วารสารพยาบาลตำรวจและวิทยาศาสตร์สุขภาพ
Journal of The Police Nurses and Health Science
JPNHS

การดูแลผู้สูงอายุโรคปอดอักเสบในชุมชนที่ได้รับการบำบัดด้วยออกซิเจนอัตราการไหลสูง : หลักการพยาบาลและการนำไปใช้

CARING FOR OLDER ADULTS WITH COMMUNITY-ACQUIRED PNEUMONIA RECEIVING HIGH-FLOW NASAL CANNULA THERAPY: NURSING CONCEPTS AND UTILIZATION

ศศิกานต์ พงศ์เตรียง[1] จุฑาทิพย์ ช้างโต[1,*] สุพัตรา ไชยพลบาล[1] ทีปทัศน์ ชินตาปัญญากุล[1]
Sasikan Pongtriang Jutatip Changto Supattra Chaiponbal Teepatad Chintapanyakun
[1]ฝ่ายการพยาบาล คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400
Department of Nursing Service, Faculty of Medicine, Ramathibodi Hospital, Mahidol University, Ratchathewi, Bangkok, 10400, Thailand
*Corresponding author E-mail: jutatip.chg@gmail.com

Received: *January 17, 2025* Revised: *May 12, 2025* Accepted: *June 24, 2025*

บทคัดย่อ

โรคปอดอักเสบในชุมชนเป็นสาเหตุหนึ่งของโรคติดเชื้อที่สำคัญ และเป็นสาเหตุของการเจ็บป่วยและการเสียชีวิตทั่วโลก ทั้งนี้สาเหตุของการเกิดโรคปอดอักเสบในชุมชนเกิดจากการติดเชื้อแบคทีเรีย ได้แก่ *Streptococcus pneumoniae, Haemophilus influenzae และ Moraxella catarrhalis* การประเมินความรุนแรงของโรคปอดอักเสบในชุมชน สามารถประเมินได้ด้วย CURB-65 ประกอบด้วย ความสับสน ระดับยูเรียในเลือด อัตราการหายใจ ความดันโลหิต และอายุที่มากกว่า 65 ปี ในผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล อาการแสดงของผู้ป่วยโรคปอดอักเสบในชุมชน จะนำมาด้วยไข้สูง และไอมีเสมหะ หากมีความรุนแรงของโรคปอดอักเสบจะมีภาวะหายใจลำบากและภาวะติดเชื้อตามมา การบำบัดด้วยออกซิเจนอัตราการไหลสูงเป็นทางเลือกหนึ่งในการรักษาผู้ป่วยโรคปอดอักเสบในชุมชนที่มีภาวะพร่องออกซิเจน โดยการช่วยทางเดินหายใจด้วยอัตราการไหลของอากาศสูงถึง 60 ลิตรต่อนาที ร่วมกับให้ความชื้นและอุณหภูมิที่เหมาะสม ให้ความเข้มข้นของออกซิเจนคงที่ผ่านสายรูจมูก ดังนั้น พยาบาลควรมีความรู้เกี่ยวกับความหมายและชนิดของโรคปอดอักเสบ สาเหตุและปัจจัยเสี่ยงโรคปอดอักเสบในชุมชน การประเมินความรุนแรงของโรคปอดอักเสบในชุมชน แนวทางการรักษา แนวคิดและหลักการใช้ออกซิเจนอัตราการไหลสูง สำหรับผู้ป่วยโรคปอดอักเสบในชุมชน เพื่อส่งเสริมคุณภาพการดูแลผู้ป่วยโรคปอดอักเสบในชุมชนที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

คำสำคัญ : โรคปอดอักเสบในชุมชน, การบำบัดด้วยออกซิเจนอัตราการไหลสูง, คุณภาพการดูแลผู้ป่วย

Abstract

Community-acquired pneumonia (CAP) is one of the most significant infectious diseases and a major cause of morbidity and mortality worldwide. The causes of CAP include typical bacterial pathogens such as *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, and *Moraxella catarrhalis*. The assessment of pneumonia severity can be done using CURB-65, which consists of confusion, uremia, respiratory rate, blood pressure, and age over 65 years in admitted patients. The clinical presentation of CAP is shown by fever and productive cough. In severe cases, pneumonia is indicated by respiratory distress and sepsis. High-flow nasal cannula (HFNC) is an alternative treatment for patients with CAP who have acute hypoxemic respiratory failure. It delivers a flow rate of up to 60 L/min, with humidification and heating, and a constant fraction of inspired oxygen (FiO_2) via nasal cannula. Therefore, nurses should have knowledge about the definition and types of pneumonia, the causes and risk factors of CAP, assessment of CAP, treatment guidelines, and the concepts and principles of using HFNC for patients with CAP, in order to enhance the quality of nursing care for patients with CAP admitted to the hospital, with efficiency and effectiveness.

Keywords: community-acquired pneumonia, high-flow nasal cannula, quality nursing care

บทนำ

ปอดอักเสบ (pneumonia) เป็นโรคที่พบได้ในผู้ป่วยที่มีปัญหาการติดเชื้อเฉียบพลันในระบบทางเดินหายใจ และเป็นสาเหตุการตายอันดับหนึ่งของโรคติดเชื้อในผู้ป่วยสูงอายุที่มีอายุมากกว่า 65 ปี (Vaughn, Dickson, Horowitz, & Flanders, 2024) สามารถแบ่งออกได้ 2 ประเภท คือ ปอดอักเสบในชุมชน (Community acquired pneumonia: CAP) และปอดอักเสบในโรงพยาบาล (Nosocomial pneumonia or Hospital-acquired pneumonia: HAP) โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ป่วยที่มีปอดอักเสบในชุมชนร้อยละ 20 ต้องเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล เพื่อให้การรักษาด้วยยาปฏิชีวนะ หรือหากมีปัญหาเกี่ยวกับระบบทางเดินหายใจผิดปกติ อาจต้องให้การบำบัดด้วยออกซิเจนชนิดไม่รุกล้ำเข้าไปในร่างกาย เช่น การให้ออกซิเจนอัตราการไหลสูง (high flow nasal cannula: HFNC) หรือเครื่องช่วยหายใจชนิดแรงดัน 2 ระดับผ่านหน้ากาก (Bi-level positive airway pressure: BiPAP) เป็นต้น ในผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงสูง เช่น ผู้สูงอายุ มีโรคประจำตัวหลายโรค และมีประวัติการสูบบุหรี่ เป็นต้น (Vaughn et al., 2024) ผู้ป่วยกลุ่มนี้อาจมีการดำเนินของโรคปอดอักเสบที่รุนแรงมากขึ้น ส่งผลให้ผู้ป่วยมีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด (sepsis) หรือกลุ่มอาการหายใจลำบากเฉียบพลัน (acute respiratory distress syndrome: ARDS) และอาจเสียชีวิตได้ (Jones et al., 2020; Metlay et al., 2019) พยาบาลจึงมีบทบาทสำคัญในการดูแลผู้ป่วยโรคปอดอักเสบในชุมชนที่ได้รับการบำบัดด้วยออกซิเจน โดยเฉพาะการบำบัดด้วยออกซิเจนอัตราการไหลสูง (HFNC) ซึ่งเป็นผู้ป่วยที่พยาบาลสามารถให้การดูแลในหอผู้ป่วยสามัญได้ พยาบาลจำเป็นต้องมีความรู้เกี่ยวกับพยาธิสภาพของโรค แนวทางการรักษาทางการพยาบาล มีการเฝ้าระวังอาการและอาการแสดง โดยประเมินภาวะสุขภาพของผู้ป่วย เพื่อให้เกิดผลลัพธ์ทางคลินิกที่ดีและผู้ป่วยปลอดภัย

บทความนี้จะนำเสนอความรู้เกี่ยวกับความหมายและชนิดของโรคปอดอักเสบ สาเหตุและปัจจัยเสี่ยงโรคปอดอักเสบในชุมชน การประเมินความรุนแรงของโรคปอดอักเสบในชุมชน แนวทางการรักษา แนวคิดและหลักการใช้ออกซิเจนอัตราการไหลสูง (HFNC) สำหรับผู้ป่วยโรคปอดอักเสบในชุมชน ซึ่งได้กล่าวถึงกลไกการทำงานของเครื่องและการปรับตั้งค่า หลักการพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วย HFNC และกรณีศึกษา โดยอ้างอิงจากหลักฐานเชิงประจักษ์และงานวิจัยต่าง ๆ ที่ผ่านมา

