

การบูรณะช่องปากด้วยแผ่นเนื้อเยื่อปลูกถ่ายชั้นเมนทัล

สิทธิชัย ตันติภาสวสิน ท.บ.*, เซ่งปิง จาง พ.บ., ท.บ.***, ไพศาล กังวลกิจ ท.บ.***, ภัทรา ตันติภาสวสิน ท.บ.****

บทคัดย่อ

แผ่นเนื้อเยื่อปลูกถ่ายชั้นเมนทัลเป็นทางเลือกที่ยอดเยียมสำหรับการบูรณะสร้างเสริมส่วนบกพร่องขนาดเล็กถึงขนาดปานกลางของเนื้อเยื่ออ่อนในช่องปากที่ต้องการเนื้อเยื่อที่มีความบาง และความยืดหยุ่นสูง มีความปลอดภัยสูงทำให้ความปลอดภัยสูงกว่าในผู้ป่วยที่มีคะแนนความเสี่ยงสูงตามแนวทางการประเมินความเสี่ยงของสมาคมวิสัญญีแพทย์แห่งประเทศไทย ในผู้ป่วยที่มีสรีรวิทยาสำรองจำกัด (limited physiologic reserve) และในผู้ป่วยสูงอายุซึ่งทนต่อการบาดเจ็บจากการผ่าตัดได้น้อยและมีการฟื้นตัวภายหลังการผ่าตัดล่าช้า มีความโดดเด่นด้วยความสะดวกง่ายทางเทคนิคในการผ่าตัดยกแผ่นเนื้อเยื่อปลูกถ่าย มีหลอดเลือดที่มาเลี้ยงแผ่นเนื้อเยื่อที่เชื่อถือได้ มีสีของผิวหนังที่เข้ากันได้กับตำแหน่งบกพร่องที่ดี สามารถทำการผ่าตัดเลาะต่อมน้ำเหลืองบริเวณคอแบบเลือกกระดืบ (selective neck dissection) ได้ในคราวเดียวกันกับการผ่าตัดเนื้องอกและการผ่าตัดยกแผ่นเนื้อเยื่อปลูกถ่ายชั้นเมนทัล มีความปลอดภัยทางเนื้อเยื่อวิทยา และให้ผลการรักษาที่น่าพึงพอใจ อัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อนต่ำถ้าเลือกผู้ป่วยได้อย่างเหมาะสม มีค่าใช้จ่ายในการรักษาและระยะเวลาการพักรักษาตัวในโรงพยาบาลลดลง อัตราการมะเร็งกลับเป็นซ้ำพบไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญเมื่อเปรียบเทียบกับวิธีการบูรณะด้วยวิธีอื่น

คำสำคัญ : เนื้อเยื่อปลูกถ่ายชั้นเมนทัล, เนื้อเยื่อปลูกถ่าย, การบูรณะช่องปาก, มะเร็งช่องปาก

Submental Artery Island Flap in Oral Cavity Reconstruction

Sittichai Tantipapasawasin D.D.S.*, Chen-Ping Zhang M.D., D.D.S.**, Paisan Kangvonkit D.D.S.***, Pattira Tantipapasawasin D.D.S.****

Abstract

Submental island flap is an excellent choice for reconstruction a small to medium-sized soft tissues defects in the oral cavity. It provides a thin and flexibility tissues and versatility. This flap is safer in the patients with high American Society of Anesthesiologists (ASA) classification risk scores, the patients with limited physiological reserve and the elder patients who are less tolerant to the sophisticated surgical procedures that take a long recovery time. It is characterized by the technical simplicity of flap raising. The blood vessels are reliable. This flap has a good color match to the defect. It can be done in combination with selective neck dissection. If the submental island flap is chosen in the right patient, it is safe to oncology and provide satisfactory outcomes. The complication rate is low. The costs of treatment and the length of hospital stay are reduced. The recurrence rate was found to be not significantly different when compared to the other methods of reconstruction

Key words : submental flap, submental island flap, axial flap, oral reconstruction, oral cancer

* กลุ่มงานศัลยกรรมช่องปากและแม็กซิลโลเฟเชียล โรงพยาบาลชลบุรี

** กลุ่มงานศัลยกรรมช่องปากและแม็กซิลโลเฟเชียล มหาวิทยาลัยเจียงตง
เซี่ยงไฮ้ สาธารณรัฐประชาชนจีน

*** คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง

**** หน่วยศัลยกรรมช่องปากและแม็กซิลโลเฟเชียล กลุ่มงานทันตกรรม
คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

* Oral and Maxillofacial Department, Chonburi Hospital

** FRCS Oral and Maxillofacial Department, Shanghai Jiao
Tong University, The people republic of China

*** Faculty of dentistry, Mae Fah Luang University

**** Oral and Maxillofacial unit, Dental department, Faculty of Medicine,
Burapha University

มะเร็งช่องปาก (Oral cancer) และมะเร็งคอหอยส่วนปาก (Oropharyngeal cancer) ชนิดเซลล์สความัส เป็นมะเร็งที่พบมากเป็นอันดับที่หกของมะเร็งในทุกตำแหน่งของมนุษย์ทั่วโลก ส่วนมากพบในวัยกลางคนและวัยสูงอายุ มะเร็งช่องปากจำแนกตามตำแหน่งเป็น 6 ชนิดได้แก่ มะเร็งเยื่อบุพื้นปาก (floor of mouth) มะเร็งเยื่อบุกระพุ้งแก้ม (buccal mucosa) มะเร็งที่ลิ้น (tongue) มะเร็งเยื่อบุสันเหงือก (gum) มะเร็งเพดาน (hard palate) และมะเร็งที่ริมฝีปาก (lip) วิธีการรักษาหลักของมะเร็งช่องปากคือการผ่าตัด และหรือร่วมกับการฉายรังสีหรือการให้เคมีบำบัด¹ ภายหลังการผ่าตัดทำให้เกิดการสูญเสียเนื้อเยื่ออ่อนและหรือบางส่วนของการกระดูกขากรรไกร เกิดความบกพร่อง (defect) ความพิการ และสูญเสียการทำงานของอวัยวะที่เกี่ยวข้อง ซึ่งจำเป็นต้องได้รับการบูรณะสร้างเสริม (reconstruction) และฟื้นฟู (rehabilitation)

เนื้อเยื่อที่บกพร่องสูญเสียจากการผ่าตัดมะเร็งมีขนาดที่แตกต่างกัน ทำให้การบูรณะเสริมสร้างที่ถูกนำมาใช้มีความหลากหลาย ตั้งแต่การเย็บปิดโดยตรง (primary closures) การใช้แผ่นเนื้อเยื่อปลูกถ่าย (pedicle flaps) ซึ่งอาจเป็นการใช้แผ่นเนื้อเยื่อปลูกถ่ายจากเนื้อเยื่อบริเวณเดียวกัน (local flap) หรือจากเนื้อเยื่ออื่นที่อยู่ใกล้เคียงกัน (regional flap) หรือโดยการใช้เนื้อเยื่อปลูกถ่ายที่อยู่ไกลออกไป (distant flap) ไปจนถึงการใช้เนื้อเยื่อปลูกถ่ายอิสระร่วมกับการต่อเส้นเลือดขนาดเล็ก (free tissue transfers: microvascular free flap) ศัลยแพทย์ผู้ทำการผ่าตัดจำเป็นต้องมีความเข้าใจอย่างถ่องแท้ในการเลือกรูปแบบการบูรณะสร้างเสริมที่ตอบสนองความต้องการเฉพาะของเนื้อเยื่อที่บกพร่องแต่ละชนิด ตามข้อมูลที่ได้จากการตรวจร่างกาย และการวิเคราะห์เนื้อเยื่อที่บกพร่องโดยละเอียด²

การบูรณะเสริมสร้างเนื้อเยื่ออ่อนของอวัยวะในช่องปากโดยเนื้อเยื่อปลูกถ่ายจากเนื้อเยื่อที่อยู่บริเวณเดียวกัน ได้แก่ Mucosal flap, Cheek flap, Forehead flap, Parieto-temporal fascial flap, Buccal fat pad, Naso-labial flap, Submental island flap, Platysmal flap ฯลฯ เนื้อเยื่อปลูกถ่ายจากเนื้อเยื่ออื่นที่อยู่ใกล้เคียงที่สามารถถูกนำมาใช้ได้แก่ Pectoralis major myocutaneous flap^{3,4}, Deltoid flap, Latissimus dorsi flap ฯลฯ และการใช้เนื้อเยื่อปลูกถ่ายอิสระร่วมกับการต่อเส้นเลือดขนาดเล็ก ที่นิยมที่ถูกนำมาใช้ ได้แก่ Antero-lateral thigh flap, Radial forearm flap ฯลฯ ตลอดช่วงระยะเวลา 40 ปีที่ผ่านมา การบูรณะด้วยเนื้อเยื่อปลูกถ่ายชนิด Radial forearm free flap พิสูจน์ให้เห็นแล้วว่าเป็นทางเลือกที่เชื่อถือได้ในการบูรณะสร้างเสริมเนื้อเยื่ออ่อนบริเวณช่องปากและลำคอ⁵ ด้วยความก้าวหน้าของเทคนิคการผ่าตัดร่วมกับการใช้กล้องจุลทรรศน์ ทำให้การถ่ายโอนเนื้อเยื่อปลูกถ่ายอิสระร่วมกับการต่อหลอดเลือด

ขนาดเล็ก (microvascular tissue transfer: MTT) ถูกนำมาใช้บ่อยและมีความสำคัญ ปัจจุบันถือเป็นมาตรฐานทองคำในการบูรณะสร้างเสริมเนื้อเยื่อบกพร่องของช่องปากและลำคอที่ซับซ้อน⁶ สำหรับผู้ป่วยทุกกลุ่มวัยรวมถึงกลุ่มผู้สูงอายุ⁷

