

การพยาบาลเพื่อลดการกักค้างของเสมหะในผู้ป่วยเด็ก Nursing Care for Reducing Secretion Retention in Pediatric Patients

กัลยพัทธ์ นิยมวิทย์, พย.ม. (การบริหารการพยาบาล) ¹

Kanyapat Niyomwit, M.N.S. (Nursing Administration) ¹

สุภา คำมะฤทธิ์, พย.ม. (การพยาบาลเด็ก) ²

Supa Khammarit, M.N.S. (Pediatric Nursing) ²

Received: February 18, 2019 Revised: March 29, 2019 Accepted: April 11, 2019

บทคัดย่อ

การกักค้างของเสมหะพบในผู้ป่วยเด็กที่มีพยาธิสภาพที่ปอดแบบเฉียบพลัน รุนแรง หรือเรื้อรัง ซึ่งส่วนใหญ่เกิดจากการติดเชื้อในทางเดินหายใจส่วนล่าง เนื่องจากทางเดินหายใจของเด็กมีขนาดเล็กและแตกต่างจากผู้ใหญ่ เมื่อมีการกักค้างของเสมหะจะส่งผลกระทบต่อภาวะสุขภาพของเด็กได้รวดเร็วและรุนแรง ทำให้เกิดภาวะหายใจล้มเหลวได้ โดยเฉพาะในเด็กที่มีอายุต่ำกว่า 5 ปี การพยาบาลเพื่อลดการกักค้างของเสมหะในผู้ป่วยเด็กทำได้โดยการระบายเสมหะ และการป้องกันไม่ให้เสมหะอุดกั้นทางเดินหายใจ โดยมีหลักการที่สำคัญ ได้แก่ 1) การประเมินภาวะพร้อมออกซิเจน 2) การดูแลให้ได้รับออกซิเจนที่มีความชื้นอย่างเพียงพอ 3) การดูแลให้ได้รับสารน้ำอย่างเพียงพอ 4) การพยาบาลเพื่อแก้ไขเสมหะกักค้างและการอุดกั้นทางเดินหายใจ 5) การระบายน้ำมูกและเสมหะอย่างมีประสิทธิภาพ 6) การใช้อุปกรณ์ช่วยในการกำจัดเสมหะ 7) การดูแลด้านจิตใจทั้งผู้ป่วยและครอบครัว และ 8) การส่งเสริมการมีส่วนร่วมของครอบครัวในการดูแลผู้ป่วยเด็กเพื่อป้องกันการมีภาวะกักค้างของเสมหะซ้ำ
คำสำคัญ: ผู้ป่วยเด็ก การกักค้างของเสมหะ การระบายเสมหะ

Abstract

Secretion retention is found in pediatric patients with acute, severe, or chronic pulmonary pathology which caused from the lower respiratory tract infection. As a result of the respiratory tract in young children is small and different from adults, when there is secretion retention, it will seriously affect health condition and causes respiratory failure especially in children under 5 years. Nursing care for reducing secretion retention in pediatric patients emphasizes secretion drainage and respiratory obstruction prevention through the main principles that comprises 1) assessing for hypoxia and hypoxemia; 2) oxygen therapy with humidification; 3) maintenance intravenous fluids;

¹ พยาบาลวิชาชีพ วิทยาลัยพยาบาลพระปกเกล้า จันทบุรี

¹ Registered Nurse, Phrapokklao Nursing College, Chanthaburi

¹ ผู้เขียนหลัก (Corresponding author) E-mail: kanyapat2@pnc.ac.th

² พยาบาลวิชาชีพปฏิบัติการ วิทยาลัยพยาบาลพระปกเกล้า จันทบุรี

² Registered Nurse, Practitioner Level, Phrapokklao Nursing College, Chanthaburi

4) nursing management of secretion retention and airway obstruction; 5) effective mucus and secretion drainage; 6) equipment using for secretion drainage; 7) psychological care for pediatric patients and their families; and 8) promoting family involvement in patient care for prevention of secretion retention recurrence.

Keywords: Pediatric patient, Secretion retention, Secretion drainage

บทนำ

ในปัจจุบัน อากาศเปลี่ยนแปลงค่อนข้างบ่อยและมีความชื้นมาก ทำให้เชื้อโรคเจริญเติบโตและแพร่กระจายได้ดีทั้งเชื้อไวรัสและแบคทีเรีย โดยเฉพาะในเด็กซึ่งมีโอกาสเจ็บป่วยจากโรคติดเชื้อในทางเดินหายใจแบบเฉียบพลันได้ง่าย บางรายมีพยาธิสภาพที่ปอดแบบรุนแรงหรือเรื้อรังจากการติดเชื้อในทางเดินหายใจส่วนบนแล้วลงสู่ทางเดินหายใจส่วนล่าง เช่น โรคปอดอักเสบ โรคหลอดลมอักเสบ ซึ่งโรคดังกล่าวมักพบว่ามีเสมหะมากจนเกิดการคั่งค้างหรืออุดตันทางเดินหายใจได้ง่าย โดยเฉพาะในเด็กที่มีอายุต่ำกว่า 5 ปี เด็กที่ไม่รู้สีกตัว หรือเด็กที่มีความพิการทางสมอง ซึ่งจะไม่สามารถสูดน้ำมูกและไอได้เอง ผลของการคั่งค้างของเสมหะทำให้เกิดการอุดตันทางเดินหายใจ ทำให้เด็กหายใจไม่สะดวก หายใจลำบาก เกิดแรงต้านของทางเดินหายใจมากขึ้น เกิดภาวะการหายใจ (work of breathing) นำไปสู่ภาวะพร่องออกซิเจน (hypoxemia) มีการบวมโตออกไซด์คั่งในเลือดมาก (hypercapnia) เกิดภาวะปอดแฟบ (atelectasis) การแลกเปลี่ยนก๊าซและการระบายอากาศไม่ดี เมื่อเสมหะคั่งค้างนานๆ ไม่สามารถระบายออกได้ จะเพิ่มความเสี่ยงต่อการติดเชื้อในทางเดินหายใจ โดยเฉพาะที่ปอด หรือเกิดการติดเชื้อซ้ำเพิ่มขึ้น ทำให้ลดประสิทธิภาพการทำงานของปอด นำไปสู่ภาวะหายใจล้มเหลว (respiratory failure) ต้องใส่ท่อช่วยหายใจและใช้เครื่องช่วยหายใจ ทำให้ผู้ป่วยต้องรับการรักษาในโรงพยาบาลนานขึ้น เกิดผลกระทบต่อผู้ป่วยทั้งด้านร่างกาย ด้านจิตใจ ด้านอารมณ์ และด้านสังคม อีกทั้งยังส่งผลกระทบต่อครอบครัว ทำให้เกิดความเครียด ความวิตกกังวล และความเหนื่อยล้า เสียค่าใช้จ่ายในการดูแลเพิ่มขึ้น รวมถึงขาดรายได้ในระหว่าง

