บทบาทของพยาบาลในการจัดการอาการหอบกำเริบเฉียบพลันของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังด้วยความรู้และทักษะ 8 เรื่องที่จำเป็นสำคัญ : การดูแลต่อเนื่องในภาวะอาการคงที่

เสน่ห์ พุฒธิ พย.ม (การพยาบาลผู้ใหญ่)[1]
จรรฎา ภูยาฟ้า พย.ม (การพยาบาลผู้ใหญ่)[2]

(วันรับบทความ: 9 ตุลาคม พ.ศ.2567/ วันแก้ไขบทความ: 6 พฤศจิกายน พ.ศ.2567/ วันตอบรับบทความ: 13 พฤศจิกายน พ.ศ.2567)

บทคัดย่อ

โรคปอดอุดกั้นเรื้อรังเป็นโรคเรื้อรังชนิดหนึ่งของระบบทางเดินหายใจ ซึ่งมีจำนวนผู้ป่วยเพิ่มมากขึ้น มีอัตราการตายสูงขึ้นทุกปี มีค่าใช้จ่ายสูง โดยมีลักษณะของโรค คือ มีความผิดปกติของระบบทางเดินหายใจเรื้อรัง ประกอบไปด้วย 2 กลุ่มโรครวมกัน ได้แก่ โรคหลอดลมอักเสบเรื้อรังและโรคถุงลมโป่งพอง ผู้ป่วยจะมีอาการ ไอมีเสมหะ หายใจลำบากและหอบกำเริบเฉียบพลัน ส่วนใหญ่เกิดกับผู้ป่วยกลุ่มสูงอายุ ซึ่งมีความซับซ้อน ยุ่งยากมากขึ้นในการให้การพยาบาล จึงทำให้พยาบาลต้องมีความเชี่ยวชาญชำนาญในการดูแลผู้ป่วยกลุ่มนี้ บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อให้พยาบาลสามารถดูแลผู้ป่วยอย่างครอบคลุม ทำให้ผู้ป่วยจัดการและป้องกันอาการหอบกำเริบเฉียบพลันของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังด้วยความรู้และทักษะ 8 เรื่องที่จำเป็นสำคัญในระยะการดูแลต่อเนื่องในภาวะอาการคงที่ได้ นอกจากนี้ต้องประเมินผู้ป่วยอย่างครอบคลุมพร้อมกับให้ความรู้และทักษะทั้งหมด 8 เรื่องในการป้องกันและจัดการอาการหายใจลำบากและหอบกำเริบเฉียบพลัน ได้แก่ 1) การหลีกเลี่ยงสิ่งกระตุ้น 2) การจัดการอารมณ์ 3) การออกกำลังการที่ถูกต้องเหมาะสม 4) การสงวนพลังงาน 5) การพ่นยาที่ถูกวิธีและการมาตรวจตามแพทย์นัด 6) การฝึกการไออย่างมีประสิทธิภาพ 7) การบริหารการหายใจ และ 8) การเลือกรับประทานอาหาร ในระยะการดูแลต่อเนื่องในภาวะอาการคงที่เพื่อผลลัพธ์ทางการพยาบาล คือ ลดอาการหอบกำเริบเฉียบพลัน ลดการกลับมารักษาซ้ำภายใน 28 วัน ลดอัตราการใส่ท่อช่วยหายใจ ลดอัตราการตาย ลดค่าใช้จ่ายของการรักษา พร้อมกับชะลอการดำเนินการของโรคเพิ่มขึ้นของผู้ป่วย

คำสำคัญ: บทบาทพยาบาล โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง อาการกำเริบเฉียบพลัน ความรู้ ทักษะ

[1]พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ โรงพยาบาลภูเขียวเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดชัยภูมิ
[2]อาจารย์ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครพนม มหาลัยวิทยาลัยนครพนม จังหวัดนครพนม
[1]ผู้ประพันธ์บรรณกิจ E-mail: sanepu@kkumail.com โทร 088-1030104

The Role of Nurses in Managing Acute Exacerbations in Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) through Knowledge and Eight Essential Skills: Continuity of Care during Stable Phases

Sane Putti M.N.S.(Adult)[1]
Junda Puyafa M.N.S.(Adult)[2]

(Received Date: October 9, 2024, Revised Date: November 6, 2024, Accepted Date: November 13, 2024)

Abstract

Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) is a chronic respiratory condition with an increasing number of patients and rising mortality rates every year. The disease also incurs high healthcare costs. COPD is characterized by chronic respiratory abnormalities, combining two main conditions: chronic bronchitis and emphysema. Patients often exhibit symptoms such as coughing with phlegm, difficulty breathing, and acute exacerbations, particularly among the elderly. Caring for these patients can be complex and challenging, requiring nurses to have specialized expertise. The purpose of this article is to enable nurses to provide comprehensive care for patients, thus, helping them manage and prevent acute exacerbations of COPD. This is achieved through knowledge and eight essential skills for continuous care during the stable phase of the disease, including: 1) avoiding stimuli; 2) emotion management; 3) proper exercise; 4) energy conservation techniques; 5) proper use of medication and attending doctor's appointments; 6) effective coughing exercises; 7) breathing management; and 8) food selection. , Results indicate that better nursing outcomes, including: reduced hospital readmissions within 28 days, reduced intubation rates, reduced mortality, and decreased treatment costs, as well as good progression in COPD patients, would be achieved.

Keywords: nursing role, chronic obstructive pulmonary disease, acute exacerbation, knowledge skills

[1]Registered nurse (Professional Level), Phukhieo Chalermprakiat Hospital, Chaiyaphum province
[2]Lecturer Boromarajonani College of Nursing Nakhonphanom Nakhonphanom University, Nakhonphanom
[1]Corresponding author, E-mail: sanepu@kkumail.com Tel 088-1030104

