



ความสัมพันธ์ระหว่างการรับวัคซีนป้องกันโควิด-19 อย่างน้อย 2 เข็ม กับการเกิดภาวะลองโควิด อ.โนนสุวรรณ จ.บุรีรัมย์ ระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2564 ถึง 31 ธันวาคม 2565

นิชา แผนเสื่อ¹, สุพจน์ คำสะอาด^{2*}, อรภัทร วิริยอุดมศิริ³

¹นักศึกษาหลักสูตรสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต กลุ่มวิชาวิทยาการระบาด

คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

²สาขาวิชาวิทยาการระบาดและชีวสถิติ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

³กลุ่มงานการแพทย์ โรงพยาบาลโนนสุวรรณ จังหวัดบุรีรัมย์

Association between Receiving at Least 2 Doses of Covid-19 Vaccine and Long Covid in Nonsuwan District, Buriram Province Between Jan 1, 2021 and Dec 31, 2022

Nicha Phaensuea¹, Supot Kamsa-ard^{2*}, Orapat Viriyaudomsiri³

¹Master degree student of Master of Public Health Program in Epidemiology,
Faculty of Public Health, Khon Kaen University

²Department of Epidemiology and Biostatistics, Faculty of Public Health,
Khon Kaen University

³Subdivision Medical Team, Nonsuwan Hospital, Buriram Province

Received: 30 April 2023/ Review: 3 May 2023 / Revised: 13 June 2023 /

Accepted: 12 July 2023

บทคัดย่อ

หลักการและวัตถุประสงค์: องค์การอนามัยโลกยืนยันว่าภาวะลองโควิด (long covid) เกิดขึ้นจริง ส่งผลกระทบต่อชีวิตประจำวันในระยะยาวได้ การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาอุบัติการณ์และความสัมพันธ์ระหว่างการรับวัคซีนป้องกันโรคโควิด-19 อย่างน้อย 2 เข็มกับการเกิดภาวะลองโควิด อำเภอโนนสุวรรณ จังหวัดบุรีรัมย์

วิธีการศึกษา: เป็นการศึกษาเชิงวิเคราะห์แบบย้อนหลัง ในผู้ป่วย 361 ราย โดยเก็บข้อมูลจากเวชระเบียนผู้ป่วยโรคโควิด-19 (2564-2565) อายุ 20-60 ปี ที่ได้นอนรักษาตัวในโรงพยาบาล จากนั้นติดตามอาการภาวะลองโควิดของผู้ป่วยทุกราย และวิเคราะห์หาความสัมพันธ์โดยโมเดลเชิงเส้นโดยนัยทั่วไป (generalized linear model, GLM)

ผลการศึกษา: พบผู้ป่วยที่เกิดภาวะลองโควิด 180 ราย คิดเป็นอุบัติการณ์ 49.8 ต่อ 100 ราย/60 วัน (95% CI; 44.7 ถึง 55.0) การได้รับวัคซีนป้องกันโรคโควิด-19 จำนวน 2 เข็มขึ้นไป มีความสัมพันธ์กับภาวะลองโควิดอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.166$) นั่นคือ ผู้ที่ได้รับการฉีดวัคซีนป้องกันโรคโควิด-19 จำนวน 1 เข็ม มีโอกาสเสี่ยงที่จะเกิดภาวะลองโควิดเป็น 1.03 เท่า เมื่อเทียบกับผู้ที่ไม่ได้รับวัคซีน (Adj RR=1.03; 95% CI; 0.86 ถึง 1.22) และผู้ที่ได้รับการฉีดวัคซีนป้องกันโรคโควิด-19 จำนวน 2 เข็ม ขึ้นไป มีโอกาสเสี่ยงที่จะเกิดภาวะลองโควิดเป็น 0.88 เท่าเมื่อเทียบกับผู้ที่ไม่ได้รับวัคซีน (Adj RR=0.88; 95% CI; 0.76 ถึง 1.02)

สรุป: การได้รับวัคซีนป้องกันโรคโควิด-19 ไม่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะลองโควิด ในขณะที่อุบัติการณ์สูง อย่างไรก็ตามการมีโรคประจำตัวเป็นปัจจัยที่สำคัญกับการเกิดภาวะลองโควิด ดังนั้นควรมีการจัดอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดภาวะลองโควิด เพื่อให้ประชาชนสามารถตระหนักและป้องกันตนเองจากการติดเชื้อโรคโควิด-19 ที่ทำให้เกิดภาวะลองโควิดตามมา

คำสำคัญ: ภาวะลองโควิด, การรับวัคซีนป้องกันโรคโควิด-19 อย่างน้อย 2 เข็ม, ผู้ป่วยยืนยันโรคโควิด-19, โมเดลเชิงเส้นโดยนัยทั่วไป

*Corresponding author: Supot Kamsa-ard, E-mail: supot@kku.ac.th

Abstract

Background and Objective: World Health Organization had confirmed that “long covid” was real situation which generally have an impact on everyday functioning. This study aimed to determine the incidence rate (IR) and association between receiving at least 2 doses of covid-19 vaccine and long covid situation in Nonsuwan district, Buriram province.

Methods: A retrospective cohort study was conducted among 361 patients. Data was collected from medical records about covid-19 information (age 20-60 years) who had been hospitalized in Nonsuwan hospital. Follow-up of long covid symptoms of all patients. Generalized linear models (GLM) was used for association data.

Results: The patients with long covid symptoms found were 180, corresponding the overall IR was 49.8 (95% CI: 44.7 to 55.0). The results revealed that receiving at least 2 doses of covid-19 vaccine associated non-significantly ($p = 0.166$) with long covid situation. It was found that one-dose vaccination was at risk of long covid at 1.03 times compared to no vaccination (Adj RR=1.03; 95% CI; 0.86 to 1.22) and two-dose vaccination was at risk of long covid situation 0.88 times compared to no vaccination (Adj RR=0.88; 95% CI; 0.76 to 1.02)

Conclusions: The results demonstrated receiving at least 2 doses of covid-19 vaccine wasn't associated with long covid situation. While the IR is high, however medical conditions of patients are associated with increased risk of long covid situation. Therefore, should be training about risk of long covid situation for people could be aware and protect themselves from being infected with covid-19.

Keywords: long covid, receiving at least 2 doses of covid-19 vaccine, confirmed cases of covid-19, generalized linear models

