



สื่อแอนิเมชันเพื่อการล้างจมูกด้วยน้ำเกลือที่มีประสิทธิภาพ Effective Nasal Saline Irrigation Animation

อายุพร ประสิทธิเวชชากร* ขจรเกียรติ ประสิทธิเวชชากร**
Ayuporn Prasittivatechakool,* Kajohnkiat Prasittivatechakool**

* วิทยาลัยพยาบาลกองทัพบก กรุงเทพมหานคร

* Royal Thai Army Nursing College, Bangkok

** วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า กรุงเทพมหานคร

** Phramongkutklao College of Medicine, Bangkok

** Corresponding Author: khajornkiat_p@hotmail.com

บทคัดย่อ

มลพิษทางอากาศจากฝุ่นละออง เชื้อโรค สารก่อภูมิแพ้ต่างๆ ที่เพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทำให้เกิด การระคายเคืองทางเดินหายใจ ส่งผลให้เกิดโรคโพรงจมูกอักเสบตามมา การล้างจมูกเป็นวิธีการเบื้องต้นที่ ประชาชนทั่วไปสามารถทำได้เพื่อบรรเทาอาการระคายเคืองในโพรงจมูกโดยการเอาสารปนเปื้อนออกจาก โพรงจมูก ช่วยลดอาการระคายเคือง การคัดแน่นจมูก และลดปริมาณน้ำมูกได้ ปัจจุบันวิธีการล้างจมูกมี หลายวิธี ในบทความนี้จะกล่าวถึงการล้างจมูกด้วยน้ำเกลือประกอบการเรียนรู้ผ่านสื่อแอนิเมชัน โดยผู้เขียนได้ ทบทวนวรรณกรรมและอ้างอิงจากหลักฐานเชิงประจักษ์ ทั้งในด้านกระบวนการสร้างสื่อ สารเนื้อหา อุปกรณ์ที่ใช้ การเลือกสารน้ำต่างๆ ที่เหมาะสมในการล้างจมูก ขั้นตอนการล้างจมูกและการปฏิบัติตนหลัง การล้างจมูก โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการล้างจมูกด้วยน้ำเกลือ และตอบสนอง ความต้องการของประชาชนในยุคดิจิทัล ในด้านความสะดวก เข้าถึงได้ง่าย สามารถสแกนผ่าน QR code จากสมาร์ตโฟน ช่วยให้ผู้ใช้บริการเข้าใจและจดจำขั้นตอนที่ซับซ้อนได้ง่ายขึ้น สามารถปฏิบัติตามขั้นตอน ได้อย่างมั่นใจ ลดความวิตกกังวลและความกลัวในการล้างจมูก เกิดความปลอดภัยและลดการสูญเสีย ค่าใช้จ่ายโดยไม่จำเป็น รวมถึงลดระยะเวลาในการรักษาด้วยยาหลัก ช่วยส่งเสริมการรักษาผู้ป่วยให้มี ประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

คำสำคัญ: การล้างจมูกด้วยน้ำเกลือ สื่อแอนิเมชันการล้างจมูก

Abstract

Air pollution is increasing day by day, irritating the respiratory system, resulting in allergies and many respiratory infections. Nasal irrigation is considered the primary method that the general public can utilize to relieve nasal irritation caused by dust, germs, and allergens.

Received: May 30, 2023; Revised: July 27, 2023; Accepted: August 1, 2023



This will help to remove the substance contamination from the nose as well as reduce irritation, nasal congestion, and mucus production. Today, there are many ways of nasal irrigation but in this article, we will present about nasal saline irrigation with learning through use of media of nasal irrigation animation. The author has reviewed literature conducted the evidence-based reviews in terms of the process of creating media, content, equipment used, selection of various water substances that are suitable for nasal irrigation, procedures of nasal irrigation and behaviors after nasal irrigation. With the objective of being the most effective in nasal saline irrigation and satisfying the needs of people in the digital age in terms of convenience a QR code can be scanned from a smartphone for easy access. The service recipients can understand, remember complex procedures more easily, and follow the steps confidently reducing anxiety and fear of nasal irrigation. It can be safe and reduce unnecessary expense loss including reducing the time of treatment with the main drug to promote more efficient patients treatment.

Keywords: nasal saline irrigation, nasal saline irrigation animation

บทนำ

ปัจจุบันสถานการณ์ฝุ่น PM_{2.5} ที่ปกคลุมทั่วประเทศ และการระบาดของสถานการณ์โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ที่มีการติดต่อกันอย่างรวดเร็ว ส่งผลให้ประชาชนเกิดการระคายเคืองทางเดินหายใจจากฝุ่นละออง เชื้อโรค และสารก่อภูมิแพ้ต่างๆ ส่งผลให้เกิดโรคโพรงจมูกอักเสบตามมา จากข้อมูลสถิติของกระทรวงสาธารณสุขของผู้ที่ได้รับผลกระทบจากฝุ่น PM_{2.5} พบผู้ป่วยโรคทางเดินหายใจเพิ่มขึ้นถึง 1.7 ล้านคน โดยเฉพาะช่วงสถานการณ์หมอกควันไฟป่าทำให้เกิดฝุ่น PM_{2.5} เกินค่ามาตรฐานในระดับมีผลกระทบต่อสุขภาพในหลายพื้นที่ จากข้อมูลเฝ้าระวังโรคที่เกี่ยวข้องกับมลพิษทางอากาศ ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม ถึง 19 มีนาคม 2566 พบผู้ป่วยด้วยโรคที่เกี่ยวข้องกับมลพิษทางอากาศ รวม 1,730,976 ราย เพิ่มขึ้นจากสัปดาห์ที่ผ่านมา 228,870 ราย และกลุ่มโรคที่พบสูงสุด ได้แก่ กลุ่มโรคทางเดินหายใจ กลุ่มโรคผิวหนังอักเสบ และกลุ่มโรคตาอักเสบ¹ และพบว่าในปี

พ.ศ. 2560 - 2562 โรคระบบทางเดินหายใจมีอัตราป่วยสูงสุดจัดอยู่ใน 5 ลำดับแรก² จากผลการศึกษาของ Nakhle และคณะ³ พบว่า ฝุ่น PM_{2.5} มีความเสี่ยงในการเกิดโรคระบบทางเดินหายใจ 1.016 เท่า สอดคล้องกับผลการศึกษาของ Zhang และคณะ⁴ ที่พบว่า ฝุ่น PM_{2.5} มีความสัมพันธ์กับการเพิ่มขึ้นของโรคระบบทางเดินหายใจที่ได้รับการรักษาของผู้ป่วยนอก ประกอบกับสถานการณ์ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 พบเชื้อโควิดโอไมครอน XBB. 1.16 ซึ่งทำให้เกิดอาการสำคัญ คือ เยื่อบุตาอักเสบ คันตา ขี้ตาเหนียว มีผื่น คัดจมูก ระคายเคืองระบบทางเดินหายใจและมีโพรงจมูกอักเสบร่วมด้วย ทั้งยังมีการติดต่อกันอย่างรวดเร็ว⁵ เมื่อทั้งสองสถานการณ์นี้มาอยู่ร่วมกัน ยังเป็นการส่งเสริมให้การระคายเคืองอักเสบของระบบทางเดินหายใจของผู้เป็นโรคภูมิแพ้และประชาชนทั่วไปให้อาการรุนแรงมากยิ่งขึ้น ดังนั้นการที่จะบรรเทาอาการของการอักเสบในโพรงจมูกและระคายเคืองระบบทางเดินหายใจลงได้ วิธีหนึ่งก็คือ การล้างจมูกด้วยน้ำเกลือจากข้อมูลของ European Position Paper on