บทนำ

โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง เรียกเป็นภาษาอังกฤษว่า Chronic obstructive pulmonary disease (COPD) ซึ่งเป็นโรคที่มีความผิดปกติของระบบทางเดินหายใจเรื้อรัง ประกอบไปด้วย 2 กลุ่มโรครวมกันได้แก่ โรคหลอดลมอักเสบเรื้อรัง (Chronic bronchitis) และ โรคถุงลมโป่งพอง (Pulmonary emphysema)[1] มีสาเหตุมาจาก การสูบบุหรี่ และการสูดเอามลพิษทางอากาศเข้าสู่ปอด ทำให้หลอดลมเกิดการอักเสบ ตีบแคบ และถุงลมปอดถูกทำลาย ผู้ป่วยจะมีอาการไอเรื้อรัง มีเสมหะเหนียวข้น ส่งผลให้ผู้ป่วยมีอาการหายใจลำบาก เผชิญกำอาการหอบกำเริบเฉียบพลัน[1,2] องค์การอนามัยโลก มีการคาดการณ์ของสถานการณ์โรคปอดอุดกั้นเรื้อรังไว้ว่า ในอีก 6 ปีข้างหน้า ค.ศ. 2030 จะพบผู้ป่วยถึง 210 ล้านคนทั่วโลก และมีอัตราการตายในกลุ่มโรคเรื้อรัง อยู่ในลำดับที่ 5 อาจจะขยับเป็นอันดับที่ 3 ในเร็ว ๆ นี้ จากข้อมูลสมาคมอุรเวชช์แห่งประเทศไทย พบผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังเสียชีวิตเพิ่มมากขึ้นถึง 1.30 เท่าในช่วง 15 ปีที่ผ่านมา และอาจจะเพิ่มขึ้นถึง ปีละ 3 เท่าในเวลาอันใกล้นี้ ปัจจุบันระบบบริการสุขภาพทั่วโลกกำลังพบปัญหาสังคมผู้สูงอายุที่มีโรคเรื้อรังเพิ่มจำนวนมากขึ้นและกลุ่มผู้สูงอายุที่กำลังเป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังก็เพิ่มจำนวนมากขึ้นเช่นกัน พร้อมกับต้องใช้งบประมาณในการดูแลรักษาผู้ป่วยกลุ่มนี้จำนวนมหาศาล ถึงปีละ 120,000 ล้านบาทต่อปี[1,2] เช่น ค่ายา ค่ารักษาตัวในโรงพยาบาลบ่อยครั้ง

บทบาทของพยาบาลขั้นสูงในการดูแลผู้ป่วยกลุ่มนี้จึงมีความสำคัญและจำเป็นในการดูแลอย่างใกล้ชิดและต่อเนื่อง เพราะผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังส่วนใหญ่เป็นกลุ่มของผู้ป่วยวัยผู้ใหญ่ อายุ 40 ปี ขึ้นไป จนถึงวัยผู้สูงอายุ ซึ่งการดูแลผู้ป่วยสูงอายุมีความยุ่งยากซับซ้อนเพิ่มมากขึ้นเนื่องจากวัยผู้สูงอายุมีกล้ามเนื้ออ่อนแรงทำให้การหายใจไม่มีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ยังส่งผลให้การขับเสมหะของผู้ป่วยลดลง จึงส่งผลให้ผู้ป่วยมีอาการหอบกำเริบเฉียบพลัน ในการจัดการอาการช่วงภาวะวิกฤตฉุกเฉินจึงเป็นสิ่งที่มีความจำเป็นและผู้ป่วยต้องมีทักษะการพ่นยาที่ถูกต้องพร้อมกับมีแรงสูดพ่นยาขยายหลอดลม[1,2,4,5] บทบาทการดูแลผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังจึงเป็นบทบาทที่มีความจำเป็นและสำคัญในการส่งเสริมให้ผู้ป่วยสามารถป้องกันและจัดการอาการหายใจลำบากและอาการหอบกำเริบเฉียบพลันอย่างครอบคลุม โดยการดูแลด้วยการปฏิบัติการพยาบาลขั้นสูง มีบทบาททั้งการร่วมดูแลผู้ป่วยโดยตรงที่มีความยุ่งยากซับซ้อน (Direct care) และบทบาทในการประสานงานกับทีมสหสาขาวิชาชีพ เพื่อให้การดูแลรักษาเป็นไปอย่างราบรื่นและต่อเนื่อง (Collaboration) โดยนำหลักฐานเชิงประจักษ์ทางการพยาบาลมาใช้ในการวางแผน ให้การบำบัดทางการพยาบาล (Evidence based nursing) สอนชี้แนะ (Coaching and Guidance) แนวทางการดูแลผู้ป่วยกับสหสาขาวิชาชีพและเป็นที่ปรึกษา (Consultant) ให้แก่ทีมผู้รักษาและให้ความรู้ ในการปฏิบัติตนแก่ผู้ป่วยและญาติให้สามารถผ่านพ้นภาวะเครียดและปฏิบัติตนได้ เหมาะสมระหว่างรักษาในโรงพยาบาล รวมถึงการเป็นแหล่งประโยชน์ในการให้ข้อมูล เกี่ยวกับสุขภาพ พิทักษ์สิทธิประโยชน์ที่ควรได้รับและเฝ้าระวังป้องกันอันตรายจากการรักษา (Ethical reasoning and Ethical decision making) สร้างเสริมพลังอำนาจ (Empowerment) ผู้ป่วยและญาติในการดูแลตนเองที่บ้านและติดตามดูแลผู้ป่วยอย่างต่อเนื่อง (Case Management) ที่มีความยุ่งยากซับซ้อนโดยตรง (Direct care) จนเกิดผลลัพธ์ที่ดี (Clinical Outcomes) คือ ผู้ป่วยสามารถการจัดการอาการหายใจลำบากระยะอาการหอบกำเริบเฉียบพลันและสามารถจัดการอาการหายใจลำบากระยะฟื้นฟูสภาพ ภายหลังการพ้นระยะวิกฤติและจำหน่ายกลับบ้าน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ[4-7]

จากการทบทวนความรู้และทักษะในการป้องกันและจัดการอาการหายใจลำบากและอาการหอบกำเริบเฉียบพลัน ผู้ป่วยจึงมีความรู้และทักษะรวมกันทั้งหมด 8 เรื่อง ในการจัดการอาการหอบกำเริบเฉียบพลัน ได้แก่ 1) การหลีกเลี่ยงสิ่งกระตุ้น 2) การจัดการอารมณ์ 3) การออกกำลังการที่ถูกต้องเหมาะสม 4) การสงวนพลังงาน 5) การพ่นยาที่ถูกวิธีและการมาตรวจตามแพทย์นัด 6) การฝึกการไออย่างมีประสิทธิภาพ 7) การบริหารการหายใจ และ 8) การเลือกรับประทานอาหาร ซึ่งบทบาทพยาบาลในการให้ความรู้และทักษะทั้ง 8 เรื่อง ในช่วงการดูแลต่อเนื่องในภาวะอาการคงที่นั้น พยาบาลต้องมีการประเมินผู้ป่วยอย่างสมบูรณ์และครอบคลุมทุกมิติร่วมกับการให้ความรู้และทักษะที่มีการทวนซ้ำเพิ่มความเข้าใจ ร่วมกับสหวิชาชีพในการให้ความรู้และทักษะประกอบไปด้วย เภสัชกร นักกายภาพ นักโภชนาการ นักสุขภาพจิต เพื่อเพิ่มความรู้ความเข้าใจในการป้องกันและจัดการอาการหายใจลำบากและอาการหอบกำเริบเฉียบพลันของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ก่อนจำหน่ายผู้ป่วยกลับไปรักษาตัวต่อที่บ้าน

