

บทบาทของพยาบาลในการจัดการภาวะช่องปากแคบ ในผู้ป่วยมะเร็งศีรษะและลำคอที่ได้รับยาเคมีบำบัดร่วมกับรังสีรักษา

The Role of Nurses in Managing Trismus among Patients with Head and Neck Cancer Receiving Concurrent Chemoradiotherapy

ณัฐธยาน์ ชาบัวคำ, พย.ม., Natthaya Chabuakam, M.N.S.¹

สุภารัตน์ พิสัยพันธ์, Ph.D., Suparat Phisaiphanth, Ph.D.^{2*}

¹อาจารย์, วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สรรพสิทธิประสงค์ คณะพยาบาลศาสตร์ สถาบันพระบรมราชชนก

¹Lecturer, Boromarajonani College of Nursing Sanpasithiprasong, Faculty of Nursing,
Praboromarajchanok Institute

²อาจารย์ ดร., วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี อุดรธานี คณะพยาบาลศาสตร์ สถาบันพระบรมราชชนก

²Lecturer, Ph.D., Boromarajonani College of Nursing Udon Thani, Faculty of Nursing,
Praboromarajchanok Institute

*Corresponding Author Email: sp8hd@bcnu.ac.th

Received: November 5, 2025 Revised: December 2, 2025 Accepted: December 9, 2025

บทคัดย่อ

ภาวะช่องปากแคบเป็นภาวะแทรกซ้อนที่พบบ่อยในผู้ป่วยมะเร็งศีรษะและลำคอที่ได้รับการรักษาด้วยยาเคมีบำบัดร่วมกับรังสีรักษา ผลข้างเคียงจากการรักษาทำให้ต่อมน้ำลาย กล้ามเนื้อที่ใช้ในการเคี้ยว และข้อต่อขากรรไกรสูญเสียความยืดหยุ่น และเกิดพังผืดทำให้เกิดภาวะช่องปากแคบขึ้น ภาวะนี้ส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยมะเร็งศีรษะและลำคอในระยะยาวทั้งในด้านการรับประทานอาหาร การพูด การรักษาสุขอนามัยช่องปาก และการเข้าถึงคม บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอบทบาทของพยาบาลในการจัดการภาวะช่องปากแคบในผู้ป่วยมะเร็งศีรษะและลำคอที่ได้รับยาเคมีบำบัดร่วมกับรังสีรักษา ประกอบด้วย ความหมายของภาวะช่องปากแคบ กลไกการเกิด การรักษา และบทบาทของพยาบาลในการจัดการภาวะช่องปากแคบ บทความนี้เสนอแนะว่าพยาบาลมีบทบาทสำคัญในการคัดกรอง การประเมินภาวะช่องปากแคบ การให้ความรู้และคำแนะนำในปฏิบัติตัวเพื่อการป้องกันภาวะช่องปากแคบ เนื่องจากถ้าผู้ป่วยมีภาวะนี้จะทำให้การฟื้นฟูสมรรถภาพการอ้าปากให้กลับคืนสู่สภาวะปกติเป็นไปได้ยากลำบาก การป้องกันจึงเป็นกลยุทธ์ที่ส่งเสริมให้ผู้ป่วยมะเร็งศีรษะและคอมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นอย่างยั่งยืนในระยะยาว

คำสำคัญ: ช่องปากแคบ มะเร็งศีรษะและลำคอ ยาเคมีบำบัดร่วมกับรังสีรักษา บทบาทพยาบาล

Abstract

Trismus is a common complication in head and neck cancer (HNC) patients who receive concurrent chemoradiotherapy (CCRT). Treatment side effects compromise the elasticity of the salivary glands, masticatory muscles, and temporomandibular joint, leading to fibrosis and the subsequent development of trismus. This condition exerts a long-term negative impact on the quality of life for HNC patients across multiple domains, including nutrition, speech, oral hygiene maintenance, and social integration. This article aims to present the nursing role in managing trismus in HNC patients receiving CCRT, covering its definition, mechanism of development, treatment modalities, and the specific nursing role in management. The paper highlights that nurses are instrumental in the screening, assessment, education, and guidance necessary for preventing trismus, as its establishment proves difficult to fully rehabilitate to the patient's original maximal mouth opening. Consequently, prevention is a strategy that promotes a sustained improvement in the quality of life for HNC patients over the long term.

Keywords: Trismus, Head and Neck cancer, Concurrent Chemoradiotherapy, Role of nurses

บทนำ

ปัจจุบันมะเร็งศีรษะและลำคอ (Head and Neck Cancer: HNC) เป็นปัญหาสุขภาพที่สำคัญซึ่งมีอัตราการเกิดเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องทั่วโลก โดยจัดเป็นอันดับ 6 ของมะเร็งทั้งหมด มะเร็งกลุ่มนี้เกิดขึ้นในบริเวณช่องปาก ช่องคอ กล่องเสียง และต่อมน้ำลาย ส่วนใหญ่มักเป็นชนิดเซลล์สความัส (Squamous cell carcinoma) (Barsouk, Aluru, Rawla, Saginala, & Barsouk, 2023) โดยพบผู้ป่วยรายใหม่ 890,000 รายต่อปี และมีอัตราการเสียชีวิต 450,000 รายต่อปี (Bray et al., 2024) แม้ว่าอาจจะยังหาสาเหตุของการเกิดโรคที่แน่ชัดไม่ได้แต่มีปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญที่ทำให้เกิด HNC คือ การสูบบุหรี่ การดื่มสุรา และการติดเชื้อฮิวแมนแพปพิลโลมาไวรัส (Human Papillomavirus) เป็นต้น สำหรับประเทศไทย HNC เป็นมะเร็งที่พบมากเป็นอันดับ 5 ของมะเร็งทั้งหมด โดยพบในเพศชายมากกว่าเพศหญิง จากรายงานสถิติปี พ.ศ. 2562-2566

พบผู้ป่วย HNC รายใหม่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นจาก 13,500 ราย เป็น 14,798 ราย และอัตราการเสียชีวิตเพิ่มขึ้นจาก 3,282 ราย เป็น 3,426 ราย (สถาบันมะเร็งแห่งชาติ, 2568)