ที่ดูแลผู้ป่วยในโรงพยาบาล บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอการพยาบาลเพื่อลดการคั่งค้างของเสมหะในผู้ป่วยเด็ก โดยมีสาระเกี่ยวกับกลไกการเกิดและการกำจัดเสมหะ ปัจจัยที่ทำให้เกิดการคั่งค้างของเสมหะ ผลของการคั่งค้างของเสมหะในทางเดินหายใจ และบทบาทพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยเด็กที่มีเสมหะคั่งค้างในทางเดินหายใจ โดยเน้นในเด็กที่ไม่ใส่ท่อช่วยหายใจและรับการรักษาในโรงพยาบาล เพื่อให้ผู้อ่านมีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถนำไปใช้ในการดูแลผู้ป่วยเด็ก เพื่อลดการคั่งค้างของเสมหะ ป้องกันการอุดตันทางเดินหายใจ มีการระบายอากาศและการแลกเปลี่ยนก๊าซที่ดียิ่งขึ้น

กลไกการเกิดและการกำจัดเสมหะ

เสมหะเป็นสารคัดหลั่งที่ผลิตจากไกลเบลล์ทเซลล์ (globlet cells) ในเยื่อหลอดลม ประกอบด้วย ไกลโคโปรตีน เอนไซม์ อิเล็กโทรไลต์ เซลล์ต่างๆ และน้ำซึ่งมีปริมาณมากที่สุดถึงร้อยละ 95 ลักษณะเป็นเมือกใส มีความยืดหยุ่นไม่เหนียวเหนียว เพื่อหล่อเลี้ยงเยื่อทางเดินหายใจให้ชุ่มชื้น ป้องกันและกำจัดสิ่งที่มาทำอันตรายต่อทางเดินหายใจ โดยการสกวัดจับฝุ่น แบคทีเรีย และสิ่งแปลกปลอม ไม่ให้ผ่านลงไปยังหลอดลมฝอยและถุงลม การอักเสบของทางเดินหายใจไม่ว่าจะเกิดจากการติดเชื้อหรือเกิดจากการระคายเคือง จะกระตุ้นให้ไกลเบลล์ทเซลล์ในเยื่อหลอดลมผลิตเสมหะเพิ่มมากขึ้น มีมูกเหนียวกว่าน้ำ ซึ่งอาจอุดตันทางเดินหายใจส่วนบนและส่วนล่าง และในกรณีที่รุนแรงจะทำให้เกิดการหายใจลำบากได้ (ซูลี โจนส์, 2557 ข; ปารยะ อาศนะเสน, 2561)

กลไกการกำจัดเสมหะ เริ่มจากหลอดลมส่วนปลาย ประกอบด้วย 3 วิธี ดังนี้ (ซูลี โจนส์, 2557 ข; ปารยะ

อาสนะเสน, 2561)

1. กระแสอากาศในลมหายใจ พัดพาละอองเสมหะล่องลอยไปกับลมหายใจออก

2. ขนกวัด (cilia) ของเซลล์ขนกวัด (cilia cell) ที่เชื่อมหลอดลม พัดโบกขับเสมหะขึ้นไป ตามหลอดลมเข้าสู่หลอดลมส่วนต้น หลอดคอ ผ่านกล่องเสียง คอหอย แล้วกลืนสู่หลอดอาหาร

3. การไอขับเสมหะ การไอจะช่วยขับเสมหะส่วนที่เคลื่อนตัวมาสู่ท่อหลอดลมใหญ่ เพื่อไอ ขับออกจากร่างกาย

การอักเสบและการติดเชื้อของทางเดินหายใจ รวมทั้งการระคายเคืองของทางเดินหายใจ จะกระตุ้นให้ร่างกายผลิตเสมหะเพิ่มขึ้นและเหนียวอุดตันทางเดินหายใจ หากผู้ป่วยมีปัจจัยส่งเสริมให้เกิดการกักตัวของเสมหะร่วมด้วย จะยิ่งส่งผลให้ผู้ป่วยไม่สามารถขับเสมหะออกตามกลไกปกติได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ปัจจัยที่ทำให้เกิดการกักตัวของเสมหะ

ปัจจัยที่ทำให้เกิดการกักตัวของเสมหะในผู้ป่วยเด็ก ประกอบด้วยปัจจัยต่าง ๆ 5 ปัจจัย ดังนี้ (ซูลิ โจนส์, 2557 ข; อรพรรณ โพชนุกูล และสมบุรณ์ จันทรสกุลพร, 2558; อริสรา เอี่ยมอรุณ, 2552)

1. ปัจจัยด้านสรีรวิทยาของเด็ก เด็กมีกายวิภาคและสรีรวิทยาของระบบหายใจที่แตกต่างจากผู้ใหญ่ ไม่แข็งแรง และยังเจริญเติบโตไม่สมบูรณ์เต็มที่ ทารกและเด็กเล็ก (อายุน้อยกว่า 10 ปี) มีท่อทางเดินหายใจขนาดเล็กและสั้น ทางเดินหายใจส่วนต้นมีลักษณะเป็นรูปกรวยบริเวณไครคอยด์ (cricoid) ซึ่งเป็นบริเวณที่แคบที่สุด เมื่อมีการบวมของหลอดลมจะทำให้เกิดการกักตัวของเสมหะ ประกอบกับรีเฟล็กซ์การไอในเด็กเล็กยังไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอที่จะขับเสมหะออกได้เอง จึงทำให้เกิดการอุดตันทางเดินหายใจได้ง่าย ประกอบกับการสร้างภูมิคุ้มกันโรคนั้นยังไม่สมบูรณ์ ทำให้ติดเชื้อในทางเดินหายใจได้ง่ายยิ่งขึ้น

2. ร่างกายมีการผลิตเสมหะมากกว่าปกติ หมายถึง กลไกตามธรรมชาติของร่างกายที่ต่อต้านและ

กำจัดเชื้อโรคหรือสิ่งระคายเคืองที่เข้าสู่ร่างกายทางระบบหายใจที่มีจำนวนมากและรุนแรง กลไกนี้ทำงานโดยการกระตุ้นให้ไกลเบสลิทเซลล์ในเยื่อหลอดลมผลิตเสมหะเพิ่มมากขึ้น ซึ่งเมื่อร่างกายเริ่มต่อต้านเชื้อโรคจะมีเลือดมาคั่งบริเวณที่มีการอักเสบตั้งแต่ส่วนล่างของหลอดลมจนถึงถุงลม มีการทำลายเซลล์ขนกวัด ทำให้เกิดการหนาตัว มีการสูญเสียสารเคลือบผิวที่ถุงลม ทำให้การทำหน้าที่ของทางเดินหายใจมีประสิทธิภาพลดลง ส่งผลให้การแลกเปลี่ยนก๊าซบริเวณถุงลมบกพร่อง และเกิดภาวะพร่องออกซิเจนตามมา