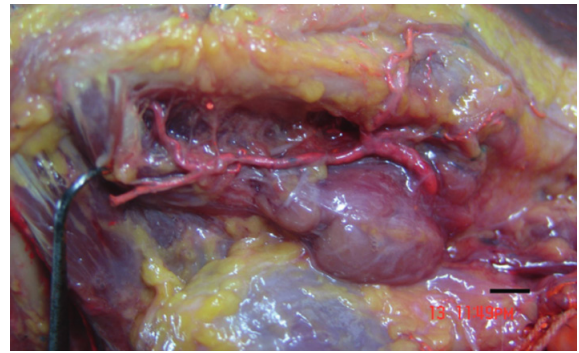
แม้การผ่าตัดถ่ายโอนเนื้อเยื่ออิสระร่วมกับการต่อหลอดเลือดขนาดเล็กจะมีข้อดี แต่ก็มีความเสี่ยงหลายประการ อาทิ ระยะเวลาผ่าตัดนาน และต้องอาศัยศัลยแพทย์และบุคลากรที่ให้การดูแลที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะสูง ค่าใช้จ่ายสูง ตลอดจนมีความเสี่ยงจากความล้มเหลวของการผ่าตัดต่อหลอดเลือด (anastomosis failure)^{8,9} การผ่าตัดถ่ายโอนเนื้อเยื่ออิสระร่วมกับการต่อหลอดเลือดขนาดเล็กไม่ได้เหมาะสมกับผู้ป่วยทุกรายโดยเฉพาะในผู้ป่วยสูงอายุที่มีโรคร่วมซึ่งอาจไม่สามารถทนการผ่าตัดใหญ่ที่ใช้ระยะเวลาการผ่าตัดนาน พบว่ายิ่งผู้ป่วยสูงอายุมากขึ้นเท่าใด ความเสี่ยงของความล้มเหลวก็ยิ่งเพิ่มสูงขึ้น นอกจากนี้ปัจจัยเรื่องอายุของผู้ป่วยแล้ว ปัจจัยเรื่องระยะเวลาของการผ่าตัด และคะแนนความเสี่ยงสูงจากการประเมินความเสี่ยงตามแนวทางของ American Society of Anesthesiologist (ASA) และในผู้ป่วยที่เคยผ่าตัดบริเวณศีรษะและลำคอ หรือเคยได้รับการฉายรังสีรักษาบริเวณลำคอก่อน เนื่องจากการผ่าตัดถ่ายโอนเนื้อเยื่ออิสระร่วมกับการต่อหลอดเลือดขนาดเล็กทำได้ยากมากขึ้นจากผลเป็นและพังพืดที่เกิดขึ้น และการสูญเสียหลอดเลือดที่จะนำมาใช้ในการต่อหลอดเลือด¹⁰ ซึ่งมีความสัมพันธ์กับภาวะแทรกซ้อนทางการแพทย์ที่เพิ่มสูงขึ้น¹¹ ดังนั้นศัลยแพทย์จำเป็นต้องเลือกวิธีการบูรณะสร้างเสริมให้เหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละราย ประเด็นสำคัญที่ควรนำมาพิจารณา ได้แก่ สุขภาพร่างกาย และจิตใจทั่วไปของผู้ป่วย โรคร่วมของผู้ป่วย การเข้ากันของความหนา ลักษณะพื้นผิวและสีของผิวหนังที่เข้ากันได้กับเนื้อเยื่อที่บกพร่อง และประสิทธิภาพของศัลยแพทย์ซึ่งต้องมีเชี่ยวชาญเฉพาะทางสูงซึ่งอาจไม่มีพร้อมในทุกโรงพยาบาล ตลอดจนต้องคำนึงถึงความสวยงามและประสิทธิภาพการทำงานที่จะได้

เนื้อเยื่อปลูกถ่ายชนิดซับเมนทัล (Submental Artery Island Flap (SMIF)) ถูกรายงานครั้งแรกโดย มาร์ตินและคณะ ในปี ค.ศ. 1993¹² ในอีก 3 ปีถัดมา สเทรอนและคณะ นำ SMIF มาใช้ในการบูรณะเนื้อเยื่อบกพร่องภายหลังการผ่าตัดผู้ป่วยมะเร็งช่องปากชนิดสความัสเซลล์คาร์ซิโนมา แผ่นเนื้อเยื่อปลูกถ่ายซับเมนทัลเป็นเนื้อเยื่อปลูกถ่ายจากเนื้อเยื่อบริเวณเดียวกัน (local flap) ในอุดมคติในการใช้บูรณะทดแทนเนื้อเยื่อบกพร่องขนาดเล็กถึงขนาดปานกลางภายหลังการผ่าตัดมะเร็งช่องปาก ซึ่งกำลังได้รับความนิยมในฐานะทางเลือกที่ยอดเยียม สามารถใช้ทดแทนการใช้เนื้อเยื่อปลูกถ่ายอิสระ

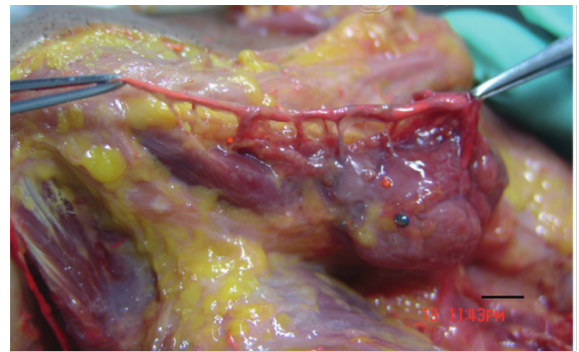
ร่วมกับการต่อเส้นเลือดขนาดเล็กชนิด Radial forearm free flap¹³ มีกายวิภาคของหลอดเลือดที่คงที่¹⁴ ให้การไหลเวียนเลือดสู่ผิวหนังที่เชื่อถือได้ เทคนิคการผ่าตัดยกแผ่นเนื้อเยื่อปลูกถ่าย (flap) ทำได้ง่าย แต่มีประสิทธิภาพมากในมิติเรื่องการเข้าถึงและความยืดหยุ่นของการนำไปใช้งาน มีสีของผิวหนัง (color) รูปร่าง (shape) และผิวสัมผัส (texture) ใกล้เคียงกับตำแหน่งที่ปลูกพร้อม อัตราการรอด (ความสำเร็จ) ของเนื้อเยื่อปลูกถ่าย (flap) สูง ผลของตำแหน่ง donor site บริเวณใต้ขากรรไกรล่าง เย็บปิดโดยตรงง่าย รอยแผลเป็นที่เกิดขึ้นเป็นที่ยอมรับได้ เนื่องจากอยู่ในตำแหน่งที่หลบซ่อนหลังส่วนโค้งของขากรรไกรล่าง ก่อให้เกิดภาวะทุพพลภาพ ความผิดปกติของเนื้อเยื่อบริเวณใต้คาง (donor-site) น้อย สามารถทำร่วมกับการผ่าตัดเลาะต่อมน้ำเหลืองบริเวณคอ และสามารถทำการบูรณะได้ในขั้นตอนเดียวกับการผ่าตัดเนื้ออกมะเร็งได้ ให้ผลการบูรณะสร้างเสริมที่ดี ยิ่งกว่านั้น ระยะเวลาที่ใช้ในการผ่าตัด และระยะเวลานอนรักษาตัวในโรงพยาบาลยังสั้นกว่าการบูรณะด้วยเนื้อเยื่อปลูกถ่ายอิสระร่วมกับการต่อเส้นเลือดขนาดเล็กชนิด Radial forearm free flap¹⁵ และมีค่าใช้จ่ายน้อยกว่า

กายวิภาคของหลอดเลือดซับเมนทัล (Applied anatomy of submental vessel)

หลอดเลือดแดงเฟเชียล (facial artery) เป็นแขนงของหลอดเลือดแดงเอ็กซ์เทอร์เนลคาโรติด (external carotid artery) ที่บริเวณขอบบนของต่อมน้ำลายซับแมนดิบลาร์ (submandibular salivary gland) หลอดเลือดแดงเฟเชียลวิ่งแทรกเข้าไประหว่างกลีบ (lobes) ของต่อมน้ำลายทันทีที่วิ่งออกจากต่อมน้ำลายซับแมนดิบลาร์ จะแตกแขนงให้หลอดเลือดแดงซับเมนทัล (submental artery) แล้ววิ่งไปด้านหน้า บนกล้ามเนื้อไมโลไฮอยด์ (ดังภาพที่ 1) หลอดเลือดแดงซับเมนทัล มีความยาวประมาณ 58.0 - 72.2 มิลลิเมตร (เฉลี่ย 69.10+/-7.47 มิลลิเมตร)^{16,17} มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 1.0 - 2.2 มิลลิเมตร (เฉลี่ย 1.60+/-0.47 มิลลิเมตร) อยู่ห่างจากขอบล่างของกระดูกขากรรไกรล่าง 2.2-10.7 มิลลิเมตร (เฉลี่ย 5.4-1.63 มิลลิเมตร) ร้อยละ 70 วางตัวอยู่ในชั้นลึกต่อกล้ามเนื้อ anterior belly of digastric และอีกร้อยละ 30 วางตัวอยู่ชั้นผิวของกล้ามเนื้อ¹⁸ หลอดเลือดแดงซับเมนทัล แตกให้แขนงย่อย 5-8 แขนง นำเลือดไปเลี้ยงริมฝีปากล่าง พื้นปาก (floor of the mouth)¹⁹ กล้ามเนื้อ platysma แขนงหลักนำเลือดไปเลี้ยงกล้ามเนื้อ anterior belly of the digastric มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 0.8-1.6 มิลลิเมตร (เฉลี่ย 1.10+/-0.25 มิลลิเมตร) และให้แขนงแทรกผ่านกล้ามเนื้อไปเลี้ยงผิวหนัง (perforating branches) 1-4 แขนง นำเลือดไปเลี้ยงผิวหนังบริเวณคอส่วนบน (ดังภาพที่ 2) แขนงส่วนปลาย (terminal branches) ร้อยละ 92 เชื่อมประสานกับแขนงส่วนปลายของหลอดเลือดด้านตรงข้าม²⁰



ภาพที่ 1 แสดงหลอดเลือดแดงเฟเชียล (facial artery) แตกแขนงให้หลอดเลือดแดงซับเมนทัล (submental artery) ทันทีที่วิ่งออกจากต่อมน้ำลายซับแมนดิบลาร์แล้ววิ่งไปด้านหน้า บนกล้ามเนื้อไมโลไฮอยด์ ร้อยละ 70 วางตัวอยู่ในชั้นลึกต่อกล้ามเนื้อ anterior belly of digastric และอีกร้อยละ 30 วางตัวอยู่ชั้นผิวของกล้ามเนื้อ

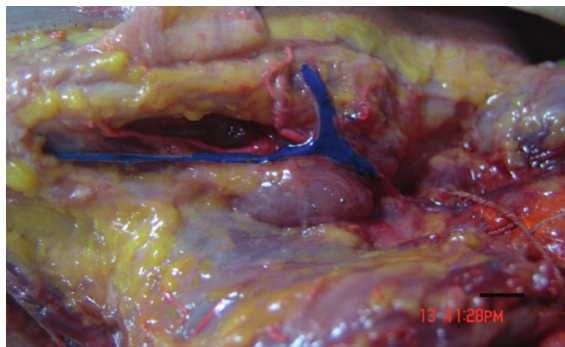


ภาพที่ 2 แสดงหลอดเลือดแดงซับเมนทัล (submental artery) แตกให้แขนงย่อย 5-8 แขนง นำเลือดไปเลี้ยงริมฝีปากล่าง พื้นปาก กล้ามเนื้อ platysma กล้ามเนื้อ anterior belly of the digastric และให้แขนงแทรกผ่านกล้ามเนื้อไปเลี้ยงผิวหนัง (perforating branches) 1-4 แขนง นำเลือดไปเลี้ยงผิวหนังบริเวณคอส่วนบน