การรักษาผู้ป่วย HNC มีหลายวิธีขึ้นอยู่กับตำแหน่งของก้อนมะเร็ง ระยะของโรค และสภาพร่างกายของผู้ป่วย โดยแนวทางการรักษาหลักประกอบด้วย การผ่าตัด การให้ยาเคมีบำบัด และการให้รังสีรักษา ซึ่งมักใช้ร่วมกันเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการควบคุมโรค สำหรับการให้ยาเคมีบำบัดร่วมกับรังสีรักษา (Concurrent Chemoradiotherapy: CCRT) ถือเป็นวิธีมาตรฐานสำหรับผู้ป่วย HNC เนื่องจากให้ผลดี เมื่อเทียบกับการรักษาด้วยรังสีรักษาอย่างเดียว การรักษาด้วย CCRT คือ การรักษาโดยให้รังสีรักษา 60-70 เกรย์ (Gy) เป็นเวลา 6-8 สัปดาห์ ผู้ป่วย HNC มักได้รับรังสีรักษาประมาณ 30-35 ครั้ง ร่วมกับยาเคมีบำบัด เช่น ซีสพลาติน (Cisplatin) หรือ คาร์โบพลาติน (Carboplatin) และยาเคมีชนิดอื่น ๆ ตามสูตรยาเคมีที่เหมาะสมกับโรค

ในแต่ละระยะและตำแหน่งของก้อนมะเร็ง (National Comprehensive Cancer Network, 2025) อย่างไรก็ตามแม้การรักษาแบบ CCRT จะได้ผลดีแต่ก็ยังมีความเสี่ยงที่อาจทำให้เกิดผลข้างเคียงในระยะสั้น (Acute side effect) เช่น เหนื่อยอ่อนเพลีย ผิวหนังอักเสบ เยื่อช่องปากอักเสบ การรับรสเปลี่ยน กลืนลำบาก ภาวะพร่องโภชนาการ และผลข้างเคียงในระยะยาว (Late side effect) เช่น ภาวะน้ำลายแห้ง ภาวะช่องปากแคบ ภาวะกระดูกตายจากรังสี และภาวะกลืนลำบาก เป็นต้น (National Comprehensive Cancer Network, 2025)

ภาวะช่องปากแคบ (Trismus) เกิดจากรังสีรักษา มีผลโดยตรงกับเนื้อเยื่อปกติโดยเฉพาะบริเวณใบหน้า ช่องปาก และรอบ ๆ ขากรรไกร (Hunter et al., 2020) ซึ่งนับเป็นภาวะแทรกซ้อนระยะยาวที่สำคัญ เนื่องจากพบอุบัติการณ์ดังกล่าวในระดับสูงอย่างต่อเนื่องในผู้ป่วย HNC ที่ได้รับการรักษาแบบ CCRT โดยในระหว่างการรักษามีรายงานการเกิดอุบัติการณ์ภาวะช่องปากแคบ ร้อยละ 24.40-45.70 และหลังสิ้นสุดการรักษาเมื่อผู้ป่วยกลับไปอยู่ที่บ้านอัตราการเกิดภาวะดังกล่าวพบสูงถึง ร้อยละ 31-65 (Sankar & Xu, 2023; Watters, Cope, Keller, Padilla, & Enciso, 2019) ภาวะช่องปากแคบ

ส่งผลกระทบต่อผู้ป่วย HNC ทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ และคุณภาพชีวิต เนื่องจากการฟื้นฟูภาวะช่องปากแคบให้กลับคืนสู่สภาพเดิมนั้นเป็นสิ่งที่เป็นไปได้ยาก (Faravel et al., 2023; Wang, Huang, Chen, Hou, & Kang, 2022) ดังนั้นการป้องกันและจัดการภาวะช่องปากแคบอย่างมีประสิทธิภาพจึงเป็นสิ่งจำเป็น บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอบทบาทของพยาบาลในการจัดการภาวะช่องปากแคบในผู้ป่วย HNC ที่ได้รับ CCRT โดยเนื้อหาในบทความจะครอบคลุมประเด็นสำคัญเกี่ยวกับความหมายของภาวะช่องปากแคบ กลไกการเกิดภาวะช่องปากแคบ การรักษาภาวะช่องปากแคบ บทบาทของพยาบาลในการจัดการภาวะช่องปากแคบ ข้อสรุปและข้อเสนอแนะสำหรับการปฏิบัติการพยาบาล

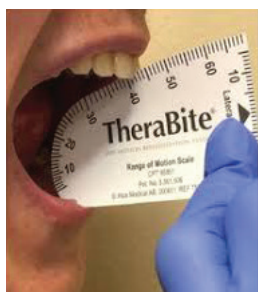
ความหมายของภาวะช่องปากแคบ

ภาวะช่องปากแคบหรือกรามติด หมายถึง ภาวะที่มีการจำกัดการเคลื่อนไหวของขากรรไกร ทำให้ไม่สามารถอ้าปากได้โดยมีระยะความกว้างของการอ้าปากน้อยกว่า 35 มิลลิเมตร (Maximum Interincisal Opening: MIO) ความรุนแรงของภาวะช่องปากแคบแบ่งออกเป็น 5 ระดับ (Dijkstra, Huisman, & Roodenburg, 2006; Somay et al., 2023) (ดังตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ระดับความรุนแรงของภาวะช่องปากแคบ

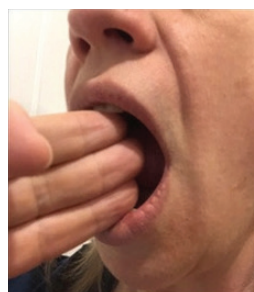
ระดับความรุนแรง	วิธีการวัดระยะความกว้างของการอ้าปาก	
	วัดโดยใช้ TheraBite Range-of-Motion Scale measure (มิลลิเมตร)	วัดโดยใช้นิ้วมือ (จำนวนนิ้ว)
ระดับปกติ (Normal)	35- 45 มิลลิเมตร	3-4 นิ้ว
ระดับเล็กน้อย (Mild)	30- 34 มิลลิเมตร	2-3 นิ้ว
ระดับปานกลาง (Moderate)	15- 29 มิลลิเมตร	1-2 นิ้ว
ระดับรุนแรง (Severe)	5-14 มิลลิเมตร	1 นิ้ว
ระดับแคบมาก (Profound)	0-4 มิลลิเมตร	0