Rhinosinusitis and Nasal Polyp (EPOS) Guideline ปี ค.ศ 2020⁶ ได้กล่าวถึง การใช้น้ำเกลือล้างจมูกว่าเป็นอีกวิธีหนึ่งที่มีประสิทธิภาพในการรักษาโรคโพรงจมูกอักเสบจากภูมิแพ้และระบบทางเดินหายใจส่วนต้นได้ สามารถเสริมการรักษาด้วยยาหลัก โดยมีหลักฐานระดับ IIIb จากการศึกษา Meta-analysis การทดลองเป็นแบบสุ่มที่มีกลุ่มควบคุม (Randomized Control Trial: RCT) ผลการทดลองกล่าวถึงประโยชน์ของการใช้น้ำเกลือล้างจมูกว่าสามารถบรรเทาอาการคัดแน่นจมูกและลดอาการจมูกอักเสบ ทำให้โพรงจมูกชุ่มชื้น เพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของขนกวัด (cilia) ในโพรงจมูกเนื่องจากหากประสิทธิภาพการทำงานของขนกวัดลดลงก็จะเพิ่มโอกาสการติดเชื้อแบคทีเรียและไวรัสได้มากขึ้น

วิธีการให้ความรู้เกี่ยวกับการล้างจมูกเพื่อบรรเทาอาการระคายเคืองระบบทางเดินหายใจในปัจจุบันมีหลายวิธี ได้แก่ การจัดทำวิดีโอการสอนการล้างจมูกทาง TikTok การเขียนบทความโพสต์ตามสื่อโซเชียลต่างๆ ซึ่งจากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า แนวทางการสอนวิธีการล้างจมูกหรือแนวทางการปฏิบัติมีความแตกต่างกันไปตามแต่ละบริบท และบางครั้งข้อมูลบางอย่างที่ประชาสัมพันธ์อยู่ในสื่อเหล่านี้ยังขาดข้อมูลหลักฐานทางวิชาการที่จะสร้างความมั่นใจในการล้างจมูก ทำให้ผู้รับบริการไม่สามารถปฏิบัติตามการล้างจมูกให้เกิดประสิทธิภาพได้เท่าที่ควร และหากปฏิบัติไม่ถูกต้อง ไม่คำนึงถึงข้อควรระวังในการล้างจมูกก็อาจเกิดผลเสียต่อสุขภาพได้ มีข้อมูลที่แสดงให้เห็นถึงความไม่เข้าใจและปฏิบัติตนไม่ได้ของผู้ป่วยในการล้างจมูกด้วยน้ำเกลือส่งผลให้เกิดการกลับมาเป็นซ้ำและเกิดภาวะแทรกซ้อนเรื้อรังของโพรงจมูกอักเสบตามมา จากสถิติของห้องตรวจโรคผู้ป่วยนอกโสต ศอ นาสิกกรรม โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า ในช่วง 1 ปีที่ผ่านมา (มกราคม - ธันวาคม 2565) พบว่า มีผู้ป่วยมา

ตรวจที่ห้องตรวจโรคด้วยอาการของโรคทางระบบจมูกและภูมิแพ้ จำนวนทั้งสิ้น 12,791 คน มาตรวจรักษาด้วยอาการทางจมูกและภูมิแพ้ทางจมูก จำนวน 1,178 คน ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคโพรงจมูกอักเสบและได้รับการให้คำแนะนำในการล้างจมูกกลับไปปฏิบัติที่บ้าน จำนวน 824 คน คิดเป็นร้อยละ 69.94 และหลังนัดติดตามผล 2 สัปดาห์ พบว่า ยังคงมีอาการของโพรงจมูกอักเสบอยู่ จำนวน 235 คน คิดเป็นร้อยละ 28.52⁷ จากการสัมภาษณ์ผู้ป่วยที่มีอาการซ้ำ พบว่า 3 อันดับแรกของสาเหตุที่ไม่ล้างจมูกตามที่แพทย์แนะนำ คือ 1. มีความรู้สึกไม่กล้าทำ กลัวสำลัก กลัวหายใจไม่ออก 2. จดจำคำแนะนำของแพทย์ไม่ได้ จึงไม่กล้าปฏิบัติ 3. ไม่เข้าใจวิธีการล้างจมูกเนื่องจากแพทย์ไม่อธิบายขั้นตอน⁷ จากการศึกษา พบว่า การให้ความรู้เพียงอย่างเดียวไม่เพียงพอที่จะทำให้ผู้ป่วยเกิดความร่วมมือและปฏิบัติได้ จำเป็นต้องใช้สื่อการสอนที่เหมาะสมเพื่อให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ⁸ เนื่องจากแอนิเมชันเป็นสื่อดิจิทัลที่มีความสามารถพิเศษ คือ จำลองเหตุการณ์ที่ยากและซับซ้อนได้ กระตุ้นความสนใจได้ด้วยภาพและเสียงที่สมจริง เสริมทักษะฟัง พูด อ่าน และเขียนแก่ผู้เรียนได้ จึงทำให้นักศึกษานำแอนิเมชันไปใช้เป็นสื่อการเรียนการสอน⁹ อีกทั้งแอนิเมชันเป็นภาพเคลื่อนไหวที่ปรากฏทางสื่อ สามารถดึงดูดความสนใจของผู้เรียน ทำให้เข้าใจในบทเรียนได้ง่ายและเข้าใจได้ตรงกัน⁹

ผู้เขียนได้เล็งเห็นถึงความสำคัญของการล้างจมูกด้วยน้ำเกลืออย่างมีประสิทธิภาพ จึงได้ทำการทบทวนวรรณกรรมและสร้างสื่อแอนิเมชันประกอบการล้างจมูกขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาสื่อการล้างจมูกมาใช้ร่วมกับการปฏิบัติการล้างจมูก ช่วยให้ผู้สามารถปฏิบัติตามการล้างจมูกได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผู้รับบริการเกิดความปลอดภัยในการล้างจมูก สามารถกระทำได้ด้วยตนเองก่อนที่จะ



อาการต่างๆ จะกำเริบมากยิ่งขึ้น และช่วยลดการสูญเสียค่าใช้จ่ายเรื่องยาโดยไม่จำเป็น ซึ่งบทความวิชาการนี้จะประโยชน์แก่บุคลากรทางการแพทย์ นักศึกษา ผู้ป่วยโรคระบบทางเดินหายใจ และประชาชนทั่วไปที่ต้องการล้างจมูกด้วยน้ำเกลือเพื่อบรรเทาอาการอักเสบในโพรงจมูก ลดการระคายเคืองระบบทางเดินหายใจส่วนต้น และเป็นทางเลือกหนึ่งที่ใช้ร่วมกับการรักษาด้วยยาหลัก

