย์ทรงคุณวุฒิ กรมควบคุมโรค และแพทย์หญิงชุลีพร จิระพงษา นายแพทย์ทรงคุณวุฒิ กรมควบคุมโรค ที่ได้ให้คำแนะนำด้านวิชาการตลอดการศึกษา



Reference

1. World Health Organization. Classification of omicron (B.1.1.529): SARS-CoV-2 variant of concern [Internet]. 2021 Nov 26 [cited 2022 Mar 22]. Available from: [https://www.who.int/news/item/26-11-2021-classification-of-omicron-\(b.1.1.529\)-sars-cov-2-variant-of-concern](https://www.who.int/news/item/26-11-2021-classification-of-omicron-(b.1.1.529)-sars-cov-2-variant-of-concern) (in Thai)
2. Department of Medical Sciences (TH). SARS-CoV-2 Variants in Thailand. [Database on the Internet]. [cited 2022 Apr 5]. Available from: <https://drive.google.com/drive/folders/13k14Hs61pgrK8raSMS9LFQn83PKswS-b> (in Thai)
3. Department of Disease Control (TH). Weekly COVID-19 patient status [Internet]. Nonthaburi: Department of Disease Control; 2022 [cited 2022 Apr 5]. Available from: <https://ddc.moph.go.th/covid19-dashboard/?dashboard=-main> (in Thai)
4. Department of Disease Control (TH). Guidelines for vaccinating against COVID-19 in Thailand in the year 2021 [Internet]. Nonthaburi: Department of Disease Control; 2021 [cited 2022 Aug 5]. 98 p. Available from <https://tmc.or.th/covid19/download/pdf/covid-19-public-vaccine-040664.pdf> (in Thai)
5. World Health Organization. Evaluation of COVID-19 vaccine effectiveness [Internet]. 2022. [cited 2022 Apr 5]. Available from: https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-vaccine_effectiveness-measurement-2021.1
6. Department of Disease Control (TH). Communicable Disease Act, B.E. 2558 (2015) [Internet]. 2020 [cited 2022 Apr 5]. Available from: <https://www.ratchakit.cha.soc.go.th/DATA/PDF/2558/A/086/26.PDF> (in Thai)
7. Vaccine Efficacy and Effectiveness Center Working Group, Department of Disease Control, Scientific Response Team, Medical and Public Health Emergency Operations Center, case of Coronavirus disease 2019. Evaluation of the efficacy of the COVID-19 vaccine from actual use, during epidemic of the Omicron species (Jan-April 2022) [Internet]. [cited 2022 Apr 5]. Available from: <https://ddc.moph.go.th/doe/news.php?news=23342&deptcode=> (in Thai)
8. Intawong K, Chariyalertsak S, Chalom K, Wonghirundecha T, Kowatcharakul W, Thongprachum A, et al. Effectiveness of heterologous third and fourth dose COVID-19 vaccine schedules for SARS-CoV-2 infection during delta and omicron predominance in Thailand: A test-negative, case-control study, The Lancet Regional Health - Southeast Asia [Internet]. 2022 [cited 2022 Dec 5]. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.lansea.2022.100121>
9. Andrews N, Stowe J, Kirshbaum F, Toffa S, Richard T, Gallagher E, et al. Covid-19 vaccine effectiveness against the Omicron (B.1.1.529) variant. New England Journal of Medicine [Internet]. 2022 [cited 2022 July 8]; 386(16): 1532-46. Available from: <https://www.nejm.org/doi/pdf/10.1056/NEJMoa2119451>

แนะนำการอ้างอิงสำหรับบทความนี้

นิรันดร ยิ้มจอตอ, ปณิธิ ธรรมวิจยะ, กฤชวิฐ ปลอดดี, ระพีพงศ์ สุพรรณไชยมาตย์, ณัฐปราง นิตยสุทธิ. การประเมินประสิทธิผลวัคซีนโควิด 19 ในพื้นที่ 4 จังหวัดที่พบการระบาดเป็นกลุ่มก้อนของสายพันธุ์โอมิครอน ประเทศไทย เดือนมกราคม 2565. รายงานการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาประจำสัปดาห์. 2566; 54: 437-44.

Suggested citation for this article

Yimchoho N, Thammawijaya P, Ploddi K, Suphanchaimat R, Nittayasoot N. An evaluation of real-world COVID-19 vaccine effectiveness in four omicron-affected provinces in Thailand, January 2022. Weekly Epidemiological Surveillance Report. 2023; 54: 437-44.

An evaluation of real-world COVID-19 vaccine effectiveness in four omicron-affected provinces in Thailand, January 2022

Authors: Nirandorn Yimchoho¹, Panithee Thammawijaya¹, Kritchavat Ploddi¹, Rapeepong Suphanchaimat^{1,2}, Natthaprang Nittayasoot¹

¹ *Division of Epidemiology, Department of Disease Control, Ministry of Public Health, Thailand*

² *International Health Policy Program (IHPP), Ministry of Public Health, Thailand*

Abstract

Background: In January 2022, Thailand encountered a significant surge in the Omicron variant, which covered approximately 80% of the tested samples. Despite this increase, the proportion of individuals who received the third dose of the vaccine remained relatively low (32.3%). At the time of the study, it is uncertain whether infection with Omicron variant causes more severe symptoms compared to infections with other variants, such as Delta. Additionally, there is limited knowledge on the Omicron variant's ability to evade the immunity which could potentially impact the effectiveness of public health measures, vaccines, and therapeutics. This study aims to assess the COVID-19 vaccine effectiveness in four provinces with reported cluster of Omicron variant including Kalasin, Chon Buri, Chiang Mai, and Ubon Ratchathani provinces.

Methods: We employed a Test-negative case-control study to investigate the population exposed to SARS-CoV-2 and tested for the agent across four provinces, namely Kalasin, Chonburi, Chiang Mai, and Ubon Ratchathani, during 1 to 31 January 2022. Secondary data from the Co-Lab database of the Department of Medical Sciences was linked with the MOPH-IC vaccination database of the Office of the Permanent Secretary for Public Health. An infected individual (case) was defined as an individual diagnosed with SARS-CoV-2 through Real-Time Polymerase Chain Reaction during the study period, with no history of infection in the preceding three months. While a control was defined as an individual with no history of SARS-CoV-2 detection since March 2021. Descriptive statistics, including numbers and percentages, were analyzed alongside inferential statistics, logistic regression analysis, to calculate the odds ratio (OR) and a 95% confidence interval by controlling for age group variables (0-11 years old, 12-17 years, 18-59 years, and 60-120 years). Then, the vaccine effectiveness was computed using the formula $(1-OR) * 100\%$.

Results: Of the total 4,127 population, 526 cases and 3,611 controls were identified. The age group and vaccination status of cases and controls was similar, with 18-59 years of age being the most common age group (89% and 95%, respectively), and receiving two doses of the vaccine (60% and 56%, respectively). Vaccine effectiveness revealed that two-dose vaccination conferred low effectiveness at 22% (2%-38%); however, three-dose and four-dose vaccination conferred high effectiveness of 72% (57%-82%) and 85% (60%-95%). A booster or third dose of any vaccine had comparable effectiveness, ranging from 64%-80%.

Conclusion: The Ministry of Public Health should continue to accelerate vaccination in all service forms to ensure timely administration of booster vaccines in response to the current situation.

Keywords: vaccine effectiveness, omicron strain, COVID-19 vaccine, Thailand