บทนำ

โรคโควิด-19 (โรคโคโรนาไวรัส 2019) เป็นโรคที่เกิดจากไวรัสชื่อ severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) และถูกค้นพบในเดือนธันวาคม 2562 ในเมืองหูอัน ประเทศจีน เป็นโรคที่ติดต่อได้ง่ายและแพร่กระจายไปทั่วโลกอย่างรวดเร็ว (pandemic) โรคโควิด-19 มักทำให้เกิดอาการของระบบทางเดินหายใจที่เรารู้สึกเหมือนเป็นหวัด โรคโควิด-19 ไม่เพียงแต่ส่งผลกระทบต่อปอดและระบบทางเดินหายใจ แต่ส่วนอื่นๆ ของร่างกายอาจได้รับผลกระทบด้วยเช่นเดียวกัน คนส่วนใหญ่ที่ติดเชื้อโรคโควิด-19 มักจะมีอาการเล็กน้อยแต่บางรายก็ป่วยหนัก ผู้ป่วยบางรายรวมถึงผู้ที่ไม่มีอาการเล็กน้อยหรือไม่มีอาการเลย อาจต้องทนทุกข์ทรมานจากภาวะหลังโควิด-19 หรือ “ลองโควิด (long covid)” ผู้สูงอายุและผู้ที่มีโรคประจำตัวบางอย่าง มีความเสี่ยงที่จะเจ็บป่วยรุนแรงจากโรคโควิด-19 มากขึ้น¹ จากสถานการณ์การระบาดของโรคโควิด-19 หลายประเทศทั่วโลกมีการพัฒนาวัคซีนซึ่งเป็นเครื่องมือในการป้องกันโรคที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งขณะนี้มีการให้วัคซีนในทุกประเทศ ทั่วโลก ข้อมูล ณ วันที่ 20 กรกฎาคม 2564 พบว่าทั่วโลกมีการให้วัคซีนป้องกันโรคโควิด-19 เป็นจำนวน 3,657 ล้านโดส คิดเป็นร้อยละ 13.0 ของประชากรทั่วโลก² สำหรับประเทศไทย เริ่มมีการให้วัคซีนตั้งแต่วันที่ 28 กุมภาพันธ์ 2564 ถึงวันที่ 11 กรกฎาคม 2565 มีการให้วัคซีนป้องกันโรคโควิด-19 สะสม 140,453,963 โดส แบ่งเป็นการให้วัคซีนเข็มที่ 1 จำนวน 57,040,461 ราย การให้วัคซีนเข็มที่ 2 จำนวน 53,298,254 ราย การให้วัคซีนเข็มที่ 3 จำนวน 30,115,248 ราย³ สถานการณ์การฉีดวัคซีนอำเภอโนนสุวรรณ ข้อมูล ณ วันที่ 7 ตุลาคม 2565 เมื่อพิจารณาการได้รับวัคซีนของประชากรที่อยู่จริงในพื้นที่ทั้งหมด 31,034 โดส พบว่าการได้รับวัคซีนเข็ม 1 จำนวน 13,489 โดส การได้รับวัคซีนเข็ม 2 จำนวน 12,688 โดส และการได้รับวัคซีนเข็ม 3 เข็ม จำนวน 4,857 โดส⁴ วันที่ 2 มีนาคม 2565 จากข้อมูลแอปพลิเคชันไลน์ทางการหมอพร้อม กระทรวงสาธารณสุขพบว่า กลุ่มที่ได้รับวัคซีนและต่อมาติดเชื้อ พบว่าเกิดภาวะลองโควิดร้อยละ 5.0 ในขณะที่กลุ่มที่ไม่ได้รับวัคซีนและติดเชื้อพบภาวะลองโควิดร้อยละ 11.0⁵ องค์การอนามัยโลก (WHO) ได้นิยามคำว่า ภาวะลองโควิด หมายถึง ภาวะภายหลังการติดเชื้อโรคโควิด-19 (post covid-19 conditions) นั่นคือเป็นภาวะที่พบในผู้ป่วยที่มีประวัติการติดเชื้อไวรัสโควิด-19 มาก่อน โดยทั่วไปจะพบภาวะลองโควิดในระยะเวลา 3 เดือนหลังจากช่วงการติดเชื้อระยะเฉียบพลัน และแสดงอาการเป็นเวลานานอย่างน้อย 2 เดือน รวมทั้งอาการต่างๆ สามารถเกิดขึ้นได้หลายระบบ กลุ่มอาการดังกล่าวอาจเป็นอาการใหม่ที่เกิดขึ้นหลังจากหายจากโรคโควิด-19 แล้ว หรือเป็นอาการหลงเหลืออยู่เดิมและอาการที่เกิดขึ้นไม่สามารถอธิบายได้ด้วยการวินิจฉัยอื่นๆ⁶

สถานะปัจจุบันความรู้ทางการแพทย์เกี่ยวกับภาวะลองโควิดนั้นยังไม่ชัดเจนในเรื่องธรรมชาติของโรครวมถึงการวินิจฉัย แต่องค์การอนามัยโลกยืนยันว่าภาวะลองโควิดนั้นเกิดขึ้นจริง

ซึ่งส่งผลกระทบต่อการใช้ชีวิตประจำวัน บั่นทอนคุณภาพชีวิต สมรรถนะการใช้ชีวิตประจำวันและการทำงาน รวมถึงเป็นภาระค่าใช้จ่ายทั้งต่อผู้ป่วย ครอบครัว และสังคมในระยะยาวได้⁷ รวมทั้งจากการทบทวนวรรณกรรมที่ผ่านมา การศึกษาเกี่ยวกับการเกิดภาวะลองโควิด ในผู้ที่ได้รับการฉีดวัคซีนป้องกันโรคโควิด-19 อย่างน้อย 2 เข็ม แล้วต่อมาป่วยเป็นโรคโควิด-19 ยังมีน้อย การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อหาอุบัติการณ์และความสัมพันธ์ระหว่างการรับวัคซีนป้องกันโรคโควิด-19 อย่างน้อย 2 เข็ม กับการเกิดภาวะลองโควิด อำเภอโนนสุวรรณ จังหวัดบุรีรัมย์ ข้อมูลจากการศึกษาครั้งนี้จะเป็นประโยชน์ในการวางแผนระดับนโยบายด้านการป้องกันและควบคุมการเกิดภาวะลองโควิดต่อไป

วิธีการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการศึกษาเชิงวิเคราะห์แบบย้อนหลัง (retrospective cohort study)

การคำนวณขนาดตัวอย่าง โดยพื้นฐาน การวิเคราะห์ข้อมูลแบบหลายตัวแปร (Multiple analysis) ซึ่งมีสูตรคำนวณตัวอย่าง ดังนี้

$$n_{\text{exposure}} = \left[\frac{z_{1-\alpha} \sqrt{pq(1+\frac{1}{r})} + z_{1-\beta} \sqrt{p_1 q_1 + \frac{p_2 q_2}{r}}}{\Delta} \right]^2$$

$$p_1 = P(\text{outcome}|\text{exposure}), q_1 = 1 - p_1$$

$$p_2 = P(\text{outcome}|\text{unexposure}), q_2 = 1 - p_2$$

$$\bar{p} = \frac{p_1 + p_2 r}{1+r}, \bar{q} = 1 - \bar{p}, r = \frac{n_{\text{unexposure}}}{n_{\text{exposure}}}$$

$$p_1 = p_2 RR$$

เมื่อแทนค่าต่างๆ ในสูตร จะได้จำนวนตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้ = 271 ราย

แล้วปรับขนาด จำนวนตัวอย่างที่เหมาะสมด้วยค่า variance inflation factor (VIF)⁸ ได้ขนาดตัวอย่างของกลุ่มศึกษา รวมทั้งหมด 361 ราย โดยโปรแกรม Application n4studies⁹

เกณฑ์ในการคัดเข้า 1. อาสาสมัครอายุ 20-60 ปี ที่มีประวัติติดเชื้อโรคโควิด-19 โดยได้รับการตรวจยืนยันด้วยวิธี RT-PCR หรือใช้ชุดตรวจ ATK 2. อาสาสมัครที่มีผลการตรวจยืนยันเป็นบวก (positive) และนอนรักษาตัวที่โรงพยาบาลโนนสุวรรณ ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2564 ถึง 31 ธันวาคม 2565 ที่มารับการตรวจคัดกรองในสถานบริการสาธารณสุขเครือข่ายโรงพยาบาลโนนสุวรรณ จังหวัดบุรีรัมย์

เกณฑ์ในการคัดออก 1. อาสาสมัครที่มีการติดเชื้อวัณโรค (TB) หรือโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง (COPD) หรือโรคปอดอักเสบติดเชื้อ (pneumonia) ก่อนการติดเชื้อโรคโควิด-19

ตัวแปรที่ศึกษา ประกอบด้วย การรับวัคซีนป้องกันโรคโควิด-19 ลักษณะทางประชากร และปัจจัยเสี่ยงของภาวะลองโควิด เก็บรวบรวมข้อมูลจากฐานข้อมูลเวชระเบียนผู้ป่วย ใน รวมทั้งมีการติดตามผู้ป่วยทุกราย เพื่อทราบสถานะภาวะลองโควิด เป็นระยะเวลา 60 วัน หลังจากการจำหน่ายจากโรงพยาบาล

ตัวแปรและการวัดตัวแปร

1. ตัวแปรหลัก (outcome variable) คือ การเกิดภาวะลองโควิด การประเมินและการวัดโดยใช้แบบคัดลอกข้อมูล (case record form, CFR) โดยอ้างอิงจากแบบสอบถามการติดเชื้อโรคโควิด-19 และอาการหลังการติดเชื้อโรคโควิด-19 สำหรับประชาชน โดยกรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข¹⁰ การเก็บรวบรวมข้อมูลโดยผู้ช่วยนักวิจัยที่ผ่านการอบรมโดยการสัมภาษณ์ผ่านทางโทรศัพท์และออกเยี่ยมบ้านรวมทั้งลงพื้นที่ร่วมด้วย กรณีที่ผู้ป่วยขาดการติดต่อและไม่สามารถติดตามผลการรักษาได้