ความหมายและชนิดของโรคปอดอักเสบ

ปอดอักเสบ (pneumonia) เป็นภาวะติดเชื้อในปอด อาจมีการติดเชื้อในปอดข้างเดียวหรือทั้งสองข้างก็ได้ ปอดอักเสบสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 กลุ่ม คือ ปอดอักเสบที่เกิดจากการติดเชื้อและปอดอักเสบที่ไม่ได้เกิดจากการติดเชื้อ โดยทั่วไปพบปอดอักเสบที่เกิดจากการติดเชื้อมากกว่า ชนิดของปอดอักเสบจำแนกได้หลายแบบ ปัจจุบันนิยมจำแนกตามสภาพแวดล้อมที่เกิดปอดอักเสบ คือ ปอดอักเสบในชุมชน (CAP) หมายถึง ปอดอักเสบที่เกิดจากการติดเชื้อที่เกิดนอกโรงพยาบาล โดยไม่รวมปอดอักเสบที่เกิดขึ้นหลังจำหน่ายผู้ป่วยออกจากโรงพยาบาลภายในเวลาไม่เกิน 2 สัปดาห์ และปอดอักเสบในโรงพยาบาล (HAP) หมายถึง ปอดอักเสบจากการติดเชื้อที่เกิดขึ้นหลังจากผู้ป่วยนอนรักษาในโรงพยาบาลแล้วอย่างน้อย 48 - 72 ชั่วโมง โรคปอดอักเสบอาจเกิดได้ทั้งจากเชื้อไวรัส แบคทีเรีย และเชื้อรา ซึ่งแตกต่างกันในแต่ละกลุ่มอายุ และสภาพแวดล้อมที่เกิดปอดอักเสบ (Musher & Thorner, 2014; Vaughn et al., 2024) สำหรับโรคปอดอักเสบในชุมชนเป็นกลุ่มโรคการติดเชื้อทางระบบทางเดินหายใจที่พบได้ทั่วโลก อุบัติการณ์ในการเกิดโรคมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น พบได้ร้อยละ 40 ซึ่งจำเป็นต้องเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล ในจำนวนนี้ร้อยละ 5 ต้องเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตจากภาวะแทรกซ้อนของโรคปอดอักเสบในชุมชน นั่นคือภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด และมีความจำเป็นต้องใช้การบำบัดด้วยออกซิเจนชนิดรุกล้ำหรือไม่รุกล้ำเข้าไปในร่างกาย (invasive or non-invasive ventilator support) (Martin-Loeches et al., 2023)

สาเหตุและปัจจัยเสี่ยงโรคปอดอักเสบในชุมชน

สาเหตุของการเกิดโรคปอดอักเสบในชุมชน (CAP) มักเกิดจากการติดเชื้อแบคทีเรีย โดยเฉพาะ *Streptococcus pneumoniae* ซึ่งเป็นเชื้อที่พบมากที่สุด นอกจากนี้เชื้อแบคทีเรียอื่น ๆ เช่น *Haemophilus influenzae*, *Mycoplasma pneumoniae* และ *Legionella pneumophila* ในบางกรณีอาจเกิดจากเชื้อไวรัส เช่น เชื้อไวรัสไข้หวัดใหญ่ (influenza virus) และเชื้อไวรัสซินไซเทียลทางเดินหายใจ (respiratory syncytial virus: RSV) นอกจากนั้น อาจเกิดจากการติดเชื้อรา เช่น *Histoplasma* และ *Coccidioides* ซึ่งเป็นสาเหตุของโรคปอดอักเสบในชุมชนได้ในผู้ป่วยที่มีภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่องหรือในพื้นที่ที่มีการแพร่ระบาดของเชื้อราเหล่านี้ (Davis et al., 2023; Pates, Periselneris, & Brown, 2023)

ปัจจัยเสี่ยงที่ส่งผลต่อการเกิดโรคปอดอักเสบในชุมชน ได้แก่

1. อายุที่มากกว่า 65 ปี มีความเสี่ยงสูงกว่า เนื่องจากระบบภูมิคุ้มกันที่ลดลง (Pates et al., 2023)

2. การสูบบุหรี่ ผู้ป่วยที่มีประวัติการสูบบุหรี่ โดยเฉพาะสารนิโคตินในบุหรี่จะทำลายทางเดินหายใจและลดความสามารถของร่างกายในการกำจัดเชื้อโรค รวมถึงเพิ่มความเสี่ยงของการติดเชื้อแบคทีเรียในปอด (Jiang, Chen, & Xie, 2020)

3. โรคประจำตัว โดยเฉพาะผู้ป่วยโรคเรื้อรัง เช่น โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง โรคเบาหวาน และโรคไต ภาวะหายใจล้มเหลว เป็นต้น รวมทั้งเพิ่มอัตราการเสียชีวิตได้ (Davis et al., 2023; Vaughn et al., 2024)

4. ภูมิคุ้มกันบกพร่อง ผู้ป่วยที่มีภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่อง เช่น ผู้ติดเชื้อ HIV หรือผู้ที่รับประทานยากดภูมิคุ้มกัน มีความเสี่ยงสูงต่อการติดเชื้อปอดอักเสบในชุมชน (Davis et al., 2023; Niederman & Torres, 2022; Pates et al., 2023)

5. การดื่มแอลกอฮอล์ การดื่มแอลกอฮอล์มากเกินไป จะทำให้ภูมิคุ้มกันลดลงและเพิ่มความเสี่ยงต่อการติดเชื้อในปอด (Crotty & Yeligar, 2022)

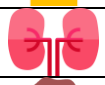
6. สภาวะสุขภาพที่อ่อนแอ โดยเฉพาะผู้ป่วยที่มีประวัติเคยเป็นโรคปอดอักเสบชนิดรุนแรง (high-severity CAP) มาก่อน ผู้ป่วยกลุ่มนี้จำเป็นต้องเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต เมื่อฟื้นตัวจากโรคผู้ป่วยได้ถูกจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล ผู้ป่วยกลุ่มนี้จึงมีความเสี่ยงสูงต่อการติดเชื้อปอดอักเสบในชุมชนซ้ำ (Tucker, O'Sullivan, & Waddell, 2024)

การประเมินความรุนแรงของโรคปอดอักเสบในชุมชน

การประเมินความรุนแรงของโรคปอดอักเสบในชุมชน ปัจจุบันมีเครื่องมือประเมินความรุนแรงของโรคปอดอักเสบในชุมชนที่หลากหลาย แต่ที่ใช้กันอย่างแพร่หลายสำหรับแพทย์และพยาบาล คือ CURB-65 ประกอบด้วย 5 พารามิเตอร์ ได้แก่ ความสับสน (confusion - C) ระดับยูเรียในเลือด (urea - U) ระดับยูเรียในเลือดสูงกว่า 7 mmol/L หรือ 19 mg/dL อัตราการหายใจ (respiratory rate - R) อัตราการหายใจมากกว่าหรือเท่ากับ 30 breaths/min ความดันโลหิต (blood pressure - B) โดยค่าความดันซิสโตลิกน้อยกว่า 90 mmHg หรือความดันไดแอสโตลิกน้อยกว่า 60 mmHg และอายุที่มากกว่า 65 ปี แต่ละพารามิเตอร์มีค่าคะแนนเท่ากับ 1 คะแนน ดังนั้นคะแนนรวมอยู่ระหว่าง 0 ถึง 5 คะแนน คะแนนยิ่งสูงหมายถึง ยิ่งมีความรุนแรงเพิ่มขึ้นและมีความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตเพิ่มขึ้น (Carlos, Gomes, Coelho, Chaves, Tuna, & Louro, 2023; Fine et al., 1997) ดังตาราง 1

