



พื้นที่มกราคมรากพื้นที่ม: ทบทวนวรรณกรรม

อิศวรี้ สักดีทวิกุลกิจ

สารนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาทันตแพทยศาสตร์

คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี

ปีการศึกษา 2565

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี

พื้นที่ย้อมคร่อมรากพื้นที่ย้อม: ทบทวนวรรณกรรม

อิศวรี สักดิ์ทวีกุลกิจ

สารนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาทันตแพทยศาสตร์

คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี

ปีการศึกษา 2565

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี

Implant Overdenture: Review Literature

Issawaree Sakthaveekulkit

An Independent Study Submitted in Partial Fulfillment of
the Requirements for the Degree of
Master of Science Program in Dentistry
Faculty of Dentistry, Bangkokthonburi University
Academic Year 2022
Copyright of Bangkokthonburi University

พินัยกรรมคร่อมรากพินัยกรรม: ทบทวนวรรณกรรม

อิสวรี ศักดิ์ทวีกุลกิจ

คณะทันตแพทยศาสตร์

อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์และคณะกรรมการสอบสารนิพนธ์ได้พิจารณาสารนิพนธ์ฉบับนี้แล้ว
มีมติว่าเป็นงานวิจัยที่มีคุณภาพ จึงขอเสนอให้รับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาทันตแพทยศาสตร์

คณะกรรมการสอบสารนิพนธ์



ประธานกรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ทพ.วรวงษ์ ปัญญารงค์)



กรรมการ/อาจารย์ที่ปรึกษา

(รองศาสตราจารย์ ทพญ.ดร.สุทธาทิพย์ กมลมาตยากุล)



กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ทพ.ดร.ยสนันท์ จันทรวะดิน)

คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี อนุมัติให้รับสารนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาทันตแพทยศาสตร์



คณบดี

(รองศาสตราจารย์ ทพ.ทองนารถ คำใจ)

วันที่ 7 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2565

ชื่อสารนิพนธ์: พันเทียมคร่อมรากฟันเทียม: ทบทวนวรรณกรรม

ผู้ทำสารนิพนธ์: นางสาวอิสวีร์ ศักดิ์ทวีกุลกิจ อาจารย์ที่ปรึกษา: รองศาสตราจารย์ ดร.สุทธาทิพย์

กมลมาศยากุล ปริญญา: วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (ทันตแพทยศาสตร์) ปีการศึกษา: 2565

บทคัดย่อ

การทำสารนิพนธ์นี้มีวัตถุประสงค์ 3 ประการ คือ (1) เพื่อศึกษาถึงปัจจัยหลักที่นำมาพิจารณาในการทำฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียม ในผู้ป่วยที่สูญเสียฟันธรรมชาติทั้งปาก (2) เพื่อศึกษาถึงข้อดีและข้อเสียของฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียม (3) เพื่อศึกษาถึงภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นในการทำฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียม

การทำสารนิพนธ์นี้เป็นการทบทวนวรรณกรรม โดยสืบค้นข้อมูลจากฐานข้อมูลPubMed (ค.ศ. 2000-ปัจจุบัน) ซึ่งพบบทความทั้งสิ้น 431 บทความ ร่วมกับการสืบค้นด้วยมือ โดยมีเกณฑ์การคัดเข้าของบทความที่นำมาศึกษา คือ จะต้องเป็นบทความภาษาอังกฤษหรือภาษาไทย, มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียม ชนิดยึดด้วยหมุดรากฟันเทียมและรองรับหลักด้วยรากฟันเทียมและเป็นการศึกษาในมนุษย์ เกณฑ์การคัดออก คือ การสูญเสียฟันธรรมชาติไปบางส่วน ของขากรรไกรและเป็นการศึกษาในสัตว์

ผลการศึกษาค้นคว้าอิสระ พบว่า (1) ปัจจัยหลักที่นำมาพิจารณาในการทำฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียม ประกอบด้วย ข้อบ่งชี้ในการทำฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียม, การประเมินระยะห่างระหว่างขากรรไกร, ชนิดของสิ่งยึดที่ใช้ในผู้ป่วย, จำนวนของรากเทียมที่ใช้ในฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียม, การดูแลรักษาฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียม, ความพึงพอใจของผู้ป่วยภายหลังการใส่ฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียม, อัตราความสำเร็จในการทำฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียม (2) ข้อดีของการทำฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียม ประกอบด้วย มีการยึดอยู่และเสถียรภาพที่ดี โดยเฉพาะในขากรรไกรล่าง, ช่วยให้มีการบดเคี้ยวอย่างมีประสิทธิภาพ, ลดการละลายตัวของสันกระดูกและช่วยในเรื่องความสวยงาม มีความมั่นใจในการเข้าสังคม ส่วนข้อเสียของการทำฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียม ประกอบด้วย ผู้ป่วยเจ็บตัวจากการผ่าตัด, ใช้เวลาในการรักษาที่นานกว่าฟันเทียมทั้งปากแบบดั้งเดิม และต้องมีปริมาณกระดูกที่มากเพียงพอต่อการฝังรากเทียม (3) ภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นในงานฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียม ประกอบด้วย สูญเสียการยึดอยู่, ฟันเทียมแตกหัก, เนื้อเยื่อรอบรากเทียมอักเสบ, กระดูกรอบรากเทียมละลาย, รู้นฟันเทียมแตกหัก, สกรูหลวม เป็นต้น

คำสำคัญ ฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียม

Independent Study Title: Implant Overdenture: Review Literature

Researcher: Miss Issawaree Sakthaveekulkit **Advisor:** Associate Professor Dr. Suttatip Kamolmatyakul **Degree:** Master of Science Program in Dentistry
Academic Year: 2022

ABSTRACT

The objectives of this independent study were (1) To study factors contributing to the selection of implant overdenture in fully edentulous patients; (2) To compare the advantage and disadvantage of implant overdenture; and (3) To study complications of implant overdenture

This independent study was a literature review that search by using PubMed (2000 – 2020), consisted of 431 reviews combined with hand search. Inclusion criteria were articles published in English or Thai, Implant supported/retained overdenture, experimental in human and exclusion criteria were partial edentulous arch and experimental in animals.

Major findings: (1) indications for implant in edentulous patient, restorative space analysis, type of attachments, number of implants required, maintenance of implant overdenture, patient satisfaction of implant overdenture, success rate of implant overdenture (2) advantage of implant overdenture: good stability and retention, improved function and esthetics, reduced residual ridge resorption and disadvantage of implant overdenture: surgical procedure, Implant procedure take time more than conventional complete denture, patients must had adequate alveolar bone (3) Complications of implant overdenture consists of lack of retention, fractured teeth, soft tissue hyperplasia, bone loss, denture base fractured, screw loosening.

Keywords: Overdenture

กิตติกรรมประกาศ

ในการทำสารนิพนธ์ เรื่อง ฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียม: ทบทวนวรรณกรรม ในครั้งนี้ ผู้จัดทำขอขอบพระคุณอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์หลัก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ทันตแพทย์ วรพงษ์ ปัญญาสงค์, รองศาสตราจารย์ทันตแพทย์ ทองนารถ คำใจ และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ทันตแพทย์ ดร.ยศนันท์ จันทรเวคิน ผู้ให้คำปรึกษา ให้ความช่วยเหลือตรวจและแก้ไขสารนิพนธ์ รวมถึง สละเวลาพร้อมทั้งให้คำแนะนำแนวทาง จนทำให้การทำสารนิพนธ์ครั้งนี้สำเร็จลุล่วงเป็นอย่างดี

ผู้จัดทำขอขอบคุณ เจ้าหน้าที่คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพมหานคร ที่ให้คำแนะนำเพิ่มเติมในการสืบค้นเอกสารและผลงานทางวิชาการเพื่อให้สารนิพนธ์ฉบับนี้มีความ สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

สุดท้ายนี้ผู้จัดทำขอขอบคุณ ทันตแพทย์ทุกท่าน ที่ให้ความช่วยเหลือในทุกๆด้าน เพื่อให้การจัดทำสารนิพนธ์ครั้งนี้ผ่านไปได้อย่างดี

นางสาวอิศวีร์ ศักดิ์ทวีกุลกิจ

วันที่ 7 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2565

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	จ
สารบัญภาพ	ฉ
บทที่	
1 บทนำ	1
2 การทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	4
3 ชนิดของฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียม	6
4 ชนิดของสิ่งยึด	10
5 การแบ่งชนิดของสันเหงือกว่าง	18
6 การวางแผนการรักษาฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียม	22
7 ข้อดีและข้อเสียของฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียม	32
8 ข้อบ่งชี้ในการทำฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียม	35
9 ความสำเร็จและความล้มเหลวในการทำฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียม	36
10 ภาวะแทรกซ้อนในการทำฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียม	42
11 การดูแลรักษาฟันเทียมทั้งปากคร่อมรากฟันเทียม	46
12 ฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียมและฟันเทียมทั้งปากแบบติดแน่นทับรากเทียม	48
13 ข้าวอโรย (โครงการรากฟันเทียมเฉลิมพระเกียรติ พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร)	50
14 สรุป	52
บรรณานุกรม	54

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1-1	ปัจจัยที่ทำให้เกิดการละลายตัวของกระดูกในขากรรไกร	2
1-2	แนวทางป้องกันหรือลดอัตราการละลายตัวของกระดูกในขากรรไกร	2
6-1	เกณฑ์ที่ใช้ในการวางแผนการรักษาในผู้ป่วยที่สูญเสียฟันธรรมชาติ	23
6-2	ข้อบ่งชี้ของฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียมชนิดฟันเทียมทั้งปากถอดได้ยึดด้วยหมุดรากฟันเทียม 23 และฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียมรองรับหลักด้วยรากฟันเทียม	
6-3	เกณฑ์การพิจารณาความสำเร็จของรากเทียม	31
7-1	ข้อดีและข้อเสียของฟันเทียมทั้งปากแบบดั้งเดิม	32
7-2	ข้อดีและข้อเสียของฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียม	33
7-3	ปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดความล้มเหลวในการทำฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียม	34
9-1	ระดับคุณภาพของรากเทียม	37-38
9-2	เกณฑ์ที่ใช้วัดความสำเร็จของการฝังรากเทียม	39-40
11-1	บทบาทหน้าที่การดูแลรักษาฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียม	47

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
3-1	ฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียมชนิดที่ 1	7
3-2	ฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียมชนิดที่ 2	7
3-3	ฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียมชนิดที่ 3	8
3-4	ฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียมชนิดที่ 4	8
3-5	การจำแนกชนิดของครอบฟันในงานทันตกรรมรากเทียม	9
4-1	สิ่งยึดบอลสำหรับฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียมในขากรรไกรล่าง	10
4-2	ส่วนประกอบของสิ่งยึดบอลร่วมกับยางวงแหวน	11
4-3	สิ่งยึดแท่งร่วมกับคลิป	12
4-4	เยื่อเมือกงอกเกิน (mucosal hyperplasia) ใต้สิ่งยึดแท่ง	13
4-5	สิ่งยึดโลหะเตอร์	14
4-6	ส่วนประกอบของสิ่งยึดโลหะเตอร์	14
4-7	สิ่งยึดชนิดแม่เหล็ก	16
5-1	สันเหงือกกว้างชนิดที่ 1 (Class I)	18
5-2	สันเหงือกกว้างชนิดที่ 2 (Class II)	19
5-3	สันเหงือกกว้างชนิดที่ 3 (Class III)	20
5-4	สันเหงือกกว้างชนิดที่ 4 (Class IV)	20
6-1	การจำแนกชนิดของสิ่งยึดที่ใช้ในงานรากเทียม	25
10-1	ฟันเทียมแตกหัก	43

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
10-2	เนื้อเยื่อรอบรากลีเทียมอักเสบ	43
10-3	เนื้อเยื่อรอบรากลีเทียมอักเสบ	43
10-4	กระดูกรอบๆรากลีเทียมละลาย	43
10-5	ฐานฟันเทียมหัก	43
10-6	สกรูหลวม	43
10-7	Combination syndrome	44
11-1	การใช้แปรงซอกฟันทำความสะอาดหลักยึดรากลีเทียม	46
13-1	รากลีเทียมในประเทศไทย	50
13-2	วิวัฒนาการรากลีเทียมในประเทศไทย	51

บทที่ 1

บทนำ

จากผลการสำรวจสภาวะสุขภาพช่องปากของประชากรไทย ครั้งที่ 8 ในปีพ.ศ.2560 พบว่า กลุ่มวัยผู้สูงอายุ (อายุ 60-74 ปี) มีฟันแท้ใช้งานน้อยกว่า 20 ซี่ ร้อยละ 60 ของผู้สูงอายุทั้งหมด¹ ซึ่งในผู้ป่วยที่มีการสูญเสียฟันธรรมชาติทั้งปากส่วนใหญ่มีสาเหตุมาจาก โรคปริทันต์อักเสบ โรคทางระบบ โรคฟันผุ การสูญเสียฟันแท่นั้นส่งผลให้ผู้ป่วยไม่สามารถเคี้ยวอาหารได้อย่างมีประสิทธิภาพเท่าที่ควร และนำไปสู่สุขภาพองค์รวมของผู้ป่วย (Holistic health) เพราะได้รับสารอาหารไม่เพียงพอ ผู้ป่วยส่วนใหญ่นิยมใส่ฟันเทียมทดแทน ซึ่งพบว่าผู้ป่วยที่ใส่ฟันเทียมทั้งปากแบบดั้งเดิม (conventional completed denture) มักประสบปัญหาฟันเทียมหลวม โดยเฉพาะในฟันเทียมล่าง ซึ่งมีรายงานพบว่ามากกว่าร้อยละ 50 ของ ผู้ป่วยที่ใส่ฟันเทียมทั้งปากแบบดั้งเดิมในขากรรไกรล่างมีปัญหาในเรื่องการยึดอยู่ (retention) และ เสถียรภาพ (stability)² ที่เกิดจากการละลายตัวของกระดูกที่ใส่รองรับฟันเทียมหลังถอนฟัน ทำให้ประสิทธิภาพในการบดเคี้ยวลดลง ส่งผลให้ผู้ป่วยบางรายขาดความมั่นใจในการเข้าสังคม ดังนั้นฟันเทียมครอบรากฟันเทียม (implant overdenture) จึงเข้ามามีบทบาทสำคัญ โดยประโยชน์หลักที่ได้จากฟันเทียมครอบรากฟันเทียมเป็นเรื่องเกี่ยวกับการยึดอยู่ และเสถียรภาพ³ ซึ่งจะมามีบทบาทสำคัญทำให้ผู้ป่วยสามารถเคี้ยวอาหารได้ดีขึ้น ช่วยในการออกเสียง เสริมภาพลักษณ์ บุคลิกภาพที่ดี ช่วยให้ผู้ผู้ป่วยมีคุณภาพชีวิตโดยรวมที่ดีขึ้น

จากการศึกษาพบว่า ภายหลังจากถอนฟัน จะมีการละลายตัวของกระดูกเกิดขึ้น ซึ่งในผู้ป่วยที่ใส่ฟันเทียมทั้งปากแบบดั้งเดิมจะพบปัญหาในเรื่องการยึดอยู่ และเสถียรภาพโดยปัจจัยที่ทำให้เกิดการละลายตัวของกระดูกในขากรรไกร แสดงดังตารางที่ 1-1 ซึ่งจากการศึกษาพบว่าผู้ป่วยที่สูญเสียฟันธรรมชาติจะพบการละลายตัวของกระดูกในขากรรไกรบน 0.1 มิลลิเมตรต่อปีและในขากรรไกรล่าง 0.4 มิลลิเมตรต่อปี⁴ ทั้งนี้มีแนวทางป้องกันหรือลดอัตราการละลายตัวของกระดูกในขากรรไกร แสดงดังตารางที่ 1-2⁵ แนวทางที่ง่ายที่สุดเพื่อหลีกเลี่ยงการละลายตัวของกระดูก คือการไม่ถอนฟันธรรมชาติ พยายามเก็บรักษาฟันธรรมชาติที่มีอยู่ไว้ให้นานที่สุด นอกจากนี้ยังพบว่าในขากรรไกรที่มี

การฝังรากเทียมและใส่ฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียม จะมีการละลายตัวของกระดูกน้อยกว่าในขากรรไกรที่ใส่ฟันเทียมทั้งปากแบบดั้งเดิม

โดยในปี 2021 Subin KM และคณะ⁶ ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบการละลายตัวของสันกระดูกระหว่างฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียมและฟันเทียมทั้งปากแบบดั้งเดิม พบว่าผู้ป่วยที่ใส่ฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียมมีการละลายของสันกระดูก 0.62 มิลลิเมตรซึ่งน้อยกว่าในผู้ป่วยที่ใส่ฟันเทียมทั้งปากแบบดั้งเดิม มีการละลายตัวของสันกระดูก 1.04 มิลลิเมตร ดังนั้น การรักษาผู้ป่วยด้วยฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียมจึงเป็นแนวทางการรักษาที่มีประโยชน์ ผู้ป่วยพึงพอใจต่อคุณภาพชีวิตที่ได้รับการรักษานี้จึงเป็นที่ยอมรับในปัจจุบันมากกว่าการใส่ฟันเทียมทั้งปากแบบดั้งเดิม

ตารางที่ 1-1 แสดงปัจจัยที่ทำให้เกิดการละลายตัวของกระดูกในขากรรไกร⁵

ปัจจัยที่ทำให้เกิดการละลายตัวของกระดูกในขากรรไกร	
- อายุ	- ระยะเวลาที่สันกระดูกไร้ฟัน
- เพศ	- คุณภาพของฟันเทียม
- รูปทรงใบหน้า	- โรคทางระบบ
- สารอาหาร	- การดูแลสุขภาพช่องปาก
- ยา	- แรงบดเคี้ยว

ตารางที่ 1-2 แสดงแนวทางป้องกันหรือลดอัตราการละลายตัวของกระดูกในขากรรไกร⁵

แนวทางป้องกันหรือลดอัตราการละลายตัวของกระดูกในขากรรไกร
- การป้องกัน : หลีกเลี่ยงการถอนฟันทุกซี่ในช่องปาก
- การพยายามรักษาฟันแท้ไว้: ฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียม
- การฝังรากเทียม
- การเพิ่มประสิทธิภาพของฟันเทียมและเลือกใช้ฟันเทียมให้เหมาะสม
- ทันตแพทย์ให้คำแนะนำแก่ผู้ป่วยถึงวิธีการใช้ฟันเทียมที่ถูกต้อง

ฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียม มีการใช้งานทางทันตกรรมมายาวนานกว่า 100 ปี โดยในปี ค.ศ. 1856 Ledger ได้อธิบายถึงฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียมว่าเป็นฐานคลุมฟัน (Plates covering teeth)³ ในปี ค.ศ. 1952 Pre-Ingvar Branemark ได้พบการเกิดกระดูกเชื่อมประสาน (osseointegration) ขึ้นจากการฝังโลหะไททานเนียมกับกระดูก ซึ่งได้พัฒนาเป็นรากเทียมเพื่อทดแทนรากฟันธรรมชาติที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบัน Pre-Ingvar Branemark ได้ให้คำนิยามของกระดูกเชื่อมประสาน หมายถึง การที่มีสัมผัสกันระหว่างกระดูกที่มีชีวิตกับผิวโลหะไททานเนียม โดยที่ไม่มีเนื้อเยื่อแทรกอยู่ระหว่างกระดูกและส่วนของโลหะไททานเนียม ในปี ค.ศ. 1980 หลังจากที่ Pre-Ingvar Branemark ได้ให้คำนิยามของกระดูกเชื่อมประสาน ฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียม ก็ได้เข้ามาเป็นแนวทางเลือกหนึ่งในการใส่ฟันเทียมทั้งปากแบบดั้งเดิมเพื่อทดแทนฟันธรรมชาติที่สูญเสียไป³