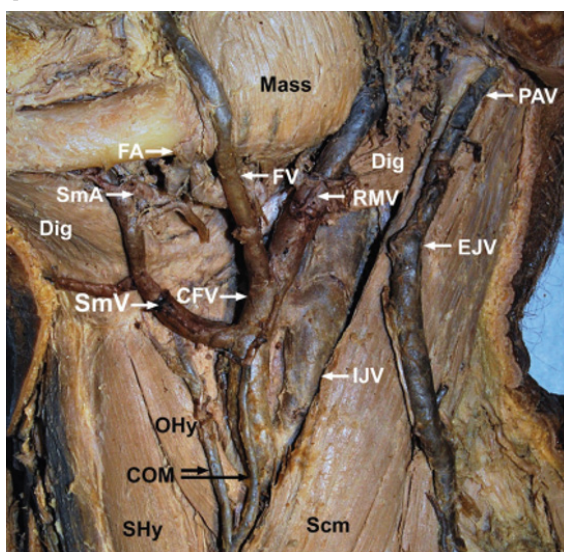
หลอดเลือดดำซับเมนทัล (submental vein) (ดังภาพที่ 3) มีเส้นผ่าศูนย์กลาง 1.6 to 2.9 มิลลิเมตร (เฉลี่ย 2.30+/-0.58 มิลลิเมตร) อยู่ห่างจากขอบล่างของกระดูกขากรรไกรล่าง 5.0-22.1 มิลลิเมตร (เฉลี่ย 15.40+/-3.23 มิลลิเมตร)^{20,21} เส้นผ่าศูนย์กลางของหลอดเลือดดำซับเมนทัล (submental vein) ขนาด 1.0 - 2.9 มิลลิเมตร (เฉลี่ย 2.2 มิลลิเมตร) เลือดที่มาเลี้ยงเนื้อเยื่อปลูกถ่ายซับเมนทัลถูกระบายออกผ่านหลอดเลือดดำซับเมนทัล เข้าสู่หลอดเลือดดำเฟเชียล (facial vein)²² ซึ่งมีความแปรปรวนทางกายวิภาค (anatomical variations) จำแนกเป็น 2 กลุ่ม^{23,24} คือ

1. ระบายเข้าสู่หลอดเลือดดำอินเทอร์เนลจูกูลาร์ (internal jugular vein: IJV) ร้อยละ 72.9-91 (ดังภาพที่ 4,5)

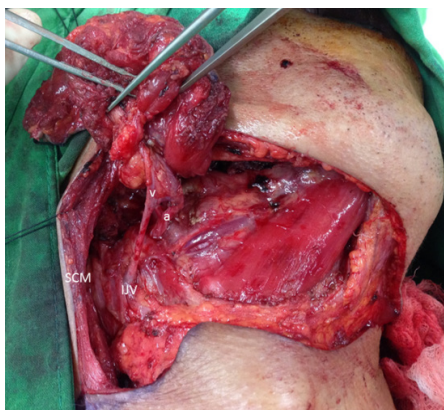
2. ระบายเข้าสู่หลอดเลือดดำเอ็กซ์เทอร์เนลจูกูลาร์ (external jugular vein: EJV) ร้อยละ 9-27.1 (ดังภาพที่ 6,7)



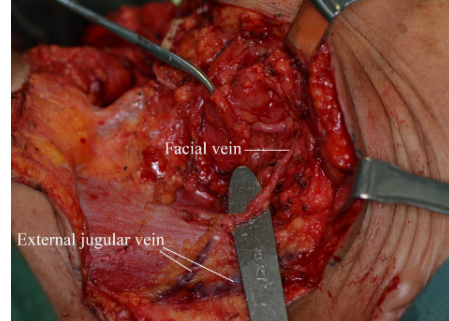
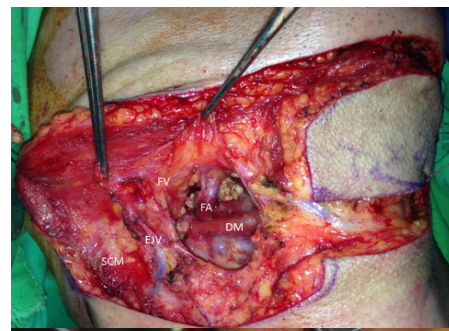
ภาพที่ 3 แสดงความสัมพันธ์ของหลอดเลือดซัพเมนทัล (submental vessel) ปกติหลอดเลือดดำซัพเมนทัลจะวิ่งขนาน และอยู่ต่ำกว่าหลอดเลือดแดงซัพเมนทัล²⁵



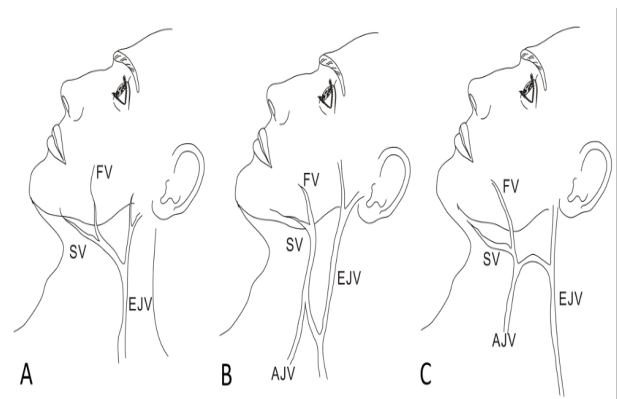
ภาพที่ 4 แสดงหลอดเลือดดำซัพเมนทัล (submental vein: SmV) ระบายเลือดเข้าสู่หลอดเลือด common facial vein (CFV) ก่อนระบายสู่หลอดเลือดดำอินเทอร์เนลjugular (internal jugular vein: IJV)²⁶ ร้อยละ 72.9-91



ภาพที่ 5 แสดงหลอดเลือดดำซัพเมนทัล (Submental vein: SmV) ระบายเลือดเข้าสู่หลอดเลือดดำอินเทอร์เนลjugular (Internal jugular vein: IJV) ร้อยละ 72.9-91 (Facial artery: a, facial vein: v)



ภาพที่ 6 แสดงหลอดเลือดดำเฟเชียล (facial vein: FV) ระบายเลือดเข้าสู่หลอดเลือดดำเอ็กซ์เทอร์เนลjugular (external jugular vein: EJV) (ภาพภายหลังการเลาะต่อมน้ำลาย submandibular salivary gland ออกแล้ว) FA: facial artery, SCM: sternocleidomastoid muscle, DM: digastric muscle ร้อยละ 9-27.1



ภาพที่ 7 แสดงหลอดเลือดดำซัพเมนทัลระบายเลือดเข้าสู่หลอดเลือดดำเอ็กซ์เทอร์เนลjugular ร้อยละ 27 มี 3 รูปแบบ คือ A. Type I: V-shaped pattern ร้อยละ 21.3, B. Type II: N-shape pattern ร้อยละ 4.26 C. Type III: H-shape pattern ร้อยละ 1.44 (SV: submental vein, FV: common facial vein, EJV: external jugular vein, AJV: anterior jugular vein) **การออกแบบแผ่นเนื้อเยื่อปลูกถ่าย (Flap design)**

วาดรูปวงรี (ellipse) บริเวณผิวหนังใต้คาง (ดังภาพที่ 8) ข้ามแนวกึ่งกลาง ตามขนาดผิวหนังที่ต้องการ ความยาวของผิวหนังประมาณเท่ากับ ความยาวของเนื้อเยื่อที่

บกพร่อง (defect) ความยาวของผิวหนังที่สามารถยกได้ยาวสุดจากมุมขากรรไกรด้านหนึ่งไปยังมุมขากรรไกรด้านตรงกันข้าม ความกว้างมากที่สุดของผิวหนังประเมินได้จากการทำ pinch test ถ้าต้องการจะเย็บปิดโดยตรง (primary closer) ที่ตำแหน่ง donor site ขนาดของเนื้อเยื่อปลูกถ่ายชั้นบนที่ควรจะมีขนาดไม่เกิน 8x5 เซนติเมตร แต่จากการรายงานของ Martin และคณะ สามารถเย็บปิดโดยตรงได้ในขนาดใหญ่กว่า (ประมาณ 15 x 6 เซนติเมตร)¹² ในผู้สูงอายุผิวหนังมีความย่น ทำให้สามารถยก flap ได้ขนาดใหญ่ขึ้น และแผลเป็นที่เกิดขึ้นดูสวยงามอยู่ในตำแหน่งที่มองเห็นไม่ชัดเจน ขอบบนของ flap ห่างจากขอบล่างของกระดูกขากรรไกรล่าง 1.5-2 เซนติเมตร ที่แนวกึ่งกลาง(midline) และ 4 เซนติเมตร ที่ตำแหน่งมุมขากรรไกร เพื่อป้องกันการบาดเจ็บของเส้นประสาทม้านิโวล แมนดิบูลาร์ (marginal mandibular branch of facial nerve) เนื้อเยื่อปลูกถ่ายชั้นบนที่ (submental island flap) ที่ถูกนำมาใช้มีรายงานขนาดที่แตกต่างกันอย่างมาก มีรายงานขนาดใหญ่สุดที่ 18x7 เซนติเมตร และก้านหลอดเลือด (vascular pedicle) มีความยาวถึง 8 เซนติเมตร²⁷

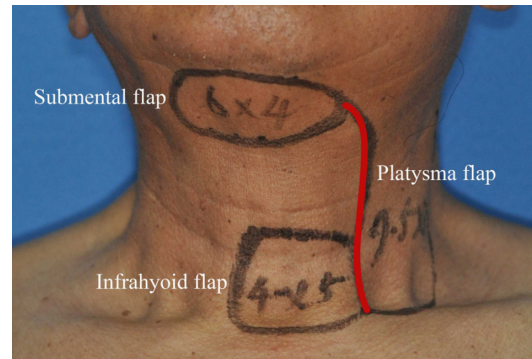


ภาพที่ 8 แสดงการวาดแบบแผ่นเนื้อเยื่อปลูกถ่ายชั้นบนที่²⁸

จากการทำการศึกษาบริเวณผิวหนังที่ได้รับเลือดหล่อเลี้ยงที่มาจากหลอดเลือดแดงชั้นบนที่ (submental artery) โดยการฉีดสีย้อนมัสต์ผ่านหลอดเลือดแดงชั้นบนที่ในศพที่เสียชีวิตใหม่ พบผิวหนังที่ฉีดสีย้อนมัสต์มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ความยาวของผิวหนังที่ฉีดสีย้อนมัสต์อยู่ในช่วง 52.5-84.6 มิลลิเมตร (เฉลี่ย 65.20 ± 11.69 มิลลิเมตร) และความยาวของผิวหนังที่ฉีดสีย้อนมัสต์อยู่ในช่วง 35.9 - 53.5 มิลลิเมตร (เฉลี่ย 46.70 ± 6.59 มิลลิเมตร)²⁵

