

รายงานวิจัย

Research Articles

ประสิทธิผลของน้ำลายเทียมสูตร Carboxymethyl Cellulose (CMC)
ในผู้ป่วยมะเร็งศีรษะและลำคอภายหลังได้รับการฉายรังสีรักษา
The Effectiveness of the Carboxymethyl Cellulose (CMC)-Based Artificial Saliva in
Head and Neck Cancer Patients after Radiotherapy

มาริษา มาสอรณ* วณิดา ยกเลียน* กล้าวจี เกตุแก้ว*

Marisa Masorn* Wanida Yoklian* Klawajee Ketkaew*

*กลุ่มงานทันตกรรม โรงพยาบาลพุทธชินราช พิษณุโลก

*Dental Department, Buddhachinaraj Phitsanulok Hospital

Corresponding author e-mail address: marisamasorn@gmail.com

Received: June 26, 2025

Revised: October 21, 2025

Accepted: December 14, 2025

Abstract

Buddhachinaraj Phitsanulok Hospital provides dental care for head and neck cancer patients who suffer from xerostomia after radiotherapy. This randomized controlled trial aimed to evaluate the effectiveness of carboxymethylcellulose (CMC) artificial saliva in 48 patients who received services between May 2024 and February 2025. They were divided into an experimental group (CMC artificial saliva) and a control group (drinking water), 24 patients in each group. Xerostomia was evaluated before and after one month of use with an 11-item Thai version of the dry mouth questionnaire. Stimulated saliva was measured by the Saxon test, and pH was tested with litmus paper. Baseline data were similar except for gender and age, which differed significantly ($p < 0.001$). After one month, xerostomia scores significantly decreased in both groups ($p < 0.05$), especially for nighttime dryness, dry mouth sensation, and swallowing difficulty. However, there were no differences in salivary flow or pH between groups. This study concludes that the hospital's CMC artificial saliva can effectively reduce xerostomia symptoms in head and neck cancer patients post-radiotherapy when used for one month but does not affect saliva quantity or pH.

Keywords: artificial saliva, carboxymethyl cellulose, xerostomia, head and neck cancer, radiotherapy

Buddhachinaraj Med J 2025;42(3):302-13.

บทคัดย่อ

โรงพยาบาลพุทธชินราช พิจิตร ให้ความสำคัญให้บริการทางทันตกรรมแก่ผู้ป่วยมะเร็งศีรษะและลำคอที่มีภาวะปากแห้ง หลังการฉายรังสี การวิจัยเชิงทดลองแบบสุ่มมีกลุ่มควบคุมครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินประสิทธิผลของน้ำลายเทียมคาร์บอกซีเมทิลเซลลูโลส (CMC) ในผู้ป่วยที่มารับบริการระหว่างเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2567 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568 จำนวน 48 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง (น้ำลายเทียม CMC) และกลุ่มควบคุม (น้ำเปล่า) กลุ่มละ 24 คน ประเมินก่อนและหลังใช้ 1 เดือนด้วยแบบสอบถามภาวะปากแห้งฉบับภาษาไทย 11 ข้อ วัดปริมาณน้ำลายโดยให้ผู้ป่วยเคี้ยวแผ่นผ้าก๊อซ (Saxon test) และวัดค่าความเป็นกรดต่าง (pH) ด้วยกระดาษลิตมัส พบว่าลักษณะส่วนบุคคลของทั้งสองกลุ่มใกล้เคียงกัน ยกเว้นเพศและอายุที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) ผลการใช้พบว่าคะแนนภาวะปากแห้งของทั้งสองกลุ่มลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยเฉพาะเรื่องการตื่นกลางคืน ความรู้สึกปากแห้ง และความยากลำบากในการกลืน แต่ปริมาณน้ำลายและค่า pH ไม่แตกต่างกัน สรุปได้ว่าน้ำลายเทียม CMC ของโรงพยาบาลพุทธชินราช พิจิตร ช่วยลดอาการปากแห้งในผู้ป่วยมะเร็งศีรษะและลำคอหลังฉายรังสีได้เมื่อใช้ต่อเนื่อง 1 เดือน แต่ไม่เพิ่มปริมาณน้ำลายหรือเปลี่ยนค่า pH ในระยะเวลาดังกล่าว

คำสำคัญ : น้ำลายเทียม, คาร์บอกซีเมทิลเซลลูโลส, ภาวะปากแห้ง, มะเร็งศีรษะและลำคอ, การฉายรังสี
พุทธชินราชเวชสาร 2568;42(3):302-13.

บทนำ

โรคมะเร็งได้กลายเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญของประเทศไทย โดยเป็นสาเหตุการเสียชีวิตอันดับ 1 ของคนไทยมานานกว่า 20 ปี ข้อมูลจากสถาบันมะเร็งแห่งชาติแสดงให้เห็นถึงแนวโน้มการเพิ่มขึ้นของผู้ป่วยมะเร็งอย่างต่อเนื่อง โดยในปี พ.ศ. 2563 พบผู้ป่วยมะเร็งคนใหม่จำนวน 2,890 คน (ร้อยละ 29.4) และเพิ่มขึ้นเป็น 2,938 คน (ร้อยละ 34.9) ในปี พ.ศ. 2564¹ มะเร็งศีรษะและลำคอเป็นกลุ่มมะเร็งที่พบได้บ่อย โดยร้อยละ 90-95 เป็นมะเร็งชนิดเซลล์สควamous (Squamous cell carcinoma) และพบในผู้ป่วยอายุมากกว่า 45 ปี ถึงร้อยละ 90² การฉายรังสีเป็นหนึ่งในแนวทางการรักษามะเร็งศีรษะและลำคอที่สำคัญ โดยผู้ป่วยมากกว่าร้อยละ 60 ได้รับการรักษาด้วยวิธีนี้³ อย่างไรก็ตามการฉายรังสีปริมาณตั้งแต่ 50 Gray (Gy) ก่อให้เกิดผลข้างเคียงหลายประการ รวมถึงการทำลายต่อมน้ำลายซึ่งนำไปสู่ภาวะปากแห้งหลังการฉายรังสี (post-radiotherapy xerostomia) ภาวะนี้ส่งผลกระทบต่อการทำงานของอวัยวะในช่องปาก การพูด การบดเคี้ยว การกลืนอาหาร การรับรส และส่งผลต่อสภาวะจิตใจ อารมณ์ และคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย⁴⁻⁶

