

**ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางคลินิกกับการส่งต่อเพื่อรับการรักษา
ของผู้ป่วยปอดอักเสบจากเชื้อไวรัส โควิด-19 โรงพยาบาลโป่งน้ำร้อน จังหวัดจันทบุรี**

**The Association between Clinical Factors and Referral to Treatment among Patients with
COVID-19 Pneumonia at Pongnamron Hospital, Chanthaburi Province**

นันทวัช เมตตากุลพิทักษ์, พ.บ.¹, ประภา ชีวีโรจน์, พย.ม.¹, ยศพล เหลืองโสมนภา, ปร.ด.²

Nantawat Mettagulpitak, M.D.¹, Prapa Cheewirote, M.N.S.¹, Yosapon Leungsomnapa, Ph.D.²

¹โรงพยาบาลโป่งน้ำร้อน จังหวัดจันทบุรี,

²วิทยาลัยพยาบาลพระปกเกล้า จันทบุรี คณะพยาบาลศาสตร์ สถาบันพระบรมราชชนก

¹Pongnamron Hospital, Chanthaburi Province,

²Phrapokklao Nursing College, Chanthaburi Province, Faculty of Nursing, Praboromarajchanok Institute

Corresponding author E-mail: cardionursing@hotmail.com

Received: July 26, 2023 Revised: September 29, 2023 Accepted: October 11, 2023

บทคัดย่อ

ที่มาของปัญหา: ปอดอักเสบจากเชื้อไวรัสโควิด-19 เป็นภาวะแทรกซ้อนรุนแรงที่พบบ่อยและเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้ต้องส่งต่อจากโรงพยาบาลระดับทุติยภูมิเพื่อไปรับการรักษาที่เหมาะสม การทราบปัจจัยทางคลินิกที่สัมพันธ์กับการส่งต่อผู้ป่วยดังกล่าวจึงเป็นสิ่งสำคัญ

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางคลินิกกับการส่งต่อเพื่อรับการรักษาของผู้ป่วยปอดอักเสบจากเชื้อไวรัสโควิด-19

วิธีการศึกษา: เป็นการศึกษาเชิงวิเคราะห์ย้อนหลังจากเวชระเบียนผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่ามีภาวะปอดอักเสบจากเชื้อไวรัสโควิด-19 และรักษาตัวในหอผู้ป่วยเฉพาะโรคไวรัสโควิด-19 โรงพยาบาลโป่งน้ำร้อน จังหวัดจันทบุรี ทุกราย ระหว่างพฤษภาคม ถึงธันวาคม พ.ศ. 2564 จำนวนทั้งหมด 188 ราย เครื่องมือรวบรวมข้อมูล คือแบบบันทึกข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา และการถดถอยโลจิสติกพหุกลุ่ม

ผลการศึกษา: ผลการวิเคราะห์แบบ multivariable analysis พบว่า การได้รับออกซิเจน (AOR=8.83; 95%CI 3.44-22.67) ประวัติการเป็นโรคหลอดเลือดสมอง (AOR=8.08; 95%CI 1.18-55.46) และการไม่ได้รับวัคซีนโควิด-19 (AOR=3.67; 95%CI 1.47-9.17) มีความสัมพันธ์กับการส่งต่อเพื่อรับการรักษาของผู้ป่วยปอดอักเสบจากเชื้อไวรัสโควิด-19 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$)

สรุป: การได้รับออกซิเจน โรคหลอดเลือดสมองและการไม่ได้รับวัคซีนโควิด-19 มีความสัมพันธ์กับการส่งต่อเพื่อรับการรักษาของผู้ป่วยปอดอักเสบจากเชื้อไวรัสโควิด-19 ดังนั้นบุคลากรการแพทย์ควรให้การดูแลผู้ป่วย ปอดอักเสบจากเชื้อไวรัสโควิด-19 ที่มีปัจจัยทั้งสามประการที่กล่าวมาอย่างใกล้ชิดเพื่อใช้ในการประเมิน ร่วมกับการเปลี่ยนแปลงของอาการทางคลินิกและตัดสินใจส่งต่อไปรับการรักษาได้อย่างเหมาะสมและรวดเร็วขึ้น

คำสำคัญ: ปอดอักเสบจากเชื้อไวรัสโควิด-19, ปัจจัยทางคลินิก, การส่งต่อ

ABSTRACT

BACKGROUND: COVID-19 pneumonia is a common serious complication that causes referral from secondary care hospital for appropriate treatment. Knowing the relationship between clinical factors and referral patients is important.

OBJECTIVES: To determine the association between clinical factors and referral for treatment among patients with COVID-19 pneumonia.

METHODS: We conducted a retrospective analytical study on 188 patients admitted to a cohort ward at Pongnamron Hospital from May to December 2021, all of whom had COVID-19 pneumonia. We used a case record form to collect data and analyzed it using descriptive statistics and multiple binary logistic regression analysis.

RESULTS: The multivariable analysis revealed that patients with COVID-19 pneumonia who received supplemental oxygen (AOR=8.83; 95%CI 3.44-22.67) had underlying stroke (AOR=8.08; 95%CI 1.18-55.46), or were not vaccinated against COVID-19 (AOR=3.67; 95%CI 1.47-9.17) were more likely to be referred for treatment. These factors were found to have significant statistical associations.