วิธีการวัดระยะความกว้างของการอ้าปาก มี 2 วิธี คือ 1) การวัดระยะ MIO โดยใช้อุปกรณ์พลาสติกที่เรียกว่า TheraBite Range-of-Motion Scale measure มีวิธีการวัดโดยให้ผู้ป่วยอ้าปากให้กว้างที่สุดแล้ววัดระยะห่างระหว่างขอบฟันขึ้นและขอบฟันซี่ล่าง กรณีที่ผู้ป่วยไม่มีฟัน การวัดระยะ MIO จะทำโดยวัดระยะระหว่างสันเหงือกของขากรรไกรบนและขากรรไกรล่าง ณ บริเวณแนวกึ่งกลางเมื่อผู้ป่วยอ้าปากกว้างที่สุด แทนการวัดระหว่างขอบฟันหน้าขึ้นและล่างในผู้ที่ไม่มีฟัน การวัดด้วยอุปกรณ์นี้เป็นวิธีมาตรฐานสามารถบันทึกระยะความกว้างของ



ภาพที่ 1 วิธีการวัด MIO โดยใช้
TheraBite Range-of-Motion Scale measure
(Jones & Salmon, 2022)

การอ้าปากได้อย่างแม่นยำ สามารถวัดได้ง่ายและสะดวก (ดังภาพที่ 1) 2) การวัด MIO ด้วยนิ้วมือ มีวิธีการโดยให้ผู้ป่วยอ้าปากแล้วใช้นิ้วมือ 3 นิ้ว ได้แก่ นิ้วชี้ นิ้วกลาง และนิ้วนางของผู้ป่วยเองใส่เข้าไปในปาก โดยทั่วไปผู้ป่วยสามารถวางนิ้วซ้อนกันสามนิ้ว (จากมือของตนเอง) ระหว่างขอบฟันขึ้นและขอบฟันซี่ล่างได้ การวัดด้วยวิธีนี้เป็นทางเลือกหนึ่งแทนการวัดแบบใช้อุปกรณ์และเป็นประโยชน์สำหรับผู้ป่วยในการติดตาม MIO ได้อย่างง่ายสามารถใช้เป็นข้อมูลเปรียบเทียบ MIO ก่อนและหลังการรักษาได้ (Dijkstra et al., 2006; Jones, & Salmon, 2022; Somay et al., 2023) (ดังภาพที่ 2)



ภาพที่ 2 วิธีการวัด MIO ด้วยนิ้วมือ
Vertical fingers test
(Jones & Salmon, 2022)

กลไกการเกิดภาวะช่องปากแคบ

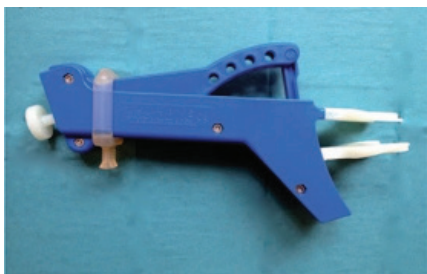
กลไกการเกิดภาวะช่องปากแคบจากการได้รับ CCRT ในผู้ป่วย HNC มีสาเหตุจากการที่รังสีรักษาทำให้เกิดการอักเสบเฉียบพลันของเยื่อช่องปาก กล้ามเนื้อบดเคี้ยว (Muscles of Mastication) และข้อต่อขากรรไกร (Temporomandibular Joint: TMJ) นำไปสู่ภาวะกล้ามเนื้อเกร็ง (Muscle spasm) และการเคลื่อนไหวของขากรรไกรลดลง (van der Geer et al., 2019) เมื่อผู้ป่วย HNC ได้รับรังสีขนาด

เท่ากับหรือสูงกว่า 60 เกรย์ จะไปทำลายเซลล์กล้ามเนื้อ และหลอดเลือดฝอยในเนื้อเยื่อบริเวณดังกล่าว ทำให้เกิดการขาดเลือด (Ischemia) เกิดกระบวนการอักเสบเรื้อรังและเกิดพังผืด (Fibrosis) (Pauli, Fagerberg Mohlin, Mejersjö, & Finizia, 2022) การสร้างพังผืดนี้สัมพันธ์กับการกระตุ้นของทรานส์ฟอร์มมิงโกรทแฟคเตอร์เบตา (Transforming Growth Factor-beta: TGF- β) ซึ่งเป็นไซโตไคน์ (Cytokine) หลักที่กระตุ้นการสร้างคอลลาเจนและการแข็งตัวของเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน

ส่งผลให้เกิดการหดรั้งของกล้ามเนื้อบดเคี้ยวและความยืดหยุ่นของข้อต่อขากรรไกรลดลง (Faravel et al., 2023; Jimenez-Socha et al., 2025) ในขณะเดียวกัน การให้ยาเคมีบำบัดร่วมกับรังสีรักษาจะเสริมฤทธิ์ทำลายเซลล์มะเร็ง แต่มีผลต่อเนื้อเยื่อปกติด้วยการทำให้เกิดออกซิเดทีฟสเตรส (Oxidative stress) และมีการอักเสบที่รุนแรงขึ้น ส่งผลให้เกิดพังผืดและการหดตัวของกล้ามเนื้อ เช่น กล้ามเนื้อบดเคี้ยว (Masseter) กล้ามเนื้อขมับ (Temporalis) และกล้ามเนื้อเพเทริกอยด์ (Pterygoid muscles) ทำให้การอ้าปากลดลง เนื่องจากการยึดติด (Ankylosis) ของข้อต่อขากรรไกร กล้ามเนื้อบดเคี้ยวลีบเล็ก (Disuse atrophy) ทำให้ MIO ลดลงอย่างต่อเนื่อง (Somay et al., 2023; van der Geer et al., 2019) ภาวะช่องปากแคบจะปรากฏอาการในระยะเวลา 1-3 เดือนแรกหรืออาจเกิดขึ้นในระยะเวลา 12-48 เดือน หลังการรักษาด้วย CCRT ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ป่วย เช่น เพศ อายุ ขนาดของยาเคมีบำบัดและปริมาณรังสีที่ได้รับ เป็นต้น (Faravel et al., 2023; Pauli et al., 2022) ผู้ป่วยที่มีภาวะช่องปากแคบมักมีอาการรู้สึกตึงบริเวณใบหน้าเมื่อยที่ขากรรไกร กดเจ็บที่ขากรรไกรโดยเฉพาะเมื่อมีขยับหรือการเคลื่อนไหวขากรรไกร อ้าปากได้ลดลง (Abo el Fadel, Kamal, Hassuna, & Ali, 2024)

