

ประสิทธิผลของการดูดเสมหะในปากด้วยเอ็มยู-ซัคเกอร์เปรียบเทียบกับสายดูดเสมหะแบบปกติในเด็กอายุ 1-3 ปี ที่มีเสมหะ

ชัยภร ยินยอม* พย.ม. (การพยาบาลเด็ก)

เสริมศรี สันตติ** ปร.ด. (การพยาบาล)

เรณู พุกบุญมี*** พย.ด.

บทคัดย่อ :

เสมหะ นับเป็นปัญหาสำคัญในเด็กที่มีการติดเชื้อในระบบหายใจ การดูแลรักษาที่จำเป็นคือการระบายเสมหะออกอย่างมีประสิทธิภาพ สำหรับเด็กเล็กที่บ้วนเสมหะออกเองไม่ได้ การกระตุ้นให้ไอและดูดเสมหะในปาก เป็นวิธีที่จำเป็นที่จะนำเสมหะออกจากท่อทางเดินหายใจได้ การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาแบบกึ่งทดลองศึกษาแบบไขว้ในกลุ่มตัวอย่างกลุ่มเดียวกัน จัดทำขึ้นเพื่อศึกษาประสิทธิภาพของการดูดเสมหะในปากระหว่างการใช้อีมยู-ซัคเกอร์เปรียบเทียบกับสายดูดเสมหะแบบปกติในเด็กอายุ 1-3 ปี ในด้านความเจ็บปวด ปริมาณของเสมหะที่ดูดได้ และการบาดเจ็บของเยื่อทางเดินหายใจ เลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจงตามคุณสมบัติที่กำหนด กลุ่มตัวอย่างเป็นเด็กอายุ 1-3 ปี ที่มีความจำเป็นต้องได้รับการดูดเสมหะทางปากจำนวน 30 ราย และต้องได้รับการดูดเสมหะทั้ง 2 วิธี แต่จะทำการสุ่มเลือกวิธีการดูดเสมหะครั้งแรกและครั้งต่อไปโดยวิธีการจับสลาก การดูดเสมหะแต่ละครั้งจะต้องทำห่างกันอย่างน้อย 3 ชั่วโมง วิเคราะห์เปรียบเทียบของค่าเฉลี่ยคะแนนความเจ็บปวด และค่าเฉลี่ยปริมาณเสมหะด้วยสถิติวิลคอกสัน และเปรียบเทียบการบาดเจ็บของเยื่อทางเดินหายใจระหว่างสองวิธีด้วยสถิติไคสแควร์ ผลการวิจัยพบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนความเจ็บปวดที่ได้รับจากการดูดเสมหะโดยใช้อีมยู-ซัคเกอร์ไม่น้อยกว่าใช้สายดูดเสมหะแบบปกติ ค่าเฉลี่ยของปริมาณเสมหะที่ดูดได้จากการใช้อีมยู-ซัคเกอร์ไม่มากกว่าใช้สายดูดเสมหะแบบปกติ และการบาดเจ็บของเยื่อทางเดินหายใจเมื่อใช้อีมยู-ซัคเกอร์ไม่น้อยกว่าใช้สายดูดเสมหะแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สรุปผลการศึกษา ถึงแม้ว่าการดูดเสมหะทางปากโดยใช้อีมยู-ซัคเกอร์ ไม่ได้มีประสิทธิภาพมากกว่าการใช้สายดูดเสมหะแบบปกติ แต่จากการสัมภาษณ์พยาบาลและผู้ดูแลเด็กเพิ่มเติม พบว่า พยาบาลและผู้ดูแลเด็ก มีความพึงพอใจต่อการใช้อีมยู-ซัคเกอร์ เนื่องจากสายมีความยาวพอเหมาะ จับถนัดมือ สามารถดูดเสมหะคนเดียวได้โดยไม่ต้องใช้หลายคนช่วย จึงอาจกล่าวได้ว่าเอ็มยู-ซัคเกอร์เป็นผลิตภัณฑ์ที่เป็นทางเลือกนำไปใช้ในการดูดเสมหะในปากเด็กได้ และมีประสิทธิภาพไม่แตกต่างกับสายดูดเสมหะแบบปกติ

คำสำคัญ : การบาดเจ็บของเยื่อทางเดินหายใจ เอ็มยู-ซัคเกอร์ การดูดเสมหะในปาก ความเจ็บปวด ปริมาณเสมหะ

*นักศึกษา หลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต (สาขาวิชาการพยาบาลเด็ก) โรงเรียนพยาบาลรามาธิบดี คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

**Corresponding author, ผู้ช่วยศาสตราจารย์ โรงเรียนพยาบาลรามาธิบดี คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล, E-mail: sermsris@hotmail.com

***รองศาสตราจารย์ โรงเรียนพยาบาลรามาธิบดี คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

วันที่รับบทความ 2 มีนาคม 2565 วันที่แก้ไขบทความ 20 เมษายน 2565 วันที่ตอบรับบทความ 22 เมษายน 2565

The Effectiveness of Oropharyngeal Suction Using MU-Sucker Compared with the Conventional Suction Catheter in 1–3 Year-Old Children with Secretion

Chunyaporn Yinyom* M.N.S. (Pediatric Nursing)

Serm Sri Santati** Ph.D. (Nursing)

Renu Pookboonmee*** D.N.S.

Abstract:

Secretion is an important problem in children with respiratory infections. Effective suction is considered a necessary treatment. In young children who cannot remove all secretions by themselves, oropharyngeal suctioning is essential to remove them from the airway. This study used a randomized crossover design to investigate the effectiveness of oropharyngeal suction using the MU-Sucker compared with the conventional suction catheter in 1–3 years-old children with secretion. The differences between the use of MU-Sucker and conventional suction catheter were compared in three main areas: pain during suctioning, secretion volumes, and the injury of respiratory mucosa. The sample consisted of 30 children aged 1–3 years who needed suctioning. The patients who met the inclusion criteria were purposively recruited. The method used for suctioning was randomly selected between the MU-Sucker and conventional suction catheter. When one method was used for the first time, another method was followed by the same group of patients. Both methods of suctioning were performed at least three hours apart. The means in pain scores and secretion volumes were compared between two methods using the non-parametric Wilcoxon signed-rank test, and the injury of respiratory mucosa was compared with the chi-square test. The findings showed that the mean pain score for oropharyngeal suction using MU-Sucker was not significantly less than the conventional suction catheter. The mean secretion volume using MU-Sucker was not significantly greater than the conventional suction catheter. Likewise, the injury of respiratory mucosa using MU-Sucker was not significantly less than the conventional suction. The results revealed that even if oropharyngeal suction with the MU-Sucker might not be more effective than the conventional suction catheter, from the interviews with nurses and caregivers, they were satisfied with using MU-Sucker. Their reasons were that the length of MU-Sucker was convenient to hold, and this procedure needed only one person to do suctioning. It could be said that the MU-Sucker is a product that could be used as an option for oropharyngeal suctioning, and its effectiveness is the same as the conventional one.