การจัดการภาวะปากแห้งจึงเป็นสิ่งสำคัญในการบรรเทาอาการและป้องกันภาวะแทรกซ้อน ปัจจุบันมีผลิตภัณฑ์น้ำลายเทียมในรูปแบบต่างๆ เช่น น้ำลายเทียมน้ำยาบ้วนปาก เจล สเปรย์ ยาอม หมากฝรั่ง ยาสีฟัน^{3,7} โดยส่วนประกอบหลักของน้ำลายเทียมประกอบด้วย คาร์บอกซีเมทิลเซลลูโลส (carboxymethyl cellulose: CMC) เพื่อให้ความชุ่มชื้นและเป็นสารหล่อลื่น, มิวซิน (mucin), ไซลิตอล (xylitol) หรือซอร์บิทอล (sorbitol), อิเล็กโทรไลต์ (electrolyte) และฟลูออไรด์ (fluoride)⁷ แม้ว่าน้ำลายเทียมจะมีประโยชน์ แต่ยังคงมีข้อจำกัดหลายประการ เช่น รสชาติไม่ดี มีกลิ่นของสารเคมี การพกพาและใช้งานลำบาก⁸ ออกฤทธิ์สั้น มีค่าใช้จ่ายสูง⁹ และอาจเกิดผลข้างเคียงจากการแพ้ เช่น ผื่น อาการบวมที่ปาก ใบหน้า ริมฝีปาก หรือลิ้น¹⁰ จากความจำเป็นในการพัฒนาผลิตภัณฑ์น้ำลายเทียมที่มีประสิทธิภาพและเหมาะสมสำหรับผู้ป่วยมะเร็งศีรษะและลำคอ งานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินประสิทธิผลของน้ำลายเทียมสูตรคาร์บอกซีเมทิลเซลลูโลสในการลดภาวะปากแห้งหลังฉายรังสีของผู้ป่วยมะเร็งศีรษะและลำคอ เพื่อนำไปสู่การพัฒนาประสิทธิภาพของ

น้ำลายเทียมและสร้างคุณภาพชีวิตให้แก่ผู้ป่วยได้อย่างมีคุณภาพต่อไป

วัสดุและวิธีการ

การทดลองแบบสุ่มชนิดมีกลุ่มควบคุม (randomized controlled trial) ครั้งนี้ศึกษาในผู้ป่วยมะเร็งศีรษะและลำคอที่ได้รับการฉายรังสีรักษาในโรงพยาบาลพุทธชินราช พิษณุโลกระหว่างเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2567 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568 รวมระยะเวลา 10 เดือน น้ำลายเทียมที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ใช้สูตรตำรับน้ำลายเทียมของกลุ่มงานเภสัชกรรม โรงพยาบาลพุทธชินราช พิษณุโลก มีส่วนประกอบ ได้แก่ CMC, magnesium sulfate, potassium chloride, monobasic sodium phosphate dihydrate, glycerin และ paraben โดยมีค่าความหนาแน่นเฉลี่ย 0.960 กรัม/ลบ.ซม. คำนวณขนาดตัวอย่างโดยใช้ปริมาตรน้ำลายจากการใช้น้ำลายเทียมคือ 0.2965 ± 0.2200 มล. (mean $\pm$ SD) และปริมาตรน้ำลายจากการใช้ placebo คือ 0.0900 ± 0.3400 มล. (mean $\pm$ SD) [ค่า SD (standard deviation: ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน) มีค่ามากกว่า mean (ค่าเฉลี่ย) เนื่องจากข้อมูลปริมาตรน้ำลายกระจายตัวแบบไม่ปกติและมีค่าปริมาณต่ำหรือศูนย์จำนวนมากส่งผลให้ค่าเฉลี่ยต่ำกว่าความแปรปรวน)]¹¹ จากการศึกษานำร่อง (pilot study) กำหนดนัยสำคัญที่ 0.05 อำนาจทางสถิติร้อยละ 80 การคำนวณขนาดตัวอย่างกำหนดสถิติเป็นแบบสองหาง (two tailed test) กำหนดสัดส่วนกลุ่มน้ำลายเทียมต่อกลุ่ม placebo 1: 1 ได้ขนาดตัวอย่างกลุ่มละ 31 คน รวมเป็น 62 คน

เกณฑ์การคัดเข้า (inclusion criteria) ได้แก่ ผู้ป่วยอายุ 20 ปีขึ้นไป ณ วันที่เริ่มศึกษา สัญชาติไทย ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นมะเร็งศีรษะและลำคอ ได้รับการรักษาโดยการฉายรังสีปริมาณตั้งแต่ 60 Gy ขึ้นไป และมีขอบเขตของการฉายรังสีรักษาที่ครอบคลุมบริเวณต่อมน้ำลาย ได้รับการฉายรังสีแล้วเสร็จอย่างน้อย 1 เดือน และเคมีบำบัดแล้วเสร็จอย่างน้อย 2 สัปดาห์ มีภาวะ xerostomia with hyposalivation มีสติสัมปชัญญะสมบูรณ์ ผู้ป่วยยินยอมในการเข้าร่วมวิจัย มีความเข้าใจภาษาไทย

เกณฑ์การคัดออก (exclusion criteria) ได้แก่ ผู้ป่วยที่มีประวัติแพ้ น้ำลายเทียม ผู้ป่วยที่มีโรคหลงเหลือหรือรอยโรคมะเร็งกำเริบ ผู้ป่วยที่มีภาวะ oral mucositis (WHO oral mucositis grading I to IV)¹² ผู้ป่วยที่มีภาวะโรคหรือรับยาที่มีผลต่อปริมาณน้ำลาย ผู้ป่วยที่ไม่ให้ความร่วมมือ และผู้ป่วยที่ให้อาหารทางสายยาง โดยงานวิจัยครั้งนี้คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างได้ทั้งหมด 55 คน คัดออกเนื่องจากมีภาวะ oral mucositis 3 คน มีรอยโรคมะเร็งกำเริบ 2 คน กลุ่มตัวอย่างได้รับน้ำลายไปแล้วไม่มาตามนัด 2 คน เหลือกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 48 คน เป็นกลุ่มทดลอง 24 คนและกลุ่มควบคุม 24 คน ซึ่งกลุ่มทดลองจะได้น้ำลายเทียมสูตรซีเอ็มซีและกลุ่มควบคุมจะได้น้ำเปล่า น้ำลายเทียมทั้ง 2 กลุ่มถูกเตรียมโดยกลุ่มงานเภสัชกรรมฝ่ายผลิตที่โรงพยาบาลพุทธชินราช พิษณุโลกบรรจุในขวดน้ำลายเทียมที่ได้รับการปกปิด (blinding) และมีลำดับเลขกำกับข้างขวดเพื่อป้องกันการจ่าย โดยการจ่ายน้ำลายทั้ง 2 กลุ่มจะจ่ายตามลำดับ ซึ่งทั้งผู้วิจัยและกลุ่มตัวอย่างจะไม่ทราบว่าใครได้รับน้ำลายสูตรซีเอ็มซีหรือน้ำเปล่า กลุ่มตัวอย่างนำน้ำลายเทียมไปใช้เป็นระยะเวลา 1 เดือน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ 1) แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ การวินิจฉัยโรคมะเร็งปริมาณรังสีที่ได้รับ และแผนการรักษา 2) แบบประเมินภาวะปากแห้งด้วยข้อคำถามอาการปากแห้ง Xerostomia inventory (XI) โดยกฤตยนันท์ กาสาและคณะ ปี พ.ศ. 2565¹³ มีคะแนนรวมตั้งแต่ 5-55 คะแนน 3) การวัดปริมาณน้ำลายขณะกระตุ้นด้วยวิธี Saxon test¹⁴⁻¹⁵ 4) การวัดค่าความเป็นกรด-ด่างของน้ำลายด้วยกระดาษลิตมัส 5) ข้อเสนอแนะอื่นๆ (ความรู้สึกลหลังการใช้น้ำลายเทียม)

การดำเนินการวิจัยคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยมะเร็งศีรษะและลำคอที่ได้รับการฉายรังสีรักษาในโรงพยาบาลพุทธชินราช พิษณุโลก ผู้วิจัยชี้แจงรายละเอียดเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของการทำวิจัย อธิบายขั้นตอนในการเข้าร่วมวิจัย ความเสี่ยง ผลประโยชน์ที่จะได้รับและการเก็บรักษาข้อมูลเป็นความลับ โดยผู้เข้าร่วมวิจัยสามารถถอนตัวหรือยกเลิกการเข้าร่วม