การออกแบบแผลผ่าตัดยกแผ่นเนื้อเยื่อปลูกถ่ายแบบประยุกต์ (modified flap design) ซึ่งดัดแปลงขึ้นใหม่ เป็นวิธีที่สามารถประยุกต์ใช้ได้กับหลากหลาย (versatile) flap บริเวณคอ

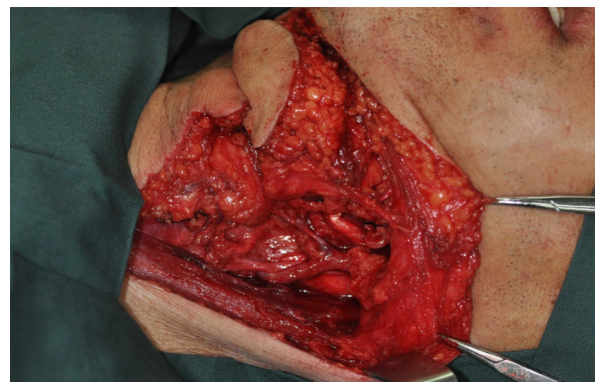
ได้แก่ submental flap, platysma flap และ infrahyoid flap การออกแบบประยุกต์นี้ทำให้สามารถเก็บรักษา (sparing) flap อื่นที่ยังไม่จำเป็นต้องถูกใช้ ให้สามารถนำมาใช้ได้ในอนาคต ทำให้สามารถยก flap ร่วมกับการผ่าตัดเลาะต่อมน้ำเหลืองที่คอระดับ II, III, IV และ V ได้ และอัตราความสำเร็จสูง (ดังภาพที่ 9,10,11)



ภาพที่ 9 แสดงโครงร่างการออกแบบ submental flap, platysma myocutaneous flap และ infrahyoid myocutaneous flap ที่สามารถร่วมกับการผ่าตัดเลาะต่อมน้ำเหลืองบริเวณคอ²⁹



ภาพที่ 10 แสดงโครงร่างการออกแบบ modified submental flap ที่สามารถหลีกเลี่ยงไม่ทำให้ platysmal myocutaneous flap และ infrahyoid myocutaneous flap ได้รับความเสียหาย และสามารถผ่าตัดเลาะต่อมน้ำเหลืองที่คอร่วมด้วยได้²⁹

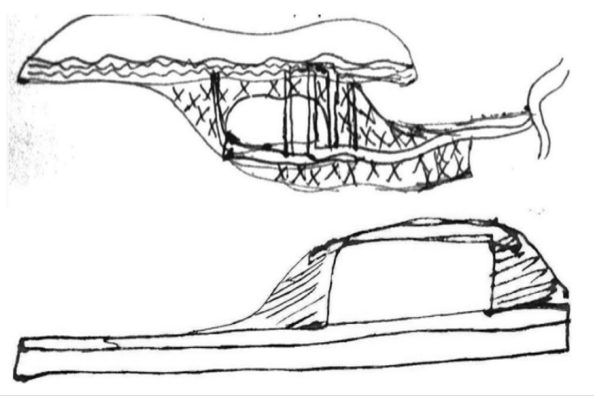


ภาพที่ 11 แสดงภาพขณะผ่าตัดและพื้นที่การเข้าถึงด้วย modified submental flap design

เทคนิคการผ่าตัดยกแผ่นเนื้อเยื่อปลุกถ่ายซับเมนทัล (Surgical technique of flap harvest of submental flap)

เทคนิคการผ่าตัดยกแผ่นเนื้อเยื่อปลุกถ่ายซับเมนทัล มี 2 วิธี (ดังภาพที่ 12) ได้แก่

1. แบบดั้งเดิมของมาร์ติน (Martin's original submental flap)
2. แบบประยุกต์โดยพาเทล (Patel's modification of submental flap):

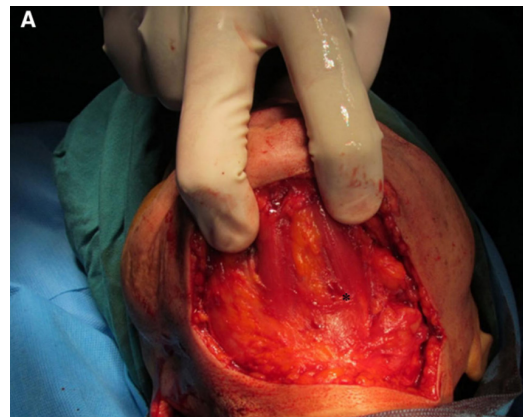


ภาพที่ 12 แสดงโครงสร้างองค์ประกอบของเนื้อเยื่อปลุกถ่ายซับเมนทัลแบบประยุกต์โดยพาเทล (Patel's modification of submental flap) รูปบน และแบบดั้งเดิมของมาร์ติน (Martin's original submental flap) รูปล่าง

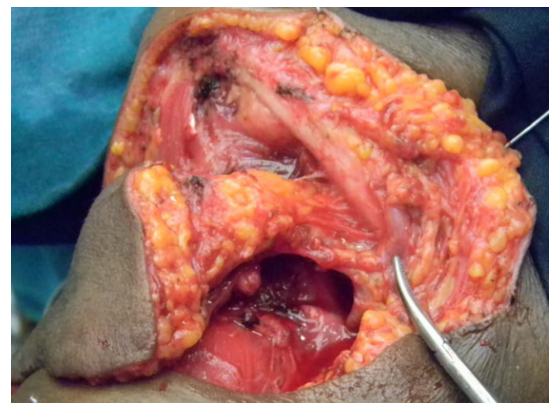
การผ่าตัดยกแผ่นเนื้อเยื่อปลุกถ่ายซับเมนทัลแบบดั้งเดิมของมาร์ติน (Martin's original submental flap)

แผ่นเนื้อเยื่อปลุกถ่ายซับเมนทัลแบบดั้งเดิมของมาร์ติน ประกอบด้วยผิวหนัง เนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง กล้ามเนื้อแพลทีสมา (platysma) (ดังภาพที่ 13) และหรือกล้ามเนื้อ anterior belly of digastric (ดังภาพที่ 14) เริ่มต้นด้วยการจัดท่าผู้ป่วยให้อยู่ในท่านอนหงาย แขนงศรีษะและยึดลำคอ ลงมีดบนชั้นผิวหนังให้ได้ skin island ตามที่ออกแบบไว้ การยกเนื้อเยื่อปลุกถ่ายซับเมนทัลแนะนำให้ผ่าตัดยก flap จากด้านขอบอิสระไปทางขั้วก้าน flap (vascular pedicle)⁵ ผ่าตัดเลาะที่ชั้นระนาบใต้กล้ามเนื้อแพลทีสมา (subplatysmal plane) หนีต่อกล้ามเนื้อไมโลไฮออยด์ (mylohyoid muscle) โดยไม่รวมเนื้อเยื่อไขมันและไขมัน (fibrofatty tissues) เพื่อลดโอกาสต่อน้ำเหลืองบริเวณคอที่ระดับ Ia ติดไปกับแผ่นเนื้อเยื่อปลุกถ่าย ทำการผ่าตัดยกแผ่นเนื้อเยื่อโดยใช้ระฆังคว่ำ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อใกล้ตำแหน่งที่หลอดเลือดแยกแขนงออกมาเมื่อเข้าใกล้แนวกึ่งกลาง (medial border) ของกล้ามเนื้อ anterior belly of the digastric ผูก (ligated) แขนงของหลอดเลือดแดงซับเมนทัล (submental artery) ที่ไปเลี้ยงกล้ามเนื้อไมโลไฮออยด์ แขนงที่ไปเลี้ยงเยื่อหุ้มของกระดูกขากรรไกรล่าง และต่อมน้ำลายซับแมนติบูลาร์ทำการผ่าตัดแยกหลอดเลือดแดงซับเมนทัลจนเคลื่อนที่ได้อิสระจากต่อมน้ำลายซับแมนติบูลาร์ หากเลาะหลอดเลือดแดงซับเมนทัลไปจนถึง

ตำแหน่งที่หลอดเลือดแยกตัวออกมาจากหลอดเลือดแดงเฟเชียล (facial artery) จะสามารถทำให้ความยาวก้านหลอดเลือด (vascular pedicle) เพิ่มขึ้น 1-2 เซนติเมตร ซึ่งทำให้เนื้อเยื่อปลุกถ่ายซับเมนทัล สามารถถูกนำไปบูรณะเสริมสร้างได้ไกลถึงหางตา (canthus) ส่วนโค้งกระดูกไซโกมา (zygomatic arch)³⁰ ผิวหนังบริเวณใบหน้าส่วนกลาง ขมับส่วนล่าง หู¹⁷ เพดานเหงือกของขากรรไกรบน แล คอหอยส่วนปาก³¹ ยกเว้นบริเวณหน้าผาก^{12,32,33} ทำการตัดกล้ามเนื้อ anterior belly of digastric ด้านเดียวกับ vascular pedicle ติดมากับ flap เพื่อป้องกันแขนงหลอดเลือดที่แทรกผ่านกล้ามเนื้อ (musculocutaneous perforator vessel) ซึ่งเป็นแขนงของ submental artery ซึ่งมีประมาณ 1-4 เส้น ที่จะไปเลี้ยงผิวหนังได้รับอันตราย³⁴ เพื่อทำให้มั่นใจได้ว่าเนื้อเยื่อปลุกถ่ายซับเมนทัล จะมีเลือดมาหล่อเลี้ยงอย่างมีประสิทธิภาพและเพียงพอ



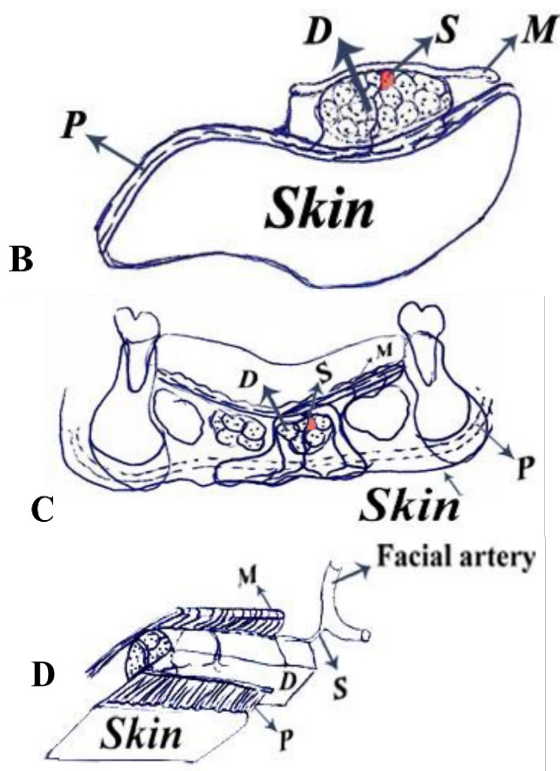
ภาพที่ 13 แสดงการผ่าตัดที่ยกแผ่นเนื้อเยื่อปลุกถ่ายซับเมนทัลแบบดั้งเดิมของมาร์ติน (Martin's original submental flap) ที่ไม่ได้ตัดกล้ามเนื้อ anterior belly of digastric ติดไปกับ flap จะสังเกตเห็นว่ากล้ามเนื้อ anterior belly of digastric ด้านซ้ายยังคงอยู่