3. การกำจัดเสมหะหรือขับเสมหะไม่มีประสิทธิภาพ หมายถึง ความสามารถในการกำจัดเสมหะหรือขับเสมหะไม่มีประสิทธิภาพจากความพิการหรือความผิดปกติของโครงสร้างของร่างกาย เช่น โรคกระดูกสันหลังคด (scoliosis) ภาวะนอนติดเตียง การเคลื่อนไหวร่างกายได้น้อยหรือไม่สามารถเคลื่อนไหวร่างกายได้เลยจากภาวะหมดสติ ความผิดปกติของระบบประสาทและกล้ามเนื้อ เช่น โรคสมองพิการ (cerebral palsy) โรคกล้ามเนื้ออ่อนแรง กลุ่มอาการกิลแลง-บาร์เร (Guillain Barré syndrome) โรคโปลิโอ โรคมิยาสสตีเนียกราวิส การบาดเจ็บของไขสันหลัง ซึ่งโรคและภาวะผิดปกติดังกล่าวล้วนทำให้เกิดข้อจำกัดในการเคลื่อนไหว ผู้ป่วยต้องนอนอยู่กับที่เป็นเวลานาน (สมพร สุนทรภา, 2552) การสร้างเสมหะในทางเดินหายใจยังคงเดิม แต่ผู้ป่วยไม่สามารถกำจัดเสมหะได้เหมือนคนปกติ เนื่องจากกล้ามเนื้อที่ใช้ในการหายใจทำงานลดลง ทำให้การขยายตัวของปอดลดลง ไม่สามารถไอขับเสมหะได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้เกิดการกักตัวของเสมหะในปอด เกิดการอุดตันทางเดินหายใจ รวมทั้งทำให้เกิดการติดเชื้อได้ง่ายกว่าคนปกติ หรือเกิดการติดเชื้อซ้ำที่ปอดได้ง่าย

4. ปัจจัยด้านพันธุกรรม หมายถึง โรคระบบหายใจที่ถ่ายทอดทางพันธุกรรมแบบยีนด้อยของโครโมโซมร่างกาย (autosomal recessive) เกิดจากภาวะสูญเสียการทำงานของเซลล์ขนกวัดจากความผิดปกติของโครงสร้างและการโบกพัดของขนกวัดแต่กำเนิด ทำให้ร่างกายสร้างเยื่อเมือกหนามากผิดปกติ ทำให้น้ำมูกและเสมหะ

เหนียวข้นกว่าปกติ เกิดการคั่งค้างของเสมหะในปอด ทำให้เป็นโรคปอดเรื้อรังและเป็นอันตรายถึงชีวิตได้ เช่น กลุ่มอาการคาร์ตาเจนเนอร์ (Kartagener's syndrome) โรคซิสติกไฟโบรซิส (cystic fibrosis)

5. ความเจ็บปวดจากการบาดเจ็บบริเวณทรวงอก สาเหตุที่สำคัญ คือ การได้รับอุบัติเหตุบริเวณทรวงอก และการผ่าตัดบริเวณทรวงอก เมื่อมีเสมหะ ผู้ป่วยจะไม่สามารถไอ ทำให้ไม่สามารถไอขับเสมหะได้อย่างมีประสิทธิภาพ เกิดการคั่งค้างของเสมหะในทางเดินหายใจ

ผลของการคั่งค้างของเสมหะในทางเดินหายใจ

การคั่งค้างของเสมหะทำให้เกิดการติดเชื้อหรือการระคายเคืองของทางเดินหายใจ เนื่องจากเชื้อ หรือ

สารกระตุ้นสามารถเกาะติดกับเสมหะ มีการแบ่งตัว และหลังสารพิษไปทำลายเยื่อบุผนังหลอดลม ยับยั้งการทำงานของเซลล์ขนกวัดในการกำจัดเสมหะ ทำให้เสมหะมีปริมาณมากขึ้น รวมทั้งทำให้การทำงานของปอดบกพร่อง เพิ่มแรงต้านทานต่อการระบายอากาศของทางเดินหายใจ ทำให้ไม่สามารถระบายอากาศผ่านไปได้ ปริมาตรของอากาศลดลง เกิดภาวะไม่สมดุลของการระบายอากาศและการกำจัดเสมหะ (V/Q mismatch) เกิดภาวะขาดออกซิเจน และมีคาร์บอนไดออกไซด์คั่งในเลือด หากรุนแรงจะทำให้มีภาวะหายใจล้มเหลวได้ เกิดเป็นวงจรการคั่งค้างของเสมหะ (vicious cycle of retained secretion) ดังแสดงในแผนภาพที่ 1 และหากผู้ป่วยไม่ได้รับการแก้ไขหรือรักษา วงจรนี้จะดำเนินต่อไปไม่มีที่สิ้นสุด



แผนภาพที่ 1 วงจรการคั่งค้างของเสมหะ
ที่มา: Charles (2016)

บทบาทพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยเด็กที่มีเสมหะคั่งค้างในทางเดินหายใจ

พยาบาลมีบทบาทสำคัญในการให้การพยาบาลเพื่อตัดวงจรที่ทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนจากการคั่งค้างของเสมหะในผู้ป่วยเด็ก ในขณะที่ผู้ป่วยได้รับการรักษาในโรงพยาบาล โดยมีหลักการที่สำคัญดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. การประเมินภาวะพร่องออกซิเจน มีแนวทางดังนี้

1.1 ประเมินและบันทึกสัญญาณชีพทุก 4 ชั่วโมง สังเกตการเปลี่ยนแปลงของสัญญาณชีพ เพื่อที่จะสามารถให้การช่วยเหลือได้ทันเวลาที่ เมื่อเริ่มมีภาวะพร่องออกซิเจน จะพบว่าอัตราการหายใจเร็วขึ้น ซึ่งสัมพันธ์กับการใช้กำลัง

ในการหายใจ อัตราการหายใจที่เพิ่มขึ้นเป็นกลไกชดเชย เพื่อขนส่งออกซิเจนไปเลี้ยงร่างกาย (วิบูลย์ กาญจนพัฒน์กุล, ศรีสุภลักษณ์ เชนนวัตร, และอรรธรรม เอี่ยมโอกาส, 2558)

1.2 ประเมินภาวะเขียวคล้ำ (cyanosis) ซึ่งแบ่งออกเป็นอาการเขียวคล้ำบริเวณส่วนกลาง (central cyanosis) โดยสังเกตที่เยื่อเมือกบริเวณริมฝีปาก เหงือก เปลือกตา ด้านใน และใต้ลิ้น ส่วนอาการเขียวคล้ำบริเวณส่วนปลาย (peripheral cyanosis) สังเกตที่เล็บมือและเล็บเท้า ทั้งนี้ ผู้ป่วยที่มีผิวคล้ำ มีภาวะโลหิตจาง หรือมีปริมาณเม็ดเลือดแดงมาก จะไม่ปรากฏอาการเขียวคล้ำให้เห็นชัดเจน ดังนั้น การตรวจไม่พบอาการเขียวคล้ำไม่ได้หมายความว่าไม่มีความผิดปกติ (ซุสึ โจนส์, 2557 ข)

1.3 ประเมินระดับความรู้สึกตัว หากผู้ป่วยมีภาวะพร่องออกซิเจนจะมีอาการแสดงคือ กระวนกระวาย กระสับกระส่าย หงุดหงิด ปวดศีรษะ สับสน ซึม อาจชัก หรือหมดสติได้หากเป็นรุนแรง

1.4 ประเมินอาการและอาการแสดงของภาวะพร่องออกซิเจน ได้แก่ อาการหายใจสั้นและตื้น หรือหายใจลำบาก เหงื่อออก ตาพร่า หัวใจเต้นเร็ว กระสับกระส่าย สับสน นอนไม่หลับ ปวดศีรษะ