วิจัยโดยไม่มีผลกระทบต่อการรักษาที่โรงพยาบาล พุทธชินราช พิษณุโลก การเก็บข้อมูลผู้วิจัยจะสัมภาษณ์เกี่ยวกับข้อมูลส่วนบุคคล จากนั้นประเมินภาวะปากแห้งด้วยข้อคำถามอาการปากแห้งซึ่งผู้วิจัยจะเป็นคนอ่านข้อคำถามให้แก่กลุ่มตัวอย่างฟังและกลุ่มตัวอย่างให้คะแนนตามความรู้สึก และประเมินภาวะปากแห้งทางคลินิกก่อนใช้ ได้แก่ การวัดปริมาณน้ำลายขณะกระตุ้นด้วยวิธี Saxon test¹⁴⁻¹⁵ โดยให้ผู้ป่วยดื่มน้ำ 1 แก้ว ก่อนการทดสอบ จากนั้นชั่งน้ำหนักผ้าก๊อชแห้งขนาด 5 × 5 ซม. และบันทึกค่าไว้ แล้วให้ผู้ป่วยใส่ผ้าก๊อชในปากและเคี้ยวเบาๆ เป็นเวลา 2 นาทีโดยไม่กลืนน้ำลาย เมื่อครบเวลาให้นำผ้าก๊อชออกแล้วชั่งน้ำหนักอีกครั้ง คำนวณปริมาณน้ำลายโดยนำค่าน้ำหนักหลังทดสอบลบด้วยน้ำหนักก่อนทดสอบ หากมีค่าน้อยกว่า 2.0 กรัมต่อ 2 นาทีถือว่าการหลั่งน้ำลายลดลง (hyposalivation) และการวัดค่าความเป็นกรด-ด่างของน้ำลายด้วยกระดาษลิตมัส จากนั้นกลุ่มตัวอย่างจะได้รับน้ำลายเทียม 4 ขวด ปริมาตรขวดละ 500 มล. โดยให้อมกลั้วและจิบวันละ 4 ครั้ง เข้า กลางวัน เย็น และก่อนนอน ครั้งละ 15 มล. ใช้ติดต่อกันเป็นเวลา 1 เดือน เมื่อครบกำหนดนัดผู้ป่วยมาประเมินซ้ำ โดยในกลุ่มควบคุมให้ผู้ป่วยปฏิบัติตัวเช่นเดียวกับกลุ่มทดลอง

หลังจากตรวจสอบความถูกต้องครบถ้วนของข้อมูลระบุรหัส บันทึกเลขคอมพิวเตอร์ ข้อมูลค่าคะแนนภาวะปากแห้งด้วยคำถามอาการปากแห้ง 11 ข้อ ปริมาณน้ำลายสภาวะถูกกระตุ้นด้วยวิธี Saxon test และค่าความเป็นกรดต่าง การเปรียบเทียบประสิทธิผลของน้ำลายเทียมสูตรซีเอ็มซีของโรงพยาบาลพุทธชินราช พิษณุโลกในผู้ป่วยมะเร็งช่องปากและลำคอ เช่น ประเมินภาวะปากแห้งด้วยข้อคำถามอาการปากแห้ง 11 ข้อ ปริมาณน้ำลายในสภาวะถูกกระตุ้นด้วยวิธี Saxon test และค่าความเป็นกรดต่างด้วยกระดาษลิตมัส วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสถิติสำเร็จรูป นำเสนอข้อมูลเป็นค่าความถี่ (frequency) ค่าร้อยละ (percentage) ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เปรียบเทียบข้อมูลระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมด้วยสถิติ chi-square test หรือ Fisher's exact test, Independent sample

t-test, เปรียบเทียบก่อนและหลังการศึกษาด้วยน้ำลายเทียม (CMC) และน้ำเปล่าในแต่ละกลุ่มด้วยสถิติ paired t-test กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 อนึ่ง งานวิจัยนี้ได้ผ่านการพิจารณารับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ และได้รับการอนุมัติให้ดำเนินการวิจัยตามระเบียบของโรงพยาบาลพุทธชินราช พิษณุโลก เลขที่รับรองจริยธรรมการวิจัย: 040/2567 ลงวันที่ 8 พฤษภาคม พ.ศ. 2567

ผลการศึกษา

ผู้ป่วยที่เข้าร่วมวิจัย 48 คน เป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมกลุ่มละ 24 คน โดยเป็นเพศชาย 19 คน (ร้อยละ 79.2) และ 16 คน (ร้อยละ 66.7) ตามลำดับ ($p < 0.001$), มีอายุ 50 ปีขึ้นไป 17 คน (ร้อยละ 70.8) และ 19 คน (ร้อยละ 79.2) ตามลำดับ ($p < 0.001$), ตำแหน่งที่พบ คือ Nasopharynx, Hypopharynx, Oropharynx และ Oral cavity ตามลำดับ, ระยะการดำเนินโรคลงอยู่ในระยะที่ 3 จำนวน 17 คน (ร้อยละ 70.8) และ 18 คน (ร้อยละ 75) ตามลำดับ ($p = 0.788$), ปริมาณรังสีที่ได้รับโดยเฉลี่ย 66-70 Gy, การรักษาที่ได้รับคือวิธีรังสีรักษาพร้อมกับเคมีบำบัด 13 คน (ร้อยละ 54.2) และ 16 คน (ร้อยละ 66.7) ตามลำดับ ($p = 0.074$) (ดูรายละเอียดในตารางที่ 1)

ผลการประเมินภาวะปากแห้งด้วยแบบสอบถาม 11 ข้อพบว่าคะแนนรวมของทั้งสองกลุ่มลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหลังการใช้เป็นเวลา 1 เดือน โดยกลุ่มทดลองมีคะแนนลดลงจาก 34.29 เป็น 28.42 คะแนน ($p = 0.001$) และกลุ่มควบคุมลดลงจาก 35.88 เป็น 28.04 คะแนน ($p < 0.001$), เมื่อพิจารณารายข้อในกลุ่มทดลองพบว่าคะแนนลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติใน 6 ประเด็น ได้แก่ การตื่นนอนตอนกลางคืน เพราะปากแห้ง (ลดลงจาก 3.83 ± 1.24 เป็น 2.75 ± 1.67 คะแนน, $p < 0.001$), ความรู้สึกปากแห้ง (ลดลงจาก 3.38 ± 1.13 เป็น 2.92 ± 1.21 คะแนน, $p = 0.038$), ปัญหาในการกินอาหารที่มีลักษณะร้อนแห้ง (ลดลงจาก 4.21 ± 1.18 เป็น 3.71 ± 1.27 คะแนน, $p = 0.043$), ความยากลำบากในการกลืนอาหารบางชนิด (ลดลงจาก 3.63 ± 1.24 เป็น 2.96 ± 1.40 คะแนน, $p = 0.015$),

ตารางที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถามในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม (n = 48)