ในปี ค.ศ.2002 แมคคิลล์ และยอร์ค ได้เสนอรายงานการประชุม ที่ มหาวิทยาลัยแมคคิลล์ ประเทศแคนาดา ว่า ในผู้ป่วยที่สูญเสียฟันในขากรรไกรล่างทั้งหมด และเข้ารับการรักษาด้วยวิธีการใส่ฟันเทียมทั้งปากแบบดั้งเดิมนั้น ไม่ใช่แนวทางการรักษาทางทันตกรรมประดิษฐ์ที่เป็นทางเลือกแรกอีกต่อไป โดยแมคคิลล์ และยอร์ค ได้เสนอการฝังรากเทียม 2 ตัว ภายใต้อันฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียมในขากรรไกรล่าง เป็นทางเลือกแรกของการรักษาสำหรับผู้ป่วยที่สูญเสียฟันทั้งปากในขากรรไกรล่าง ส่วนในขากรรไกรบนนั้น ฟันเทียมทั้งปากแบบดั้งเดิม ยังคงเป็นที่ยอมรับอยู่ในปัจจุบัน แต่ถ้าหากพบปัญหาในเรื่องของการยึดอยู่และเสถียรภาพ ก็สามารถปรับเปลี่ยนเป็นฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียมในขากรรไกรบนแทนได้ ทั้งนี้จำนวนรากเทียมที่ให้ฝังสำหรับฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียมในขากรรไกรบนนั้น⁷ ยังไม่ได้ข้อสรุปที่แน่นอนเหมือนในขากรรไกรล่าง แต่ให้เป็นทางเลือกหนึ่งสำหรับผู้ป่วยที่ใส่ฟันเทียมทั้งปากแบบดั้งเดิมในขากรรไกรบนแล้วมีปัญหาในเรื่องการยึดอยู่ โดย Sadowsky ได้ทำการศึกษาฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียมในขากรรไกรบน ได้แนะนำให้ฝังรากเทียม 4-6 ตัว เพื่อช่วยในการเพิ่มพื้นที่รองรับ (support) ฟันเทียม ในขากรรไกรบน⁸ ทั้งนี้ในงานวิจัยฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียม พบว่ามีความสัมพันธ์โดยตรงกับชนิดรากเทียมที่ใช้ จำนวนรากเทียมที่ใช้ระบบสิ่งยึด (attachment system) ซึ่งประกอบด้วย สิ่งยึดแท่ง (bar) สิ่งยึดบอล (ball) และสิ่งยึดแม่เหล็ก (magnet) ความสำเร็จของการฝังรากเทียม ภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้น ตลอดจนการดูแลรักษาฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียม

บทที่ 2

การทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาการทำฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียม ในผู้ป่วยที่สูญเสียฟันธรรมชาติทั้งปาก ซึ่งการทำฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียม จะช่วยฟื้นฟูสภาพช่องปากผู้ป่วยทั้งในแง่การบดเคี้ยว การออกเสียง ความสวยงาม อีกทั้งยังทำให้ผู้ป่วยมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

ขอบเขตการศึกษา

การทบทวนวรรณกรรมครั้งนี้ สืบค้นข้อมูลจากฐานข้อมูล pubmed (ค.ศ. 2000-ปัจจุบัน) ผ่านคำศัพท์ implant overdenture และสามารถให้เข้าถึงบทความได้ ซึ่งพบบทความทั้งสิ้น 431 บทความ ร่วมกับการสืบค้นด้วยมือผ่านคำศัพท์ implant overdenture, number of implants, attachment type, success rate, patient satisfaction และ complications โดยมีเกณฑ์การคัดเข้า (inclusion criteria) ของบทความที่นำมาศึกษา ดังนี้ เป็นบทความภาษาอังกฤษหรือภาษาไทย, implant supported/retained overdenture, เป็นการศึกษาในมนุษย์ ส่วนเกณฑ์การคัดออก (exclusion criteria) ดังนี้ partial edentulous arch, เป็นการศึกษาในสัตว์

นิยาม

ฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียม หมายถึง ฟันเทียมทั้งปากที่คลุมทับรากเทียมซึ่งได้รับสิ่งรองรับหรือส่วนยึด โดยรากเทียม อาจจะเป็นรากเทียมเดี่ยวๆหรือ เป็นรากเทียมที่ยึดเข้าหากัน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทนต่อการรับแรงชีวกลศาสตร์

สิ่งยึด หมายถึง อุปกรณ์ที่ใช้ร่วมกับฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียม ซึ่งช่วยในเรื่องการยึดอยู่ และเสถียรภาพในทางทันตกรรมประดิษฐ์ของฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียม

นิยาม (ต่อ)

ความสำเร็จของรากเทียม หมายถึง รากเทียมสามารถคงอยู่ได้อย่างสมบูรณ์ภายใต้สภาวะ
 อุดมคติ

ความอยู่รอด/การคงอยู่ของรากเทียม หมายถึง รากเทียมสามารถใช้งานได้แต่ไม่อยู่ใน
 สภาวะอุดมคติ

ความล้มเหลวของรากเทียม หมายถึง รากเทียมที่ไม่สามารถคงอยู่ได้ในช่องปากอีกต่อไป

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

การทบทวนวรรณกรรมเรื่องฟันเทียมครอบรากฟันเทียม ในครั้งนี้ ผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่ง
 ว่าจะเป็นประโยชน์แก่ผู้ที่สนใจ นำความรู้ในการศึกษาฟันเทียมครอบรากฟันเทียม ทั้งในด้าน
 การเลือกใช้สิ่งยึด การวางแผนการรักษา ข้อบ่งชี้ในการทำฟันเทียมครอบรากฟันเทียม ข้อดีและ
 ข้อเสีย ตลอดจนการดูแลรักษาภายหลังการใส่ฟันเทียมครอบรากฟันเทียม เพื่อไปพัฒนาต่อยอด
 ในการรักษาผู้ป่วยให้ประสบความสำเร็จมากยิ่งขึ้น

บทที่ 3

ชนิดของฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียม

ฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียม (implant overdenture) หมายถึง ฟันเทียมทั้งปากที่คลุมทับรากเทียมซึ่งได้รับสิ่งรองรับ (supported) หรือ ส่วนยึด (retained) โดยรากเทียม อาจจะเป็นรากเทียมเดี่ยวๆ (free standing) หรือ เป็นรากเทียมที่ยึด (splinted) เข้าหากัน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทนต่อการรับแรงชีวกลศาสตร์ (Biomechanics) ⁹ ซึ่งฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียม จะใช้รากเทียมที่มีสิ่งยึด (attachment) ยึดติดกับฟันเทียมร่วมด้วย สิ่งยึดที่ใช้มีหลายประเภท ขึ้นกับความเหมาะสมของผู้ป่วยในแต่ละราย โดยสิ่งยึดจะช่วยเพิ่มการยึดติดกับฐานฟันเทียมได้ดี ปัญหาฟันเทียมหลวม โดยเฉพาะในขากรรไกรล่างที่เกิดจากขาดเสถียรภาพ การยึดอยู่ และการรองรับที่เพียงพอ ซึ่งการนำรากเทียมมาใช้รองรับฟันเทียมจะช่วยแก้ปัญหาที่พบได้ นอกจากนี้ยังมีการศึกษาพบว่าการใช้ฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียมในขากรรไกรล่างจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพด้านการบดเคี้ยวได้ดีกว่าฟันเทียมทั้งปากแบบดั้งเดิมอีกด้วย ¹⁰

Douglas ¹¹ ได้จำแนกประเภทฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียม (overdenture classification) ออกเป็น 4 ชนิด ดังต่อไปนี้

1. ฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียมชนิดที่ 1 เป็นการฝังรากเทียม 2 ตัว ร่วมกับสิ่งยึดบอล (ball attachment) ร่วมกับยางวงแหวน เป็นการฝังรากเทียมเดี่ยวๆ ไม่ใช่สิ่งยึดแท่ง (bar attachment) ในการเชื่อมระหว่างรากเทียมแต่ละตัว จะมีประสิทธิภาพในขากรรไกรล่างมากกว่าขากรรไกรบน จะฝังรากเทียมในตำแหน่งฟันซี่เขียวทั้ง 2 ซี่ง การรองรับของฟันเทียมชนิดนี้ จะรองรับทั้งในส่วนของรากเทียมและเนื้อเยื่อต่างๆในช่องปาก

2. ฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียมชนิดที่ 2 เป็นการฝังรากเทียม 2-4 ตัว ร่วมกับสิ่งยึดแท่ง ซึ่งจะช่วยในการรองรับ เสถียรภาพ ได้ดีกว่ารากเทียมเดี่ยวๆ การรองรับของฟันเทียมชนิดนี้ จะรองรับทั้งในส่วนของรากเทียมและเนื้อเยื่อต่างๆในช่องปาก

3. ฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียมชนิดที่ 3 เป็นการฝังรากเทียม 4-6 ตัว คล้ายฟันเทียมติดแน่นที่เชื่อมกันด้วยสิ่งยึดแท่ง ฟันเทียมชนิดนี้ใช้กับผู้ป่วยมีสันเหงือกแหลม ฟันคู่สบเป็นฟันธรรมชาติ การรองรับของฟันเทียมชนิดนี้ จะรองรับทั้งในส่วนของรากเทียมและเนื้อเยื่อต่างๆในช่องปาก

4. ฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียมชนิดที่ 4 เป็นการฝังรากเทียม 4-5 ตัว ในขากรรไกรล่าง และ 6 ตัว ในขากรรไกรบน จะนิยมใช้ในขากรรไกรบนมากกว่าขากรรไกรล่าง



ภาพที่ 3-1 แสดงฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียม

ชนิดที่ 1¹²

ที่มา: <https://www.changeyourmile.com/implants>



ภาพที่ 3-2 แสดงฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียม

ชนิดที่ 2¹²

ที่มา: <https://www.changeyourmile.com/implants>



ภาพที่ 3-3 แสดงฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียม

ชนิดที่ 3¹²

ที่มา: <https://www.changeyoursmile.com/implants>



ภาพที่ 3-4 แสดงฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียม

ชนิดที่ 4¹³

ที่มา: <https://www.facialart.com/library/patient-videos/dental-implant-videos/removal-of-failed-dental-implant-in-a-patient-with-peri-implantitis/implant-supported-overdenture-bar-clip-kazemi-oral-surgery-implant-dentist>

นอกจากนี้ Misch ได้จำแนกชนิดของครอบฟันทางทันตกรรมรากเทียมออกเป็น 5 ชนิด ซึ่งในส่วนของงานฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียมเป็นส่วนหนึ่งของงานทันตกรรมประดิษฐ์ชนิดถอดได้ โดยสามารถแบ่งได้ 2 ประเภทดังภาพที่ 3-5 ดังนี้

1. ฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียมยึดด้วยหมุดรากฟันเทียม (implant retained overdenture)
 2. ฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียมรองรับหลักด้วยรากฟันเทียม (implant supported overdenture)
- โดยฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียมยึดด้วยหมุดรากฟันเทียม หมายถึง ฟันเทียมทั้งปากที่ได้รับการรองรับ

ทั้งในส่วนของรากเทียมและเนื้อเยื่อต่างๆในช่องปาก โดยชากรรไกรล่างแนะนำให้ใช้รากเทียม 2 ตัว ปักในตำแหน่งระหว่างรูข้างคาง (mental foramen) 2 ข้าง ซึ่งนิยมปักบริเวณตำแหน่งฟันซี่เขี้ยวของทั้ง 2 ฟัน โดยจากการศึกษา พบว่ามีความสำเร็จร้อยละ 98 ส่วนในชากรรไกรบนแนะนำให้ใช้รากเทียมอย่างน้อย 4 ตัว ร่วมกับขยายฐานฟันเทียมเพื่อกระจายแรง ในขณะที่ฟันเทียมครอบรากฟันเทียมรองรับหลักด้วยรากฟันเทียม หมายถึง ฟันเทียมทั้งปากที่ได้รับการรองรับและยึดอยู่กับรากเทียมเพียงอย่างเดียว¹⁴ โดยชากรรไกรล่างแนะนำให้ใช้รากเทียม 4 ตัว ส่วนในชากรรไกรบนแนะนำให้ใช้รากเทียม 6 ตัว ร่วมกับใช้สิ่งยึดที่กระจายแรงบดเคี้ยวได้ดี โดยมักเลือกใช้สิ่งยึดชนิดแท่ง ฟันเทียมชนิดนี้ไม่จำเป็นต้องขยายฐานฟันเทียม

Type	Definition
FP-1	Fixed prosthesis; replaces only the clinical crown; looks like a natural tooth.
FP-2	Fixed prosthesis; replaces the crown and a portion of the root; crown contour appears normal in the occlusal half but is elongated or hypercontoured in the gingival half.
FP-3	Fixed prosthesis; replaces missing crowns and gingival color and portion of the edentulous site; prosthesis most often uses denture teeth and acrylic gingiva, but may be porcelain to metal, or zirconia.
RP-4	Removable prosthesis; overdenture that is completely implant supported, no soft tissue support.
RP-5	Removable prosthesis; overdenture supported by both soft tissue (primary) and implant (secondary). The primary stress bearing areas are maintained in the prosthesis (maxilla—residual ridge and horizontal palate; mandible—the line should not begin with a dash. Please move the elements on the last two lines to ensure this doesn't happen. buccal shelf).

ภาพที่ 3-5 แสดงการจำแนกชนิดของครอบฟันในงานทันตกรรมรากเทียม¹⁵

ที่มา: https://www.jispcd.org/viewimage.asp?img=JIntSocPreventCommunitDent_2017_7_7_1_208505_t1.jpg

บทที่ 4

ชนิดของสิ่งยึดในฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียม

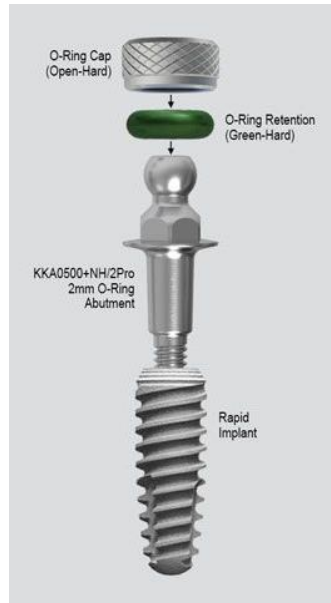
สิ่งยึดในทางทันตกรรมรากเทียม หมายถึง อุปกรณ์ที่ใช้ร่วมกับฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียม ซึ่งช่วยในเรื่องการยึดอยู่และเสถียรภาพ ในทางทันตกรรมประดิษฐ์ ของฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียม¹⁶ สิ่งยึดที่ใช้ร่วมกับฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียม แบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ สิ่งยึดชนิดแท่ง (bar attachment) และ สิ่งยึดชนิดสตั๊ด (stud attachment)¹⁷ ซึ่ง สิ่งยึดชนิดสตั๊ดสามารถ แบ่งตามการใช้งานออกเป็น สิ่งยึดชนิดยืดหยุ่น (resilient type) และ สิ่งยึดชนิดไม่ยืดหยุ่น (non-resilient type)^{14,16} ทั้งนี้การเลือกชนิดของสิ่งยึด ขึ้นอยู่กับปัจจัยต่างๆดังนี้ ค่าใช้จ่าย, การยึดอยู่ของฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียมที่ต้องการ, ความสามารถในการดูแลทำความสะอาดของผู้ป่วยแต่ละราย, ปริมาณกระดูกที่เหลืออยู่, ความคาดหวังของผู้ป่วย, ระยะห่างระหว่างขากรรไกรบนล่าง และความขนาบของรากเทียมที่ฝัง^{16,17}

การนำสิ่งยึดมาใช้ในงานฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียมจะช่วยให้ในเรื่องการยึดอยู่ และเสถียรภาพ โดยสิ่งยึดที่นิยมใช้ในงานฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียม¹⁴ มีดังนี้



ภาพที่ 4-1 แสดงสิ่งยึดบอลสำหรับฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียมในขากรรไกรล่าง¹⁸

ที่มา: <https://www.argondentalusa.com/products/prosthetics/overdenture>



ภาพที่ 4-2 แสดงส่วนประกอบของสิ่งยึดบอลร่วมกับยางวงแหวน¹⁸

ที่มา: <https://www.argondentalusa.com/products/prosthetics/overdenture>

1. สิ่งยึดบอลร่วมกับยางวงแหวน และ/หรือสิ่งยึดโลหะ (Ball attachments with rubber O-rings and/or metal housings) โดยสิ่งยึดชนิดนี้จะมีหัวกลม มักใช้ร่วมกับยางวงแหวนดังภาพที่ 4-1, 4-2 เพื่อเพิ่มการยึดของรากเทียม ซึ่งแรงที่ลงที่สิ่งยึดจะถ่ายทอดแรงสู่เนื้อเยื่อได้เป็นอย่างดี จึงไม่นิยมใช้สิ่งยึดชนิดนี้กับ ฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียมรองรับหลักด้วยรากฟันเทียม จากการศึกษาความพึงพอใจของผู้ป่วย 10 ปีซ้อนหลัง ในฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียมในขากรรไกรล่าง ของ Naert และคณะ¹⁹ พบว่า สิ่งยึดบอลมีการยึดอยู่ที่ดีและเป็นสิ่งยึดที่ผู้ป่วยมีความพึงพอใจมากที่สุด เมื่อเปรียบเทียบกับสิ่งยึดชนิดแท่งและสิ่งยึดชนิดแม่เหล็ก นอกจากนี้มีการศึกษาเปรียบเทียบการยึดอยู่ของสิ่งยึดบอล สิ่งยึดแท่งและสิ่งยึดแม่เหล็ก ในฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียมในขากรรไกรล่างพบว่า สิ่งยึดบอล มีการยึดอยู่น้อยกว่าสิ่งยึดแท่ง แต่พบว่ามี การยึดอยู่มากกว่าสิ่งยึดแม่เหล็ก²⁰ นอกจากนี้ มีการศึกษาของ Wismeijer และคณะ²¹ ในคนไข้ 110 คน ที่ได้ฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียม ในขากรรไกรล่างพบว่าผู้ป่วยมีความพึงพอใจต่อการ ใช้สิ่งยึดชนิดนี้ โดยทำแบบทดสอบ ความพึงพอใจของผู้ป่วย เป็นเวลา 16 เดือน ทั้งนี้สิ่งยึดชนิดนี้ มีข้อดีในเรื่องการยึดอยู่ ใช้งานง่าย ดูแลทำความสะอาดง่าย มีราคาไม่สูงมาก ทั้งนี้ในการใช้สิ่งยึดชนิดนี้ในการฝังรากเทียม จะต้องฝังรากเทียม ให้มีความขนานกันเพื่อไม่ให้ เสี่ยงต่อการหักที่บริเวณคอของหลักยึด (abutment)



ภาพที่ 4-3 แสดงสิ่งยึดแท่งร่วมกับคลิป²²

ที่มา: <https://drdevi.com/implant-supported-dentures/>

2. สิ่งยึดแท่งร่วมกับคลิป (Bar attachments with clips) สิ่งยึดชนิดนี้ประกอบด้วยส่วนของ metallic bar ที่ใช้เชื่อมระหว่างส่วนของรากเทียมตั้งแต่ 2 ตัวขึ้นไปเข้าด้วยกันดังภาพที่ 4-3 ส่วนคลิปจะอยู่ในส่วนด้านในของฟันเทียมเพื่อเชื่อมต่อกับส่วนของสิ่งยึดแท่ง สิ่งยึดชนิดนี้มีรูปร่างหน้าตัดหลายชนิด เช่น รูปกลม รูปไข่ หรือ รูปเหลี่ยม เป็นต้น โดยรูปกลมจะมีการหมุน (rotation) ของฟันเทียมมากกว่ารูปเหลี่ยม ทำให้มีแรงกระทำต่อรากเทียมน้อยกว่าหน้าตัดชนิดอื่น สิ่งยึดชนิดนี้ใช้งานมากที่สุดในพื้นที่พิมพ์เทียมครอบรากฟันเทียมรองรับหลักด้วยรากฟันเทียม หน้าทีหลักของสิ่งยึดชนิดนี้จะใช้ในการเชื่อมหลักยึดเข้าหากัน, กระจายแรงไปที่หลักยึด, เป็นตัวทำให้ฟันเทียมครอบรากฟันเทียมกลับเข้าสู่ตำแหน่งเดิม, เพิ่มการยึดอยู่ เสถียรภาพและความสะดวกสบายให้แก่ผู้ป่วย สิ่งที่ต้องคำนึงถึงอันดับแรกในการเลือกใช้สิ่งยึดชนิดนี้ คือ ระยะในแนวระนาบตามแกนผ่านด้านแก้ม-ลิ้น (buccolingual) และ แนวตั้ง (vertical) ที่เพียงพอในการเป็นที่อยู่ของสิ่งยึดแท่งร่วมกับคลิป^{16,25}