== โรคโพรงจมูกอักเสบกับอาการ == ระคายเคืองทางเดินหายใจ

โดยทั่วไปเมื่อร่างกายได้รับการกระตุ้นจากฝุ่นละอองหรือเชื้อโรคที่สูดหายใจเข้าไป จะก่อให้เกิดการอักเสบของระบบทางเดินหายใจ เกิดโรคโพรงจมูกอักเสบเฉียบพลัน บางครั้งเรียกว่า โรคจมูกอักเสบจากภูมิแพ้ (Allergic rhinitis) ซึ่งเป็นโรคที่เกิดจากความผิดปกติชนิดหนึ่งของระบบภูมิคุ้มกันภายในร่างกาย เมื่อร่างกายได้รับสารก่อภูมิแพ้จะมีปฏิกิริยาตอบสนองไวเกิน โดย Immunoglobulin E ซึ่งเป็นสารภูมิคุ้มกัน Antibody ที่มีบทบาทในภาวะภูมิแพ้ประเภทนี้จะถูกสร้างขึ้นมา เพื่อเข้าทำปฏิกิริยากับสารก่อภูมิแพ้หรือเชื้อโรคที่หายใจเข้าไป เกิดเป็น IgE mediated type I hypersensitivity reaction บริเวณเยื่อบุจมูก ส่งผลทำให้เยื่อบุจมูกเกิดการอักเสบ¹⁰ โดยอาการของโรคจะเกิดขึ้นรวดเร็วในระยะเวลาเป็นนาทิจนถึงชั่วโมงหลังจากการได้รับสารก่อภูมิแพ้หรือสิ่งกระตุ้น ซึ่งสารก่อภูมิแพ้ที่เป็นสาเหตุ คือ สารก่อภูมิแพ้ที่เข้าผ่านทางระบบทางเดินหายใจที่อยู่ทั่วไปตามธรรมชาติ รวมถึงฝุ่น PM_{2.5} และเชื้อโรคต่างๆ ด้วย จากการศึกษา พบว่าฝุ่นที่มีขนาดและส่วนประกอบทางเคมีที่ต่างกัน ย่อมให้การตอบสนองการอักเสบแตกต่างกันไปในทางเดินหายใจ โดยพบว่า ฝุ่นที่ออกจากเครื่องดีเซล ซึ่งมีฝุ่นละอองชนิดหยาบ (PM_{2.5-10}) สามารถทำให้จมูกอักเสบจากภูมิแพ้กำเริบ โดยเพิ่มการหลั่งของ

Cytokines ที่ทำให้เกิดการอักเสบ ได้แก่ IL-8, IL-1 β , GM-CSF และ TNF- α จากเซลล์ Epithelial ของจมูก¹¹ อาการแสดงโรคโพรงจมูกอักเสบจากภูมิแพ้ คือ ผู้ป่วยจะมีอาการคันจมูก คันตา และจามติดต่อกันหลายๆ ครั้ง มีน้ำมูกใสและคัดจมูก¹² อาการดังกล่าวส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย ได้แก่ การเข้าสังคม การทำงาน การศึกษา หรือแม้แต่การนอนหลับ เมื่อเทียบกับคนปกติ¹³

ในประเทศไทยพบอุบัติการณ์ของโรคโพรงจมูกอักเสบจากภูมิแพ้เพิ่มขึ้น 3 - 4 เท่าภายในเวลา 40 ปีที่ผ่านมาและยังคงเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง¹⁴ วิธีการรักษาที่ดีที่สุดของโรคนี้ ได้แก่ การหลีกเลี่ยงสิ่งที่ทำให้เกิดการแพ้ และการควบคุมสิ่งแวดล้อมที่มีสารก่อภูมิแพ้ เช่น การไม่เข้าไปในบริเวณที่มีฝุ่นละอองจำนวนมาก อย่างไรก็ตามเราพบว่า ผู้ป่วยไม่สามารถปฏิบัติวิธีการหลีกเลี่ยงดังกล่าวได้ตลอดเวลา¹⁵ สอดคล้องกับการศึกษาของ อรรถวรรณมุกดา¹³ ที่พบว่า ผู้ป่วยโรคจมูกอักเสบจากภูมิแพ้มีคะแนนพฤติกรรมการดูแลตนเองโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ดังนั้นการใช้ยาและหัตถการอื่นๆ จึงเข้ามามีบทบาทสำคัญ เพื่อช่วยลดอาการแพ้และการอักเสบที่ก่อให้เกิดอาการของโรค ได้แก่ การใช้ยาหดภูมิแพ้ ยาลดการคัดจมูก ยาสเตียรอยด์ และทำ Skin test เพื่อฉีดวัคซีนป้องกันสารก่อภูมิแพ้ (Immunotherapy) เป็นต้น นอกจากนี้วิธีดังกล่าวแล้วการล้างจมูกก็เป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่ใช้ร่วมกับการรักษาได้ และถือเป็นวิธีการหนึ่งที่มีผู้ใช้รักษาโรคนี้มากขึ้นทั่วโลก รวมทั้งประเทศไทยด้วย โดยมีหลายการศึกษาที่ผ่านมารายงานว่า การล้างจมูกช่วยบรรเทาอาการระคายเคือง ลดการสะสมของเชื้อโรคที่ทำให้เกิดโพรงจมูกอักเสบ มีประโยชน์ต่อเยื่อบุจมูกและขนกวัด คือ ทำให้เยื่อบุจมูกชุ่มชื้น และเพิ่มประสิทธิภาพการโบกพัดของขนกวัด ส่งผลให้มีการเคลื่อนตัวของสารคัดหลั่งในโพรงจมูกไหลออกได้ดี ลดการติดเชื้อในโพรงจมูก ทำให้ผู้ป่วยโรคภูมิแพ้

มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น⁶ สอดคล้องกับการศึกษาวิจัยของ Slapak และคณะ อ้างใน กันต์กนก ชัยผดุง¹⁶ ได้ทำการศึกษาประสิทธิภาพของน้ำเกลือล้างจมูกชนิด Isotonic ในการรักษาและป้องกันโรคโพรงจมูกอักเสบจากภูมิแพ้ในเด็กอายุ 6 - 10 ปี จำนวน 401 คน โดยแบ่งผู้ป่วยเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มแรก คือ กลุ่มควบคุม โดยมีผู้ป่วยได้รับการรักษาด้วยยาหลัก คือ ยาลดไข้ ยาลดการคัดแน่นจมูก ยาละลายเสมหะ และยาต้านจุลชีพในบางราย และกลุ่มที่ 2 ได้รับยาหลักตามที่กล่าวมาแล้ว และทำการล้างจมูกด้วยน้ำเกลืออย่างต่อเนื่องภายในระยะเวลา 12 สัปดาห์ โดยผลการศึกษา พบว่า กลุ่มที่ได้รับยาหลักร่วมกับการใช้น้ำเกลือความเข้มข้น 0.9% ล้างจมูก สามารถลดน้ำมูกและอาการคัดจมูกได้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้ยังพบว่า ยังสามารถลดการใช้ยาบรรเทาอาการต่างๆ ได้ทั้งยังลดระยะเวลาป่วยและการขาดเรียนลดลง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

จากการยืนยันเรื่องการรักษาผู้ป่วยโรคโพรงจมูกอักเสบจากภูมิแพ้ ตามแนวทางการรักษาของ Allergic Rhinitis and its Impact on Asthma (ARIA) Guideline ปี ค.ศ 2016 พบว่า โรคนี้สามารถรักษาได้ทั้งวิธีใช้ยาและไม่ใช้ยา การรักษาโดยวิธีไม่ใช้ยา ได้แก่ การกำจัดหรือหลีกเลี่ยงสิ่งกระตุ้นที่เป็นสาเหตุของการแพ้ รวมถึงการใช้น้ำเกลือล้างจมูก ซึ่งพบว่า การใช้น้ำเกลือล้างจมูก ช่วยทำให้เยื่อเมือกที่ขึ้นเหนียวในโพรงจมูกอ่อนตัวลง และสามารถชะล้างสิ่งกระตุ้นที่เป็นสาเหตุของการระคายเคืองในจมูกได้ ช่วยทำให้การรักษาดีขึ้น¹²