CONCLUSIONS: Supplemental oxygen, underlying stroke, and not getting vaccinated against COVID-19 were statistically significantly associated with referral to treatment among patients with COVID-19 pneumonia. Medical staff should closely monitor COVID-19 pneumonia patients and evaluate symptoms before proceeding with treatment.

KEYWORDS: COVID-19 pneumonia, clinical factors, referral

บทนำ

ปอดอักเสบจากเชื้อไวรัสโควิด-19 (COVID-19 Pneumonia) เป็นปัญหาสำคัญในผู้ป่วยติดเชื้อไวรัสโควิด-19 ที่มีการดำเนินของโรคที่แย่ง¹ ทำให้มีการรักษาที่ซับซ้อนขึ้นและส่งผลกระทบต่อผลลัพธ์ทาง สุขภาพ ต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นการเพิ่มระยะเวลาการนอนโรงพยาบาล การเพิ่มของค่าใช้จ่ายในการรักษา โอกาส เกิดภาวะแทรกซ้อน เช่น กลุ่มอาการหายใจลำบากเฉียบพลัน (ARDS) ลมในช่องเยื่อหุ้มปอด (Pneumothorax) อาการหลังติดเชื้อไวรัสโควิด-19 (Long COVID) และเพิ่มอัตราการตาย^{2, 3} การดูแลผู้ป่วยที่มีปัญหาปอดอักเสบจากเชื้อไวรัสโควิด-19 ให้มีความปลอดภัยจึงเป็นความท้าทายของบุคลากรทางสุขภาพ

การรักษาพยาบาลผู้ป่วยปอดอักเสบจากเชื้อไวรัสโควิด-19 ของประเทศไทยในระยะแรกของการระบาดโรคไวรัสโควิด-19 นั้น มีขอบเขตดำเนินการอยู่ภายในโรงพยาบาลระดับตติยภูมิขึ้นไป อย่างไรก็ตาม ด้วยจำนวนผู้ป่วยที่เพิ่มขึ้นและไม่เพียงพอกับจำนวนบุคลากรที่ให้การรักษายาบาลและจำนวนเตียงของ โรงพยาบาลที่จะรองรับได้ กระทรวงสาธารณสุขจึงมีนโยบายให้โรงพยาบาลระดับตติยภูมิเปิดให้บริการผู้ป่วยเฉพาะโรคไวรัสโควิด-19 เพื่อให้ผู้ป่วยติดเชื้อไวรัสโควิด-19 เข้าถึงการรักษาพยาบาลที่ได้มาตรฐานและรวดเร็วขึ้น โรงพยาบาลโป่งน้ำร้อน เป็นหนึ่งในสามของโรงพยาบาลระดับตติยภูมิในจังหวัดจันทบุรีที่เป็น โรงพยาบาลนำร่องเปิดหอผู้ป่วยเฉพาะโรคไวรัสโควิด-19 ตั้งแต่ปลายเมษายน พ.ศ. 2564 ให้บริการ รักษาผู้ป่วยติดเชื้อไวรัสโควิด-19 และส่งต่อเพื่อรับการรักษาที่เหมาะสม

การรักษาพยาบาลผู้ป่วยปอดอักเสบจากเชื้อไวรัสโควิด-19 ของโรงพยาบาลโป่งน้ำร้อนในช่วงเวลานั้น มีการปฏิบัติตามแนวทางของกระทรวงสาธารณสุข ผู้ป่วยติดเชื้อไวรัสโควิด-19 และผู้ป่วยปอดอักเสบจากเชื้อไวรัสโควิด-19 ที่มีข้อบ่งชี้ตามเกณฑ์จะได้รับยา Favipiravir ซึ่งเป็นหนึ่งในยาต้านไวรัสที่เป็นทางเลือกแรกของการรักษาปอดอักเสบจากการติดเชื้อไวรัสโควิด-19 ระดับปานกลาง⁴ โดยการออกฤทธิ์ยับยั้งการทำงานของ RNA-dependent RNA polymerase ของเชื้อไวรัส SAR-

CoV-2⁵ และยา Steroid ซึ่งจะช่วยลดการเกิดน้ำในถุงลมปอดได้⁶ แต่จากการทบทวนเวชระเบียนโรงพยาบาลโป่งน้ำร้อน ช่วงพฤษภาคมถึงธันวาคม พ.ศ. 2564 พบว่าร้อยละ 75 ของผู้ป่วยปอดอักเสบจากเชื้อไวรัสโควิด-19 ได้รับการรักษาและจำหน่ายกลับบ้านได้ มีจำนวนร้อยละ 25 ต้องส่งต่อไปรับการรักษาที่โรงพยาบาลพระปกเกล้า⁷ ดังนั้นการทราบถึงปัจจัยทางคลินิกที่เกี่ยวข้องกับการส่งต่อของผู้ป่วยปอดอักเสบจากเชื้อไวรัสโควิด-19 จึงเป็นสิ่งที่ควรศึกษา