อย่างไรก็ตาม เครื่องมือประเมินความรุนแรงของโรคปอดอักเสบในชุมชน CURB-65 จำเป็นต้องใช้ผลการตรวจเลือดทางห้องปฏิบัติการมาคำนวณ ซึ่งอาจก่อให้เกิดความล่าช้าในการประเมิน Marrie, Beecroft, Herman-Gnjidic, and Poulin-Costello (2004) จึงได้พัฒนาแบบประเมินความรุนแรงของโรคปอดอักเสบ โดยพิจารณาจาก 5 อาการ ได้แก่ เหนื่อยล้าไอ หายใจลำบาก เสมหะ และอาการเจ็บหน้าอกเวลาหายใจเข้าหรือไอ ได้ออกแบบการให้คะแนนด้วยวิธีรูบริค (scoring rubrics) 6 ระดับ มีคะแนนอยู่ระหว่าง 0 - 25 คะแนน มีการแบ่งระดับความรุนแรงโดยใช้จุดตัดที่ 20 คะแนน หากคะแนนรวมมากกว่า 20 คะแนน แสดงว่า มีความรุนแรงของอาการโรคปอดอักเสบ เครื่องมือฉบับนี้ได้ถูกแปลเป็นภาษาไทยโดยอภิสิทธิ์ ตามสัตย์ (Tamsat, 2022) มีค่าความเที่ยงระหว่างผู้ประเมินจากการหาค่าสัมประสิทธิ์สหพันธ์ภายในชั้น (intraclass correlation coefficient: ICC) เท่ากับ .93 โดยอาการโรคปอดอักเสบทั้ง 5 อาการ มีความสัมพันธ์ทางบวกกับความรุนแรงของอาการโรคปอดอักเสบในระดับมาก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (r = .509 - .865, p < .05) ดังตาราง 2

ตาราง 1 เครื่องมือประเมินความรุนแรงของโรคปอดอักเสบในชุมชน CURB-65 (Fine et al., 1997)

พารามิเตอร์/อาการแสดง	point	CURB-65 Scoring	อัตราการตาย (%)	คำแนะนำ
C – confusion	1	0	0.6	กลุ่มเสี่ยงต่ำ แนะนำให้รักษาผู้ป่วยแบบผู้ป่วยนอก
 U – BUN > 7 mmol/L or 19 mg/dL	1	1	2.7	
R – respiratory rate	1	2	6.8	กลุ่มเสี่ยงปานกลาง อาจพิจารณาให้รักษาในโรงพยาบาลสั้น ๆ เพื่อสังเกตอาการหรือให้ยาเพื่อรักษาผู้ป่วยแบบผู้ป่วยนอก
B – blood pressure (SBP < 90 mmHg, DBP < 60 mmHg)	1	3	14.0	กลุ่มเสี่ยงสูง มีความจำเป็นต้องให้รักษาตัวในโรงพยาบาล อาจอยู่ในหอผู้ป่วยสามัญหรือหอผู้ป่วยวิกฤต
65 – older > 65 years	1	4 – 5	27.8	

ตาราง 2 เครื่องมือประเมินความรุนแรงของโรคปอดอักเสบของ Marrie et al. (2004)

ตัวบ่งชี้	คะแนน	คำอธิบาย
เหนื่อยล้า (fatigue)	0	ไม่มีอาการเหนื่อยล้า
	1	เหนื่อยล้าน้อยมาก (เหนื่อยล้าภายหลังการทำกิจกรรมทางกาย หรือเหนื่อยล้าเฉพาะเวลาทำกิจกรรมทางกาย
	2	เหนื่อยล้าเล็กน้อย (เหนื่อยล้าเมื่อทำกิจกรรมทางกายตามปกติและพักแล้วดีขึ้น)
	3	เหนื่อยล้าปานกลาง (เหนื่อยล้าจากการทำกิจกรรมทางกายน้อยกว่าปกติ แต่สามารถจัดการกับงานประจำได้และมีความต้องการในการพักผ่อน หลังจากทำงาน โดยพักแล้วดีขึ้น)
	4	เหนื่อยล้ามาก (เหนื่อยล้าเป็นส่วนใหญ่จนรบกวนการทำกิจกรรมทางกายตามปกติและรู้สึกดีเฉพาะตอนพักเท่านั้น)
	5	เหนื่อยล้ามากที่สุด (เหนื่อยล้าแม้ขณะพักจนไม่สามารถทำกิจกรรมทางกายได้ตามปกติ)
ไอ (cough)	0	ไม่มีอาการไอ
	1	ไอน้อยมาก (ไอ 4 - 5 ครั้งต่อวัน และไม่จำเป็นต้องได้รับยาระงับอาการไอ)
	2	ไอเล็กน้อย (ไอ 6 - 12 ครั้งต่อวัน และไม่จำเป็นต้องได้รับยาระงับอาการไอ)
	3	ไอปานกลาง (ไอ 1 - 2 ครั้งต่อชั่วโมงและได้รับยาระงับอาการไอ)
	4	ไอรุนแรง (ไอ 3 - 5 ครั้งต่อชั่วโมงและได้รับยาระงับอาการไอ)
	5	ไอรุนแรงมาก (ไอมากกว่า 5 ครั้งต่อชั่วโมง ร่วมกับการได้ยินเสียงไอชัดเจน หรือไอจนรบกวนการนอน และได้รับยาระงับอาการไอ)
หายใจลำบาก (dyspnea)	0	ไม่มีอาการหายใจลำบาก (ไม่มีหายใจตื้น)
	1	หายใจลำบากน้อยมาก (หายใจเหนื่อยเฉพาะตอนทำกิจกรรมทางกายมากกว่าปกติและพักแล้วดีขึ้น)
	2	หายใจลำบากเล็กน้อย (หายใจเหนื่อย เมื่อทำกิจกรรมทางกายปกติ พักแล้วรู้สึกดีขึ้น)
	3	หายใจลำบากปานกลาง (หายใจลำบาก เมื่อทำกิจกรรมทางกายน้อยกว่าปกติ พักแล้วรู้สึกดีขึ้น)
	4	หายใจลำบากมาก (หายใจลำบากเกือบตลอดเวลา พักแล้วรู้สึกดีขึ้น)
	5	หายใจลำบากมากที่สุด (หายใจลำบาก ตลอดเวลา แม้ในขณะพัก)
เสมหะ (sputum)	0	ไม่มีเสมหะ
	1	มีเสมหะน้อยมาก (เสมหะเป็นเมือก หรือมีเสมหะใสจนถึงสีขาว)
	2	มีเสมหะน้อย (เสมหะส่วนใหญ่เป็นเมือก และ/หรือมีสีขาวปนเหลืองเล็กน้อย หรือมีปริมาณเสมหะน้อยกว่าหรือเท่ากับ 5 มิลลิลิตรต่อวัน)
	3	มีเสมหะปานกลาง (เสมหะเป็นหนอง หรือมีสีเหลืองจนถึงสีเขียว และ/หรือมีปริมาณ 15 มิลลิลิตรต่อวัน)
	4	มีเสมหะมาก (เสมหะเป็นหนอง หรือมีสีเหลืองจนถึงสีเขียว และ/หรือมีปริมาณเสมหะ 30 - 45 มิลลิลิตรต่อวัน)
	5	มีเสมหะมากที่สุด (เสมหะเป็นหนองและมีเลือดปน และ/หรือ มีปริมาณเสมหะ 250 มิลลิลิตรต่อวัน)
เจ็บหน้าอกเวลาหายใจเข้าหรือไอ (pleuritis chest pain)	0	ไม่มีอาการเจ็บหน้าอก
	1	เจ็บหน้าอกน้อยมาก (เจ็บหน้าอกเป็นครั้งคราว และไม่จำเป็นต้องใช้ยาแก้ปวด)
	2	เจ็บหน้าอกเล็กน้อย (เจ็บหน้าอกร่วมกับมีอาการไอแต่ไม่จำเป็นต้องใช้ยาแก้ปวด)
	3	เจ็บหน้าอกปานกลาง (เจ็บหน้าอกเวลาไอและหายใจลึก และจำเป็นต้องได้รับยาแก้ปวด)
	4	เจ็บหน้าอกมาก (เจ็บหน้าอกแม้หายใจปกติจนรบกวนการนอน และจำเป็นต้องได้รับยาแก้ปวด)
	5	เจ็บหน้าอกมากที่สุด (เจ็บหน้าอกทุกครั้งที่หายใจ และต้องได้รับ ยาแก้ปวดตามใบสั่งยาของแพทย์)