Keywords: Injury of respiratory mucosa, MU-Sucker, Oropharyngeal suction, Pain, Secretion volumes

*Master's student, Master of Nursing Science Program (Pediatric Nursing), Ramathibodi School of Nursing, Faculty of Medicine Ramathibodi Hospital, Mahidol University

**Corresponding author, Assistant Professor, Ramathibodi School of Nursing, Faculty of Medicine Ramathibodi Hospital, Mahidol University, E-mail: sermsris@hotmail.com

***Associate Professor, Ramathibodi School of Nursing, Faculty of Medicine Ramathibodi Hospital, Mahidol University

Received March 2, 2022, Revised April 20, 2022, Accepted April 22, 2022

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การดูดเสมหะ เป็นหัตถการที่มีความจำเป็นสำหรับการดูแลรักษาผู้ป่วยเด็กที่มีปัญหาติดเชื้อในระบบทางเดินหายใจ เนื่องจากเมื่อมีการติดเชื้อเกิดขึ้น เซลในเยื่อบุทางเดินหายใจจะเกิดการอักเสบ บวม ทำให้มีการสร้างเสมหะออกมามากขึ้น^{1,2} และการอักเสบจะส่งผลต่อประสิทธิภาพการพัดโบกของขนกวัด (cilia) ทำให้เสียหน้าที่ ไม่สามารถพัดโบกเพื่อขจัดเสมหะออกจากท่อทางเดินหายใจได้³ ซึ่งปัญหาเรื่องเสมหะนี่เองที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อผู้ป่วยโดยเฉพาะในเด็กเล็ก หากมีเสมหะเพียงเล็กน้อยก็สามารถดูดกันทางเดินหายใจได้ เนื่องจากท่อทางเดินหายใจมีขนาดเล็ก ประกอบกับเด็กยังไม่สามารถไอขับเสมหะออกเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้เสมหะมีโอกาสคั่งค้างภายในท่อทางเดินหายใจได้ง่าย และหากปล่อยไว้นานมีจำนวนมากโดยไม่ได้รับการช่วยเหลือระบายออก จะทำให้เกิดการอุดตันทางเดินหายใจ ส่งผลให้มีโอกาสเกิดภาวะพร่องออกซิเจนและนำไปสู่การเสียชีวิตได้หากไม่ได้รับการช่วยเหลือโดยเฉพาะในเด็กเล็กที่ร่างกายมีการสำรองออกซิเจนน้อย⁴⁻⁶ จากข้อมูลขององค์การอนามัยโลกในปี พ.ศ. 2562 พบว่าเด็กที่อายุน้อยกว่า 5 ปีทั่วโลก เสียชีวิตด้วยโรคปอดอักเสบเป็นจำนวนถึง 740,180 คน ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 14 ของการเสียชีวิตของเด็กที่อายุน้อยกว่า 5 ปี⁷ เด็กจึงจำเป็นต้องได้รับการรักษาโดยการพ่นยาแบบฝอยละออง ทำกายภาพบำบัด ทรวงอก และการดูดเสมหะ⁸

การดูดเสมหะจะมีประสิทธิภาพในการระบายเสมหะได้ดีเพียงใดนั้นขึ้นอยู่กับวิธีการที่ใช้ เริ่มตั้งแต่การเลือกใช้สายดูดเสมหะที่เหมาะสม มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของสายที่พอดีกับท่อทางเดินหายใจของเด็ก แรงดันลบที่เปิดจากเครื่องดูดเสมหะต้องอยู่ในระดับที่เหมาะสมกับผู้ป่วยเด็ก การใส่สายดูดเสมหะต้องทำด้วยความนุ่มนวล ไม่ใส่ลงไปตื้นหรือลึกเกินไป และเวลาที่

ใช้ในการดูดเสมหะต้องพอเหมาะ ในทางกลับกัน การกระทำที่ผิดวิธีนอกจากจะทำให้การดูดเสมหะไม่มีประสิทธิภาพแล้ว ยังอาจก่อให้เกิดภาวะแทรกซ้อนได้ โดยภาวะแทรกซ้อนที่พบบ่อยจากการใช้สายดูดเสมหะได้แก่ การใส่สายดูดเสมหะลงไปลึกในลำคอเกินไป ทำให้เกิดการเสียดสีต่อเซลล์เยื่อบุทางเดินหายใจ เกิดความเจ็บปวด เกิดบาดแผล จะเห็นได้จากการที่มีเลือดปนออกมากับเสมหะที่ดูดได้⁹⁻¹¹ หากเกิดซ้ำบ่อย ๆ จะทำให้เนื้อเยื่อเกิดการอักเสบ บวมและเกิดการติดเชื้อตามมา⁸ นอกจากนี้การดูดเสมหะยังเป็นหัตถการที่ผู้ป่วยเด็กส่วนใหญ่ไม่ให้ความร่วมมือ มีการร้อง ดิ้น มีพฤติกรรมต่อต้านขณะทำหัตถการ จึงยังจะทำให้ผู้ป่วยมีโอกาสที่จะได้รับบาดเจ็บ ทำให้ปริมาณเสมหะที่ดูดได้น้อยกว่าที่ควรจะเป็น และด้วยลักษณะสายดูดเสมหะที่เรียวยาวและเล็ก อาจทำให้การดูดเสมหะแต่ละครั้งได้ปริมาณน้อยและใช้เวลาดูดที่นาน

จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้น เพื่อลดผลแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นจากการดูดเสมหะ แผนกการพยาบาลกุมารเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี ได้มีการประดิษฐ์อุปกรณ์เพื่อช่วยให้การดูดเสมหะในปากมีความสะดวกและปลอดภัยมากยิ่งขึ้น โดยมีการจดลิขสิทธิ์ภายใต้ชื่อ เอ็มยู-ซัคเกอร์® (MU-Sucker®)¹² ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ที่ออกแบบมาให้มีคุณสมบัติเหมาะสมที่จะใช้สำหรับดูดเสมหะในปากเด็ก เนื่องจากเอ็มยู-ซัคเกอร์® ผลิตจากวัสดุประเภทพอลิเมอร์ มีความอ่อนนุ่ม ใส ยืดหยุ่น มีปลายเรียว และมีความยาวที่พอเหมาะประมาณ 7.5 เซนติเมตร สายที่เข้าไปในปากจะลึกถึงบริเวณหลังคอเท่านั้น¹³ ซึ่งเป็นความยาวจากมุมปากถึงบริเวณหลังคอพอดีในเด็กอายุ 1-3 ปี ป้องกันไม่ให้สายลงลึกเกินไปจนชนผนังคอด้านใน ไม่ก่อให้เกิดการระคายเคือง และบาดเจ็บต่อเยื่อบุทางเดินหายใจ ทำให้สามารถลดความเจ็บปวดจากการดูดเสมหะ เอ็มยู-ซัคเกอร์® มีตัวควบคุมการปิด-เปิดเพื่อดูดที่ด้ามจับ ทำให้สามารถดูดเสมหะด้วยมือข้างเดียวได้

ประสิทธิผลของการดูดเสมหะในปากด้วยแอมบู-ซักเกอร์เปรียบเทียบกับ สายดูดเสมหะแบบปกติในเด็กอายุ 1-3 ปี ที่มีเสมหะ

โดยที่มีมืออีกข้างสามารถจับหน้าผู้ป่วยไม่ให้หันไป-มา ผู้ดูดสามารถใส่สายได้อย่างนุ่มนวล เมื่อใส่สายลงไปถึงบริเวณดังกล่าว เด็กจะไอ เสมหะจะถูกขับออกมาพร้อมเพื่อที่จะถูกดูด¹⁴ นอกจากนี้ลักษณะของแอมบู-ซักเกอร์® มีท่อดูดที่กว้างและสั้นทำให้การดูดเสมหะในแต่ละครั้งได้ปริมาณที่มากและรวดเร็วจากการทบทวนวรรณกรรม ยังพบการศึกษาเกี่ยวกับการใช้แอมบู-ซักเกอร์® ในการดูดเสมหะอยู่น้อย ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาประสิทธิภาพของการนำแอมบู-ซักเกอร์® มาใช้ในการดูดเสมหะทางปากในผู้ป่วยเด็ก โดยจะศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพของการดูดเสมหะในปากระหว่างการแอมบู-ซักเกอร์® กับสายดูดเสมหะแบบปกติในเด็กอายุ 1-3 ปี ที่มีเสมหะ ในเรื่องของความเจ็บปวด ปริมาณของเสมหะที่ดูดได้ และการบาดเจ็บของเยื่อทางเดินหายใจ เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการดูดเสมหะในผู้ป่วยเด็กต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบความเจ็บปวดจากการดูดเสมหะในปากระหว่างการแอมบู-ซักเกอร์® กับสายดูดเสมหะแบบปกติในเด็กอายุ 1-3 ปี ที่มีเสมหะ
2. เพื่อเปรียบเทียบปริมาณของเสมหะที่ได้จากการดูดเสมหะในปากระหว่างการแอมบู-ซักเกอร์® กับสายดูดเสมหะแบบปกติในเด็กอายุ 1-3 ปี ที่มีเสมหะ
3. เพื่อเปรียบเทียบการบาดเจ็บของเยื่อทางเดินหายใจจากการดูดเสมหะในปากระหว่างการแอมบู-ซักเกอร์® กับสายดูดเสมหะแบบปกติในเด็กอายุ 1-3 ปี ที่มีเสมหะ

กรอบแนวคิดวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำความรู้ด้านกายวิภาคและสรีรวิทยาในระบบหายใจเด็ก การสร้างเสมหะ กลไก

ในการระบายเสมหะ ความต้องการในการดูดเสมหะ การพยาบาลระหว่างการดูดเสมหะและผลกระทบต่างๆ ที่เกิดจากการดูดเสมหะในเด็กเล็ก ตลอดจนการทบทวนวรรณกรรมจากหลักฐานเชิงประจักษ์มาเป็นกรอบแนวคิด

ระบบหายใจมีหน้าที่สำคัญในการแลกเปลี่ยนก๊าซโดยจะนำก๊าซออกซิเจนไปให้เซลล์ต่างๆ ทั่วร่างกาย และนำก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ออกจากร่างกาย การทำงานของระบบหายใจประกอบด้วยทางเดินหายใจส่วนบนและส่วนล่าง โดยทางเดินหายใจส่วนบน (upper airway) มีขอบเขตตั้งแต่รูจมูกจนถึงสายเสียง (true vocal cord) มีหน้าที่เป็นทางผ่านของอากาศที่ใช้ในการหายใจและช่วยกรองอากาศที่หายใจเข้าไป โดยฝุ่นละอองที่อยู่ในอากาศจะถูกดักจับโดยเมือกหรือสารหล่อลื่น (mucous) ที่ถูกหลั่งออกมาและเส้นขนเล็กๆ ที่อยู่ภายในจมูก นอกจากนี้ยังช่วยปรับสภาพอากาศให้มีความเหมาะสมก่อนที่จะส่งต่อไปยังทางเดินหายใจส่วนล่าง โดยการเพิ่มความชื้นและการปรับอุณหภูมิให้ใกล้เคียงกับอุณหภูมิของร่างกาย นอกจากนี้ตรงบริเวณคอ (pharynx) และกล่องเสียง (larynx) จะมีตัวรับการไอ (cough receptor) ทำหน้าที่เป็นกลไกที่จะขจัดสิ่งแปลกปลอมออกจากท่อทางเดินหายใจ^{3,5,6} หากมีสิ่งแปลกปลอม หรือมีเชื้อโรคผ่านเข้ามาในท่อทางเดินหายใจ ร่างกายจะมีกลไกป้องกันตามธรรมชาติโดยการหลั่งสารสื่อการอักเสบ (chemical mediators) เพื่อทำหน้าที่ดักจับสิ่งแปลกปลอม¹ ส่งผลทำให้กล้ามเนื้อเรียบของหลอดลมหดตัว ดึงเซลล์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการอักเสบออกมานอกหลอดเลือดเข้าไปสู่เนื้อเยื่อต่างๆ ทำให้เนื้อเยื่อทางเดินหายใจบวม มีการกระตุ้นต่อมสร้างเมือก ทำให้มีการสร้างเสมหะเพิ่มมากขึ้น²

เด็กมีท่อทางเดินหายใจขนาดเล็ก เมื่อมีการอักเสบหรือติดเชื้อในระบบทางเดินหายใจ เยื่อทางเดินหายใจจะบวม ต่อมสร้างเมือกจะหลั่งเสมหะออกมามากขึ้น ประกอบกับในเด็กเล็ก กลไกการไอยังเจริญ

ไม่เต็มที่มีผลทำให้ไอซิปเสมหะออกมาเองไม่ได้ ยิ่งส่งผลทำให้เกิดการคั่งค้างของเสมหะ¹ หากไม่ได้รับการดูดเสมหะออกจะทำให้เกิดการอุดตันทางเดินหายใจส่วนต้นได้ อีกทั้งในเด็กมีอัตราเมตาโบลิซึมที่สูง มีการใช้ออกซิเจนมากแต่ความจุปอดเล็ก มีถุงลมปอดน้อย ทำให้มีพื้นที่ในการแลกเปลี่ยนก๊าซในปอดน้อย^{4,6} การสำรองก๊าซออกซิเจนไม่มากเท่าผู้ใหญ่ ดังนั้นเมื่อเกิดการอุดตันทางเดินหายใจจะทำให้เด็กเกิดภาวะพร่องออกซิเจนได้ง่าย

ในปัจจุบันการดูดเสมหะในปากจะใช้สายดูดเสมหะแบบปกติที่ผลิตจากพลาสติกใสยาวประมาณ 50 เซนติเมตร ลักษณะท่อดูดมีขนาดเล็ก เส้นผ่าศูนย์กลางของสาย 2.67 มิลลิเมตร ก่อนดูดเสมหะต้องวัดความยาวของสายที่จะใส่ลงไปในคอเพื่อที่จะลงไปลึกถึงบริเวณหลังคอกของผู้ป่วยพอดีและใช้มือข้างถนัดจับตรงตำแหน่งที่วัดได้มืออีกข้างหนึ่งจับที่ตัวควบคุมการปิด-เปิด การดูดเสมหะแต่ละครั้ง จึงจำเป็นต้องใช้บุคลากร 2 คน ในการดูดเสมหะและช่วยจับผู้ป่วยเด็กไม่ให้ดิ้นเพื่อที่จะดูดเสมหะได้อย่างนุ่มนวล มีประสิทธิภาพ ไม่ก่อให้เกิดการบาดเจ็บ โดยการดูดเสมหะแต่ละครั้งจะใช้เวลาไม่เกิน 15 วินาที^{11,15} แต่ส่วนใหญ่ผู้ดูดเสมหะมักใส่สายเลยลึกลงไปในคอ ทำให้เกิดการเสียดสีของสายดูดเสมหะกับเยื่อทางเดินหายใจ ทำให้เยื่อทางเดินหายใจเกิดการบาดเจ็บ มีเลือดออก และเกิดความเจ็บปวด¹⁶ นอกจากนี้การที่สายดูดเสมหะแบบปกติมีลักษณะที่ยาว ท่อดูดมีขนาดเล็ก ในการจับสายดูดต้องใช้มือ 2 ข้าง ทำให้ไม่สะดวกในการควบคุม ประกอบกับผู้ป่วยเด็กมักจะร้อง ดิ้นและต่อต้าน อาจทำให้ดูดเสมหะในแต่ละครั้งได้ปริมาณน้อย

ในปัจจุบันมีการผลิตเอ็มยู-ซัคเกอร์® ขึ้นเพื่อใช้ในการดูดเสมหะทางปาก พัฒนาขึ้นโดยคุณจงรัก อุตราชกิจ แผนกการพยาบาลกุมารเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล^{12,13} เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากวัสดุพอลิเมอร์

มีความอ่อนนุ่ม ใส ยืดหยุ่น มีตัวควบคุมการปิด-เปิดแรงดูดที่ปลายด้านหนึ่ง ปลายอีกข้างมีลักษณะเป็นรูปกระสวยยาว 7.5 เซนติเมตร ซึ่งเป็นความยาวที่ลงลึกไปถึงหลังคอดตรงบริเวณที่มีตัวรับการไอของผู้ป่วยเด็กพอดี¹⁴ ไม่สามารถใส่ลงไปลึกกว่านี้ได้ ทำให้ไม่เกิดการเสียดสีกับเยื่อทางเดินหายใจ ทำให้ไม่เกิดการบาดเจ็บและความเจ็บปวดตามมา และเมื่อใส่ลงไปถึงบริเวณนี้เด็กจะไอเอาเสมหะขึ้นมาพร้อม ๆ กับเปิดดูดเสมหะสามารถใช้มือเดียวจับสายและดูดเสมหะได้ โดยอีกมือหนึ่งจับหน้าผู้ป่วยไม่ให้หันไปมา ทำให้สามารถดูดเสมหะได้อย่างนุ่มนวลและมีประสิทธิภาพ ด้วยลักษณะสายที่ไม่ยาวทำให้เด็กไม่กลัว ไม่ต่อต้าน ประกอบกับลักษณะของเอ็มยู-ซัคเกอร์® ส่วนปลายมีรูเปิด 2 รู เส้นผ่าศูนย์กลางส่วนที่กว้างที่สุด 8 มิลลิเมตร จึงทำให้การดูดเสมหะแต่ละครั้งได้ปริมาณเสมหะมาก

การศึกษาหาประสิทธิภาพของการนำเอ็มยู-ซัคเกอร์® มาใช้ในการดูดเสมหะทางปากเด็ก จึงได้จัดทำขึ้น หากได้ผลดีเมื่อเทียบกับการใช้สายดูดเสมหะแบบเดิม จึงน่าจะเป็นทางเลือกที่ดีในการนำมาใช้ต่อไป

สมมติฐานการวิจัย

1. ค่าเฉลี่ยของคะแนนความเจ็บปวดของเด็กอายุ 1-3 ปี ที่มีเสมหะที่ได้รับการดูดเสมหะในปากโดยใช้เอ็มยู-ซัคเกอร์® น้อยกว่าการใช้สายดูดเสมหะแบบปกติ
2. ค่าเฉลี่ยของปริมาณเสมหะที่ดูดได้ จากการดูดเสมหะในปากของเด็กอายุ 1-3 ปี ที่มีเสมหะโดยใช้เอ็มยู-ซัคเกอร์® มากกว่าการใช้สายดูดเสมหะแบบปกติ
3. การบาดเจ็บของเยื่อทางเดินหายใจของเด็กอายุ 1-3 ปี ที่มีเสมหะที่ได้รับการดูดเสมหะในปากโดยใช้เอ็มยู-ซัคเกอร์® น้อยกว่าการใช้สายดูดเสมหะแบบปกติ

ประสิทธิผลของการดูดเสมหะในปากด้วยเอมู-ซัคเกอร์เปรียบเทียบกับ สายดูดเสมหะแบบปกติในเด็กอายุ 1-3 ปี ที่มีเสมหะ

วิธีการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลองศึกษาแบบข้ามสลับในกลุ่มตัวอย่างกลุ่มเดียวกัน (randomized crossover design) จากโรงพยาบาลระดับตติยภูมิ 1 แห่งในจังหวัดปทุมธานี เลือกกลุ่มตัวอย่างโดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (purposive sampling) และสุ่มเลือกวิธีการดูดเสมหะครั้งแรกและครั้งต่อไปโดยวิธีการจับสลาก โดยแต่ละวิธีจะห่างกันอย่างน้อย 3 ชั่วโมง มีการกำหนดคุณสมบัติตามเกณฑ์คัดเข้า คือ 1) เด็กอายุ 1-3 ปี มีปัญหาทางระบบทางเดินหายใจที่จำเป็นต้องได้รับการดูดเสมหะ 2) เพิ่งเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล 3) ไม่ได้รับยาระงับประสาทก่อนการดูดเสมหะ เช่น ยานอนหลับ ยาแก้ปวด และ 4) มีสัญญาณชีพคงที่ และ 5) ผู้ปกครองยินยอมให้เข้าร่วมวิจัย สำหรับเกณฑ์คัดออก คือ 1) มีความพิการแต่กำเนิดของระบบประสาท 2) เด็กมีความผิดปกติของรูจมูก และใบหน้า 3) มีภาวะเลือดออกง่าย และ 4) บิดาหรือมารดาเด็กปฏิเสธหรือขอถอนตัวจากงานวิจัย ระหว่างทำการศึกษาค้นพบว่า เด็กมีอาการเขียว กระสับส่าย หายใจหอบเหนื่อย มีอาการพร่องออกซิเจน คือมีค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในหลอดเลือดแดงเปลี่ยนแปลงจากเดิมมากกว่า 4% จะหยุดการเก็บข้อมูล ให้การช่วยเหลือเบื้องต้นโดยการใช้ออกซิเจน 100% และรีบรายงานแพทย์ทราบเพื่อช่วยเหลือต่อไป

จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง งานวิจัยนี้อ้างอิงค่าขนาดอิทธิพล (effect size) จากงานวิจัยของสมลทิพย์ สนิธิเมือง และคณะ¹⁷ จึงได้กำหนดค่าขนาดอิทธิพล (effect size) เท่ากับ 0.5 ค่าอำนาจทดสอบ (power) เท่ากับ 0.80 ระดับนัยสำคัญทางสถิติ (alpha) = .05 โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ G*Power¹⁸ ในการคำนวณ ด้วยการวิเคราะห์แบบ One-Tail Test ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 27 ราย เพิ่มขนาดกลุ่มตัวอย่างร้อยละ 10 เพื่อป้องกันการตกหล่นของข้อมูล ดังนั้นขนาดของกลุ่มตัวอย่างจึงเท่ากับ 30 ราย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วยเครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัยและเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1. เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย

1.1 เครื่องดูดเสมหะแบบติดผนังและอุปกรณ์ต่างๆที่ใช้ในการดูดเสมหะ โดยเครื่องดูดเสมหะที่ใช้จะเป็นรุ่นเดียวกัน และผ่านการปรับค่าให้ตรงตามมาตรฐาน (calibration) โดยฝ่ายเครื่องมือแพทย์ของทางโรงพยาบาลทุก 6 เดือน

1.2 แบบแผนการดูดเสมหะในปากโดยใช้สายดูดเสมหะแบบปกติ และเอมู-ซัคเกอร์® ในเด็กอายุ 1-3 ปี ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการค้นคว้าเอกสารและตำราต่างๆ นำมาประยุกต์เข้ากับการปฏิบัติจริงทางคลินิก นำมาปรับปรุงผ่านการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (content validity) โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ประกอบด้วย อาจารย์พยาบาล 1 ท่าน พยาบาลเชี่ยวชาญด้านทางเดินหายใจ 2 ท่าน ซึ่งค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหา (content validity index) เท่ากับ .89 จากนั้นนำไปให้ผู้ช่วยวิจัยฝึกฝนใช้กับหุ่นทดลองจนกระทั่งทำได้ถูกต้องทั้งสองแบบแผน

