

## Removable Prosthodontics Core Content Review 1


## บททวนเนื้อหาหลักฟันปลอมถอดได้ ตอน ๑

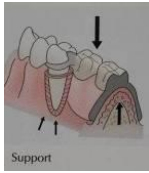
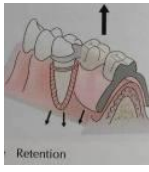
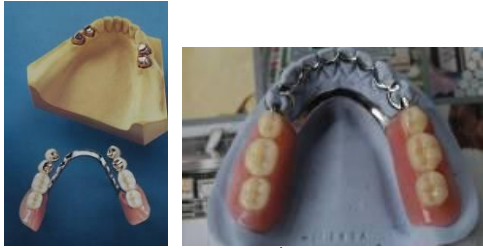

<p>Content review in removable prosthodontics consisting of two sections, they are removable partial prosthodontics and complete denture prosthodontics. This document is a partial requirement for “Advanced Removable Partial Denture”, a subject of which students must clearly understand the following contexts.</p> <p>Readers whose experience are not acquainting with absolute Thai vocaburary in a scientific sentence may awkwardly feel during reading this document. Many terms appear in this context may not be determined in “the Glossary of Thai Dental Terminology”, but the terms which appear in this document have been newly invented and may assist dental nomenclature committee as a guide. Lastly, it is my wish to assist students whose education is preliminary or intermediate stage would understand its scientific context better than their previous reading.</p> <p>As regard to some RPDs at which gain support and retention from few abutments, therefore, these situations make RPDs come close to complete dentures. In some mouths, sooner or later, these RPDs might be transformed into</p>	<p>บททวนเนื้อหา งานฟันปลอมถอดได้นี้ประกอบมาจากสองส่วน คือ ฟันปลอมบางส่วนถอดได้ และฟันปลอมทั้งปาก เอกสารนี้เป็นส่วนหนึ่งของการเรียนการสอนวิชา ฟันปลอมบางส่วนถอดได้ขั้นสูง ที่ผู้เรียนพึงรู้และเข้าใจในเนื้อหาต่อไปนี้อย่างกระจ่างแจ้ง</p> <p>ผู้อ่านที่ไม่คุ้นเคยกับการใช้ภาษาไทยทั้งหมดในประโยคทางวิชาการ อาจขัดเขิน ศัพท์เชิงวิชาการหลายคำที่ไม่มีใน “ศัพท์บัญญัติทันตแพทยศาสตร์” แต่มีปรากฏในเอกสารฉบับนี้ เป็นส่วนเสนอใหม่ ที่อาจช่วยนำทางการบัญญัติศัพท์ โดย “คณะกรรมการบัญญัติศัพท์และราชบัณฑิต” และด้วยผู้นิพนธ์หวังจะช่วยให้ผู้เรียนระดับพื้นฐานและระดับกลางที่ยังไม่เข้าใจความหมายภาษาอังกฤษ ดีพอ ได้มีโอกาสเข้าใจเนื้อหาวิชาการและสำนวนในรูปภาษาไทยได้ดีและชัดเจนกว่าเดิม</p> <p>เนื่องจากฟันปลอมบางส่วนถอดได้บางแบบได้การพยุงรับและแรงยึดจากฟันหลักเพียงน้อยซี่ ดังนั้นลักษณะฟันปลอมเหล่านี้จึงเข้าใกล้จะเป็นฟันปลอมทั้งปากมากขึ้นทุกที และเช่นกัน ฟันปลอมเหล่านี้ในบางปากอาจถูกเปลี่ยนไปเป็นฟันปลอมทั้งปากในอนาคต</p>
--	--



<p>complete dentures. Review of complete denture context, thereby, is necessity to whom seriously wish to master their skill and knowhow in “removable prosthodontics”. Next part is summary of complete denture principles and concepts. Conclusively, the contexts in RPD and complete denture would be hypothesized to alleviate and to benefit the study in removable prosthodontics.</p> <p>I wish all students would integrate principles and concepts to their works, and to apply with patients whose teeth are risky to be terminated, or to be extracted in parts or all in future time.</p>	<p>อันใกล้ การทบทวนเนื้อหาวิชาฟันปลอมทั้งปากจึงเป็นเรื่องจำเป็นสำหรับผู้มุ่งมั่นต่อทักษะและความรู้สาขา “ฟันปลอมถอดได้” หรือ งานทันตกรรมประดิษฐ์ถอดได้” ต่อจากนี้ไป คือ บทสรุปหลักการและแนวคิด เกี่ยวกับความรู้เบื้องต้นงานฟันปลอมทั้งปาก กล่าวโดยรวมได้ว่า องค์ความรู้ทั้งสองส่วนอาจอนุมานได้ว่า มีประโยชน์และเอื้อต่อการศึกษาวិชาสาขาทันตกรรมประดิษฐ์ถอดได้</p> <p>ข้าพเจ้าหวังว่าผู้ศึกษาจะผนวกรวมองค์ความรู้ทางด้านหลักการ และแนวคิดต่างๆ ไปประยุกต์ใช้กับการทำงานในกลุ่มผู้ป่วย ผู้มีฟันที่เสื่อมเสี่ยงจะต้องถูกจำกัด หรือถอนบางส่วนหรือทั้งหมดในอนาคตทั้งหมด</p>
--	---