การรักษาภาวะช่องปากแคบ

การรักษาภาวะช่องปากแคบสามารถแบ่งออกเป็นสองแนวทางหลัก ได้แก่ การรักษาแบบอนุรักษ์ (Conservative management) และการรักษาโดยการผ่าตัด (Surgical management) การเลือกแต่ละวิธีขึ้นอยู่กับระดับความรุนแรงของภาวะช่องปากแคบ การรักษาแบบอนุรักษ์ถือเป็นทางเลือกอันดับแรกในการรักษา โดยเน้นการบริหารขากรรไกร กล้ามเนื้อใบหน้า กล้ามเนื้อคีรีระและลำคอเพื่อเพิ่ม MIO และลดความตึงของกล้ามเนื้อ ด้วยการบริหารเพื่อเพิ่มพิสัยการเคลื่อนไหว (Range of motion exercise) และการบริหารแบบมีแรงต้าน (Resistance exercise) (Wang et al., 2022) นอกจากนี้ยังมีการใช้อุปกรณ์ช่วยในการบริหารเพื่อเพิ่ม MIO เช่น TheraBite®, Dynasplint Trismus System ท่อพลาสติก และไม้กดลิ้นหรือไม้ไอศกรีม เพื่อช่วยในการยืดกล้ามเนื้อด้วยเช่นกัน หากผู้ป่วยมีอาการปวดรุนแรงจำเป็นต้องได้รับการรักษาด้วยยา เช่น ยาลายกล้ามเนื้อ ยาต้านการอักเสบ และยาแก้ปวด เพื่อช่วยบรรเทาอาการปวดและยังช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของการบริหารช่องปาก (Abboud et al., 2020) สำหรับวิธีการผ่าตัดจะเลือกใช้กรณีที่มีผู้ป่วยที่มีภาวะช่องปากแคบมากหรือมีพังผืดถาวร โดยศัลยแพทย์จะเลาะหรือตัดพังผืดออก ซึ่งการผ่าตัดจะเป็นทางเลือกสุดท้ายหากการรักษาด้วยวิธีอนุรักษ์ไม่ได้ผล (Sankar & Xu, 2023) (ดังภาพที่ 3)



3A อุปกรณ์ชื่อ TheraBite® (Karlsson, Karlsson, Pauli, Andréll, & Finizia, 2021)



3B อุปกรณ์ชื่อ Dynosplint Trismus System (Barañano, Rosenthal, Morgan, McCulloch, & Magnuson, 2011)

ภาพที่ 3 อุปกรณ์ในการวัดระยะในการอ้าปาก

ผลกระทบของภาวะช่องปากแคบ

ภาวะช่องปากแคบส่งผลกระทบต่อ การดำเนินชีวิตประจำวันของผู้ป่วย HNC ในหลายด้าน ได้แก่ 1) การพูดหรือการสื่อสาร เนื่องจากการอ้าปาก ได้จำกัดและเสียความยืดหยุ่นของการยืดกล้ามเนื้อ บริเวณโบน้าและขากรรไกร ทำให้การออกเสียงไม่ชัด และสื่อสารได้ยาก ผู้ป่วยบางรายไม่สามารถแปรงฟัน ด้านในได้อย่างมีประสิทธิภาพ 2) อาการปวดและ ไม่สบายบริเวณโบน้าและขากรรไกร โดยเฉพาะ เมื่อพยายามอ้าปากกว้าง ส่งผลให้คุณภาพชีวิตของ ผู้ป่วยลดลง (Aghajanzadeh, Karlsson, Tuomi, Engström, & Finizia, 2023) 3) การรับประทานอาหาร และดื่มน้ำลำบาก ทำให้ผู้ป่วยเคี้ยวและกลืนอาหาร ได้ยากขึ้น ส่งผลทำให้อาจเกิดภาวะโภชนาการบกพร่อง ประกอบกับผู้ป่วย HNC จำนวนมากกว่าครึ่งหนึ่ง มีภาวะโภชนาการบกพร่องและน้ำหนักลดลงก่อนที่จะมี การเริ่มต้นการรักษาอยู่แล้ว 4) การดูแลสุขอนามัยช่องปาก ลดลง เพิ่มความเสี่ยงต่อโรคทางช่องปาก เช่น ฟันผุ โรคเหงือก และการติดเชื้อในช่องปาก และทำให้ทันตแพทย์ ทำหัตถการในช่องปากได้ยากมากขึ้น (Faravel et al., 2023) 5) การดูแลทางเดินหายใจทำได้ลำบากเนื่องจาก ภาวะช่องปากแคบอาจขัดขวางการใส่ท่อช่วยหายใจและ

เพิ่มความเสี่ยงต่อการสำลัก (Aspiration) และการเกิด ปอดอักเสบจากการสำลักได้ (Abboud et al., 2020) 6) ผลกระทบต่อความสัมพันธ์ เนื่องจากปัญหาจาก โรคทางช่องปากที่มีสาเหตุจากภาวะช่องปากแคบ เช่น ฟันผุ โรคเหงือก และกลิ่นปากซึ่งมีผลกระทบต่อ ความมั่นใจและความสัมพันธ์ส่วนบุคคล (Olszewska-Czyz, Sozkes, & Dudzik, 2022) 7) ผลกระทบ ด้านจิตใจผู้ป่วยมักมีความรู้สึก วิตกกังวล ซึมเศร้า และหงุดหงิด จากข้อจำกัดในการใช้ชีวิตประจำวัน (Aghajanzadeh et al., 2023)

บทบาทของพยาบาลต่อการจัดการภาวะช่องปากแคบ

ผู้ป่วย HNC ที่ได้รับการรักษาด้วย CCRT ส่วนใหญ่ เข้ารับการรักษาแบบผู้ป่วยนอก ใช้ระยะในการรักษา โดยเฉลี่ยประมาณ 6-8 สัปดาห์ ผู้ป่วย HNC ส่วนใหญ่ มักให้ความสำคัญในการดูแลตนเองเมื่อเกิด ภาวะแทรกซ้อนในระยะเฉียบพลัน เช่น เหนื่อย อ่อนเพลีย คลื่นไส้ อาเจียน เยื่อช่องปากอักเสบ กลืนลำบาก ส่วนภาวะช่องปากแคบเป็นภาวะแทรกซ้อนระยะยาว ที่เกิดภายหลังการรักษา (Faravel et al., 2023) ผู้ป่วย HNC บางรายยังไม่ปรากฏอาการของภาวะ

ช่องปากแคบจึงคิดว่าตนเองสามารถอ้าปากได้ตามปกติ จึงละเลย และไม่ใส่ใจให้ความสนใจในการป้องกันภาวะช่องปากแคบ (วันวิสา ทองทา, และศุภฤตา แสงเปลี่ยน, 2562) พยาบาลจึงมีบทบาทสำคัญในการป้องกัน ฝ้าระวัง และจัดการภาวะช่องปากแคบด้วยการให้ความรู้ในการดูแลตนเองสำหรับป้องกันภาวะช่องปากแคบ เพื่อคงไว้ซึ่งคุณภาพชีวิตที่ดีของผู้ป่วย ดังนี้