จึงเห็นได้ว่าการล้างจมูกด้วยน้ำเกลือ นั้นมีความสำคัญต่อการลดการระคายเคืองและบรรเทาอาการอักเสบของโพรงจมูก ยิ่งในยุคสภาพอากาศปัจจุบันที่เต็มไปด้วยมลพิษ โดยเฉพาะในสถานการณ์การระบาดของโควิด 19 ร่วมกับมีสถานการณ์ของฝุ่น PM_{2.5} ร่วมด้วย

การล้างจมูกด้วยน้ำเกลือ

การล้างจมูก เป็นการทำความสะอาดโพรงจมูกและหรือไซนัส โดยชะล้างเอาน้ำมูกหนองสิ่งสกปรกในโพรงจมูกหรือหลังโพรงจมูกและหรือไซนัส ซึ่งเกิดจากการอักเสบออกด้วยน้ำเกลือ อันส่งผลให้โพรงจมูกและหรือไซนัสโล่ง ทำให้บรรเทาอาการของโพรงจมูกอักเสบ การคัดแน่นจมูก คัน จาม น้ำมูกไหล (ทั้งที่ไหลออกมาจากจมูกและไหลลงคอ) แสบจมูก ปวดจมูก หรือปวดบริเวณโพรงไซนัส รวมทั้งการมีกลิ่นเหม็นในโพรงจมูกและหรือไซนัสด้วย¹⁷ การล้างจมูกจะต้องมีการเลือกใช้น้ำล้างจมูกให้เหมาะสม โดยต้องศึกษาความเข้มข้น (Osmolarity) ของสารน้ำในการล้างจมูกด้วย จากการศึกษา พบว่าไม่ควรใช้น้ำเปล่าสวนล้างเข้าไปในโพรงจมูก จะยิ่งทำให้อาการคัดแน่นจมูกและแสบจมูกเป็นมากขึ้น เนื่องจากน้ำเปล่ามีความเข้มข้นต่ำกว่าระดับสารน้ำในเซลล์ (Hypotonic solution) สารน้ำที่มีความเข้มข้นน้อยกว่าสารน้ำในร่างกาย จะมีผลให้เซลล์ขยายตัวและบวม ตัวอย่างเช่น 0.45% Sodium chloride แต่การล้างจมูกที่มีประสิทธิภาพจะต้องใช้น้ำเกลือที่เป็นสารน้ำ Isotonic solution คือ มีความเข้มข้นเท่ากับสารน้ำในร่างกาย ได้แก่ 0.9% Sodium chloride ซึ่งทางคลินิกถือว่าความเข้มข้นระดับนี้ จะทำให้เกิดความดันชนิดออสโมซิส (Osmosis) ที่เกิดการซึมผ่านของสารต่างๆ ผ่านผนังเซลล์หรือผ่านผนังหลอดเลือดเท่ากับในเลือด จึงชำระล้างบาดแผลหรือล้างจมูกได้โดยไม่ทำให้เกิดอาการปวดแสบ จากกลไกดังกล่าวจึงส่งผลให้เกิดฤทธิ์ของการรักษาตามสรรพคุณที่ต้องการ นอกจากนี้ยังเป็นการทดแทนน้ำที่อยู่นอกเซลล์ (Extracellular volume) ส่งผลให้เยื่อจมูกชุ่มชื้น¹⁸ และจากการศึกษา น้ำเกลือสวนล้างตามมาตรฐานเภสัชตำรับของสหรัฐอเมริกา (USP) 0.9% Sodium chloride มีคุณสมบัติเป็นกรดอ่อน ค่า pH ของ



สารละลายน้ำเกลือ 5.5 หรืออยู่ในช่วง 4.5 - 7.5¹⁹ แต่มีบางงานวิจัยที่รายงานว่า น้ำเกลือล้างจมูกที่มีคุณสมบัติเป็นด่างอ่อน (pH ในช่วง 7.2 - 8.4) สามารถใช้ล้างจมูกได้และมีประสิทธิภาพดีกว่า น้ำเกลือสว่นล้างจมูกที่มีคุณสมบัติเป็นกรดอ่อน (pH ในช่วง 6.2 - 6.4)²⁰ แต่น้ำเกลือส่วนใหญ่ที่เรา นิยมใช้ในการล้างจมูกกัน คือ 0.9% Sodium chloride ซึ่งมี pH 5.5 ซึ่งพบว่า ยังไม่มีรายงาน ภาวะแทรกซ้อนในการล้างจมูกจากความเข้มข้นนี้

ประโยชน์ของการล้างจมูก ด้วยน้ำเกลือ

จากการทบทวนหลักฐานเชิงประจักษ์ พบว่า มีการศึกษาวิจัยที่แสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพของ น้ำเกลือในหลายด้าน ดังนี้

1. ช่วยล้างน้ำมูกเหนียวข้นที่ไม่สามารถ ระบายออกได้เอง ทำให้โพรงจมูกและไซนัสสะอาด ทั้งยังช่วยระบายหนองที่อุดตันอยู่บริเวณรูเปิดของ ไซนัสในโพรงจมูกทำให้อาการไซนัสอักเสบดีขึ้น โดยเร็ว ทั้งยังช่วยชะล้างคราบสะเก็ดแข็งของเยื่อจมูก และหรือไซนัสหลังการผ่าตัดหรือหลังการฉายแสง ออกทำให้แผลในโพรงจมูกและไซนัสหายเร็วขึ้น ป้องกันการเกิดพังผืดซึ่งทำให้รูจมูกหรือรูไซนัส ตีบแคบ โดยมีหลักฐานระดับ IIIb ของ European Position Paper on Rhinosinusitis and Nasal Polyp (EPOS) Guideline ปี ค.ศ 2020⁶ จากการศึกษา Meta-analysis การทดลองเป็นแบบสุ่มที่มีกลุ่ม ควบคุม ผลการทดลองกล่าวถึงประโยชน์ของการ ใช้น้ำเกลือล้างจมูกว่า สามารถบรรเทาอาการคัดแน่น จมูกและลดอาการจมูกอักเสบ ทำให้โพรงจมูกชุ่มชื้น
2. ช่วยให้อาการหวัดเรื้อรัง คัน จาม น้ำมูกไหล แสบจมูกแสบตา ปวดจมูกดีขึ้น และลด น้ำมูกหรือเสมหะที่ไหลลงคอ ช่วยบรรเทาอาการ ระคายเคืองและลดการอักเสบในจมูก ซึ่ง Wang และคณะ²¹ ทำการศึกษาแบบ Randomized

prospective placebo-controlled study ใน ผู้ป่วยเด็กอายุ 3 - 12 ปี จำนวน 69 คน เปรียบเทียบ ผลการล้างจมูกด้วยน้ำเกลือปกติกับกลุ่มควบคุม (ไม่ได้รับการรักษาด้วยการล้างจมูกด้วยน้ำเกลือ ปกติ) โดยทั้ง 2 กลุ่มได้รับการรักษามาตรฐานที่ เหมือนกัน ได้แก่ ยาปฏิชีวนะ ยาละลายเสมหะ ยาลดอาการคัดจมูก พบว่า การล้างจมูกด้วย สารละลายน้ำเกลือปกติจะช่วยลดอาการอักเสบ ของโรคโพรงจมูกอักเสบ แสบจมูก ลดอาการคัดจมูก น้ำมูกไหล และช่วยเพิ่มคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยได้ การล้างจมูกจึงเป็นการรักษาเพิ่มเติมที่เหมาะสม ในผู้ป่วยเด็กที่เป็นโรคโพรงจมูกอักเสบเฉียบพลัน และหนึ่งในการรักษาที่มีหลักฐานเชิงประจักษ์ว่ามี ประสิทธิภาพในการรักษาโรคโพรงจมูกอักเสบจาก ภูมิแพ้และไซนัสอักเสบ คือ การล้างจมูกด้วย น้ำเกลือ ซึ่งมี 2 ชนิด คือ น้ำเกลือความเข้มข้น 0.9% (Isotonic) และน้ำเกลือความเข้มข้นมากกว่า 0.9% (Hypertonic) ซึ่งสามารถลดสารคัดหลั่งที่ คั่งอยู่ในโพรงจมูกและช่วยยับยั้งสารที่เกี่ยวข้องกับ การอักเสบ คือ โปรสตาแกลนดิน (Prostaglandins) และ ลิวโคไตรอิน (Leukotrienes) ทำให้ลดการ อักเสบและลดบวมของเยื่อจมูก²²