1.3 เครื่องวัดสัญญาณชีพ ใช้วัดสัญญาณชีพก่อนทำการศึกษา และใช้สำหรับวัดค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด โดยจะติดไว้ที่นิ้วมือหรือเท้าของเด็กตลอดการทดลอง โดยเครื่องมือที่ใช้เป็นรุ่นเดียวกัน และผ่านการปรับค่าให้ตรงตามมาตรฐาน (calibration) โดยฝ่ายเครื่องมือแพทย์ของโรงพยาบาลทุก 6 เดือน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2.1 แบบบันทึกข้อมูลทั่วไปของเด็ก ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ประกอบด้วย วันที่เก็บข้อมูล อายุ เพศ การวินิจฉัยโรค และโรคประจำตัวของกลุ่มตัวอย่าง

2.2 แบบประเมินความเจ็บปวด FLACC (Face, Legs, Activity, Cry and Consolability)¹⁹ สร้างขึ้นโดยเมอร์เซลและคณะ ในปี ค.ศ.1997 แปลเป็นไทยโดย สุวรรณี สุเศรษฐีวงศ์ และคณะ²⁰ มีการตรวจสอบความเที่ยงระหว่างผู้สังเกต (inter-rater reliability) เท่ากับ .9 เครื่องมือนี้ใช้สำหรับประเมินความเจ็บปวดจากพฤติกรรมในเด็กอายุ 2 เดือน-7 ปี ที่แสดงออกถึงความเจ็บปวด โดยวัดจากพฤติกรรม 5 ด้าน ได้แก่ สีหน้า การเคลื่อนไหวของขาและอื่น ๆ การร้องไห้ การตอบสนองต่อการปลอบโยน โดยพฤติกรรมแต่ละด้านจะให้คะแนน 0-2 คะแนน คะแนนรวมทั้งหมด 10 คะแนน คะแนนมาก หมายถึง มีความเจ็บปวดมาก นำมาตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (content Validity) โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ประกอบด้วย อาจารย์พยาบาล 1 ท่าน พยาบาลเชี่ยวชาญด้านทางเดินหายใจ 2 ท่าน ซึ่งค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหา (content validity index) ได้เท่ากับ .9 นำไปทดสอบความเที่ยง (reliability) โดยให้ผู้ช่วยวิจัย 2 คน ดูภาพเคลื่อนไหวการดูดนมจากกล่องวัดทัศนในเด็กที่มีคุณสมบัติเดียวกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 10 คน และให้คะแนนความเจ็บปวด ได้ค่าความเที่ยงระหว่างผู้สังเกต (interrater reliability) เท่ากับ .9

2.3 แบบวัดการบาดเจ็บของเยื่อหูทางเดินหายใจที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นโดยเมื่อเสร็จสิ้นการดูดนมให้สังเกตลักษณะ สีของเสมหะที่อยู่ในภาชนะที่รองรับ หากมีเลือดสดปน หมายถึง มีการบาดเจ็บของเยื่อหูในช่องจมูกและปาก ให้คะแนน 1 หากไม่มีเลือดสดปน หมายถึง ไม่มีการบาดเจ็บของเยื่อหูในช่องจมูกและปาก ให้คะแนน 0 ตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (content validity) โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่านได้ค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหา (content validity index) เท่ากับ 1 นำไปทดสอบความเที่ยง (reliability) โดยให้ผู้ช่วยวิจัย 2 คนประเมินการบาดเจ็บจากเสมหะที่ดูดได้จากเด็กที่

มีคุณสมบัติเดียวกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 10 คน ได้ค่าความเที่ยงระหว่างผู้ช่วยวิจัย (Interrater Reliability) เท่ากับ 1

2.4 แบบบันทึกปริมาณเสมหะในการดูดนมในปาก ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น โดยกำหนดปริมาณน้ำล้างสายหลังดูดนมให้ 50 มิลลิลิตร ปริมาณของเสมหะที่ดูดได้ จะได้จากปริมาณของสารน้ำที่อยู่ในภาชนะรองรับเสมหะ หักลบด้วยปริมาณน้ำล้างสาย นำมาตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (content validity) โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ได้ค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหา (content validity index) เท่ากับ 1 นำไปทดสอบความเที่ยง (reliability) โดยให้ผู้ช่วยวิจัย 2 คน วัดปริมาณเสมหะที่ดูดได้จากเด็กที่มีคุณสมบัติเดียวกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 10 คน ได้ค่าความเที่ยงระหว่างผู้ช่วยวิจัย (interrater reliability) เท่ากับ .9

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

งานวิจัยนี้ได้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมในคน คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล เลขที่ COA. No. MURA2019/174 และคณะอนุกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ชุดที่ 3 สาขาวิทยาศาสตร์ เลขที่ COA No. 109/2562 ผู้วิจัยเข้าพบบิดาหรือมารดาเพื่อขออนุญาตในการทำวิจัย โดยแจ้งวัตถุประสงค์และวิธีการวิจัย ซึ่งข้อมูลจะไม่ถูกเปิดเผย การนำเสนอข้อมูลจะอยู่ในลักษณะภาพรวมและนำไปใช้ในงานวิจัยเท่านั้น หากบิดา/มารดาไม่ยินยอมให้เด็กเข้าร่วมการวิจัยหรือขอยุติการศึกษาเมื่อใดก็ตามจะไม่ส่งผลต่อการรักษาพยาบาลที่เด็กจะได้รับ เมื่อรับทราบ ให้บิดาหรือมารดาลงนามยินยอมให้เด็กเข้าร่วมวิจัย และดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล

**ประสิทธิผลของการดูดเสมหะในปากด้วยเอมยู-ซัคเกอร์เปรียบเทียบกับ
สายดูดเสมหะแบบปกติในเด็กอายุ 1-3 ปี ที่มีเสมหะ**

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย แบ่งเป็น 2 ขั้นตอน

1. ขั้นเตรียมการ

1.1 หลังจากได้รับหนังสืออนุมัติจาก กรรมการจริยธรรมในคนจาก 2 สถาบัน ผู้วิจัยเข้าพบ หัวหน้าหอผู้ป่วยกุมารเวชกรรมเพื่อแนะนำตัว แจ้งให้ ทราบถึงรายละเอียดวัตถุประสงค์วิธีการดำเนินงานและ ประโยชน์ที่ได้รับจากการทำวิจัย

1.2 เตรียมผู้ช่วยวิจัย 2 คน เป็นพยาบาล วิชาชีพปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยกุมารเวชกรรม อายุงาน มากกว่า 5 ปี ชี้แจงรายละเอียด วัตถุประสงค์ เครื่องมือ ขั้นตอนการทำ ซักซ้อมขั้นตอนการใช้สายดูดเสมหะ แบบปกติ และเอมยู-ซัคเกอร์® ตามแบบแผน และให้ ผู้ช่วยวิจัยสาธิตย้อนกลับจนสามารถปฏิบัติได้อย่าง ถูกต้อง ผู้ช่วยวิจัยเป็นผู้ดูดเสมหะ ประเมินความเจ็บ ปวดจากภาพที่บันทึกไว้ในกล้องวิดีโอที่บันทึกปริมาณ เสมหะ และบันทึกการบาดเจ็บของเยื่อบุทางเดินหายใจ ผู้วิจัยมีหน้าที่ช่วยจับเด็กขณะดูดเสมหะ

2. ขั้นตอนการ

2.1 คัดเลือกเด็กที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ ผู้วิจัยเข้าพบบิดามารดา แจ้งให้ทราบถึงรายละเอียด ทั้งหมด การพิทักษ์สิทธิของผู้ป่วย และขออนุญาตพร้อม ลงนามยินยอมเข้าร่วมการวิจัย

2.2 ผู้วิจัยรวบรวมและบันทึกข้อมูลทั่วไป ของกลุ่มตัวอย่างจากแฟ้มเวชระเบียน

2.3 ผู้วิจัยประเมินสัญญาณชีพก่อนการดูด เสมหะ ติดเครื่องวัดค่าออกซิเจนในเลือดไว้ที่นิ้วมือหรือ นิ้วเท้าผู้ป่วย เพื่อติดตามสัญญาณชีพและค่าความอิ่ม ตัวของออกซิเจนในหลอดเลือดแดงตลอดการดูดเสมหะ