2. ตัวแปรต้นที่สนใจ คือ การได้รับวัคซีนป้องกันโรคโควิด-19 อย่างน้อย 2 เข็ม

3. ตัวแปรอื่นๆ ประกอบด้วย เพศ อายุ ดัชนีมวลกาย ภูมิฐานะ อาชีพ รายได้เฉลี่ยต่อเดือน ระดับการศึกษา ประวัติการสูบบุหรี่ ประวัติโรคประจำตัว ประวัติการรับวัคซีน ข้อมูลการติดเชื้อโรคโควิด-19 ประกอบด้วย ความรุนแรงของโรคโควิด-19 การถ่ายภาพรังสี ข้อมูลการรักษาโรคโควิด-19 ประกอบด้วย การรักษา และการใช้ยารักษาโรคโควิด-19

การศึกษารั้งนี้ได้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น โดยยึดหลักตามประกาศของเฮลซิงกิ (Declaration of Helsinki) และแนวทางการปฏิบัติการวิจัยทางคลินิกที่ดี (ISH GCP) เลขที่ HE 662009

การวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติเชิงพรรณนา (descriptive statistic) วิเคราะห์ข้อมูลลักษณะประชากร ข้อมูลด้านสุขภาพ และด้านการสนับสนุนให้เข้ารับการฉีดวัคซีนป้องกันโรคโควิด-19 กรณีข้อมูลต่อเนื่องนำเสนอค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ส่วนข้อมูลแจกแจงนำเสนอจำนวนและร้อยละ

สถิติเชิงอนุมาน (inference statistic)

1. การประมาณค่าอัตราอุบัติการณ์การเกิดภาวะลองโควิด และ 95% CI โดยใช้การคำนวณแบบ Person at risk (cumulative incidence)

2. การหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระต่าง ๆ กับ การเกิดภาวะลองโควิด โดยไม่คำนึงถึงผลกระทบจากตัวแปรอื่น ด้วยสถิติ Chi-square test หรือ Fisher's exact test รายงานความสัมพันธ์อย่างหยาบนำเสนอค่า crude RR พร้อมช่วงเชื่อมั่น 95% และค่า p-value

3. การวิเคราะห์หลายตัวแปร (multiple analysis) ระหว่างการรับวัคซีนป้องกันโรคโควิด-19 และตัวแปรอื่นๆ กับ การเกิดภาวะลองโควิด โดยควบคุมผลกระทบจากตัวแปรอื่น โดยโมเดลเชิงเส้นโดยนัยทั่วไป (generalized linear model: GLM) การแจกแจงแบบทวินาม (binomial family) ฟังก์ชันการเชื่อมโยงโดยใช้โมเดลเชิงเส้น (log) นำเสนอค่า Adjusted RR พร้อม 95% CI และค่า p-value

ผลการศึกษา

ลักษณะทางประชากรของผู้ป่วยโควิด-19

ผู้ป่วยโรคโควิด-19 เข้าร่วมการวิจัย จำนวน 361 ราย ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง 246 ราย (ร้อยละ 68.1) กลุ่มอายุ 20 ถึง 29 ปี 109 ราย (ร้อยละ 30.2) อายุเฉลี่ย 38.7 ± 11.7 ปี ดัชนีมวลกาย ในช่วง 25 ถึง 29.9 กิโลกรัมต่อตารางเมตร 105 ราย (ร้อยละ 29.1) มีภูมิลำเนาอยู่ที่ตำบลโนนสุวรรณ 105 ราย (ร้อยละ 29.1) ประกอบอาชีพรับจ้าง 183 ราย (ร้อยละ 50.7) มีรายได้มากกว่า 10,000 บาท 213 ราย (ร้อยละ 59.0) รายได้เฉลี่ย $14,117.2 \pm 8,225.6$ บาท ค่ามัธยฐาน 15,000 บาท (รายได้ต่ำสุด คือ ไม่มีรายได้: รายได้สูงสุด 50,000 บาท) การศึกษาในระดับปริญญาตรีขึ้นไป 92 ราย (ร้อยละ 25.5) ผู้ที่ไม่สูบบุหรี่ 334 ราย (ร้อยละ 92.5) ไม่มีโรคประจำตัว 240 ราย (ร้อยละ 66.5) ได้รับวัคซีนป้องกันโรคโควิด-19 จำนวน 2 เข็มขึ้นไป 156 ราย (ร้อยละ 43.2)

ข้อมูลการติดเชื้อโรคโควิด-19

พบว่า ส่วนใหญ่เป็นผู้ที่มีความรุนแรงของโรคโควิด-19 แรกเริ่มในระดับปานกลาง 177 ราย (ร้อยละ 49.0) ได้รับการถ่ายภาพรังสี และไม่พบรอยโรคที่ปอด 180 ราย (ร้อยละ 49.9)

ข้อมูลการรักษาโรคโควิด-19

พบว่า ส่วนใหญ่เป็นผู้ที่ได้รับการรักษาโดยไม่ใช้ออกซิเจน 358 ราย (ร้อยละ 99.2) และได้รับการรักษา โดยการให้ยาฟิราเวียร์ 259 ราย (ร้อยละ 71.8)

อุบัติการณ์ของอาการภาวะลองโควิด

ภาพรวมอุบัติการณ์ของอาการภาวะลองโควิด พบร้อยละ 49.8 โดยอาการภาวะลองโควิดที่พบมากที่สุด ได้แก่ อาการอ่อนเพลีย/เมื่อยล้า ร้อยละ 49.0 รองลงมา ได้แก่ อาการหายใจลำบาก/หอบเหนื่อย ร้อยละ 29.6 มีปัญหาด้านความจำ ร้อยละ 16.1 และอาการอื่นๆ ตามลำดับ (รูปที่ 1)

อัตราอุบัติการณ์การเกิดภาวะลองโควิด

จากการศึกษาพบว่า ภาพรวมอัตราอุบัติการณ์การเกิดภาวะลองโควิด 49.8 ต่อ 100 ราย/60 วัน (95% CI; 44.7 ถึง 55.0) การได้รับวัคซีนป้องกันโรคโควิด-19 ที่มีอัตราอุบัติการณ์สูงสุด คือ กลุ่มที่ได้รับวัคซีนจำนวน 1 เข็ม 75.0 ต่อ 100 ราย/60 วัน (95% CI; 52.6 ถึง 89.0) ส่วนกลุ่มที่ได้รับวัคซีนจำนวน 4 เข็ม พบอุบัติการณ์ต่ำสุด 17.5 ต่อ 100 ราย/60 วัน (95% CI; 8.3 ถึง 33.2) (รูปที่ 2)

ความสัมพันธ์ระหว่างการรับวัคซีนโควิด-19 และตัวแปรอื่นๆ กับภาวะลองโควิด (การวิเคราะห์โดยไม่คำนึงถึงผลกระทบจากตัวแปรอื่น)

จากการศึกษาพบว่า ตัวแปรการรับวัคซีนโควิด-19 อายุ ดัชนีมวลกาย รายได้เฉลี่ยต่อเดือน ระดับการศึกษา ประวัติโรคประจำตัว ความรุนแรงของโรคโควิด-19 การถ่ายภาพรังสี และการใช้ยารักษาโรคโควิด-19 มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะลองโควิด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