ภาพที่ 4-4 แสดงเชื้อเมือกงอกเกิน (mucosal hyperplasia) ได้ตัวยึดแท่ง²⁴

และพบการอักเสบของเนื้อเยื่อรอบรากเทียมได้ หากผู้ป่วยดูแลสุขภาพช่องปากได้ไม่ดี

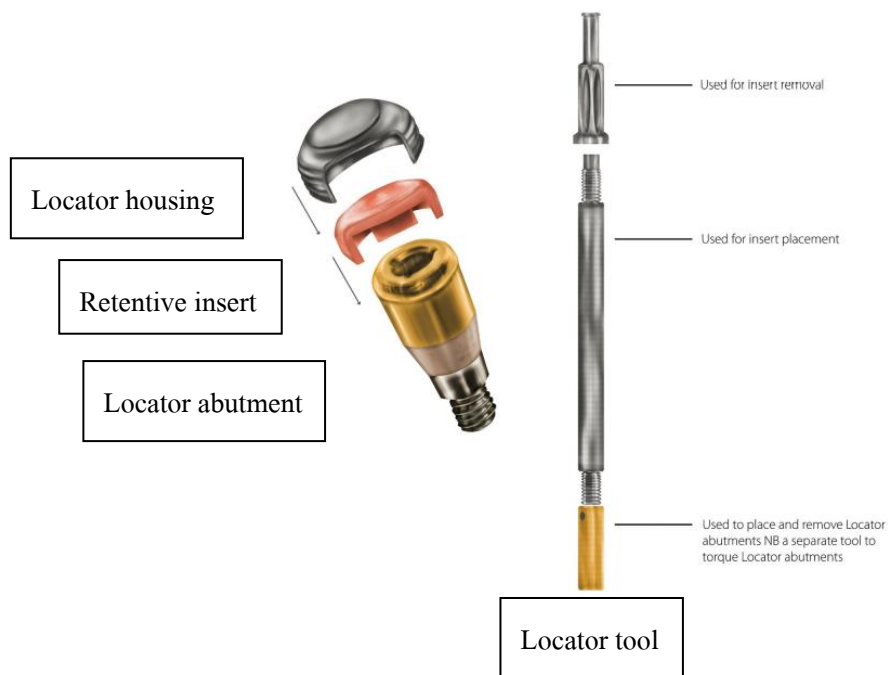
ที่มา: <https://www.dentistrytoday.com/implant-overdentures-selections-for-attachment-systems>

สิ่งยึดแท่งร่วมกับคลิปมักใช้ในผู้ป่วยที่มีช่องปากส่วนนอก (vestibule of the mouth) ตื้น และสันเหงือกฝ่อ (atrophic ridge) ทั้งนี้ผู้ป่วยที่ใช้สิ่งยึดระบบนี้จะต้องดูแลทำความสะอาดช่องปากได้เป็นอย่างดี เนื่องจากหากดูแลสุขภาพช่องปากได้ไม่ดีจะพบเชื้อเมือกงอกเกิน (mucosal hyperplasia) ได้สิ่งยึดแท่งและพบการอักเสบของเนื้อเยื่อรอบรากเทียมได้ ดังภาพที่ 4-4



ภาพที่ 4-5 แสดงสิ่งยึดโลหะ 22

ที่มา: <https://drdevi.com/implant-supported-dentures/>

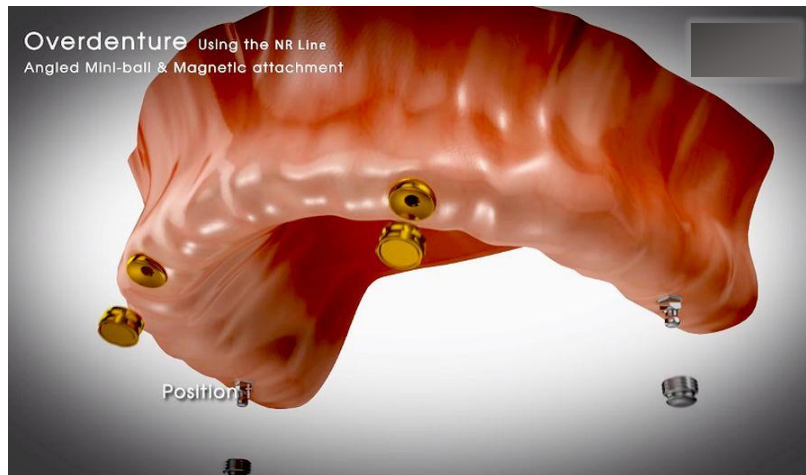


ภาพที่ 4-6 แสดงส่วนประกอบของสิ่งยึดโลหะ 22

ซึ่งประกอบไปด้วย locator abutment, locator housing, retentive insert

ที่มา: <https://drdevi.com/implant-supported-dentures/>

3. สิ่งยึด โลเคเตอร์ (Locators) สิ่งยึดชนิดนี้นิยมใช้กับฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียมหรือฟันเทียมบางส่วนถอดได้ ทั้งในขากรรไกรบนและขากรรไกรล่าง สิ่งยึดชนิดนี้ประกอบด้วย 3 ส่วน คือ locator abutment, denture housing, retentive insert ดังภาพที่ 4-6 สิ่งยึดชนิดนี้มีหลายสี (ขาว ชมพูและน้ำเงิน) แตกต่างกันตามค่าการยึดอยู่ มีความสูง ระหว่าง 1-6 มิลลิเมตร ซึ่งสัมพันธ์กับความสูงของเนื้อเยื่อที่วัดจากความสูงของรากเทียมถึงจุดสูงสุดของเนื้อเยื่อข้างเคียง²⁵ สิ่งยึดโลเคเตอร์มีข้อดีคือสามารถใช้เมื่อมีข้อจำกัดในเรื่องของระยะห่างระหว่างขากรรไกรบนและล่าง ซึ่งระยะระหว่างขากรรไกรที่น้อยที่สุดที่สามารถใช้สิ่งยึดชนิดนี้ อยู่ที่ 8.5 มิลลิเมตร สามารถใช้ได้กับรากเทียมที่เอียงทำมุม 20 องศา และเหมาะสำหรับในคนไข้ที่ปักรากเทียมหลายตัวในขากรรไกรเดียวกัน²⁶ มีระยะระหว่างขากรรไกรบนและล่างน้อย นอกจากนี้สิ่งยึดชนิดนี้ยังสามารถช่วยแก้ไขมุมระหว่างรากเทียมถึง 40 องศา มีการศึกษาความพึงพอใจของคนไข้ในเรื่องการยึดอยู่ ระหว่างสิ่งยึด โลเคเตอร์ และสิ่งยึดแท่ง ในฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียมในขากรรไกรล่าง พบว่าผู้ป่วยพึงพอใจในสิ่งยึดทั้ง 2 ชนิดไม่แตกต่างกัน แต่สิ่งยึดชนิดนี้จะมีเนื้อเยื่อรอบๆ สิ่งยึดที่ดีกว่าสิ่งยึดชนิดแท่งที่พบการอักเสบของเนื้อเยื่อรอบๆ รากเทียม²³ และไม่พบความล้มเหลวของการใช้สิ่งยึดชนิดนี้ ในเรื่องการละลายของกระดูก เมื่อเปรียบเทียบกับสิ่งยึดบอลและสิ่งยึดแท่ง²⁷



ภาพที่ 4-7 แสดงสิ่งยึดแม่เหล็ก²⁸

ที่มา: <https://www.tv.odontologiavirtual.com/2015/02/clinical-case-implant-supported.html>

4. สิ่งยึดแม่เหล็ก (Magnets) สิ่งยึดชนิดนี้ทำจากโลหะผสมชนิดอลูมิเนียม-นิกเกิล-โคบอล (aluminum–nickle– cobalt (AlNiCo)) รูปทรงกระบอก หรือ ทรงโดม ดังภาพที่ 4-7 อยู่บริเวณฐานฟันเทียม แรงยึดอยู่ (retention force) ของตัวยึดชนิดนี้ในงานฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียมจะน้อยกว่าในสิ่งยึดบอลและสิ่งยึดแท่งร่วมกับคลิป สิ่งยึดชนิดนี้นิยมใช้ในงานฟันเทียมบางส่วนถอดได้ ซึ่งทำให้มีการยึดอยู่และเสถียรภาพ นอกจากนี้ยังช่วยให้มีแรงลงไปสู่ส่วนประกอบต่างๆ ในช่องปากที่เหมาะสม²⁹ นอกจากนี้สิ่งยึดชนิดนี้ มีข้อดีคือ ทำความสะอาดง่าย ราคาไม่สูงมากนัก สามารถใช้ได้แม้มีระยะห่างระหว่างขากรรไกรบนและล่างจำกัด แต่มีข้อเสียคือด้านทานแรงดึงแนวราบได้น้อย ทำให้ฟันเทียมหลุดง่ายเมื่อได้รับแรงกระทำแนวด้านข้าง (lateral force) เนื่องจากในสภาวะสันเหงือกปกติการสร้างการสบฟันที่ใช้ในงานฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียมนั้น จะเป็นการสร้างการสบฟันแบบได้คู่ร่วมกับการสบฟันเฉพาะปุ่มด้านลิ้น (bilateral balanced occlusion using lingualized occlusion) ซึ่งเมื่อมีการบดเคี้ยวเกิดขึ้น จะมีการขยับของขากรรไกรไปทางซ้ายและขวา โดยปุ่มด้านลิ้น (lingual cusp) ของฟันเทียมหลังบน จะสัมผัสกับแอ่ง (fossa) ของฟันเทียมหลังล่าง มีผลทำให้ฟันเทียมล่างเคลื่อนที่ได้ ดังนั้น เมื่อมีการเคลื่อนที่ของขากรรไกรเกิดขึ้น แรงกระทำแนวด้านข้างที่ได้รับในขากรรไกรบนจะมากกว่าในขากรรไกรล่าง ซึ่งเมื่อใช้สิ่งยึดแม่เหล็กในงานฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียม จะมีผลทำให้ฟันเทียมมีโอกาสหลุดได้ง่าย และแม่เหล็กอาจสึก กัดกร่อนได้ด้วยน้ำลาย⁷⁵

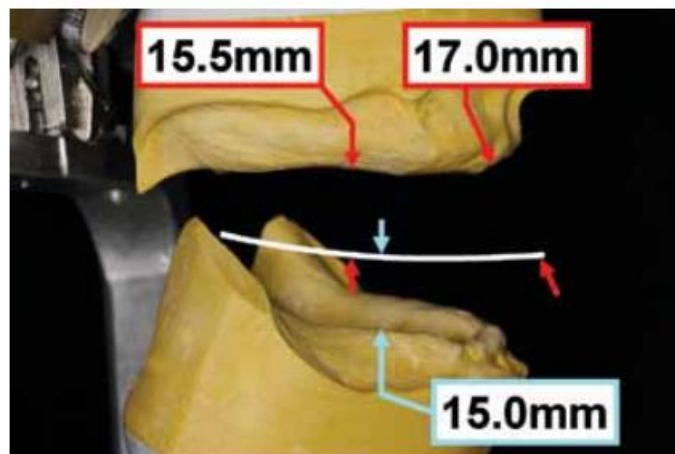
ทั้งนี้การเลือกใช้สิ่งยี่จะต้องออกแบบให้เหมาะสมตามหลักทางกลศาสตร์ ขึ้นอยู่กับจำนวนรากเทียม, ทิศทางการฝังรากเทียม, คุณภาพของกระดูก, รูปร่างของขากรรไกร, การยึดอยู่ และการออกแบบฟันเทียมแบบถอดได้^{14,26}

บทที่ 5

การแบ่งชนิดของสันเหงือกกว้างในงานฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียม

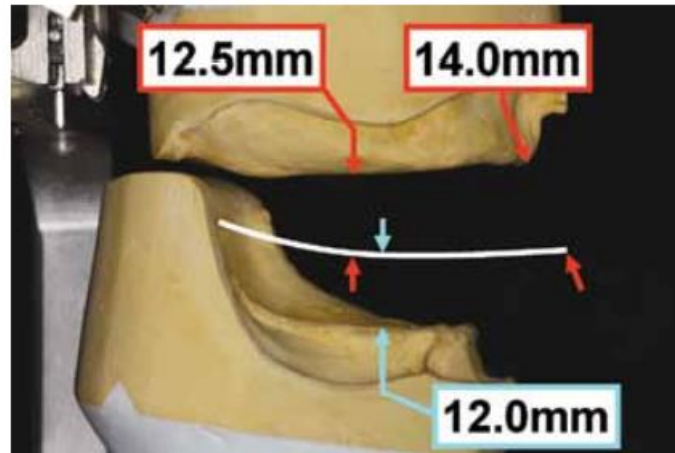
ในงานฟันเทียมทั้งปากแบบถอดได้ทับรากเทียม ได้แบ่งสันเหงือกกว้างในแนวตั้ง ซึ่งวัดจาก ส่วนยอดของเนื้อเยื่อในช่องปากที่เป็นสันเหงือกกว้างไปถึงระนาบสบฟัน (occlusal plane) ออกเป็น 4 ชนิด³⁰ ดังนี้

ชนิดที่ 1 (Class I) หมายถึง ระยะในแนวตั้งจากส่วนยอดของเนื้อเยื่อในช่องปาก ที่เป็นสันเหงือกกว้าง ไปถึงระนาบสบฟัน มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 15.0 มิลลิเมตร ดังภาพที่ 5-1 ซึ่งสิ่งยึดที่ใช้ในสันเหงือกกว้างชนิดนี้ ได้แก่ สิ่งยึดแท่งและคลิป และสิ่งยึดสตัด เนื่องจากมีช่องว่าง มากเพียงพอ



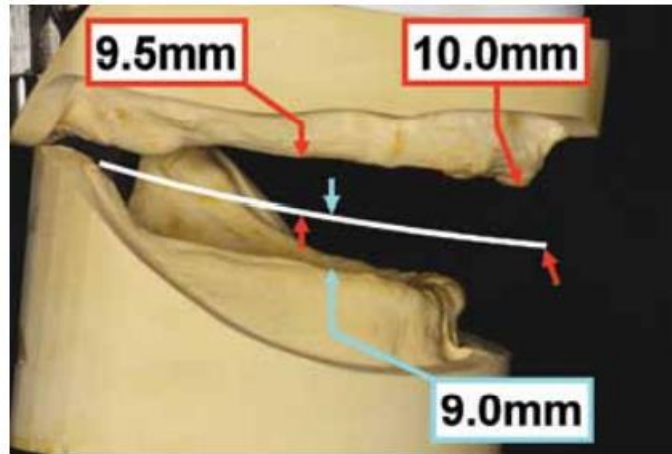
ภาพที่ 5-1 แสดงสันเหงือกกว้างชนิดที่ 1 (Class I) ที่มีระยะระหว่างสันเหงือกล่างถึงระนาบสบฟัน 15.0 มิลลิเมตร และระยะระหว่างสันเหงือกบนถึงระนาบสบฟัน 15.5 มิลลิเมตรในแนวหลัง 17.0 มิลลิเมตรในแนวหน้า โดยเส้นสีขาวแสดงถึงระนาบสบฟัน³⁰

ชนิดที่ 2 (Class II) หมายถึง ระยะในแนวตั้งจากส่วนยอดของเนื้อเยื่อในช่องปากที่เป็นสันเหงือกกว้างไปถึงระนาบสบฟัน มีค่าระหว่าง 12.0 มิลลิเมตร ถึง 14.0 มิลลิเมตร ดังภาพที่ 5-2 ซึ่งสิ่งยึดที่ใช้ในสันเหงือกกว้างชนิดนี้สามารถใช้ได้หลายชนิด เช่น สิ่งยึดบอล สิ่งยึดโลเคเตอร์ แต่สิ่งยึดแท่งและคลิป จะต้องระมัดระวังเป็นพิเศษในการออกแบบให้พอดีกับฐานฟันเทียม



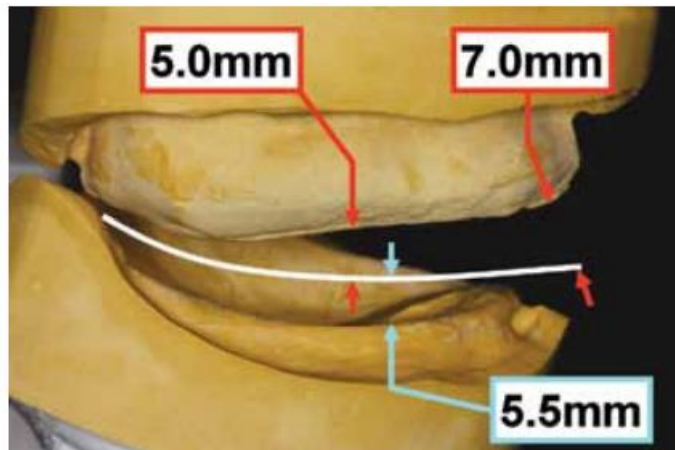
ภาพที่ 5-2 แสดงสันเหงือกกว้างชนิดที่ 2 (Class II) ที่มีระยะระหว่างสันเหงือกกลางถึงระนาบสบฟัน 12.0 มิลลิเมตร และระยะระหว่างสันเหงือกบนถึงระนาบสบฟัน 12.5 มิลลิเมตร ในแนวหลัง 14.0 มิลลิเมตร ในแนวหน้า โดยเส้นสีขาวแสดงถึงระนาบสบฟัน³⁰

ชนิดที่ 3 (Class III) หมายถึง ระยะในแนวตั้งจากส่วนยอดของเนื้อเยื่อในช่องปากที่เป็นสันเหงือกกว้างไปถึงระนาบสบฟัน มีค่าระหว่าง 9.0 มิลลิเมตร ถึง 11.0 มิลลิเมตร ดังภาพที่ 5-3 ซึ่งสิ่งยึดที่เลือกใช้จะต้องมีความสูงน้อย เช่น สิ่งยึดโลเคเตอร์ ได้มีการแนะนำระยะน้อยสุดจากส่วนยอดของเนื้อเยื่อในช่องปากไปถึงระนาบสบฟัน ในฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียมในขากรรไกรล่าง มีค่า 12.0 มิลลิเมตร ดังนั้นชนิดของสันเหงือกกว้างในแนวตั้งชนิดที่ 3 ถือว่าไม่เข้าเกณฑ์สำหรับการทำฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียม



ภาพที่ 5-3 แสดงสันเหงือกกว้างชนิดที่ 3 (Class III) ที่มีระยะระหว่างสันเหงือกล่างถึงระนาบสบฟัน 9.0 มิลลิเมตร และระยะระหว่างสันเหงือกบนถึงระนาบสบฟัน 9.5 มิลลิเมตรในแนวหลัง 10.0 มิลลิเมตรในแนวหน้า โดยเส้นสีขาวแสดงถึงระนาบสบฟัน³⁰

ชนิดที่ 4 (Class IV) หมายถึง ระยะในแนวตั้ง จากส่วนยอดของเนื้อเยื่อในช่องปากที่เป็นสันเหงือกกว้าง ไปถึงระนาบสบฟัน มีค่าน้อยกว่า 9.0 มิลลิเมตร ดังภาพที่ 5-4 ซึ่งสิ่งยึดที่เลือกใช้จะต้องมีความสูงน้อย เช่น สิ่งยึดโลหะดอร์



ภาพที่ 5-4 แสดงสันเหงือกกว้างชนิดที่ 4 (Class IV) ที่มีระยะระหว่างสันเหงือกล่างถึงระนาบสบฟัน 5.5 มิลลิเมตร และระยะระหว่างสันเหงือกบนถึงระนาบสบฟัน 5.0 มิลลิเมตรในแนวหลัง 7.0 มิลลิเมตรในแนวหน้า โดยเส้นสีขาวแสดงถึงระนาบสบฟัน³⁰