1.5 ประเมินค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด และค่าก๊าซในหลอดเลือดแดง/หลอดเลือดดำ/หลอดเลือดฝอย (นฤมล เฌงไฉ่, 2555)

1.6 ประเมินภาวะหายใจลำบาก (dyspnea) จากการที่เสมหะอุดกั้นทางเดินหายใจ ได้แก่ หายใจเร็ว (tachypnea) ปีกจมูกบาน (nasal flaring) หน้าอกและชายโครงบุ๋ม (suprasternal, sternal, intercostal, subcostal retraction) มีภาวะเขียวคล้ำของปลายมือปลายเท้า ในทารกแรกเกิดอาจพบเสียงหายใจดัง (grunting sound) ซึ่งเกิดจากการปิดของกล่องเสียงบางส่วนในช่วงหายใจออก

1.7 ประเมินเสียงหายใจ (breath sound) และประเมินตำแหน่งของเสมหะในปอด โดยฟังให้ครบ 5 ตำแหน่ง และประเมินเสียงหายใจที่ผิดปกติ ได้แก่ crepitation, rhonchi และ wheezing เพื่อจะได้จัดทำระบายนเสมหะ เกาะปอด และสันสะท้อนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

และถูกตำแหน่งที่มีเสมหะค้าง

2. การดูแลให้ได้รับออกซิเจนที่มีความชื้นอย่างเพียงพอ ในกรณีที่ผู้ป่วยมีภาวะพร่องออกซิเจน ดูแลให้ผู้ป่วยได้รับออกซิเจนอย่างเพียงพอตามแผนการรักษาของแพทย์ เพื่อรักษาภาวะพร่องออกซิเจน ลดอาการของการขาดออกซิเจนเรื้อรัง และลดการทำงานของระบบหัวใจและหลอดเลือด (สุนสา ฉัตรมงคลชาติ, 2552) โดยให้ได้รับออกซิเจนที่มีความชื้นเพียงพอ เพื่อให้เสมหะอ่อนตัวและขับออกได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. การดูแลให้ได้รับสารน้ำอย่างเพียงพอ โดยดูแลให้ได้รับสารน้ำอย่างเพียงพอตามแผนการรักษา และแนะนำให้ผู้ป่วยดื่มน้ำมาก ๆ หากร่างกายขาดน้ำหรือได้รับน้ำไม่เพียงพอ จะทำให้เสมหะที่ร่างกายสร้างขึ้นมีความเหนียวกว่าปกติและแห้งได้ง่ายขึ้น ทำให้ถูกขับออกได้ยากขึ้น ดังนั้นจึงจำเป็นต้องให้สารน้ำแก่ผู้ป่วยอย่างเพียงพอตามสูตรคิดปริมาตรน้ำ จากสูตร Holliday-Segar (0-10 kg แรก x 100; 11-20 kg ต่อมา x 50; > 20 kg x 20 รวมกันได้เป็นหน่วย ml/24 hr) โดยให้ปริมาณปัสสาวะออกมากกว่า 0.5 ml/kg/hr แต่ต้องระวังในผู้ป่วยโรคหัวใจ โรคไต หรือโรคระบบทางเดินอาหาร เพื่อช่วยลดความเหนียวของเสมหะทำให้เสมหะอ่อนตัวในทารกแรกเกิดให้ดื่มน้ำ 1-3 ช้อนชา ทุก 30 นาที ยกเว้นเวลาหลับ (นฤมล เฌงไฉ่, 2555)

4. การพยาบาลเพื่อแก้ไขเสมหะค้างก้างและการอุดกั้นทางเดินหายใจ มีแนวทางดังนี้

4.1 ดูแลให้ได้รับการพ่นยาแบบฝอยละออง (aerosol therapy) ตามแผนการรักษา ซึ่งเป็นการบำบัดด้วยฝอยละอองเพื่อให้ความชุ่มชื้นแก่หลอดลม ทำให้เสมหะที่เหนียวอ่อนตัวลง ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการกำจัดเสมหะ โดยเปิดออกซิเจนให้ไหลในอัตรา 6-8 LPM ขณะพ่นยา จัดท่าศีรษะสูง เพื่อให้กระบังลมหย่อนตัวปอดขยายได้เต็มที่ โดยการใส่หน้ากากพ่นยาแบบฝอยละอองต้องใส่ให้แนบชิดกับใบหน้ามากที่สุด โดยครอบบริเวณจมูกและคาง ทั้งนี้ ผู้ป่วยเด็กวัยก่อนเรียน อายุ 3-6 ปี ที่ได้รับการรักษาด้วยยาพ่นยาแบบฝอยละออง ส่วนใหญ่จะมีความกลัว โดยแสดงอาการขัดขืน ร้องไห้ สายหน้าไปมา

ซึ่งจะมีผลทำให้หน้ากากออกซิเจนไม่แนบชิดกับใบหน้าเด็ก ปริมาณละอองยาจึงเข้าสู่ปอดลดลง ทำให้ได้รับปริมาณ ยาพ่นลดลง ดังนั้น พยาบาลจะต้องมีเทคนิคในการทำให้ เด็กลดความกลัว หยุดร้องไห้ จากการศึกษาของฉนวนรศ อภิญาลังกร, วราภรณ์ ผาทอง, และรัตนภรณ์ ภูมิรินทร์ (2559) พบว่า พยาบาลต้องให้ผู้ปกครองและผู้ป่วยเด็ก มีความเข้าใจในเรื่องการรักษา เป้าหมาย เทคนิคพื้นฐาน ในการบริหารยาพ่นที่ถูกต้องผ่านสื่อวีดิทัศน์ในเด็กก่อน วัยเรียน (ช่วงอายุ 3-5 ปี) สร้างสัมพันธภาพที่ดีกับผู้ป่วย หรือผู้ปกครอง และให้เด็กสัมผัสอุปกรณ์ที่ใช้ในการพ่น ฝอยละอองยา หรือเล่นบทบาทสมมติร่วมกับเด็ก จะทำให้ เด็กมีความกลัวลดลง ให้ความร่วมมือในการพ่นยาโดย ไม่ร้องไห้ ส่งผลให้ได้รับยาพ่นแบบฝอยละอองดีขึ้น สอดคล้องกับการศึกษาของทัศนีย์ ไทยนิรันดร์ประเสริฐ, สมพร สุนทรภา, ศศิธร จันทรทิณ, และฤติมาศ อัยวรรณ (2560) ที่พบว่า การอ่านหนังสือการ์ตูนเรื่อง “หนูไก่อกับ ยาพ่นวิเศษ” ช่วยลดความกลัวในเด็กวัยก่อนเรียนที่ได้รับ ยาพ่นฝอยละอองได้ หากเป็นเด็กโตที่ทำตามคำสั่งได้ ให้หายใจทางปาก หายใจเข้าช้า ๆ น้อยกว่า 30 ครั้งต่อนาที และหายใจลึกสุด แล้วกลืนหายใจไว้ในท่าหายใจเข้าประมาณ 10 วินาที