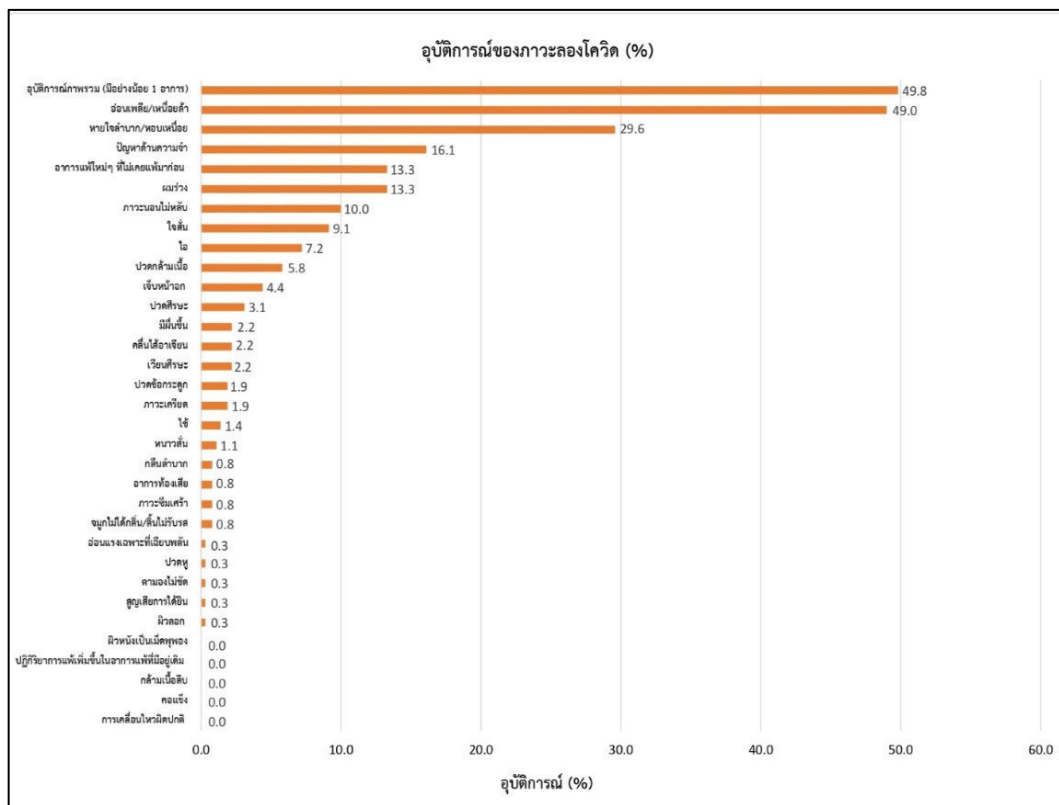
ในขณะที่ตัวแปรอื่นๆ เช่น เพศ และประวัติการสูบบุหรี่ มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะลองโควิด อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (รูปที่ 3-5)

ผลของการได้รับวัคซีนโควิด-19 และตัวแปรอื่นๆ กับภาวะลองโควิด (การวิเคราะห์โดยคำนึงถึงผลกระทบจากตัวแปรอื่น) (Multiple analysis)

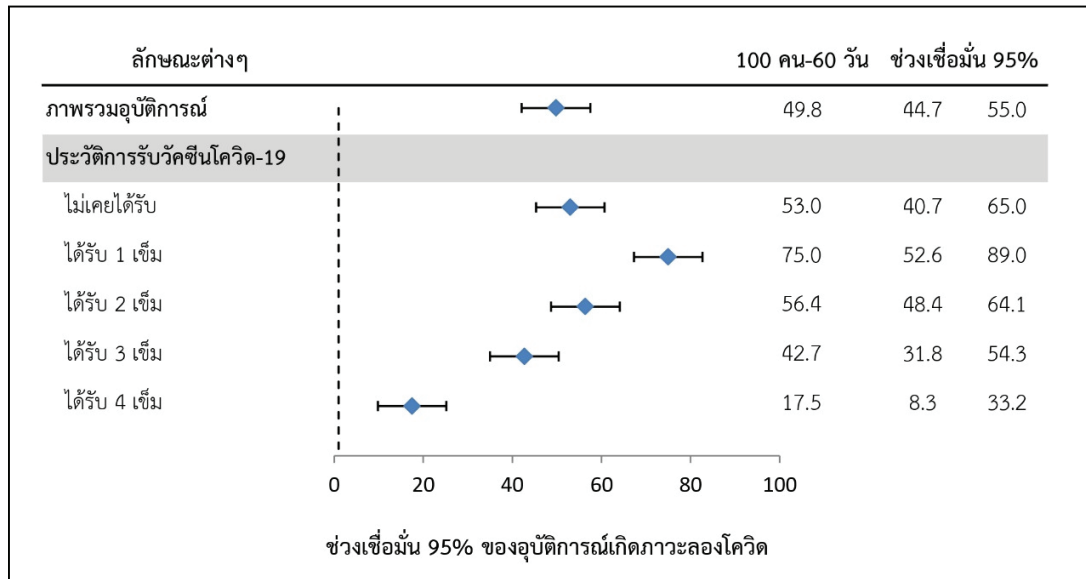
ในการวิเคราะห์ตัวแปรเชิงพหุโดย GLM เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างการรับวัคซีนโควิด-19 กับภาวะลองโควิด โดยคำนึงถึงผลกระทบจากปัจจัยอื่น

การคัดเลือกตัวแปรในสมการเริ่มต้น โดยพิจารณาดังนี้ 1.การวิเคราะห์อย่างหยาบที่ค่า $p < 0.25$ 2.การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง 3. ข้อเสนอแนะโดยผู้เชี่ยวชาญ โดยได้ตัวแปรเริ่มต้นดังนี้ การรับวัคซีนโควิด-19 จำนวน 2 เข็มขึ้นไป เพศ อายุ ประวัติโรคประจำตัว และการใช้ยารักษาโรคโควิด

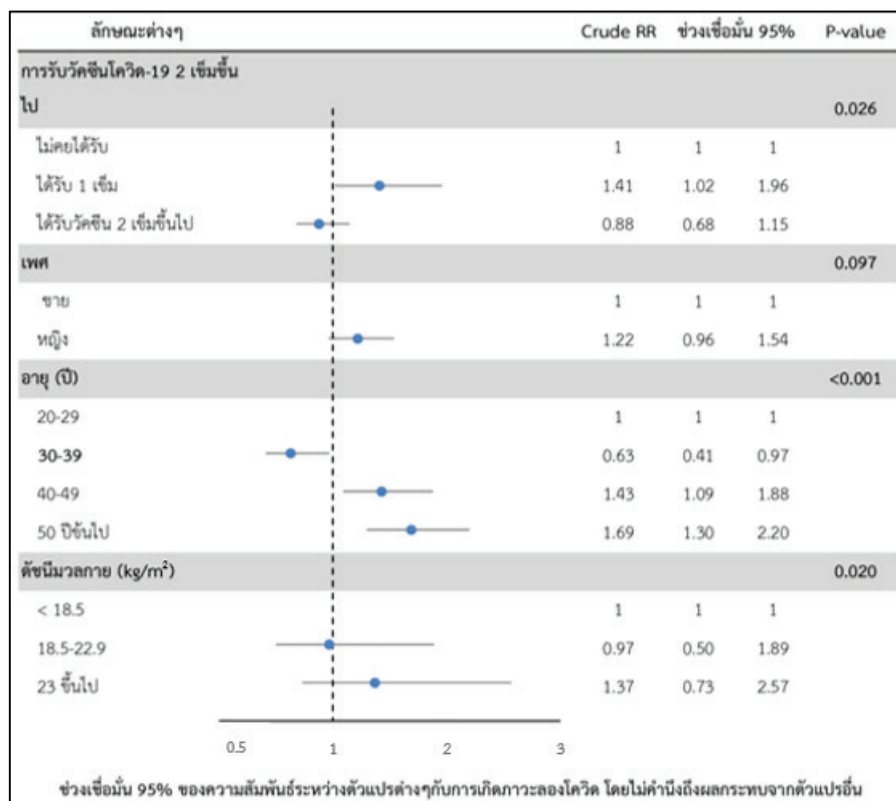
ผลการศึกษาพบว่า การได้รับวัคซีนโควิด-19 มีความสัมพันธ์กับภาวะลองโควิดอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ กล่าวคือ เมื่อควบคุมผลกระทบจากอายุ ประวัติโรคประจำตัว และการใช้ยารักษาโรคโควิด-19 แล้วพบว่า ผู้ที่ได้รับการฉีดวัคซีนป้องกันโรคโควิด-19 จำนวน 1 เข็ม มีโอกาสที่จะเกิดภาวะลองโควิดเป็น 1.03 เท่า เมื่อเทียบกับผู้ที่ไม่ได้รับวัคซีน (Adj RR=1.03; 95% CI; 0.86 ถึง 1.22) และผู้ที่ได้รับการฉีดวัคซีนป้องกันโรคโควิด-19 จำนวน 2 เข็ม ขึ้นไป มีโอกาสที่จะเกิดภาวะลองโควิดเป็น 0.88 เท่าเมื่อเทียบกับผู้ที่ไม่ได้รับวัคซีน (Adj RR=0.88; 95% CI; 0.76 ถึง 1.02) (รูปที่ 6)