2.4 ผู้วิจัยจัดเตรียมกล้องวิดีโอที่บันทึกปริมาณ เสมหะ แล้วกดบันทึกตลอดการทดลอง

2.5 สุ่มวิธีการทดลองโดยการจับสลาก กลุ่ม ตัวอย่าง 1 ราย จะได้รับการดูดเสมหะทั้ง 2 วิธี หากจับ

ได้วิธีที่ 1 จะได้รับการดูดเสมหะโดยใช้สายดูดเสมหะ แบบปกติก่อน หากจับได้วิธีที่ 2 จะได้รับการดูดเสมหะ โดยใช้เอมยู-ซัคเกอร์® ก่อน จากนั้นอีก 3 ชั่วโมงจึง ทำการสลับมาดูดเสมหะอีกวิธี โดยแต่ละวิธีจะทำการดูด เสมหะในปาก 3 ครั้ง ๆ ละ 15 วินาที ห่างกันครั้งละ 20 วินาที ขณะพักให้ญาติเด็กมาลอบเด็กโดยการลูบที่ตัว เบา ๆ ญาติจะอยู่ข้าง ๆ เด็กตลอดทำการดูดเสมหะ

2.6 เมื่อเสร็จสิ้นการดูดเสมหะแต่ละวิธี ผู้ช่วยวิจัยจะทำการบันทึกปริมาณของเสมหะ การมี เลือดปนออกมากับเสมหะ และประเมินคะแนนความ เจ็บปวดจากการดูภาพจากกล้องวิดีโอที่บันทึกย้อนหลัง

2.7 หลังจากเสร็จสิ้นการทดลอง ผู้ช่วยวิจัย ทำการดูดเสมหะเด็กต่อจนทางเดินหายใจโล่ง

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติดังนี้ 1) วิเคราะห์ข้อมูล ทัวไปของกลุ่มตัวอย่างประกอบด้วย อายุ เพศ การ วินิจฉัยโรคที่นอนโรงพยาบาล โรคประจำตัว โดยใช้สถิติ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ 2) ค่าเฉลี่ยของคะแนนความเจ็บปวด และค่าเฉลี่ย ของปริมาณเสมหะที่ดูดได้ ได้ทำการทดสอบข้อตกลง เบี่ยงเบนพบว่า มีการแจกแจงไม่ปกติ (non-normal distribution) จึงวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติวิลคอกสัน (Wilcoxon Signed-rank Test) และข้อมูลการบาดเจ็บ ของเยื่อบุทางเดินหายใจใช้สถิติไคสแควร์ (Chi-square)

ผลการวิจัย

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ในการศึกษานี้กลุ่มตัวอย่างเป็นเด็กอายุ 12-36 เดือนที่จำเป็นต้องได้รับการดูดเสมหะในหอผู้ป่วยกุมาร

เวชกรรม โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ ระหว่างเดือนกันยายน 2562–มกราคม 2563 จำนวน 30 ราย เป็นเพศชายจำนวน 23 ราย (ร้อยละ 76.67) และเพศหญิงจำนวน 7 ราย (ร้อยละ 23.33) อายุเฉลี่ย เท่ากับ 19.10 เดือน (SD = 8.52) อยู่ในกลุ่มที่ไม่มีโรคประจำตัว 24 ราย (ร้อยละ 80) มีโรคประจำตัว 6 ราย (ร้อยละ 20) ได้แก่ โรคผื่นภูมิแพ้ผิวหนัง โรคหอบหืด โรคเนื้องอกหลอดเลือด และโรคโลหิตจาง กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล ด้วยโรคปอดอักเสบ (pneumonia) 20 ราย (ร้อยละ 66.67) เป็นโรคหลอดลมอักเสบ (bronchitis) 3 ราย โรคหอบหืด (asthma) โรคติดเชื้อเฉียบพลันของระบบหายใจส่วนต้น (URI) โรคหลอดลมฝอยอักเสบ (bronchiolitis) อย่างละ 2 ราย และโรคครูป (croup)

1 ราย และกลุ่มตัวอย่างทุกคนได้รับการผ่อนคลายก่อนการดูดเสมหะทุกครั้ง

ส่วนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความเจ็บปวด และค่าเฉลี่ยปริมาณเสมหะที่ดูดได้จากการดูดเสมหะในปากระหว่างการใช้อีมู-ซัคเกอร์® กับสายดูดเสมหะแบบปกติในเด็กอายุ 1–3 ปี ที่มีเสมหะ

ผลการศึกษาพบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนความเจ็บปวดของเด็กที่ได้รับการดูดเสมหะในปากโดยใช้ อีมู-ซัคเกอร์® ไม่น้อยกว่าการใช้สายดูดเสมหะแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($Z = -1.24, p > .05$) และค่าเฉลี่ยปริมาณเสมหะที่ดูดได้จากการดูดเสมหะในปากของเด็กอายุ 1–3 ปี ที่มีเสมหะ โดยใช้ อีมู-ซัคเกอร์® ไม่มากกว่าการใช้สายดูดเสมหะแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($Z = -.61, p > .05$) (Table 1)

Table 1 Means in pains scores and secretion volumes by using MU-Sucker® compared with conventional suction catheter in 1–3 year-old children with secretion (N = 30)

	MU-Sucker® (N = 30)			Conventional Suction Catheter (N = 30)			Z	p-value
	Min-Max	Mean	SD	Min-Max	Mean	SD		
Pains Score	2–9	5.17	2.02	2–8	5.47	1.48	-1.24	.214
Secretion Volumes	1–28	6	3.89	1–28	7.75	7.06	-.60	.547

ส่วนที่ 3 ผลการเปรียบเทียบการบาดเจ็บของเยื่อ ุทางเดินหายใจจากการดูดเสมหะในปากระหว่างการใช้อีมู-ซัคเกอร์® กับสายดูดเสมหะแบบปกติในเด็ก อายุ 1–3 ปี ที่มีเสมหะ

ผลการศึกษาพบว่า การบาดเจ็บของเยื่อ ุทางเดินหายใจของเด็กอายุ 1–3 ปีจากการดูดเสมหะในปาก โดยใช้ อีมู-ซัคเกอร์® ไม่น้อยกว่าการใช้สายดูด เสมหะแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($\chi^2 = .34, p > .05$) (Table 2)

**ประสิทธิผลของการดูดเสมหะในปากด้วยเอ็มยู-ซัคเกอร์เปรียบเทียบกับ
สายดูดเสมหะแบบปกติในเด็กอายุ 1-3 ปี ที่มีเสมหะ**

Table 2 Injury of respiratory mucosa by using MU-Sucker® compared with conventional suction catheter in 1-3 year-old children with secretion (N = 30)

Suction Method	Injury of Respiratory Mucosa		χ^2	p- value
	Bleeding	Not Bleeding		
MU-Sucker®	9	21	.341	.386
Conventional Suction Catheter	7	23		