หมายเหตุ: ได้รับอนุญาตจาก อภิสิทธิ์ ตามสัตย์ ผ่าน email ของผู้เขียน

แนวทางการรักษาโรคปอดอักเสบในชุมชน

แนวทางการรักษาผู้ป่วยโรคปอดอักเสบในชุมชน พิจารณาจากระดับความรุนแรงของโรคปอดอักเสบ ดังนี้ (Metlay et al., 2019; Tucker, O'Sullivan, & Waddell, 2024)

1. ผู้ป่วยที่มีความรุนแรงของโรคปอดอักเสบระดับต่ำ (low-severity CAP) ส่วนใหญ่เป็นผู้ป่วยมีอาการแสดงเล็กน้อย พิจารณาจาก CURB-65 มีคะแนนอยู่ระหว่าง 0 - 1 คะแนน พิจารณาให้ยาปฏิชีวนะกลุ่ม Macrolide (Azithromycin, Erythromycin or Clarithromycin) หากเป็นผู้ป่วยที่เคยเป็นโรคปอดอักเสบภายใน 3 เดือนแล้วกลับมาเป็นซ้ำ ไม่แนะนำให้ Doxycycline อีก เนื่องจากยาไม่ตอบสนองต่อเชื้อโรค ผู้ป่วยกลุ่มนี้ให้การรักษาที่หน่วยตรวจผู้ป่วยนอกได้ แนะนำให้พักผ่อนอย่างเพียงพอ รับประทานยาให้ครบตามแผนการรักษา และหลีกเลี่ยงไปที่แหล่งชุมชนแออัด เพื่อป้องกันการรับเชื้อโรคเพิ่ม

2. ผู้ป่วยที่มีความรุนแรงของโรคปอดอักเสบระดับปานกลาง (moderate-severity CAP) ส่วนใหญ่เป็นผู้ป่วยมีอาการแสดงทางระบบทางเดินหายใจมากขึ้น ร่วมกับมีโรคร่วมหลายโรค เช่น โรคไต โรคหัวใจ โรคเบาหวาน โรคตับ เป็นต้น พิจารณาจาก

CURB-65 มีคะแนนเท่ากับ 2 คะแนน ผู้ป่วยกลุ่มนี้ควรพิจารณาให้เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล เนื่องจากผู้ป่วยมักมีปัญหาระบบทางเดินหายใจ จำเป็นต้องให้การบำบัดด้วยออกซิเจน เช่น ออกซิเจนชนิดอัตราไหลต่ำ (oxygen cannula) หรือ ออกซิเจนชนิดอัตราการไหลสูง (HFNC) ให้ยาปฏิชีวนะที่ตรงกับผลการเพาะเชื้อทางห้องปฏิบัติการ มีความจำเป็นต้องเฝ้าระวัง ประเมินและติดตามอาการอย่างใกล้ชิด เพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นจากปอดอักเสบ เช่น ภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดหรือช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด (sepsis and septic shock) หรือภาวะอวัยวะล้มเหลวหลายระบบ (multiorgan failure) เป็นต้น ซึ่งอาจมีความจำเป็นต้องย้ายเข้าไปรักษาต่อในหอผู้ป่วยวิกฤต ดังนั้น การดูแลผู้ป่วยโรคปอดอักเสบที่ใช้ออกซิเจนชนิดอัตราการไหลสูง (HFNC) พยาบาลจำเป็นต้องมีความรู้ ทักษะในการใช้ร่วมกับหลักการใช้เครื่อง HFNC เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลอย่างมีประสิทธิภาพ

3. ผู้ป่วยที่มีความรุนแรงของโรคปอดอักเสบระดับสูง (high-severity CAP) ผู้ป่วยกลุ่มนี้มักมีปัญหาระบบทางเดินหายใจล้มเหลว ร่วมกับมีภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด พิจารณาจาก CURB-65 มีคะแนนเท่ากับ 3 - 5 คะแนน ผู้ป่วยกลุ่มนี้ต้องเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตหรือกึ่งวิกฤต เพื่อให้การบำบัดด้วยออกซิเจน เช่น การใช้ออกซิเจนชนิดอัตราการไหลสูง (HFNC) การใช้เครื่องช่วยหายใจผ่านท่อช่วยหายใจ ร่วมกับให้ยาปฏิชีวนะชนิดออกฤทธิ์กว้าง เพื่อรอผลการเพาะเชื้อทางห้องปฏิบัติการ เช่น ให้ยาปฏิชีวนะกลุ่ม β-lactam (Cefotaxime, Ceftriaxone หรือ Ampicillin-Sulbactam) ร่วมกับ Azithromycin หรือ Fluoroquinolone สำหรับการติดเชื้อ Pseudomonas ควรใช้ β-lactam (Piperacillin – Tazobactam) ร่วมกับ Ciprofloxacin หรือ Levofloxacin

แนวคิดและหลักการใช้ออกซิเจนอัตราการไหลสูง (HFNC) สำหรับผู้ป่วยโรคปอดอักเสบในชุมชน

การบำบัดการรักษาด้วยออกซิเจนชนิดอัตราการไหลสูง (high flow nasal cannula: HFNC) เป็นเครื่องมือที่ให้ออกซิเจนแบบใหม่ด้วยอัตราการไหลสูงผ่าน Nasal cannula ซึ่งสามารถจ่ายอัตราการไหล (flow) ได้สูงสุดถึง 60 ลิตรต่อนาที และควบคุมระดับความเข้มข้นของออกซิเจน (fraction of inspired oxygen: FiO_2) ให้คงที่ตั้งแต่ 0.21 - 1.00 เนื่องจากไม่มีอากาศจากภายนอกมาเจือจาง และสามารถปรับอุณหภูมิของออกซิเจนให้ใกล้เคียงกับอุณหภูมิร่างกาย (34 - 37°C) และมีความชื้นสัมพัทธ์ 100% (Chintapanyakun & Tamsat, 2021)

องค์ประกอบหลักในการทำงานของการบำบัดการรักษาด้วยออกซิเจนชนิดอัตราการไหลสูง (Mauri et al., 2019; Monro-Somerville, Sim, Ruddy, Vilas, & Gillies, 2017; Nishimura, 2015, 2016) ได้แก่

1. การส่งออกซิเจนด้วยอัตราการไหลสูง การส่งออกซิเจนของ HFNC มีอัตราการไหลของออกซิเจนที่สูงมากกว่า nasal cannula ปกติ สามารถลดการทำงานของกล้ามเนื้อหายใจและลดอัตราการหายใจได้ โดยออกซิเจนที่มีอัตราการไหลสูงจะสามารถตอบสนองต่อความต้องการออกซิเจนของผู้ป่วยได้ดียิ่งขึ้น

2. การควบคุมความชื้นและอุณหภูมิ การให้ความร้อนและความชื้นแก่ลมที่สูดเข้าไป โดยปกติตั้งค่าที่ 34 - 37°C สามารถลดการระคายเคืองของทางเดินหายใจและเพิ่มความสะดวกในการหายใจ เพิ่มความสุขสบายให้กับผู้ป่วย และป้องกันไม่ให้เกิดความเสียหายต่อทางเดินหายใจ

3. การขับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) การใช้ HFNC ช่วยขับ CO_2 ที่ค้างอยู่ใน dead space ของทางเดินหายใจส่วนบน (nasopharynx) ทำให้มีการแลกเปลี่ยนก๊าซในปอดอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น ส่งผลให้การให้ออกซิเจนและการกำจัด CO_2 ในร่างกายเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

4. การสร้างแรงดันในทางเดินหายใจ การส่งออกซิเจนด้วยอัตราการไหลสูงสามารถสร้างแรงดันในทางเดินหายใจ (positive airway pressure) ซึ่งช่วยขยายทางเดินหายใจและปอด ทำให้การแลกเปลี่ยนก๊าซเป็นไปได้ดีขึ้น และลดความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะขาดออกซิเจนในเลือด (hypoxemia)