ดังนั้นการป้องกันและจัดการอาการหายใจลำบากและอาการหอบกำเริบเฉียบพลันของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง บทบาทพยาบาลขั้นสูงจึงมีความจำเป็นและมีความสำคัญอย่างมากในการให้ความรู้และทักษะที่จำเป็นสำคัญทั้งหมด 8 เรื่อง กับผู้ป่วย ร่วมกับกับสหวิชาชีพในระยะการดูแลต่อเนื่องในภาวะอาการคงที่ ก่อนจำหน่ายผู้ป่วย เพื่อผลลัพธ์ คือ ลดอาการหอบกำเริบเฉียบพลัน ลดการกลับมารักษาซ้ำภายใน 28 วัน ลดอัตราการใส่ท่อช่วยหายใจ ลดอัตราการตาย ลดค่าใช้จ่ายของการรักษา พร้อมกับชะลอการดำเนินการของโรคเพิ่มขึ้นของผู้ป่วย โดยใช้กระบวนการพยาบาล 5 ขั้นตอนได้แก่การประเมินภาวะสุขภาพ (Assessment) การวินิจฉัยทางการพยาบาล (Nursing diagnosis) การวางแผนการพยาบาล (Planning) การปฏิบัติการพยาบาล (Implementation) การประเมินผลการพยาบาล (Evaluation)

จากการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับบทบาทของพยาบาลในการดูและผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง พบประเด็นที่สำคัญในการดูแลผู้ป่วยดังนี้ 1) การประเมินสุขภาพสู่การดูแลผู้ป่วยที่ครอบคลุม 2) การให้ความรู้ และการฝึกทักษะในการป้องกันและจัดการอาการหายใจลำบากและอาการหอบกำเริบเฉียบพลันของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง และ 3) การประเมินผลลัพธ์ทางการพยาบาล สรุปได้ดังนี้

บทบาทของพยาบาลในการประเมินสุขภาพสู่การดูแลผู้ป่วยที่ครอบคลุม

การประเมินเพื่อการดูแลที่ครอบคลุมของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่มีอาการหายใจลำบากและอาการหอบกำเริบเฉียบพลันโดยมีการประเมินอย่างสมบูรณ์ประกอบไปด้วย 4 ด้าน คือ 1) การซักประวัติแรกรับ 2) การประเมินแบบองค์รวม 3) การตรวจร่างกาย 4) การประเมินเฉพาะโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. การซักประวัติแรกรับ หมายถึง การซักประวัติความเจ็บป่วยที่เป็นสาเหตุทำให้ผู้ป่วยตัดสินใจมาโรงพยาบาล เช่น ไอมีเสมหะ หายใจเหนื่อยหอบ พ่นยาอาการไม่ทุเลา จึงมาโรงพยาบาลรวมไปถึง อาการสำคัญ การเจ็บป่วยในปัจจุบัน การเจ็บป่วยในอดีต การแพ้ยา โรคประจำตัว การผ่าตัดและประวัติครอบครัว[1,2]

2. การประเมินแบบองค์รวม หมายถึง การประเมินสุขภาพที่ครอบคลุมทั้ง 4 ด้าน ด้านกาย ด้านจิตใจ ด้านสังคมวัฒนธรรม และจิตวิญญาณ โดยด้านร่างกายเป็นการประเมินการเปลี่ยนแปลงด้ายการหายใจและระบบการหายใจ ด้านจิตใจ เป็นการประเมินการจัดการอารมณ์ ความรู้สึก รวมถึงการรับรู้ต่อความสามารถในการจัดการอาการหอบกำเริบเฉียบพลัน ด้านสังคมและวัฒนธรรม เป็นการประเมินการตอบสนองต่อสังคม ความสัมพันธ์ภายในครอบครัว รวมไปถึงผู้ดูแล ด้านจิตวิญญาณ เป็นการประเมินเกี่ยวกับความเชื่อที่มีผลต่อสุขภาพ เช่น การดื่มสุราเป็นยาชูกำลัง การสูบบุหรี่ทำให้ขับถ่ายดีขึ้น เป็นต้น

3. การตรวจร่างกาย หมายถึงการตรวจร่างกาย ตั้งแต่หัวจรดเท้า แต่ในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังเน้นการตรวจระบบทางเดินหายใจ เช่น การหายใจ การใช้กล้ามเนื้อช่วยหายใจ การฟังเสียงปอดผิดปกติ เป็นต้น

4. การประเมินเฉพาะโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังเป็นการตรวจ โดยเน้นการใช้เครื่องมือ เพื่อประเมินผู้ป่วยได้แก่

4.1 การประเมินความสามารถในการทำกิจกรรมโดย ใช้แบบสอบถามอาการหายใจลำบาก (The Modified Medical Research Council Dyspnea Scale: mMRC) โดยประเมินอาการหายใจลำบากขณะทำกิจกรรมโดยแบ่งตามความรุนแรงค่าคะแนน 0-4 คะแนน

4.2 แบบประเมิน CAT (The COPD Assessment Test) เป็นแบบประเมินคุณภาพชีวิตตัดค่าคะแนนที่ 10 คะแนน ถ้า < 10 คะแนนมีคุณภาพชีวิตที่ดีและถ้า > 10 คุณภาพชีวิตต่ำ

4.3 แบบประเมิน Borg Score คือแบบประเมินความเหนื่อยขณะปัจจุบัน เป็นการประเมินความเหนื่อยล้าขณะปัจจุบัน คะแนน 0 -10 คะแนน 0 หมายถึงไม่เหนื่อยเลย 1-10 หมายถึงมีความเหนื่อยเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ และระดับ 10 หมายถึงเหนื่อยมากที่สุดจนจะขาดใจ โดยแบ่งช่วงคะแนนความเหนื่อยออกเป็น 3 ช่วง 1-3 คะแนนระดับเล็กน้อยสามารถทำกิจกรรมได้ไม่เหนื่อย 4-7 คะแนน ระดับเหนื่อยปานกลางทำกิจกรรมหนัก ๆ จะเหนื่อย 7-10 คะแนนเหนื่อยมากขณะพัก 4. การแบ่งความรุนแรงของอาการกำเริบตามลักษณะอาการทางคลินิกได้ 3 ระดับ คือ