ข้อมูลส่วนบุคคล	จำนวน (ร้อยละ)		p-value ^a
	กลุ่มทดลอง (n = 24)	กลุ่มควบคุม (n = 24)	
เพศ			< 0.001
ชาย	19 (79.2)	16 (66.7)	
หญิง	5 (20.8)	8 (33.3)	
อายุ (ปี)			< 0.001
20-30	3 (12.5)	0	
31-40	2 (8.3)	1 (4.2)	
41-50	2 (8.3)	4 (16.7)	
50 ปีขึ้นไป	17 (70.8)	19 (79.2)	
ตำแหน่งของมะเร็ง			0.684
Oral cavity	4 (16.7)	2 (8.3)	
Nasopharynx	8 (33.3)	9 (37.5)	
Oropharynx	4 (16.7)	5 (20.8)	
Hypopharynx	8 (33.3)	8 (33.3)	
Stage of cancer			0.788
Stage I	2 (8.3)	0	
Stage II	3 (12.5)	6 (25.0)	
Stage III	17 (70.8)	18 (75.0)	
Stage IV	2 (8.3)	0	
Radiation dose (Gy)			0.639
60	2 (8.3)	2 (8.3)	
62	1 (4.2)	0	
66	9 (37.5)	9 (37.5)	
68	1 (4.2)	1 (4.2)	
70	11 (45.8)	11 (45.8)	
72	0	1 (4.2)	
การรักษา			0.074
Radiotherapy	2 (8.3)	3 (12.5)	
Radiotherapy + Chemotherapy	13 (54.2)	16 (66.7)	
Radiotherapy + Surgery	5 (20.8)	4 (16.7)	
Radiotherapy + Chemotherapy + Surgery	4 (16.7)	1 (4.2)	

^aChi-square test, กลุ่มทดลอง คือ CMC group (CMC: Carboxymethyl Cellulose), กลุ่มควบคุม คือ กลุ่มน้ำเปล่า, Gy: Gray

ความรู้สึกริคายน้ำแห้ง (ลดลงจาก 2.33 ± 1.52 เป็น 1.67 ± 1.24 คะแนน, $p = 0.012$) และความรู้สึกริมฝีปากแห้ง (ลดลงจาก 3.33 ± 1.37 เป็น 2.83 ± 1.31 คะแนน, $p = 0.043$) (แสดงในตารางที่ 2)

สำหรับกลุ่มควบคุมเมื่อเปรียบเทียบกับก่อนและหลังการใช้พบว่าคะแนนลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติใน

9 ประเด็น ได้แก่ การต้องจิบน้ำหรือของเหลวเพื่อช่วยกลืนอาหาร (ลดลงจาก 3.96 ± 1.40 เป็น 3.08 ± 1.21 คะแนน, $p = 0.002$), ความรู้สึกริคายน้ำแห้งขณะกินอาหาร (ลดลงจาก 3.17 ± 1.61 เป็น 2.54 ± 1.28 คะแนน, $p = 0.013$), การตื่นนอนตอนกลางคืนเพื่อดื่มน้ำ (ลดลงจาก 3.33 ± 1.66 เป็น 2.50 ± 1.44 คะแนน, $p = 0.015$),

ตารางที่ 2 ผลการประเมินภาวะปากแห้งด้วยข้อคำถามอาการปากแห้ง Xerostomia Inventory (XI) ก่อนและหลังการศึกษาในกลุ่ม CMC (กลุ่มน้ำลายเทียม) และกลุ่มควบคุม (กลุ่มน้ำเปล่า) (n = 48)

การประเมินภาวะปากแห้ง	Xerostomia Inventory Score (Mean $\pm$ SD)					
	CMC Group (n = 24)			Control Group (n = 24)		
	Before	After	p-value ^a	Before	After	p-value ^a
1. ฉันต้องจิบน้ำหรือของเหลวตามเพื่อช่วยในการกลืนอาหาร	3.58 $\pm$ 1.35	3.13 $\pm$ 1.75	0.086	3.96 $\pm$ 1.40	3.08 $\pm$ 1.21	0.002
2. ฉันรู้สึกปากแห้งขณะกินอาหาร	3.00 $\pm$ 1.49	2.58 $\pm$ 1.28	0.090	3.17 $\pm$ 1.61	2.54 $\pm$ 1.28	0.013
3. ฉันตื่นนอนตอนกลางคืนเพื่อดื่มน้ำเพราะรู้สึกปากแห้งมาก	3.83 $\pm$ 1.24	2.75 $\pm$ 1.67	< 0.001	3.33 $\pm$ 1.66	2.50 $\pm$ 1.44	0.015
4. ฉันรู้สึกปากแห้ง	3.38 $\pm$ 1.13	2.92 $\pm$ 1.21	0.038	3.46 $\pm$ 1.22	2.75 $\pm$ 1.28	0.001
5. ฉันมีปัญหาในการกินอาหารที่มีลักษณะร่วนแห้ง	4.21 $\pm$ 1.18	3.71 $\pm$ 1.27	0.043	4.42 $\pm$ 1.02	3.63 $\pm$ 1.44	0.001
6. ฉันอมลูกอมหรือสิ่งที่ทำให้ชุ่มคอเพื่อบรรเทาอาการปากแห้ง	2.71 $\pm$ 1.73	2.17 $\pm$ 1.66	0.207	2.67 $\pm$ 1.58	1.63 $\pm$ 1.06	0.001
7. ฉันมีความยากลำบากในการกลืนอาหารบางชนิด	3.63 $\pm$ 1.24	2.96 $\pm$ 1.40	0.015	3.58 $\pm$ 1.21	3.00 $\pm$ 1.44	0.032
8. ฉันรู้สึกว่าผิวหน้าแห้ง	2.33 $\pm$ 1.52	1.67 $\pm$ 1.24	0.012	3.00 $\pm$ 1.53	2.62 $\pm$ 1.50	0.153
9. ฉันรู้สึกว่าตาแห้ง	2.04 $\pm$ 1.57	1.67 $\pm$ 1.09	0.142	1.79 $\pm$ 1.44	1.54 $\pm$ 1.14	0.266
10. ฉันรู้สึกว่าริมฝีปากแห้ง	3.33 $\pm$ 1.37	2.83 $\pm$ 1.31	0.043	3.63 $\pm$ 1.35	2.92 $\pm$ 1.25	0.007
11. ฉันรู้สึกว่าภายในจมูกแห้ง	2.29 $\pm$ 1.60	2.13 $\pm$ 1.15	0.517	2.88 $\pm$ 1.60	1.83 $\pm$ 1.20	0.001
คะแนนรวม	34.29	28.42	0.001	35.88	28.04	< 0.001

^aPaired t-test, SD: standard deviation ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน, CMC: Carboxymethyl Cellulose

ความรู้สึกปากแห้ง (ลดลงจาก 3.46 ± 1.22 เป็น 2.75 ± 1.26 คะแนน, $p = 0.001$), ปัญหาในการกินอาหารที่มีลักษณะร่วนแห้ง (ลดลงจาก 4.42 ± 1.02 เป็น 3.63 ± 1.44 คะแนน, $p = 0.001$), การอมลูกอมหรือสิ่งที่ทำให้ชุ่มคอเพื่อบรรเทาอาการ (ลดลงจาก 2.67 ± 1.58 เป็น 1.63 ± 1.06 คะแนน, $p = 0.001$), ความยากลำบากในการกลืนอาหารบางชนิด (ลดลงจาก 3.58 ± 1.21 เป็น 3.00 ± 1.44 คะแนน, $p = 0.032$), ความรู้สึกริมฝีปากแห้ง (ลดลงจาก 3.63 ± 1.35 เป็น 2.92 ± 1.25 คะแนน, $p = 0.007$) และความรู้สึกภายในจมูกแห้ง (ลดลงจาก 2.88 ± 1.60 เป็น 1.83 ± 1.20 คะแนน, $p = 0.001$) (แสดงในตารางที่ 2)