1. การประเมิน (Assessment) พยาบาลต้องประเมินระดับความรุนแรงของภาวะช่องปากแคบ โดยรวบรวมข้อมูลอย่างครอบคลุมทั้งด้านอาการ ประวัติการรักษา และการตรวจร่างกายด้วยการวัดระยะ MIO การประเมินความตึงและอาการเจ็บของกล้ามเนื้อบดเคี้ยว การประเมินการเคี้ยว การกลืน และภาวะโภชนาการ เป็นต้น การประเมินภาวะช่องปากแคบสามารถใช้แบบประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะช่องปากแคบ โดยควรมีการประเมินก่อนการรักษา ระหว่างรักษา หลังสิ้นสุดการรักษาทันที และเมื่อมาพบแพทย์ตามนัดเพื่อติดตามผลภายหลังการรักษา ขึ้นอยู่กับอาการของผู้ป่วยแต่ละคน การประเมินภาวะช่องปากแคบตั้งแต่เริ่มต้นสามารถใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการติดตามดูแลผู้ป่วยเพื่อให้เห็นความเปลี่ยนแปลงของระยะความกว้างของการอ้าปากได้ตั้งแต่เริ่มแรก จะช่วยให้พยาบาลสามารถนำไปวางแผนในการให้คำแนะนำสำหรับผู้ป่วย ซึ่งการประเมินภาวะช่องปากแคบมี 2 วิธี (Dijkstra et al., 2006; Zhang et al., 2023) ดังนี้

1.1 Objective measures of trismus คือ การวัดระยะ MIO เป็นการวัดเพื่อประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะช่องปากแคบ การวัดระยะ MIO ควรเริ่มวัดตั้งแต่อ่อนการรักษาด้วย CCRT ระหว่างการรักษา หลังสิ้นสุดการรักษาทันที และมีการติดตามวัดเมื่อผู้ป่วยมาพบแพทย์ตามนัด เนื่องจากการทราบระยะ MIO จะช่วยให้พยาบาลสามารถคัดกรองความเสี่ยง

ต่อการเกิดภาวะช่องปากแคบซึ่งจะเป็นข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญในการวางแผนการดูแลและการเฝ้าระวังติดตามอาการเพื่อให้อาการสามารถตรวจพบความเปลี่ยนแปลงของภาวะช่องปากแคบตั้งแต่ระยะเริ่มแรก (Dijkstra et al., 2006)

1.2 Subjective measure of trismus เป็นการประเมินการทำหน้าที่ของขากรรไกร (Mandibular function) ด้วยแบบสอบถามเป็นวิธีการคัดกรองเบื้องต้นที่มีประสิทธิภาพและรวดเร็วในการประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะช่องปากแคบได้ ซึ่งมีแบบสอบถามดังนี้

1.2.1 Mandibular Function Impairment Questionnaire (MFIQ) เป็นเครื่องมือที่ออกแบบมาเพื่อประเมินระดับความบกพร่องในการทำงานของขากรรไกร ประเมินความยากลำบากที่ผู้ป่วยรับรู้ได้เกี่ยวกับการทำงานของขากรรไกรระหว่างการพูด การกััดอาหาร การเคี้ยวอาหาร การดื่ม การหัวเราะ การหาว และการจูบ นอกจากนี้ยังมีข้อคำถามเกี่ยวกับการรับประทานอาหารเฉพาะอย่างอื่น ๆ เช่น ลูกกัแข็ง เนื้อสัตว์ และ ถั่วลิสง/อัลมอนด์ เป็นต้น (Stegenga, de Bont, de Leeuw, & Boering, 1993)

1.2.2 Liverpool Oral Rehabilitation Questionnaire (LORQ) เป็นเครื่องมือที่ออกแบบมาเพื่อประเมินการทำหน้าที่ทางช่องปาก ลักษณะใบหน้า และผลกระทบต่อการใช้ชีวิตทางสังคม รวมถึงความยากลำบากในการเคี้ยวอาหารและอ้าปาก เช่น อาการปวดขณะเคี้ยว อิทธิพลของการเคี้ยวต่อการเลือกประเภทของอาหาร (Pace-Balzan et al., 2006)

1.2.3 Gothenburg Trismus Questionnaire-2 (GTQ-2) เป็นเครื่องมือที่ออกแบบมาเพื่อประเมินผลกระทบของภาวะช่องปากแคบต่อ

การดำเนินชีวิตประจำวันของผู้ป่วย เช่น ข้อจำกัดในการรับประทานอาหาร ผลของอาการปวดบริเวณใบหน้าต่อการมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางสังคม งานอดิเรก และกิจกรรมในครอบครัว เป็นต้น (Johnson et al., 2012; Pauli et al., 2022)

2. การวางแผนการพยาบาล (Planning)

ข้อมูลที่ได้จากการประเมินผู้ป่วย HNC แต่ละรายจะทำให้ทราบว่าผู้ป่วยรายใดมีความเสี่ยงมากน้อยในการเกิดภาวะช่องปากแคบ พยาบาลสามารถนำข้อมูลนั้นมากำหนดเป็นเป้าหมายที่ชัดเจน วัดผลได้ และสอดคล้องกับปัญหาที่พบ คือ การเพิ่มระยะ MIO การลดอาการปวดขากรรไกร การเพิ่มความสามารถในการรับประทานอาหาร แผนการพยาบาลครอบคลุมการบริหารเพื่อป้องกันภาวะช่องปากแคบ ด้วยการให้ความรู้เกี่ยวกับท่าบริหาร การใช้อุปกรณ์ช่วยในการอ้าปาก การจัดการอาการปวด และการสนับสนุนด้านโภชนาการ โดยที่ผู้ป่วยและผู้ดูแลควรได้รับการส่งเสริมให้มีส่วนร่วมในการตัดสินใจและการดูแลตนเอง เพื่อให้บรรลุเป้าหมายในการป้องกันภาวะช่องปากแคบได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Zhang et al., 2023)