3. ช่วยบรรเทาอาการคัดแน่นจมูก ทำให้ลด ปริมาณยาที่ใช้ในการรักษาโรคจมูกและหรือไซนัส ลงได้ สอดคล้องกับ Sansila, Eiamprapai & Sawangit²³ ทำการศึกษาผลลัพธ์ของการล้างจมูกชนิด Hypertonic ในผู้ป่วยโรคโพรงจมูกอักเสบจากภูมิแพ้ โดยทำการ ศึกษาแบบ RCT เป็นเวลา 4 สัปดาห์ ผลการล้างจมูก พบว่า สามารถบรรเทาอาการคัดจมูกและช่วยเพิ่ม คุณภาพชีวิตลดอาการของผู้ป่วย และลดการใช้ยา หลักได้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

4. ช่วยลดจำนวนเชื้อโรค มลพิษ สารก่อ ภูมิแพ้ สิ่งระคายเคืองและสารที่เกิดจากปฏิกิริยาของ ร่างกายที่มีต่อสารก่อภูมิแพ้ในโพรงจมูกและหรือ ไซนัส โดยมีการวิจัยของ Ramalingam และคณะ²⁴

ที่ได้ทำการวิจัยในห้องทดลอง พบว่า ปริมาณความเข้มข้นของ Sodium chloride มีผลในการยับยั้งการแบ่งตัวของ DNA และ RNA ไวรัสใน Human coronavirus 229 E (HCoV-229E) ได้ โดยการสร้าง Hypochlorous Acid (HOCL) ซึ่งเป็นกรด เมื่อกรดนี้จะเข้าไปสะสมใน None myeloid Epithelial cell ทำให้เกิดการยับยั้งการแบ่งตัวของ DNA และ RNA ไวรัส จึงช่วยลดจำนวนเชื้อไวรัสได้ และ Machado และคณะ²⁵ ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับความเข้มข้นของ Sodium chloride (NaCl) โดยพบว่า 1.5% NaCl ช่วยลดการแบ่งตัวของโคโรนาไวรัสได้ถึง 100%

5. ช่วยเพิ่มความชุ่มชื้นแก่เยื่อจมูก โดยใน European position Paper on Rhinosinusitis and Nasal polyp (EPOS) Guideline ปี ค.ศ 2020⁶ กล่าวถึงประโยชน์ของการใช้น้ำเกลือล้างจมูกว่าสามารถบรรเทาอาการคัดแน่นจมูกและลดอาการจมูกอักเสบ ทำให้โพรงจมูกชุ่มชื้น เนื่องจากน้ำเกลือมีระดับความเข้มข้นเท่ากับน้ำในร่างกาย จึงทำให้เกิดความชุ่มชื้นแก่เซลล์ ยิ่งถ้าได้ใช้น้ำเกลืออุ่นล้างจมูกจะยิ่งทำให้เยื่อจมูกยุบวมลงและทำให้หายใจโล่งได้เร็วขึ้น เนื่องจากน้ำอุ่นจะช่วยกระตุ้นให้หลอดเลือดขยายตัว และเพิ่มการไหลเวียนกลับของเลือดและน้ำเหลืองเข้าสู่เซลล์ได้ดีขึ้น จึงทำให้เกิดการยุบวมของสารน้ำนอกเซลล์ได้ดี

6. ช่วยเพิ่มการทำงานของขนกวัดในโพรงจมูก ซึ่งทำหน้าที่โบกพัด กำจัดสิ่งแปลกปลอมในโพรงจมูก จากการศึกษาของ Bennett และคณะ²⁶ ศึกษาผลของน้ำเกลือที่มีผลต่อการโบกพัดของขนกวัดในโพรงจมูกและส่งผลต่อความชุ่มชื้นในโพรงจมูก พบว่า กลไกของการเพิ่มการทำงานของขนกวัดขึ้นอยู่กับหลายปัจจัย ได้แก่ ความถี่และจังหวะของการโบกพัด ปริมาณน้ำในเยื่อทางเดินหายใจ และคุณสมบัติของเมือก ซึ่งจากการทดลองในหลอดทดลอง พบว่า น้ำเกลือชนิด Hypertonic สามารถเพิ่มปริมาณของน้ำในเยื่อทางเดินหายใจ

ที่มีผลจากการเพิ่มแรงดันออสโมติก เพิ่มความชุ่มชื้นของเยื่อโพรงจมูกและยังลดความหนืดของเมือกในโพรงจมูก ทั้งยังส่งผลให้ขนกวัดโบกพัดได้มีประสิทธิภาพมากขึ้น จึงทำให้เพิ่มอัตราการเคลื่อนตัวของน้ำเมือกออกจากโพรงจมูกได้ดี

7. การล้างจมูกก่อนพ่นยาหรือหยอดยาในโพรงจมูก (กรณีที่แพทย์สั่งยาพ่นจมูกหรือยาหยอดจมูกให้ใช้) จะทำให้ยาสัมผัสกับเยื่อจมูกได้มากขึ้นออกฤทธิ์ดีและเกิดประสิทธิภาพมากขึ้น เนื่องจากการล้างจมูกจะช่วยชะล้างเยื่อเมือกต่างๆ ที่ติดค้างเคลือบเยื่อในโพรงจมูกให้หลุดออกไป ทำให้ยาสามารถแทรกซึมเข้าสู่ผนังเยื่อจมูก และ Inferior turbinate ได้อย่างเต็มที่

ดังนั้นการล้างจมูกจึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่ใช้ร่วมในการรักษาโรคโพรงจมูกอักเสบเฉียบพลันและระบบทางเดินหายใจที่เกิดจากฝุ่นละออง สารก่อภูมิแพ้ต่างๆ และเชื้อโรคต่างๆ จากที่กล่าวมาในหลายการศึกษาทำให้มีความมั่นใจได้ว่าการล้างจมูกจะช่วยบรรเทาอาการที่เกี่ยวข้องกับโพรงจมูกอักเสบได้ และน้ำเกลือจะทำให้อาการทางจมูกดีขึ้นจากความชื้นที่เพิ่มให้แก่เยื่อจมูก และยังเพิ่มประสิทธิภาพการทำหน้าที่โบกพัดของขนกวัด ลดการบวมของเยื่อจมูก ลดการหลั่งสารที่กระตุ้นการอักเสบ และชะล้างน้ำมูก

การพัฒนาสื่อแอนิเมชันเพื่อ การล้างจมูกด้วยน้ำเกลือ ที่มีประสิทธิภาพ

สื่อแอนิเมชัน ถือเป็นสื่อการสอนอย่างหนึ่งที่มีคุณลักษณะพิเศษ คือ สามารถจำลองเหตุการณ์ต่างๆ ได้อย่างสมจริง เช่น การจำลองสิ่งที่มองไม่เห็นด้วยสายตา การจำลองสิ่งที่ไม่สามารถเกิดขึ้นได้จริงให้ดูเหมือนจริง การจำลองเพื่อการศึกษาและประโยชน์ทางวิทยาศาสตร์ เป็นต้น อีกหนึ่งคุณสมบัติของแอนิเมชันที่สร้างความน่าสนใจให้กับเด็กและ