เมื่อเปรียบเทียบประสิทธิผลระหว่างกลุ่มน้ำลายเทียมสูตรซีเอ็มซีและกลุ่มน้ำเปล่าพบว่าค่าคะแนนรวมลดลงร้อยละ 10.68 และร้อยละ 14.25 ตามลำดับแต่

ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.269$) อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณารายประเด็นพบว่ากลุ่มน้ำเปล่ามีอาการจมูกแห้งลดลงมากกว่ากลุ่มน้ำลายเทียมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ค่าความต่าง -1.0 ± 1.4 เทียบกับ -0.2 ± 1.2 คะแนน, $p = 0.033$) (ดังแสดงในตารางที่ 3)

ผลการเก็บน้ำลายเทียมในสถานะที่ถูกกระตุ้นด้วยวิธี Saxon test พบว่าในกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของปริมาณน้ำลายก่อนและหลังการกระตุ้นเท่ากับ 0.80 ± 0.44 มล. และ 0.91 ± 0.53 มล. ตามลำดับ ($p = 0.060$) และกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยของปริมาณน้ำลายก่อนและหลังการกระตุ้นเท่ากับ 0.80 ± 0.47 มล. และ 0.80 ± 0.52 มล. ตามลำดับ ($p = 0.887$) ส่วนข้อมูลการวัดค่าความเป็นกรดต่างด้วยกระดาษลิตมัสพบว่าในกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของผลการวัดค่าความเป็นกรดต่างก่อนและหลังการกระตุ้นเท่ากับ 6.77 ± 0.36 และ 6.81

ตารางที่ 3 การประเมินภาวะปากแห้งของกลุ่ม CMC (กลุ่มน้ำลายเทียม) และกลุ่มควบคุม (กลุ่มน้ำเปล่า) ก่อนและหลังการศึกษาด้วยความต่างของค่าคะแนน Xerostomia Inventory (XI) Score (n = 48)

การประเมินภาวะปากแห้ง	ค่าเฉลี่ย ± SD		p-value ^a
	ความต่างของค่าคะแนน XI score (ก่อนและหลัง)		
	CMC group (n = 24)	Control group (n = 24)	
1. ฉันต้องจิบน้ำ หรือของเหลวตามเพื่อช่วยในการกลืนอาหาร	-0.5 ± 1.3	-0.9 ± 1.2	0.211
2. ฉันรู้สึกปากแห้งขณะกินอาหาร	-0.5 ± 1.4	-0.6 ± 1.1	0.737
3. ฉันตื่นนอนตอนกลางคืนเพื่อดื่มน้ำเพราะรู้สึกปากแห้งมาก	-1.1 ± 1.2	-0.8 ± 1.6	0.560
4. ฉันรู้สึกปากแห้ง	-0.5 ± 1.0	-0.7 ± 0.9	0.341
5. ฉันมีปัญหาในการกินอาหารที่มีลักษณะร้อนแห้ง	-0.5 ± 1.1	-0.8 ± 1.1	0.381
6. ฉันอมลูกอมหรือสิ่งที่ทำให้ชุ่มคอเพื่อบรรเทาอาการปากแห้ง	-0.5 ± 2.0	-1.0 ± 1.3	0.233
7. ฉันมีความยากลำบากในการกลืนอาหารบางชนิด	-0.7 ± 1.2	-0.6 ± 1.2	0.765
8. ฉันรู้สึกว่าผิวหน้าแห้ง	-0.6 ± 1.2	-0.4 ± 1.2	0.479
9. ฉันรู้สึกว่าตาแห้ง	-0.4 ± 1.2	-0.3 ± 1.1	0.737
10. ฉันรู้สึกว่าริมฝีปากแห้ง	-0.5 ± 1.1	-0.7 ± 1.2	0.547
11. ฉันรู้สึกว่าภายในจมูกแห้ง	-0.2 ± 1.2	-1.0 ± 1.4	0.033
ค่าคะแนน XI รวม 11 ข้อ	-10.68%	-14.25%	0.269

^aIndependent t-test, SD: standard deviation ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน, CMC: Carboxymethyl Cellulose

$\pm$ 0.64 ตามลำดับ (p = 0.750) และในกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยของผลการวัดค่าความเป็นกรดต่างก่อนและหลังการกระตุ้นเท่ากับ 6.71 ± 0.64 และ 6.88 ± 0.58 ตามลำดับ (p = 0.008) (ดังแสดงในตารางที่ 4) นอกจากนี้เมื่อเปรียบเทียบประสิทธิผลระหว่างการใช้น้ำลายเทียมกับน้ำเปล่าในผู้ป่วยมะเร็งศีรษะและลำคอหลังฉายรังสี

ที่มีปัญหาภาวะปากแห้งเมื่อใช้ไปเป็นระยะเวลา 1 เดือนด้วยสถิติ independent t-test พบว่าค่าเฉลี่ยของปริมาณน้ำลายหลังฉายรังสีเท่ากับ 0.9 ± 0.5 มล. และ 0.8 ± 0.5 มล. ตามลำดับ (p = 0.745) ส่วนค่าเฉลี่ยของผลการวัดค่าความเป็นกรดต่างหลังฉายรังสีเท่ากับ 6.8 ± 0.6 และ 6.9 ± 0.6 ตามลำดับ (p = 0.657)

ตารางที่ 4 ผลการเก็บน้ำลายในสภาวะที่ถูกกระตุ้นด้วยวิธี Saxon test และผลการวัดค่าความเป็นกรดต่างด้วยกระดาษลิตมัส (n = 48)

กลุ่มที่ศึกษา	ค่าเฉลี่ย ± SD		p-value ^a
	Before (Day 0)	After (Day 30)	
CMC group (n = 24)			
Saliva volume (มล.)	0.80 ± 0.44	0.91 ± 0.53	0.060
Saliva pH	6.77 ± 0.36	6.81 ± 0.64	0.750
Control group (n = 24)			
Saliva volume (มล.)	0.80 ± 0.47	0.80 ± 0.52	0.887
Saliva pH	6.71 ± 0.64	6.88 ± 0.58	0.008

^aPaired t-test, SD: standard deviation ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน, CMC: Carboxymethyl Cellulose, มล. : มิลลิลิตร

วิจารณ์

ผู้เข้าร่วมวิจัยทั้งสองกลุ่มมีลักษณะส่วนบุคคลด้านตำแหน่งของมะเร็ง ระยะของมะเร็ง ปริมาณรังสีที่ได้รับ และแผนการรักษาไม่แตกต่างกัน แต่ด้านเพศและอายุแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ดูในตารางที่ 1) โดยกลุ่มทดลองมีสัดส่วนเพศชายและผู้ที่มียายุต่ำกว่า 50 ปีมากกว่ากลุ่มควบคุม สอดคล้องกับผลงานวิจัยของ Wolff และคณะ¹⁶ รวมทั้งผลงานวิจัยของ Jensen และคณะ¹⁷ ที่พบว่าเพศหญิงและผู้สูงอายุมีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะปากแห้งจากการฉายรังสีมากกว่ากลุ่มประชากรอื่น อย่างไรก็ตามข้อมูลส่วนบุคคลอื่นๆ เช่น การวินิจฉัยโรค ระยะของมะเร็ง ปริมาณรังสีที่ได้รับ และแผนการรักษาไม่แตกต่างกันระหว่างสองกลุ่ม ผลลัพธ์นี้สะท้อนให้เห็นถึงประสิทธิผลของการสู่มตัวอย่างและวิธีจับคู่กลุ่ม ซึ่งเป็นการควบคุมตัวแปรแทรกซ้อนอย่างเพียงพอ แม้ว่าจะมีข้อจำกัดในการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างเนื่องจากกลุ่มประชากรเป้าหมายมีความเฉพาะเจาะจง