กลไกการทำงานของการบำบัดด้วยออกซิเจนอัตราการไหลสูง (HFNC) การใช้ HFNC ช่วยลดแรงในการหายใจ (work of breathing: WOB) ผ่านหลายกลไกสำคัญ ซึ่งรวมถึงการขับ CO_2 ที่ค้างอยู่ในช่องทางเดินหายใจส่วนบน (dead space washout) ซึ่งช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการแลกเปลี่ยนก๊าซในปอด อีกทั้งยังช่วยเพิ่มแรงดันบวกหลังสิ้นสุดการหายใจออก (positive end-expiratory pressure: PEEP) ซึ่งสามารถเปิด Alveoli ที่ไม่มีพยาธิสภาพและเพิ่มปริมาตรปอดที่คงเหลือ (functional residual capacity: FRC) นอกจากนี้ การใช้ออกซิเจนอัตราการไหลสูง ยังส่งผลให้ลดอัตราการหายใจ (respiratory rate) และแรงดันอากาศที่ต้องใช้ในการหายใจออกจากปอด (pressure rate product: PRP) ซึ่งเป็นการลดการทำงานของกล้ามเนื้อหายใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ จากการทบทวนวรรณกรรม แสดงให้เห็นว่า เครื่องออกซิเจนอัตราการไหลสูง ช่วยลดแรงในการหายใจ (WOB) ในผู้ป่วยที่มีภาวะหายใจลำบากแม้ว่าการเพิ่มแรงดันในปอดจะไม่เป็นกลไกหลักในการลด WOB แต่การลด dead space และการปรับปรุงการระบาย CO_2 นั้นเป็นกลไกสำคัญที่ช่วยลดการทำงานในการหายใจได้อย่างมาก (Guglielmo et al., 2022; Roca et al., 2016)

การปรับตั้งค่า HFNC

วิธีการปรับตั้งค่า HFNC ในผู้ป่วยผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ เริ่มจากการปรับ total flow rate เริ่มที่ 30 ลิตรต่อนาที (lit per minute: LPM) แล้วปรับเพิ่มครั้งละ 5 - 10 LPM สามารถปรับได้สูงสุด 60 LPM ในขณะเดียวกันตั้งค่า FiO_2 เริ่มจากค่าต่ำสุดก่อน 0.30 หรือ 30% oxygen โดยรักษาระดับ $SpO_2 > 95\%$ หากผู้ป่วยมี $SpO_2 < 95\%$ ให้เพิ่ม Total flow rate ก่อนจนถึงเกณฑ์สูงสุดที่ 60 LPM แล้วจึงปรับเพิ่ม FiO_2 และปรับเครื่อง HFNC ให้มีความชื้นที่เหมาะสม คือ อุณหภูมิ 34 – 37°C จึงสรุปเป็นแนวทางการปรับตั้งค่า HFNC และการประเมินผู้ป่วยได้ดังแสดงในตาราง 3 (Chintapanyakun & Tamsat, 2021; Pornsirirat & Tongyoo, 2020)

ตาราง 3 สรุปแนวทางการปรับตั้งค่า HFNC และการประเมินผู้ป่วย

วัสดุอุปกรณ์และค่าต่าง ๆ บนเครื่อง HFNC	คำอธิบาย
Prong	สาย Cannula สำหรับผู้ใหญ่ คนไทยนิยมใช้ Medium size
Total flow rate	เริ่มต้นที่ 30 LPM เพิ่มได้ถึง 60 LPM ตามอาการของผู้ป่วย
Temperature	เริ่มต้นที่ 34°C เพิ่มได้ถึง 37°C หากมีเสมหะเหนียว
FiO_2	ตั้งค่าต่ำสุดเพื่อรักษาระดับ $SpO_2 > 95\%$ หากปรับเพิ่ม Total flow rate ค่า FiO_2 จะลดลง ต้องปรับ Flow oxygen ที่ Pipe line เพิ่มขึ้นเพื่อให้ได้ค่า FiO_2 ตามแผนการรักษา
Positive response & weaning	• สัญญาณชีพคงที่หรือดีขึ้น อาการหอบเหนื่อยทุเลาลง มีอัตราการหายใจน้อยกว่า 24 breaths/min หรือลดลงร้อยละ 20 ของค่าเริ่มต้นภายในเวลา 120 นาทีหลังใช้ HFNC • การหย่าเครื่อง HFNC สามารถลด FiO_2 จนเหลือ 0.30 ลด Total flow rate ครั้งละ 10 LPM ทุก 1 ชั่วโมง จนต่ำสุดที่ 30 LPM ประเมินสัญญาณชีพซ้ำทุก 1 ชั่วโมง
Ineffective response	อาการไม่ดีขึ้นหลังใช้เครื่อง 60-120 นาที เช่น ผู้ป่วยหอบเหนื่อยโดยใช้กล้ามเนื้อหน้าอกช่วยหายใจ (accessory muscle) ร่วมกับ $SpO_2 < 95\%$ มีเสมหะมาก และมีผลการวิเคราะห์ก๊าซของเลือดจากหลอดเลือดแดง (arterial blood gas: ABG) แย่ลง

ทั้งนี้ หากไม่พบการเปลี่ยนแปลงของสัญญาณชีพไปในทิศทางที่ดีขึ้นในผู้ป่วยโรคปอดอักเสบในชุมชน ได้แก่ อัตราการเต้นของหัวใจ อัตราการหายใจไม่ลดลงจากเดิมร้อยละ 20 ของค่าเริ่มต้น และ SpO_2 < 92% ถือว่าการรักษาด้วย HFNC ล้มเหลว แพทย์และพยาบาลควรร่วมกันประเมิน และพิจารณาเปลี่ยนวิธีการรักษา เช่น การใส่ท่อช่วยหายใจร่วมกับใช้เครื่องช่วยหายใจ (endotracheal tube with mechanical ventilator) แทน ทั้งนี้พยาบาลสามารถใช้ ROX index (Respiratory Rate-Oxygenation index) เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินและคาดการณ์ความล้มเหลวของการรักษาด้วยเครื่องออกซิเจนอัตราการไหลสูง (HFNC) ได้

$$ROX\ index = \frac{SpO_2/\ FiO_2}{(Respiratory\ Rate: RR)}$$

ROX index คำนวณจากอัตราส่วนระหว่างค่าออกซิเจนในเลือด (SpO_2) ต่อปริมาณออกซิเจนที่ให้ผ่าน HFNC (FiO_2) หารด้วยอัตราการหายใจ (respiratory rate) เพื่อใช้ในการประเมินผู้ป่วยที่มีภาวะหายใจล้มเหลวเฉียบพลัน ทำให้พยาบาลที่ให้การดูแลผู้ป่วยโรคปอดอักเสบในชุมชนที่ใช้ HFNC สามารถประเมินสภาพผู้ป่วยก่อน ขณะและการหย่าการใช้ HFNC ได้อย่างมีประสิทธิภาพ หากค่า ROX index สูง หมายถึง ผู้ป่วยมีแนวโน้มของการรักษาด้วยการใช้ HFNC ประสบความสำเร็จและไม่จำเป็นต้องใช้เครื่องช่วยหายใจเพิ่มเติม หากค่า ROX index ต่ำ อาจเป็นสัญญาณบ่งบอกว่าผู้ป่วยมีความเสี่ยงต่อการล้มเหลวในการใช้ HFNC และอาจต้องพิจารณาเปลี่ยนไปใช้การช่วยหายใจแบบอื่น เช่น การใส่ท่อช่วยหายใจ (intubation) ค่า ROX index ≥ 4.88 ที่ 2, 6 และ 12 ชั่วโมงหลังใช้ HFNC บ่งชี้ถึงความเสี่ยงต่ำมาก ที่ผู้ป่วยต้องได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจ ทั้งนี้ถ้าค่า ROX index < 4.88 บ่งชี้ถึงความเสี่ยงสูงมากต่อการเกิดความล้มเหลวในการใช้ HFNC พยาบาลควรใช้ ROX index ควบคู่กับการประเมินสัญญาณของผู้ป่วยอื่น ๆ ร่วมด้วย เช่น ความอิ่มตัวของออกซิเจน (SpO_2) อัตราการหายใจ การใช้แรงในการหายใจ เพื่อให้สามารถตอบสนองต่อความเปลี่ยนแปลงของผู้ป่วยได้ทันท่วงที (Chintapanyakun & Tamsat, 2021; Zhou, Liu, Pan, Xu, & Xu, 2022)