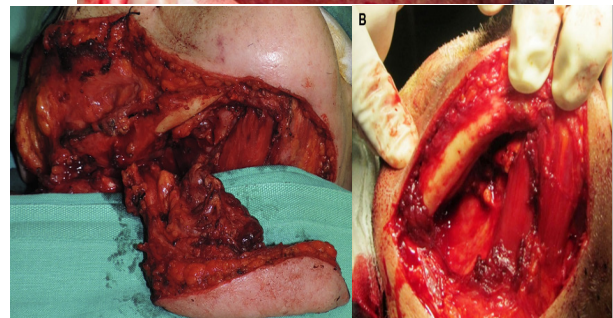
ภาพที่ 14 แสดงการผ่าตัดยกเนื้อเยื่อปลุกถ่ายซับเมนทัลแบบดั้งเดิมของมาร์ติน (Martin's original submental flap) ที่ตัดกล้ามเนื้อ anterior belly of digastric ติดไปกับ flap จะสังเกตเห็นว่ากล้ามเนื้อ anterior belly of digastric ด้านซ้ายถูกตัดออกติดไปกับ flap³⁵

การผ่าตัดยกเนื้อเยื่อปลูกถ่ายชั้นเมนทัลแบบประยุกต์โดยพาเทล (Patel's modification of submental flap)^{36,37} หรือเรียกว่าวิธี “sandwich-the-vessel”

วิธีการนี้เนื้อเยื่อปลูกถ่ายชั้นเมนทัลแบบประยุกต์โดยพาเทล ด้านที่ไม่ใช่ก้านขั้วของ flap (Flap pedicle) เนื้อเยื่อมีองค์ประกอบเหมือนกับของมาร์ติน แต่ด้านก้านขั้วของ flap ประกอบด้วยกล้ามเนื้อ anterior belly of digastric และกล้ามเนื้อไมโลไฮอยด์ (mylohyoid) โดยที่แนวกึ่งกลางการผ่าตัดจะผ่านเข้าไปบริเวณต่อมน้ำเหลือง ระดับ Ia ลึกลงไปใต้กล้ามเนื้อไมโลไฮอยด์ เพื่อยกกล้ามเนื้อไมโลไฮอยด์ หลอดเลือดแดงชั้นเมนทัล (submental artery) กล้ามเนื้อ anterior belly of digastric หลอดเลือดแขนงที่นำเลือดไปเลี้ยงผิวหนัง(perforating vessels) และแผ่นผิวหนัง รวมเข้าไว้ด้วยกัน เพื่อป้องกันหลอดเลือดแดงชั้นเมนทัล และป้องกันแขนงหลอดเลือดที่แทรกทะลุกล้ามเนื้อ (submental perforators) ซึ่งค่อนข้างบอบบาง ให้ได้รับการปกป้องที่ดีมากขึ้น อย่างไรก็ตามวิธีการนี้เพิ่มความเสี่ยงของการหลงเหลือต่อมน้ำเหลืองระดับ Ia ได้ (ดังภาพที่ 15,16)



ภาพที่ 15 แสดงโครงสร้างและองค์ประกอบของเนื้อเยื่อปลูกถ่ายชั้นเมนทัล (submental flap) แบบประยุกต์โดยพาเทล(Patel's modification of submental flap) P: Platysma muscle, D: Anterior belly of digastric muscle, M: Mylohyoid muscle, S: Submental artery³⁸



ภาพที่ 16 แสดงการผ่าตัดยกเนื้อเยื่อปลูกถ่ายชั้นเมนทัลแบบประยุกต์โดยพาเทล (Patel's modification of submental flap) จะสังเกตเห็นว่ากล้ามเนื้อ anterior belly of digastric และกล้ามเนื้อไมโลไฮอยด์ (mylohyoid muscle) ด้านขวาถูกตัดและยกติดไปกับ flap³¹

ภาวะแทรกซ้อนและอาการที่ไม่พึงประสงค์

อุบัติการณ์การเกิดภาวะแทรกซ้อนของการบูรณะสร้างเสริมด้วยเนื้อเยื่อปลูกถ่ายชั้นเมนทัลน้อย พบอุบัติการณ์การเกิดแผ่นเนื้อเยื่อปลูกถ่ายตายบางส่วน (partial flap necrosis) ร้อยละ 5.1 พบอุบัติการณ์การเกิดแผ่นเนื้อเยื่อปลูกถ่ายตายแบบสมบูรณ์ (total flap necrosis) ร้อยละ 1.7 พบการเกิดอัมพาตของใบหน้าจากการบาดเจ็บของแขนงเส้นประสาท marginal mandibular ของเส้นประสาทเฟเชียล (facial nerve) ร้อยละ 11-17^{39,40} ในผู้ป่วยเพศชายที่ผิวหนังบริเวณคอมีขนมาก มักพบปัญหาเรื่องการมีขนขึ้นที่แผ่นเนื้อเยื่อปลูกถ่ายทำให้เกิดความรำคาญ ซึ่งปัญหาเรื่องขนนี้สามารถจัดการได้หลายวิธี อาทิ การถอน การใช้เลเซอร์ การเลาะชั้นผิวหนังออก (de-epithelialized) และพบว่าปริมาณขนจะลดลงภายหลังจากการฉายรังสี^{41,42,43}

ข้อห้ามของการใช้เนื้อเยื่อปลูกถ่ายชั้นเมนทัล (Contraindication of submental island flap)

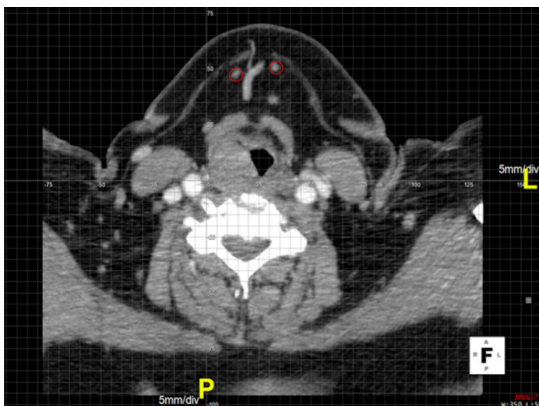
ข้อห้ามของการใช้เนื้อเยื่อปลูกถ่ายชั้นเมนทัล ได้แก่ ผู้ที่เคยได้รับการผ่าตัดบริเวณคอที่หลอดเลือดแดงเฟเชียลและหลอดเลือดดำเฟเชียลได้รับความเสียหาย ผู้ที่มีประวัติเคยได้รับการฉายรังสีบริเวณลำคอ⁴⁴ และผู้ป่วยมะเร็งชั้นกลุ่กลามที่มะเร็ง

มีการแพร่กระจายไปต่อมน้ำเหลืองที่คอมากแล้ว โดยเฉพาะอย่างยิ่งต่อมน้ำเหลืองที่ระดับ 1 เนื่องจากพบอุบัติการณ์การกลับเป็นซ้ำของต่อมน้ำเหลือง (loco-regional recurrence) สูงแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ⁴⁵

การตรวจพิเศษ อาทิ การตรวจโดยดอปเปลอร์อัลตราซาวด์ (Doppler Ultrasound) การตรวจโดยเอกซเรย์คอมพิวเตอร์หลอดเลือด (Computed Tomography Angiography: CTA) การตรวจโดยใช้สนามแม่เหล็กและคลื่นวิทยุความถี่สูง (Magnetic Resonance Imaging: MRI) ฯลฯ เพื่อช่วยการผ่าตัดและลดโอกาสการเกิดภาวะแทรกซ้อน ตลอดจนลดอุบัติการณ์การเกิดการกลับเป็นซ้ำ

ดอปเปลอร์ อัลตราซาวด์ สามารถช่วยในการหาตำแหน่งของหลอดเลือดแดงและหลอดเลือดดำเฟเชียล (facial artery/vein) และแขนงหลอดเลือดที่มาเลี้ยงผิวหนัง (skin perforators) ช่วยลดอัตราการความล้มเหลวได้อย่างมาก⁴⁰

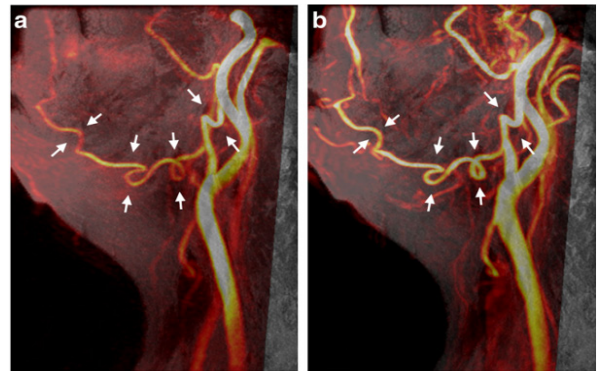
เอกซเรย์คอมพิวเตอร์หลอดเลือด (CTA) ช่วยตรวจหาต่อมน้ำเหลืองบริเวณขากรรไกรล่างและลำคอ (ดังภาพที่ 17) ช่วยลดอุบัติการณ์การโอนต่อมน้ำเหลืองไม่ให้ติดไปกับแผ่นเนื้อเยื่อปลูกถ่ายเพื่อลดอุบัติการณ์มะเร็งเรื้อรังกลับเป็นซ้ำของต่อมน้ำเหลืองบริเวณคอลงได้มาก⁴⁶



ภาพที่ 17 แสดงการตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์หลอดเลือด (Computed Tomography Angiography: CTA) บริเวณศีรษะและลำคอ พบต่อมน้ำเหลือง (ในวงกลมสีแดง) 2 ต่อมน บริเวณต้นขั้วของแขนงหลอดเลือดแดงซับเมนทัล