- รุนแรงน้อย มีอัตราการหายใจ 20-30 ครั้ง/นาที ไม่ใช้กล้ามเนื้อช่วยหายใจ ระดับความรู้สึกตัวปกติ มีภาวะพร่องออกซิเจนดีขึ้นหลังจากแก้ไขด้วยการให้ออกซิเจน Cannula

- กึ่งวิกฤต มีอัตราการหายใจมากกว่า 30 ครั้ง/นาที ใช้กล้ามเนื้อช่วยหายใจ ระดับความรู้สึกตัวปกติ มีภาวะพร่องออกซิเจนดีขึ้นหลังจากแก้ไขด้วยการให้ออกซิเจน Mask with bag

- วิกฤต มีอัตราการหายใจมากกว่า 35 ครั้ง/นาทีใช้กล้ามเนื้อช่วยหายใจ มีการเปลี่ยนแปลงของระดับความรู้สึกตัว มีภาวะพร่องออกซิเจนที่ต้องใช้เครื่องช่วยหายใจร่วมกับมีภาวะเลือดเป็นกรด

นอกจากนี้ยังมีการแบ่งระดับความรุนแรงของโรค ตามค่า Forced Expiratory Volume in one second (FEV1) หลังให้ยาขยายหลอดลม โดยผู้ป่วยทุกรายต้องมีค่า Forced Expiratory Volume in one second (FEV1) / Forced Vital Capacity (FVC) หลังให้ยาขยายหลอดลม < 0.7 ระดับรุนแรงน้อย Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD 1) ค่า FEV1 > ร้อยละ 80 ของค่ามาตรฐาน ระดับรุนแรงปานกลาง (GOLD 2) ค่า FEV1 ระหว่างร้อยละ 50 ถึง < ร้อยละ 80 ของค่ามาตรฐาน ระดับรุนแรงมาก (GOLD 3) ค่า FEV1 ระหว่างร้อยละ 30 ถึง ร้อยละ 50 ของค่ามาตรฐาน ระดับรุนแรงมากที่สุด (GOLD 4) ค่า FEV1 < ร้อยละ 30 ของค่ามาตรฐาน[1,2,4]

4.4 การตรวจสมรรถภาพปอด ผู้ป่วยควรได้รับการตรวจ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง เพื่อติดตามความรุนแรงของโรค

บทบาทของพยาบาลการให้ความรู้และการฝึกทักษะในจัดการอาการหอบกำเริบเฉียบพลันของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง

หลังจากที่พยาบาลได้ประเมินสุขภาพผู้ป่วยในขณะที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลแล้ว ควรมีการเตรียมความพร้อมก่อนจำหน่ายผู้ป่วยเพื่อให้การดูแลอย่างต่อเนื่องเมื่อมีอาการคงที่ โดยการให้ความรู้และทักษะรวมกันทั้งหมด 8 เรื่อง ในการจัดการอาการหอบกำเริบเฉียบพลัน ได้แก่ 1) การหลีกเลี่ยงสิ่งกระตุ้น 2) การจัดการอารมณ์ 3) การออกกำลังการที่ถูกต้องเหมาะสม 4) การสงวนพลังงาน 5) การพ่นยาที่ถูกวิธีและการมาตรวจตามแพทย์นัด 6) การฝึกการไออย่างมีประสิทธิภาพ 7) การบริหารการหายใจ และ 8) การเลือกรับประทานอาหาร ดังนี้

การหลีกเลี่ยงสิ่งกระตุ้น

การเกิดอาการหอบกำเริบปัจจัยหลักคือการติดเชื้อในระบบทางเดินหายใจส่งผลทำให้หายใจลำบากสิ่งที่ควรทำคือหลีกเลี่ยงสิ่งกระตุ้นทำให้เกิดการติดเชื้อได้ เช่น บุหรี่ ฝุ่นละออง ควันไฟ ควันประกอบอาหาร ควันเผาอ้อย เผาฟางข้าว ละอองดอกไม้ กลิ่นฉุนจากการประกอบอาหาร เป็นต้น นอกจากนี้ไม่ควรเข้าใกล้ผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อในระบบทางเดินหายใจและไม่ไปในสถานที่ที่มีบุคคลจำนวนมาก หลีกเลี่ยงชุมชนแออัดถ้าหากมีความจำเป็น สิ่งที่ป้องกันคือการใช้ผ้าปิดจมูกหรือใช้หน้ากากอนามัย พร้อมกับไม่ควรอยู่ในบริเวณโรงงานอุตสาหกรรม อากาศร้อนอบอ้าว และเย็นจัด ผู้ป่วยควรสังเกตปัจจัยที่กระตุ้นการเกิดอาการหายใจลำบากและหลีกเลี่ยงการสัมผัสสิ่งที่กระตุ้นนั้น ๆ โดยปรับเปลี่ยนสิ่งแวดล้อมทั้งภายในบ้านและรอบบ้านทำความสะอาดบ้านเพื่อกำจัดฝุ่นละอองภายในบ้านและป้องกันการติดเชื้อในระบบทางเดินหายใจและปฏิบัติตามคำแนะนำอย่างสม่ำเสมอ บทบาทของพยาบาลเป็นผู้ประเมินและช่วยผู้ป่วยค้นหาปัจจัยที่ทำให้เกิดอาการหอบกำเริบเฉียบพลัน พร้อมกับสอนให้ผู้ป่วยมีความรู้สามารถหลีกเลี่ยงสิ่งกระตุ้นได้[1,2,7-9]

การจัดการอารมณ์

การจัดการอารมณ์และการปรับอารมณ์เป็นอีกหนึ่งปัจจัยที่ส่งผลทำให้ผู้ป่วยมีอาการหายใจลำบากและอาการหอบกำเริบเฉียบพลัน[4] ข้อควรปฏิบัติคือ การหลีกเลี่ยงภาวะต่าง ๆ ที่ทำให้เกิดความเครียดและวิตกกังวล ควรมีวิธีการผ่อนคลายความเครียด เช่น การปฏิบัติสมาธิ การฟังธรรมะ การฟังเพลง สอนเทคนิคการผ่อนคลายเพื่อช่วยลดความตึงตัวของกล้ามเนื้อและลดความวิตกกังวล วิธีที่ง่ายที่สุด โดยให้ฝึกหายใจเข้าออกช้า ๆ ยาว ๆ เพราะความเครียดและความวิตกกังวล บทบาทของพยาบาลในการช่วยให้ผู้ป่วยผ่อนคลายลดความเครียดและลดความวิตกกังวล พร้อมกับฝึกกลวิธีในการผ่อนคลายให้กับผู้ป่วย[1,2,4,9]