จากการวิเคราะห์ห่อหุ้มประกอบและคุณสมบัติของน้ำลายเทียมสูตรซีเอ็มซีของโรงพยาบาลพุทธชินราช พิษณุโลกพบว่ามีความหนาแน่นเฉลี่ย 0.960 กรัม/ลบ.ซม. ซึ่งใกล้เคียงกับผลิตภัณฑ์ในท้องตลาด เช่น Saliveze®, Xerotin® และ Glandosane® ที่มีค่าความหนาแน่นอยู่ระหว่าง 1.0072-1.0102 กรัม/ลบ.ซม.¹⁸⁻¹⁹ อีกทั้งค่าความเป็นกรดด่างของน้ำลายเทียมสูตรซีเอ็มซีเท่ากับ 7.31 ซึ่งใกล้เคียงกับน้ำลายธรรมชาติที่มีค่าอยู่ในช่วงประมาณ 6.2-7.6¹⁹⁻²⁰ รวมถึงผลการเพาะเชื้อในห้องปฏิบัติการไม่พบเชื้อที่ทำให้เกิดโรค ซึ่งตรงตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม คุณสมบัติหลักของน้ำลายเทียมสูตรซีเอ็มซีคือการเคลือบผิวและทำให้ช่องปากมีความชุ่มชื้น²¹ รวมถึงเป็นสารเพิ่มความหนืดทำให้คงสภาพอยู่ในช่องปากได้นานขึ้น²² อย่างไรก็ตาม น้ำลายเทียมสูตรนี้ใช้สารกันเสีย paraben เป็นส่วนประกอบซึ่งแม้มีประสิทธิภาพสูงในการกันเสีย แต่มีรายงานการแพ้หรือการระคายเคือง รวมถึงผลกระทบกับฮอร์โมนเอสโตรเจน²³ จึงควรพิจารณาใช้สารกันเสียทางเลือกอื่นที่ปลอดภัยกว่าในผู้ป่วยที่ต้องได้รับการรักษาระยะยาว ทั้งนี้ อาสาสมัครที่เข้าร่วมการวิจัยจะ

อยู่ภายใต้การดูแลของทีมแพทย์ ทันตแพทย์ เกษัชกร และผู้ประสานงานอย่างใกล้ชิดตลอดระยะเวลาการทดลอง

การวิเคราะห์แบบสอบถามประเมินภาวะปากแห้งเหตุนี้คล้ายน้อยฉบับภาษาไทย (11 ข้อ) พบว่าคะแนนของกลุ่มทดลองลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหลังการใช้งาน โดยเฉพาะในด้านการตื่นนอนตอนกลางคืน จากปากแห้ง, ความรู้สึกปากแห้ง, ปัญหาการกินอาหาร ร่วนแห้ง, ความยากลำบากในการกลืน, ความแห้งของผิวหนัง และความแห้งของริมฝีปาก สอดคล้องกับผลงานวิจัยของฐิธายุ บุญเรืองและคณะ²⁴ ซึ่งแสดงให้เห็นว่า การใช้ น้ำลายเทียมเป็นเวลา 2 สัปดาห์นำไปสู่การเพิ่มขึ้นของคุณภาพชีวิต นอกจากนี้ผลการศึกษานี้ยังอธิบายได้ด้วยกลไกการทำงานที่ศึกษาโดยสมฤทัย วัชรวิวัฒน์และคณะ²⁵ คือประสิทธิผลของซีเอ็มซีในน้ำลายเทียมที่บรรเทาอาการปากแห้งอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติและปรับปรุงคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยในหลายด้าน

เมื่อเปรียบเทียบน้ำลายเทียมสูตรซีเอ็มซีกับน้ำเปล่าพบว่ามีความแตกต่างของคะแนนก่อนใช้และหลังใช้ลดลงใกล้เคียงกัน โดยเฉพาะในประเด็นการตื่นนอนตอนกลางคืนเพื่อดื่มน้ำเพราะรู้สึกปากแห้ง ซึ่งคุณสมบัติของน้ำลายเทียมที่ช่วยให้ความชุ่มชื้น การหล่อลื่น และการยึดเกาะผิวเนื้อเยื่อที่ยาวนานกว่า²⁰ มีผลให้ผู้ป่วยไม่ต้องตื่นขึ้นมาจิบน้ำตอนกลางคืนบ่อยๆ นอกจากนี้หลังการใช้น้ำลายเทียมพบว่าอาการจุกแหว่งลดลงเนื่องจากน้ำลายเทียมช่วยเพิ่มความชุ่มชื้นในช่องปากและคอ ทำให้ลดการระเหยของน้ำจากเยื่อและลดการหายใจทางปาก ส่งผลให้เยื่อทางเดินหายใจส่วนต้นรวมถึงจุกมีความชุ่มชื้นมากขึ้น อีกทั้งสารเคลือบในน้ำลายเทียม เช่น carboxymethyl cellulose ยังช่วยคงความชื้นและลดการระคายเคืองของเยื่อโดยทางอ้อม

จากผลการศึกษากการเก็บน้ำลายที่ถูกกระตุ้นด้วยวิธี Saxon test ซึ่งเป็นวิธีที่เหมาะสมกับการศึกษาในผู้ป่วยที่มีภาวะน้ำลายน้อยหรือปากแห้ง โดยเฉพาะกลุ่มหลังฉายรังสีหรือมีโรคที่ทำให้ต่อมน้ำลายทำงานลดลง เพื่อประเมินการหลั่งน้ำลายภายใต้สภาวะกระตุ้นทางกล เป็นวิธีที่ไม่รุกราน ทำได้ง่าย และประเมิน

ปริมาณน้ำลายแบบถูกกระตุ้นทางกลได้อย่างแม่นยำเหมาะสมสำหรับใช้ประเมินหรือเปรียบเทียบผลของการรักษาที่มุ่งเพิ่มการหลั่งน้ำลาย เช่น การใช้ น้ำลายเทียมหรือสารกระตุ้นน้ำลาย โดยผลการศึกษาพบว่าทั้งกลุ่มน้ำลายเทียมและกลุ่มน้ำเปล่ามีปริมาณน้ำลายเพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับก่อนการใช้ แต่ไม่แตกต่างกัน เช่นเดียวกับผลการศึกษาของ Chia-Yung Lin และคณะ²⁶ ที่พบว่าอัตราการไหลของน้ำลายจะลดลงอย่างมากในช่วงเดือนแรก แล้วจะค่อยๆ เพิ่มขึ้นภายในเดือนที่ 3-6 หลังการฉายรังสีเสร็จสิ้นและใช้เวลาเฉลี่ยในการฟื้นตัวของต่อมน้ำลายประมาณ 12 เดือน²⁷ ซึ่งการที่ไม่พบปริมาณน้ำลายแตกต่างกันอาจเนื่องจากการใช้สารทดแทนน้ำลายไม่ได้คาดหวังผลในแง่ของการเพิ่มอัตราการไหลของน้ำลายในผู้ป่วยหลังฉายรังสี เนื่องจากคุณสมบัติของสารทดแทนน้ำลายจะเกี่ยวข้องกับสารหล่อลื่นและการป้องกันเนื้อเยื่อในช่องปากมากกว่า