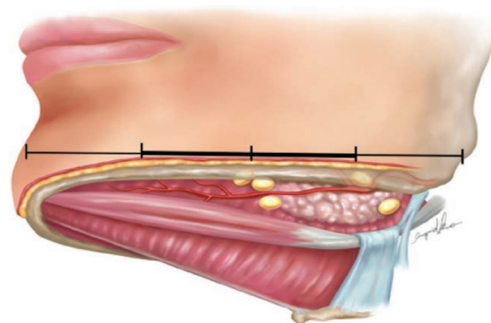
การตรวจโดยใช้สนามแม่เหล็กและคลื่นวิทยุความถี่สูง (Magnetic Resonance Imaging: MRI) ก่อนการผ่าตัดมีประโยชน์ในการตรวจหาหลอดเลือดซึ่งช่วยลดระยะเวลาในการยกแผ่นเนื้อเยื่อปลูกถ่าย⁴⁷ และต่อมน้ำเหลืองซับเมนเทล (submental lymph nodes) สามารถถูกตรวจพบเฉลี่ย 7.2 ต่อมน (7.2 ± 2.4) คิดเป็นร้อยละ 72.2 ของต่อมน้ำเหลืองทั้งหมด⁴⁸ Chang Gung Memorial Hospital ใช้คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าและคลื่นวิทยุ (Magnetic Resonance Angiography: MRA) ในการสร้างภาพหลอดเลือดและระบบไหลเวียนโลหิต เพื่อประเมินระบบหลอดเลือดบริเวณสามเหลี่ยมใต้กระดูกขากรรไกรล่าง

(submandibular and Submental triangle) ก่อนยกแผ่นเนื้อเยื่อปลูกถ่ายซับเมนทัล MRA ให้ความละเอียดตำแหน่งของหลอดเลือดเฟเชียลและแขนง ตลอดจนแสดงสัมพันธ์ระหว่างหลอดเลือดกับต่อมน้ำลายซับเมนติบูลาร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพกว่าการตรวจด้วย MRI การตรวจด้วย MRA สามารถตรวจพบต่อมน้ำเหลืองที่มีขนาดตั้งแต่ 1 มิลลิเมตร ในขณะที่การตรวจด้วยดอปเปลอร์อัลตราซาวด์ สามารถตรวจพบเมื่อต่อมน้ำเหลืองมีขนาดใหญ่กว่า 3 มิลลิเมตร (ดังภาพที่ 18)

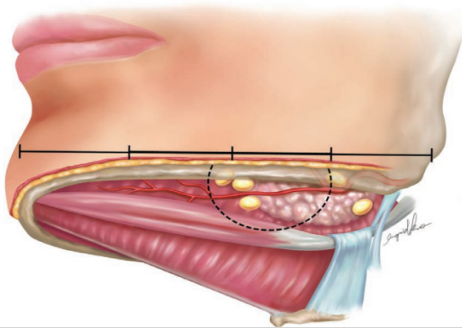


ภาพที่ 18 แสดงภาพหลอดเลือดและระบบไหลเวียนโลหิตบริเวณคอที่ตรวจด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าและคลื่นวิทยุ (Magnetic Resonance Angiography: MRA)⁴⁹

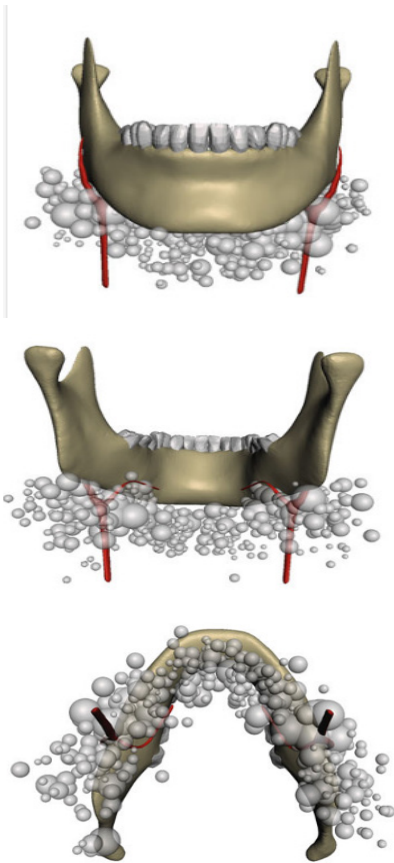
การผ่าตัดกำจัดมะเร็งและการบูรณะสร้างเสริมใหม่ทันที (immediate reconstruction) ด้วยเนื้อเยื่อปลูกถ่ายมีผลต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยอย่างมีนัยสำคัญ อย่างไรก็ตามต้องคำนึงถึงความปลอดภัยทางเนื้องอกมะเร็งวิทยา (Oncological safety) ของเนื้อเยื่อปลูกถ่ายซับเมนทัลร่วมด้วย เนื่องจากอาจมีต่อมน้ำเหลืองซับเมนทัล และต่อมน้ำเหลืองซับเมนติบูลาร์ (level I a,b) อยู่ในบริเวณดังกล่าว (ดังภาพที่ 19,20,21) การประนีประนอม (compromise) การผ่าตัดเลาะต่อมน้ำเหลืองที่คอ (ทำไม่เต็มที่) ทำให้เกิดข้อสงสัยว่าต่อมน้ำเหลืองบริเวณคออาจถูกกำจัดออกไม่หมด หรือเนื้อเยื่อน้ำเหลืองที่มีเซลล์มะเร็งอาจถูกรวมเข้าไปใน flap โดยไม่ได้ตั้งใจ จึงมีความเป็นไปได้ที่จะทำให้เกิดมะเร็งกลับเป็นซ้ำเพิ่มสูงขึ้น⁴³



ภาพที่ 19 แสดงต่อมน้ำเหลืองซับเมนทัลตามแนวเส้นสมมุติระหว่าง mental protuberance กับ mandibular angle พบต่อมน้ำเหลืองร้อยละ 61 อยู่ที่ central two-quarters ของเส้นสมมุติ⁵⁰



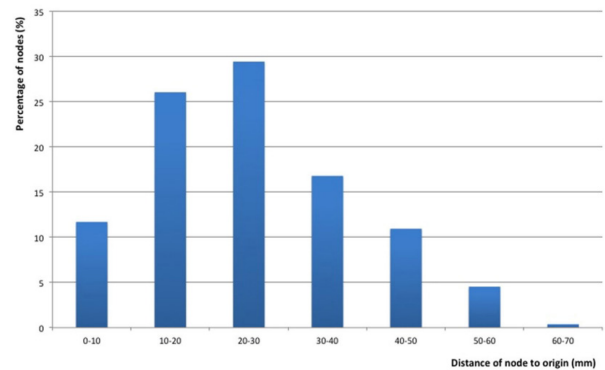
ภาพที่ 20 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างต่อมน้ำเหลืองซับเมนทัลกับต่อมน้ำลายซับแมนดิบูลาร์ (submandibular salivary gland) พบต่อมน้ำเหลืองร้อยละ 63.7 ภายในรัศมี 2 เซนติเมตร medial borders of submandibular salivary gland⁵⁰



ภาพที่ 21 แสดงการกระจายตัวและขนาดของต่อมน้ำเหลืองบริเวณสามเหลี่ยมใต้กระดูกขากรรไกรล่าง (submandibular triangle) ที่สัมพันธ์กับหลอดเลือดแดงซับเมนทัล (เส้นสีแดง)⁵⁰

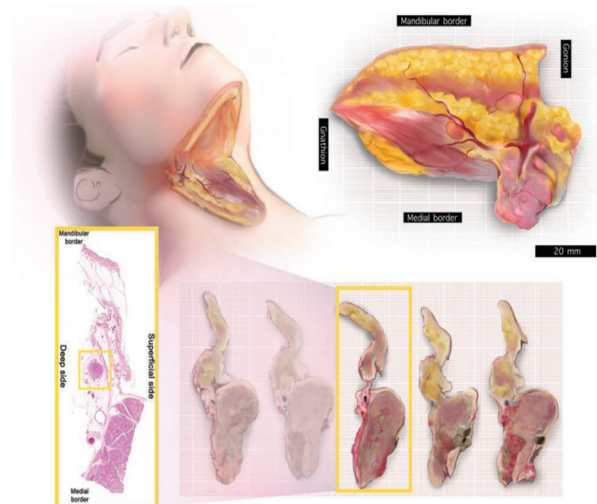
ต่อมน้ำเหลืองที่บริเวณใต้สามเหลี่ยมกระดูกขากรรไกรล่าง พบที่ระยะ 1 - 4 เซนติเมตร จากตำแหน่ง d การแตกแขนงของหลอดเลือดแดงซับเมนทัลจากหลอดเลือดแดงเฟเชียล เกลี่ยพบต่อมน้ำเหลือง 5.3 ต่อมน้ำลายบริเวณสามเหลี่ยมใต้กระดูกขากรรไกรล่าง (submandibular triangle) กราฟที่ 1 แสดงร้อยละของ

อุบัติการณ์การพบต่อมน้ำเหลืองที่สัมพันธ์กับระยะทาง (มิลลิเมตร) ที่วัดตั้งแต่จุดแยกแขนงของหลอดเลือดซับเมนทัลจากหลอดเลือดแดงเฟเชียล พบว่าที่ระยะ 20-30 มิลลิเมตร พบต่อมน้ำเหลืองในอัตราสูงที่สุด รองลงมาคือที่ระยะ 10-20 มิลลิเมตร ร้อยละ 29 และ 26 ตามลำดับ⁵⁰

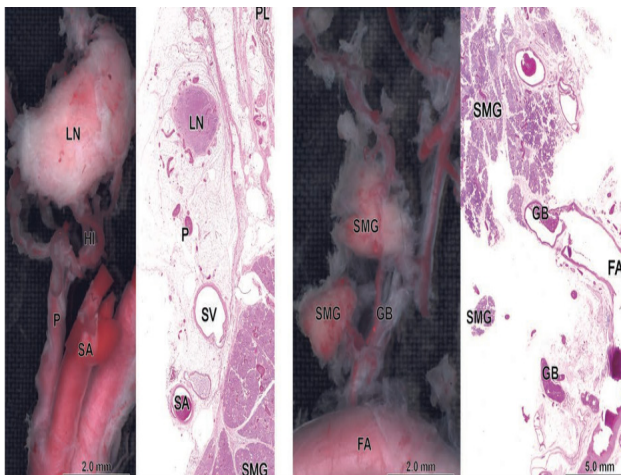


กราฟที่ 1 แสดงร้อยละของอัตราการพบต่อมน้ำเหลืองที่สัมพันธ์กับระยะทาง (มิลลิเมตร) ที่วัดตั้งแต่จุดแยกแขนงหลอดเลือดซับเมนทัลแยกออกจากหลอดเลือดแดงเฟเชียล