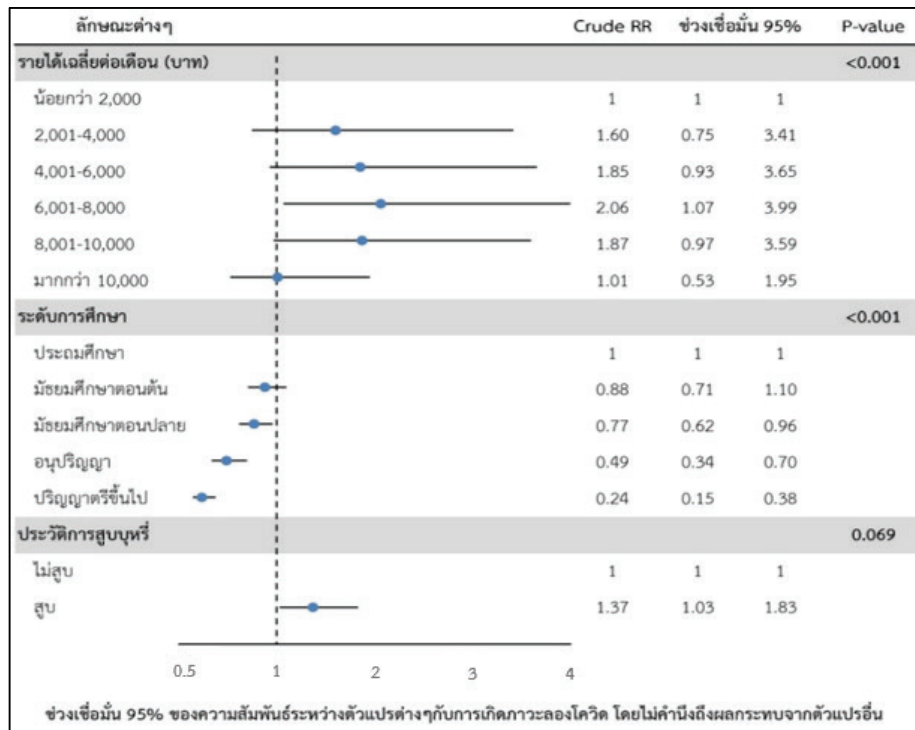
รูปที่ 1 การประเมินการเกิดภาวะลองโควิด โดยแบบสอบถามการติดเชื้อโควิด-19 ที่ดัดแปลงจากกรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข⁹



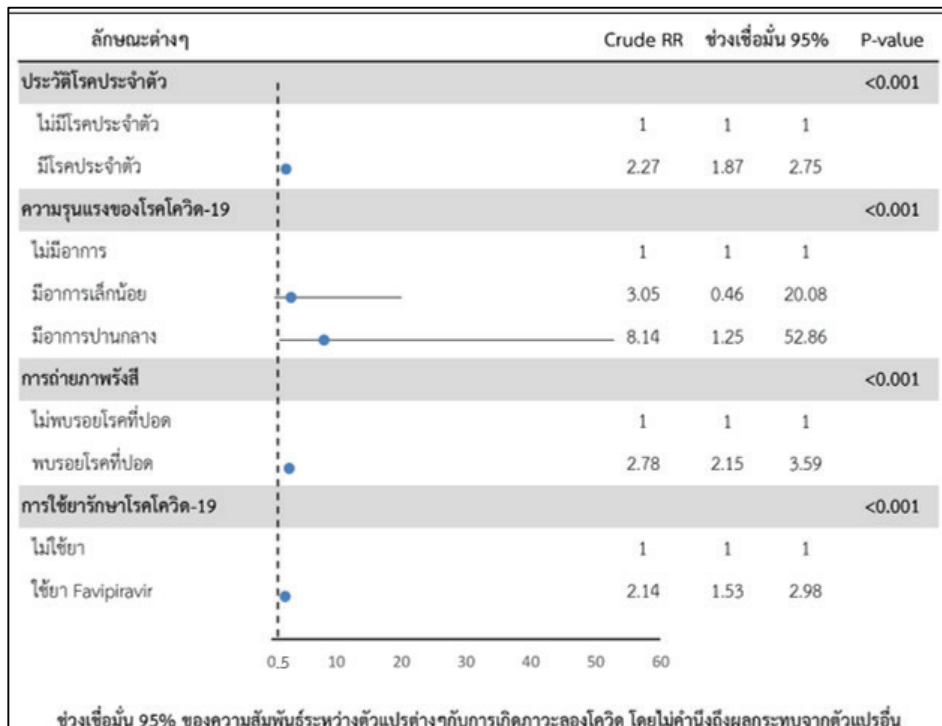
รูปที่ 2 แสดงอุบัติการณ์ภาพรวมและจำแนกตามผู้ที่ได้รับวัคซีนโควิด-19



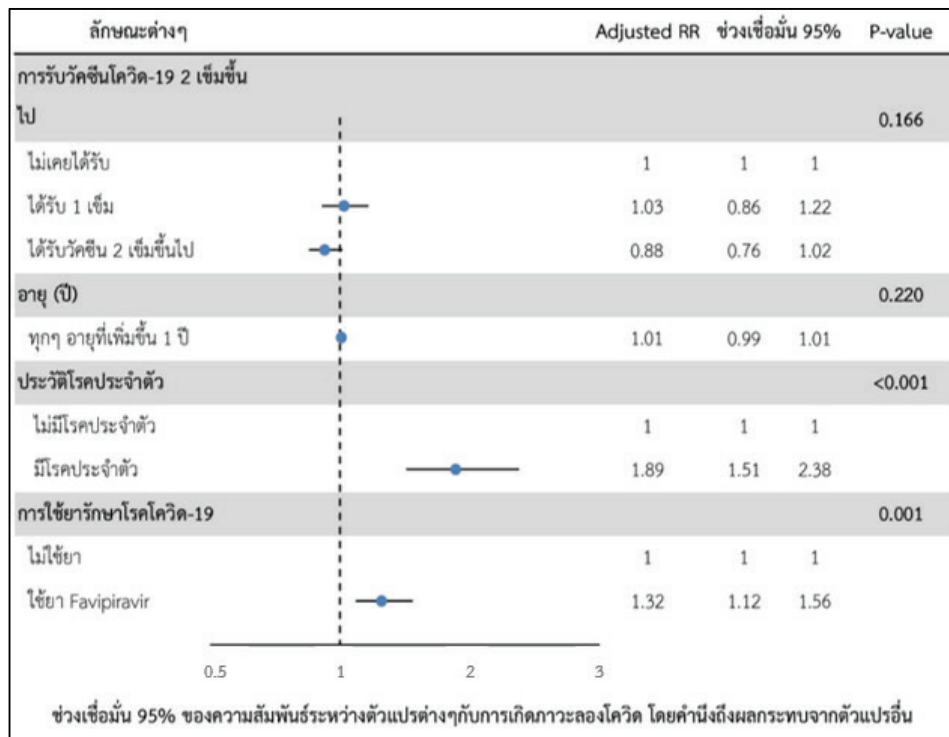
รูปที่ 3 ผลของปัจจัยต่างๆ กับภาวะลองโควิด โดยไม่คำนึงถึงผลกระทบจากปัจจัยอื่น



รูปที่ 4 ผลของปัจจัยต่างๆ กับภาวะลงโควิด โดยไม่คำนึงผลกระทบจากปัจจัยอื่น



รูปที่ 5 ผลของปัจจัยต่างๆ กับภาวะลงโควิด โดยไม่คำนึงผลกระทบจากปัจจัยอื่น



รูปที่ 6 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการรับวัคซีนโควิด-19 และตัวแปรอื่นๆ กับภาวะลงโควิด โดยคำนึงถึงผลกระทบจากปัจจัยอื่น (Multiple analysis)