การออกกำลังกายที่ถูกต้องเหมาะสม

การออกกำลังกายเป็นการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดบริหารการเคลื่อนไหวทรวงอก ทำให้ทรวงอกขยายตัวเพิ่มขึ้นและมีความทนทานมากขึ้นโดยประกอบด้วยท่าทั้งหมด 3 ท่า[3] ดังนี้

ท่าที่ 1 บริหารทรวงออกด้านหน้าและด้านหลัง

ขั้นตอนที่ 1 นั่งพักหายใจธรรมดาแบบห่อปากเป่าจนรู้สึกไม่เหนื่อยหรือเหนื่อยน้อยลง

ขั้นตอนที่ 2 ค่อย ๆ หายใจเข้าทางจมูกช้า ๆ ลึก ๆ พร้อมกับยกแขนขึ้นช้า ๆ กางออกเป็นรูปตัว วี ยืดตัวให้สุด

ขั้นตอนที่ 3 จากนั้นทำปากจู๋ค่อย ๆ ผ่อนลมหายใจออกทางปากช้า ๆ พร้อมกับก้มตัวลงแตะพื้นเท่าที่ทำได้

ท่าที่ 2 บริหารทรวงอกด้านข้างและด้านหลัง

ขั้นตอนที่ 1 นั่งพักหายใจธรรมดาแบบห่อปากเป่าจนรู้สึกไม่เหนื่อยหรือเหนื่อยน้อยลง

ขั้นตอนที่ 2 มือซ้ายจับข้อมือขวา ค่อย ๆ หายใจเข้าทางจมูกช้า ๆ ลึก ๆ พร้อมกับบิดตัวไปด้านขวายืดแขนจนสุด

ขั้นตอนที่ 3 จากนั้นทำปากจู๋ค่อย ๆ ผ่อนลมหายใจออกทางปากช้า ๆ พร้อมกับลดแขนและบิดลำตัวมาข้างซ้ายแตะพื้นเท่าที่ทำได้ ทำ 5-6 ครั้งแล้วเปลี่ยนข้าง

ท่าที่ 3 บริหารทรวงอกด้านข้างทั้งสองด้าน

ขั้นตอนที่ 1 นั่งพักหายใจธรรมดาแบบห่อปากเป่าจนรู้สึกไม่เหนื่อยหรือเหนื่อยน้อยลง

ขั้นตอนที่ 2 นั่งตัวตรงค่อย ๆ หายใจเข้าทางจมูก อย่างช้า ๆ ลึก ๆ แล้วยกแขนซ้ายขึ้นช้า ๆ สูงเหนือศีรษะเอียงตัวไปด้านขวาพร้อมกับ ทำปากจู๋ค่อย ๆ ผ่อนลมหายใจออกทางปากช้า ๆ

ควรทำติดต่อกันอย่างน้อย 20 นาทีต่อวัน สัปดาห์ละ 3 วัน เป็นเวลาติดต่อกัน 8 สัปดาห์ สามารถเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของปอดและเพิ่มความทนต่อการออกกำลังกาย[3]

ขั้นตอนที่ 3 จากนั้นลดแขนลงมาพร้อมกับ ค่อย ๆ หายใจทางจมูก อย่างช้า ๆ ลึก ๆ ทำ 5-6 ครั้งแล้วเปลี่ยนข้าง

การเดินร่วมกับการหายใจแบบห่อปากเป่า ทำให้กล้ามเนื้อหายใจมีความแข็งแรงและมีความทนทานมากขึ้น 15-20 นาที โดย ค่อย ๆ หายใจเข้าทางจมูกช้า ๆ ลึก ๆ พร้อมกับเดิน 1-2 ก้าวจากนั้นทำปากจู๋ ค่อย ๆ ผ่อนลมหายใจออกทางปากช้าๆ พร้อมกับเดิน 2- 4 ก้าวไปเรื่อย ๆ ถ้าไม่เหนื่อยเดินเร็วขึ้นได้[1,2,4,9,10]

การสงวนพลังงาน

การสงวนพลังงานคือการพักเมื่อทำกิจกรรมที่หนักและการจัดลำดับการทำกิจกรรมเพื่อลดความเร่งรีบในการออกแรงมากเกินไป[3,4] ดังนั้นผู้ป่วยควรมีเวลาพักหลังทำกิจกรรมต่างๆ เช่น อาบน้ำแต่งตัวรับประทานอาหารและมีเวลาพักผ่อนในช่วงกลางวัน ผู้ป่วยมักนอนหลับได้น้อยลงเนื่องจากขณะนอนหลับมีการเปลี่ยนแปลงของการหายใจ โดยมีการระบายอากาศลดลงและการมีระดับออกซิเจนในเลือดต่ำลง[3] ผู้ป่วยควรนอนหลับในท่าศีรษะสูงเพื่อให้ปอดขยายและได้รับออกซิเจนเพิ่มขึ้น[3] จัดสิ่งแวดล้อมให้มีอากาศถ่ายเทสะดวก ไม่มีเสียงรบกวนไม่ควรกระตุ้นการไอแรง ๆ และการหายใจแรง ๆ ในระยะ 2 ชั่วโมงก่อนนอน ผู้ป่วยควรได้นอนหลับพักผ่อนประมาณคืนละ 6-8 ชั่วโมง ส่วนการออกแรงมากเป็นปัจจัยกระตุ้นอย่างหนึ่งที่ทำให้เกิดอาการกำเริบเฉียบพลัน โดยพบว่าการออกแรงมักมาจากการเบ่งถ่ายอุจจาระ วิธีหนึ่งที่จะช่วยป้องกันท้องผูกได้คือการดื่มน้ำวันละ 6-8 แก้ว[3,4,9] ผู้ป่วยสูงอายุควรใช้การนั่งขณะทำความสะอาดร่างกาย การนั่งขณะใส่และถอดรองเท้าการหลีกเลี่ยงการเอื้อมหยิบของที่สูงกว่าและ การก้มหยิบของที่ต่ำกว่าสามารถช่วยลดการใช้ออกซิเจนในร่างกายลดอาการหายใจลำบากและเพิ่มความสามารถในการทำกิจกรรมของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง[3,4] นอกจากนี้การทำกิจกรรมต่าง ๆ ในแต่ละขั้นตอนต้องมีการวางแผนและจัดลำดับโดยยึดหลักเลือกปฏิบัติกิจกรรมที่มีความสำคัญก่อนเพื่อลดการออกแรงที่ทำให้เกิดอาการหายใจหอบเหนื่อยและไม่ควรใส่เสื้อผ้าที่หนาและรัดแน่นจนเกินไปเพราะทำให้หายใจไม่สะดวก ผู้ป่วยควรใส่เสื้อผ้าที่บาง ๆ ไม่ร้อนและแน่นจนเกินไป บทบาทของพยาบาลในการให้คำแนะนำผู้ป่วยและให้ความรู้เพื่อให้ผู้ป่วยสามารถปฏิบัติในการจัดลำดับและลดกิจกรรมที่ส่งผลให้เกิดอาการหอบกำเริบเฉียบพลัน[4,9]