ในผู้ป่วยที่มีสันเหงือกกว้างชนิดที่ 3 (Class III) และชนิดที่ 4 (Class IV) ก่อนฝังรากเทียม เพื่อทำฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียม จะต้องพิจารณาระยะในแนวดิ่ง จากส่วนยอดของเนื้อเยื่อ ในช่องปากที่เป็นสันเหงือกกว้าง ไปถึงระนาบสบฟัน โดยจะต้องพิจารณาคดแต่งเบ้าฟัน (alveoloplasty) ตามความเหมาะสมของผู้ป่วยแต่ละรายไป การคดแต่งเบ้าฟันเป็นการเพิ่มระยะห่าง ระหว่างสันเหงือก แต่หากมีระยะห่างระหว่างสันเหงือกจำกัด อาจพิจารณาย้ายเส้นประสาท (nerve repositioning) ร่วมด้วย หรือ ยกโพรงอากาศเพื่อให้สามารถปักรากเทียมได้ ซึ่งการคดแต่ง เบ้าฟันมีข้อดีคือเป็นการเพิ่มระยะสบฟัน แต่มีข้อเสีย คือทำให้สูญเสียกระดูกไปบางส่วน นอกจากนี้ อาจพิจารณาเลือกสิ่งยึดที่ความสูงน้อย Ahuja และคณะ³⁰ ได้แนะนำว่าความหนาฐานฟันปลอม สำหรับงานฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียมที่น้อยที่สุดประมาณ 2.0 มิลลิเมตร ความสูงของฟัน ที่น้อยที่สุดประมาณ 3.0 มิลลิเมตร โดยสิ่งยึดที่เหมาะสมในกรณีที่มีระยะสบฟันจำกัด คือ สิ่งยึด โกลเคเตอร์

บทที่ 6

การวางแผนการรักษาฟันเทียมทั้งปากแบบถอดได้ที่บรอกเทียม

ในผู้ป่วยที่มีการสูญเสียฟันทั้งปากมักจะพบกับปัญหาด้านการยึดอยู่ เสถียรภาพ และความสามารถในการเคี้ยวอาหารเมื่อใส่ฟันเทียมทั้งปากแบบดั้งเดิม โดยเฉพาะฟันเทียมในขากรรไกรล่าง ผู้ป่วยมักจะพบฟันเทียมหลวม ขยับไปมาได้ แต่ไม่เจ็บหรือปวดเนื้อเยื่อในช่องปาก บริเวณที่ฟันเทียมกดทับ ทั้งนี้มี 3 ปัจจัยที่นำมาพิจารณาเบื้องต้นก่อนทำการฝังรากเทียม ดังนี้ 1. โรคทางระบบของผู้ป่วย เช่น โรคเบาหวาน, โรคมะเร็ง, โรคกระดูกพรุน เป็นต้น 2. ปัจจัยทั่วไป ประกอบด้วย ลักษณะของเนื้อเยื่ออ่อน/เนื้อเยื่อแข็งที่พบในช่องปาก ระยะห่างระหว่างขากรรไกร ความสัมพันธ์ของขากรรไกรบน-ล่าง 3. ความพึงพอใจของผู้ป่วย ประกอบด้วย ค่าใช้จ่ายในการรักษา ระยะเวลาที่ใช้ในการรักษา ความสวยงาม การออกเสียง และการดูแลรักษา³¹ นอกจากนี้ยังมีปัจจัยหลักที่นำมาพิจารณาในการทำฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียม^{14,31,32} ดังนี้

1. ข้อบ่งชี้ในการทำฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียม

การฝังรากเทียมในผู้ป่วยที่สูญเสียฟันทั้งปาก มีจุดประสงค์เพื่อหลีกเลี่ยงการใช้ฟันเทียมทั้งปากแบบดั้งเดิม โดยการใช้การฝังรากเทียมทดแทน และช่วยให้ฟันเทียมเสถียรด้วยฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียม ทั้งนี้ในการทำฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียมในขากรรไกรบน มีข้อบ่งชี้ในกรณี que ผู้ป่วยใส่ฟันเทียมทั้งปากแบบดั้งเดิมในขากรรไกรบนหลวมหรือมีการทำฟันเทียมแบบติดแน่นแล้วไม่ประสบผลสำเร็จ มีการศึกษาพบว่าการทำฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียมในขากรรไกรบนพบอัตราความล้มเหลวที่มากกว่าในขากรรไกรล่าง แต่การทำฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียมในขากรรไกรบนมีข้อดี คือ ทำให้ใช้ประโยชน์ได้อย่างเต็มที่ด้วยจำนวนรากเทียมที่เหมาะสม นอกจากนี้ในกรณีที่กำลังถึงความสวยงาม เช่น รูปหน้า (facial support) การออกเสียง การดูแลทำความสะอาด การทำฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียมสามารถแก้ปัญหาต่างๆเหล่านี้ได้^{31,32}

ผู้ป่วยหลายราย พบว่าการสูญเสียฟันธรรมชาติในขากรรไกรบนนั้น มีขั้นตอนการรักษาที่เป็นทางเลือกมากกว่าในขากรรไกรล่างที่มีความจำเป็นต้องรักษาด้วยฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียม โดยมีเกณฑ์ที่ใช้ในการวางแผนการรักษาในผู้ป่วยที่สูญเสียฟันธรรมชาติ³² ดังตารางที่ 6-1

ตารางที่ 6-1 แสดงเกณฑ์ที่ใช้ในการวางแผนการรักษาในผู้ป่วยที่สูญเสียฟันธรรมชาติ³²

เกณฑ์ที่ใช้ในการวางแผนการรักษาในผู้ป่วยที่สูญเสียฟันธรรมชาติ
1. การออกแบบในส่วนของตัวฟัน ซึ่งขึ้นอยู่กับตำแหน่ง จำนวนของรากเทียมในขากรรไกรตรงข้าม
2. ฟันธรรมชาติหรือชนิดของตัวฟันในขากรรไกรตรงข้าม ซึ่งมีผลต่อการออกแบบรากเทียม
3. ระยะห่างระหว่างขากรรไกร
4. ความสวยงาม

ในขากรรไกรล่าง ฟันเทียมครอบรากฟันเทียมยึดด้วยหมุดรากฟันเทียม ที่มีการฝังรากเทียม 2 ตำแหน่ง จะไม่นิยมทำในผู้ป่วยที่อายุน้อย หรือ ผู้ป่วยที่สันเหงือกกว้างน้อยกว่า 10 ปี เนื่องจากจะเป็นสาเหตุให้มีการละลายตัวของกระดูกเพิ่มมากขึ้น โดยมีข้อบ่งชี้ของฟันเทียมครอบรากฟันเทียม¹⁴ แสดงดังตารางที่ 6-2 นอกจากนี้ยังเป็นข้อบ่งชี้ในผู้ป่วยสูงอายุที่สูญเสียฟันธรรมชาติมาเป็นเวลานานที่ใส่ฟันเทียมทั้งปากแบบดั้งเดิมมาหลายปี สูญเสียการเคลื่อนไหว (motor skill) และไม่ยอมใส่ฟันเทียมทั้งปากแบบดั้งเดิม

ตารางที่ 6-2 แสดงข้อบ่งชี้ของฟันเทียมครอบรากฟันเทียมชนิดฟันเทียมทั้งปากถอดได้ยึดด้วยหมุดรากฟันเทียม และ ฟันเทียมครอบรากฟันเทียมรองรับหลักด้วยรากฟันเทียม¹⁴

ข้อบ่งชี้ของฟันเทียมครอบรากฟันเทียมชนิด ฟันเทียมครอบรากฟันเทียมยึดด้วยหมุดรากฟันเทียม และ ฟันเทียมครอบรากฟันเทียมรองรับหลักด้วยรากฟันเทียม	
ฟันเทียมครอบรากฟันเทียมรองรับหลักด้วยรากฟันเทียม	ฟันเทียมครอบรากฟันเทียมยึดด้วยหมุดรากฟันเทียม
1. ผู้ป่วยที่มีการละลายของสันกระดูกมาก	1. ผู้ป่วยที่มีสันกระดูกละลายตัวเล็กน้อย
2. เส้นประสาท mental nerve อยู่สูง	2. มีการยึดอยู่และการคงอยู่ของฟันปลอมเป็นอย่างดี
3. กล้ามเนื้อเกาะสูง	3. มีข้อจำกัดทางค่าใช้จ่าย
4. สันกระดูกชนิดคมมีด (knife edge)	
5. ผู้ป่วยที่มีสันกระดูกไมโลไฮออกไซด์ที่แหลมคม	

2. การประเมินระยะห่างระหว่างขากรรไกร

ในการวางแผนทำฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียมให้ประสบความสำเร็จนั้น การพิจารณา ระยะห่างระหว่างขากรรไกรเป็นปัจจัยหนึ่งที่ใช้เลือกส่วนประกอบของตัวฟัน สิ่งยึดในงาน รากเทียม ซึ่งจะต้องมีระยะห่างระหว่างขากรรไกรอย่างน้อย 13-14 มิลลิเมตร สำหรับสิ่งยึดแท่ง โดยพิจารณาขนาดฟัน ความหนาของฐานฟันเทียม ความหนาของสิ่งยึดชนิดแท่ง ระยะห่างของ เนื้อเยื่อถึงสิ่งยึดแท่งร่วมด้วย สำหรับสิ่งยึดบอล จะต้องมีระยะห่างระหว่างขากรรไกรอย่างน้อย 10-12 มิลลิเมตร และ 8.5 มิลลิเมตร สำหรับสิ่งยึดโลเคเตอร์¹⁴

3. ชนิดของสิ่งยึดที่สามารถใช้ในผู้ป่วยแต่ละราย

สิ่งยึดที่เลือกใช้ในงานรากเทียมมีหลายชนิด ขึ้นกับวัตถุประสงค์การใช้งาน สิ่งยึด แต่ละชนิด จะประกอบด้วย 2 ส่วน ส่วนแรกเป็นส่วนที่ติดกับรากเทียมโดยตรง ส่วนที่สองจะติดกับ ส่วนของฟันเทียม มีการศึกษาพบว่า การออกแบบสิ่งยึด ไม่มีผลต่อการละลายของสันกระดูกรอบๆ รากเทียมในฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียมในขากรรไกรล่าง แต่ในขากรรไกรบนนั้นยังไม่สามารถ สรุปได้อย่างแน่ชัด³³ สิ่งยึดสามารถแบ่งออกเป็น สิ่งยึดเดี่ยวๆ และสิ่งยึดเชื่อม ดังภาพที่ 6-1 โดยรายละเอียดของสิ่งยึดแต่ละชนิดได้กล่าวในบทที่ 4 ชนิดของสิ่งยึดในงานฟันเทียมคร่อมรากฟัน เทียม ทั้งนี้การเลือกสิ่งยึดแต่ละชนิดมีปัจจัยที่นำมาพิจารณา³⁴ ดังนี้

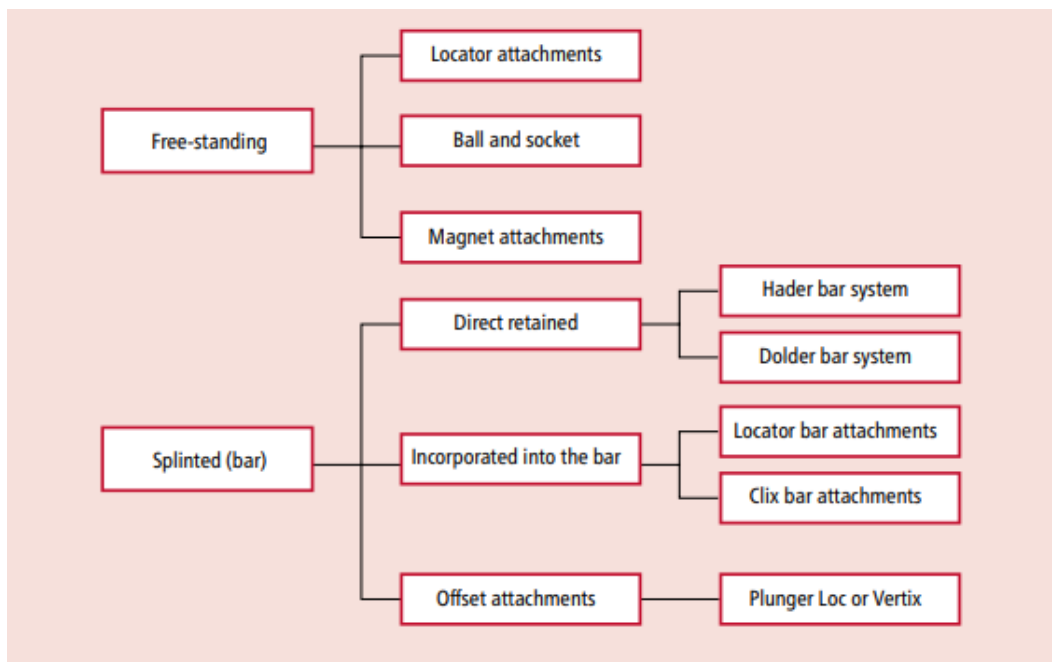
3.1 ปัจจัยจากตัวผู้ป่วย ประกอบด้วย ปริมาณกระดูกในแต่ละขากรรไกร ความคาดหวังของ ผู้ป่วย สถานะทางการเงินของผู้ป่วยต่อการรักษา

3.2 ปัจจัยจากทันตแพทย์ ประกอบด้วย ความเชี่ยวชาญและความชำนาญต่อการทำหัตถการ

3.3 ปัจจัยอื่นๆ ประกอบด้วย ความเชี่ยวชาญและเทคนิคของช่างแลบ ความสูงของสิ่งยึดที่ สัมพันธ์กับระยะห่างระหว่างขากรรไกร

สิ่งยึดแท่ง เป็นสิ่งยึดเชื่อมชนิดหนึ่ง ที่ใช้ในการเชื่อมระหว่างรากเทียมซึ่งมีหน้าที่ ช่วยในการกระจายแรงไปยังบริเวณต่างๆในขากรรไกร ถือว่าเป็นข้อดีหากนำมาใช้กับการ ฝังรากเทียมบริเวณไซโกมาติก (zygomatic implant) ซึ่งสิ่งยึดชนิดนี้จะมีความซับซ้อน (technique

sensitive), มีค่าใช้จ่ายในการทำหัตถการที่สูง, ต้องมีระยะห่างระหว่างขากรรไกรที่มากพออย่างน้อยที่สุดคือ 10-12 มิลลิเมตรเพื่อเป็นที่อยู่ของสิ่งยึด นอกจากนี้ผู้ป่วยยังจะต้องมีความสามารถในการดูแลทำความสะอาดในช่องปากได้เป็นอย่างดี เนื่องจากหากดูแลสุขภาพช่องปากได้ไม่ดี จะพบเยื่อเมือกงอกเกิน (mucosal hyperplasia) ได้ สิ่งยึดแท่งและพบการอักเสบของเนื้อเยื่อรอบรากเทียมได้ ส่วนสิ่งยึดบอล, สิ่งยึดโลเคเตอร์, สิ่งยึดแม่เหล็กเป็นสิ่งยึดเดี่ยวที่มีข้อดีคือ มีค่าใช้จ่ายที่ถูกลงกว่าและการดูแลทำความสะอาดในช่องปากที่ง่ายกว่าสิ่งยึดเชื่อม นอกจากนี้แรงที่ลงขากรรไกรจะน้อยกว่าสิ่งยึดเชื่อม ทั้งนี้ได้มีการศึกษา 3 ปีซ้อนหลังในเรื่องความอยู่รอดของรากเทียม พบว่าไม่มีความแตกต่างกันระหว่างตัวยึดเชื่อมและตัวยึดเดี่ยว ซึ่งสอดคล้องกับอีกการศึกษาที่ทำการศึกษาในฟันเทียมทั้งปากแบบถอดได้ทั้งรากเทียมในขากรรไกรบนพบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างสิ่งยึดเชื่อมและสิ่งยึดเดี่ยว อย่างไรก็ตามในเรื่องของเนื้อเยื่อรอบรากเทียมและการละลายของกระดูกรอบรากเทียมได้มีรายงานว่าไม่พบความแตกต่างกันระหว่างสิ่งยึดเชื่อมและสิ่งยึดเดี่ยว นอกจากนี้ได้มีหลายการศึกษาพบว่าไม่พบความแตกต่างกันระหว่างสิ่งยึดเชื่อมและสิ่งยึดเดี่ยวในเรื่องความพึงพอใจของผู้ป่วยหลังใส่ฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียม^{25,35}



ภาพที่ 6-1 แสดงการจำแนกชนิดของสิ่งยึดที่ใช้ในงานรากเทียม²⁵

4. จำนวนของรากเทียมในฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียม

จำนวนรากเทียมที่ใช้ในฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียม ขึ้นอยู่กับชนิดและการออกแบบในส่วนของฟันเทียม โดยในผู้ป่วยที่สูญเสียฟันทั้งปาก โดยเฉพาะชากรรไกรล่างนั้น ปัญหาที่มักจะพบหลังจากใส่ฟันเทียมทั้งปากแบบดั้งเดิม คือ ไม่มีการยึดอยู่และเสถียรภาพของฟันเทียมที่ดีจากฟันเทียมล่าง ซึ่งส่งผลให้ฟันเทียมหลวมตามมา ทำให้มีผลต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยในด้านต่างๆ เช่น การเคี้ยวอาหาร พูดคุย หัวเราะ การเข้าสังคม เป็นต้น งานฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียมจึงเข้ามามีบทบาทสำคัญในปัญหาดังกล่าว ซึ่งได้มีการศึกษา 15 ปี ย้อนหลังพบอัตราการอยู่รอดของรากเทียมในงานฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียมในชากรรไกรล่าง 96.4 %³⁶ ในปี ค.ศ.2002 แมคกิลล์และฮอร์ค ได้เสนอรายงานการประชุม ที่ มหาวิทยาลัยแมคกิลล์ ประเทศแคนาดา ว่าในผู้ป่วยที่สูญเสียฟันในชากรรไกรล่างทั้งหมดรวมกับการใส่ฟันเทียมทั้งปากแบบดั้งเดิมนั้นไม่ใช่แนวทางการรักษาทางทันตกรรมประดิษฐ์ที่เป็นทางเลือกแรกอีกต่อไป โดยได้เสนอการฝังรากเทียม 2 ตัว ภายใต้อฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียมในชากรรไกรล่าง เป็นทางเลือกแรกของการรักษาสำหรับผู้ป่วยที่สูญเสียฟันทั้งปากในชากรรไกรล่าง³⁷ Thomason และคณะ² ได้ศึกษาเพื่อสนับสนุนข้อสรุปของแมคกิลล์และฮอร์คที่ว่า การฝังรากเทียม 2 ตัวในชากรรไกรล่างเป็นทางเลือกแรกของการรักษาในผู้ป่วยที่สูญเสียฟันธรรมชาติในชากรรไกรล่าง แต่อย่างไรก็ตามได้มีการศึกษาการฝังรากเทียมในชากรรไกรล่างมากกว่า 2 ตัว เพื่อช่วยในการยึดอยู่ของฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียมในชากรรไกรล่าง โดยแนะนำให้ฝังรากเทียม 4 ตัว กรณีที่ 1. คู่สบเป็นฟันธรรมชาติ 2. รากเทียมที่มีความยาวน้อยกว่า 8 มิลลิเมตรและความกว้างน้อยกว่า 3.5 มิลลิเมตร 3. กล้ามเนื้อเกาะสูง 4. ผู้ป่วยที่มีสันกระดูกไมโลไฮออกซ์ที่แหลมคม 5. ผู้ป่วยที่มีสันกระดูกรูปตัววี 6. ผู้ป่วยที่ต้องการเรื่องการยึดอยู่สูง³⁸ ทั้งนี้ในปัจจุบันได้มีงานวิจัยออกมาหลากหลายในเรื่องของจำนวนรากเทียมที่ใช้ในงานฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียมในชากรรไกรล่าง โดยได้มีการศึกษาอย่างเป็นระบบถึงจำนวนรากเทียมที่ใช้ในงานฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียมในชากรรไกรล่าง โดยมีการฝังรากเทียมตั้งแต่ 1 ตัว, 2 ตัว หรือ 4 ตัว พบว่าอัตราการอยู่รอดของการฝังรากเทียม 2 และ 4 ตัว อยู่ที่ ร้อยละ 95-100 และอัตราการอยู่รอดของการฝังรากเทียม 1 และ 2 ตัว อยู่ที่ ร้อยละ 81.8-96.1 ซึ่งพบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ³⁹ นอกจากนี้ยังมีการศึกษาเปรียบเทียบความพึงพอใจของผู้ป่วย ในการฝังรากเทียม 1 ตัว และ 2 ตัวในฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียมในชากรรไกรล่าง พบว่า การฝังรากเทียม 1 และ 2 ตัว ไม่มี

ความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในด้านความพึงพอใจของผู้ป่วยและการประเมินเนื้อเยื่อรอบๆ รากเทียม แต่หากฝังรากเทียม 2 ตัวจะช่วยให้อาหารได้ดีกว่าการฝังรากเทียม 1 ตัว⁴⁰ ทั้งนี้จำนวนของรากเทียมที่ฝังในงานฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียมในขากรรไกรล่างนั้น ยังไม่มีข้อสรุปที่แน่นอนและได้รับการยอมรับในปัจจุบัน เว้นเสียแต่ข้อสรุปของแมคกิลล์และยอร์กในปี ค.ศ.2002 ที่ว่าการฝังรากเทียม 2 ตัวในขากรรไกรล่างเป็นทางเลือกแรกของการรักษาในผู้ป่วยที่สูญเสียฟันธรรมชาติในขากรรไกรล่าง²

Rocuzzo และคณะ⁴¹ ทำการศึกษาในขากรรไกรบน พบว่าจำนวนรากเทียมในขากรรไกรบนยังไม่มีข้อสรุปที่แน่นอนในงานฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียม Balaguer และคณะ⁴² ได้ศึกษาฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียม 107 ราย พบว่าอัตราการอยู่รอดของรากเทียม จำนวน 6 ตัว มีมากกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับรากเทียม จำนวน 4 ตัว ทั้งนี้มีการแนะนำให้ใช้รากเทียมอย่างน้อย 4 ตัว เพื่อเพิ่มการยึดอยู่ แต่หากผู้ป่วยมีประวัติสูบบุหรี่ ล้มเหลวในการทำรากเทียมมาก่อน นอนกัดฟัน ก็แนะนำให้ใช้รากเทียมมากกว่า 4 ตัว ในการฝังรากเทียมเพื่อทำฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียมในขากรรไกรบน³¹ ทั้งนี้จำนวนรากเทียมที่ให้ฝังสำหรับฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียมในขากรรไกรบนนั้นยังไม่ได้ข้อสรุปที่แน่นอนเหมือนในขากรรไกรล่าง แต่ให้เป็นทางเลือกหนึ่งสำหรับผู้ป่วยที่ใส่ฟันเทียมทั้งปากแบบดั้งเดิมในขากรรไกรบนแล้วมีปัญหาในเรื่องการยึดอยู่^{7,8} โดย Sadowsky⁸ ได้ทำการศึกษาฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียมในขากรรไกรบน ได้แนะนำให้ฝังรากเทียม 4-6 ตัว เพื่อช่วยในการเพิ่มพื้นที่รองรับฟันเทียมในขากรรไกรบน โดยปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียมในขากรรไกรบนขึ้นอยู่กับปริมาณและคุณภาพของกระดูกที่มีอยู่, รูปร่างของขากรรไกรบน เป็นต้น

5. การดูแลรักษาฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียม

หลังจากใส่ฟันเทียมให้ผู้ป่วยนั้น ทันตแพทย์จำเป็นต้องนัดผู้ป่วยมาตรวจเช็คสภาพฟันเทียมบ่อยครั้งในช่วงปีแรก เนื่องจากผู้ป่วยยังต้องมีการปรับตัวภายหลังการใส่ฟันเทียมและมักพบความผิดปกติได้มากที่สุดหลังใส่ฟันเทียมไปแล้ว⁴³ ภาวะสำคัญที่ทำให้การทำรากเทียมประสบผลสำเร็จในระยะยาวคือการดูแลรักษาเนื้อเยื่อรอบๆ รากเทียม การลดจำนวนครั้งที่มาพบ

ทันตแพทย์ภายหลังการใส่ฟันเทียม ทั้งนี้การดูแลรักษาฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียม มีจุดประสงค์เพื่อ

- ตรวจสอบสภาพฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียม ตรวจสอบการยึดอยู่ เสถียรภาพ การบดเคี้ยว และระบบสิ่งยึดที่ใช้ในงานฟันเทียม
- เผื่อระวังการละลายของสันกระดูกและเนื้อเยื่อรอบๆรากเทียม
- ควบคุมและประเมินการดูแลรักษาสุขภาพช่องปากของผู้ป่วยภายหลังการใส่ฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียม

ทั้งนี้มีการศึกษาพบว่าบริเวณที่ควรได้รับการดูแลรักษาภายหลังการใส่ฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียม มีดังนี้ พลาสติกที่เป็นฐานฟันเทียม ซึ่งควรพิจารณาในเรื่องการยึดอยู่ หรือหากเป็นสิ่งยึดชนิดแท่งร่วมกับคลิป์ ให้พิจารณาการแตกหักของคลิป์ร่วมด้วย³⁴ โดยปัญหาที่พบภายหลังการใส่ฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียมมักจะเกี่ยวข้องกับระบบของสิ่งยึดที่ใช้ในผู้ป่วยซึ่งยังไม่ได้ข้อสรุปที่ชัดเจนในการดูแลรักษา ระหว่างสิ่งยึดบอลและสิ่งยึดแท่ง มีการศึกษาที่แนะนำว่าสิ่งยึดบอลต้องดูแลรักษาที่มากกว่า ในขณะที่บางการศึกษาแนะนำตรงข้ามกัน¹⁴ แต่อย่างไรก็ตาม ได้มีการศึกษาพบว่าสิ่งยึดแท่งจะต้องมีการดูแลรักษาที่น้อยกว่าสิ่งยึดบอล นอกจากนี้ยังพบการสึกและกัดกร่อนของสิ่งยึดแม่เหล็กได้ด้วย และพบว่าระบบสิ่งยึดที่เลือกใช้มักพบการสึกหลวม ซึ่งพบได้มากในสิ่งยึดบอลในช่วงปีแรกภายหลังการใส่ฟันเทียม³⁴

ในส่วนของฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียมในขากรรไกรบนนั้น จะพบภาวะแทรกซ้อนมากที่สุดในช่วงปีแรกหลังใส่ฟันเทียม ซึ่งการดูแลรักษาฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียมในขากรรไกรบน จะหมายรวมถึง การอักเสบของเนื้อเยื่อ ปัญหาทางกลของสิ่งยึด คำบอกเล่าของผู้ป่วยในเรื่องการออกเสียง ความสวยงาม และการดูแลทำความสะอาดฟันเทียม นอกจากนี้ การปรับแต่งฟันเทียม การเสริมฐานฟันเทียม ยังเป็นสิ่งจำเป็นในการตรวจเช็คสภาพภายหลังการใส่ฟันเทียม นอกจากนี้มีการศึกษาพบว่าร้อยละ 24 ของฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียมในขากรรไกรบน ควรมีการเสริมฐานใน 1 ปีแรก และมีการศึกษาอื่นพบว่าร้อยละ 40 ของฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียมในขากรรไกรบน ควรมีการเสริมฐานใน 3 ปีแรก⁸ นอกจากนี้ยังพบว่ารากเทียมเดี่ยว จะดูแลทำความสะอาดง่ายกว่า

รากเทียมที่เชื่อมติดกัน ส่วนฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียมในขากรรไกรล่างนั้น จะพบปัญหาเกี่ยวกับเนื้อเยื่อและปัญหาทางกลของสิ่งยึดที่น้อยกว่าในขากรรไกรบน³³

6. ความพึงพอใจของผู้ป่วยภายหลังการใส่ฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียม

การใส่ฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียมถือว่าการรักษาที่ประสบผลสำเร็จในผู้ป่วยไร้ฟัน ทั้งนี้มีงานวิจัยวัดความพึงพอใจของผู้ป่วยด้วยการใช้แบบสอบถาม สอบถามในด้านการยึดอยู่ เสถียรภาพ ความสามารถในการบดเคี้ยว Meijer และคณะ⁴⁴ พบว่า 5 ปี หลังจากผู้ป่วยใส่ฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียม มีความพึงพอใจมากกว่าฟันเทียมทั้งปากแบบดั้งเดิม มีการศึกษาความพึงพอใจของผู้ป่วยที่ใส่ฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียมในขากรรไกรล่าง ผ่านการให้คะแนน พบว่าผู้ป่วยมีความพึงพอใจหลังใส่ฟันเทียมไป 1 เดือน ถึง 1 ปี นอกจากนี้ยังมีการศึกษาอีกจำนวนมาก ที่พบว่าผู้ป่วยพึงพอใจในการใส่ฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียมมากกว่าฟันเทียมทั้งปากแบบดั้งเดิม เมื่อเวลาผ่านไป 1 ปี, 2 ปี หรือ 7 ปี⁴⁵ ทั้งนี้การศึกษาความพึงพอใจในผู้ป่วยที่ใส่ฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียมในขากรรไกรบนนั้น ยังมีจำนวนไม่มากพอ เมื่อเทียบกับการศึกษาในขากรรไกรล่าง ซึ่งผู้ป่วยที่มีสันกระดูกดี มีการยึดอยู่ที่ดี มีความพึงพอใจเมื่อใส่ฟันเทียมทั้งปากในขากรรไกรบนนั้นพบว่า ไม่มีความแตกต่างกันในด้านการเคี้ยว การคงอยู่ การยึดอยู่ การใช้งานและการพูด เมื่อเปรียบเทียบกับฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียมในขากรรไกรบน³⁴ ดังนั้นจึงมีการแนะนำว่าในผู้ป่วยที่มีความพึงพอใจต่อการใส่ฟันเทียมทั้งปากแบบดั้งเดิมในขากรรไกรบนอยู่แล้วนั้น จึงไม่ควรแนะนำให้ผู้ป่วยเปลี่ยนมาใส่ฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียมในขากรรไกรบนแทน แต่ผู้ป่วยจะพึงพอใจกรณีที่ไม่มีความพึงพอใจคลุมพาดาน (palatal coverage) มากกว่า⁸

7. อัตราความสำเร็จในการทำฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียม

การใส่ฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียม ได้มีงานวิจัยมากมายพบว่า ช่วยในเรื่องการบดเคี้ยว, การยึดอยู่, การคงอยู่, ความพึงพอใจของผู้ป่วยและช่วยให้ผู้ป่วยมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น เมื่อเทียบกับฟันเทียมทั้งปากแบบดั้งเดิม Misch และคณะ⁴⁶ ได้เสนอการประชุม ที่งาน The International Congress of Oral Implantologists (ICOI) ที่เมืองปิซา ประเทศอิตาลี ว่า ความสำเร็จของรากเทียมมีหลักเกณฑ์พิจารณาดังตารางที่ 6-3 Das KP และคณะ⁴⁷ ได้ทำการศึกษารากฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียมในขากรรไกรล่าง โดยมีตัวชี้วัด 10 ชนิด ซึ่งประกอบด้วย การยึดอยู่, การคงอยู่, ความสวยงาม,

การพูด, ความสามารถในการเคี้ยว, ความสบายเมื่อเคี้ยวอาหารแข็งและนุ่ม, ความมั่นใจและความพึงพอใจของผู้ป่วย, การประเมินคุณค่าต่อตัวเอง ซึ่งได้ข้อสรุปว่าการใส่ฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียมในขากรรไกรล่าง เป็นทางเลือกแรกของการรักษา แทนการใส่ฟันเทียมทั้งปากแบบดั้งเดิมในขากรรไกรล่าง Malmstrom และคณะ⁴⁸ ได้ศึกษาอัตราความสำเร็จของฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียมในขากรรไกรล่าง ผ่านการวัดการละลายของกระดูก, การโยกของรากเทียม, ดัชนีการสะสมของคราบจุลินทรีย์ โดยวัดหลังใส่ฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียม 3 เดือน 1 ปี และ 2 ปี พบว่าอัตราความสำเร็จของการใส่ฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียมในขากรรไกรล่างร้อยละ 97.7 เมื่อเวลาผ่านไป 2 ปี นอกจากนี้ ยังไม่พบความแตกต่างกันของอัตราความสำเร็จในการใส่ฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียมเมื่อใช้สิ่งยึดต่างชนิดกัน⁴⁹

ในงานฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียมในขากรรไกรบนนั้น พบว่าการอยู่รอดของรากเทียม 4 ตัว ร่วมกับใช้สิ่งยึดชนิดแท่ง ร้อยละ 95 ซึ่งได้มีงานวิจัยหลายการศึกษาพบว่าความอยู่รอดของรากเทียมในขากรรไกรบน น้อยกว่าในขากรรไกรล่าง เนื่องจากมีคุณภาพกระดูกที่ไม่ดีเทียบเท่าขากรรไกรล่างทั้งในแง่คุณภาพและปริมาณ นอกจากนี้ยังมีการศึกษาที่พบว่าการฝังรากเทียมในขากรรไกรบน 4 ตัว หรือมากกว่านั้น ยังไม่มีการศึกษาที่พบความแตกต่างกันระหว่างงานฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียมและงานฟันเทียมทั้งปากแบบติดแน่นทับรากเทียมในขากรรไกรบน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับจุดประสงค์ทางครอบฟันมากกว่า เช่น ระยะห่างระหว่างขากรรไกร, สิ่งรองรับริมฝีปาก (lip support) หรือในด้านค่าใช้จ่ายของงานฟันเทียมทั้ง 2 ชนิด

ทั้งนี้การวางแผนการรักษาที่ดี ทำให้ประสบผลสำเร็จในการทำฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียม รวมถึงการสื่อสารกับผู้ป่วยถึงแนวทางการรักษา ผลของการรักษาและการดูแลรักษาฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียม เพื่อให้เกิดฟันเทียมที่สามารถใช้งานได้อย่างเต็มที่และได้รับความพึงพอใจสูงสุดแก่ผู้ป่วย

ตารางที่ 6-3 แสดงเกณฑ์การพิจารณาความสำเร็จของรากเทียม⁴⁶

ความสำเร็จ (success)	1. ไม่เจ็บขณะใช้งาน
	2. ไม่มีการโยก
	3. มีการละลายของกระดูกน้อยกว่า 2 มิลลิเมตร จากระดับกระดูกเริ่มต้น
	4. ไม่มีประวัติการเป็นหนอง

บทที่ 7

ข้อดีและข้อเสียของฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียม

ในผู้ป่วยที่สูญเสียฟันทั้งปากในขากรรไกรบนและล่างนั้น ฟันเทียมทั้งปากแบบดั้งเดิมเป็นทางเลือกพื้นฐานให้แก่ผู้ป่วย เนื่องจากมีราคาที่ไม่สูงมากเมื่อเทียบกับฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียม แต่ทั้งนี้ฟันเทียมทั้งปากแบบดั้งเดิมมีข้อดีและข้อเสียหลายอย่าง ดังแสดงในตารางที่ 7-1 ซึ่งปัจจุบันผู้ป่วยมีความคาดหวังอย่างมากในเรื่องสุขภาพช่องปาก หากผู้ป่วยที่ใส่ฟันเทียมทั้งปากแบบดั้งเดิมมักจะมีปัญหาเรื่องฟันปลอมหลวมตามมา จะส่งผลกระทบต่อความคาดหวังของผู้ป่วยเป็นอันดับแรก ดังนั้นฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียม จึงเป็นทางเลือกหนึ่งที่สามารถแก้ปัญหาดังกล่าวได้เป็นอย่างดี ฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียมมีข้อดีและข้อเสียแสดงในตารางที่ 7-2

ตารางที่ 7-1 แสดงข้อดีและข้อเสียของฟันเทียมทั้งปากแบบดั้งเดิม⁵⁰

ข้อดีของฟันเทียมทั้งปากแบบดั้งเดิม	ข้อเสียของฟันเทียมทั้งปากแบบดั้งเดิม
- ผู้ป่วยไม่ต้องเจ็บตัวจากการผ่าตัด	- ขาดการยึดอยู่และเสถียรภาพ โดยเฉพาะในขากรรไกรล่าง
- ราคาไม่แพง	- มีการละลายของสันกระดูกอย่างต่อเนื่อง ซึ่งทำให้ขาดการยึดอยู่และเสถียรภาพตามมา
- ใช้เวลาไม่นานในการรักษา	- มีการบดเคี้ยวที่ไม่มีประสิทธิภาพเมื่อฟันเทียมหลวม

ตารางที่ 7-2 แสดงข้อดีและข้อเสียของฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียม ⁵⁰

ข้อดีของฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียม	ข้อเสียของฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียม
- มีการยึดอยู่และเสถียรภาพที่ดี โดยเฉพาะในขากรรไกรล่าง	- ผู้ป่วยเจ็บตัวจากการผ่าตัด
- ช่วยให้มีการบดเคี้ยวอย่างมีประสิทธิภาพ	- ใช้เวลาในการรักษานานกว่าฟันเทียมทั้งปากแบบดั้งเดิม
- ลดการละลายตัวของสันกระดูก	- ต้องมีกระดูกที่เพียงพอ
- ช่วยในเรื่องความสวยงาม มีความมั่นใจในการเข้าสังคม	

นอกจากนี้ฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียมยังสามารถจำแนกออกเป็น 3 ข้อ ในแง่ของประโยชน์ที่ผู้ป่วยได้รับจากการใส่ฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียม ⁵⁰ ดังนี้

1. Psychosocial benefits หมายถึงการมีรูปลักษณ์ภายนอกที่ดีขึ้น, ผู้ป่วยพึงพอใจและมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น เมื่อเปรียบเทียบกับฟันเทียมทั้งปากแบบดั้งเดิม เนื่องจากฟันเทียมมีการยึดอยู่ด้วยรากเทียมซึ่งอยู่ในตำแหน่งที่สวยงาม ถูกต้อง ซึ่งจะแตกต่างจากฟันเทียมทั้งปากแบบดั้งเดิมที่เคลื่อนที่ไปมาได้ ขาดเสถียรภาพ จึงส่งผลให้ผู้ป่วยมีความพึงพอใจและมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับฟันเทียมทั้งปากแบบดั้งเดิม

2. Functional benefits ในผู้ป่วยที่ใส่ฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียมนั้นจะมีแรงในการบดเคี้ยว (bite force) ที่มากกว่าฟันเทียมทั้งปากแบบดั้งเดิม จะส่งผลให้ผู้ป่วยทานอาหารได้หลากหลายชนิดมากขึ้นทำให้ร่างกายได้รับคุณค่าสารอาหารที่ครบถ้วน มีสุขภาพร่างกายที่แข็งแรงเมื่อเปรียบเทียบกับฟันเทียมทั้งปากแบบดั้งเดิม

3. Anatomic/Biologic benefits เมื่อผู้ป่วยสูญเสียฟันธรรมชาติและใส่ฟันเทียมทั้งปากแบบดั้งเดิม ผลที่ตามมาคือมีการละลายของสันกระดูก ถ้าหากผู้ป่วยใส่ฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียมจะมีการละลายตัวของกระดูกน้อยกว่าในขากรรไกรที่ใส่ฟันเทียมทั้งปากแบบดั้งเดิม และมีการฟ่อ

ของกล้ามเนื้อรอบริมฝีปากที่น้อยกว่า เนื่องจากเสถียรภาพของฟันเทียมเมื่อเปรียบเทียบกับไม่ได้ใส่ฟันเทียม

ทั้งนี้การทำฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียม มีความเสี่ยงในหลายขั้นตอน อาทิ การฝังรากเทียม ปกติและกรณีที่ฝังรากเทียมใกล้เส้นประสาทแมนดิบิวลาร์ (mandibular nerve) การไหลของเลือดหลังทำหัตถการ การติดเชื้อ เป็นต้น ซึ่งสามารถที่จะให้เกิดความเสี่ยงลดลงได้โดยทันตแพทย์ต้องมีความชำนาญในการทำหัตถการ มีการวินิจฉัย รวมถึงวางแผนการรักษาที่ถูกต้องแม่นยำ นอกจากนี้ อาจเกิดความเสี่ยงได้ภายหลังการรักษา ดังแสดงในตารางที่ 7-3 ซึ่งการสูบบุหรี่เป็นปัจจัยเสี่ยงในระยะยาวต่อผลสำเร็จของการฝังรากเทียม ส่งผลให้เกิดการละลายของสันกระดูกซึ่งนำไปสู่ความล้มเหลวของการทำรากเทียม โรคปริทันต์อักเสบที่ไม่ได้รับการรักษาจะเป็นปัจจัยเสี่ยงชนิดหนึ่ง ที่ทำให้เกิดความล้มเหลวในการทำรากเทียม ถึงแม้ว่าในผู้ป่วยที่สูญเสียฟันทั้งปาก จะไม่เกิดโรคปริทันต์อักเสบ แต่หลังจากที่ถอนฟันธรรมชาติที่มีสาเหตุจากโรคปริทันต์อักเสบแล้ว บริเวณดังกล่าวอาจยังมีการดำรงการก่อโรคของแบคทีเรียอยู่ (pathogenic bacteria) ซึ่งนำไปสู่เนื้อเยื่อรอบรากเทียมอักเสบ (peri-implantitis) ได้