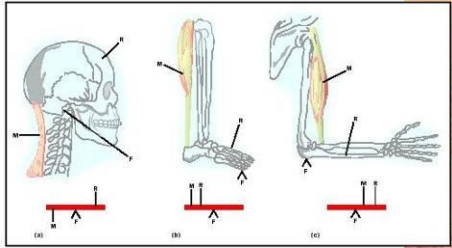
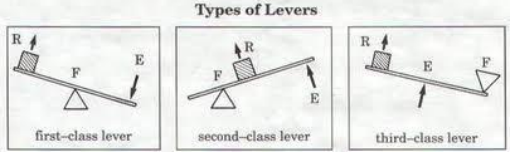
## Part I: Removable partial prosthodontics or removable partial dentures (RPDs)

### ตอนที่ 1 ฟันปลอมบางส่วนถอดได้ชนิดต่างๆ

English context	เนื้อหาภาษาไทย
<p>-Basic concepts of RPDs:</p> <p><u>stability</u>: resistance to horizontal, lateral and torsional forces (most important). All components of an RPD, except the retentive clasp tip, contribute to stability.</p> <p><u>support</u>: resistance to vertical seating forces provided by rests and denture bases.</p> <p><u>retention</u>: resistance to vertical dislodging via direct and indirect retainers</p>	<p>แนวคิดเบื้องต้นของงาน RPDs</p> <p><u>ความเสถียร</u>: คือ ด้านต่อแรงแนวระนาบ แรงด้านข้าง และแรงหมุนต่างๆ (สำคัญที่สุด)</p> <p>ส่วนประกอบทั้งหมดของงาน RPD ให้ผลต่อความเสถียรเว้นแต่ปลายตะขอ</p>  <p><u>การพยุงรับ</u>: คือ ด้านต่อแรงกดลงแนวตั้ง ได้มาจากส่วนพัก (หรือเรสต์) และฐานฟันปลอม</p>

	<p>ทั้งหลาย</p>  <p><b>แรงยึด:</b> คือ การต้านต่อแรงที่ทำให้ชิ้นงานหลุดออกในแนวดิ่ง ได้มาจากหน่วยยึดหลัก (หรือชุดตะขอ) และหน่วยยึดรอง</p> 
<p>-Kennedy's classification of RPDs:</p> <p>-class I: bilateral edentulous areas located posterior to the remaining natural teeth.</p> <p>-class II: a unilateral edentulous area located posterior to the remaining natural teeth.</p> <p>-class III: a unilateral edentulous area with natural teeth natural teeth remaining both anterior and posterior to it.</p>	<p><b>การจำแนกฟันปลอมบางส่วนถอดได้ชนิดต่างๆ โดยระบบจัดจำแนกของ เคนเนดี้</b></p> <p>การจัดจำแนก ประเภทที่ 1 มีเหงือกว่างทั้งสองซีกของโค้งขากรรไกรทำต่อฟันธรรมชาติที่คางเหลือ</p>  <p>การจัดจำแนก ประเภทที่ 2 มีเหงือกว่างซีกเดียวในโค้งขากรรไกร ทำต่อฟันธรรมชาติที่คางเหลือ</p>  <p>การจัดจำแนก ประเภทที่ 3 เหงือกว่างเพียงซีกเดียวในโค้งขากรรไกรที่มีซี่ฟันธรรมชาติอยู่หน้าและหลังต่อพื้นที่เหงือกว่างนั้น</p>