4.2 ทำกายภาพบำบัดทรวงอก (chest physiotherapy) ซึ่งเป็นการบำบัดโรคระบบทางเดินหายใจ ที่มีปัญหาการกักตัวของเสมหะ เสมหะเหนียวข้นหรือมี ปริมาณมาก ผู้ป่วยไม่สามารถขับออกได้เอง เช่น ผู้ป่วย เด็ก มีเป้าหมายเพื่อส่งเสริมให้ทางเดินหายใจโล่ง การทำ กายภาพบำบัดทรวงอกประกอบด้วยการจัดท่าระบาย เสมหะ (postural drainage) ร่วมกับการเคาะปอด (percussion) และการสั่นสะเทือน (vibration) ซึ่งควร ปฏิบัติก่อนหรือหลังมื้ออาหารอย่างน้อย 1-2 ชั่วโมง เพื่อป้องกันการขย้อนหรืออาเจียนแล้วสูดสำลักลงปอด โดยก่อน ขณะ และหลังการจัดท่าระบายเสมหะ การเคาะ ปอด การสั่นสะเทือน และการดูดเสมหะ ให้ฟังปอดเพื่อ ประเมินเสียงเสมหะว่าลดลงหรือไม่ ประเมินภาวะหลอดลม หดเกร็ง ลักษณะการหายใจ และภาวะพร่องออกซิเจน การทำกายภาพบำบัดทรวงอกมีรายละเอียดดังนี้

4.2.1 การจัดท่าระบายเสมหะ เพื่อระบาย เสมหะที่กักค้างในปอด ทำในกรณีที่ผู้ป่วยมีเสมหะเพิ่มขึ้น แต่ไม่สามารถไอขับเสมหะได้เองอย่างมีประสิทธิภาพ หลักการของการจัดท่าระบายเสมหะ คือ ใช้ฝ่ามือให้ คอแขงเล็กน้อย หรือในเด็กโตควรจัดท่านอนกึ่งนั่ง เพื่อให้ ปอดขยายและมีการระบายอากาศที่ดี หรือจัดท่านอน กึ่งคว่ำ นำหมอนมารองตัวผู้ป่วย อาศัยแรงโน้มถ่วงของโลก ในการทำให้เสมหะเคลื่อนที่จากตำแหน่งหลอดลมส่วนปลาย ระดับแขนงปอด มายังหลอดลมส่วนต้นที่มีขนาดใหญ่ขึ้น และระบายออกจากร่างกายได้ (สุทธิ โจนส์, 2557 ก) การจัดท่า ระบายเสมหะแต่ละท่าขึ้นอยู่กับตำแหน่งที่มีการกักค้างของ เสมหะในปอด ซึ่งต้องมีการประเมินปอดโดยการให้ผู้ป่วย ฟัง เพื่อหาตำแหน่งที่มีการกักค้างของเสมหะ (จิตติริ รุ่งใหม่, เสริมศรี สันตติ, และเรณู พุกบุญมี, 2552)

4.2.2 การเคาะปอด เป็นวิธีที่สำคัญในการกำจัด เสมหะที่กักค้าง ทำให้ทางเดินหายใจโล่ง อากาศไหลเวียนดี ช่วยลดการเกิดการติดเชื้อในทางเดินหายใจ และลดอาการ หายใจลำบาก (raverman, 2007) โดยควรเคาะปอด ภายหลังการพ่น NSS หรือยาขยายหลอดลม เพื่อช่วยให้ ทางเดินหายใจโล่งก่อนการเคาะ เพราะการเคาะปอดจะทำให้ เกิดหลอดลมตีบได้ (Macaballane, 2008) หลักปฏิบัติ ในการเคาะปอด คือ วางฝ่ามือบนผนังทรวงอก 1 ชั้น ซึ่งไม่ควรใช้ฝ่ามือที่หนาเกินไป เด็กเล็กควรห่อตัวด้วยผ้า เพื่อให้เด็กอยู่นิ่งและทำการเคาะปอดได้สะดวกขึ้น ทำมือ ให้เป็นอุ้ง (cupped hand) โดยให้นิ้วมือทั้ง 5 นิ้ว ชิดกัน เพื่อลดพื้นผิวสัมผัสและไม่ทำให้เกิดการบาดเจ็บ ใช้อุ้งมือ ทั้ง 2 ข้าง เคาะสลับกัน ในเด็กเล็กจะใช้อุ้งมือเพียงข้างเดียว เคาะบนผนังทรวงอกที่ตรงกับเนื้อปอดส่วนที่มีการกักค้าง ของเสมหะ โดยยกแขนขึ้นก่อนแล้วกระดกข้อมือขึ้น ทิ้งน้ำหนักแขนและมือลง ให้ฝ่ามือกระทบผนังทรวงอก โดยข้อมือและข้อศอกเคลื่อนไหวเป็นจังหวะอย่างสม่ำเสมอ เสียงที่กระทบปอดจะเป็นเสียงโปร่งของกระเปาะอากาศ

4.2.3 การสั่นสะเทือน เป็นการส่งแรงสั่น ไปในทิศทางที่ตรงส้นผ่านลำปอดในแนวตั้งฉากกับผนังทรวงอก อย่างรวดเร็ว ร่วมกับการกดทรวงอกขณะที่ทรวงอกหุบเข้า ตามการหายใจออก ด้วยความถี่ของการสั่น 12-20 ครั้ง

ต่อมาที่ เพื่อผลักดันเสมหะจากหลอดลมส่วนปลายไปยังหลอดลมส่วนต้นที่มีขนาดใหญ่กว่า ทำให้เสมหะเลื่อนขึ้นใช้ร่วมกับการจัดท่าระบายเสมหะและการเคาะปอดเมื่อทำการเคาะปอดและสันสะเทือนอย่างถูกวิธีแล้ว แต่ผู้ป่วยไม่สามารถไอขับเสมหะออกมาได้ จำเป็นต้องทำการดูดเสมหะให้

5. การระบายน้ำมูกและเสมหะอย่างมีประสิทธิภาพมีแนวทางดังนี้

5.1 ดูดเสมหะทางจมูกและปาก (nasopharyngeal and oropharyngeal suctioning) มีข้อบ่งชี้ คือ ผู้ป่วยมีการค้างตัวของเสมหะในหลอดลมและไม่สามารถไอขับเสมหะออกมาได้ หรือไม่สามารถกระตุ่นการไอเอาเสมหะออกมาได้เอง การดูดเสมหะในเด็กมีหลักปฏิบัติ คือ 1) ใช้ผ้าห่อตัวเพื่อเก็บแขนทั้ง 2 ข้าง ป้องกันไม่ให้เด็กเอามือมาปิดขณะดูดเสมหะ 2) ใช้สายดูดเสมหะเบอร์ 6-8 ในเด็กเล็ก และเบอร์ 8 ขึ้นไปในเด็กโต 3) ปรับแรงดูดของเครื่องดูดเสมหะ โดยในทารกใช้ความดัน 60-80 mmHg เด็กเล็กใช้ความดัน 80-120 mmHg ส่วนเด็กโตใช้ความดัน 120-150 mmHg 4) วัดระยะของสายดูดเสมหะจากปลายจมูกถึงดังหู 5) จับหน้าเด็กให้เอียงไปด้านใดด้านหนึ่ง เพื่อป้องกันไม่ให้เด็กสะบัดหน้า และป้องกันไม่ให้เด็กสำลักเสมหะหรือเศษอาหารลงปอด 6) สอดสายดูดเสมหะเข้าทางปากหรือจมูกให้ถึงบริเวณคอหอยหลังโพรงจมูกอย่างนุ่มนวล ซึ่งเด็กมักมีอาการไอเมื่อสายดูดเสมหะกระตุ่นบริเวณนี้ เมื่อเด็กไอ เสมหะจะหลุดจากปอดขึ้นมาในคอ ให้ทำการดูดเสมหะในคอและปากออกให้หมด โดยขณะดูดให้ค่อยๆ ขยับสายขึ้น-ลงอย่างช้าๆ และนุ่มนวล ซึ่งระยะเวลาในการดูดเสมหะแต่ละครั้งไม่ควรเกิน 10 วินาที (จงรักษ์ อุตราชศักดิ์, 2561; ทนชัย บุญบุรพงค์, 2552) ทั้งนี้ ก่อนการดูดเสมหะ ขณะดูดเสมหะ และหลังการดูดเสมหะ ควรประเมินผู้ป่วยโดยการฟังเสียงหายใจ วัดค่าความอิ่มของออกซิเจนในเลือด นับอัตราการหายใจ สังเกตแบบแผนการหายใจ นับอัตราการเต้นของหัวใจ ประเมินสภาพเสมหะ (สี ปริมาณ ลักษณะ และกลิ่น) ภาวะเลือดออกในทางเดินหายใจ หรือการบาดเจ็บจากการดูดเสมหะ ความเจ็บปวด และ