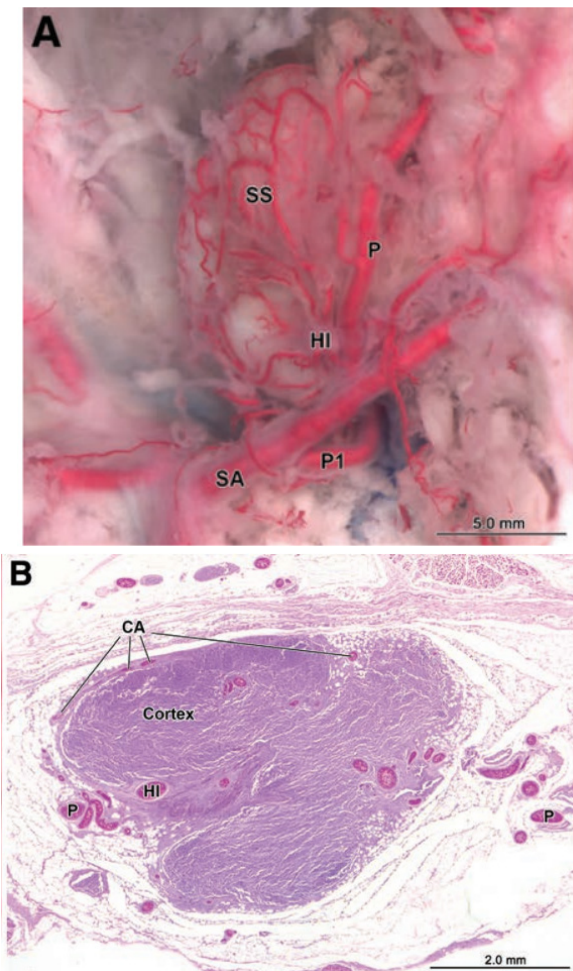
การพบต่อมน้ำเหลืองบริเวณสามเหลี่ยมใต้ขากรรไกรล่าง บ่งชี้ว่าตลอดแนวหลอดเลือดซับเมนทัล และบริเวณรอบต่อมน้ำลายซับแมนดิบูลาร์ มีความเสี่ยงของการถ่ายโอนต่อมน้ำเหลืองระดับ Ib ได้มาก (ดังภาพที่ 22,23,24) แนะนำให้ประเมินต่อมน้ำเหลืองด้วยวิธีการที่แม่นยำ เช่น Ultrasound, CTA, MRI หรือ MRA ก่อนการผ่าตัด และศัลยแพทย์ผู้ทำการผ่าตัดควรผ่าตัดเลาะต่อมน้ำเหลืองไปจนถึงจุดแยกของแขนงหลอดเลือดแดงซับเมนทัล เพื่อให้มั่นใจได้ว่าไม่มีต่อมน้ำเหลืองระดับ Ib เหลือค้างอยู่ และไม่ติดไปกับ flap



ภาพที่ 22 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างต่อมน้ำเหลืองที่ระดับ IIa กับต่อมน้ำลายซับแมนดิบูลาร์ พบต่อมน้ำเหลืองทั้งที่ชั้นลึกและชั้นตื้นของต่อมน้ำลายซับแมนดิบูลาร์⁵⁰

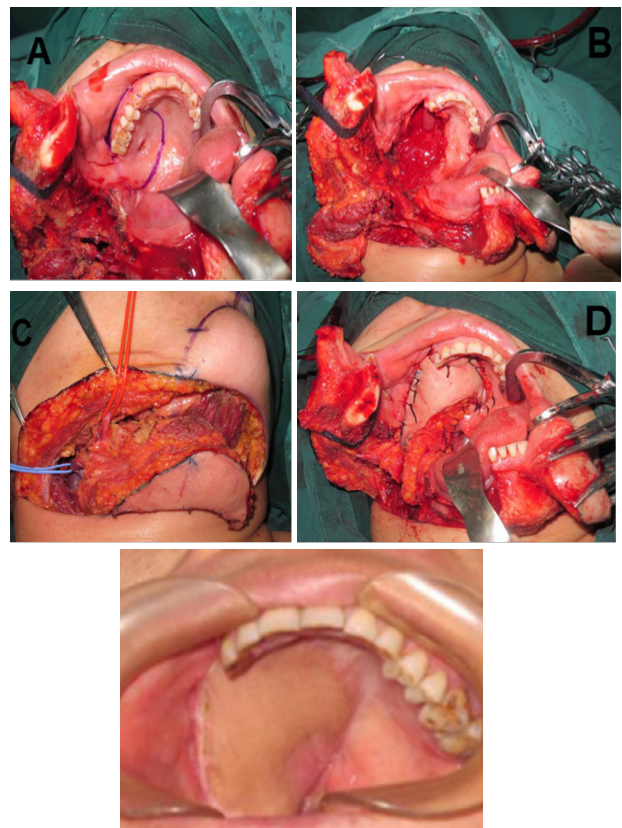


ภาพที่ 23 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างต่อมน้ำเหลืองที่ระดับ lb กับหลอดเลือดแดงซัพเมนทัล พบต่อมน้ำเหลืองว่าตัวอยู่ตลอดแนวของหลอดเลือดแดงซัพเมนทัล⁵⁰

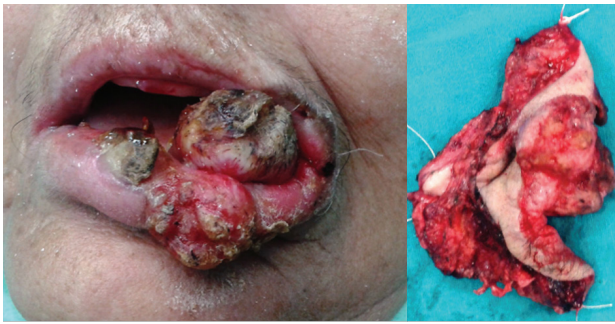


ภาพที่ 24 แสดงต่อมน้ำเหลืองซัพเมนทัล (LN) ได้รับเลือดมาเลี้ยงจากแขนง submental perforator: P ของหลอดเลือดแดงซัพเมนทัล (SA) เข้าไปที่ขั้วของต่อมน้ำเหลือง (hilar artery: HI) แล้วให้แขนงย่อยไปตามเยื่อหุ้มต่อมน้ำเหลือง (capsular artery: CA)⁵⁰

การผ่าตัดในระนาบ subplatysmal จะช่วยลดโอกาสในการแพร่กระจายของเนื้องอก^{51,52} พาเทล และคณะ แนะนำให้ยกแผ่นเนื้อเยื่อปลุกถ่ายซัพเมนทัลก่อนที่จะทำการผ่าตัดเลาะต่อมน้ำเหลืองบริเวณคอโดยเริ่มจากการผ่าตัดเอาต่อมน้ำลายซัพแมนติบลาร้อยออกก่อน จากนั้นทำการเลาะไปตามหลอดเลือดแดงซัพเมนทัล ไปจนถึงขอบด้านข้างของกล้ามเนื้อไทม์ไฮอยด์ จากนั้นเริ่มยก flap จากด้านตรงกันข้ามกับขั้ว flap ทำการยก flap จนสำเร็จ สุดท้ายจึงทำการเลาะต่อมน้ำเหลืองบริเวณคอ³⁶ ในทางตรงกันข้าม Amin และคณะ เสนอการผ่าตัดเลาะต่อมน้ำลายบริเวณคอทั้งหมดก่อนการยก flap และแนะนำให้หลีกเลี่ยงการเลือกใช้ flap นี้ ในกรณีที่พบมะเร็งลุกลามไปต่อมน้ำเหลืองบริเวณคอ ชิดกับ pedicle ของ flap^{38,53} อังซี และคณะ รายงานการยกเนื้อเยื่อปลุกถ่ายซัพเมนทัล ขนาดตั้งแต่ 5x3 เซนติเมตร ถึง 12x7 เซนติเมตร ร่วมกับการผ่าตัดเลาะต่อมน้ำเหลืองบริเวณคอ ในผู้ป่วยจำนวน 66 คน จากผู้ป่วยทั้งหมด 70 คน รายงานว่าทุกรายไม่พบการตายของแผ่นเนื้อเยื่อปลุกถ่าย²⁴ ภาพที่ 25, 26 แสดงตัวอย่างการแผ่นเนื้อเยื่อปลุกถ่ายซัพเมนทัลในการบูรณะสร้างเสริมบริเวณเพดานและริมฝีปากตามลำดับ



ภาพที่ 25 แสดงตัวอย่างการบูรณะสร้างเสริมข้อบกพร่องบริเวณสันเหงือกของขากรไกรบนและเพดานแข็ง ด้วยเนื้อเยื่อปลุกถ่ายซัพเมนทัล⁵⁴



ภาพที่ 26 แสดงตัวอย่างการบูรณะสร้างเสริมข้อบกพร่องของริมฝีปากกลางด้วยเนื้อเยื่อปลุกถ่ายชั้นเมนทัล⁵⁵

สรุป (Conclusion)

เนื้อเยื่อปลุกถ่ายชั้นเมนทัล (submental island flap) เป็นทางเลือกที่ยอดเยี่ยมสำหรับการบูรณะสร้างเสริมส่วนบกพร่องขนาดเล็กถึงขนาดปานกลางของเนื้อเยื่ออ่อนในช่องปากที่ต้องการเนื้อเยื่อที่มีความบางและความยืดหยุ่น มีความทนทานสูง เหมาะสำหรับผู้ที่มีความเสี่ยงสูง มีสรีรวิทยาสำรองที่จำกัด และผู้ป่วยสูงอายุซึ่งทนการผ่าตัดได้น้อยและมีการฟื้นตัวหลังการผ่าตัดล่าช้า มีความโดดเด่นด้านเทคนิคการผ่าตัดที่เรียบง่ายในการยกแผ่นเนื้อเยื่อปลุกถ่าย มีระบบหลอดเลือดที่มาเลี้ยงที่เชื่อถือได้ มีการสืบทอดพันธุศาสตร์ที่เข้ากันได้กับตำแหน่งบกพร่องดี สามารถทำการผ่าตัดเลาะต่อมน้ำเหลืองบริเวณคอแบบเลือกกระชับร่วมกับการบูรณะสร้างเสริมได้ในคราวเดียว ในผู้ป่วยที่เลือกได้เหมาะสมมีความปลอดภัยทางเนื้อเยื่อวิทยา ให้ผลการรักษาเป็นที่น่าสนใจ พบอัตราการเกิด

ภาวะแทรกซ้อนต่ำ มีค่าใช้จ่ายในการรักษาและระยะเวลาการพักรักษาตัวในโรงพยาบาลลดลง อุบัติการณ์มะเร็งกลับเป็นซ้ำพบไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญเมื่อเปรียบเทียบกับวิธีการบูรณะด้วยวิธีอื่น

References

1. Tantiprasawasin S, Sirikul W, Tantiprasawasin P. The Long-Term Survival in Surgically-Resected Oral Squamous Cell Carcinoma: 12-years Retrospective Study. Chonburi Hospital Journal. 2021; Vol.46(3): p205-36. <https://thaidj.org/index.php/CHJ/article/view/10935>
2. Moore BA, Wine T, Netterville JL. Cervicofacial and cervicothoracic rotation flaps in head and neck reconstruction. Head Neck. 2005;27: 1092-1101. doi:10.1002/hed.20252. PubMed: 16265654
3. Ariyan S. The pectoralis major myocutaneous flap. A versatile flap for reconstruction in the head and neck. Plast Reconstr Surg. 1979;63(1):73-81.
4. Patel K, Lyu DJ, Kademani D. Pectoralis major myocutaneous flap. Oral Maxillofac Surg Clin North Am. 2014;26(3): 421-6
5. Sebastian P, Thomas S, Varghese BT, Iype EM, Balagopal PG, Mathew PC. The submental island flap for reconstruction of intraoral defects in oral cancer patients, Oral Oncol. 2008; 44 (11): 1014e1018
6. Shah JP, Gil Z. Current concepts in management of oral cancer-surgery. Oral Oncol. 2009;45(4-5): 394-401.
7. Turra F, Padula S La, Razzano S, Bonavolont P, Nele G, Marilino S, et al. Microvascular free-flap transfer for head and neck reconstruction in elderly patients. BMC Surg. 2013;13 (Suppl 2): S27.
8. Kruse AL, Luebbbers HT, Grätz KW, Obwegeser JA. Factors influencing survival of free-flap in reconstruction for cancer of the head and neck: a literature review. Microsurgery. 2010;30(3):242-8.
9. Forner D, Phillips T, Rigby M, Hart R, Taylor M, Trites J. Submental island flap reconstruction reduces cost in oral cancer reconstruction compared to radial forearm free flap reconstruction: a case series and cost analysis. J Otolaryngol Head Neck Surg. 2016;45:11.