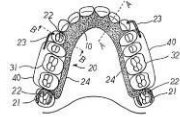

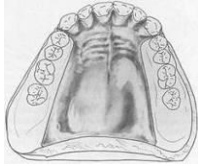
<p>-class IV: a single, but bilateral (crossing the midline), edentulous area located anterior to the remaining natural teeth.</p>	 <p>การจัดจำแนก ประเภทที่ 4 มีเหงือกว่างตำแหน่งเดียวต่อเนื่องข้ามเส้นกึ่งกลางโค้งขากรรไกรและช่องเหงือกว่างนั้นอยู่หน้าต่อซี่ฟันธรรมชาติ</p> 
<p><b>Applegate's rules</b> for applying the Kennedy classification:</p> <p>-rule 1: the classification should follow, not precede extractions.</p> <p>-rule 2: if a 3rd molar is missing and not to be replaced, it's not considered in the classification.</p> <p>-rule 3: if a 3rd molar is present and not to be used as an abutment, it's not considered in the classification.</p> <p>-rule 4: if a 2nd molar is missing and not to be replaced, it's not considered in the classification.</p> <p>-rule 5: the most posterior area always determines the classification.</p> <p>-rule 6: edentulous areas other than those determining the classification are referred to as modifications and are designated by their spacing.</p> <p>-rule 7: the extent of the modification is</p>	<p><b>กฎของแอฟฟลิเกต</b> (หลายข้อ) ที่ประยุกต์ร่วมกับการจัดจำแนกแบบเคนเนดี</p> <p>กฎข้อที่ 1 การจัดจำแนกหรือระบบจัดจำแนกประเภทใดๆ ควรเกิดขึ้นหลังจากถอนฟัน</p> <p>กฎข้อที่ 2 หากฟันกรามซี่สุดท้ายที่สามหายไปและจะไม่ใส่ จะไม่คิดเข้ากับระบบจัดจำแนก</p> <p>กฎข้อที่ 3 หากฟันกรามซี่สุดท้ายที่สามคงอยู่และไม่ใช้เป็นฟันหลัก จะไม่คิดรวมเข้ากับระบบจัดจำแนก</p> <p>กฎข้อที่ 4 หากฟันกรามซี่ที่สองหายไปและจะไม่ใส่ จะไม่คิดรวมเข้ากับระบบจัดจำแนก</p> <p>กฎข้อที่ 5 พื้นที่ด้านท้ายสุดเป็นสิ่งที่กำหนดประเภทจำแนก</p> <p>กฎข้อที่ 6 พื้นที่เหงือกว่างใดที่ไม่ได้ใช้กำหนดในระบบจัดจำแนก ให้มีความหมายเป็นช่องว่างย่อยและกำหนดเรียกชื่อจากจำนวนช่องว่างนั้น</p> <p>กฎข้อที่ 7 ความยาวหรือขนาดพื้นที่เหงือกว่าง</p>

<p>not considered, only the number of additional edentulous areas.</p> <p>-rule 8: there are no modification areas in a Class IV.</p>	<p>ไม่นำมาพิจารณา การกำหนดเรียกให้นับจากจำนวนพื้นที่เหงือกว่าง</p> <p>กฎข้อที่ 8 ไม่มีช่องว่างย่อยในระบบจัดจำแนกประเภทที่ 4</p>
<p>The lever systems:</p>  <p>Left class I, middle class II, right class III</p> <p>-Class I: the “see-saw” -resistance – fulcrum – effort -resistance is the clasp - fulcrum is the terminal rest -effort is downward force on the distal extension - like Class II, where resistance is on the contralateral side of the arch from the fulcrum and effort</p> <p>-Class II: the “wheel-barrel” -fulcrum – resistance – effort -effort is upward force on the distal extension -otherwise, the clasp would disengage like Class I</p> <p>-Class III: the “fishing pole” -fulcrum – effort – resistance -does not occur in RPD design</p> <p>-TMJ muscles and teeth act as a class III lever</p> <p>-cantilever: when fulcrum and resistance are connected on the same body</p>	<p>ระบบคานแบบต่าง ๆ</p>  <p><b>คานอันดับหนึ่ง</b> เปรียบดังเครื่องเล่นเด็กชนิดไม้กระดก การเรียงตัวมีลักษณะ แรงต้าน-จุดหมุน-แรงกระทำ แรงต้านได้มาจากตะขอ, จุดหมุน คือที่พิงที่อยู่ท้ายสุด, แรงกระทำ คือแรงกดทางด้านท้ายยื่นลักษณะกดเข้าหาเหงือก ดังเช่น การจัดจำแนกแบบเคนเนดีที่ 2 ที่แรงต้านอยู่ที่ด้านตรงข้ามของโค้งขากรรไกร ห่างจากจุดหมุนและห่างจากแรงกระทำ</p> <p><b>คานอันดับสอง</b> เปรียบเสมือนถังรูปกลม, จุดหมุน- แรงต้าน-แรงกระทำ, แรงกระทำ เป็นแรงยกจากด้านท้ายยื่น กล่าวได้อีกแบบว่า ตะขอจะหลุดออกเหมือนการจัดจำแนกเคนเนดีที่ 1</p> <p><b>คานอันดับสาม</b> เปรียบเสมือนคันเบ็ดตกปลา จุดหมุน-แรงกระทำ-แรงต้าน, ลักษณะนี้ไม่เกิดกับการออกแบบฟันปลอมบางส่วนถอดได้</p> <p>-กล้ามเนื้อข้อศอกและฟัน (รวมทั้งข้อต่อขากรรไกร) มีลักษณะเป็นคานอันดับสาม</p> <p>-ลักษณะคานยื่นจุดหมุนเดี่ยว เกิดเมื่อจุดหมุนและแรงต้าน เชื่อมต่อกันบนชิ้นงานชิ้นเดียวกัน</p>