ประสิทธิภาพการไอ (Kim & Craig, 2009)

5.2 ระบายน้ำมูกในโพรงจมูกอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งการใช้วิธีนี้ในผู้ป่วยต้องคำนึงถึงอายุ ความรุนแรงของการอุดตันของรูจมูก ความเหนียวของน้ำมูก ปริมาณน้ำมูก เป็นต้น และที่สำคัญที่สุด คือ ความร่วมมือของเด็ก และการยอมรับของผู้ปกครอง การสั่งน้ำมูกออกเองเหมาะสมสำหรับเด็กโตที่มีน้ำมูกใส ไม่เหนียว ปริมาณไม่มาก หากเป็นทารกหรือเด็กเล็กที่ไม่สามารถสั่งน้ำมูกได้เอง มีวิธีดูดน้ำมูกดังนี้

5.2.1 การดูดด้วยลูกยางแดง เหมาะสำหรับเด็กเล็กที่มีน้ำมูกใส ไม่เหนียว ปริมาณไม่มาก ในกรณี que เด็กไม่ให้ความร่วมมือและดิ้นมาก ให้ใช้ผ้าห่อตัวเด็ก จัดท่าศีรษะสูง ตะแคงหน้าไปด้านใดด้านหนึ่ง เพื่อป้องกันการสำลัก บีบลูกยางแดงจนสุด สอดส่วนปลายเข้าไปในรูจมูก ลึก 1-1.5 ซม. ค่อยๆ ปลดมือที่บีบออกช้าๆ น้ำมูกจะถูกดูดเข้ามาในลูกยางแดง จากนั้นนำลูกยางแดงออกจากรูจมูก บีบน้ำมูกทิ้งในภาชนะที่เตรียมไว้ ทำซ้ำจนไม่มีน้ำมูกค้างในรูจมูก

5.2.2 การล้างจมูก เป็นการจัดการกับน้ำมูกที่ติดในโพรงจมูก เหมาะสำหรับผู้ป่วยที่มีน้ำมูกเหนียวหรือปริมาณมาก โดยใช้กระบอกฉีดยาดูด NSS หรือใช้อุปกรณ์สำหรับฉีด NSS เข้าโพรงจมูก สำหรับเด็กที่ไม่เคยล้างจมูกมาก่อน ให้เด็กแหงนหน้าขึ้นเล็กน้อย กลั้นหายใจ หรือหายใจทางปาก หรือให้ร้องเสียง “อาๆๆ...” เพื่อป้องกันการสำลัก จากนั้นสอดปลายกระบอกฉีดยาเข้าไปในรูจมูกข้างที่จะล้าง ฉีด NSS เข้าไป 5 ml เมื่อรู้สึกว่า NSS ลงมาถึงหลังคอแล้ว ให้สั่งน้ำมูกออกทั้ง 2 ข้างเบาๆ โดยไม่ต้องอุดรูจมูกข้างใดข้างหนึ่ง ทำซ้ำในรูจมูกแต่ละข้างจนไม่มีน้ำมูกออกมา ส่วนเด็กที่เคยล้างจมูกมาก่อน ให้ก้มหน้าเล็กน้อย กลั้นหายใจ หรือหายใจทางปาก สอดปลายกระบอกฉีดยาเข้าไปในรูจมูกข้างที่จะล้าง ฉีด NSS เข้าไป จน NSS และน้ำมูกไหลออกทางปาก หรือไหลย้อนมาทางรูจมูกอีกข้าง ให้สั่งน้ำมูกออกทั้ง 2 ข้าง ไม่ต้องอุดรูจมูก ทำซ้ำในรูจมูกแต่ละข้างจนไม่มีน้ำมูกออกมา (จิตลัดดา ดีโรจนวงศ์, ดุสิต สดาวร, และ นวลจันทร์ ปราบพาล, 2552)

5.2.3 การดูดด้วยเครื่องดูด ให้ต่อเครื่องด้วย MU-TIP แล้วสอดเข้าไปในโพรงจมูกให้แนบกับรูจมูก น้ำมูกจะถูกดูดออกมาตามแรงดูดของเครื่อง ทั้งนี้ การหยอด NSS เหมาะสำหรับเด็กที่มีน้ำมูกข้นหรือแห้ง ในโพรงจมูก โดยหยอด NSS เข้าไปในรูจมูกข้างละ 1-2 หยด เพื่อให้ น้ำมูกอ่อนตัวลง เด็กโตให้สั่งน้ำมูกเองหลังการดูด ส่วนทารกและเด็กเล็กให้ใช้ลูกยางแดงดูดร่วมได้

5.2.4 การใช้อุปกรณ์พ่น NSS แบบสปอยล์ โดยพ่นเข้าจมูก เหมาะสำหรับในกรณีที่มีน้ำมูกปริมาณน้อยและไม่เหนียว

6. การใช้อุปกรณ์ช่วยในการกำจัดเสมหะ ซึ่งอุปกรณ์ที่นิยมใช้มีดังนี้

6.1 PEP mask (positive expiratory pressure mask) เป็นอุปกรณ์ที่ต่อกับหน้ากากหรือ เมาส์พีซ (mouthpiece) และสามารถต่อกับเครื่องพ่นฝอยละอองได้ ผลัดขึ้นโดยอาศัยหลักการทำให้เกิดแรงดันบวก 10-20 cmH₂O ในช่วงหายใจออก พร้อมๆ กับการช่วยยืดยะ การหายใจออก ทำให้มีเวลาขยายหลอดลมฝอยส่วนปลาย และถุงลม ช่วยให้อากาศสามารถแทรกเข้าสู่หลอดลมที่แฟบหรือมีเสมหะอุดกั้นอยู่ โดยผ่านทางติดต่อระหว่าง ถุงลม วิธีปฏิบัติ คือ จัดท่านั่งหรือนอนเพื่อระบายเสมหะ จับหน้ากากให้แนบสนิทกับใบหน้า หรืออมเมาส์พีซ ให้ผู้ป่วยหายใจเข้าลึกกว่าปกติ และหายใจออกโดยใช้ กล้ามเนื้อช่วยหายใจ ให้ได้ความดัน 10-20 cmH₂O ทำซ้ำ 10-20 ครั้ง