อภิปรายผล

ผลการศึกษาพบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนความเจ็บปวดและการบาดเจ็บของเยื่อทางเดินหายใจของเด็กอายุ 1-3 ปี ที่มีเสมหะ ที่ได้รับการดูดเสมหะในปากโดยใช้เอ็มยู-ซัคเกอร์® ไม่น้อยกว่าการใช้สายดูดเสมหะแบบปกติ อาจเนื่องมาจากหัตถการการดูดเสมหะเป็นหัตถการที่ก่อให้เกิดความเจ็บปวด และหวาดกลัวโดยเฉพาะในเด็กเล็กวัย 1-3 ปี ซึ่งจัดอยู่ในกลุ่มวัยหัดเดิน เด็กวัยนี้มีจินตนาการสูง กลัวต่อการแยกจาก²¹ ยังไม่สามารถเข้าใจเหตุผล การที่ต้องอยู่โรงพยาบาลและถูกทำหัตถการต่างๆ โดยเฉพาะการดูดเสมหะวันละอย่างน้อย 3 ครั้ง ดังนั้นไม่ว่าจะใช้อุปกรณ์แบบใด หรือจะทำนุ่มนวลเพียงใด เด็กก็จะกลัวและต่อต้าน เนื่องจากการดูดแต่ละครั้งจะต้องถูกแยกจากผู้ดูแล ถูกห่อตัว ต้องใส่สายดูดเสมหะเข้าไปหลังคอ ซึ่งเมื่อสายดูดเสมหะถึงตำแหน่งดังกล่าว เด็กจะไอและจะถูกดูดเอาเสมหะออก เด็กจึงมีปฏิกิริยาต่อต้าน ดิ้นเตะขา บิดตัวไปมา ร้องไห้ งอแง ทำให้การประเมินคะแนนความเจ็บปวดทำได้ยาก บางรายจะมีปฏิกิริยาต่อต้านด้วยการกัดปาก กัดฟัน หรือกัดอุปกรณ์ที่ใช้ในการดูดเสมหะในปาก ทำให้เกิดการบาดเจ็บของเนื้อเยื่อ ก่อให้เกิดเลือดออกในระหว่างที่ทำการดูดเสมหะไม่ว่าจะใช้วิธีการดูดเสมหะด้วยวิธีการใดก็ตาม จึงกล่าวได้

ว่าการเกิดการบาดเจ็บของเนื้อเยื่อหรือมีเลือดออกขณะดูดเสมหะอาจไม่ได้มาจากการอุปกรณ์การดูดเสมหะเพียงอย่างเดียว ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมาของอมรพันธ์ สิงห์พล²² ที่ศึกษาผลการระบายเสมหะในผู้ป่วยเด็กเล็กต่อการบาดเจ็บและความพึงพอใจของผู้ดูแล พบว่า การบาดเจ็บจากการดูดเสมหะด้วยสายดูดเสมหะแบบปกติกับการดูดเสมหะด้วยเอ็มยู-ซัคเกอร์® ไม่แตกต่างกัน

สำหรับค่าเฉลี่ยของปริมาณเสมหะที่ดูดได้ในปากโดยใช้เอ็มยู-ซัคเกอร์® ไม่มากกว่าการใช้สายดูดเสมหะแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อาจเนื่องมาจากการดูดเสมหะโดยใช้สายดูดเสมหะแบบปกติได้ปฏิบัติตามแบบแผนการดูดเสมหะในปากโดยใช้สายดูดเสมหะแบบปกติที่สร้างขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรม มีการกำหนดต้องวัดความลึกของการใส่สายดูดเสมหะก่อนการดูดเสมหะทุกครั้ง โดยวัดความยาวสายจากปลายจมูกถึงดั้งหูเด็ก¹⁵ จะไม่ใส่สายลงไปลึกกว่านี้ ปลายสายจะไปถึงบริเวณหลังคอซึ่งมีตัวรับการไอ (cough receptor) อยู่¹⁴ จะช่วยกระตุ้นให้เด็กไอเอาเสมหะออกจากปอดขึ้นมาบริเวณคอ และถูกดูดออก เช่นเดียวกับการใช้เอ็มยู-ซัคเกอร์® ปลายสายของเอ็มยู-ซัคเกอร์® จะเข้าถึงบริเวณตำแหน่งหลังคอได้พอดีโดยไม่ต้องมีการวัด จึงทำให้การดูดเสมหะทั้งสองวิธีได้ปริมาณเสมหะไม่แตกต่างกัน

จากข้อมูลการศึกษาประสิทธิภาพของการดูดเสมหะในปากด้วยเอ็มยู-ซัคเกอร์® เปรียบเทียบกับสายดูดเสมหะแบบปกติในเด็กอายุ 1-3 ปี ที่มีเสมหะในด้านการลดความเจ็บปวด การบาดเจ็บต่อเนื้อเยื่อ และปริมาณเสมหะที่ได้ แต่จากข้อมูลเชิงคุณภาพที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้ใช้งานเอ็มยู-ซัคเกอร์® ทั้งพยาบาลและผู้ดูแลเด็ก พบว่า ผลการวิจัยครั้งนี้ไม่สอดคล้องกับกรอบแนวคิดงานวิจัย และสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้ อาจด้วยปัจจัยหรือสาเหตุหลายประการที่ได้กล่าวไปในข้างต้น แต่ข้อค้นพบที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้ยังมีข้อมูลที่น่าสนใจเกี่ยวกับประสิทธิผลของการใช้เอ็มยู-ซัคเกอร์® ในการดูดเสมหะในปาก โดยผู้วิจัยได้สัมภาษณ์ผู้ใช้งานทั้งพยาบาลผู้ทำหน้าที่ดูดเสมหะและผู้ดูแลเด็ก เกี่ยวกับความพึงพอใจในการดูดเสมหะด้วยเอ็มยู-ซัคเกอร์® พบว่า พยาบาลมีความพึงพอใจในประสิทธิผลของเอ็มยู-ซัคเกอร์® มากกว่า เนื่องจากใช้งานง่าย จับถนัดมือ สามารถดูดเสมหะในปากได้โดยใช้มือข้างเดียว อีกทั้งอุปกรณ์มีความนุ่มและสั้น ใส่เข้าไปในช่องปากได้พอดี และจากการสัมภาษณ์ผู้ดูแลเด็ก พบว่า มีความพึงพอใจต่อการใช้อเอ็มยู-ซัคเกอร์® ในการดูดเสมหะเด็กที่อยู่ในความดูแลมากกว่าเช่นกัน เนื่องจากเอ็มยู-ซัคเกอร์® มีลักษณะนุ่ม มีขนาดสั้น ขณะดูดเสมหะสายไม่เข้าไปในช่องปากลึก ทำให้ผู้ดูแลเด็กเกิดความรู้สึกว่า เด็กไม่ต้องทนทุกข์ทรมานจากการใส่สายเข้าไปลึกๆ ไม่รู้สึกรำคาญ ทำให้ผู้ดูแลให้ความร่วมมือในการรักษาพยาบาลมากยิ่งขึ้น ไม่มีการปฏิเสธการดูดเสมหะหากใช้เอ็มยู-ซัคเกอร์® เช่นเดียวกับผลการศึกษาของอมรพันธ์ สิงห์พล²² ที่พบว่า กลุ่มเด็กที่ใช้เอ็มยู-ซัคเกอร์® ผู้ดูแลมีความพึงพอใจต่อการดูดเสมหะมากกว่าการใช้สายดูดเสมหะแบบปกติ เนื่องจากเด็กดูดขึ้นน้อยลง ดังนั้นข้อมูลที่ค้นพบจากการสัมภาษณ์ผู้ใช้งานเอ็มยู-ซัคเกอร์® ทั้งบุคลากรพยาบาลผู้ทำหน้าที่ดูดเสมหะ และผู้ดูแลเด็กดังกล่าวนี้ อาจเป็นการสะท้อนให้เห็นถึงประสิทธิผลของการดูดเสมหะในปากด้วยเอ็มยู-ซัคเกอร์® อีกด้านหนึ่ง