การพ่นยาที่ถูกวิธีและการมาตรวจตามแพทย์นัด

การรับประทานยาตามแผนการรักษาและการมาพบแพทย์ตามนัดการรักษาโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังจำเป็นต้องใช้ยาหลายกลุ่มร่วมกันอย่างต่อเนื่อง ดังนั้นผู้ป่วยต้องรับประทานยาและสูดยาตามแผนการรักษาอย่างสม่ำเสมอ สังเกตอาการข้างเคียงของยาที่อาจเกิดขึ้น อาการข้างเคียงของยาพ่นสเตียรอยด์ คือทำให้เพดานเกิดการระคายเคืองบริเวณคอ หลอดลมติดเชื้อราในช่องปากและเสียงแหบ ดังนั้นหลังพ่นยาควรบ้วนปากด้วยทุกครั้ง เมื่อสังเกตว่าท่านมีอาการผิดปกติเกิดขึ้นจากการใช้ยาควรหยุดใช้ยาและปรึกษาแพทย์ทันที ควรมาพบแพทย์ตามนัดทุกครั้ง[1,3,4] ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่รับประทานยาอย่างสม่ำเสมอจะมีอาการหายใจลำบากน้อยกว่าคนที่รับประทานยาไม่สม่ำเสมอ[1,3] สิ่งที่ควรจัดการเมื่อมีอาการหายใจหอบเหนื่อยคือนั่งพักและพ่นยาฉุกเฉิน 3-5 ครั้ง

การสูดพ่นยาแบบ MDI แบบต่อ spacer เตรียมอุปกรณ์ให้พร้อม ยาพ่น spacer

1) ถอดฝาครอบหลอดยาและเขย่าหลอดยาในแนวตั้ง 3-5 ครั้ง พร้อมกับทดสอบยาหมด โดยสังเกตละอองต่อหลอดยาเข้าใน spacer ช่วยสูด

2) หายใจออกจนสุดและ ครอบ spacer ที่จมูกและปากให้แนบชิด เชิดหน้าขึ้นเล็กน้อย

3) กดยาพ่นพร้อมกับสูดหายใจเข้าช้า ๆ และลึกสุด

4) กลั้นลมหายใจเป็นเวลา 10 วินาที และหายใจออกทางปากช้าๆ

5) ถอดยาพ่นออกจากตัว spacer แล้วเช็ดทำความสะอาดปากยาพ่นแล้วปิดฝาให้สนิท

6) หากต้องสูดยาให้รอเวลาประมาณ 30-60 วินาที



ภาพที่ 1 การสูดพ่นยาแบบ MDI แบบต่อ spacer[15]

การฝึกการไออย่างมีประสิทธิภาพ

ปัจจัยกระตุ้นที่ทำให้เกิดอาการกำเริบเฉียบพลันการติดเชื้อทางเดินหายใจ จึงทำให้มีเสมหะและมีอาการไอแห้ง ๆ ไอมีเสมหะมีน้ำมูก มีไข้จึงมีวิธีการจัดการโดยการดื่มน้ำมาก ๆ จากการดื่มน้ำอย่างน้อยวันละ 2,000 ซีซีหรือ 6-8 แก้ว โดยเฉพาะน้ำอุ่นช่วยลดความเหนียวของเสมหะ สามารถขับออกได้ง่ายขึ้นอีกทั้งยังป้องกันภาวะขาดน้ำ จากการสูญเสียน้ำไปทางลมหายใจเมื่อมีอาการหอบเหนื่อยและไอ[3,4,9] การใช้เทคนิคการไออย่างมีประสิทธิภาพ จึงเป็นสิ่งที่สำคัญ ที่ช่วยให้ผู้ป่วยได้ขับเสมหะเพื่อเปิดทางเดินหายใจให้โล่งและลดอาการหอบเหนื่อยและหายใจลำบากได้อีกด้วย[1,3,4,9] โดยมีวิธีปฏิบัติดังนี้

1) ให้ผู้ป่วยอยู่ในท่าที่ผ่อนคลายอาจจะเป็นท่านั่งหรือท่าศีรษะสูง

2) หายใจเข้า-ออกลึก ๆ ช้า ๆ 2-3 ครั้ง

3) สูดหายใจเข้าอย่างช้า ๆ ทางจมูกอย่างเต็มที่แล้วกลั้นหายใจไว้ประมาณ 2-3 วินาที

4) โน้มตัวมาข้างหน้าเล็กน้อยอ้าปากกว้าง ๆ หรืออาจกอดหมอนแล้วโน้มตัวไปข้างหน้า

5) ไอออกมาติดต่อกันประมาณ 2-3 ครั้งให้เสมหะออกมา

6) พักโดยการหายใจเข้า-ออกช้า ๆ เบา ๆ

คำแนะนำ ดื่มน้ำอุ่นหากไม่มีข้อจำกัดควรดื่มน้ำวันละ 2-3 ลิตรและไม่ควรไอติดต่อกันหลายครั้งเพราะทำให้หลอดลมหดเกร็งเกิดอาการหายใจลำบากได้ ดังนั้นบทบาทพยาบาลในการฝึกการไอให้เกิดประสิทธิภาพจึงเป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างยิ่งในการขับเสมหะลดอาการหายใจลำบากและอาการหอบกำเริบเฉียบพลัน[1,4,9-11]

การบริหารการหายใจ

การบริหารการหายใจทำให้อากาศเข้าออกปอดได้มากขึ้น ควบคุมจังหวะการหายใจช้าลง ทำให้มีการแลกเปลี่ยนก๊าซมีประสิทธิภาพมากขึ้น