ตารางที่ 7-3 แสดงปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดความล้มเหลวในการทำฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียม ⁵¹

ปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดความล้มเหลวในการทำฟันเทียมทั้งปากแบบถอดได้ทับรากเทียม
- สูบบุหรี่
- ปัจจัยที่มีผลต่อการหายของกระดูก เช่น โรคประจำตัว , ยาที่ใช้เป็นประจำ
- โรคปริทันต์อักเสบที่ไม่ได้รับการรักษา
- คุณภาพของกระดูกที่ไม่ดีพอ
- ทันตแพทย์ขาดประสบการณ์ในการทำงาน

บทที่ 8

ข้อบ่งชี้ในการทำฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียม

การฝังรากเทียมในปัจจุบันใช้หลักการของครอบฟันเป็นตัวกำหนดรากเทียมที่จะฝัง (prosthetic driven) ซึ่งก่อนฝังรากเทียมให้ประสบผลสำเร็จนั้น ทันตแพทย์จะต้องวางแผนการรักษา ก่อนฝังรากเทียมรวมถึงการประเมินปัจจัยต่างๆที่มีผลต่อความสำเร็จในการฝังรากเทียม ทั้งนี้ ในการทำฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียมสามารถแบ่งข้อบ่งชี้ในการทำฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียม ออกเป็น 2 ระดับ⁵² คือ ระดับผู้ป่วย (patient level) และระดับขากรรไกร (arch level)

1. ระดับผู้ป่วย ประกอบด้วย ความต้องการการยึดอยู่ที่มากกว่าฟันเทียมเดิมที่ใส่อยู่, การละลายตัวของสันกระดูกที่มากขึ้น, การประสบกับการทำหน้าที่ผิดปกติ (parafuction) ในด้าน motor control ที่ลดลงเช่น พาร์กินสัน, ใบหน้าเบี้ยวครึ่งซีก, สูงอายุมากขึ้น และ manual control ที่ลดลงซึ่งส่งผลต่อการดูแลสุขภาพช่องปาก, ผู้ป่วยที่ต้องการการยึดอยู่ เสถียรภาพของฟันเทียม ที่ดีกว่าฟันเทียมเดิมที่ใส่อยู่, ผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัวที่ไม่สามารถทำหัตถการที่ซับซ้อนได้และมีข้อจำกัดทางค่าใช้จ่ายที่ไม่สามารถทำฟันเทียมทั้งปากทับรากเทียมแบบติดแน่นได้, ผู้ป่วยที่ไม่สามารถทนต่อฐานฟันเทียม ที่ส่งผลให้เกิดการสำรอกอาหาร (gag reflex) หรือใส่ฟันเทียมที่มีฐานคลุมด้านเพดาน, มีปัญหาเรื่องการออกเสียงเมื่อใช้ฟันเทียมทั้งปากแบบดั้งเดิม

2. ระดับขากรรไกร ประกอบด้วย ระดับความสูงในแนวตั้งของขากรรไกรล่างอย่างน้อย 12 มิลลิเมตร, ผู้ป่วยที่มีสันกระดูกไมโลไฮออยด์ที่แหลมคม, ผู้ป่วยที่ประสบความล้มเหลวในการทำฟันเทียมทั้งปากทับรากเทียมแบบติดแน่นมาก่อน

บทที่ 9

ความสำเร็จและความล้มเหลวในการทำฟันเทียมครอบรากฟันเทียม

การแก้ปัญหาผู้ป่วยที่สูญเสียฟันธรรมชาติทั้งปากที่ประสบกับการใส่ฟันเทียมทั้งปากแบบดั้งเดิมนั้น ได้มีการนำฟันเทียมครอบรากฟันเทียมเข้ามามีบทบาทสำคัญ โดยในชากรรไกรล่างนั้น van Steenberghe et al.⁵³ มีรายงานการฝังรากเทียมครั้งแรก 2 ตัว พบอัตราความสำเร็จในการทำฟันเทียมทั้งครอบรากฟันเทียมในชากรรไกรล่างร้อยละ 98 ซึ่งมีการศึกษาพบว่าผู้ป่วยที่สูญเสียฟันธรรมชาติจะพบการละลายตัวของกระดูกในชากรรไกรบน 0.1 มิลลิเมตรต่อปี ในชากรรไกรล่าง 0.4 มิลลิเมตรต่อปี⁴ โดยการละลายของสันกระดูกเป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้รูปร่างและคุณภาพของสันกระดูกเปลี่ยนไปส่งผลให้เกิดความล้มเหลวของงานฟันเทียมครอบรากฟันเทียม นอกจากนี้ยังมีปัจจัยอื่นๆ เช่น ตำแหน่งที่ปักรากเทียม, ชนิดสิ่งยึดที่เลือกใช้ หรือ จำนวนรากเทียมที่ใช้ เป็นต้น ที่มีผลต่ออัตราการอยู่รอดของรากเทียมและการละลายของกระดูกรอบๆรากเทียม

การวัดความสำเร็จของการฝังรากเทียมนั้น Albrektsson และคณะ⁵⁴ เป็นผู้กำหนดเกณฑ์ที่ใช้วัดความสำเร็จของการฝังรากเทียมที่ได้รับความนิยมอย่างสูง โดยมีหลักเกณฑ์ ดังนี้

1. รากเทียมติดแน่นกับกระดูกรอบรากเทียมได้ดี ไม่โยก
2. ผู้ป่วยไม่มีอาการผิดปกติใดๆ ไม่เจ็บ ไม่ปวด
3. ไม่มีการติดเชื้อ หรืออักเสบรอบๆรากเทียม
4. ภาพรังสีไม่มีเงาที่บ่งชี้รอบรากเทียม
5. มีการละลายของกระดูกไม่เกิน 0.2 มิลลิเมตรต่อปี

ทั้งนี้ในการวัดความสำเร็จของการทำรากเทียม จะมีคำศัพท์ที่เกี่ยวข้องอยู่ 3 คำ คือ ความสำเร็จของรากเทียม (success), ความอยู่รอด/การคงอยู่ของรากเทียม (survival), ความล้มเหลวของรากเทียม (failure) ซึ่ง Misch และคณะ⁴⁶ ได้เสนอการประชุม ington The International Congress of Oral Implantologists (ICOI) ที่เมืองปิซา ประเทศอิตาลี ปี ค.ศ. 2007 เกี่ยวกับการประเมินทางคลินิกเกี่ยวกับคุณภาพของรากเทียม โดยให้คำนิยาม 3 คำนี้ ดังนี้ 1. ความสำเร็จของรากเทียม

หมายถึง รากเทียมสามารถคงอยู่ได้อย่างสมบูรณ์ภายใต้สภาวะอุดมคติ 2. ความอยู่รอด/การคงอยู่ของรากเทียม หมายถึง รากเทียมสามารถใช้งานได้แต่ไม่อยู่ในสภาวะอุดมคติ 3. ความล้มเหลวของรากเทียม หมายถึง รากเทียมที่ไม่สามารถคงอยู่ได้ในช่องปากอีกต่อไป โดยได้แบ่งคุณภาพรากเทียมออกเป็น 4 กลุ่มตามคำนิยาม เพื่ออธิบายลักษณะทางคลินิกที่ปรากฏ ดังตารางที่ 9-1

ตารางที่ 9-1 แสดงระดับคุณภาพของรากเทียม ⁴⁶

ระดับคุณภาพของรากเทียม	อาการแสดงทางคลินิก
I ความสำเร็จ (Success)	<ol style="list-style-type: none"> 1. ไม่เจ็บขณะใช้งาน 2. ไม่มีการโยก 3. มีการละลายของกระดูกน้อยกว่า 2 มิลลิเมตร จากระดับกระดูกเริ่มต้น 4. ไม่มีประวัติเป็นหนอง
II ความอยู่รอดที่น่าพึงพอใจ (Satisfactory survival)	<ol style="list-style-type: none"> 1. ไม่เจ็บขณะใช้งาน 2. ไม่มีการโยก 3. มีการละลายของกระดูก 2-4 มิลลิเมตร จากระดับกระดูกเริ่มต้น 4. ไม่มีประวัติเป็นหนอง
III ความอยู่รอดที่ยอมรับได้ (Compromised survival)	<ol style="list-style-type: none"> 1. อาจจะมีความรู้สึกไวขณะใช้งาน 2. ไม่มีการโยก 3. มีการละลายของกระดูกมากกว่า 4 มิลลิเมตร จากระดับกระดูกเริ่มต้น 4. วัดความลึกของร่องปริทันต์มากกว่า 7 มิลลิเมตร 5. อาจจะมีประวัติเป็นหนอง
IV ความล้มเหลวของรากเทียม (Failure)	<p>มีอาการแสดงดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. มีเจ็บขณะใช้งาน

ตารางที่ 9-1 แสดงระดับคุณภาพของรากเทียม ⁴⁶ (ต่อ)

ระดับคุณภาพของรากเทียม	อาการแสดงทางคลินิก
IV ความล้มเหลวของรากเทียม (Failure)	มีอาการแสดงดังนี้ 2. มีการโยก 3. มีการละลายของกระดูกมากกว่า ½ ของความยาวรากเทียม 4. เป็นหนองที่ควบคุมไม่ได้ 5. รากเทียมหลุด

กลุ่มที่ 1 แสดงถึงความสำเร็จของงานรากเทียม พบว่าไม่มีอาการเจ็บหรือปวดขณะเคาะ คลำ หรือใช้งาน ไม่พบการโยกของรากเทียมทุกทิศทาง มีการละลายของกระดูกน้อยกว่า 2 มิลลิเมตร เมื่อเทียบกับระดับกระดูกเริ่มต้น นอกจากนี้ ไม่มีประวัติเป็นหนอง การพยากรณ์ (prognosis) ของรากเทียมกลุ่มนี้ คือ ดี ถึง ดีเยี่ยม

กลุ่มที่ 2 แสดงถึงความอยู่รอดและมีความพึงพอใจ พบว่ารากเทียมมีความคงที่แต่มีประวัติ หรือแนวโน้มแสดงอาการทางคลินิก ซึ่งไม่มีอาการเจ็บหรือปวด ขณะเคาะ คลำ หรือใช้งาน ไม่พบ การโยกของรากเทียมทุกทิศทาง มีการละลายของกระดูกระหว่าง 2-4 มิลลิเมตร เมื่อเทียบกับระดับ กระดูกเริ่มต้น นอกจากนี้ ไม่มีประวัติเป็นหนอง การพยากรณ์ของรากเทียมกลุ่มนี้ คือ ดี ถึง ดีมาก ขึ้นอยู่กับความคงที่ของรากเทียม

กลุ่มที่ 3 แสดงถึงความอยู่รอดแต่ใกล้มีอาการเนื้อเยื่อรอบรากเทียมอักเสบ พบว่าไม่มีอาการ เจ็บหรือปวดขณะใช้งาน ไม่พบการโยกของรากเทียมทุกทิศทาง มีการละลายของกระดูกมากกว่า 4 มิลลิเมตรจากระดับกระดูกเริ่มต้น วัดความลึกของร่องปริทันต์ มากกว่า 7 มิลลิเมตร อาจจะมี ประวัติเป็นหนองมากกว่า 2 สัปดาห์ การพยากรณ์ของรากเทียมกลุ่มนี้ คือ ดี ถึง ให้ระมัดระวัง ขึ้นอยู่กับความสามารถในการลดและควบคุมแรงที่ลงกับเนื้อเยื่อและรากเทียม

กลุ่มที่ 4 แสดงถึงอาการทางคลินิกของรากเทียมที่ปรากฏ อาการใดอาการหนึ่งถือว่ามีความล้มเหลวในการทำรากเทียม คือ มีอาการเจ็บหรือปวดขณะเคาะ คล้ำ หรือใช้งาน พบการโยกของรากเทียมทุกทิศทาง มีการละลายของกระดูกมากกว่า ½ ของความยาวรากเทียมที่ไม่สามารถควบคุมได้ เป็นหนองที่ควบคุมไม่ได้ หรือรากเทียมหลุด

งานวิจัยหลายฉบับที่วัดความสำเร็จของรากเทียม โดยในปี ค.ศ. 2011 P. Papaspyridakos และคณะ⁵⁵ ได้รายงานแบบทั้งระบบ (systematic review) พบว่า มี 4 เกณฑ์ที่ใช้วัดความสำเร็จของรากเทียมมากที่สุดดังตารางที่ 9-2 ทั้งนี้ยังพบว่างานวิจัยส่วนใหญ่ ใช้หลักเกณฑ์ของ Albrektsson และคณะ⁵⁴ อยู่ ซึ่งผลการวิจัยส่วนใหญ่พบว่าความสำเร็จของรากเทียมใน 5 ปี อยู่ที่ร้อยละ 95 และยังพบว่าหลายปัญหาในผู้ป่วยที่ใส่ฟันเทียมทั้งปากแบบดั้งเดิมสามารถแก้ไขได้ด้วยการใส่ฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียม ทั้งในแง่เสถียรภาพ การยึดอยู่ การบดเคี้ยวในตำแหน่งการสบฟันในศูนย์ (centric occlusion)

ตารางที่ 9-2 แสดงเกณฑ์ที่ใช้วัดความสำเร็จของการฝังรากเทียม⁵⁵

เกณฑ์ที่ใช้วัดความสำเร็จของการฝังรากเทียม	
ระดับรากเทียม (implant level)	<ul style="list-style-type: none"> - มีอาการเจ็บ/ปวด - มีการละลายของกระดูกน้อยกว่า 1.5 มิลลิเมตร หลังทำหัตถการปีแรก - มีการละลายของกระดูกน้อยกว่า 0.2 มิลลิเมตรต่อปี ในปีต่อไป - การโยก - การติดเชื้อ - ภาพถ่ายรังสี
เนื้อเยื่อรอบรากเทียม (peri-implant soft tissue)	<ul style="list-style-type: none"> - ความลึกของร่องปริทันต์ มากกว่า 3 มิลลิเมตร - การติดเชื้อ - การบวม - เหงือกกรัน

ตารางที่ 9-2 แสดงเกณฑ์ที่ใช้วัดความสำเร็จของการฝังรากเทียม⁵⁵ (ต่อ)

เกณฑ์ที่ใช้วัดความสำเร็จของการฝังรากเทียม	
เนื้อเยื่อรอบรากเทียม (peri-implant soft tissue)	- หนอง
ระดับครอบฟัน (prosthetic level)	- ความสวยงาม - การบดเคี้ยว
ความพึงพอใจของผู้ป่วย (patient satisfaction)	- ความพึงพอใจต่อความสวยงาม - ความสามารถในการรับรส - ความสามารถในการเคี้ยว

การศึกษาถึงความสำเร็จของการทำรากเทียมในงานฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียมในขากรรไกรบนนั้น ในปีค.ศ.2014 Raghoobar และคณะ⁵⁶ ได้รายงานแบบทั้งระบบ พบว่าความอยู่รอดของรากเทียมในฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียมขากรรไกรบนนั้น ร้อยละ 98.1 ต่อปีเมื่อฝังรากเทียมมากกว่าหรือเท่ากับ 6 ตัวร่วมกับใช้สิ่งยึดแบบแท่งเชื่อมกัน และถ้าฝังรากเทียมน้อยกว่าหรือเท่ากับ 4 ตัวร่วมกับใช้สิ่งยึดแบบแท่งเชื่อมกัน พบอัตราความอยู่รอดร้อยละ 97 ต่อปี ในขณะที่ถ้าฝังรากเทียมน้อยกว่าหรือเท่ากับ 4 ตัว โดยใช้สิ่งยึดเดี่ยว พบอัตราความอยู่รอดร้อยละ 88.9 ต่อปี จึงทำให้ได้ข้อสรุปว่าเมื่อฝังรากเทียมที่มากกว่าหรือเท่ากับ 4 ตัว ร่วมกับการเชื่อมสิ่งยึด จะให้ความอยู่รอดที่มากกว่าการฝังรากเทียมที่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 4 ตัว ร่วมกับการใช้สิ่งยึดเดี่ยวๆ อีกทั้งมีการศึกษาวัดความสำเร็จของรากเทียมในฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียมในขากรรไกรบนใน 10 ปี พบความสำเร็จของรากเทียมน้อยกว่าร้อยละ 91 ในขณะที่ขากรรไกรล่าง พบความสำเร็จของรากเทียมน้อยกว่าร้อยละ 94⁵⁷ ทั้งนี้การที่ขากรรไกรบนมีความสำเร็จของการฝังรากเทียมน้อยกว่าขากรรไกรล่าง เนื่องจากขากรรไกรล่างมีคุณภาพและปริมาณของกระดูกที่ดีกว่าขากรรไกรบน, มีแรงกระทำด้านข้างจากฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียมซึ่งเพิ่มความเสี่ยงทำให้รากเทียมหลุด อีกทั้งในกรณีที่ฝังรากเทียมในฟันขากรรไกรบนด้านหลังยังมีโพรงอากาศ (maxillary sinus) ที่ทำให้มีความซับซ้อนมากยิ่งขึ้น ดังนั้นจำนวนรากเทียมที่ให้ฝังสำหรับฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียมในขากรรไกรบนยังไม่ได้ข้อสรุปที่แน่นอนเหมือนในขากรรไกรล่าง ทั้งในเรื่องจำนวนรากเทียม ตำแหน่งที่ฝังรากเทียม

และชนิดของสิ่งยึดที่ใช้ในงานพื้นเทียมคร่อมรากฟันเทียม ทั้งนี้ในปี ค.ศ 2021 Wataru และคณะ⁵⁸ ได้รายงานแบบทั้งระบบเกี่ยวกับการฝังรากเทียมในพื้นเทียมคร่อมรากฟันเทียมในขากรรไกรบน พบว่า การฝังรากเทียมในขากรรไกรบนมีความเสี่ยงที่จะสูญเสียรากเทียม เนื่องจากคุณภาพและปริมาณของกระดูกไม่ดี เทียบเท่าขากรรไกรล่าง ความอยู่รอดของพื้นเทียมคร่อมรากฟันเทียมในขากรรไกรบนร้อยละ 72.4-100 ด้วยการฝังรากเทียม 4-6 ตัว สิ่งยึดที่ใช้ประกอบด้วย สิ่งยึดชนิดบอล สิ่งยึดชนิดแท่งและสิ่งยึดโลเคเตอร์ ซึ่งในปัจจุบันนั้นยังไม่มียานวิจัยที่ชี้ชัดในการสรุปเกี่ยวกับการฝังรากเทียมสำหรับพื้นเทียมคร่อมรากฟันเทียมในขากรรไกรบน อย่างไรก็ตามงานวิจัยที่มีอยู่ในปัจจุบันบ่งชี้ว่าการฝังรากเทียมสำหรับพื้นเทียมคร่อมรากฟันเทียมในขากรรไกรบนเป็นทางเลือกหนึ่งของการรักษาในกรณีที่ไม่สามารถรักษาด้วยการฝังรากเทียมในพื้นเทียมทั้งปากแบบติดแน่นไม่ว่าด้วยเหตุผลใดก็ตาม

บทที่ 10

ภาวะแทรกซ้อนในการทำฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียม

การทำฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียม สามารถเกิดภาวะแทรกซ้อนที่ส่งผลต่อผู้ป่วยได้ โดยสามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ 1. ภาวะแทรกซ้อนทางชีวภาพ (Biological complication) ประกอบด้วย ภาวะกระดูกรอบๆรากเทียมละลาย, สูญเสียรากเทียม, สันกระดูกละลาย 2. ภาวะแทรกซ้อนทางกล (Technical/Mechanical complication) หมายถึง อันตรายทางกลที่ส่งผลต่อรากเทียมและองค์ประกอบของรากเทียม ประกอบด้วย รากเทียมหัก, รากเทียมลึ้ก, หลัถยึดแตกหัก, สกรูหลวม หรือหัก, ฟันเทียมแตก เป็นต้น^{52,59} Watson และคณะ⁶⁰ ทำการศึกษาภาวะแทรกซ้อนทางกล 5 ปี ย้อนหลัง พบว่าฟันเทียมแตกในฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียมในขากรรไกรบน มากกว่าในขากรรไกรล่าง ถึง 3 เท่า ซึ่งสามารถแก้ไขภาวะแทรกซ้อนดังกล่าวด้วยการใช้โครงโลหะแทน