6.2 flutter เป็นอุปกรณ์ที่มีลักษณะคล้าย กล้องยาสูบ ภายในมีลูกบอลเหล็ก ขณะหายใจออก ผ่านอุปกรณ์จะทำให้ลูกบอลขยับขึ้น-ลงอย่างรวดเร็ว เกิดการสั่น ประมาณ 15 Hz ซึ่งแรงสั่นจะทำให้เสมหะหลุดออกจาก ผิวทางเดินหายใจ โดยแรงดันบวกทำให้ทางเดินหายใจ คงรูปอยู่ได้ และทำให้การไหลของอากาศในช่วงหายใจ ออกเร็วขึ้น สามารถดันเสมหะขึ้นมาสู่หลอดคอได้ วิธีปฏิบัติ คือ ให้ผู้ป่วยหายใจเข้าช้าๆ มากกว่าการหายใจปกติ แต่ไม่ต้องหายใจเข้าจนสุด ให้ผู้ป่วยอมปลาย flutter ให้ริมฝีปากแนบสนิท หายใจออกผ่าน flutter ให้เร็ว

แต่ไม่ใช่แรงจนสุด เกร็งแก้มไม่ให้ลิ้นขณะหายใจออก โดยใช้แรงในการหายใจออกมากกว่าการหายใจปกติเล็กน้อย ทำซ้ำ 5-10 ครั้ง หากรู้สึกต้องการไอให้กลืนไว้ก่อน ทำตามขั้นตอนเดิมอีก 1-2 ครั้ง เสมหะจะเคลื่อนออกมาในทางเดินหายใจส่วนต้นมากขึ้น และจะกระตุ้นให้อไอ (จิตลัดดา ดีโรจนวงศ์ และคณะ, 2552)

7. การดูแลด้านจิตใจทั้งผู้ป่วยและครอบครัว ผู้ป่วย เด็กที่มีพยาธิสภาพที่ปอดแบบเฉียบพลัน รุนแรง หรือเรื้อรัง ต้องได้รับการรักษาในโรงพยาบาลเพื่อการดูแลอย่างใกล้ชิด ได้รับกิจกรรมการพยาบาลหลากหลายที่ทำให้เกิดความกลัว ไม่สุขสบาย เช่น การพ่นยา การเคาะปอด การดูดเสมหะ รวมถึงการแยกจากครอบครัว หากผู้ป่วยเด็กต้องรับ การรักษาในโรงพยาบาลนานขึ้น จะยิ่งเพิ่มความเครียดและความวิตกกังวลให้แก่ผู้ป่วยและครอบครัว จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า การเตรียมผู้ป่วยเด็กและผู้ปกครอง ก่อนการทำหัตถการ โดยการอธิบายขั้นตอนการปฏิบัติ และการให้ครอบครัวมีส่วนร่วมในการทำหัตถการที่ทำได้ เช่น การอุ้มเด็กขณะพ่นยา การสอนการเคาะปอดอย่างถูกวิธี การช่วยจับเด็กขณะดูดเสมหะ จะทำให้ผู้ป่วยและครอบครัว คลายความวิตกกังวลลงได้ ที่สำคัญ คือ ควรให้การพยาบาล ที่ยึดครอบครัวเป็นศูนย์กลาง (family-centered nursing) โดยมุ่งเน้นความร่วมมือกันระหว่างครอบครัวกับบุคลากร ทางสุขภาพในการแลกเปลี่ยนข้อมูลและการตัดสินใจ เกี่ยวกับการดูแลผู้ป่วย ซึ่งจะส่งผลให้ครอบครัวเกิดความพึงพอใจในการดูแล เกิดความไว้วางใจและความเชื่อมั่น ในการดูแล ทำให้คลายความเครียดและความวิตกกังวล ในขณะที่ผู้ป่วยรับการรักษาในโรงพยาบาล

8. การส่งเสริมการมีส่วนร่วมของครอบครัว ในการดูแลผู้ป่วยเด็กเพื่อป้องกันการมีภาวะกึ่งค้าง ของเสมหะซ้ำ เพื่อมุ่งหวังให้ครอบครัวหรือผู้ดูแลเด็ก สามารถมีส่วนร่วมในการดูแลเด็กได้อย่างถูกต้อง และ ตอบสนองความต้องการของผู้ป่วยเด็กให้ครอบครัวคุมทั้ง ด้านร่างกาย ด้านจิตใจ ด้านอารมณ์ และด้านสังคม โดยมีการสอนและฝึกทักษะที่จำเป็นในการดูแลเด็กที่มีการกึ่งค้าง ของเสมหะเมื่อกลับไปอยู่ที่บ้าน เน้นให้เข้าใจในการเจ็บป่วย และการป้องกันการกลับเป็นซ้ำตามกรอบแนวคิดการวางแผน

จำหน่ายรูปแบบ D-M-E-T-H-O-D โดยมีขั้นตอน ดังนี้
 1) ประเมินปัญหาและความต้องการของผู้ป่วยเด็กร่วมกับ ครอบครัวหรือผู้ดูแลเด็ก 2) นำข้อมูลที่ได้มาวางแผน แก้ไขปัญหาของผู้ป่วยเด็กแต่ละคน 3) วางแผนจำหน่าย โดยมีการกำหนดกิจกรรมประจำวันในการวางแผนจำหน่าย ผู้ป่วยเด็กที่มีภาวะกึ่งค้างของเสมหะ 4) ปฏิบัติตาม กิจกรรมประจำวัน โดยให้ความรู้และฝึกทักษะที่จำเป็น ในการดูแลเด็กที่มีภาวะกึ่งค้างของเสมหะ เพื่อป้องกันการ เจ็บป่วยซ้ำ และ 5) การประเมินผลการปฏิบัติ (นิภาพร หลีกุล และสุวิณี วิวัฒน์วานิช, 2557)

สรุป

การดูแลผู้ป่วยเด็กที่มีพยาธิสภาพที่ปอดทั้งระยะเฉียบพลัน เรื้อรัง และรุนแรง ที่มีภาวะกึ่งค้างของเสมหะ ในทางเดินหายใจ มีหลักการที่สำคัญหลายประการ เช่น การดูแลให้ได้รับสารน้ำอย่างเพียงพอ การพยาบาลเพื่อแก้ไข เสมหะกึ่งค้างและการอุดกั้นทางเดินหายใจ การระบาย น้ำมูกและเสมหะอย่างมีประสิทธิภาพ การใช้อุปกรณ์ช่วย ในการกำจัดเสมหะ การดูแลด้านจิตใจทั้งผู้ป่วยและ ครอบครัว ทั้งนี้ พยาบาลที่ดูแลผู้ป่วยเด็กจำเป็นต้องมี ความรู้พื้นฐานทั้งด้านกายวิภาคและสรีรวิทยาของอวัยวะ ในระบบหายใจ รวมทั้งข้อบ่งชี้ วิธีปฏิบัติที่ถูกต้องและมี ประสิทธิภาพ ข้อควรระวัง และภาวะแทรกซ้อนจาก การใช้วิธีลดการกึ่งค้างของเสมหะนั้นๆ ตามมาตรฐาน และจรรยาบรรณของวิชาชีพ เพื่อให้ผู้ป่วยเด็กได้รับ ความปลอดภัย ไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนใดๆ มีการระบาย อากาศและการแลกเปลี่ยนก๊าซที่ดี ฟื้นฟูจากการเจ็บป่วย ลดระยะเวลาการรักษาในโรงพยาบาล ลดค่าใช้จ่ายในการรักษา พยาบาล และผู้ป่วยเด็กสามารถกลับไปดำเนินชีวิตร่วมกับ ครอบครัวได้ตามปกติอย่างมีความสุข