จากการทบทวนวรรณกรรมยังไม่พบรายงานการศึกษาความเกี่ยวข้องของปัจจัยทางคลินิกกับการส่งต่อเพื่อรับการรักษาของโรงพยาบาลระดับตติยภูมิซึ่งถือเป็นช่องว่างขององค์ความรู้ที่เกี่ยวกับผู้ป่วยปอดอักเสบจากเชื้อไวรัสโควิด-19 อย่างไรก็ตามมีการศึกษาก่อนหน้าที่แสดงให้เห็นความเกี่ยวข้องของปัจจัยทางคลินิกกับการเกิดโรค ความรุนแรงและการเสียชีวิตของผู้ป่วยกลุ่มอาการหายใจลำบากเฉียบพลันและผู้ป่วยปอดอักเสบจากเชื้อไวรัสโควิด-19 ได้แก่ เพศ วัยสูงอายุ ความอ้วน โรคประจำตัว ได้แก่ โรคหัวใจ ความดันโลหิตสูง เบาหวาน ไขมันในเลือดสูง ปอดอุดกั้นเรื้อรัง ไตวายเรื้อรัง โรคหลอดเลือดสมอง^{2, 8-12} การได้รับวัคซีนโควิด-19 อย่างน้อย 1 เข็ม¹³ ภาวะออกซิเจนในเลือดต่ำจนถึงต้องได้รับการบำบัดด้วยออกซิเจน¹⁴ การดื่มแอลกอฮอล์^{15, 16} การสูบบุหรี่¹⁷ จากปัญหาและช่องว่างของความรู้ที่กล่าวมาทั้งหมด ผู้วิจัยในฐานะแพทย์ ผู้รักษาปอดอักเสบจากเชื้อไวรัสโควิด-19 มีความสนใจที่จะศึกษาวิจัยความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางคลินิก กับการส่งต่อเพื่อรับการรักษาของผู้ป่วยปอดอักเสบจากเชื้อไวรัสโควิด-19 โรงพยาบาลโป่งน้ำร้อนจังหวัดจันทบุรี โดยผลการศึกษาจะช่วยให้แพทย์ในโรงพยาบาลระดับตติยภูมิใช้ข้อมูลในการเฝ้าระวังและตัดสินใจเร็วขึ้นในการส่งต่อผู้ป่วยปอดอักเสบจากเชื้อไวรัสโควิด-19 ร่วมกับการเปลี่ยนแปลงของอาการทางคลินิก

วิธีการศึกษา

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาเชิงวิเคราะห์ย้อนหลังจากเวชระเบียนผู้ป่วย โดยได้ผ่านการพิจารณาจากคณะ

กรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์เขตสุขภาพ
ที่ 6 เอกสารรับรองเลขที่ CTIREC 009/66

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือผู้ป่วยทุกรายที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่ามีภาวะปอดอักเสบจากเชื้อไวรัสโควิด-19 และเข้ารับการรักษาตัวในหอผู้ป่วยเฉพาะโรคไวรัสโควิด-19 โรงพยาบาลโป่งน้ำร้อน จังหวัดจันทบุรี กลุ่มตัวอย่างคือผู้ป่วยทุกรายที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่ามีภาวะปอดอักเสบจากเชื้อไวรัสโควิด-19 และเข้ารับรักษาตัวในหอผู้ป่วยเฉพาะโรคไวรัสโควิด-19 โรงพยาบาลโป่งน้ำร้อน จังหวัดจันทบุรี ระหว่างพฤษภาคมถึงธันวาคม พ.ศ. 2564 เนื่องจากเป็นช่วงเวลาที่ภาครัฐจัดบริการวัคซีนโควิด-19 เข็มที่ 2 สิ้นสุดแล้ว Inclusion criteria ได้แก่ 1) ผู้ป่วยติดเชื้อไวรัสโควิด-19 ยืนยันผลด้วยวิธี RT-PCR-Detected และได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่ามีภาวะปอดอักเสบจากเชื้อไวรัสโควิด-19 ยืนยันผลโดยภาพรังสีทรวงอกพบ infiltration ได้รับการรักษาไว้ในหอผู้ป่วยเฉพาะโรคไวรัสโควิด-19 โรงพยาบาลโป่งน้ำร้อน จันทบุรี 2) รักษาด้วยยา Favipiravir และยา Steroid และ Exclusion criteria ได้แก่ 1) ดูแลรักษาแบบประคับประคองหรือเสียชีวิต 2) ส่งไปรักษาต่อด้วยสาเหตุที่ไม่เกี่ยวข้องกับพยาธิสภาพที่แย่ง เช่น ขอไปรักษา รพ.เอกชน 3) ส่งไปกักตัวที่โรงพยาบาลสนาม 4) รับกลับมาดูแลต่อจาก รพ. พระปกเกล้า 5) บันทึกข้อมูลในเวชระเบียนไม่ครบถ้วน กำหนดขนาดตัวอย่างจากโปรแกรม G POWER 3.1.9.4 ตามการใช้สถิติ Logistic regression กำหนดค่าแอลฟา 0.01 power 0.90 ค่า odd 2.09¹³ ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 165 ราย แต่เนื่องจากมีเวชระเบียนผู้ป่วยที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ทั้งหมด 188 ราย จึงใช้จำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 188 ราย