ฝึกการหายใจด้วยกล้ามเนื้อกระบังลมร่วมกับการหายใจแบบห่อปากเป่าวางมือบนหน้าท้อง ค่อย ๆ หายใจเข้าทางจมูกอย่างช้า ๆ ลึก ๆ ให้รู้สึกว่าท้องป่องออก จากนั้น ทำปากจู๋ค่อย ๆ ผ่อนลมหายใจออกทางปากอย่างช้า ๆ ให้รู้สึกท้องแฟบ (ทำต่อเนื่อง 5-6 ครั้ง)

ฝึกหายใจแบบห่อปากเป่า วางฝ่ามือบริเวณใต้ราวนม ทั้งสองข้างค่อยๆ หายใจเข้าทางจมูก ช้า ๆ ลึก ๆ ให้รู้สึกว่าซี่โครงกางออก จากนั้น ทำปากจู๋ค่อย ๆ ผ่อนลมหายใจออกทางปากอย่างช้า ๆ จนรู้สึกซี่โครงหุบเข้า

บทบาทของพยาบาลควรส่งเสริมการฝึกให้ผู้ป่วย ฝึกท่าในการประกอบการบริหารการหายใจเพราะการบริหารการหายใจส่งผลให้ปอดสามารถฟื้นฟูสภาพได้ เมื่อปอดแข็งแรงมีความยืดหยุ่นดีขึ้นจะช่วยลดการหายใจลำบากและลดการหอบกำเริบเฉียบพลันของผู้ป่วยได้[1,4,9]

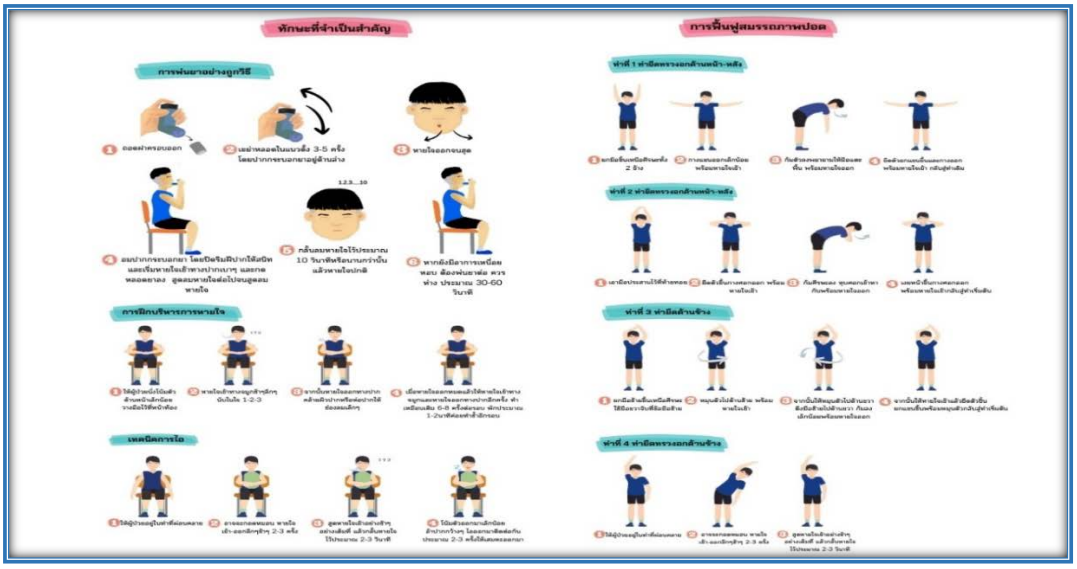
การเลือกรับประทานอาหาร

อาหารเป็นเหตุปัจจัยหนึ่งที่ส่งผลทำให้ผู้ป่วยสามารถเกิดอาการหอบกำเริบเฉียบพลันได้ ดังนั้นผู้ป่วยควรหลีกเลี่ยงอาหาร เช่น กุนเชียง ถั่วลิสง แตงโม กะหล่ำปลี กะหล่ำดอก ข้าวโพด แตงกวา หอมใหญ่ พริกไทย อาหารทอด ข้าวเหนียว น้ำอัดลม อาหารรสจัด อาหารหวานมัน แอลกอฮอล์ เป็นต้น เนื่องจากอาหารดังกล่าวทำให้เกิดแก๊ส จะทำให้ผู้ป่วยท้องอืดส่งผลให้หายใจลำบากและหอบกำเริบเฉียบพลันได้ และการรับประทานอาหารผู้ป่วยควรรับประทานอาหารในปริมาณที่เหมาะสม หลีกเลี่ยงการรับประทานอาหารในปริมาณมากในแต่ละมื้อและควรหลีกเลี่ยงการรับประทานอาหารมื้อใหญ่ ปรับให้เป็นอาหารมื้อเล็ก ๆ เพื่อลดการรับประทานอาหารที่แน่นจนเกินไปและแบ่งอาหารให้เป็นวันละ 5-6 มื้อประเภทอาหารควรเป็นอาหารอ่อนที่ย่อยง่าย ลดอาการท้องผูกและการเบ่งถ่าย เพราะจะส่งผลให้ผู้ป่วยมีอาการหายใจลำบากและมีอาการหอบกำเริบเฉียบพลันได้ บทบาทพยาบาลควรให้ความรู้เรื่องอาการกับผู้ป่วยและประเภทของอาหารที่ผู้ป่วยควรรับประทานพร้อมกับยกตัวอย่างอาหารที่ควรรับประทานในการเป็นตัวเลือกสำหรับผู้ป่วย[4-9]

บทบาทพยาบาลในการส่งเสริมการพ่นยาที่ถูกต้องและเหมาะสมเพราะการพ่นยาที่ถูกต้องผู้ป่วยลดอาการหายใจลำบากและอาการหอบกำเริบเฉียบพลันได้[1,2,4,9] ผู้เขียนสร้างสื่อด้วยตนเองเป็น one page โดยใช้ ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence) ในการวาดภาพ จากการทบทวนวรรณกรรมเพื่อให้ผู้ป่วยสามารถทบทวนข้อความรู้และปฏิบัติตามได้ ประกอบไปด้วย สื่อความรู้ 2 ชุด ได้แก่ 8 เรื่องในการจัดการอาการหอบกำเริบเฉียบพลันของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง และทักษะที่จำเป็นสำหรับป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ได้แก่ การพ่นยาที่ถูกวิธี เทคนิคการหายใจ และการฟื้นฟูสมรรถภาพปอด[1-4,9]



ภาพที่ 2 ข้อความรู้ 8 เรื่องในการจัดการอาการหอบกำเริบเฉียบพลันของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง[1,3,4,9]