หลักการพยาบาลผู้ป่วยโรคปอดอักเสบในชุมชนที่ได้รับการรักษาด้วย HFNC

1. การพยาบาลผู้ป่วยก่อนได้รับ HFNC พยาบาลควรประเมินสัญญาณชีพร่วมกับอาการและอาการแสดง เพื่อนำมาประเมินความรุนแรงของโรคปอดอักเสบในชุมชนโดยใช้เครื่องมือ CURB-65 หรือพิจารณาจาก 5 อาการ ได้แก่ เหนื่อยล้า ไอ หายใจลำบาก เสมหะ และอาการเจ็บหน้าอกเวลาหายใจเข้าหรือไอ ในเครื่องมือของ Marrie et al. (2004) สำหรับผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยสามัญ ควรมีคะแนน CURB-65 อยู่ระหว่าง 1 - 2 คะแนน หรือใช้เครื่องมือของ Marrie et al. (2004) มีคะแนนมากกว่า 20 คะแนน ร่วมกับประเมินสัญญาณชีพ ประเมินระดับความรู้สึกตัวของผู้ป่วย โดยใช้แบบประเมินกลาสโกว์โคมาสกอร์ (Glasgow Coma Score: GCS) ควรมีคะแนน GCS > 8 คะแนน เนื่องจากระดับความรู้สึกตัวมีผลต่อความร่วมมือในการใช้ HFNC ตามแผนการรักษา จัดท่านั่งศีรษะสูงประมาณ 45 องศา เพื่อให้ทางเดินหายใจเปิดโล่ง ช่วยทำให้การแลกเปลี่ยนก๊าซมีประสิทธิภาพ และเตรียมอุปกรณ์และเครื่อง HFNC ให้พร้อมใช้งาน (Guglielmo et al., 2022; Mauri et al., 2019; Monro-Somerville et al. 2017; Nishimura, 2015, 2016; Roca et al., 2016)

2. การพยาบาลผู้ป่วยขณะได้รับ HFNC ในหอผู้ป่วย ประเมินและติดตามสัญญาณชีพของผู้ป่วยที่ได้รับ HFNC ทุก 15 นาทีติดต่อกัน 4 ครั้ง 30 นาที 2 ครั้ง และทุก 1 ชั่วโมง จนสัญญาณชีพอยู่ในเกณฑ์ปกติ จึงประเมินทุก 4 ชั่วโมง พร้อมคำนวณค่า ROX index ทุกครั้ง เพื่อเฝ้าระวังภาวะล้มเหลวจากการใช้ HFNC ประเมินเสียงหายใจ หากมีเสมหะในปอด พยาบาลควรกระตุ้นให้ผู้ป่วยขับเสมหะเอง หรืออาจช่วยดูดเสมหะให้ผู้ป่วยอย่างน้อยทุก 2 - 4 ชั่วโมง ร่วมกับคอยสังเกตระดับอุณหภูมิของน้ำในเครื่องทำความชื้น (heated humidifier) เพื่อป้องกันการอุดกั้นทางเดินหายใจ

พร้อมทั้งทำความสะอาดช่องปาก เพื่อเพิ่มความชุ่มชื้นให้กับเยื่อบุช่องปาก รวมถึงป้องกันการติดเชื้อในช่องปากได้ พยาบาลควรแนะนำให้ผู้ป่วยปิดปากให้สนิทเวลาหายใจ และไม่ควรดึง Nasal prong ออกจากจมูก เพราะทำให้ได้รับออกซิเจนไม่เพียงพอต่อความต้องการของร่างกายและนำไปสู่ภาวะพร่องออกซิเจนได้ อีกทั้ง HFNC ช่วยทำ ให้ปอดของผู้ป่วยมีความดันบวกหลังสิ้นสุดการหายใจออก (PEEP) เพิ่มขึ้น ส่งผลให้มีการถ่างขยายถุงลมฝอยในปอด ทำให้การแลกเปลี่ยนก๊าซมีประสิทธิภาพและช่วยลดการคั่งของน้ำและของเหลวในถุงลมฝอย (Chintapanyakun & Tamsat, 2021; Guglielmo et al., 2022; Mauri et al., 2019; Monro-Somerville et al. 2017; Zhou et al., 2022)

3. การพยาบาลเพื่อหย่าการใช้ HFNC

ภายหลังจากผู้ป่วยโรคปอดอักเสบในชุมชนใช้ HFNC ครบ 48 ชั่วโมง หรือไม่มีข้อบ่งชี้ที่จำเป็นในการใช้ HFNC สัญญาณชีพอยู่ในเกณฑ์ปกติ ไม่มีอาการหายใจหอบเหนื่อย ไม่ใช้กล้ามเนื้อทรวงอกหรือกล้ามเนื้อหน้าท้องช่วยในการหายใจ แพทย์และพยาบาลร่วมกันประเมินหย่าเครื่อง HFNC ตามแผนการรักษา โดยรักษาระดับ $SpO_2 \geq 94\%$ เพื่อวางแผนเปลี่ยนเป็นการบำบัดออกซิเจนแบบอื่น เช่น Nasal cannula เป็นต้น (Chintapanyakun & Tamsat, 2021; Nishimura, 2015)

ดังนั้น ผู้ป่วยโรคปอดอักเสบในชุมชนที่ได้รับการรักษาด้วย HFNC พยาบาลต้องเตรียมความพร้อมผู้ป่วยทั้งก่อน ขณะและการหย่าการใช้ HFNC เพื่อให้ผู้ป่วยปลอดภัยและสามารถออกจากโรงพยาบาลได้ ดังกรณีศึกษาที่จะนำเสนอต่อไป

กรณีศึกษา

ผู้ป่วยหญิงไทย อายุ 83 ปี สถานภาพคู่ มีโรคประจำตัวเป็นโรคแพ้ภูมิตัวเอง (systemic lupus erythematosus: SLE) วัณโรคปอดที่รักษาหายแล้ว ความดันโลหิตสูง และโรคกระดูกพรุน ยาที่รับประทานเป็นประจำ คือ Aspirin, $CaCO_3$, Cellcept, Prednisolone และ Rosuvastatin ครั้งนี้มาโรงพยาบาลโดยให้ประวัติว่า มีอาการเหนื่อยมากขึ้นมาเวลา 1 เดือน ออกแรงได้น้อยลง ลุกเดินประมาณ 50 - 100 เมตร จะเหนื่อยมากขึ้น ไอมีเสมหะพอ ๆ เดิม เสมหะไม่มีเลือดปน รับประทานอาหารได้พอเดิมไม่มีอาการแน่นหน้าอก ไม่มีอาการหายใจลำบากตอนกลางคืนไม่มีประวัติสัมผัสคนป่วย

มาตรวจตามนัดที่หน่วยตรวจผู้ป่วยนอก (OPD) ผลเอกซเรย์ปอด พบว่า ปอดมีการอักเสบ ส่งตรวจเยื่อบุด้านหลังโพรงจมูก (Nasopharyngeal swab) พบเชื้อ *Pneumocystis jirovecii pneumonia* (PCP) เก็บเสมหะส่งตรวจ ด้วยวิธี PCR for PCP ให้ผลเป็นบวก ผู้ป่วยไม่มีไข้ อุณหภูมิร่างกาย 37°C ผู้ป่วยหายใจเร็ว มีอัตราการหายใจ 28 breaths/min อัตราการเต้นของหัวใจ 90 beats/min ความดันโลหิต 129/74 mmHg ความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (SpO_2) 100% ผู้ป่วยได้รับหน้ากากออกซิเจนแบบมีถุง (Oxygen Mask with Bag) 10 LPM แต่ผู้ป่วยใช้กล้ามเนื้อช่วยในการหายใจ แพทย์พิจารณาเปลี่ยนเป็นออกซิเจนอัตราการไหลสูง (HFNC) ปรับอัตราการไหล (flow rate) เริ่มต้นที่ 60 L/min FiO_2 0.5 ให้เฝ้าสังเกตและประเมินรูปแบบการหายใจทุก 30 นาที ผู้ป่วยหายใจ 24 - 26 breaths/min ใช้แรงในการหายใจพอเดิม ความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (SpO_2) 100% แพทย์พิจารณาให้ผู้ป่วยนอนรักษาตัวในหอผู้ป่วยอายุรกรรมหญิง