10. Spoerl S, Schoedel S, Spanier G, Mueller K, Meier JK, Reichert TE, et al. A decade of reconstructive surgery: outcome and perspectives of free tissue transfer in the head and neck. Experience of a single center institution. *Oral Maxillofac Surg.* 2020;24(2):173–9.
 11. Kesting MR, Holzle F, Wales C, Steinstraesser L, Wagenpfeil S, Mücke T, Rohleder NH, Wolff KD, Hasler RJ. Microsurgical reconstruction of the oral cavity with free flaps from the anterolateral thigh and the radial forearm: a comparison of perioperative data from 161 cases. *Ann. Surg. Oncol.* 2011;18(7): 1988e1994
 12. Martin D, Pascal J, Baudet J, et al. The submental island flap: a new donor site. Anatomy and clinical applications as a free or pedicled flap. *Plast Reconstr Surg.* 1993;92: 867-873.
 13. Martin D, Baudet J, Mondie JM, Peri G. The submental island skin flap. A surgical protocol. Prospects of use. *Annales de chirurgie plastique et esthetique.* 1990;35(6): 480–4.
 14. Magden O, Edizer M, Tayfur V, Atabey A. Anatomic study of the vasculature of the submental artery flap. *Plast Reconstr Surg.* 2004;114(7):1719–23.
 15. Paydarfar JA, Patel UA., Submental island pedicled flap vs radial forearm free flap for oral reconstruction, *Arch. Otolaryngol. Head. Neck Surg.* 2011;137: 82e87
 16. Multinu A, Ferrari S, Bianchi B, et al. The submental island flap in head and neck reconstruction. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2007;36: 716-720.
 17. Tan O, Atik B, Parmaksizoglu D. Soft-tissue augmentation of the middle and lower face using the deepithelialized submental flap. *Plast Reconstr Surg.* 2007;119: 873-879.
 18. Faltaous AA, Yetman RJ. The submental artery flap: an anatomic study. 1996. *Plast Reconstr Surg.* 97: 56-62.
 19. Bavitz JB, Harn SD, Homze EJ. Arterial supply to the floor of the mouth and lingual gingiva, *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol.* 1994;77: 232e235
 20. Magden O, Edizer M, Tayfur V, Atabey A. Anatomic study of the vasculature of the submental artery flap, *Plast. Reconstr. Surg.* 2004; 114:1719e 1723
 21. Multinu A, Ferrari S, Bianchi B, et al. The submental island flap in head and neck reconstruction. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2007;36: 716e720
 22. Tan ST, MacKinnon CA. Deep plane cervicofacial flap: a useful and versatile technique in head and neck surgery. *Head Neck.* 2006;28: 46-55.
 23. Gupta V, Tuli A, Choudhry R, Agarwal S, Mangal A. Facial vein draining into external jugular vein in humans: its variations, phylogenetic retention and clinical relevance. *Surg Radiol Anat.* 2003;25: 36-41.
 24. Hung-Che L, Yuahn-Sieh H, Yueng-Hsiang C, Shao-Cheng L, Wei-Chuan S, Wen-Sen L, et al. Vascular anatomy is a determining factor of successful submental flap raising: a retrospective study of 70 clinical cases *Peer J.* 2017;5: e3606.
 25. Chen Xi, Zhou H, Zhang YJ, et al. Applied anatomy of the submental island flap and its clinical application in the repair of defects following hypopharyngeal carcinoma resection. *World J Otorhinolaryngol Head Neck Surg.* 2015;1(1): 44–9.
 26. Umek N, Skamagkoulis L, Cvetko E. Variant course of the submental vein. *Folia Morphol (Warsz)* 2020;79(1):176-8.
 27. Genden EM, Buchbinder D, Urken ML. The submental island flap for palatal reconstruction: a novel technique. *J Oral Maxillofac Surg.* 2004;62: 387-90.
 28. Fabrizio S, Annalena D M, Gisella N, Mariangela S. Giovanni DVO, Luigi C. Submental flap as an alternative to microsurgical flap in intraoral post-oncological reconstruction in elderly. *Int J Surg* 2016;33 Suppl 1: S51-6.
 29. Liu F-Y, Li R-W, Safdar J, Li Z-N, Guo N, Xu Z-F, et.al. Modified incision design for submental flap: an excellent design method for the reconstruction of a defect after head and neck tumor resection *PLoS One* 2013;8(9): e74110.
-

30. Akan I, Ozdemir R, Uysal A, et al. The submental artery flap. *Eur J Plast Surg.* 2001;24: 134-9.
31. Rahpeyma A, Khajehahmadi S. Submental artery island flap in intraoral reconstruction: a review. *J. Cranio-Maxillo-Facial Surg.* 2014;42: 983e989
32. Hu S, Fan C, Pecchia B, Rosenberg JD. Submental island flap vs free tissue transfer in oral cavity reconstruction: systematic review and meta-analysis. *Head Neck.* 2020;42(8):2155-64.
33. Chen WL, Zhou M, Ye Jt, Yang ZH, Zhang DM. Maxillary functional reconstruction using a reverse facial artery-submental artery mandibular osteomuscular flap with dental implant. *J Oral Maxillofac Surg.* 2011;69: 2909-14.
34. Matsui A, Lee BT, Winer JH, Laurence RG, Frangioni JV. Submental perforator flap design with a near-infrared fluorescence imaging system: the relationship among number of perforators, flap perfusion, and venous drainage. *Plast Reconstr Surg.* 2009;124: 1098-104.
35. Ramku AR. A. Submental artery island flap in patients who have received prior neck irradiation. *Indian J Surg Oncol.* 2015; 6(3): 218-22.
36. Patel UA, Bayles SW, Hayden RE. The submental flap: A modified technique for resident training. *Laryngoscope.* 2007;117: 186-9.
37. Varghese BT. Optimal design of a submental artery island flap. *J Plast Reconstr Aesthet Surg.* 2011;64: e183-4.
38. Amin R, Saeedeh K, Mohammadreza N. Submental artery island flap in reconstruction of hard palate after wide surgical resection of verrucous carcinoma, Two case reports. *Iran J Otorhinolaryngol.* 2013;25(72):177-81.
39. Bertrand B, Foletti JM, Noël W, Duron JB, Bardot J. Submental island flap: a review of the literature. *Ann Chir Plast Esthet.* 2015;60(1): 44-53.
40. Yamauchi M, Yotsuyanagi T, Ezoe K, Saito T, Ikeda K, Arai K. Reverse facial artery flap from the submental region. *J. Plast. Reconstr. Aesthet. Surg.* 2010;63: 583e588
41. Amin AA, Sakkary MA, Khalil AA, Rifaat MA, Zayed SB. The submental flap for oral cavity reconstruction: extended indications and technical refinements. *Head Neck Oncol.* 2011;20: 3-51.
42. Varghese BT. Optimal design of a submental artery island flap. *J Plast Reconstr Aesthet Surg.* 2011;64: e183-4.
43. Vural E, Suen JY. The submental island flap in head and neck reconstruction. *Head. Neck.* 2000;22: 572e578.
44. Taghinia AH, Movassaghi KD, Wang AX, Pribaz JJ. Reconstruction of the upper aerodigestive tract with the submental artery flap. *Plast Reconstr Surg.* 2009;123: 562-70.
45. Thomas S, Varghese BT, Ganesh SA, Desai KP, Iype EM, Balagopal G, Sebastian P. Oncological safety of submental artery island flap in oral reconstruction-analysis of 229 cases. *Indian J Surg Oncol.* 2016;7(4): 420-4.
46. Paulus VAA. Winters H, Hummelink S, Schulten S, Ulrich DJO, Vasilic D. Submental flap for vascularized lymph node transfer; a CTA based study on lymph node distribution. *J Surg Oncol.* 2020;122(6):1226-31.
47. Cheng MH, Lin CY, Patel KM. Aprospective clinical assessment of anatomic variability of the submental vascularized lymph node flap. *J Surg Oncol.* 2017;115: 43-7.
48. Asuncion MO, Chu SY, Huang YL, Lin CY, Cheng MH. Accurate prediction of submental lymph nodes using magnetic resonance imaging for lymphedema Surgery. *Plast Reconstr Surg Glob Open.* 2018;6: e1691.
49. Wu MC, Hsu MY, Shie RF, Cheng MH, Chu F, Lin CY, Fan YP, Chu SY. Non-contrast-enhanced magnetic resonance angiography of facial arteries for pre-operative evaluation of vascularized submental lymph node flaps. *BMC Medical Imaging.* 2019;19: 68.
50. Yodrabum N, Patcharee K, Oonjitti T, Piyanun P. Technical challenges in "Micro" lymph node identification during vascularized submental lymph node flap harvesting. *Plast Reconstr Surg Glob Open.* 2020;8(12): e3330.

51. Chow TL, Chan TT, Chow TK, Fung SC, Lam SH. Reconstruction with submental flap for aggressive orofacial cancer. *Plast. Reconstr. Surg.* 2007;120: 431e436
 52. Zenga J, Emerick KS, Deschler DG. Submental island flap: a technical update. *Ann Otol Rhinol Laryngol.* 2019;128(12):1177–81.
 53. Shaji T, Bipin TV, Alagu G, Kapil PD, Elizabeth MI, Balagopal PS. Oncological safety of submental artery island flap in oral reconstruction: analysis of 229 cases. *Indian J Surg Oncol.* 2016;7(4):420-4.
 54. Genden EM, Buchbinder D, Urken ML. The submental island flap for palatal reconstruction: a novel technique. *J Oral Maxillofac Surg.* 2004;62(3): 387-90.
 55. Hakeem AH, Hakeem IH, Wani FJ. Single-stage reconstruction of large defect of oral commissure and lips by submental artery island flap *Natl J Maxillofac Surg.* 2018;9(2): 222-4.
-