ภาพที่ 3 ทักษะที่จำเป็นสำหรับป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ได้แก่ การพ่นยาที่ถูกวิธี เทคนิคการหายใจ และการฟื้นฟูสมรรถภาพปอด[1-4,9]

การประเมินผลลัพธ์ทางการพยาบาล

หลังจากที่พยาบาลได้ให้ความรู้และทักษะ 8 เรื่อง แล้ว ควรมีการติดตามประเมินผลลัพธ์ทางการพยาบาล เช่น อาการหอบกำเริบเฉียบพลัน การกลับมารักษาซ้ำภายใน 28 วัน อัตราการใส่ท่อช่วยหายใจ อัตราการตาย ค่าใช้จ่ายของการรักษา คุณภาพชีวิต และการชะลอการดำเนินการของโรค เป็นต้น

ดังนั้น การใช้ self-management ในการจัดการอาการดังกล่าวกับผู้ป่วย หอบกำเริบ สามารถลดอัตราการนอนโรงพยาบาลซ้ำในโรงพยาบาลได้ [11-14]

บทสรุป

บทบาทของพยาบาลผู้ปฏิบัติการพยาบาลขั้นสูงในการป้องกันและการจัดการอาการหายใจลำบากและอาการหอบกำเริบเฉียบพลันในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง เป็นสิ่งที่มีความจำเป็นและสำคัญอย่างยิ่ง ในการดูแลผู้ป่วยพร้อมกับใช้ความเชี่ยวชาญชำนาญ เนื่องจากผู้ป่วยกลุ่มนี้ส่วนใหญ่เป็นกลุ่มผู้สูงอายุซึ่งมีความยุ่งยากซับซ้อนมาก การปฏิบัติการพยาบาลจึงใช้การปฏิบัติการพยาบาลขั้นสูงในการดูแลผู้ป่วยให้ครอบคลุม รวมไปถึงการประเมินผู้ป่วยแบบสมบูรณ์และส่งเสริมให้ผู้ป่วยมีความรู้และทักษะ 8 เรื่อง ได้แก่ 1) การหลีกเลี่ยงสิ่งกระตุ้น 2) การจัดการอารมณ์ 3) การออกกำลังการที่ถูกต้องเหมาะสม 4) การสงวนพลังงาน 5) การพ่นยาที่ถูกวิธีและการมาตรวจตามแพทย์นัด 6) การฝึกการไออย่างมีประสิทธิภาพ 7) การบริหารการหายใจ และ 8) การเลือกรับประทานอาหาร ในระยะการดูแลต่อเนื่องในภาวะอาการคงที่ก่อนจำหน่ายผู้ป่วยร่วมกับสหวิชาชีพ เพื่อผลลัพธ์ทางการพยาบาลคือ ลดอาการหอบกำเริบเฉียบพลัน ลดการกลับมารักษาซ้ำภายใน 28 วัน ลดอัตราการใส่ท่อช่วยหายใจ ลดอัตราการตาย ลดค่าใช้จ่ายของการรักษา พร้อมกับชะลอการดำเนินการของโรคเพิ่มขึ้นของผู้ป่วย

References

1. World Health organization. Chronic obstructive pulmonary disease (COPD) [Internet]. [cited 2024 Oct 23]. Available from: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/chronic-obstructive-pulmonary-disease-(copd)
2. COPD Thai-guideline. Bangkok: Thoracic Society of Thailand under Royal Patronage; 2023. (in Thai)
3. Wangsom A. Dyspnea management in patients with chronic obstructive pulmonary disease. Thai Journal of Cardio-Thoracic Nursing. 2016;27(1):2-12. (in Thai)
4. Putti S. The effects of the Isan language video learning media on knowledge and skills to manage acute exacerbation in patients with chronic obstructive pulmonary disease. Journal of Nursing Science and Health. 2020;43(3):84-96. (in Thai)
5. Wachirawat W. Effects of a self-management support program in patients with chronic obstructive pulmonary disease on knowledge, self-management behaviors, dyspnea, and lung function. Chon Buri: Burapha university; 2015. (in Thai)
6. Press VG, Kelly CA, Kim JJ, White SR, Meltzer DO, Arora VM. Virtual Teach-To-Goal™ Adaptive Learning of Inhaler Technique for Inpatients with Asthma or COPD. J Allergy Clin Immunol Pact. 2017;5(4):1032-9.
7. Rodkantuk E, Hirunchunha S, Petsirasan R. Acute exacerbation symptoms among patients with chronic obstructive pulmonary disease, Triggering Factors, and Management Strategies. Journal of Research in Nursing-Midwifery and Health Sciences. 2017 Jun 30;37(2):1–13. (In Thai)
8. Tantalanukul S, Isarangura P, Fongkerd S. Self-care to Enhance Quality of Life in Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease. Boromarajonani College of nursing, Uttaradit journal. 2020;9(2):140-51. (in Thai)
9. Putti S, Kongkasem P. The development of education and skill on behavior to prevent acute exacerbation and readmit 28 days in patients with chronic obstructive pulmonary disease in a hospital. Journal of The Royal Thai Army Nurses. 2024;25(1):402-12. (in Thai)

10. Worawichianwong S, Siripitayakunkit A, Kanogsunthornrat N. Effect of promoting self-care ability program on knowledge and self-care behavior of chronic obstructive pulmonary disease patients with recurrent acute exacerbation. Journal of The Royal Thai Army Nurses. 2021;22(1):226-34. (in Thai)
11. Schrijver J, Lenferink A, Brusse-Keizer M, Zwerink M, van der Valk PD, van der Palen J, et al. Self-management interventions for people with chronic obstructive pulmonary disease. Cochrane Database Syst Rev. 2022;1(1):CD002990.
12. Yadav UN, Lloyd J, Hosseinzadeh H, Baral KP, Bhatta N, Harris MF. Self-management practice, associated factors and its relationship with health literacy and patient activation among multi-morbid COPD patients from rural Nepal. BMC Public Health. 2020;20(1):300.
13. Jolly K, Sidhu MS, Hewitt CA, Coventry PA, Daley A, Jordan R, et al. Self-management of patients with mild COPD in primary care: randomised controlled trial. BMJ. 2018;361:k2241.
14. Freedman N. Reducing COPD Readmissions: Strategies for the Pulmonologist to Improve Outcomes. CHEST. 2019;156(4):802–7.
15. Drugs. How to Use A Metered-Dose Inhaler and a Spacer - What You Need to Know [Internet]. [cited 2024 Nov 7]. Available from: https://www.drugs.com/cg/how-to-use-a-metered-dose-inhaler-and-a-spacer.html