วิจารณ์

อุบัติการณ์การเกิดภาวะลงโควิด สำหรับประเทศไทย มีการศึกษาก่อนหน้านี้พบการศึกษาในจังหวัดชัยนาท พบอุบัติการณ์การเกิดภาวะลงโควิด จำนวน 206 ราย คิดเป็นร้อยละ 79.2¹¹ ซึ่งมากกว่าการศึกษาในจังหวัดสระบุรี ที่พบอุบัติการณ์การเกิดภาวะลงโควิด อย่างน้อย 1 อาการ จำนวน 123 ราย คิดเป็นร้อยละ 60.8¹² ในการศึกษาครั้งนี้พบอุบัติการณ์การเกิดภาวะลงโควิดของผู้ป่วยยืนยันโรคโควิด-19 ที่ได้รับการรักษาตัวที่โรงพยาบาลโนนสุวรรณ จังหวัดบุรีรัมย์ จำนวน 180 ราย คิดเป็นอุบัติการณ์ 49.8 ซึ่งต่ำกว่าการศึกษาก่อนหน้า

ทั้งนี้อาจเป็นเพราะความแตกต่างของเกณฑ์การวัดการเกิดภาวะลงโควิด ชนิดของเชื้อไวรัสที่กำลังระบาดในช่วงนั้นๆ ชนิดของวัคซีนที่ได้รับ และจำนวนเข็มที่ได้รับก่อนการติดเชื้อโรคโควิด-19¹¹

ส่วนในการศึกษานี้พบว่า ผู้ที่ไม่ได้รับวัคซีนป้องกันโรคโควิด-19 พบอุบัติการณ์การเกิดภาวะลงโควิดน้อยกว่าผู้ที่ได้รับวัคซีนป้องกันโรคโควิด-19 1 เข็ม อาจเนื่องมาจากการศึกษาก่อนหน้านี้ กลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับวัคซีนป้องกันโรคโควิด-19 1 เข็มมีโอกาสที่จะเกิดภาวะลงโควิดเป็น 0.90 เท่า เมื่อเทียบกับผู้ที่ไม่ได้รับวัคซีน (Adj OR=0.90; 95% CI; 0.80 ถึง 1.01)¹³ นั่นคือ ผู้ที่ได้รับวัคซีนป้องกันโรคโควิด-19 1 เข็ม สามารถป้องกันการเกิดภาวะลงโควิดได้ ร้อยละ 10 ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษานี้ ที่เป็นไปได้ว่า ผู้ที่ได้รับวัคซีน 1 เข็ม จะมีอุบัติการณ์การเกิดภาวะลงโควิด มากกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับวัคซีน

การได้รับวัคซีนโควิด-19 จำนวน 2 เข็มขึ้นไป มีความสัมพันธ์แบบไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ กล่าวคือ ผู้ที่ได้รับการฉีดวัคซีนป้องกันโรคโควิด-19 จำนวน 1 เข็ม มีโอกาสที่จะเกิดภาวะลงโควิดเป็น 1.03 เท่า เมื่อเทียบกับผู้ที่ไม่ได้รับวัคซีน (Adj RR=1.03; 95% CI; 0.86 ถึง 1.22) และผู้ที่ได้รับการฉีดวัคซีนป้องกันโรคโควิด-19 จำนวน 2 เข็ม ขึ้นไป มีโอกาสที่จะเกิดภาวะลงโควิดเป็น 0.88 เท่าเมื่อเทียบกับผู้ที่ไม่ได้รับวัคซีน (Adj RR=0.88; 95% CI; 0.76 ถึง 1.02) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาอุบัติการณ์และปัจจัยเสี่ยงของการเกิดภาวะลงโควิด: การศึกษาแบบภาคตัดขวาง ที่พบว่า การรับวัคซีนก่อนการติดเชื้อโรคโควิด-19 มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะลงโควิด อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อใช้กลุ่มที่ไม่ได้รับวัคซีนเป็นกลุ่มอ้างอิง พบว่า กลุ่มที่ได้รับวัคซีน 1 เข็ม มีโอกาสที่จะเกิดภาวะลงโควิดเป็น 0.27 เท่า (Adj OR=0.27; 95% CI; 0.00 ถึง 29.72, p = 0.590), กลุ่มที่ได้รับวัคซีน 2 เข็ม มีโอกาสที่จะเกิดภาวะลงโควิดเป็น 0.94 เท่า (Adj OR=0.94; 95% CI; 0.31 ถึง 2.83, p = 0.920), กลุ่มที่ได้รับวัคซีน 3 เข็ม มีโอกาสที่จะเกิดภาวะลงโควิดเป็น 0.77 เท่า (Adj OR=0.77; 95% CI; 0.37 ถึง 1.60, p = 0.490), และกลุ่มที่ได้รับวัคซีน 4 เข็ม มีโอกาสที่จะเกิดภาวะลงโควิดเป็น 0.47 เท่า (Adj OR=0.47; 95% CI; 0.09 ถึง 2.40, p = 0.370)¹¹ ในขณะที่การศึกษาลक्षणการป้องกันของการฉีดวัคซีนป้องกันโรคโควิด-19 ต่อกลุ่มอาการภาวะลงโควิด: การทบทวนอย่างเป็นระบบและการวิเคราะห์แบบ Meta-analysis พบว่า การได้รับวัคซีนก่อนการติดเชื้อโรคโควิด-19 มีความ

สัมพันธ์กับการเกิดภาวะลองโควิด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.002$) นั่นคือ ผู้ที่ได้รับวัคซีน 1 เข็ม มีโอกาสที่จะเกิดภาวะลองโควิดเป็น 0.90 เท่า เมื่อเทียบกับผู้ที่ไม่ได้รับวัคซีน (Adj OR=0.90; 95% CI: 0.80 ถึง 1.01, $p = 0.950$), ผู้ที่ได้รับวัคซีน 2 เข็ม มีโอกาสที่จะเกิดภาวะลองโควิด เป็น 0.64 เท่า เมื่อเทียบกับผู้ที่ไม่ได้รับวัคซีน (Adj OR=0.64; 95% CI: 0.45 ถึง 0.92, $p = 0.009$)¹³ และจากการศึกษาความสัมพันธ์ของวัคซีนป้องกันโรคโควิด-19 และความรุนแรงของการเจ็บป่วยโรคโควิด-19 โรงพยาบาลชัยภูมิ ปี พ.ศ. 2564-2565 จากการวิเคราะห์ด้วยสถิติโคสแควร์ พบว่า การได้รับวัคซีนป้องกันโรคโควิด-19 และความรุนแรงของการเจ็บป่วยด้วยโรคโควิด-19 มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$)¹⁴ การพบความสัมพันธ์ของการรับวัคซีนป้องกันโรคโควิด-19 จำนวน 2 เข็มขึ้นไปกับการเกิดภาวะลองโควิดที่แตกต่างกันในแต่ละการศึกษา อาจเป็นเพราะชนิดของเชื้อไวรัสที่กำลังระบาดในช่วงนั้นๆ ชนิดของวัคซีนในแต่ละเข็ม ทั้งนี้การฉีดวัคซีน 2 เข็มขึ้นไป ยังคงเป็นปัจจัยป้องกันการติดเชื้อโรคโควิด-19 และลดความรุนแรงของอาการป่วยจากโรคโควิด-19 ได้ ซึ่งสอดคล้องกับหลายการศึกษาก่อนหน้านี้ในประเทศไทย¹⁴ ดังนั้นประชาชนควรได้รับวัคซีนเข็มกระตุ้นในเวลาที่เหมาะสม