3. การปฏิบัติการพยาบาล (Implementation) ในขั้นตอนนี้พยาบาลมีบทบาทสำคัญในการให้ความรู้และคำแนะนำแก่ผู้ป่วย เนื่องจากผู้ป่วย HNC ที่ได้รับการรักษาด้วย CCRT มีความทุกข์ทรมานจากผลข้างเคียงที่ได้รับจากการรักษา บางรายจำเป็นต้องได้รับการใส่สายยางให้อาหารหรือได้รับการเจาะคอ (Tracheostomy) ดังนั้นการให้คำแนะนำในการป้องกันภาวะช่องปากแคบ การดูแลสุขอนามัยช่องปาก รวมถึงการรับประทานอาหารเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการจึงมีความสำคัญเนื่องจากผู้ป่วยที่มีอาการเยื่อช่องปากอักเสบ เจ็บปวดในปากและลำคอ หรือกลืนลำบาก ทำให้รับประทานอาหารได้ลดลง

อาจส่งผลให้ผู้ป่วยไม่บริหารเพื่อป้องกันภาวะช่องปากแคบเนื่องจากผู้ป่วยต้องจัดการกับภาวะแทรกซ้อนเฉียบพลันก่อนเพื่อลดความทุกข์ทรมานและรู้สึกสุขสบาย (Sankar & Xu, 2023) คำแนะนำเพื่อป้องกันภาวะช่องปากแคบในผู้ป่วย HNC มีดังนี้

3.1 ให้ข้อมูลเกี่ยวกับภาวะช่องปากแคบ อธิบายสาเหตุ กลไกการเกิด อาการแสดง (เช่น อาการปวดตึงบริเวณใบหน้า การอ้าปากได้ลดลง ปวดหรือฝืดขณะอ้าปาก) ผลกระทบต่อการพูด การรับประทานอาหาร และคุณภาพชีวิต เพื่อสร้างความตระหนักและกระตุ้นให้ผู้ป่วยและผู้ดูแลมีส่วนร่วมในการดูแลตนเอง (van der Geer et al., 2019; Zhang et al., 2023)

3.2 การดูแลช่องปากและภาวะโภชนาการ อาการไม่สุขสบายในช่องปากต่าง ๆ จะทำให้ผู้ป่วยไม่ยอมบริหารเพื่อป้องกันภาวะช่องปากแคบ ดังนั้นการให้คำแนะนำที่เหมาะสมควรประกอบด้วย การแปรงฟันอย่างถูกวิธีทุกวันในเวลาเช้า ก่อนนอน และหลังอาหารทุกมื้อ โดยใช้แปรงขนดเล็กขนอ่อนนุ่ม ร่วมกับการใช้ยาสีฟันที่มีฟลูออไรด์ ไม่ระคายเคืองเยื่อช่องปาก ใช้ไหมขัดฟันวันละครั้ง กรณีที่ผู้ป่วยไม่มีฟันให้ใช้ผ้าสะอาดชุบน้ำอุ่นเช็ดเหงือกและเยื่อช่องปากให้ทั่ว บ้วนปากด้วยน้ำยาบ้วนปากที่ทางโรงพยาบาลแนะนำ ขณะรักษาด้วยรังสีรักษาถ้ามีฟันปลอมให้ถอดใส่ฟันปลอม (Jimenez-Socha et al., 2025) ส่วนการรับประทานอาหารแนะนำให้รับประทานอาหารอ่อนรสไม่จัด การรักษาด้วย CCRT จะส่งผลให้ผู้ป่วย HNC มีภาวะเยื่อช่องปากอักเสบรุนแรง (Mucositis) ควรเน้นย้ำเรื่องการรักษาความสะอาดของช่องปากเพื่อป้องกันการติดเชื้อ แนะนำการดื่มน้ำให้เพียงพออย่างน้อยวันละ 2,000 มิลลิลิตรต่อวันถ้าไม่มีข้อห้าม กรณีที่ผู้ป่วยไม่สามารถรับประทานอาหารทางปากได้เอง แพทย์อาจพิจารณาใส่สายยางให้อาหารเพื่อให้ผู้ป่วยได้

รับพลังงานที่เพียงพอต่อความต้องการของร่างกาย ซึ่งพยาบาลต้องสอนและแนะนำผู้ดูแลในการให้อาหารทางสายยางอย่างถูกวิธีและแนะนำอาหารที่เหมาะสม (Faravel et al., 2023; Hunter et al., 2020; Zhang et al., 2023)

3.3 การสอนบริหารขากรรไกร กล้ามเนื้อใบหน้า กล้ามเนื้อศีรษะและลำคอ การออกกำลังกายถือเป็นแนวปฏิบัติที่สำคัญในการป้องกันและรักษาภาวะช่องปากแคบสำหรับผู้ป่วย HNC ที่ได้รับ CCRT โดยมีรายงานว่ารูปแบบการออกกำลังกายมีความหลากหลาย (Aslam, Bajwa, Raja, & Khan, 2022) ปัจจุบันยังไม่มีแนวทางการออกกำลังกายที่ชัดเจนว่าการออกกำลังกายรูปแบบใดมีประสิทธิภาพในการเพิ่ม MIO แต่การบริหารตั้งแต่เริ่มต้นรักษาด้วย CCRT จะช่วยป้องกันการเกิดภาวะช่องปากแคบได้ โดยแนะนำให้ผู้ป่วยบริหารทุกวัน เช่น การนวดบริเวณใบหน้า/ใต้คาง การอำปาก-ปิดปาก การขยับขากรรไกร หรือการใช้อุปกรณ์วางไว้ระหว่างฟันกรามเพื่อถ่างขยายช่องปาก โดยแนะนำให้บริหารวันละ 15-30 นาที สม่ำเสมอทุกวัน (Bragante et al., 2020; Wang et al., 2022; Watters et al., 2019; Zhang et al., 2023)

3.4 การประสานงานและการส่งต่อกรณี ที่ประเมินพบว่ามีภาวะช่องปากแคบ โดยปกติระยะ MIO จะมากกว่า 35 มิลลิเมตร กรณีที่วัดได้น้อยกว่า 35 มิลลิเมตร ถือว่ามีภาวะช่องปากแคบ (Dijkstra et al., 2006) พยาบาลจะต้องให้ความสำคัญในการดูแลติดตามอาการอย่างต่อเนื่องและมีการส่งต่อข้อมูลให้ทีมสหสาขาวิชาชีพที่เกี่ยวข้องเพื่อร่วมวางแผนดูแล ผู้ป่วยร่วมกันพยาบาลทำหน้าที่ส่งต่อผู้ป่วยไปยังแพทย์ ผู้รักษาและนักกายภาพบำบัดเมื่อประเมินแล้วพบว่า ผู้ป่วยมีภาวะช่องปากแคบ เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการตรวจสุขภาพช่องปากจากแพทย์ รวมทั้งให้การรักษาแก้ไข