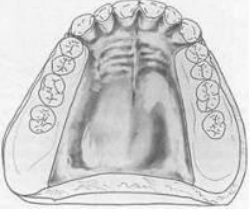
<p><b>Major connectors:</b></p> <p>-A major connector connects one side of the dental arch to the other side. It's the primary component of the RPD (the majority of rigidity).</p>	<p><b>ส่วนเชื่อมต่อใหญ่</b> ต่างๆ ชนิด</p> <p>เชื่อมซีกหนึ่งของขากรรไกรไปยังซีกตรงข้าม</p> <p>ส่วนประกอบส่วนนี้ เป็นโครงสร้างหลักของ RPD (ส่วนเชื่อมต่อใหญ่เหล่านี้ ส่วนใหญ่แข็งตรึง)</p>
<p><b>There are 4 mandibular major connectors:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. lingual bar</li> <li>2. lingual plate</li> <li>3. continuous bar retainer</li> <li>4. labial bar</li> </ol>	<p>ส่วนเชื่อมต่อใหญ่ในขากรรไกรล่าง มี 4 ประเภท</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. แท่งด้านลิ้น</li> <li>2. แผ่นด้านลิ้น</li> <li>3. แท่งเชื่อมยึดต่อเนื่อง</li> <li>4. แท่งด้านริมฝีปาก</li> </ol>
<p>-lingual bar: </p> <p>-should be 4mm from gingival margin</p> <p>-should be ½ pear shaped and 4mm thick occluso-gingivally (greatest bulk should be in the inferior 1/3) and 2mm thick antero-posteriorly.</p> <p>-should be above movable tissues (vestibule must be 7mm)</p> <p>-inferior border should be slightly rounded so it does not impinge on the lingual tissue when denture base is rotated inferiorly under occlusal loads</p>	<p>แท่งด้านลิ้น </p> <p>ควรห่างจากขอบเหงือก 4 มม.</p> <p>ควรมีลักษณะตัดขวางคล้ายผลแพร์ (หรือผลฝรั่ง) ฝ่าครึ่ง สูงในแนวบดเคี้ยว-เหงือก 4 มม. (ส่วนหนาสุดควรอยู่ที่ส่วนขอบล่าง 1/3) และหนา 2 มม. ในแนวหน้า-หลัง</p> <p>ควรอยู่เหนือต่อเยื่ออ่อนที่ขยับได้ (ความลึกพื้นช่องปากควรลึก 7 มม.)</p> <p>ขอบล่างควรมนกลมเพื่อจะไม่กดบนเยื่ออ่อนด้านลิ้น ขณะที่ฐานฟันปลอมเคลื่อนหมุนลงล่างคือกดเหงือกเมื่อรับแรงบดเคี้ยว</p>

 <p>-lingual plate:</p> <p>-use if you have a vestibule less than 5mm</p> <p>-indications: (4)</p> <p>-high lingual frenum</p> <p>-class I situations where ridges have undergone excessive vertical resorption</p> <p>-to stabilize periodontally weakened teeth</p> <p>-when anticipating possible replacement of mandibular anterior teeth</p>	<p>แผ่นด้านลิ้น</p> <p>ใช้เมื่อรอยพับด้านลิ้นตื้นกว่า 5 มม.</p> <p>ข้อบ่งชี้ (4 ข้อ)</p> <p>เนื้อเยื่อด้านลิ้นมีตำแหน่งยึดสูง</p> <p>สถานการณ์เป็นเคนเนดี้ชนิดที่ 1 ที่เหงือกกว้างมีลักษณะแบนเตี้ย</p> <p>ใช้เพื่อสร้างความเสถียรให้กับฟันที่ถูกรุกรานจากโรคปริทันต์</p> <p>ใช้เมื่อคาดหวังว่าอาจใส่ฟันหน้าล่างเพิ่มเติมอีก</p> 
 <p>-labial bar:</p> <p>-should be 3mm below gingival margins</p> <p>-indications: (2)</p> <p>-use with lingually inclined mandibular anterior teeth</p> <p>-can use with large lingual tori</p>	 <p>แท่งด้านริมฝีปาก หรือ</p> <p>ในภาพ คือแท่งด้านข้างแก้ม</p> <p>ควรต่ำจากขอบเหงือก 3 มม.</p> <p>ข้อบ่งชี้ (2 ข้อ)</p> <p>-เมื่อฟันหน้าล่างล้มเอียงด้านลิ้น</p> <p>-หากด้านลิ้นมีก้อนกระดูกขนาดใหญ่</p>
<p>-There are 4 maxillary major connectors:</p> <p>1. posterior palatal strap</p>	<p>มีส่วนเชื่อมต่อใหญ่ของขากรรไกรบน 4 ชนิด</p>  <p>1. แผ่นคาดด้านหลัง</p> <p>2. แผ่นรูปอักษรยู หรือรูปเกือกม้า</p>