เครื่องมือในการวิจัย ได้แก่

แบบบันทึกข้อมูลผู้ป่วย (Case record form) ประกอบด้วยข้อมูลปัจจัยทางคลินิก การรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยหลักสืบค้นข้อมูลผู้ป่วยที่วินิจฉัยจากแพทย์ว่ามีภาวะปอดอักเสบจากเชื้อไวรัสโควิด-19 ตามเกณฑ์ที่กำหนดจากโปรแกรม HOSxP และบันทึกข้อมูลตัวแปรปัจจัยทางคลินิกจากเวชระเบียนลงในแบบบันทึกข้อมูลผู้ป่วยที่ละรายจนครบ และตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลด้วยทีม

ผู้วิจัยซ้ำอีก 1 ครั้ง หากพบความไม่สอดคล้องของข้อมูล ทีมผู้วิจัยจะประชุมพิจารณาความถูกต้องของข้อมูลร่วมกัน

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสถิติ SPSS Version 24 สถิติที่ใช้ได้แก่ วิเคราะห์ปัจจัยทางคลินิก และผลการรักษาด้วยสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistic) คือ การแจกแจงความถี่ ร้อยละ วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางคลินิกกับส่งต่อเพื่อรับการรักษาของผู้ป่วยปอดอักเสบจากเชื้อไวรัสโควิด-19 ในขั้นตอนของ Univariable analysis ด้วยการวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกแบบง่าย (Simple binary logistic regression) คัดเลือกตัวแปรที่มีค่า p น้อยกว่า 0.25¹⁸ เข้าสู่ขั้นตอนของ Multivariable analysis โดยใช้การวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกพหุกลุ่ม (Multiple binary logistic regression)

ผลการศึกษา

จากการศึกษาพบว่า ในกลุ่มผู้ป่วยปอดอักเสบจากเชื้อไวรัสโควิด-19 ที่ผลการรักษาจำหน่ายกลับบ้านส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 63.2) อายุน้อยกว่า 60 ปี (ร้อยละ 58.6) และไม่ได้รับ Vaccine COVID-19 (ร้อยละ 64.7) เกือบครึ่งหนึ่งมีภาวะร่างกายพร่อง Oxygen จำเป็นต้องได้รับ Oxygen ในการบำบัดรักษา (ร้อยละ 42.9) หนึ่งในสี่มีดัชนีมวลกายมากกว่า 30 kg/m² (ร้อยละ 25.6) ขอบตื้นสุรา และสูบบุหรี่ (ร้อยละ 27.8 และ 23.3 ตามลำดับ) และมีโรคประจำตัวเป็นความดันโลหิตสูง ไชมันในเลือดสูง เบาหวาน และโรคหัวใจ (ร้อยละ 35.3, 27.1, 17.3 และ 7.5 ตามลำดับ) มีเพียงไม่กี่รายที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ไตวายเรื้อรัง และโรคหลอดเลือดสมอง (ร้อยละ 3.0, 3.0 และ 1.5 ตามลำดับ) ส่วนกลุ่มที่ส่งไปรักษาต่อที่โรงพยาบาลพระปกเกล้า นั้นมากกว่าครึ่งเป็นเพศชาย (ร้อยละ 54.5) ส่วนใหญ่อายุมากกว่า 60 ปี (ร้อยละ 65.5) ไม่ได้รับ Vaccine COVID-19 (ร้อยละ 81.8) และมีภาวะร่างกายพร่อง Oxygen จำเป็นต้องได้รับ Oxygen ในการบำบัดรักษา (ร้อยละ 87.3) ประมาณหนึ่งในสามขอบตื้นสุรา และสูบบุหรี่ (ร้อยละ 30.9 และ 29.1 ตามลำดับ) เกือบหนึ่งในสี่

มีดัชนีมวลกายมากกว่า 30 kg/m² (ร้อยละ 21.8) และมีโรคประจำตัวเป็นความดันโลหิตสูง ไขมันในเลือดสูง เบาหวาน และโรคหัวใจ (ร้อยละ 52.7, 30.9, 21.8 และ 20.0 ตามลำดับ) มีเพียงส่วนน้อยที่เป็นโรคหลอดเลือดสมอง

โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง และโรคไตวายเรื้อรัง (ร้อยละ 12.7, 9.1 และ 7.3 ตามลำดับ) ซึ่งมีลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่มที่รักษาหายกลับบ้าน (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของผู้ป่วยปอดอักเสบจากเชื้อไวรัสโควิด-19 จำแนกตามปัจจัยทางคลินิก (n=188)