ผู้ใหญ่ทุกเพศทุกวัย ก็คือ การทำให้ภาพเกิดการเคลื่อนไหว เนื่องจากคนเรามักมองรูปภาพหรือสิ่งเคลื่อนไหวที่มีสีสันก่อนเนื้อหาที่จะได้รับ ดังนั้นด้านการศึกษาก็ใช้แอนิเมชันมาจัดทำเป็นสื่อการสอนเพื่อสื่อสารสร้างความรู้ความเข้าใจ ช่วยความจดจำและดึงดูดใจ ทำให้สามารถอธิบายเรื่องราวที่ซับซ้อนให้เข้าใจได้อย่างง่ายขึ้น นอกจากนี้ยังเสริมทักษะให้กับเด็กด้านการฟัง การอ่าน และการมองเห็นไปพร้อมๆ กัน²⁷ จากทฤษฎีกรวยแห่งการเรียนรู้ (The cone of learning) ใน Dale's Cone of Learning อ้างใน กรุณา วงษ์เทียนหลาย²⁸ กล่าวว่า การเรียนรู้โดยการอ่าน การท่องจำ ทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เพียงร้อยละ 10 หากผู้สอนจัดการเรียนการสอนโดยใช้คลิปปิดีโอ การสาธิต การจัดนิทรรศการทำให้ผลการเรียนรู้ของผู้เรียนเพิ่มเป็นร้อยละ 50 สอดคล้องกับงานวิจัยของ สุชาดา ปราบมีชัย และ สมสมร เรืองวรรณ²⁹ เรื่อง ผลของสื่อแอนิเมชันต่อความรู้และพฤติกรรมการดูแลตนเองของเด็กวัยเรียนโรคธาลัสซีเมีย จากผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่า สื่อแอนิเมชันเป็นการ์ตูนที่สามารถถ่ายทอดเรื่องราวเกี่ยวกับโรคธาลัสซีเมียและการปฏิบัติการดูแลตนเองที่ถูกต้อง เข้าใจง่ายและจดจำเนื้อหาได้ดีจนเกิดการรับรู้และมีแรงจูงใจที่ส่งผลให้เกิดพฤติกรรมการดูแลตนเองที่ถูกต้องตามมาได้

ผู้เขียนได้ตระหนักถึงความสำคัญของสื่อการสอนแอนิเมชันทางการศึกษาว่าสามารถสร้างแรงจูงใจ มีสีสัน มีการแสดงออกทั้งท่าทางและอารมณ์ของตัวการ์ตูน สร้างความเหมือนจริงและการจำลองสถานการณ์ได้ ซึ่งจะทำให้เกิดความจดจำและเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้รับบริการในทุกช่วงวัย ส่งผลให้เกิดความสำเร็จในการสอนหรือการถ่ายทอดความรู้เรื่องใดเรื่องหนึ่งได้ จึงได้พัฒนาสื่อแอนิเมชันเพื่อการล้างจุกด้วยน้ำเกลือที่มีประสิทธิภาพขึ้น โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ขั้นตอนก่อนผลิต (Pre-production)

หรือขั้นตอนการเตรียมงาน โดยเริ่มจากการเขียนเนื้อเรื่องอย่างย่อ กล่าวถึงว่าทำไมต้องล้างจุกและการล้างจุกมีประโยชน์อย่างไร ในรายละเอียดเนื้อหาจะกล่าวถึงความหมายของการล้างจุก ควรล้างจุกเมื่อใด วิธีการล้างจุก วิธีปฏิบัติตนหลังล้างจุก และข้อควรระวังในการล้างจุก หลังจากได้เนื้อหาแล้ว นำมาออกแบบตัวละคร การออกแบบฉาก และเขียนบทดำเนินเรื่อง (Storyboard) ให้เป็นไปตามเนื้อเรื่องจนครบถ้วน นำบทดำเนินเรื่องไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิเฉพาะทางเชี่ยวชาญทางด้านโรคจุกและภูมิแพ้ โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า จำนวน 2 ท่าน ตรวจสอบความถูกต้อง ความเที่ยงตรง และความเหมาะสมในเนื้อหาอีกครั้ง หลังจากนั้นนำมาปรับแก้ไข

2. ขั้นตอนการผลิต (Production) เป็น

ขั้นตอนการเริ่มทำงานแอนิเมชัน โดยนำบทดำเนินเรื่องที่เตรียมไว้มากำหนดหลักการเคลื่อนไหวของตัวละคร โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการสร้างงานแอนิเมชัน ทำการใส่เสียงทั้งเสียงบรรยายเสียงดนตรี เสียงเอฟเฟกต์ประกอบต่างๆ และทำการแก้ไขส่วนการเคลื่อนไหวและเสียงให้สมบูรณ์

3. ขั้นตอนหลังการผลิต (Post-production)

หลังจากได้ทำแอนิเมชันเสร็จแล้ว นำมาตัดต่อด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อเรียงลำดับเรื่องตามบทดำเนินเรื่อง และนำมาปรับแต่งเสียง ใส่ Title และ Credit ของเรื่อง แล้วทำการจัดเก็บงานในรูปแบบของไฟล์วิดีโอ

4. ประเมินความพึงพอใจของผู้รับบริการ

โดยสร้างแบบประเมินความพึงพอใจเป็นมาตรประมาณค่า 5 ระดับ ดังนี้ 5 = มากที่สุด 4 = มาก 3 = ปานกลาง 2 = น้อย 1 = น้อยที่สุด จำนวน 10 ข้อ ประกอบด้วย ความพึงพอใจด้านเนื้อหา ความพึงพอใจด้านภาพและเสียง และความพึงพอใจด้านการนำเสนอ

โดยสเปรย์แอนิเมชันเพื่อการล้างจมูกด้วยน้ำเกลือที่มีประสิทธิภาพที่ได้พัฒนาขึ้น มีลักษณะเป็นภาพการ์ตูนแอนิเมชัน และมีเสียงบรรยายประกอบ โดยเรียงลำดับเนื้อหาตั้งแต่ความหมายของการล้างจมูก บุคคลใดบ้างที่ต้องล้างจมูก

วิธีการล้างจมูก และข้อควรระวังในการล้างจมูก โดยมีความยาวประมาณ 7 นาที ผู้รับบริการสามารถใช้สมาร์ทโฟน สแกน QR code แล้วคลิกและเปิดลิงก์เพื่อดูรายละเอียดดังกล่าว (ภาพที่ 1)



<https://www.womenhealthfact.com/download/howtospraynose.mp4>

ภาพที่ 1: QR code และ Link แสดงรายละเอียดของสื่อแอนิเมชันเพื่อการล้างจมูกด้วยน้ำเกลือที่มีประสิทธิภาพ

≡ ผลการประเมินการใช้สื่อแอนิเมชัน ≡ เพื่อการล้างจมูกด้วยน้ำเกลือ ที่มีประสิทธิภาพ