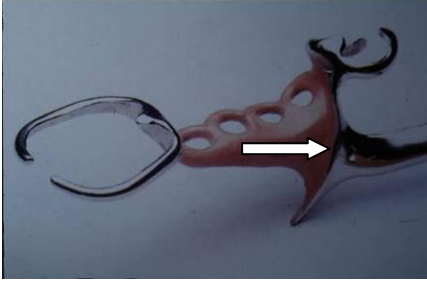




<p>2. U-shaped or horse-shoe</p> <p>3. anterior-posterior palatal strap</p> <p>4. full palatal plate</p>	  <p>3. แผ่นคานด้านหน้า-หลัง</p>  <p>4. แผ่นเต็มเพดาน</p>
<p>-all should be 6mm from gingival margin - borders should be beaded and 1mm wide</p> <p>-posterior palatal strap: -should be 8-12mm wide -needs bulk for rigidity</p> <p>-good to use for tooth-borne restorations of bilateral edentulous short span</p> <p>-U-shaped palatal connector -the least desirable---can be used if a large inoperable palatal torus in present and occasionally when several anterior teeth are missing</p>	<p>ทั้งหมดนี้ควรห่างจากขอบเหงือก 6 มม. ขอบทุกด้านควรเนบ ด้วยการเซาะร่องลักษณะกว้าง 1 มม. แนวหน้า-หลัง</p> <p>ลักษณะแผ่นควรกว้าง 8 -12 มม. ต้องการมวดหนา เพื่อคงไว้ซึ่งความแข็งแรง</p> <p>เหมาะกับการบูรณะชนิดรองรับด้วยฟันทั้งสองซีกขากรรไกร และช่องว่างไม่มีฟันแคบ</p> <p>แผ่นรูปอักษร ยู นิยมน้อยที่สุด อาจใช้เมื่อมีก้อนกระดูกกลางเพดานขนาดใหญ่ และบางครั้งใช้กรณีซี่ฟันหน้าหายไปมากซี่</p>
<p>There are 3 principle objections of the U-shaped palatal connector:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. lack of rigidity</li> <li>2. the design fails to provide good support characteristics</li> <li>3. bulk for rigidity results in increased thickness for areas most frequented by the</li> </ol>	<p>มีข้อแย้ง 3 ประการ หากเลือกใช้ส่วนเชื่อมต่อขนาดใหญ่ด้านเพดานรูป อักษรยู คือ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.ขาดความแข็งแรง</li> <li>2.ลักษณะไม่อำนวยให้มีลักษณะจำเพาะเรื่องการพยุงรับที่ดี</li> <li>3.หากมวดหนาเพื่อผลต่อความแข็งแรง มีผลให้หนาเทอะทะ ซึ่งอาจวางบนพื้นที่ ที่ลิ้นสัมผัส</li> </ol>


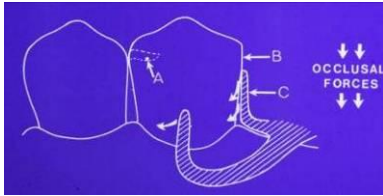
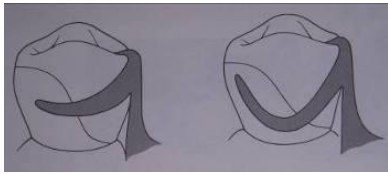
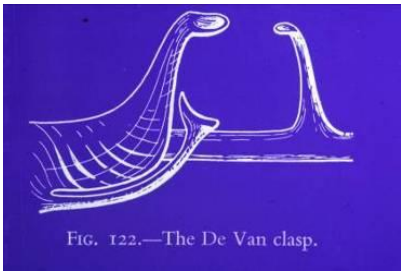