ปัจจัยทางคลินิก	จำหน่ายกลับบ้าน (n=133)	ส่งต่อเพื่อรับการรักษา (n=55)
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)
เพศชาย	49 (36.8)	30 (54.5)
อายุ (ปี)		
<60	78 (58.6)	19 (34.5)
≥60	55 (41.4)	36 (65.5)
ดัชนีมวลกาย (kg/m ²)		
<30	99 (74.4)	43 (78.2)
≥30	34 (25.6)	12 (21.8)
การได้รับ Vaccine COVID 19		
ไม่ได้รับ	86 (64.7)	45 (81.8)
ได้รับ	47 (35.3)	10 (18.2)
การได้รับออกซิเจน		
ไม่ได้รับ	76 (57.1)	7 (12.7)
ได้รับ	57 (42.9)	48 (87.3)
การตีมนสุรา		
ไม่ดื่ม	96 (72.2)	38 (69.1)
ดื่ม/เคยดื่ม	37 (27.8)	17 (30.9)
การสูบบุหรี่		
ไม่สูบ	102 (76.7)	39 (70.9)
สูบ/เคยสูบ	31 (23.3)	16 (29.1)
การเป็นโรคเบาหวาน		
ไม่เป็น	110 (82.7)	43 (78.2)
เป็น	23 (17.3)	12 (21.8)
การเป็นโรคความดันโลหิตสูง		
ไม่เป็น	86 (64.7)	26 (47.3)
เป็น	47 (35.3)	29 (52.7)
การเป็นโรคไขมันในเลือดสูง		
ไม่เป็น	97 (72.9)	38 (69.1)
เป็น	36 (27.1)	17 (30.9)
การเป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง		
ไม่เป็น	129 (97.0)	50 (90.9)
เป็น	4 (3.0)	5 (9.1)

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของผู้ป่วยปอดอักเสบจากเชื้อไวรัสโควิด-19 จำแนกตามปัจจัยทางคลินิก (n=188) (ต่อ)

ปัจจัยทางคลินิก	จำนวนกลับบ้าน (n=133)	ส่งต่อเพื่อรับการรักษา (n=55)
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)
การเป็นโรคไตวายเรื้อรัง		
ไม่เป็น	129 (97.0)	51 (92.7)
เป็น	4 (3.0)	4 (7.3)
การเป็นโรคหัวใจ		
ไม่เป็น	123 (92.5)	44 (80.0)
เป็น	10 (7.5)	11 (20.0)
การเป็นโรคหลอดเลือดสมอง		
ไม่เป็น	131 (98.5)	48 (87.3)
เป็น	2 (1.5)	7 (12.7)

และผลการวิเคราะห์ Multivariable analysis เมื่อควบคุมอิทธิพลของเพศ อายุ การ ได้รับวัคซีนโควิด-19 การได้รับออกซิเจน การเป็นโรคความดันโลหิตสูง ปอดอุดกั้นเรื้อรัง ไตวายเรื้อรัง หัวใจ และหลอดเลือดสมองแล้ว พบว่า การได้รับออกซิเจน การมีโรคหลอดเลือดสมองและการไม่ได้รับวัคซีนโควิด-19 มีความสัมพันธ์กับการส่งต่อเพื่อรับการรักษาของผู้ป่วยปอดอักเสบจากเชื้อไวรัสโควิด-19 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) โดย

ผู้ป่วยปอดอักเสบจากเชื้อไวรัสโควิด-19 ที่ได้รับออกซิเจน มีโอกาสส่งต่อไปรับการรักษาเกือบ 9 เท่า เมื่อเทียบกับผู้ป่วยที่ไม่ได้รับออกซิเจน ผู้ป่วยที่มีโรคหลอดเลือดสมอง มีโอกาสส่งต่อไปรับการรักษา 8 เท่า เมื่อเทียบกับผู้ป่วยที่ไม่ได้เป็นโรคหลอดเลือดสมอง และผู้ป่วยที่ไม่ได้รับวัคซีนโควิด-19 มีโอกาสส่งต่อไปรับการรักษาประมาณ 3.7 เท่า เมื่อเทียบกับผู้ป่วยที่ได้รับวัคซีนโควิด-19 (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ผลการหาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางคลินิกกับการส่งต่อเพื่อรับการรักษาของผู้ป่วยปอดอักเสบจากเชื้อไวรัสโควิด-19 ในขั้นตอนของ Univariable and multivariable analysis ด้วยสถิติ Logistic regression analysis (n=188)

ปัจจัยทางคลินิก	COR	95% CI	p-value	AOR	95% CI	p-value
เพศชาย	2.06	1.09-3.89	0.03	2.01	0.94-4.34	0.74
อายุ (ปี)						
<60	1.00					
≥60	2.69	1.40-5.17	0.003	1.46	0.60-3.51	0.40
ดัชนีมวลกาย (kg/m^2)						
<30	1.00					
≥30	0.81	0.38-1.72	0.59			
การได้รับ Vaccine COVID 19						
ไม่ได้รับ	2.46	1.14-5.32	0.02	3.67	1.47-9.17	0.005
ได้รับ	1.00					
การได้รับออกซิเจน						
ไม่ได้รับ	1.00					
ได้รับ	9.14	3.86-21.70	<0.001	8.83	3.44-22.67	<0.001
การดื่มสุรา						
ไม่ดื่ม	1.00					
ดื่ม/เคยดื่ม	1.16	0.58-2.31	0.67			

ตารางที่ 2 ผลการหาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางคลินิกกับการส่งต่อเพื่อรับการรักษาของผู้ป่วยปอดอักเสบจากเชื้อไวรัสโควิด-19 ในขั้นตอนของ Univariable and multivariable analysis ด้วยสถิติ Logistic regression analysis (n=188) (ต่อ)