ขณะนอนพักรักษาตัวในหอผู้ป่วย ให้การรักษาด้วย HFNC อาการเหนื่อยดีขึ้น แพทย์ปรับลดอัตราการไหลเป็น 40 LPM FiO_2 0.3 ปรับอุณหภูมิเครื่อง 34°C พยาบาลติดตามประเมินการหายใจ และความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (SpO_2) อย่างต่อเนื่อง ความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (SpO_2) 100% ตลอด สัญญาณชีพอยู่ในเกณฑ์ปกติ อุณหภูมิร่างกาย 36.6°C อัตราการหายใจ 20 - 22 breaths/min อัตราการเต้นของหัวใจ 90 - 100 beats/min BP 139 - 150/66-70 mmHg เจาะเลือดส่งตรวจวิเคราะห์ก๊าซในเลือดแดง (ABG) ผลอยู่ในเกณฑ์ดี มีส่งเสมหะตรวจซ้ำด้วยวิธี PCR for PCP ให้ผลเป็นบวก เจาะเลือดเพาะเชื้อส่งตรวจ ระหว่างรอผล แพทย์พิจารณาให้ยา

ปฏิชีวนะ และให้พ่นยาขยายหลอดลม ติดตามเอ็กซเรย์ปอดทุกวัน ผลเอ็กซเรย์ปอดดีขึ้น สามารถเปลี่ยนเป็นออกซิเจนที่ให้ทางจมูก (Cannula) 5 LPM ได้ และพยายามลดออกซิเจนได้เหลือ 2 LPM ความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (SpO_2) 96% อัตราการหายใจ 20 breaths/min ผู้ป่วยนอนรักษาตัวอยู่โรงพยาบาลเป็นเวลา 9 วัน สามารถจำหน่ายกลับบ้านได้

การพยาบาล

1. ประเมินระดับความรู้สึกตัว โดยใช้แบบประเมินกลาสโกว์โคมาสกอร์ (Glasgow Coma Score: GCS) ผลจากการประเมินพบว่า GCS ได้ 15 คะแนน ผู้ป่วยรู้สึกตัวดี ระดับการรับรู้ปกติ อธิบายให้ผู้ป่วยรับทราบถึงความจำเป็นในการใช้ HFNC และการปฏิบัติตัวขณะใช้เครื่อง รวมทั้งความไม่สุขสบายที่มีโอกาสเกิดขึ้นขณะใส่เครื่อง HFNC

2. ติดตามประเมินสัญญาณชีพ ร่วมกับอาการและอาการแสดงทุก 15 นาที 4 ครั้ง 30 นาที 2 ครั้ง และทุก 1 ชั่วโมง จนสัญญาณชีพคงที่ และปรับเป็นติดตามสัญญาณชีพทุก 4 ชั่วโมง ประเมินความรุนแรงของโรคปอดอักเสบในชุมชนโดยใช้เครื่องมือ CURB-65 ผู้ป่วยได้คะแนน 1 คะแนน ประเมินอัตราการหายใจ อัตราการเต้นของหัวใจ ความดันโลหิต ความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (SpO_2) หากมีอาการแสดงของภาวะพร่องออกซิเจน เช่น หายใจเหนื่อยหอบ ความดันโลหิตเฉลี่ย < 65 มิลลิเมตรปรอท หรือค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (SpO_2) < 94% ให้รายงานแพทย์รับทราบและประเมินผู้ป่วยโดยเร็ว

3. ดูแลให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาด้วย HFNC ตามแผนการรักษาของแพทย์ ตรวจสอบอุปกรณ์ของ HFNC ว่าอยู่ในสภาพดี ไม่มีการรั่วไหลของท่อจ่ายออกซิเจน อัตราการไหล และค่า FiO_2 ตรวจสอบอุณหภูมิความชื้น ดูแลระดับน้ำในเครื่องทำความชื้นให้เหมาะสม เพื่อป้องกันการระคายเคืองต่อทางเดินหายใจ ดูแล Nasal prong ให้อยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม ไม่มีการเลื่อนหลุด รวมทั้งประเมินความไม่สุขสบาย เช่นการมีละอองน้ำท้นเข้าสายทำให้น้ำไหลเข้าจมูกผู้ป่วย เสี่ยงต่อการสูดสำลักได้

4. ประเมินและช่วยเหลือด้านหายใจ โดยการฟังเสียงปอด สอนการไอขับเสมหะอย่างมีประสิทธิภาพ ดูแลให้ผู้ป่วยได้รับยาขยายหลอดลมอย่างมีประสิทธิภาพ โดยช่วงแรกเป็นการพ่นยาแบบฝอยละออง (nebulizer)

5. จัดท่านอนศีรษะสูง 45 องศา เพื่อเปิดทางเดินหายใจ ช่วยให้การแลกเปลี่ยนก๊าซมีประสิทธิภาพ

6. ประเมินภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นจากโรคปอดอักเสบ เช่น การติดเชื้อในกระแสเลือด การหายใจล้มเหลวเฉียบพลัน เป็นต้น เจาะเลือดส่งตรวจเพาะเชื้อ ประเมินอุณหภูมิร่างกาย ทุก 4 ชั่วโมง ดูแลให้ผู้ป่วยได้รับยาปฏิชีวนะทางหลอดเลือดดำ และปรับเป็นยากินตามแผนการรักษาของแพทย์

7. ดูแลให้ผู้ป่วยได้รับยา Steroid อย่างต่อเนื่อง เนื่องจากผู้ป่วยมีโรคประจำตัวเป็นโรคแพ้ภูมิตัวเอง (SLE) ซึ่งแพทย์มีการปรับยาตามแผนการรักษา

8. ประเมินการรับประทานอาหาร ประเมินภาวะโภชนาการโดยใช้แบบประเมินภาวะโภชนาการสำหรับผู้ป่วยผู้ใหญ่ ดูแลให้ผู้ป่วยได้รับสารน้ำและสารอาหารอย่างเพียงพอ และให้ผู้ป่วยพักผ่อนอย่างเพียงพอ

9. ติดตามผลการตรวจเอกซเรย์ปอด และการวิเคราะห์ก๊าซในเลือดแดง (ABG) เพื่อติดตามความก้าวหน้าของการรักษาด้วย HFNC รวมทั้งการคำนวณหาค่า ROX index เพื่อทำนายความสำเร็จหรือความล้มเหลวในการใช้ HFNC ในการรักษาผู้ป่วย ผู้ป่วยรายนี้มีค่า ROX index 16.66 แสดงว่าผู้ป่วยมีผลลัพธ์ทางคลินิกที่ดีตามแผนการรักษาในการใช้ HFNC

10. เมื่อผู้ป่วยสามารถหย่า HFNC ได้ ติดตามอาการและประเมินสัญญาณชีพอย่างต่อเนื่อง กระตุ้นให้ผู้ป่วยฝึกบริหารปอดอย่างเหมาะสม และวางแผนจำหน่ายกลับบ้านร่วมกับผู้ป่วยและญาติ เตรียมเครื่องผลิตออกซิเจน เพื่อใช้ที่บ้านหากมีความจำเป็น

11. อธิบายการปฏิบัติตัวกับผู้ป่วยและญาติรับทราบ เกี่ยวกับการรับประทานยาปฏิชีวนะอย่างต่อเนื่องและยาเดิมที่ผู้ป่วยรับประทาน การมาตรวจเพื่อติดตามการรักษาตามนัด การสังเกตอาการผิดปกติที่ควรพบแพทย์

12. อธิบายความสำคัญในการประเมินสภาพอากาศ ที่มีฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (particulate matter with diameter of less than 2.5 micron: PM2.5) ซึ่งส่งผลกระทบต่อระบบทางเดินหายใจ และเป็นปัจจัยที่ส่งเสริมทำให้เกิดโรคปอดอักเสบได้ โดยพยาบาลแนะนำให้สวมหน้ากากอนามัยทุกครั้งเมื่อออกจากบ้าน