สำหรับการวัดค่าความเป็นกรดต่างด้วยกระดาษลิตมัสพบว่ากลุ่มควบคุมมีค่าความเป็นด่างเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในขณะที่กลุ่มทดลองมีค่าความเป็นด่างเพิ่มขึ้นแต่ไม่แตกต่างกัน การที่น้ำเปล่าสามารถเพิ่มค่าความเป็นกรดต่างได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในระยะสั้นนั้นอาจเกิดจากการเจือจางกรดในช่องปากชั่วคราว ในขณะที่น้ำลายเทียมสูตรซีเอ็มซีซึ่งมีความหนืดและองค์ประกอบที่เลียนแบบน้ำลายธรรมชาติอาจมีข้อจำกัดในการกระจายตัวหรือระยะเวลาการออกฤทธิ์หากใช้เพียงระยะสั้น แม้ว่าผลการศึกษาจากแบบสอบถามที่พบว่าปริมาณน้ำลายและค่าความเป็นกรดต่างของทั้ง 2 กลุ่มตัวอย่างไม่แตกต่างกัน แต่พบว่าความรู้สึกของผู้ป่วยหลังใช้มากกว่าร้อยละ 50 แสดงความคิดเห็นว่าน้ำลายเทียมสูตรซีเอ็มซีให้ความรู้สึกหลังใช้ที่ดี เช่น “มีความชุ่มชื้นในปากที่ดีและมีความเย็น” “กลิ่นอาหารได้ดีขึ้น” “รสชาติ ดี และกลิ่นดี” และ “นอนหลับได้นานขึ้น” น้ำลายเทียมซีเอ็มซีมีข้อดีเหนือกว่าน้ำเปล่าในแง่คุณสมบัติเชิงกลและผลระยะยาวหลายประการ เนื่องจากมีคุณสมบัติในการเพิ่มความหนืดทำให้ผลิตภัณฑ์มีลักษณะใกล้เคียงกับน้ำลายธรรมชาติ²⁸ และสามารถเคลือบเยื่อช่องปากได้ดี ออกฤทธิ์ได้ยาวนานกว่าช่วยลดแรงเสียดทานและการระคายเคือง²⁹ โดยเฉพาะ

ในผู้ป่วยที่มีภาวะปากแห้งจากการฉายรังสี

อย่างไรก็ตาม การศึกษานี้มีข้อจำกัดที่สำคัญหลายประการซึ่งควรนำมาพิจารณาในการตีความผลการวิจัย *ประการแรก* ขนาดกลุ่มตัวอย่างที่มีจำกัด (กลุ่มละ 24 ราย) อันเนื่องมาจากความเฉพาะเจาะจงของกลุ่มประชากรเป้าหมายประกอบกับความท้าทายในการติดตามผู้ป่วย เช่น การกำเริบของโรคระหว่างการศึกษ และข้อจำกัดในการเดินทางมาติดตามผล ส่งผลให้อำนาจการทดสอบทางสถิติมีความจำกัดในการแยกแยะความแตกต่างอย่างละเอียด *ประการที่สอง* การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ในช่วง 1-2 เดือนหลังการฉายรังสีแล้วเสร็จ ซึ่งเป็นช่วงที่การทำงานของต่อมน้ำลายยังได้รับผลกระทบอย่างมาก ส่งผลให้ปริมาณน้ำลายที่เก็บได้มีน้อยและอาจไม่สะท้อนถึงศักยภาพในการฟื้นตัวของต่อมน้ำลาย *ประการสุดท้าย* ระยะเวลาการติดตามผลเพียง 1 เดือนอาจไม่เพียงพอต่อการประเมินประสิทธิผลระยะยาวและการตอบสนองที่แท้จริงของการใช้น้ำลายเทียมอย่างต่อเนื่อง

จากข้อจำกัดดังกล่าวการศึกษาในอนาคตควรมุ่งเน้นการพัฒนาในสามด้านหลัก *ประการแรก* การออกแบบการศึกษาที่แข็งแกร่งยิ่งขึ้น โดยเพิ่มขนาดกลุ่มตัวอย่างและคัดเลือกผู้เข้าร่วมที่มีความหลากหลายในด้านระยะเวลาหลังการฉายรังสี รวมถึงขยายระยะเวลาการติดตามผลให้ครอบคลุมอย่างน้อย 3-6 เดือน เพื่อให้สามารถประเมินประสิทธิผลระยะยาวและรูปแบบการตอบสนองของผู้ป่วยได้อย่างครบถ้วน *ประการที่สอง* การปรับปรุงองค์ประกอบของน้ำลายเทียม โดยพิจารณาเปลี่ยนจากสารกันเสียกลุ่ม parabens ไปสู่ทางเลือกที่ปลอดภัยกว่า เช่น โพแทสเซียมซอร์เบตหรือโซเดียมเบนโซเอต เพื่อลดความเสี่ยงจากการใช้ระยะยาว *ประการสุดท้าย* การพัฒนาคุณสมบัติทางเภสัชวิทยาของผลิตภัณฑ์ทั้งในด้านการกระจายตัวในช่องปากและความสามารถในการควบคุมค่าความเป็นกรดต่าง เพื่อเพิ่มประสิทธิผลในการบรรเทาอาการและป้องกันภาวะแทรกซ้อนในช่องปากได้ดียิ่งขึ้น

ข้อมูลที่น่าสนใจสรุปได้ว่าน้ำลายเทียมสูตรคาร์บอกซีเมทิลเซลลูโลสของโรงพยาบาลพุทธชินราชพิษณุโลกมีประสิทธิภาพในการลดอาการปากแห้งใน

ผู้ป่วยมะเร็งศีรษะและลำคอหลังการฉายรังสีรักษาเมื่อใช้อย่างต่อเนื่องเป็นเวลา 1 เดือน โดยเฉพาะในด้าน การลดการตื่นนอนตอนกลางคืน ความรู้สึกปากแห้ง ปัญหาในการกินอาหาร และความยากลำบากในการ กลืน อย่างไรก็ตามน้ำลายเทียมนี้ไม่สามารถเปลี่ยนแปลง ปริมาณน้ำลายและค่าความเป็นกรดต่างในระยะเวลา ศึกษา จึงควรใช้ร่วมกับวิธีรักษาอื่นๆ และติดตามผล ในระยะยาว การศึกษาในอนาคตควรขยายระยะเวลา การศึกษาให้ยาวนานขึ้น เพิ่มจำนวนกลุ่มตัวอย่าง และ พัฒนาสูตรน้ำลายเทียมให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เพื่อให้การรักษาภาวะปากแห้งในผู้ป่วยมะเร็งศีรษะและ ลำคอมีประสิทธิภาพสูงสุด