ปัจจัยทางคลินิก	COR	95% CI	p-value	AOR	95% CI	p-value
การสูบบุหรี่						
ไม่สูบ	1.00					
สูบ/เคยสูบ	1.35	0.67-2.74	0.41			
การเป็นโรคเบาหวาน						
ไม่เป็น	1.00					
เป็น	1.34	0.61-2.92	0.47			
การเป็นโรคความดันโลหิตสูง						
ไม่เป็น	1.00					
เป็น	2.04	1.08-3.86	0.03	1.15	0.48-2.74	0.76
การเป็นโรคไขมันในเลือดสูง						
ไม่เป็น	1.00					
เป็น	1.21	0.61-2.40	0.60			
การเป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง						
ไม่เป็น	1.00					
เป็น	3.23	0.83-12.50	0.09	1.91	0.40-9.15	0.42
การเป็นโรคไตวายเรื้อรัง						
ไม่เป็น	1.00					
เป็น	2.53	0.61-10.50	0.20	0.82	0.18-3.80	0.80
การเป็นโรคหัวใจ						
ไม่เป็น	1.00					
เป็น	3.08	1.22-7.74	0.02	1.36	0.43-4.30	0.60
การเป็นโรคหลอดเลือดสมอง						
ไม่เป็น	1.00					
เป็น	9.55	1.92-47.59	0.006	8.08	1.18-55.46	0.03

อภิปรายผล

ผลการศึกษาครั้งนี้พบว่า การได้รับออกซิเจน การมีโรคหลอดเลือดสมองและการไม่ได้รับวัคซีนโควิด-19 มีความสัมพันธ์กับการส่งต่อเพื่อรับการรักษาของผู้ป่วยปอดอักเสบจากเชื้อไวรัสโควิด-19 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งนี้อภิปรายได้ว่า ผู้ป่วยปอดอักเสบจากเชื้อไวรัสโควิด-19 ที่มีอาการระดับปานกลางถึงรุนแรงมีโอกาสเกิดภาวะ Hypoxia ได้เนื่องจากในระยะเริ่มต้นเชื้อไวรัสโควิด-19 ทำให้เนื้อเยื่อปอดชั้น interstitium เกิดการบวม น้ำเป็นจุดๆ และพื้นผิวของถุงลมขยายตัวได้ลดลงนำไปสู่ภาวะที่เรียกว่า Low V/Q หรือ Shunting (เลือดไหลเวียนไปที่ถุงลมที่ไม่สามารถแลกเปลี่ยนก๊าซได้) ในระยะ

ต่อมาจะเกิดลิ้มเลือดเล็กๆ ในหลอดเลือดแดงและหลอดเลือดฝอยในปอดทำให้ปอดเกิด High V/Q หรือ dead space กล่าวคือ ถุงลม สามารถแลกเปลี่ยนก๊าซได้เป็นปกติแต่เลือดที่ไหลเวียนไปแลกเปลี่ยนก๊าซลดลง ทั้งสองภาวะ Low V/Q และ High V/Q ที่เกิดขึ้นทำให้เกิด hypoxemia ในระยะท้ายจะเกิดการอักเสบของถุงลม, ชั้น interstitium และ หลอดเลือดและค่อยๆ เกิด ARDS (Acute respiratory distress syndrome) และจำเป็นต้องได้รับการบำบัด ด้วยออกซิเจนในที่สุด¹⁹ ซึ่งผู้ป่วยปอดอักเสบจากเชื้อไวรัสโควิด-19 เมื่อมีค่าออกซิเจนในเลือดต่ำกว่าร้อยละ 96 ทุกรายจะได้รับการบำบัดด้วยออกซิเจนและ steroid แต่ถ้าไม่ตอบสนองต่อการรักษาจะได้รับการ

ส่งต่อไป รักษายังโรงพยาบาลตติยภูมิเพื่อให้ได้รับออกซิเจนที่มีอัตราการไหลสูง (oxygen high flow) ทันที ดังนั้นจึงพบว่าผู้ป่วยที่ได้รับออกซิเจนมีโอกาสส่งต่อไปรับการรักษาเกือบ 9 เท่า เมื่อเทียบกับผู้ป่วยที่ไม่ได้รับออกซิเจน

ในส่วนของผลการศึกษาที่พบว่าการมีโรคหลอดเลือดสมองมีความสัมพันธ์กับการส่งต่อเพื่อรับการรักษาของผู้ป่วยปอดอักเสบจากเชื้อไวรัสโควิด-19 อธิบายได้ว่าโรคหลอดเลือดสมองทำให้ระบบภูมิคุ้มกันของร่างกายทำงานลดลง ปฏิกริยารีเฟร็กซ์การไอบและการกลืนทำงานบกพร่อง กลไกการขับเสมหะลดลงส่งผลให้มีการค้างค้ำของเสมหะในปอดก่อให้เกิดการติดเชื้อและภาวะปอดอักเสบง่ายขึ้น²⁰ สอดคล้องกับการศึกษาที่พบว่าการเป็นโรคหลอดเลือดสมองมีความสัมพันธ์กับความรุนแรงของการติดเชื้อไวรัสโควิด-19²¹ ดังนั้นจึงพบว่าผู้ป่วยปอดอักเสบจากเชื้อไวรัสโควิด-19 ที่มีโรคหลอดเลือดสมองร่วมด้วยมีโอกาสส่งต่อไปรับการรักษา 8 เท่า เมื่อเทียบกับผู้ป่วยที่ไม่ได้เป็นโรคหลอดเลือดสมอง