สรุป

การดูแลผู้ป่วยโรคปอดอักเสบในชุมชน แพทย์และพยาบาลควรติดตามและประเมินความรุนแรงของโรคปอดอักเสบในชุมชนโดยใช้เครื่องมือ CURB-65 เพื่อให้การดูแลรักษาพยาบาลได้อย่างถูกต้อง มีการติดตามผลการตรวจเลือดทางห้องปฏิบัติการ ส่งเลือดเพื่อเพาะเชื้อ และพิจารณาให้ยาปฏิชีวนะโดยเร็วที่สุด ซึ่งผู้ป่วยโรคปอดอักเสบในชุมชนจะมีภาวะการหายใจบกพร่องหรือภาวะพร่องออกซิเจน การเลือกใช้ออกซิเจนอัตราการไหลสูง (HFNC) ถูกแนะนำเป็นข้อบ่งชี้แรก มีเป้าหมายเพื่อบรรเทาภาวะพร่องออกซิเจน ลดการทำงานของกล้ามเนื้อหายใจ และควบคุมการลุกลามของการติดเชื้อ พยาบาลควรมีการติดตามประเมินอาการ สัญญาณชีพ ลักษณะการหายใจของผู้ป่วยอย่างใกล้ชิดในช่วง 2 ชั่วโมงแรก เพื่อประเมินความสำเร็จหรือความล้มเหลวในการใช้เครื่องออกซิเจนอัตราการไหลสูง (HFNC) โดยใช้ ROX index หากไม่ประสบความสำเร็จ ควรรายงานแพทย์ เพื่อเลือกแนวทางการรักษาที่เหมาะสมกับผู้ป่วยต่อไป ทั้งนี้การประเมินผู้ป่วยได้ถูกต้องและรวดเร็ว ทำให้ผู้ป่วยมีอัตราการรอดชีวิตสูงขึ้น ส่งผลให้ลดระยะเวลาในการนอนโรงพยาบาล อีกทั้งสามารถลดค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการรักษาพยาบาลได้

เอกสารอ้างอิง

Carlos, P., Gomes, R., Coelho, J., Chaves, C., Tuna, C., & Louro, M. (2023). CURB-65 and long-term mortality of community-acquired pneumonia: A retrospective study on hospitalized patients. *Cureus, 15*(3), e36052. https://doi.org/10.7759/cureus.36052

Chintapanyakun, T. & Tamsat, A. (2021). High flow nasal cannula oxygen for adults and elders: From evidence to clinical nursing practice. *Journal of The Police Nurses, 13*(1), 253–264.

Crotty, K. M., & Yeligar, S. M. (2022). Hyaladherins may be implicated in alcohol-induced susceptibility to bacterial pneumonia. *Frontiers in Immunology, 13*, 865522. https://doi.org/10.3389/fimmu.2022.865522

Davis, D., Thadhani, J., Choudhary, V., Nausheem, R., Vallejo-Zambrano, C. R., Mohammad Arifuddin, B., . . . Nagarajan, L. (2023). Advancements in the management of severe community-acquired pneumonia: A comprehensive narrative review. *Cureus, 15*(10), e46893.

Fine, M. J., Auble, T. E., Yealy, D. M., Hanusa, B. H., Weissfeld, L. A., Singer, D. E., . . . Kapoor, W. N. (1997). A prediction rule to identify low-risk patients with community-acquired pneumonia. *The New England Journal of Medicine*, *336*(4), 243–250. https://doi.org/10.1056/NEJM199701233360402

Guglielmo, R. D., Hotz, J. C., Ross, P. A., Deakers, T. W., Diep, J. E. L., Newth, C. J. L., . . . Khemani, R. G. (2022). High-flow nasal cannula reduces effort of breathing but not consistently via positive end-expiratory pressure. *Chest, 162*(4), 861–871. https://doi.org/10.1016/j.chest.2022.03.008

Jiang, C., Chen, Q., & Xie, M. (2020). Smoking increases the risk of infectious diseases: A narrative review. *Tobacco Induced Diseases, 18*, 60. https://doi.org/10.18332/tid/123845

Jones, B. E., Herman, D. D., Dela Cruz, C. S., Waterer, G. W., Metlay, J. P., Ruminjo, J. K., . . . Thomson, C. C. (2020). Summary for clinicians: Clinical practice guideline for the diagnosis and treatment of community-acquired pneumonia. *Annals of the American Thoracic Society*, *17*(2), 133–138.

Marrie, T. J., Beecroft, M., Herman-Gnjidic, Z., & Poulin-Costello, M. (2004). Symptom resolution in patients with mycoplasma pneumoniae pneumonia. *Canadian Respiratory Journal, 11*(8), 573–577. https://doi.org/10.1155/2004/659187

Martin-Loeches, I., Torres, A., Nagavci, B., Aliberti, S., Antonelli, M., Bassetti, M., . . . Wunderink, R. (2023). ERS/ESICM/ESCMID/ALAT guidelines for the management of severe community-acquired pneumonia. *Intensive Care Medicine, 49*(6), 615–632.

Mauri, T., Wang, Y. M., Dalla Corte, F., Corcione, N., Spinelli, E., & Pesenti, A. (2019). Nasal high flow: Physiology, efficacy and safety in the acute care setting: A narrative review. *Open Access Emergency Medicine, 11*, 109-120. https://doi.org/10.2147/OAEM.S180197

Metlay, J. P., Waterer, G. W., Long, A. C., Anzueto, A., Brozek, J., Crothers, K., . . . Whitney, C. G. (2019). Diagnosis and treatment of adults with community-acquired pneumonia. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, *200*(7), e45–e67.

Monro-Somerville, T., Sim, M., Ruddy, J., Vilas, M., & Gillies, M. A. (2017). The effect of high-flow nasal cannula oxygen therapy on mortality and intubation rate in acute respiratory failure: A systematic review and meta-analysis. *Critical Care Medicine, 45*(4), e449-e456. https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000002091

Musher, D. M., & Thorner, A. R. (2014). Community-acquired pneumonia. *The New England Journal of Medicine, 371*(17), 1619–1628.

Niederman, M. S., & Torres, A. (2022). Severe community-acquired pneumonia. *European Respiratory Review, 31*(166), 220123. https://doi.org/10.1183/16000617.0123-2022

Nishimura, M. (2015). High-flow nasal cannula oxygen therapy in adults. *Journal of Intensive Care*, *3*(1), 15. https://doi.org/10.1186/s40560-015-0084-5

Nishimura, M. (2016). High-flow nasal cannula oxygen therapy in adults: Physiological benefits, indication, clinical benefits, and adverse effects. *Respiratory Care, 61*(4), 529-541. https://doi.org/10.4187/respcare.04577

Pates, K. M., Periselneris, J. N., & Brown, J. S. (2023). Pneumonia. *Medicine, 51*(11), 763-767.

Pornsirirat, T., & Tongyoo, S. (2020). Nursing care for adult patients with acute hypoxic respiratory failure receiving high flow nasal cannula. *Siriraj Medical Bulletin, 13*(1), 60-68.

Roca, O., Hernández, G., Díaz-Lobato, S., Carratalá, J. M., Gutiérrez, R. M., Masclans, J. R., . . . Spanish Multidisciplinary Group of High Flow Supportive Therapy in Adults (HiSpaFlow). (2016). Current evidence for the effectiveness of heated and humidified high flow nasal cannula supportive therapy in adult patients with respiratory failure. *Critical Care, 20*(1), 109. https://doi.org/10.1186/s13054-016-1263-z

Tamsat, A. (2022). Assessment of severity of symptoms among patients with pneumonia in medical ward. *Journal of Royal Thai Army Nurses, 23*(1), 483-489.

Tucker, E., O'Sullivan, M., & Waddell, L. (2024). Controversies in the management of community-acquired pneumonia in adults. *Australian Prescriber, 47*(3), 80-84. https://doi.org/10.18773/austprescr.2024.024

Vaughn, V. M., Dickson, R. P., Horowitz, J. K., & Flanders, S. A. (2024). Community-acquired pneumonia: A review. *JAMA*, *332*(15), 1282–1295.

Zhou, X., Liu, J., Pan, J., Xu, Z., & Xu, J. (2022). The ROX index as a predictor of high-flow nasal cannula outcome in pneumonia patients with acute hypoxemic respiratory failure: A systematic review and meta-analysis. *BMC Pulmonary Medicine, 22*(1), 121. https://doi.org/10.1186/s12890-022-01914-2