ภายหลังจากการพัฒนาสื่อแอนิเมชันเพื่อการล้างจมูกด้วยน้ำเกลือที่มีประสิทธิภาพเรียบร้อยแล้ว ผู้เขียนได้ประเมินผลการใช้สื่อการสอนการล้างจมูก โดยประเมินจากผู้รับบริการที่มาตรวจรักษาที่ห้องตรวจโรคผู้ป่วยนอก แผนก หู คอ จมูก โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า ที่ได้รับคำแนะนำให้ล้างจมูกด้วยน้ำเกลือและนำแผ่นพับที่มี QR code ไปสแกนเพื่อปฏิบัติตามคำแนะนำในการล้างจมูกในวิดีโอ จำนวน 30 ราย ภายหลังได้ชมสื่อการสอนประกอบการล้างจมูก พบว่า ผู้รับบริการได้ประเมินผลแบบสอบถามความพึงพอใจ ดังนี้ จากผลการประเมินความพึงพอใจ พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนความพึงพอใจใช้สื่อการสอนการล้างจมูกของผู้รับบริการอยู่ในระดับดี (Mean = 4.65, SD = 0.24) เมื่อจำแนกเป็นรายข้อ พบว่า ข้อที่ผู้รับบริการให้คะแนนความพึงพอใจในระดับสูงที่สุด คือ สื่อการสอนสามารถนำไปใช้ได้จริง เพิ่มความมั่นใจในการปฏิบัติ

(Mean = 4.81, SD = 0.32) รองลงมา คือ การศึกษาผ่านสื่อการสอนแบบสแกน QR code ในสมาร์ทโฟน มีความสอดคล้องกับการดำเนินชีวิตของผู้รับบริการ (Mean = 4.78, SD = 0.43) และข้อความพึงพอใจน้อยที่สุด คือ ระบบการเชื่อมต่อสื่อการสอนแบบสแกน QR code ในสมาร์ทโฟนไม่ติดขัด (Mean = 4.56, SD = 0.58) จากระดับความพึงพอใจข้างต้นสามารถอธิบายได้ว่า การนำสื่อการสอนดังกล่าวมาใช้ในการปฏิบัติตัวที่บ้านสามารถช่วยให้ผู้รับบริการมีความเข้าใจในเนื้อหาและชื่นชอบ เนื่องจากได้เห็นภาพชัดเจนในขั้นตอนการล้างจมูกยิ่งขึ้น เกิดความมั่นใจในการปฏิบัติตามขั้นตอนการล้างจมูก มีความสะดวกในการเข้าถึง สามารถดูซ้ำได้หลายครั้ง ในขั้นตอนที่ยังไม่เข้าใจ ทั้งสื่อการสอนมีภาพเคลื่อนไหวและมีเสียงประกอบ ดึงดูดความสนใจ ทำให้ผู้รับบริการติดตามอย่างต่อเนื่อง สามารถนำมาประยุกต์ใช้กับวิธีการล้างจมูกให้ผู้ป่วยในชีวิตประจำวันได้ ทั้งเนื้อหามีการเรียงลำดับความยากง่าย ทำให้เข้าใจขั้นตอนการล้างจมูกเป็นไปตามลำดับ และสามารถเรียนรู้พร้อมกับฝึกปฏิบัติไปพร้อมกันได้เป็นอย่างดี

ประโยชน์ที่ได้รับจากการใช้สื่อ แอนิเมชันเพื่อการล้างจมูก ด้วยน้ำเกลือที่มีประสิทธิภาพ

1. ด้านผู้รับบริการ ผู้ป่วย และประชาชนทั่วไป ทำให้ผู้รับบริการมีความรู้ ความเข้าใจในวิธีการและขั้นตอนการล้างจมูกที่มีประสิทธิภาพและสามารถปฏิบัติตามขั้นตอนการล้างจมูกได้อย่างมั่นใจ สะดวกและปลอดภัย สามารถดูแลสุขภาพได้ด้วยตนเองก่อนที่จะมีอาการกำเริบมากขึ้น ทำให้ลดการสูญเสียค่าใช้จ่ายโดยไม่จำเป็นในการรักษาพยาบาล รวมถึงลดระยะเวลาต้องเดินทางมารับการรักษา ณ สถานบริการพยาบาล

2. ด้านบุคลากรทีมสุขภาพ สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการให้คำแนะนำเรื่องการล้างจมูกแก่ผู้ป่วยและประชาชนทั่วไปได้ครอบคลุมมากยิ่งขึ้น และส่งเสริมศักยภาพของบุคลากรทีมสุขภาพในการผลิตสื่อการสอนเพื่อช่วยเหลือผู้ป่วยหรือผู้รับบริการ

3. ด้านเศรษฐกิจและสังคม เป็นการประหยัดงบประมาณค่าใช้จ่ายในเรื่องการรักษาพยาบาลของประเทศ ในการลดระยะเวลาการนอนรักษาตัวในโรงพยาบาลและค่าใช้จ่ายในเรื่องยารักษาโรคระบบทางเดินหายใจ

บทสรุป

จะเห็นได้ว่า การล้างจมูกด้วยน้ำเกลือเป็นวิธีหนึ่งที่ใช้ในการดูแลตนเองเมื่อมีอาการระคายเคืองระบบทางเดินหายใจเมื่อมีการอักเสบของโพรงจมูกจากภูมิแพ้ในสภาวะอากาศที่มีมลพิษ ซึ่งเป็นหัวใจสำคัญในการดูแลตนเองเพื่อให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีทั้งร่างกาย จิตใจ สังคมและจิตวิญญาณ ตามหลักการดูแลแบบองค์รวม หากผู้รับบริการเข้าใจในวิธีการล้างจมูกอย่างมีประสิทธิภาพนี้ ก็สามารถทำได้เอง

ที่บ้าน และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการดูแลสุขภาพอื่นๆ ได้อีกด้วย โดยเฉพาะปัจจุบันความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีมีมากขึ้น ดังนั้นการใช้ QR code เพื่อสแกนและดูวิดีโอสอนการล้างจมูก จะช่วยให้เข้าถึงผู้ใช้ได้รวดเร็ว ผู้ใช้มีความสนใจและเข้าใจขั้นตอนการล้างจมูกได้ดีมากขึ้น กระตุ้นกระบวนการเรียนรู้ช่วยให้ผู้ใช้สามารถปฏิบัติตามได้ง่ายและมั่นใจในการล้างจมูก เกิดผลดีส่งเสริมให้การรักษาของแพทย์มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และจากทบทวนวรรณกรรม พบว่าการล้างจมูก ด้วยน้ำเกลือที่มีความเข้มข้นเหมาะสม เป็นวิธีที่มีความปลอดภัยและสามารถใช้ได้ทั้งเด็กและผู้ใหญ่ ลดการระคายเคือง ลดอาการคัดจมูก ลดปริมาณน้ำมูก และบรรเทาอาการอักเสบในโพรงจมูกได้เป็นอย่างดี เพิ่มคุณภาพชีวิตของผู้ใช้ได้ อย่างไรก็ตามควรระมัดระวังในเรื่องข้อควรระวังที่กล่าวไว้ข้างต้น และเรื่องความสะดวกของน้ำเกลือที่ใช้ในการผสมเพื่อล้างจมูกเมื่อทำเอง อีกทั้งต้องดูแลให้เครื่องมืออุปกรณ์ล้างจมูกที่ใช้ให้สะอาดอยู่เสมอ เพื่อให้การล้างจมูกเกิดประสิทธิภาพสูงสุด จึงนับได้ว่าการล้างจมูกโดยการนำเทคโนโลยีสื่อการสอนสมัยใหม่มาใช้ในการดูแลผู้ป่วยให้บรรเทาอาการระคายเคืองระบบทางเดินหายใจเป็นการพยาบาลดูแลรักษาผู้ป่วยแบบผสมผสาน ที่ก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดสอดคล้องกับยุคไทยแลนด์ 4.0 อย่างไรก็ตามการนำสื่อแอนิเมชันเพื่อการล้างจมูกด้วยน้ำเกลือที่มีประสิทธิภาพไปใช้ควรคำนึงถึงข้อจำกัดในด้านการเชื่อมต่อสัญญาณอินเทอร์เน็ต ซึ่งบางพื้นที่อาจไม่สะดวกในการเข้าถึงหรือการนำไปใช้ในผู้สูงอายุที่สายตาไม่ดีและอาจไม่มีความชำนาญในการเปิดดูสื่อทางสมาร์ทโฟน