ในปี ค.ศ.2012 Joe Vere และคณะ⁶¹ ได้ศึกษาถึงภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นในงานฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียม ประกอบด้วย

- สูญเสียการยึดอยู่
- ฟันเทียมแตกหัก ดังภาพที่ 10-1
- เนื้อเยื่อรอบรากเทียมอักเสบ (soft tissue hyperplasia) ดังภาพที่ 10-2, 10-3
- กระดูกรอบๆรากเทียมละลาย ดังภาพที่ 10-4
- รากฟันเทียมหัก ดังภาพที่ 10-5
- สกรูหลวม ดังภาพที่ 10-6
- รากเทียมหลุด
- Combination syndrome ดังภาพที่ 10-7



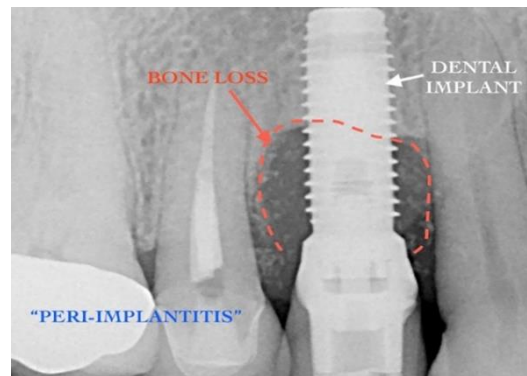
ภาพที่ 10-1 แสดงฟันเทียมแตกหัก⁶¹



ภาพที่ 10-2 แสดงเนื้อเยื่อรอบรากเทียมอักเสบ⁶¹



ภาพที่ 10-3 แสดงเนื้อเยื่อรอบรากเทียมอักเสบ⁶¹



ภาพที่ 10-4 แสดงกระดูกรอบรากเทียมละลาย⁶²



ภาพที่ 10-5 แสดงฐานฟันเทียมหัก⁶³



ภาพที่ 10-6 แสดงสกรูหลวม⁶³

ทั้งนี้พบว่าภาวะแทรกซ้อนที่พบบ่อยที่สุด คือสูญเสียการยึดอยู่ ที่มักมีสาเหตุมาจากการหลวมหรือแตกหักของส่วนประกอบที่ทำให้เกิดการยึดอยู่ หรือมักจะเกี่ยวข้องกับการสึกของ

หลักยึด นอกจากนี้ยังมีการศึกษาพบว่าภาวะแทรกซ้อนที่พบ ได้แก่ การหลวม, หลุดหรือแตกหักของตัวยึดคัลลิป ที่พบได้มากในหนึ่งปีแรกหลังใส่ฟันเทียมทั้งปากแบบถอดได้ทับรากเทียม⁵⁹



ภาพที่ 10-7 แสดง Combination syndrome⁶²

ภาวะแทรกซ้อนอีกอย่างหนึ่งที่เกิดขึ้นได้ในผู้ป่วยที่ใส่ฟันเทียมทั้งปากแบบถอดได้ในขากรรไกรบนร่วมกับฟันเทียมทั้งปากถอดได้ทับรากเทียมในขากรรไกรล่าง คือ combination syndrome⁶⁴ ดังภาพที่ 10-7 โดยจะพบได้ในกรณีเดียวกับการใส่ฟันเทียมทั้งปากแบบดั้งเดิมในขากรรไกรบนร่วมกับฟันเทียมบางส่วนถอดได้ที่มีฟันธรรมชาติเฉพาะฟันหน้าในขากรรไกรล่าง ตามการจำแนกของเคนเนดี กลุ่มที่ 1 (Kennedy class I) โดยได้มีการกล่าวถึงการเปลี่ยนแปลงที่พบในกลุ่มอาการ combination syndrome ว่ามีการเปลี่ยนแปลง 5 อย่าง⁶⁶ ได้แก่

1. มีการละลายของกระดูกที่บริเวณด้านหน้าของขากรรไกรบน
2. มีการงอกเกินของปุ่มกระดูก (tuberosities) ขากรรไกรบน
3. มีการงอกเกินของปุ่มเหงือก (papillary hyperplasia)
4. มีการงอกเหนือระดับ (supraeruption) ของฟันหน้าล่าง
5. มีการละลายของกระดูกใต้ฐานฟันเทียม

combination syndrome เกิดจากมีแรง negative pressure ไปกระทำฟันบนที่เป็นฟันเทียม ทั้งปากแบบดั้งเดิม ทำให้เกิดการงอกเกินของปุ่มกระดูกที่ขากรรไกรบน มีการงอกเหนือระดับของ ฟันหน้าล่างและมีการละลายของกระดูกใต้ฐานฟันเทียมมีผลทำให้ฟันเทียมหลวมตามมา⁶⁵ ทั้งนี้ Kelly⁶⁶ ได้กล่าวว่าการละลายของกระดูกที่บริเวณด้านหน้าของขากรรไกรบน เป็นสัญญาณไปสู่ การเปลี่ยนแปลงอื่นๆ อาทิ ฟันปลอมขาดเสถียรภาพในการคงอยู่, สูญเสียความสัมพันธ์แนวตั้ง ซึ่งจะนำไปสู่การเกิดปากนกกระจอก (angular cheilitis) ตามมา หรือ ความแบนในส่วนของฟัน เทียม เป็นต้น ซึ่งจะต้องมีการออกแบบฟันเทียมที่เหมาะสม เพื่อป้องกันการเกิด combination syndrome จะประกอบด้วย 1. ขยายขอบเขตของฟันเทียมให้กว้าง และฐานฟันเทียมจะต้องแนบกับ เนื้อเยื่อในช่องปาก 2. สร้างเสถียรภาพที่ดีให้แก่ฟันเทียม 3. มีระนาบการสบฟันที่เหมาะสม 4. มีแนวการสบฟันที่ถูกต้อง ในสบฟันในแนวตั้งและสบฟันในศูนย์⁶⁴ ทั้งนี้ได้มีการแนะนำ ให้หลีกเลี่ยงการเกิด combination syndrome โดยควรหลีกเลี่ยงผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงในการเกิด กลุ่มอาการดังกล่าว⁶⁵ ดังนี้

- หลีกเลี่ยงการทำฟันเทียมทั้งปากแบบดั้งเดิมในขากรรไกรบนร่วมกับฟันเทียม บางส่วนถอดได้ตามการจำแนกของเคนเนดี กลุ่มที่ 1 (Kennedy class I) ในขากรรไกรล่าง
- ผู้ป่วยที่มีแรงกดลงที่สันเหงือกบนมาก เช่น ผู้ป่วยที่มีการสบฟันแบบแองเกิล กลุ่มที่ 3 (Angle Class III)
- ผู้ป่วยที่เคยชินต่อการใช้ฟันหน้าล่างในการบดเคี้ยวอาหาร

บทที่ 11

การดูแลรักษาฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียม

การดูแลรักษาฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียมนั้นเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้การฝังรากเทียมประสบความสำเร็จในระยะยาว ทั้งการทำความสะอาดรากเทียม ฟันเทียม และเนื้อเยื่อรอบๆ รากเทียม อีกทั้งเป็นสิ่งที่ผู้ป่วยควรจะต้องตระหนักถึงก่อนพิจารณาทำฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียม เนื่องจากบริเวณรอบๆ รากเทียมเป็นแหล่งสะสมคราบจุลินทรีย์ ทำให้เกิดการอักเสบและติดเชื้อของเนื้อเยื่อรอบรากเทียมและส่งผลให้เกิดความล้มเหลวของการฝังรากเทียมได้ แบบที่เรียกรวมชนิดไม่ใช่โอกาสจะเป็นแบบที่เรียกรวมที่ทำให้รากเทียมเกิดความล้มเหลวได้ ดังนั้นภายหลังจากใส่ฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียมแล้วนั้นผู้ป่วยควรมีการดูแลรักษาสุขภาพช่องปากเป็นอย่างดี อีกทั้งทันตแพทย์ควรนัดให้ผู้ป่วยกลับมาตรวจทุกๆ 3 เดือน ในหนึ่งปีแรกหลังใส่ฟันปลอม จากนั้น ทุกๆ 6 เดือน เป็นอย่างต่ำ ขึ้นอยู่กับความสามารถในการดูแลทำความสะอาดฟันเทียมของผู้ป่วยแต่ละราย⁶⁷



ภาพที่ 11-1 แสดงการใช้แปรงซอกฟันทำความสะอาดหลักยึดรากเทียม⁶⁵

ในการดูแลรักษาฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียมนั้นผู้ป่วยและทันตแพทย์ต่างมีบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบ ดังตารางที่ 11-1 ซึ่งความสามารถในการดูแลทำความสะอาดฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียมแตกต่างกันในผู้ป่วยแต่ละราย โดยวิธีการทำความสะอาดอาจใช้วิธีใดวิธีหนึ่งตามความ

ถนัดของผู้ป่วยแต่ละรายหรืออาจใช้หลายวิธีร่วมกันได้ ทันตแพทย์ควรพิจารณาตามความเหมาะสม อาทิเช่นในกรณีที่มีผู้ป่วยมีปัญหาทักษะการใช้มือ สามารถใช้แปรงสีฟันไฟฟ้าทำความสะอาดแทนได้⁶⁷

ตารางที่ 11-1 แสดงบทบาทหน้าที่การดูแลรักษาฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียม⁶⁷

บทบาทของผู้ป่วย	บทบาทของทันตแพทย์
รักษาค่าดัชนีคราบจุลินทรีย์ (plaque index) ให้ได้มากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 85	ควบคุม, ตรวจสอบค่าดัชนีคราบจุลินทรีย์ ให้ได้มากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 85
ใช้แปรงขนอ่อนในการดูแลรักษาความสะอาดฟันเทียม	ตรวจสอบความผิดปกติทางภาพถ่ายรังสีต่างๆ 12-18 เดือน
ใช้แปรงขนาดเล็กชนิดกระจุกเดี่ยว (end tuft) หรือแปรงชอกฟัน (interdental brush) ทำความสะอาดหลักยึดรากเทียม ดังภาพที่ 11-1	ตรวจสอบความผิดปกติของรากเทียม
ใช้ผ้าก๊อชหรือไหมขัดฟันชนิดหนาเช็ดหรือขัดรอบหลักยึดรากเทียม	ให้ความรู้และคำแนะนำแก่ผู้ป่วยในการดูแลรักษาทำความสะอาดบนหลักยึดรากเทียม

บทที่ 12

ฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียมและฟันเทียมทั้งปากแบบติดแน่นทับรากเทียม

ในผู้ป่วยที่สูญเสียฟันธรรมชาติทั้งปาก การใส่ฟันเทียมทดแทนถือเป็นสิ่งจำเป็นที่มีผลต่อสุขภาพของผู้ป่วยทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ รวมถึงคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยด้วย ทั้งนี้ในการใส่ฟันเทียมทดแทนนั้น ฟันเทียมทั้งปากแบบดั้งเดิมถือเป็นสิ่งแรกที่ผู้ป่วยใช้ทดแทนฟันธรรมชาติ แต่อย่างไรก็ตามได้มีหลายการศึกษาพบว่ามีปัญหาในเรื่องการยึดอยู่และเสถียรภาพ โดยเฉพาะในชากรรไกรต่าง ส่งผลให้เกิดความไม่พึงพอใจต่อผู้ป่วยทั้งทางด้านการบดเคี้ยว การพูด ตลอดจนการเข้าสังคม ซึ่งปัจจัยที่สำคัญอีกอย่างหนึ่งต่อการใส่ฟันเทียมทั้งปากแบบดั้งเดิมคือการละลายของสันกระดูก จากข้อจำกัดของงานฟันเทียมทั้งปากแบบดั้งเดิมจึงได้มีการนำฟันเทียมทั้งปากแบบติดแน่นทับรากเทียมเข้ามามีบทบาทในผู้ป่วยที่สูญเสียฟันธรรมชาติทั้งปาก โดยได้มีการให้คำจำกัดความว่าเป็นการฝังรากเทียม เพื่อรองรับฟันเทียมชนิดติดแน่นทั้งชากรรไกร โดยที่ผู้ป่วยไม่สามารถถอดได้ ในขณะที่ฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียมนั้นเป็นฟันเทียมที่ผู้ป่วยสามารถถอดมาล้างทำความสะอาดได้

Preciado และคณะ⁶⁸ ได้ประเมินความพึงพอใจของผู้ป่วยที่ใส่ฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียมและฟันเทียมทั้งปากแบบติดแน่นทับรากเทียมผ่านแบบสอบถาม พบว่าผู้ป่วยที่ใส่ฟันเทียมทั้งปากแบบติดแน่นทับรากเทียมมีความพึงพอใจมากกว่าผู้ป่วยที่ใส่ฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียมในด้าน oral pain และการเคี้ยวอาหาร อีกทั้ง Castillo-Oyague และคณะ⁶⁹ ได้ใช้แบบสอบถามประเมินความพึงพอใจในผู้ป่วย 2 กลุ่ม เช่นเดียวกับ Preciado และคณะ⁶⁸ พบว่าผู้ป่วยที่ใส่ฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียมมีคุณภาพชีวิตและการใช้งานได้ไม่ดีเท่าผู้ป่วยอีกกลุ่มหนึ่ง ซึ่งทางคณะผู้วิจัยได้สรุปว่าฟันเทียมทั้งปากแบบติดแน่นทับรากเทียมถือว่าเป็นทางเลือกหนึ่งในการรักษาเมื่อเทียบกับฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียม นอกจากนี้ได้มีการศึกษาถึงเหตุผลที่ผู้ป่วยเลือกฟันเทียมทั้งสองชนิดโดยในปี ค.ศ. 1994 de Grandmont และคณะ⁷⁰ ได้ศึกษาในผู้ป่วยที่สูญเสียฟันธรรมชาติในผู้ป่วย 15 คน โดยให้ใส่ฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียมและฟันเทียมทั้งปากแบบติดแน่นทับรากเทียม พบว่าผู้ป่วยที่ใส่ฟันเทียมทั้งปากแบบติดแน่นทับรากเทียม เคี้ยวได้ดีกว่าฟันเทียมอีกชนิดหนึ่งในขณะที่ผู้ป่วยที่ชอบฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียมนั้นให้เหตุผลว่าเนื่องจากสามารถทำความสะอาดได้

ง่ายกว่า ในทางกลับกันผู้ป่วยชอบฟันเทียมทั้งปากแบบติดแน่นทับรากเทียมด้วยเหตุผลที่ว่าสามารถทำความสะอาดได้ในที่สาธารณะถึงแม้ว่าวิธีการทำความสะอาดจะยากกว่าฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียมก็ตาม นอกจากนี้ยังให้เหตุผลในด้านการคงอยู่ และสามารถที่จะใช้เคี้ยวหมากฝรั่งได้อีกด้วย ทั้งนี้ได้มีการศึกษาเปรียบเทียบในเรื่องค่าใช้จ่ายของฟันเทียมทั้งสองชนิด Tinsley และคณะ⁷¹ ได้เปรียบเทียบค่าใช้จ่ายระหว่างฟันเทียมทั้งสองชนิด พบว่า ฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียมมีราคาที่ถูกกว่าฟันเทียมทั้งปากแบบติดแน่นทับรากเทียมครึ่งหนึ่ง อีกทั้ง ผู้ป่วยที่ใส่ฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียม ยังต้องมาพบทันตแพทย์มากกว่าในช่วงปีแรกหลังใส่ฟันเทียม

นอกจากนี้ได้มีการศึกษาเปรียบเทียบความพึงพอใจของผู้ป่วยที่ใส่ฟันเทียมทั้งสองชนิด พบว่าร้อยละ 50 ของผู้ป่วย เลือกฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียมเนื่องจากทำความสะอาดได้ง่ายกว่า ซึ่งถือเป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุด รองลงมาคือด้านความสวยงาม ส่วนผู้ป่วยที่เลือกฟันเทียมทั้งปากแบบติดแน่นทับรากเทียมนั้น ปัจจัยสำคัญที่พิจารณาเป็นเรื่องเสถียรภาพ รองลงมาคือความสามารถในการเคี้ยวอาหาร ทั้งนี้หากพิจารณาด้านความสามารถในการเคี้ยวอาหาร ฟันเทียมทั้งปากแบบติดแน่นทับรากเทียมถือว่ามีประสิทธิภาพมากกว่าฟันเทียมอีกชนิดหนึ่ง อีกทั้งเมื่อพิจารณาด้านอายุผู้ป่วยพบว่า ผู้ป่วยที่เลือกฟันเทียมทั้งปากแบบฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียมนั้นส่วนใหญ่จะเป็นผู้สูงอายุที่มีอายุมากกว่า 50 ปี⁷⁰ ส่วนผู้ป่วยที่อายุน้อยหรือสูญเสียฟันธรรมชาติน้อยกว่า 10 ปีนั้น พบว่าควรที่จะใส่ฟันเทียมทั้งปากแบบติดแน่นทับรากเทียมมากกว่าฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียม เนื่องจากจะช่วยในการคงไว้ของสันกระดูกด้านหลังมากกว่าฟันเทียมอีกชนิดหนึ่ง⁷² de Grandmont และคณะ⁷⁰ ได้ทำการศึกษาในผู้ป่วยที่ใส่ฟันเทียมทั้งสองชนิดผ่านแบบประเมินทางจิตวิทยา พบว่าผู้ป่วยที่ใส่ฟันเทียมทั้งปากแบบติดแน่นทับรากเทียมมีความสามารถในการเคี้ยวอาหารชนิดแข็ง เช่น แครอท แอปเปิ้ล ได้ดีกว่าฟันเทียมอีกชนิดหนึ่ง แต่ในด้านความพึงพอใจของผู้ป่วยพบว่าฟันเทียมทั้งสองชนิดไม่มีความแตกต่างกัน

ทั้งนี้ในการพิจารณาการใส่ฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียมและฟันเทียมทั้งปากแบบติดแน่นทับรากเทียมในผู้ป่วยที่สูญเสียฟันธรรมชาติทั้งปากแต่ละรายนั้น ขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่าง ที่จะนำมาพิจารณา อาทิ การบดเคี้ยว, ความพึงพอใจของผู้ป่วย, เศรษฐฐานะของผู้ป่วย หรือ ความสามารถในการดูแลทำความสะอาดฟันเทียม เป็นต้น

บทที่ 13



พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช รัชกาลที่ 9 ได้พระราชทานชื่อ รากฟันเทียม “ข้าวอร่อย” โครงการรากฟันเทียมเฉลิมพระเกียรติ พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เนื่องในโอกาสสมหามงคลเฉลิมพระชนมพรรษา 80 พรรษา 5 ธันวาคม 2550 โดยโครงการ รากฟันเทียมเฉลิมพระเกียรติฯ มีวัตถุประสงค์ เพื่อให้บริการแก่ผู้สูงอายุด้วยโอกาส ที่มีปัญหาในการใส่ฟันปลอม โดยหลังจากที่ได้รับการฝังรากฟันเทียมแล้วผู้สูงอายุเหล่านั้นจะสามารถรับประทานอาหารได้เป็นอย่างดี ส่งผลต่อการมีสุขภาพกายและใจที่ดีขึ้นตามไปด้วย โดยให้เป็นไปตามพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 9 ที่ทรงตรัสว่า “เวลาไม่มีฟันกินอะไรก็ไม่อร่อย ทำให้ไม่มีความสุข จิตใจก็ไม่สบาย ร่างกายก็ไม่แข็งแรง” โดยประเทศไทยเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ มีผู้ป่วยประสบปัญหาสุขภาพช่องปากเป็นจำนวนมาก หากทำรากฟันเทียมจะมีค่าใช้จ่ายที่สูง ด้วยพระราชประสงค์ของพระองค์ที่ทรงอยากให้ผู้สูงอายุ ได้อยู่ดี กินดี ทางกระทรวงสาธารณสุข กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และหน่วยทันตกรรม พระราชทานฯ จึงคิดค้นรากฟันเทียมฝีมือคนไทย ซึ่งผลิตจากวัสดุไทเทเนียม น้ำหนักเบา และมีความทนทาน ช่วยลดค่าใช้จ่ายในการทำรากฟันเทียมขึ้น โดยรากฟันเทียมมีรูปร่างดังภาพที่ 13-1 และมีวิวัฒนาการตั้งแต่พ.ศ.2550-ปัจจุบัน ดังภาพที่ 13-2