tongue	บ่อย
<p>-A-P palatal strap -structurally the most rigid palatal connector -can be used in almost any maxillary RPD</p> <p>-least objectionable to the patient and least harmful to adjacent tissues</p> <p>-palatal plate -thin, broad palatal coverage</p> <p>-reproduces contours of the patient's palate</p>	<p>แผ่นคาคัดด้านหน้า-หลัง </p> <p>-ด้วยโครงสร้างลักษณะนี้ทำให้เป็นส่วนเชื่อมใหญ่ของเพดานปากที่แข็งแรงที่สุด ใช้กับงาน RPD ในขากรรไกรบนเป็นส่วนใหญ่ ลักษณะนี้ผู้ป่วยไม่ชอบใจน้อยที่สุด และอันตรายน้อยที่สุดต่อเยื่ออ่อนที่แนบประชิด</p> <p>แผ่นเต็มเพดาน - บาง </p> <p>ขยายคลุมเพดานปากมาก ลอกเลียนรูปร่างของเพดานปาก</p>
<p><b>Minor connectors:</b></p> <p>-2 functions of minor connectors:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. to transfer functional stress to the abutment teeth</li> <li>2. to transfer the effect of the retainers, rests, and stabilizing components to the rest of the denture</li> </ol>	<p><b>ส่วนเชื่อมรอง</b></p> <p>มีหน้าที่สองประการ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ถ่ายทอดแรงเครียดที่เกิดจากการใช้งานไปยังพื้นหลัก</li> <li>2. ถ่ายทอดผลจากหน่วยยึด ส่วนพัก และส่วนประกอบที่ให้ความเสถียรอื่นๆ ไปยังส่วนอื่นๆ ของชิ้นฟันปลอม</li> </ol>
<p>-minor connectors should be 1.5mm thick</p> <p>-when they join major connectors, they should be in a rounded acute angle to increase gingival exposure</p>	<p>-ส่วนเชื่อมรอง ควรหนา 1.5 มม.</p> <p>-ที่จุดเชื่อมต่อกับส่วนเชื่อมใหญ่ ควรมีลักษณะตั้งฉาก ส่วนบรรจบต่อควรมีลักษณะเป็นมุมแหลม ที่ส่วนประชิดที่บรรจบกันควรมีลักษณะ</p>

<p>-distance between minor connectors should be 5mm</p> <p>-it should be thickest toward the lingual surface, tapering toward the contact area</p> <p>-the minor connector for the mandibular distal extension base should extend posteriorly about 2/3 the length of the edentulous ridge (alternately, it should adequately extend to support last artificial tooth)</p> <p>-tissue stops are integral parts of minor connectors designed for retention of the acrylic resin bases</p> <p>-they provide stability to the framework during the stages of transfer and processing</p> <p>-finish lines or finishing lines: -the finish line junction should take the form of an angle of less than 90°, therefore, being somewhat undercut</p>	 <p>โค้ง เพื่อเปิดเหงือก</p> <p>-ระยะห่างระหว่างส่วนเชื่อมรองแต่ละส่วน คือ 5 มม.</p> <p>-ส่วนหนาสุด คือส่วนลึกทางด้านลิ้น และ ลักษณะเรียวปลายไปยังพื้นที่สัมผัส</p> <p>-ส่วนเชื่อมรองที่ใช้กับขากรรไกรล่างกรณีฟันปลอมทำยี่น (โครงยึดฟันปลอม) ควรขยายไปด้านหลังประมาณ 2/3 ของความยาวสันเหงือกว่าง (อีกนัยหนึ่ง คือ ควรยาวพอที่รองรับซี่ฟันปลอมที่เรียงถึงซี่สุดท้าย)</p>  <p>“ส่วนตะเหงือก” หรือ ส่วนค้ำยันเหงือก จัดเป็นลักษณะหนึ่งของส่วนเชื่อมรองที่ออกแบบให้ยึดเกาะกับอะคริลิกได้ โครงสร้างส่วนนี้ให้ความเสถียรต่อโครงโลหะเมื่อถอดโยกย้ายโครงสร้างเคลือบออกหรือเข้าที่ และให้ความเสถียรต่อโครงโลหะขณะอัดอะคริลิก</p>   <p>-“เส้นจบ” ที่เป็นส่วนเชื่อมต่อควรมีโครงสร้างลักษณะมุม น้อยกว่า 90 องศา ดังนั้นบ่อยครั้งจึงมีส่วนคอด</p>
--	---