ผลการศึกษาพบว่าผู้ป่วยที่ไม่ได้รับวัคซีนโควิด-19 มีความสัมพันธ์กับการส่งต่อเพื่อรับการรักษาของผู้ป่วยปอดอักเสบจากเชื้อไวรัสโควิด-19 อธิบายได้ว่าผู้ที่ได้รับวัคซีนโควิด-19 จะมีการพัฒนาภูมิคุ้มกันต่อโรคไวรัสโควิด-19 จากกระบวนการพัฒนาภูมิคุ้มกันต่อเชื้อโรคที่ได้รับจากวัคซีน²² ทำให้ความรุนแรงของโรคลดลงและลดการส่งต่อไปรักษาสอดคล้องกับการศึกษาที่พบว่าผู้ป่วยที่ได้รับวัคซีนโควิด-19 อย่างน้อย 1 เข็ม สามารถลดความรุนแรงของเชื้อไวรัสโควิด-19 ได้¹³ ผู้ป่วยที่ติดเชื้อไวรัสโควิด-19 ที่ไม่ได้รับวัคซีนโควิด-19 จึงจะเกิดความรุนแรงของโรคได้มาก ดังนั้นผู้ป่วยที่ไม่ได้รับวัคซีนโควิด-19 จึงมีโอกาสส่งต่อไปรับการรักษาประมาณ 3.7 เท่า เมื่อเทียบกับคนที่ได้รับวัคซีนโควิด-19

การศึกษานี้มีข้อจำกัดในเรื่องการรวบรวมข้อมูลจากเวชระเบียนซึ่งเป็นข้อมูลทุติยภูมิและอาจทำให้ขาดข้อมูลสำคัญของบางปัจจัย เช่น ระยะเวลาและปริมาณของการสูบบุหรี่และดื่มสุราซึ่งอาจเป็นตัวแปรสำคัญต่อการเกิดความรุนแรงของการเจ็บป่วยในผู้ป่วยปอดอักเสบจากเชื้อไวรัสโควิด-19 จึงต้องส่งต่อเพื่อรับการรักษาได้เช่นกัน นอกจากนี้ช่วงเวลาที่ศึกษาเป็น

ช่วงที่มีการรณรงค์ให้มีการได้รับวัคซีนโควิด-19 จึงมีข้อจำกัดในเรื่องความครอบคลุมของการได้รับวัคซีนของประชาชนด้วย แม้สถานการณ์การระบาดและความรุนแรงของโควิด-19 ในปัจจุบันจะดีขึ้นมากแต่ผลการศึกษานี้ยังมีประโยชน์ต่อบุคลากรทางการแพทย์ในโรงพยาบาลระดับทุติยภูมิเพื่อใช้ในการประเมินผู้ป่วยปอดอักเสบจากการติดเชื้อไวรัสโควิด-19 ที่มีประวัติโรคหลอดเลือดสมอง ไม่ได้รับวัคซีนโควิด-19 และได้รับการบำบัดด้วยออกซิเจนร่วมกับการเปลี่ยนแปลงของอาการทางคลินิกเพื่อส่งต่อผู้ป่วยไปรับการรักษาในโรงพยาบาลระดับตติยภูมิได้อย่างเหมาะสมและรวดเร็วขึ้น ในแง่การวิจัยสามารถนำปัจจัยทั้งสามไปบูรณาการกับแนวทางการรักษาผู้ป่วยปอดอักเสบจากเชื้อไวรัสโควิด-19 เป็นแนวปฏิบัติในการดูแลผู้ป่วยดังกล่าวและศึกษาประสิทธิผลของการดูแลเพื่อส่งต่อและลดความรุนแรงของโรคต่อไป

ผลประโยชน์ทับซ้อน: ไม่มี

แหล่งเงินทุนสนับสนุน: ไม่มี

เอกสารอ้างอิง

- Gattinoni L, Gattarello S, Steinberg I, Busana M, Palermo P, Lazzari S, et al. COVID-19 pneumonia: pathophysiology and management. *Eur Respir Rev* [Internet]. 2021 [cited 2023 Jan 3];30(162):210138. Available from: <https://err.ersjournals.com/content/errev/30/162/210138.full.pdf>
- Kassam N, Aghan E, Aziz O, Mbithe H, Hameed K, Shah R, et al. Factors associated with mortality among hospitalised adults with COVID-19 pneumonia at a private tertiary hospital in Tanzania: a retrospective cohort study. *Int J Gen Med* 2021;14:5431-40.
- Consoli L, Bendotti V, Cicchinelli S, Gaioni F, Prandolini P, Bettonagli M, et al. 2019 novel coronavirus (COVID-19) pneumonia complications: the importance of lung ultrasound. *J Ultrasound* 2022;25:107-10.
- Shinkai M, Tsushima K, Tanaka S, Hagiwara E, Tarumoto N, Kawada I, et al. Efficacy and safety of Favipiravir in moderate COVID-19 pneumonia patients without oxygen therapy: a randomized, phase III clinical trial. *Infect Dis Ther* 2021;10:2489-509.
- Leelawattanachai P, Tanpaibule T. Favipiravir for the treatment of Coronavirus disease 2019. *Thai Journal of Hospital Pharmacy* 2021;31:141-57.