อายุ

ในการศึกษาค้นนี้ อายุมีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะลองโควิด อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ นั่นคือ ทุกๆ อายุที่เพิ่มขึ้น 1 ปี ในกลุ่มผู้ป่วยหลังการจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล มีโอกาสที่จะเกิดภาวะลองโควิดเป็น 1.01 เท่า เมื่อเทียบกับอายุที่ต่ำกว่า (Adj RR=1.01; 95% CI: 0.99 ถึง 1.01) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาอุบัติการณ์และปัจจัยเสี่ยงของการเกิดภาวะลองโควิด: การศึกษาแบบภาคตัดขวาง ที่พบว่า อายุ มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะลองโควิดอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อใช้กลุ่มอายุ 18-44 ปี เป็นกลุ่มอ้างอิงพบว่า กลุ่มอายุ 45-64 ปี มีโอกาสที่จะเกิดภาวะลองโควิดเป็น 0.73 เท่า (Adj OR=0.73; 95% CI: 0.36 ถึง 1.46, $p = 0.370$), และกลุ่มอายุมากกว่าหรือเท่ากับ 65 ปี มีโอกาสที่จะเกิดภาวะลองโควิดเป็น 1.15 เท่า (Adj OR=1.15; 95% CI: 0.57 ถึง 2.33, $p = 0.700$)¹¹ ในขณะที่การศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะลองโควิดพบว่า อายุมีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะลองโควิดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) กล่าวคือ กลุ่มอายุ 41-50 ปี มีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดภาวะลองโควิดเป็น 2.33 เท่า เมื่อเทียบกับกลุ่มอายุ 18-30 ปี (Adj OR = 2.33; 95% CI: 1.04 – 5.21, $p = 0.040$) และกลุ่มอายุมากกว่า 60 ปี มีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดภาวะลองโควิดเป็น 4.77 เท่า เมื่อเทียบกับกลุ่มอายุ 18-30 ปี (Adj OR = 4.77; 95% CI: 1.77 – 12.87, $p = 0.002$)¹⁵ และจากการศึกษาความชุกของการเกิดภาวะลองโควิดในผู้ป่วยที่มีประวัติติดเชื้อโรคโควิด-19 พบว่า อายุมีความสัมพันธ์กับ

การเกิดภาวะลองโควิด อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อใช้กลุ่มอายุ 21-40 ปี เป็นกลุ่มอ้างอิงแล้วพบว่า กลุ่มอายุ 41-60 ปี มีโอกาสที่จะเกิดภาวะลองโควิดเป็น 0.18 เท่า (Adj RR=0.18; 95% CI: 0.03 ถึง 0.99, $p = 0.049$) กลุ่มอายุ 61 ปีขึ้นไป มีโอกาสที่จะเกิดภาวะลองโควิดเป็น 0.14 เท่า (Adj RR=0.14; 95% CI: 0.03 ถึง 0.71, $p = 0.018$)¹⁶ การพบความสัมพันธ์ของอายุกับการเกิดภาวะลองโควิดที่แตกต่างกันในแต่ละการศึกษา อาจเป็นเพราะต่างพื้นที่ที่ทำการศึกษา สมรรถภาพทางร่างกายของแต่ละบุคคล โรคประจำตัว ระดับความรุนแรงของป่วย ซึ่งผู้ที่มีอายุมากขึ้น ประสิทธิภาพการทำงานของอวัยวะต่างๆ ในร่างกายจะเสื่อมลง หากติดเชื้อโควิด-19 อาจมีอาการรุนแรงกว่ารายทั่วไป จากการศึกษาค้นนี้พบว่า ความรุนแรงของโรคโควิด-19 มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะลองโควิด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) นั่นคือ ผู้ที่มีอาการเล็กน้อย และผู้ที่มีอาการปานกลาง มีโอกาสเสี่ยงที่จะเกิดภาวะลองโควิดเป็น 3.05 และ 8.14 เท่า (Crude RR=3.05; ช่วงเชื่อมั่น 95%: 0.46 ถึง 20.08 และ Crude RR=8.14; ช่วงเชื่อมั่น 95%: 1.25 ถึง 52.86) ตามลำดับ ดังนั้นระดับความรุนแรงของอาการจึงส่งผลให้เกิดอาการหลงเหลือภายหลังรักษาหายตามมา

ประวัติโรคประจำตัว

ในการศึกษาค้นนี้ ประวัติโรคประจำตัวมีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะลองโควิด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Adj RR=1.89; 95% CI: 1.51 ถึง 2.38, $p < 0.001$) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเสียชีวิตของผู้ป่วยโรคโควิด-19 โรงพยาบาลกาฬสินธุ์ ที่พบว่า ผู้ที่ป่วยเป็นโรคเบาหวานมีความสัมพันธ์กับการเสียชีวิตของผู้ป่วยโรคโควิด-19 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.003$) พบว่าผู้ที่ป่วยเป็นโรคเบาหวานมีโอกาสร้อยต่อการเสียชีวิต เป็น 4.4 เท่า เมื่อเทียบกับผู้ที่ไม่ป่วยเป็นโรคเบาหวาน (Adj OR = 4.4; 95% CI: 1.65 – 11.51, $p = 0.003$)¹⁷ ในขณะที่การศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะลองโควิดพบว่า โรคประจำตัวมีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะลองโควิดอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ นั่นคือ ผู้ที่มีโรคประจำตัวมีโอกาสร้อยต่อการเกิดภาวะลองโควิด เป็น 0.86 เท่า เมื่อเทียบกับผู้ที่ไม่มียโรคประจำตัว (Adj OR = 0.86; 95% CI: 0.48 – 1.53, $p = 0.611$)¹⁶ (กลุ่มที่มีโรคประจำตัวสามารถป้องกันการเกิดภาวะลองโควิดได้ร้อยละ 14) และแตกต่างกับการศึกษาอุบัติการณ์และปัจจัยเสี่ยงของการเกิดภาวะลองโควิด: การศึกษาแบบภาคตัดขวาง ที่พบว่า โรคประจำตัว มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะลองโควิดอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ¹¹ และจากการศึกษาความชุกของการเกิดภาวะลองโควิดในผู้ป่วยที่มีประวัติติดเชื้อโรคโควิด-19 พบว่า ผู้ที่มีโรคประจำตัวมีโอกาสร้อยที่จะเกิดภาวะเหนื่อยอ่อนเพลีย อ่อนล้า เป็น 2.66 เท่า เมื่อเทียบกับผู้ที่ไม่มียโรคประจำตัว (Adj OR = 2.66; 95% CI: 1.01 – 7.08, $p = 0.049$)¹⁶ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากผู้ที่มีโรคประจำตัว จะมี

ประสิทธิภาพการทำงานของอวัยวะในร่างกายเสื่อมลง ภูมิคุ้มกันในร่างกายก็ลดลงด้วย ดังนั้นอาจมีอาการรุนแรงกว่า ราวทั่วไปและมีผลต่อภาวะหลังการติดเชื้อโควิด-19¹⁵

การใช้ยารักษาโรคโควิด-19

ในการศึกษานี้การใช้ยารักษาโรคโควิด-19 มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะลองโควิด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.001$) นั่นคือกลุ่มที่มีการใช้ยาฟาวิพิราเวียร์ มีโอกาสที่จะเกิดภาวะลองโควิดเป็น 1.32 เท่า เมื่อเทียบกับกลุ่มที่ไม่ได้ใช้ยารักษาโรคโควิด-19 (Adj RR=1.32; 95% CI; 1.12 ถึง 1.56) ซึ่งแตกต่างกับการศึกษาอุบัติการณ์และปัจจัยเสี่ยงของการเกิดภาวะลองโควิด: การศึกษาแบบภาคตัดขวาง ที่พบว่า ผู้ที่ใช้ยาฟาวิพิราเวียร์และยาบรรเทาอาการ มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะลองโควิดอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ นั่นคือ ผู้ที่ใช้ยาฟาวิพิราเวียร์และยาบรรเทาอาการมีโอกาที่จะเกิดภาวะลองโควิด เป็น 1.16 เท่า เมื่อเทียบกับผู้ที่ใช้ยาพาทะลายโจรและยาบรรเทาอาการ (Adj OR=1.16; 95% CI; 0.57 ถึง 2.34)¹¹ ในการศึกษาครั้งนี้เนื่องจากผู้ที่ใช้ยาฟาวิพิราเวียร์ ในการรักษาโรคโควิด-19 ส่วนใหญ่จะเป็นผู้ที่มีความรุนแรงของอาการแรกเริ่มอยู่ในระดับปานกลาง หรือมีการติดเชื้อลงปอดจากผลเอ็กซ์เรย์โดยแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ ร่วมกับอาการทั่วไป ทั้งนี้ระดับความรุนแรงของอาการแรกเริ่มในผู้ป่วยติดเชื้อโรคโควิด-19 ยังคงเป็นปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดอาการหลงเหลืออยู่หลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลของผู้ติดเชื้อโรคโควิด-19¹⁵ จึงเกิดความสัมพันธ์ดังกล่าวขึ้น