ปัญหาภาวะช่องปากแคบต่อไป (Zhang et al., 2023)

3.5 การดูแลด้านสุขภาวะจิตสังคม เมื่อผู้ป่วยมีภาวะช่องปากแคบเกิดขึ้นจะส่งผลกระทบต่อสุขภาวะทางจิตสังคมของผู้ป่วย HNC โดยเฉพาะด้านภาพลักษณ์ และการเข้าสังคม บทบาทของพยาบาลจึงสำคัญในการให้การดูแลแบบองค์รวม เริ่มจากการประเมินระดับวิตกกังวลเกี่ยวกับภาพลักษณ์ที่เกิดจากการเกิดภาวะช่องปากแคบ ซึ่งพยาบาลต้องดำเนินการให้คำปรึกษาอย่างสม่ำเสมอเพื่อช่วยให้ผู้ป่วยสามารถรับมือกับความเปลี่ยนแปลงของร่างกาย รวมทั้งสนับสนุนการปรับตัว เพื่อลดความรู้สึกอับอายหรือหลีกเลี่ยงสังคมเมื่อต้องรับประทานอาหารหรือสื่อสารในสาธารณะ และส่งเสริมให้ผู้ป่วยบริหารเพื่อป้องกันภาวะช่องปากแคบอย่างต่อเนื่องเพื่อฟื้นฟูสภาพให้กลับมาใช้งานได้มากที่สุด (Zhang et al., 2023)

4. การติดตามผล (Evaluation) พยาบาลมีข้อมูลพื้นฐานของระยะ MIO ตั้งแต่เริ่มรักษา ระหว่างรักษา และหลังการรักษา พยาบาลควรกำกับติดตามประเมินภาวะช่องปากแคบด้วยการให้คำแนะนำ สอบถามปัญหาอุปสรรคที่ผู้ป่วยต้องการให้ความช่วยเหลือ เพื่อช่วยให้ผู้ป่วยปฏิบัติตัวได้อย่างถูกต้องเหมาะสม รวมทั้งเป็นการกระตุ้นเตือนสนับสนุน ให้กำลังใจผู้ป่วยให้ปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง เมื่อผู้ป่วยได้รับการรักษาด้วย CCRT ครบ และกลับไปอยู่บ้าน พยาบาลจะต้องเน้นย้ำในการดูแลตนเอง และนัดหมายติดตามวัดระยะ MIO เพื่อประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะช่องปากแคบในวันที่มาตรวจตามแพทย์นัด (Wang et al., 2022; Zhang et al., 2023)

สรุป

ภาวะช่องปากแคบเป็นภาวะแทรกซ้อนที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย HNC

ทั้งด้านร่างกาย จิตใจ และสังคม จึงจำเป็นอย่างยิ่ง ที่พยาบาลต้องมีบทบาทเชิงรุกในการประเมิน การวางแผนการพยาบาล การปฏิบัติการพยาบาล และการติดตามผลอย่างเป็นระบบ โดยให้ความรู้แก่ ผู้ป่วยเกี่ยวกับแนวทางการป้องกัน การบริหารช่องปาก อย่างสม่ำเสมอ และการประเมินอาการด้วยตนเองได้ ง่าย ๆ ด้วยวิธีการใช้นิ้วมือแทนอุปกรณ์ทางการแพทย์ ซึ่งจะช่วยทำให้สามารถติดตามภาวะช่องปากแคบของ ตนเองได้ เพื่อเฝ้าระวังความรุนแรงของภาวะดังกล่าว การประเมินควรดำเนินตั้งแต่ก่อนเริ่มการรักษาด้วย CCRT ระหว่างการรักษา และหลังการรักษาและต่อเนื่อง ไปจนกระทั่งผู้ป่วยไม่มีความเสี่ยงต่อการเกิด ช่องปากแคบเนื่องจากภาวะช่องปากแคบเป็นภาวะ ที่มีความยากลำบากในการฟื้นฟู จึงต้องเน้นย้ำให้ผู้ป่วย ตระหนักถึงความสำคัญของการป้องกันและการดูแล ต่อเนื่อง เพื่อช่วยลดความทุกข์ทรมาน และส่งเสริม คุณภาพชีวิตที่ยั่งยืนในระยะยาวของผู้ป่วย

เอกสารอ้างอิง

วันวิสา ทองทา, และศุภฤตา แสงเปลี่ยน. (2562). การเปรียบเทียบประสิทธิผลของการป้องกัน ภาวะกรามติด (Trismus) ระหว่างการบริหาร ขากรรไกรด้วยวิธีพลวัตและวิธีผสมผสานใน ผู้ป่วยมะเร็งศีรษะและลำคอที่ได้รับการฉายรังสี. *วารสารกรมการแพทย์*, 44(5), 66-69

สถาบันมะเร็งแห่งชาติ. (2568). *ทะเบียนมะเร็งระดับ โรงพยาบาล พ.ศ. 2566*. สืบค้นจาก https://nci.go.th/th/cancer_record/download/Hos-Based_66_final_2.pdf

Abboud, W. A., Hassin-Baer, S., Alon, E. E., Gluck, I., Dobriyan, A., Amit, U., ... & Yarom, N. (2020). Restricted mouth opening in head and neck cancer: etiology, prevention, and treatment. *JCO Oncology Practice*, 16(10), 643-653. doi: 10.1200/OP.20.00266

Abo el Fadel, D. M., Kamal, Y., Hassouna, A. H., & Ali, A. (2024). Prevalence of oral side effects associated with chemo and radiotherapy in head and neck cancer treatment: a cross-sectional study in Egypt. *Oral Oncology Reports*, 10, 100177. doi: 10.1016/j.oor.2024.100177

Aghajanzadeh, S., Karlsson, T., Tuomi, L., Engström, M., & Finizia, C. (2023). Trismus, health-related quality of life, and trismus-related symptoms up to 5 years post-radiotherapy for head and neck cancer treated between 2007 and 2012. *Supportive Care in Cancer*, 31(3), 166. doi: 10.1007/s00520-023-07605-w

Aslam, M. A., Bajwa, O., Raja, A. A., & Khan, N. (2022). Interventions for the treatment of Radiotherapy Induced Trismus: A Systematic Review of the Literature. *Journal of the Pakistan Dental Association (JPDA)*, 31(3), 147-152. doi: 10.25301/JPDA.313.147