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณนายแพทย์เชาวลิต หลักดี สำหรับ คำปรึกษาในการใช้สถิติวิเคราะห์ข้อมูลงานวิจัย ขอขอบคุณเภสัชกรจิรวัฒน์ สุวรรณกิจ ในการผลิต น้ำลายเทียมเพื่อใช้ในงานวิจัย ตลอดจนกลุ่มงานทันตกรรม โรงพยาบาลพุทธชินราช พิษณุโลก ผู้ป่วยและญาติ ทุกคนที่ยินยอมเข้าร่วมการศึกษา และทีมงานวิจัย ทุกคนที่มีส่วนทำให้การศึกษานี้สำเร็จลุล่วง ทั้งนี้ ผู้วิจัย ขอรับรองว่าไม่มีข้อขัดแย้งทางผลประโยชน์ในการ ดำเนินการศึกษานี้

เอกสารอ้างอิง

1. National Cancer Institute. Department of Medical Services. Ministry of Public Health, Thailand. Hospital-based cancer registry 2021 [homepage on the internet]. 2022 [cited 2025 Nov 9]. Available from: URL: https://www.nci.go.th/th/cancer_record/download/HOSPITAL-BASED_2021.pdf
2. Abati S, Bramati C, Bondi S, Lissoni A, Trimarchi M. Oral cancer and precancer: A narrative review on the relevance of early diagnosis. *Int J Environ Res Public Health* 2020;17(24):9160. doi:10.3390/ijerph17249160
3. Agarwal JP, Baijal G, Kar R. Radiation-induced xerostomia. *Int J Head Neck Surg* 2013;3(2):82–6.
4. Plemons JM, Al-Hashimi I, Marek CL. Managing xerostomia and salivary gland hypofunction: Executive summary of a report from the American Dental Association Council on Scientific Affairs. *J Am Dent Assoc* 2014;145(8):867–73.
5. Das P, Challacombe SJ. Dry mouth and clinical oral dryness scoring systems. *Prim Dent J* 2016;5(1):77–9.
6. Bakhshi M, Manifar S, Azizi N, Shabestari SB, Mardi AH, Shirinbak I, et al. Efficacy of Bioextra spray and mouthwash in patients with radiation-induced xerostomia: A randomized clinical trial. *Int J Exp Dent Sci* 2016;3(1):19–23.
7. Ingle EN. Artificial saliva for therapeutic management of xerostomia: A structured review. *J Oral Health Comm Dent* 2020; 14(1):32–6.

8. Thianmontri A. Gel-ball type artificial saliva [Internet]. 2021 [cited 2025 Oct 21]. Available from: <https://www.thailandtechshow.com/view techno.php?id=1527>
9. Sema P, Wattana P, Wat D. Xerostomia: Management and outcomes in head and neck cancer patients after radiotherapy. *Nurs Res Innov J* 2010;16(1):40–53.
10. Pray WS. Nonprescription product therapeutics. Philadelphia, Pennsylvania State, USA: Lippincott Williams & Wilkins; 2006.
11. Altman DG. Practical statistics for medical research. London, United Kingdom: Chapman & Hall; 1991.
12. World Health Organization. WHO handbook for reporting results of cancer treatment. Geneva, Switzerland: World Health Organization; 1979.
13. Kasa K, Vorakit P, Sinsan S, Namniang P. Translation and validation of the Thai version of the xerostomia assessment tool. *SWU Dent J* 2022;15(1):10–20.
14. Kohler PF, Winter ME. A quantitative test for xerostomia: The Saxon test, an oral equivalent of the Schirmer test. *Arthritis Rheum* 1985;28(10):1128–32.
15. Minagi H, Yamanaka Y, Sakai T. Evaluation of the Saxon test for patients with hyposalivation without Sjögren's syndrome. *J Oral Rehabil* 2020;47(12):1550–6. doi:10.1111/joor.13093
16. Wolff A, Joshi RK, Ekström J, Aframian D, Pedersen AML, Proctor G, et al. A guide to medications inducing salivary gland dysfunction, xerostomia, and subjective sialorrhea: A systematic review sponsored by the World Workshop on Oral Medicine VI. *Drugs R D* 2017;17(1):1–28.
17. Jensen SB, Vissink A, Limesand KH, Reylan ME. Salivary gland hypofunction and xerostomia in head and neck radiation patients. *J Natl Cancer Inst Monogr* 2019;2019(53):lgz016. doi:10.1093/jncimonographs/lgz016
18. Foglio-Bonda A, Foglio-Bonda P, Bottini M, Pezzotti F, Migliario M. Chemical-physical characteristics of artificial saliva substitutes: Rheological evaluation. *Eur Rev Med Pharmacol Sci* 2022;26(21):7833–9. doi:10.26355/eurev_202211_30132
19. Farinone M, Foglio-Bonda A, Foglio-Bonda P, Pattarino F. Artificial saliva substitutes evaluation: The role of some chemical-physical properties. *Glob J Res Anal* 2018;7(2):502–5.
20. Humphrey SP, Williamson RT. A review of saliva: Normal composition, flow, and function. *J Prosthet Dent* 2001;85(2):162–9.
21. Wirotasangthong M. Microbiological limits in cosmetics. *Isan J Pharm Sci* 2021;17(1):1–12. doi:10.14456/ijps.2021.1
22. Motamed B, Alaei A, Azizi A, Jahandar H, Fard MJK, Jafari A. Comparison of the 1 and 2% pilocarpine mouthwash in a xerostomic population: A randomized clinical trial. *BMC Oral Health* 2022;22:548. doi:10.1186/s12903-022-02576-6

23. Liang J, Liu QS, Ren Z, Min K, Yang X, Hao F, et al. Studying paraben-induced estrogen receptor- and steroid hormone-related endocrine disruption effects via multi-level approaches. *Sci Total Environ* 2023;869: 161793. doi:10.1016/j.scitotenv.2023.161793
24. Boonroung T, Narongdej T, Vadcharavivad S. A comparative study of carboxymethyl-cellulose and enzyme-containing saliva substitute on quality of life in head and neck cancer patients with self-reported postradiation xerostomia. *Thai Pharm Health Sci J* 2011;6(1):17–24.
25. Vadcharavivad S, Boonroung T. Effects of two carboxymethylcellulose-containing saliva substitutes on post-radiation xerostomia in head and neck cancer patients related to quality of life. *Asian Biomed* 2013;7(2):193–202.
26. Lin C-Y, Ju S-S, Chia J-S, Chang C-H, Chang C-W, Chen M-H. Effects of radiotherapy on salivary gland function in patients with head and neck cancers. *J Dent Sci* 2015;10(3):253–62.
27. Hiraoka S, Yoshimura M, Nakajima A, Nakashima R, Mizowaki T. Long-term outcomes of stimulated salivary flow and xerostomia after definitive intensity-modulated radiation therapy for patients with head and neck cancer. *J Radiat Res* 2024;65(1):71–7.
28. Kapourani A, Kontogiannopoulos KN, Manioudaki AE, Pouloupoulos AK, Tsalikis L, Assimopoulou AN, et al. A review on xerostomia and its various management strategies: The role of advanced polymeric materials in the treatment approaches. *Polymers (Basel)* 2022;14(5):850. doi:10.3390/polym14050850
29. Epstein JB, Emerton S, Le N, Stevenson-Moore P. A double-blind crossover trial of oral balance gel and Biotene® toothpaste versus placebo in patients with xerostomia following radiation therapy. *Oral Oncol* 1999;35(2):132–7.