เอกสารอ้างอิง

ฉนวนส อภิญญาจักร, วราภรณ์ ผาทอง, และรัตนภรณ์ ภูมิรินทร์. (2559). ประสิทธิภาพการใช้แนวปฏิบัติ ทางคลินิกสำหรับการจัดการทางเดินหายใจใน ผู้ป่วยเด็กโรคปอดอักเสบ. *วารสารวิทยาลัยพยาบาล พระปกเกล้าจันทบุรี*, 27 (เพิ่มเติม 1), 139-151.

จงรักษ์ อุดรราชศักดิ์. (2561). *เมื่อลูกต้องดูแลเสมหะ* โครงการส่งเสริมและฟื้นฟูสมรรถภาพปอดเด็ก คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี. สืบค้น จาก <https://med.mahidol.ac.th/ped/th/content/เมื่อลูกต้องดูแลเสมหะ>

จิตต์ดา ดีโรจนวงศ์, ดุสิต สดาวร, และนวลจันทร์ ปราบพาล. (บ.ก.). (2552). *Pediatric pulmonology 2009: Current knowledge and practice*. กรุงเทพฯ: ปิยอนด์ เอ็นเทอร์ไพรซ์.

จิตติ รุ่งใหม่, เสริมศรี สันตติ, และเรณู พุกบุญมี. (2552). *แนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อลดการกึ่งค้างของ เสมหะในผู้ป่วยเด็กวัยร่นที่เป็นโรคหลอดลมโป่งพอง*. สืบค้นจาก https://med.mahidol.ac.th/nursing/jns/DocumentLink/2552/issue_03/08.pdf

จุลธิ โจนส์. (บ.ก.). (2557 ก). *กายภาพบำบัดทรวงอก ทางคลินิก Clinical chest physiotherapy* (พิมพ์ครั้งที่ 3 ฉบับปรับปรุง). ปทุมธานี: โรงพิมพ์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

จุลธิ โจนส์. (บ.ก.). (2557 ข). *กายภาพบำบัดระบบหายใจ: เทคนิคการตรวจร่างกายและการระบายเสมหะ* (พิมพ์ครั้งที่ 4). ขอนแก่น: โรงพิมพ์คลังนานา วิทยา.

ทนันชัย บุญบุรพงค์. (2552). *การบำบัดระบบหายใจ ในเวชปฏิบัติ Respiratory care in clinical practice*. กรุงเทพฯ: บ้านหนังสือโกสินทร์.

ทัศนีย์ ไทยนรินทร์ประเสริฐ, สมพร สุนทราภา, ศศิธร จันทรทิณ, และฤดีมาศ อัยวรรณ. (2560). ผลของการใช้ หนังสือการดูแลต่อความกลัวการได้รับยาแบบฝอย ละอองในผู้ป่วยเด็กวัยก่อนเรียน. *Journal of Nursing Science*, 35(3), 14-24.

นฤมล เสงได้. (บ.ก.). (2555). *การพยาบาลเด็กที่มีปัญหา ระบบทางเดินหายใจ*. ตรัง: โรงพิมพ์อักษรทอง.

- นิภาพร หลีกุล, และสุวิณี วิวัฒน์วานิช. (2557). ผลของการใช้การวางแผนจำหน่ายต่อการกลับมารักษาซ้ำของผู้ป่วยเด็กโรคปอดอักเสบและความพึงพอใจของผู้ดูแล สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี (วิทยาลัยพยาบาลกุมารเวชศาสตร์). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ปารยะ อาศนะเสน. (2561). *ประโยชน์ของ N-Acetylcysteine (NAC) ที่คุณยังไม่รู้ (ตอนที่ 1)*. สืบค้นจาก http://www.si.mahidol.ac.th/sidoctor/e-pl/admin/article_files/1353_1.pdf
- วิบูลย์ กาญจนพัฒน์กุล, ศรีสุภลักษณ์ สิงคาลวณิช, สมจิต ศรีอุดมขจร, ศิริลักษณ์ เจนนุวัตร, และ อรรพรรณ เอี่ยมโอภาส. (บ.ก.). (2558). *ตำรากุมารเวชศาสตร์มหาวิทยาลัยรังสิต*. กรุงเทพฯ: กรุงเทพฯ เวชสาร.
- สมพร สุนทรภา. (2552). การพยาบาลผู้ป่วยเด็กสมองพิการ. ใน บุญเพียร จันทวัฒนา, ฟองคำ ดิลกสกุลชัย, บัญจรงค์ สุขเจริญ, วิไล เลิศธรรมเทวี, และ ศรีสมบูรณ์ มุสิกสุนทร (บ.ก.), *ตำราการพยาบาลเด็ก เล่ม 2* (น. 918-927). กรุงเทพฯ: พริวัน.
- สุนิสา นัตรมงคลชาติ. (บ.ก.). (2552). *Respiratory care ความรู้พื้นฐานสำหรับพยาบาลดูแลระบบหายใจ*. สงขลา: ชานเมืองการพิมพ์.
- อรรพรรณ โพชนุกูล, และสมบูรณ์ จันทร์สกุลพร. (2558). *โรคมะเร็งทางเดินหายใจในเด็ก*. พระนครศรีอยุธยา: เทียนวัฒนาพรินติ้ง.
- อริศรา เอี่ยมอรุณ. (2552). *Airway management*. สืบค้นจาก <http://www.si.mahidol.ac.th/anesth/undergrad/Airway%20management%20%20%20%20.pdf>
- Braverman, J. (2007). Chronic obstructive pulmonary disease: A role for high frequency chest compression therapy. *Respiratory Therapy*, 2(4), 20-24.
- Charles, M. (2016). *New CF airway clearance monitoring system, in courage, promotes at-home treatment*. Retrieved from <https://cysticfibrosisnewstoday.com/2016/03/15/new-cf-airway-clearance-monitoring-system-incourage-promotes-home-treatment/>
- Kim, F. S., & Craig, L. S. (2009). Airway management. In R. L. Wilkins, J. K. Stoller, & R. M. Kacmarex (Eds.), *Egan's fundamentals of respiratory care* (pp. 699-700). China: Mosby.
- Macabalan, M. E. (2008). Pediatric guideline and procedure: Chest physiotherapy. In V. R. Bowden & C. S. Greenberg (Eds.), *Pediatric nursing procedures* (pp. 204-209). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.