	
<p><b>Rests and rest seats:</b> -primary purpose: to provide vertical support for the RPD</p> <p>-it maintains established occlusal relationships by preventing settling of the denture</p> <p>-prevents impingement of soft tissues</p> <p>-directs and distributes occlusal loads to abutment teeth</p>	<p><b>ส่วนพัก และแอ่งพักต่างๆ</b></p> <p>วัตถุประสงค์หลัก เพื่อให้การพยุงรับชิ้นงาน RPD</p>  <p>-ส่วนประกอบนี้จะคงตำแหน่งทางดิ่งของชิ้นงานฟันปลอมโดยการพยุงรับ คงรักษาสัมพันธ์สบฟัน โดยไม่ยอมให้ชิ้นฟันปลอมเคลื่อนหลุดตัว (ไปด้านเหงือก)</p> <p>-ป้องกัน (ส่วนใดๆ ของฟันขึ้นปลอม) กดเหงือก</p> <p>-ถ่ายทอดและกระจายแรงบดเคี้ยวไปยังฟันหลัก</p>
<p>-form of the occlusal rest and rest seats:</p> <p>The outline form should be a “rounded” triangular shape with the apex toward the center of the occlusal surface.</p> <p>It should be as long as it is wide and the base of the triangular shape should be at least 2.5mm for both molars and premolars.</p> <p>The <b>marginal ridge</b> of the abutment tooth</p>	<p>-รูปแบบส่วนพักด้านบดเคี้ยว และแอ่งพักนั้น เส้นรอบรูปควรโค้งมน รูปทรงสามเหลี่ยมปลายมน (คล้ายระฆัง) ส่วนปลายชี้ไปยังส่วนกลางของด้านบดเคี้ยวที่ฟัน ส่วนพักควรมีสัดส่วนกว้างยาวพอๆ กัน ส่วนฐานของทรงสามเหลี่ยมนี้ควรกว้างราว 2.5 มม. ทั้งที่ตำแหน่งกรามใหญ่และกรามน้อย</p>

<p>at the site of the rest seat must be lowered to permit a sufficient bulk of metal for strength and rigidity. This means that a reduction of the marginal ridge of about 1.5mm is usually necessary.</p> <p>The floor of the occlusal rest should be apical to the marginal ridge and be concave or spoon shaped (no sharp edges or line-angles in the prep).</p> <p>The angle formed by the occlusal rest and the vertical minor connector from which it originates should be less than 90°.</p>	 <p><b>สันขอบ</b>ของฟันหลักที่ตำแหน่งแอ่งพักต้องต่ำลงเพื่อให้มวลของโลหะแข็งแรงพอและแข็งตรึงได้ นั่นหมายความว่าจำเป็นต้องกรอสันขอบของซี่ฟันออกไปประมาณ 1.5 มม.</p> <p>ส่วน<b>พื้นแอ่งพักด้านบดเคี้ยว</b> ควรลาดลงจากสันขอบของซี่ฟัน ลึกลงไปทางกลางฟัน แอ่งพักโค้งเป็นรูปช้อน (ต้องไม่มีส่วนขอบคม หรือมีเส้นลักษณะ<b>ขอบมุม</b>เมื่อกวอเตรียมเสร็จแล้ว) มุมที่เกิดจากแอ่งพักกับส่วนแนวตั้งของส่วนเชื่อมรองควรมีค่าน้อยกว่า 90 องศา</p>
<p><b>Direct Retainers</b> (clasps):-they counteract dislodging forces at right angles to the occlusal plane. -to be retentive, the terminal end of the retentive clasp must be engaged in areas which are undercut with relation to the path of insertion of the RPD or there will be no resistance to dislodging forces (gravity or sticky foods).</p>	<p><b>หน่วยยึดหลัก</b> (ตะขอ, หรือชุดตะขอ) ทำหน้าที่ต้านการหลุดในทิศทางตั้งฉากกับระนาบสบฟัน เพื่อให้มีแรงยึด ปลายตะขอเกาะยึดต้องวางอยู่ในส่วนฟันที่คอด ซึ่งเกิดจากสัมพันธ์ของวิถีใส่ (ถอด) ซึ้นฟันปลอม ไม่เช่นนั้นหน่วยยึดหรือชุดตะขอนั้นจะไม่มีแรงต้านการหลุด (ของซึ้นฟันปลอม) เช่น จากแรงโน้มถ่วง หรืออาหารเหนียว</p> 
<p><b>-Clasp requirements:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. support- proper rests</li> <li>2. bracing (stability)- minor connectors</li> </ol>	<p><b>ข้อกำหนดต่างๆ ของตะขอ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. พยุงรับ จากส่วนพัก</li> <li>2. มีแรงต้าน (ความเสถียร) จากส่วนเชื่อมรอง</li> </ol>