6. Matthay MA, Wick KD. Corticosteroids, COVID-19 pneumonia, and acute respiratory distress syndrome. *J Clin Invest* 2020;130:6218-21.
7. Medical Statistics Department. Report of referral patient with COVID-19, Pongnamron Hospital, Chanthaburi Province. Chanthaburi: Medical Statistics Department; 2022. 7p.
8. Mi J, Zhong W, Huang C, Zhang W, Tan L, Ding L. Gender, age and comorbidities as the main prognostic factors in patients with COVID-19 pneumonia. *Am J Transl Res* 2020;12:6537-48.
9. Jin JM, Bai P, He W, Wu F, Liu XF, Han DM, et al. Gender differences in patients with COVID-19: focus on severity and mortality. *Front Public Health* [Internet]. 2020 [cited 2023 Jan 3];8:152. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7201103/pdf/fpubh-08-00152.pdf>
10. Sahin S, Sezer H, Cicek E, YagizOzogul Y, Yildirim M, Icli TB, et al. The role of obesity in predicting the clinical outcomes of COVID-19. *Obes Facts* 2021;14:481-9.
11. Liu Y, Pan Y, Yin Y, Chen W, Li X. Association of dyslipidemia with the severity and mortality of coronavirus disease 2019 (COVID-19): a meta-analysis. *Virol J* [Internet]. 2021 [cited 2023 Jan 3];18:157. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8314261/pdf/12985_2021_Article_1604.pdf
12. Yonas E, Alwi I, Pranata R, Huang I, Lim MA, Gutierrez EJ, et al. Effect of heart failure on the outcome of COVID-19 - ameta analysis and systematic review. *Am J Emerg Med* 2021;46:204-11.
13. Bajpai J, Kant S, Verma A, Patwa AK, Atam V, Chaudhary SC, et al. The severity of COVID 19 pneumonia in vaccinated vs. non-vaccinated patients in the second wave: an experience from a tertiary care center in India. *Cureus* [Internet]. 2022 [cited 2023 Jan 7];14(5):e25378. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9236633/pdf/cureus-0014-00000025378.pdf>
14. Mansab F, Donnelly H, Kussner A, Neil J, Bhatti S, Goyal DK. Oxygen and mortality in COVID-19 pneumonia: a comparative analysis of supplemental oxygen policies and health outcomes across 26 countries. *Front Public Health* [Internet]. 2021 [cited 2023 Jan 5];9:580585. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8313806/pdf/fpubh-09-580585.pdf>
15. Dai M, Tao L, Chen Z, Tian Z, Guo X, Allen-Gipson DS. Influence of cigarettes and alcohol on the severity and death of COVID-19: a multicenter retrospective study in Wuhan, China. *Front Physiol* [Internet]. 2020 [cited 2023 Jan 5];11:588553. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7756110/pdf/fphys-11-588553.pdf>
16. Huang BH, Inan-Eroglu E, Shaban RZ, Hamer M, Britton A, Stamatakis E. Alcohol intake and mortality risk of COVID-19, pneumonia, and other infectious diseases: An analysis of 437191 UK biobank participants. *Prev Med Rep* [Internet]. 2022 [cited 2023 Jan 5];26:101751. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8883723/pdf/main.pdf>
17. Ismail N, Hassan N, Abd Hamid MHN, Yusoff UN, Khamal NR, Omar MA, et al. Association of smoking and severity of COVID-19 infection among 5,889 patients in Malaysia: a multi-center observational study. *Int J Infect Dis* 2022;116:189-96.
18. Zhang Z. Model building strategy for logistic regression: purposeful selection. *Ann Transl Med* [Internet]. 2016 [cited 2023 Jan 5];4:111. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4828741/pdf/atm-04-06-111.pdf>
19. Nitsure M, Sarangi B, Shankar GH, Reddy VS, Walimbe A, Sharma V, et al. Mechanisms of hypoxia in COVID-19 patients: a pathophysiologic reflection. *Indian J Crit Care Med* 2020;24:967-70.
20. Grossmann I, Rodriguez K, Soni M, Joshi PK, Patel SC, Shreya D, et al. Stroke and pneumonia: mechanisms, risk factors, management, and prevention. *Cureus* [Internet]. 2021 [cited 2023 May 3];13(11):e19912. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8713735/pdf/cureus-0013-00000019912.pdf>
21. Huang H, Chen J, Fang S, Chen X, Pan X, Lei H, et al. Association between previous stroke and severe COVID-19: a retrospective cohort study and an overall review of meta-analysis. *Front Neurol* [Internet]. 2022 [cited 2023 May 3];13:922936. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9327441/pdf/fneur-13-922936.pdf>
22. Speiser DE, Bachmann MF. COVID-19: mechanisms of vaccination and immunity. *Vaccines (Basel)* [Internet]. 2020 [cited 2023 May 3];8:404. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7564472/pdf/vaccines-08-00404.pdf>