จากผลการศึกษา สามารถสรุปได้ว่าการใช้อเอ็มยู-ซัคเกอร์® ดูดเสมหะในปากเด็กอายุ 1-3 ปี อาจไม่ได้มีประสิทธิผลมากไปกว่าการใช้สายดูดเสมหะแบบปกติในด้านการลดความเจ็บปวด การบาดเจ็บต่อเนื้อเยื่อ และปริมาณเสมหะที่ได้ แต่จากข้อมูลเชิงคุณภาพที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้ใช้งานเอ็มยู-ซัคเกอร์® ทั้งพยาบาลและผู้ดูแลเด็ก พบว่า มีความพึงพอใจต่อการใช้อเอ็มยู-ซัคเกอร์® จึงอาจกล่าวได้ว่าเอ็มยู-ซัคเกอร์® เป็นผลิตภัณฑ์ที่สามารถนำไปใช้ในการดูดเสมหะในปากเด็กได้และมีประสิทธิผลเทียบเท่า แต่อาจไม่มากไปกว่าการใช้สายดูดเสมหะแบบปกติ

ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

ด้านการปฏิบัติการพยาบาล

เอ็มยู-ซัคเกอร์® เป็นผลิตภัณฑ์ทางเลือกที่สามารถนำไปใช้ในการดูดเสมหะในปากเด็กได้ เนื่องจากอุปกรณ์มีลักษณะนุ่ม ขนาดสั้น ใช้งานง่าย ลักษณะไม่น่ากลัว และมีประสิทธิผลเทียบเท่ากับสายดูดเสมหะแบบปกติ แต่ควรมีการฝึกใช้อุปกรณ์ให้เกิดความชำนาญเสียก่อน

ด้านการศึกษาและวิจัย

1. เป็นแนวทางในการศึกษาถึงประสิทธิผลของการดูดเสมหะในปากด้วยเอ็มยู-ซัคเกอร์® ในเด็กโตที่ให้ความร่วมมือในการดูดเสมหะ
2. ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพของการดูดเสมหะในปากระหว่างเอ็มยู-ซัคเกอร์® กับสายดูดเสมหะแบบปกติในเรื่องของค่าใช้จ่าย การใช้ระยะเวลาในการดูดเสมหะ
3. ขณะดูดเสมหะอาจให้ผู้ดูแลเป็นผู้ช่วยในการจับเด็ก เพื่อลดการต่อต้าน และความวิตกกังวลจากการแยกจากของเด็ก

**ประสิทธิผลของการดูดเสมหะในปากด้วยเอ็มยู-ซัคเกอร์เปรียบเทียบกับ
สายดูดเสมหะแบบปกติในเด็กอายุ 1-3 ปี ที่มีเสมหะ**

เอกสารอ้างอิง

1. Khumwong Y, Amornputhisathaporn N, Utrarachkij J. Bronchial hygiene therapy. In: Kiatboonsri S, Veerangkabutra T, Theerawit P, Kuptanon T, editors. Principle and practical points in respiratory care. Bangkok: Beyond Enterprise; 2015. p.45-65. (in Thai)
2. Asanasen P. Anatomy and physiology of nose and paranasal air sinuses; 2008 [cited 2017 November 26]. Available from: <https://www.studocu.com/row/document/dalian-medical-university/anatomy/anatomy-and-physiology-of-nose-and-paranasal-air-sinus/5160222> (in Thai)
3. Pongsasanaongkul J. Chest physiotherapy. In: Phuttiaphan A, Chaisupamongkollarp T, Utrarachkij J, Kamalaporn H, Kuptanon T, editors. The essentials of pediatric respiratory care: Bangkok: Beyond Enterprise; 2007. p.185-94. (in Thai)
4. Rangsan R. Pediatric intubation and ventilation management; 2016 [cited 2018 January 11]. Available from: <https://ergoldbook.blogspot.com/2016/07/pediatric-intubation-and-ventilation.html> (in Thai)
5. Khowsawanon S. Nursing care of pediatric patients with respiratory problems. In: Musiksukun S, Tiloksakulchai F, Lertthamthewi W, Prueangwet A, Saengphoem P, Phayakkharueang S, editors. Pediatric nursing textbook 2. 5th ed. Bangkok: Sahamitr Printing and Publishing; 2018. p.619-21. (in Thai)
6. Srisingha K. Physiology of the respiratory system. In: Srijantongsiri S, Srisingha K, editors. Respiratory tract infection in children. 1st ed. Phitsanulok: Naresuan University Publishing House; 2021. p.30-49. (in Thai)
7. World Health Organization. Pneumonia; 2021 [cited 2022 January 8] Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/pneumonia>.
8. Niyomwit K, Khammarit S. Nursing care to reduce sputum retention in pediatric patients. Journal of Phrapokklao Nursing College. 2019;30(1):218-23. (in Thai)
9. Pongsasanaongkul J. Chest physiotherapy. In: Phuttiaphan A, Chaisupamongkollarp T, Utrarachkij J, Kamalaporn H, Kuptanon T, editors. Pediatric & respiratory critical care. Bangkok: Beyond Enterprise; 2007. p.185-94. (in Thai)
10. Premprawat S. Endotracheal suctioning in patient with tracheal intubation. Journal of Nursing Science. 2008;26(1):14-24. (in Thai)
11. Association of Pediatric Chartered Physiotherapists. Guideline for nasopharyngeal suction of a child or young adult; 2015 [cited 2017 November 26]. Available from: https://apcp.csp.org.uk/system/files/guidelines_for_nasopharyngeal_suction_0_1.pdf
12. Utrarachkij J. MU-Sucker; 2016 [cited 2017 November 26] Available from: <https://www.thailandtechshow.com/view techno.php?id=686> (in Thai)
13. Institute for Technology and Innovation Management Mahidol University. MU-Sucker; 2020 [cited 2020 December 12] Available from: <https://www.rama.mahidol.ac.th/mpu-ec/innovations/28jan2020-1001> (in Thai)
14. Chang AB. Cough, cough receptors, and asthma in children. Pediatr Pulmonol. 1999;28:59-70.
15. Phansak W. Suctioning. In: Chatchaisucha S, Ujaratana P, Boonchan N, editors. Basic skills in nursing. Bangkok: N P Press Part.; 2007. p.215-26. (in Thai)
16. Chinkhanaphan Ch, Jantaramanee V, SaeTew P, Phornpayak D. Nurses 's challenge in reducing suffering from suctioning in patient with tracheal intubation. Journal of Sakon Nakhon Hospital. 2019;22(2):66-77. (in Thai)
17. Sonthimuang S. The efficacy oropharyngeal and nasopharyngeal suctioning by using MU-TIP on premature infants receiving nasal continuous positive airway pressure ventilatory support. Ramathibodi Nursing Journal 2011;17(2):203-17. (in Thai)
18. Faul F, Erdfelder E, Lang AG, Buchner A. G*Power 3: a flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences. Behav Res Methods. 2007;39(2):175-91.

19. Merkel SI, Voepel-Lewis T, Shayevitz JR, Malviya S. The FLACC: a behavioral scale for scoring postoperative pain in young children. *Pediatr Nurs.* 1997;23(3), 293-7.
20. Suraseranivongse S. Validation of pain measurements in Thai children aged 1-5 years within 24 hours following operation [thesis]. Bangkok: Chulalongkorn University; 1999.
21. Jintanadilok N. Important concepts in pediatric nursing. In: Musiksukun S, Tiloksakulchai F, Lertthamthewi W, Prueangwet A, Saengphoem P, Phayakkharueang S, editors. *Pediatric nursing textbook 1.* 5th ed. Nonthaburi, Sahamitr Printing and Publishing; 2018. p.238-47. (in Thai)
22. Singhapol A. The effects of using MU Sucker with traumatic and caregiver's satisfaction in young child patients. *Journal of the Department of Medical Services.* 2020;46(1):237-42. (in Thai)