ภาพที่ 13-1 แสดงรากฟันเทียมในประเทศไทย ⁷³

บทที่ 14

สรุป

ผู้ป่วยที่มีการสูญเสียฟันธรรมชาติทั้งปาก โดยเฉพาะในผู้ป่วยที่มีการละลายตัวของสันกระดูกล่างเป็นจำนวนมากนั้น ฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียมถือเป็นทางเลือกหนึ่งให้แก่ผู้ป่วย โดยเฉพาะในผู้ป่วยที่ใส่ฟันเทียมทั้งปากแบบดั้งเดิมในขากรรไกรล่างที่ประสบปัญหาฟันเทียมหลวมหลุด ขาดการยึดอยู่และมีเสถียรภาพที่ดี ซึ่งฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียมมีข้อดีกว่าฟันเทียมทั้งปากแบบดั้งเดิม ในแง่การยึดอยู่ การบดเคี้ยว การสร้างความมั่นใจให้แก่ผู้ป่วย ตลอดจนการมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นของผู้ป่วย จากการทบทวนวรรณกรรมในครั้งนี้ สามารถสรุปได้ว่า

- ในงานฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียมในขากรรไกรล่าง ได้มีการเสนอการฝังรากเทียม 2 ตัว เป็นทางเลือกแรกของการรักษาสำหรับผู้ป่วยที่สูญเสียฟันทั้งปากในขากรรไกรล่าง ตามมติที่ประชุม ณ มหาวิทยาลัยแมคกิลล์ ประเทศแคนาดา โดยแมคกิลล์และซอร์คในปี ค.ศ.2002
- ในงานฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียมในขากรรไกรบน ยังไม่ได้ข้อสรุปที่ชัดเจน ฟันเทียมทั้งปากแบบดั้งเดิม ยังคงเป็นที่ยอมรับอยู่ในปัจจุบัน แต่หากพบปัญหาในเรื่องของการยึดอยู่ เสถียรภาพ ก็สามารถปรับเปลี่ยนเป็นฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียมในขากรรไกรบนแทนได้ ทั้งนี้ได้มีงานวิจัยแนะนำให้ฝังรากเทียม 4-6 ตัวในขากรรไกรบน เพื่อช่วยในการเพิ่มพื้นที่รองรับฟันเทียม
- สิ่งยึดที่ใช้ร่วมกับฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียม แบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ
 1. สิ่งยึดเชื่อม คือ สิ่งยึดชนิดแท่ง
 2. สิ่งยึดเดี่ยว คือ สิ่งยึดชนิดบอล, สิ่งยึดชนิดโทเคเตอร์ และสิ่งยึดชนิดแม่เหล็ก
 - จากการศึกษาพบว่าไม่มีความแตกต่างกันระหว่างสิ่งยึดเชื่อมและสิ่งยึดเดี่ยวในด้านความอยู่รอดของรากเทียม, เนื้อเยื่อรอบรากเทียม, การละลายของ

กระดูกรอบรากเทียมและความพึงพอใจของผู้ป่วยหลังใส่ฟันเทียม
คร่อมรากฟันเทียม

- ระยะห่างระหว่างขากรรไกรจะต้องมีระยะห่างอย่างน้อย 13-14 มิลลิเมตร สำหรับสิ่งยึดชนิดแท่ง, 10-12 มิลลิเมตร สำหรับสิ่งยึดชนิดบอล และ 8.5 มิลลิเมตร สำหรับสิ่งยึดโลเคเตอร์
- ภาวะแทรกซ้อนอย่างหนึ่งที่เกิดขึ้นได้ในผู้ป่วยที่ใส่ฟันเทียมทั้งปากแบบดั้งเดิมในขากรรไกรบนร่วมกับฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียมในขากรรไกรล่าง คือ combination syndrome การเปลี่ยนแปลงที่พบได้แก่ มีการละลายของกระดูกที่บริเวณด้านหน้าของขากรรไกรบน, มีการงอกเกินของปุ่มกระดูกขากรรไกรบน, มีการงอกเกินของปุ่มเหงือก, มีการงอกเหนือระดับของฟันหน้าล่าง, มีการละลายของกระดูกใต้ฐานฟันเทียม
- ความสำเร็จของฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียม
 - การฝังรากเทียมในขากรรไกรบนมีความเสี่ยงที่จะสูญเสียรากเทียมเนื่องจากคุณภาพและปริมาณของกระดูกไม่ดี เทียบเท่าขากรรไกรล่าง ความอยู่รอดของฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียมในขากรรไกรบน ร้อยละ 72.4-100 ด้วยการฝังรากเทียม 4-6 ตัว
 - การฝังรากเทียมในขากรรไกรล่าง อัตราความสำเร็จของการใส่ฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียมในขากรรไกรล่าง ร้อยละ 97.7 - 100
- การดูแลทำความสะอาดฟันฟันเทียมคร่อมรากฟันเทียม แนะนำให้ใช้แปรงขนอ่อนในการดูแลรักษาทำความสะอาดฟันเทียม, ใช้แปรงขนขนาดเล็กชนิดกระดูกเดียว, แปรงซอกฟัน, ผ้าก๊อชหรือไหมขัดฟันชนิดหนาเช็ดทำความสะอาดหลักยึดรากเทียม

บรรณานุกรม

1. กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. (2561). ผลการสำรวจสภาวะสุขภาพช่องปากของประชากรไทย ครั้งที่ 8 พ.ศ.2560., แหล่งที่มา: <https://dental.anamai.moph.go.th/web-upload/migrated/files/dental2>, สืบค้นเมื่อ 3 มกราคม 2565.
2. Thomason, J., et al. (2012). "Two implant retained overdentures—A review of the literature supporting the McGill and York consensus statements." *Journal of dentistry* 40(1): 22-34.
3. Hariharan, R., et al. (2021). "Fundamentals of implant overdenture-Overview. " *Journal of dentistry & oral health* 0(4): 1-6.
4. Tallgren, A. (1966). "The reduction in face height of edentulous and partially edentulous subjects during long-term denture wear a longitudinal roentgenographic cephalometric STUDY." *Acta odontologica scandinavica* 24(2): 195-239.
5. Carlsson, G. E. (2014). "Implant and root supported overdentures-a literature review and some data on bone loss in edentulous jaws." *The journal of advanced prosthodontics* 6(4): 245-252.
6. Subin, K., et al. (2020). "Comparison of ridge resorption and patient satisfaction in single implant-supported mandibular overdentures with conventional complete dentures: A randomised pilot study." *Journal of oral biology and craniofacial research* 11(1): 71-77.
7. Zlatarić, D. K., et al. (2022). "Implant-Retained Maxillary and Mandibular Overdentures-A Solution for Completely Edentulous Patients."
8. Sadowsky, S. J. (2007). "Treatment considerations for maxillary implant overdentures: a systematic review." *The Journal of prosthetic dentistry* 97(6): 340-348.
9. Randolph R., (2021). *Misch's Contemporary Implant Dentistry (Fourth edition)*. Canada: Elsevier Inc: p36.
10. Fueki, K., et al. (2007). "Effect of implant-supported or retained dentures on masticatory performance: a systematic review." *The Journal of prosthetic dentistry* 98(6): 470-477.
11. Clepper, D. P. (1999). "Classification system for implant-supported overdentures." *Implant dentistry* 8(1): 68-7

12. Changsmiles. (2022). "advantages of implant retained dentures "., แหล่งที่มา:
<https://www.changeyoursmile.com/implants/>, สืบค้นเมื่อ 5 มกราคม พ.ศ. 2565
13. Facial art. (2016). "Implant supported overdenture bar clip kazemi oral surgery implant dentist "., แหล่งที่มา: <https://www.facialart.com/library/patient-videos/dental-implant-videos/removal-of-failed-dental-implant-in-a-patient-with-peri-implantitis/implant-supported-overdenture-bar-clip-kazemi-oral-surgery-implant-dentist>, สืบค้นเมื่อ 5 มกราคม พ.ศ. 2565
14. Bansal, S., et al. (2014). "Guidelines for treatment planning of mandibular implant overdenture." *Journal of Dental Implants* 4(1): 86.
15. Manga, S., et al. (2017). "Prosthetic consideration in implant-support prosthesis".,แหล่งที่มา:
https://www.jispcd.org/viewimage.asp?img=JIntSocPreventCommunitDent_2017_7_7_1_208505_t1.jpg, สืบค้นเมื่อวันที่ 5 มกราคม 2565
16. Alqutaibi, A. Y. and A. F. Kaddah (2016). "Attachments used with implant supported overdenture." *International Dental & Medical Journal of Advanced Research* 2(1): 1-5.
17. Trakas, T., et al. (2006). "Attachment systems for implant retained overdentures: a literature review." *Implant dentistry* 15(1): 24-34.
18. Argon dental usa. (2001). "Overdenture"., แหล่งที่มา:
<https://www.argondentalusa.com/products/prosthetics/overdenture>, สืบค้นเมื่อ 5 มกราคม พ.ศ. 2565
19. Naert, I., et al. (2004). "Prosthetic aspects and patient satisfaction with two-implant-retained mandibular overdentures: a 10-year randomized clinical study." *International Journal of Prosthodontics* 17(4).
20. Van Kampen, F., et al. (2003). "Retention and postinsertion maintenance of bar-clip, ball and magnet attachments in mandibular implant overdenture treatment: an in vivo comparison after 3 months of function." *Clinical oral implants research* 14(6): 720-726.
21. Wismeijer, D., et al. (1997). "Patient satisfaction with implant-supported mandibular overdentures: a comparison of three treatment strategies with ITI-dental implants." *International journal of oral and maxillofacial surgery* 26(4): 263-267.

22. Scottsdale Prosthodontics & Dental Implants. (2021). "Overdenture" ., แหล่งที่มา: <https://drdevi.com/implant-supported-dentures/>, สืบค้นเมื่อ 5 มกราคม 2565
23. Cordaro, L., et al. (2013). "Single unit attachments improve peri-implant soft tissue conditions in mandibular overdentures supported by four implants." *Clinical oral implants research* 24(5): 536-542.
24. Joseph, J., et.al. (2013). "Implant overdentures : Selections for attachment system " ., แหล่งที่มา: <https://www.dentistrytoday.com/implant-overdentures-selections-for-attachment-systems/>, สืบค้นเมื่อวันที่ 5 มกราคม พ.ศ. 2565
25. Gray, D. and J. Patel (2021). "Implant-supported overdentures: part 1." *British Dental Journal* 231(2): 94-100.
26. Maha., et al. (2013). "The Locator: a useful attachment for overdentures." A practical description. 69-74.
27. Eckert, S. E. and A. B. Carr (2004). "Implant-retained maxillary overdentures." *Dental Clinics* 48(3): 585-601.
28. Ovi dental. (2016). "Implant supported Mx. Overdenture (using magnetic & mini ball attachment)", แหล่งที่มา: <https://www.tv.odontologiavirtual.com/2015/02/clinical-case-implant-supported.htm>, สืบค้นเมื่อวันที่ 6 มกราคม พ.ศ.2565
29. Carreiro, A. d. F. P., et al. (2009). "The use of a magnetic attachment in a removable partial denture of a patient with periodontal tissue loss. " 215-219.
30. Ahuja, S. and D. R. Cagna (2011). "Classification and management of restorative space in edentulous implant overdenture patients." *The Journal of prosthetic dentistry* 105(5): 332-337.
31. Sadowsky, S. J., et al. (2015). "Evidence-based criteria for differential treatment planning of implant restorations for the maxillary edentulous patient." *Journal of Prosthodontics* 24(6): 433-446.

32. D. Mericske-Stern, R., et al. (2000). "Management of the edentulous patient." *Clinical Oral Implants Research: Chapter 7* 11: 108-125.
33. Dudley, J. (2013). "Maxillary implant overdentures: current controversies." *Australian dental journal* 58(4): 420-423.
34. Jallad, W. and J. Owda (2020). "Implant Overdenture-A Review to High-light the Concept." *J Dent Oral Health Cosmesis* 5: 015.
35. Stoumpis, C. and R. J. Kohal (2011). "To splint or not to splint oral implants in the implant-supported overdenture therapy? A systematic literature review." *Journal of oral rehabilitation* 38(11): 857-869.
36. Attard, N. J. and G. A. Zarb (2005). "Long-term treatment outcomes in edentulous patients with implant overdentures: the Toronto study." *The Journal of prosthetic dentistry* 93(2): 170.
37. Feine, J., et al. (2002). "The McGill Consensus Statement on Overdentures. Montreal, Quebec, Canada. May 24-25, 2002." *The International journal of prosthodontics* 15(4): 413-414.
38. Sadowsky, S. J. (2001). "Mandibular implant-retained overdentures: a literature review." *The Journal of prosthetic dentistry* 86(5): 468-473.
39. Lee, J.-Y., et al. (2012). "Number of implants for mandibular implant overdentures: a systematic review." *The journal of advanced prosthodontics* 4(4): 204-209.
40. Hauck, K. E., et al. (2021). "Clinical and satisfaction outcomes of using one or two dental implants for mandibular overdentures: preliminary short-term follow-up of a randomized clinical trial." *International Journal of Implant Dentistry* 7(1): 1-10.
41. Roccuzzo, M., et al. (2012). "What is the optimal number of implants for removable reconstructions? A systematic review on implant-supported overdentures." *Clinical oral implants research* 23: 229-237.
42. Balaguer, J., et al. (2015). "Long-term survival rates of implants supporting overdentures." *Journal of Oral Implantology* 41(2): 173-177.

43. Osman, R. B., et al. (2012). "Prosthodontic maintenance of maxillary implant overdentures: a systematic literature review." *International Journal of Prosthodontics* 25(4).
44. Meijer, H. J., et al. (1999). "Implant-retained mandibular overdentures compared with complete dentures; a 5-years' follow-up study of clinical aspects and patient satisfaction." *Clinical oral implants research* 10(3): 238-244.
45. Balaguer, J., et al. (2011). "Satisfaction of patients fitted with implant-retained overdentures." *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 16(2): e204-209.
46. Misch, C. E., et al. (2008). "Implant success, survival, and failure: the International Congress of Oral Implantologists (ICOI) Pisa consensus conference." *Implant dentistry* 17(1): 5-15.
47. Das, K. P., et al. (2012). "The first-choice standard of care for an edentulous mandible: a Delphi method survey of academic prosthodontists in the United States." *The Journal of the American Dental Association* 143(8): 881-889.
48. Malmstrom, H., et al. (2015). "Two-year success rate of implant-retained mandibular overdentures by novice general dentistry residents." *Journal of Oral Implantology* 41(3): 268-275.
49. Bergendal, T. and B. Engquist (1998). "Implant-supported overdentures: a longitudinal prospective study." *International Journal of Oral & Maxillofacial Implants* 13(2).
50. Doundoulakis, J. H., et al. (2003). "The implant-supported overdenture as an alternative to the complete mandibular denture." *The Journal of the American Dental Association* 134(11): 1455-1458.
51. Goodacre, C. J. (2018). "Implant overdentures: Their benefits for patients." *Saudi Journal of Medicine & Medical Sciences* 6(1): 1.
52. Nissan, J. (2019). *Implant-supported overdentures: benefits and risks. Oral Rehabilitation for Compromised and Elderly Patients*, Springer: 183-191.
53. VAN, S. (1987). "A prospective evaluation of the fate of 697 consecutive intra-oral fixtures modum Branemark in the rehabilitation of edentulism." *J. Head Neck Pathol.* 6: 53-58.

54. Albrektsson, T., et al. (1986). "The long-term efficacy of currently used dental implants: a review and proposed criteria of success." *Int j oral maxillofac implants* 1(1): 11-25.
55. Papaspyridakos, P., et al. (2012). "Success criteria in implant dentistry: a systematic review." *Journal of dental research* 91(3): 242-248.
56. Raghoobar, G. M., et al. (2014). "A systematic review of implant-supported overdentures in the edentulous maxilla, compared to the mandible: how many implants." *Eur J Oral Implantol* 7(Suppl 2): S191-S201.
57. Ferrigno, N., et al. (2002). "A long-term follow-up study of non-submerged ITI implants in the treatment of totally edentulous jaws: Part 1: ten-year life table analysis of a prospective multicenter study with 1286 implants." *Clinical oral implants research* 13(3): 260-273.
58. Wataru, H., et.al. (2021). "A review of the recent literature on maxillary overdenture with dental implants." *J Oral Science* 63(4): 301-305.
59. Andreiotelli, M., et.al. (2010). "Prosthodontic Complications with Implant Overdentures: A Systematic Literature Review." *Int j Prosthodont* 23(3): 195-230.
60. Watson, R. M., et al. (1997). "Prosthodontic treatment, patient response, and the need for maintenance of complete implant-supported overdentures: an appraisal of 5 years of prospective study." *International Journal of Prosthodontics* 10(4).
61. Vere, J., et al. (2012). "Implant-retained overdentures: a review." *Dental Update* 39(5): 370-375.
62. Portland Perio Implant Center., (2022). "Implant Disease and therapy"., แหล่งที่มา: <https://portlandperioimplantcenter.com/implant-disease-and-therapy>, สืบค้นเมื่อวันที่ 10 มกราคม พ.ศ. 2565
63. Burns, D. R. (2000). "Mandibular implant overdenture treatment: consensus and controversy." *Journal of Prosthodontics* 9(1): 37-46.
64. Thiel, C.P., et.al. (1996). Combination syndrome associated with a mandibular implant-supported overdenture: a clinical report. *The Journal of prosthetic dentistry*, 75(2), 107-113.

65. Gupta, R., et.al. (2016). "Combination Syndrome Int J Res Health Allied Sci 2: 41-43.
66. Kelly, E. (1972). "Changes caused by a mandibular removable partial denture opposing a maxillary complete denture." The Journal of prosthetic dentistry 27(2): 140-150.
67. Kanathila, H., et.al. (2018). Maintenance of dental implants: A way to long term success: A review. Int J Appl Dent Sci, 4(2), 104-7.
68. Preciado, A., et.al. (2013). A new, short, specific questionnaire (QoLIP-10) for evaluating the oral health-related quality of life of implant-retained overdenture and hybrid prosthesis wearers. Journal of dentistry, 41(9), 753-763.
68. Castillo-Oyagüe, R., et.al. (2016). Validation of a new, specific, complete, and short OHRQoL scale (QoLFAST-10) for wearers of implant overdentures and fixed-detachable hybrid prostheses. Journal of dentistry, 49, 22-32.
70. De Grandmont, P., et.al. (1994). Within-subject comparisons of implant-supported mandibular prostheses: psychometric evaluation. Journal of Dental Research, 73(5), 1096-1104.
71. Tinsley, D., et.al. (2001). A comparison of hydroxylapatite coated implant retained fixed and removable mandibular prostheses over 4 to 6 years. Clinical Oral Implants Research, 12(2), 159-166.
72. Davis, W. H., et.al. (1999). Using restorations borne totally by anterior implants to preserve the edentulous mandible. The Journal of the American Dental Association, 130(8), 1183-1189.
73. มุณินิทัศน์ตนวัตกรรม ในพระบรมราชูปถัมภ์ หน่วยทันตกรรมพระราชทาน ในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว. 2563, แหล่งที่มา: <http://www.dent-in-found.org/newdesign/research/detail>, สืบค้นเมื่อ 3 มกราคม 2565.
74. Pakdethanakul, C. (2017). การดูแลรักษาผู้ป่วยหลังการใส่ฟันเทียมทั้งปากชนิดถอดได้ยึดด้วยรากฟันเทียม 2 ตัว. Journal of The Department of Medical Services, 42(4), 117-123.
75. Wismeijer, D., et al. (1995). "Factors to consider in selecting an occlusal concept for patients with implants in the edentulous mandible." The Journal of prosthetic dentistry 74(4): 380-384.