เอกสารอ้างอิง

1. Sakunkoo P, Sarakarn P, Soroschinda K, Deesurakul O, Tangfaikunnatam A, Keerativorasakul C. Academic discussion “ PM_{2.5} dealing and management approach prevention guidelines and PM_{2.5} in the current situation”. KKU Journal for Public Health Research 2020;13(3):1-6. (in Thai).
2. Strategy and Planning Division. Summery case report 2019. [Internet]. [cited 2020 September 23]. Available from: http://bps.moph.go.th/new_bps/sites/default/files/ill_2562_full_20200921.pdf. (in Thai).
3. Nakhlé MM, Farah W, Ziadé N, Abboud M, Salameh D, Annesi-Maesano I. Short-term relationships between emergency hospital admissions for respiratory and cardiovascular diseases and fine particulate air pollution in Beirut, Lebanon. Environ Monit Assess 2015;187(4):196.
4. Zhang Q, Zhang J, Yang Z, Zhang Y, Meng Z. Impact of PM_{2.5} derived from dust events on daily outpatient numbers for respiratory and cardiovascular diseases in Wuwei, China. Procedia Environ Sci 2013;18:290-8.
5. Virungrong R. Symptom of Covid XBB1.16 Severe better than old Covid. [internet]. [cited 2023 April 18]. Available from: <http://medicine.SWU.ac.th/msmc/?p=7686>. (in Thai).
6. Fokkens WJ, Lund VJ, Hopkins C, Hellings PW, Kern R, Reitsma S. European position paper on rhinosinusitis and nasal polyp 2020. Rhinology 2020;58(S29):1-464.
7. Computer Center Phramongkutklao Hospital. Data of patients in outpatient department of Otorhinolaryngology, Phramongkutklao Hospital. Bangkok: Phramongkutklao Hospital; 2023. (in Thai).
8. Tirakoat S, Hiruncharoenvate C, Sannarong K, Sukmongkoltanut B, Sansuk P, Senanuch S. Attitudes and motivation of learners to use animation for learning. Journal of Social Communication Innovation 2019;5(2):92-101. (in Thai).
9. Chaysuwan A, Janchalong C. The development of cartoon animation the brother's savings. Journal of Humanities and Social Sciences Valaya Alongkorn 2016;11(2):193-203. (in Thai).
10. Kimhiro O, Yuichi K, Keniichi I, Tadao E, Yoshitaka O, Hideyuki K. The Japanese Society of Allergology. Japanese guidelines for allergic rhinitis 2017. Allergol Int 2017;66:299-304.
11. Ozturk AB, Bayraktur R, Gogebakan B, Mumbuc S, Bayram H. Comparision of inflammatory cytokine release from nasal epithelial cells of non-atopic non

- rhinitis, allergic rhinitis and polyp subjects and effects of diesel exhaust particles in vitro. *Allergol Immunopathol (Madr)*. 2017;45(5):473-81.
12. Dykewicz MS, Wallace DV, Amrol DJ, Baroody FM, Bernstein JA, Craig TJ, et al. Rhinitis 2020: a practice parameter update. *J Allergy Clin Immunol* 2020;146(4):721-67.
 13. Mukta O. Self-care behavior in patients with allergic rhinitis at Phatthalung hospital. *Region 11 Medical Journal* 2015;29(4):615-20. (in Thai).
 14. Chinratanapisit S, Suratannon N, Pacharn P, Sritipsukho P, Vichyanond P. Prevalence and risk factors of allergic rhinitis in children in Bangkok area. *Asian Pac J Allergy Immunol* 2019;37(4):232-9. (in Thai).
 15. Thai Rhinological Society. Clinical practice guidelines of Thai allergic rhinitis patients (update). 2011. [Internet]. [cited February 24, 2020]. Available from: www.rcot.org/datafile/_doctor/88b81f499ea324fd1c861b51bbb2fcbd.pdf. (in Thai).
 16. Chaipadung K. Hypertonic saline nasal irrigation in the treatment of allergic rhinitis and rhinosinusitis. *Thai Journal of Hospital Pharmacy* 2021;31(3):268-77. (in Thai).
 17. Prasittivatechakool A. Do you know about relation of rhinosinusitis and nasal irrigation? *Journal of The Royal Thai Army Nurses* 2014;15(1):12-7. (in Thai).
 18. Timby BK. Fundamental nursing skills and concepts. 11th ed. Baltimore, MD: Wolters Kluwer Health; 2016.
 19. U.S. Pharmacopoeia-National Formulary [USP37/NF32]. Sodium chloride irrigation. Rockville, Md: United States Pharmacopeial Convention; 2014. p 4709-10.
 20. Chusakul S, Warathanasin S, Suksangpanya N, Phannaso C, Ruxrungtham S, Snidvongs K, et al. Comparison of buffered and non-buffered nasal saline irrigations in treating allergic rhinitis. *Laryngoscope* 2013;123(1):53-6.
 21. Wang Y, Jin L, Liu S-X, Fan K, Qin M-L, Yu S-Q. Role of nasal saline irrigation in the treatment of allergic rhinitis in children and adults: a systematic analysis. *Allergol Immunopathol (Madr)* 2020;48(4):360-7.
 22. Principi N, Esposito S. Nasal irrigation: an imprecisely defined medical procedure. *Int J Environ Res Public Health* 2017;14(5):1-13. (in Thai).
 23. Sansila K, Eiamprapai P, Sawangjit R. Effect of self-prepared hypertonic nasal saline irrigation in allergic rhinitis: a randomized controlled trial. *Asian Pac J Allergy Immunol* 2020;38(3):200-7. (in Thai).
 24. Ramalingam S. Antiviral innate immune response in non-myeloid cells is augmented by chloride ions via an increase in intracellular hypochlorous acid levels. *Sci Rep* 2018;8(1):13630.



25. Machado RRG, Glaser T, Araujo DB, Petiz LL, Oliveira DBL, Durigon GS, et al. Hypertonic saline solution inhibits SARS-CoV-2 in vitro assay. [Internet]. [cited 2020 August 4,]. Available from:<http://dx.doi.org/10.1101/2020.08.04.235549>.
26. Bennett WD, Wu J, Fuller F, Balcazar JR, Zeman KL, Duckworth H, et al. Duration of action of hypertonic saline on mucociliary clearance in the normal lung. *J Appl Physiol* 2015;118(12):1483-90.
27. Tirakoat S, Hiruncharoenvate C, Sannarong K, Sukmongkoltanut B, Sansukand P, Senanuch S. Attitudes and motivations of learners to use animation for learning. *College of Social Communication Innovation, SWU* 2017;5(2):92-101. (in Thai).
28. Wongtienlai K. The role of a nurse teacher: the development of active learning of teaching and learning in a new normal. *Royal Thai Navy Medical Journal* 2022;49(2):477-92. (in Thai).
29. Prabmeechai S, Rueangworaboon S. The effect of animation media on knowledge and self-care behavior of school-age children with Thalassemia. *Thalassemia Nursing Journal of the Ministry of Public Health* 2017;27(2):97-109. (in Thai).