- Barañano, C. F., Rosenthal, E. L., Morgan, B. A., McCulloch, N. L., & Magnuson, J. S. (2011). Dynasplint for the management of trismus after treatment of upper aerodigestive tract cancer: a retrospective study. *Ear, Nose & Throat Journal*, 90(12), 584-590. doi: 10.1177/0145561311109001209
- Barsouk, A., Aluru, J. S., Rawla, P., Saginala, K., & Barsouk, A. (2023). Epidemiology, risk factors, and prevention of head and neck squamous cell carcinoma. *Medical Sciences*, 11(2), 42. doi: 10.3390/medsci11020042
- Bragante, K. C., Groisman, S., Carboni, C., Baiocchi, J. M. T., da Motta, N. W., Silva, M. F., ... & Jotz, G. P. (2020). Efficacy of exercise therapy during radiotherapy to prevent reduction in mouth opening in patients with head and neck cancer: A randomized controlled trial. *Oral surgery, oral medicine, oral pathology and oral radiology*, 129(1), 27-38. doi: 10.1016/j.oooo.2019.09.011
- Bray, F., Laversanne, M., Sung, H., Ferlay, J., Siegel, R. L., Soerjomataram, I., & Jemal, A. (2024). Global cancer statistics 2022: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA: a cancer journal for clinicians*, 74(3), 229-263. doi: 10.3322/caac.21834
- Dijkstra, P. U., Huisman, P. M., & Roodenburg, J. L. N. (2006). Criteria for trismus in head and neck oncology. *International journal of oral and maxillofacial surgery*, 35(4), 337-342. doi: 10.1016/j.ijom.2005.08.001
- Faravel, K., Jarlier, M., Senesse, P., Huteau, M. E., Janiszewski, C., Stoebner, A., & Boisselier, P. (2023). Trismus occurrence and link with radiotherapy doses in head and neck cancer patients treated with chemoradiotherapy. *Integrative Cancer Therapies*, 22, 15347354221147283. doi: 10.1177/15347354221147283
- Hunter, M., Kellett, J., Toohey, K., D'Cunha, N. M., Isbel, S., & Naumovski, N. (2020). Toxicities caused by head and neck cancer treatments and their influence on the development of malnutrition: review of the literature. *European journal of investigation in health, psychology and education*, 10(4), 935-949. doi: 10.3390/ejihpe10040066
- Jimenez-Socha, M., Dion, G. R., Mora-Navarro, C., Wang, Z., Nolan, M. W., & Freytes, D. O. (2025). Radiation-Induced Fibrosis in Head and Neck Cancer: Challenges and Future Therapeutic Strategies for Vocal Fold Treatments. *Cancers*, 17(7), 1108. doi: 10.3390/cancers17071108

- Johnson, J., Carlsson, S., Johansson, M., Pauli, N., Rydén, A., Fagerberg-Mohlin, B., & Finizia, C. (2012). Development and validation of the Gothenburg Trismus Questionnaire (GTQ). *Oral oncology*, 48(8), 730-736. doi: 10.1016/j.oraloncology.2012.02.013
- Jones, N. W.M & Salmon, K. (2022). An Introduction to the Evaluation of Trismus In Individuals Treated for Head and Neck Cancer Part 1. The Medical SLP Collective. Retrieved from <https://medslpcollective.com/wp-content/uploads/2022/09/EvaluationofTrismusPart11.pdf>
- Karlsson, O., Karlsson, T., Pauli, N., Andréll, P., & Finizia, C. (2021). Jaw exercise therapy for the treatment of trismus in head and neck cancer: a prospective three-year follow-up study. *Supportive Care in Cancer*, 29(7), 3793-3800. doi: 10.1007/s00520-020-05517-7
- National Comprehensive Cancer Network. (2025). *Head and neck cancer treatment regimens*. Retrieved from https://www.nccn.org/professionals/physician_gls/pdf/head-and-neck.pdf
- Olszewska-Czyz, I., Sozkes, S., & Dudzik, A. (2022). Clinical trial evaluating quality of life in patients with intra-oral halitosis. *Journal of clinical medicine*, 11(2), 326. doi: 10.3390/jcm11020326
- Pace-Balzan, A., Cawood, J. I., Howell, R., Butterworth, C. J., Lowe, D., & Rogers, S. N. (2006). The further development and validation of the Liverpool Oral Rehabilitation Questionnaire: a cross-sectional survey of patients attending for oral rehabilitation and general dental practice. *International journal of oral and maxillofacial surgery*, 35(1), 72-78. doi: 10.1016/j.ijom.2005.07.004
- Pauli, N., Fagerberg Mohlin, B., Mejersjö, C., & Finizia, C. (2022). Temporomandibular disorder as risk factor for radiation induced trismus in patients with head and neck cancer. *Clinical and Experimental Dental Research*, 8(1), 123-129. doi: 10.1002/cre2.511
- Sankar, V., & Xu, Y. (2023). Oral complications from oropharyngeal cancer therapy. *Cancers*, 15(18), 4548. doi: 10.3390/cancers15184548
- Somay, E., Kucuk, A., Yilmaz, B., Pehlivan, B., Selek, U., & Topkan, E. (2022). Definitions of radiation-induced trismus in head and neck cancer: current concepts and controversies. *Exon Publications*, 23-40. doi: 10.36255/radiation-induced-trismus

- van der Geer, S. J., van Rijn, P. V., Kamstra, J. I., Roodenburg, J. L., & Dijkstra, P. U. (2019). Criterion for trismus in head and neck cancer patients: a verification study. *Supportive Care in Cancer*, 27(3), 1129-1137. doi: 10.1007/s00520-018-4402-z
- Wang, Y. H., Huang, Y. A., Chen, I. H., Hou, W. H., & Kang, Y. N. (2022, February). Exercise for trismus prevention in patients with head and neck cancer: a network meta-analysis of randomized controlled trials. In *Healthcare*, 10(3), 442. doi: 10.3390/healthcare10030442
- Watters, A. L., Cope, S., Keller, M. N., Padilla, M., & Enciso, R. (2019). Prevalence of trismus in patients with head and neck cancer: A systematic review with meta analysis. *Head & neck*, 41(9), 3408-3421. doi: 10.1002/hed.25836
- Zhang, L., Wang, L., Wu, Y., Zhou, C., Zhang, L., He, L., ... & Chen, P. (2023). Assessment and management of radiation-induced trismus in patients with nasopharyngeal carcinoma: a best practice implementation project. *JBI Evidence Implementation*, 21(3), 208-217. doi: 10.1097/XEB.0000000000000355