ข้อเสนอแนะในการนำไปปฏิบัติ

1. สถานบริการสาธารณสุขควรคำนึงถึงจำนวนวัคซีนที่ได้รับของประชาชน เนื่องจากในการศึกษาอื่นการได้รับวัคซีนยังคงมีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะลองโควิดอยู่
2. โรงพยาบาลชุมชน โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ควรมีการติดตามอาการหลังการติดเชื้อโรคโควิด-19 เพื่อประเมินภาวะลองโควิด เช่น ได้รับการตรวจสมรรถภาพปอดในรายที่มีอาการเหนื่อย หรือเอกซเรย์ปอดผิดปกติ และควรมีระบบฐานข้อมูลของการติดตามอาการ เพื่อสะดวกต่อการเก็บข้อมูลในการศึกษาครั้งต่อไป
3. จัดอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดภาวะลองโควิด เพื่อให้ประชาชนสามารถตระหนักและป้องกันตนเองจากการติดเชื้อโรคโควิด-19 ที่ทำให้เกิดภาวะลองโควิดตามมา ซึ่งจะส่งผลต่อการใช้ชีวิตประจำวัน

ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

1. ควรพิจารณาถึงความแตกต่างระหว่างสายพันธุ์ของเชื้อโรคโควิด-19 ที่กำลังระบาดอยู่ในช่วงเวลาที่ทำการศึกษา
2. ควรพิจารณาถึงความแตกต่างระหว่างชนิดของวัคซีน วัคซีนแต่ละชนิดมีประสิทธิภาพแตกต่างกัน ซึ่งอาจเป็นปัจจัยของการเกิดหรือป้องกันภาวะลองโควิดได้

3. ควรมีการศึกษาในกลุ่มวัยอื่นๆ ด้วย เช่น กลุ่มเด็กอายุต่ำกว่า 20 ปี กลุ่มผู้สูงอายุ 60 ปีขึ้นไป และกลุ่มหญิงตั้งครรภ์ ในการศึกษานี้มีข้อจำกัดเกี่ยวกับการติดตามอาการภาวะลองโควิด นั่นคือขาดระบบฐานข้อมูลในการติดตามอาการภาวะลองโควิดหลังจากการรักษาหายของโรคโควิด-19 ของโรงพยาบาล ทำให้การเชื่อมโยงข้อมูลการติดตามไม่สะดวก ซึ่งอาจเกิดอคติในเรื่องความน่าเชื่อถือของข้อมูล (Information bias)

สรุป

การได้รับวัคซีนป้องกันโรคโควิด-19 ไม่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะลองโควิด ในขณะที่อุบัติการณ์การเกิดภาวะลองโควิดยังสูง อย่างไรก็ตามการมีโรคประจำตัว และการใช้ยาฟาวิพิราเวียร์ เป็นปัจจัยที่สำคัญกับการเกิดภาวะลองโควิด ดังนั้นควรมีการจัดอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดภาวะลองโควิด เพื่อให้ประชาชนสามารถตระหนักและป้องกันตนเองจากการติดเชื้อโรคโควิด-19 ที่ทำให้เกิดภาวะลองโควิดตามมา ซึ่งจะส่งผลต่อการใช้ชีวิตประจำวัน

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณ พญ.อรภัทร วิริยอุดมศิริ ผู้อำนวยการโรงพยาบาลโนนสุวรรณ คุณวัชรเทพ จันทรมณี เจ้าหน้าที่ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ โรงพยาบาลโนนสุวรรณ อำเภอโนนสุวรรณ จังหวัดบุรีรัมย์ รวมถึงเจ้าหน้าที่สาธารณสุขทุกท่านในตำบลโนนสุวรรณ ตำบลโกรกแก้ว ตำบลทุ่งจั่น และตำบลดงอีจาน ที่ให้ความช่วยเหลือ และให้กำลังใจจนการศึกษาสำเร็จลงไปด้วยดี

การศึกษานี้เป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์เรื่องความสัมพันธ์ระหว่างการรับวัคซีนป้องกันโรคโควิด-19 อย่างน้อย 2 เข็ม กับการเกิดภาวะลองโควิด อ.โนนสุวรรณ จ.บุรีรัมย์ หลักสูตรสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต กลุ่มวิชาวิทยาการระบาด คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

เอกสารอ้างอิง

1. Division of Viral Diseases, National Center for Immunization and Respiratory Diseases (NCIRD). Basics of COVID-19. 2021 [cited June 16, 2022,]. Available from: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/your-health/about-covid-19/basics-covid-19.html>
2. Division of Communicable Diseases. Guidelines for vaccination against COVID-19 in the 2021 outbreak situation in Thailand. Bangkok: TS Inter print; 2021.
3. Department of disease control. COVID-19 vaccine of Thailand. 2022 [cited July 11, 2022,]. Available from: <https://ddc.moph.go.th/vaccine-covid19>

4. Buriram Provincial Health Office. The report recorded the comparison group survey targeting all types of residences. district level vaccination. 2022 [cited October 7, 2022,]. Available from: https://app.brhealth.go.th/whitelist_brm/index.php?folder=report&service=input_report_hosp-code&distid=3117#
5. Mohprompt. No vaccination that at risk of Long covid was 2 times.2022 [cited July 10, 2022,]. Available from: <https://www.thaipost.net/Covid-19-news/95807/>
6. World Health Organization. A clinical case definition of post COVID-19 condition by a Delphi consensus. 2021 [cited March 11, 2022,]. Available from: https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-Post_COVID-19_condition-Clinical_case_definition-2021.1
7. Woratanarat T. Omicron BA.5 The results showed more pulmonary proliferation nearby the Delta. 2022 [cited July 11, 2022,]. Available from: <https://www.nationtv.tv/news/378879327>
8. Hsieh FY, Bloch DA, Larsen MD. A simple method of sample size calculation for linear and logistic regression. *Statistics Med* 1998;17(14):1623-34. doi. org/10.1002/(SICI)1097-0258(19980730)17:14<1623::AID-SIM871>3.0.CO;2-S
9. Ngamjarus C. n4Studies: sample size calculation for an epidemiological study on a smart device. *Siriraj Med J* 2016;68(3):160-70.
10. Department of Medical Services. COVID-19 infection questionnaire and symptoms after infection with COVID-19 for the people. 2022 [cited July 20, 2022,]. Available from: <https://longcovid-checkin.dms.go.th>
11. Natanant S, Suriyong P. Incidence and Risk Factors of Post COVID-19 Condition: A Cross-sectional Study. *Ramathibodi Med J* 2023;46(1):32-46.
12. Wangchalabovorn M, Weerametachai S, Leesri T. Prevalence of post COVID-19 conditions in SARS-CoV-2 infected patients at 3-month telephone follow-up. *Regional Health Promotion Center 9 J* 2022; 16(1):265-84.
13. Watanabe A, Iwagami M, Yasuhara J, Takagi H, Kuno T. Protective effect of COVID-19 vaccination against long covid syndrome: A systematic review and meta-analysis. *Vaccine* 2023; 1:1783-90. doi. org/10.1016/j.vaccine.2023.02.008
14. Vannako P, Sunongbua A. Associations between COVID-19 Vaccine and Severity of COVID-19, Chaiyaphum Hospital: 2021-2022. *Regional Health Promotion Center 9 J* 2022;16(3):1057-69.
15. Channarong M. Factors Relating to Post Discharge Persistence of Symptoms After Hospitalization Among Persons with Coronavirus Disease 2019. *J Health Nurs Educat* 2022;28(1):1-16.
16. Wonghiranrat P. Prevalence of post-COVID-19 post-infection in patients with a history of coronavirus disease 2019 infection. *J Health Environment Educat* 2023;8(1):141-50.
17. Patipanwat P. Factors of Affecting fatality with COVID-19 patients in Kalasin Hospital. *J Health Environment Educat* 2022;7(1):64-71.

SMJ