<p>3. retention- minimum necessary</p> <p>4. reciprocation- reciprocal clasp arm</p> <p>5. encirclement- more than 180° to prevent RPD moves away from its abutments</p> <p>6. passivity- no active force by clasp in place</p>	<p>ต่างๆ</p> <p>3.แรงยึด มีความจำเป็นน้อยกว่าข้อกำหนดอื่น</p> <p>4.การประคอง ประคองฟันขึ้นๆ จากแขนตะขอประคองฟัน</p> <p>5.โอบรอบ มากกว่า 180 องศา ป้องกันขึ้น RPD เคลื่อนแยกออกจากฟันหลัก</p> <p>6.ไม่มีแรงกระทำ หมายถึงไม่มีแรงกระทำ (ต่อซี่ฟัน) เมื่อตะขอเคลื่อนเข้าที่แล้ว</p>
<p><b>-Types of clasps:</b></p> <p>1. suprabulge (Akers's, circumferential)- approaches undercut from above the height of contour.</p>  <p>2. infrabulge (Roach or bar)- approaches undercut from under the height of contour.</p> 	<p><b>ประเภทตะขอ ต่างๆ</b></p> <p>1. ชนิดเหนือส่วนป่อง (ตะขอเอ็กโซส, ตะขอโอบรอบ) ปลายตะขอพุ่งเข้าหาส่วนคอด ส่วนโคนอยู่เหนือส่วนป่องสุด</p>  <p>2. ชนิดใต้ส่วนป่อง (ตะขอโรช หรือตะขอแท่ง) ปลายพุ่งเข้าหาส่วนคอด ส่วนโคนอยู่ใต้หรือต่ำกว่าส่วนป่องสุด</p> 

 <p>3. combination clasp- circumferential and bar clasp arm or cast clasp arm and wrought wire clasp</p> 	<p>3. ตะขอผสม อาจเป็นตะขอโอบรอบ และตะขอแท่งประกบกันเป็นชุดตะขอ หรืออาจเป็นตะขอโลหะหล่อประกบกับตะขอลวดรีด</p> 
<p>-Design principles of clasps: A .010 inch (0.25mm) undercut is the least amount that is measurably effective. Other gauge sizes are .020 and .030 inches. Wrought wire (more flexible) is an .020-.030 undercut.</p> <p>Any tooth clasped should have a rest! <b>Rest</b> should be next to any edentulous space. (Is it real mandatory?) see - <a href="#">The Journal of Prosthetic Dentistry</a> <a href="#">Volume 71, Issue 4</a>, April 1994, Pages 350-358</p> <p>Removable partial dentures without rests <a href="#">Douglas A. Meinig</a></p> <p>Clasp retainers should be at the junction</p>	<p><b>หลักการออกแบบตะขอ</b> ปริมาณส่วนคอดต่ำสุดที่ใช้คือ 0.01 นิ้ว (0.25 มม.)</p>  <p>ปริมาณความคอดอื่นของอุปกรณ์วัดความคอดที่ใช้กันคือ 0.02 และ 0.03 นิ้ว (0.5, 0.75 มม.)</p> <p>ลวดรีด (ดัดตัวหรืออ่อนตัวมากกว่าโลหะหล่อ) ใช้ปริมาณความคอด 0.02 ถึง 0.03 นิ้ว</p> <p>ฟันทุกซี่ที่มีตะขอจับควรมีสวนพัก (จริงหรือ? ดู <a href="#">The Journal of Prosthetic Dentistry</a> <a href="#">Volume 71, Issue 4</a>, April 1994, Pages 350-358</p> <p>Removable partial dentures without rests ฟันปลอมบางส่วนถอดได้ที่ปราศจากส่วนพัก</p>

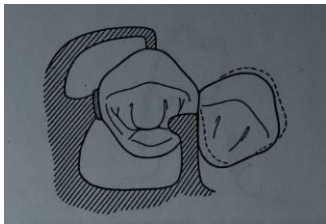


<p>of the middle and gingival 1/3 with the reciprocal arm above this line and the retentive arm below this line!</p>  <p>The terminal tip of the clasp always points occlusally.</p> <p>The <b>bracing arm</b> is straight and not tapered.</p> <p>A minimum of 8mm in length is required for an Aker's clasp.</p>	<p>โดย <a href="#">Douglas A. Meinig</a> )</p> <p>ตำแหน่ง<b>ส่วนพัก</b>ควรอยู่ถัดจากช่องเหงือกกว่าตะขอ ยึดเกาะควรวางแนวหรือทอดแนวก้านตะขอ อยู่ ณ ตำแหน่งรอยต่อของส่วนกลางฟัน 1/3 กับส่วนคอฟัน 1/3 โดยที่แขนตะขอประคอง อยู่เหนือแนวนนี้ และขณะที่แขนตะขอเกาะยึด ทอดต่ำกว่าแนวนนี้</p> <p>ลักษณะส่วนปลายตะขอโอบใดๆ ต้องชี้ไปทางด้านสบ (โค้งตามแนวขอบเหงือก)</p> <p>ลักษณะส่วน<b>แขนประคอง</b>หรือแขนต้านไม่ควรเรียวยาวปลาย</p> <p>แขนตะขอโอบรอบ หรือตะขอเอ็กเกิ้ล ต้องการความยาวอย่างน้อย 8 มม.</p>
<p>-The determinants of the resiliency of a clasp:</p> <p>diameter</p> <p>length</p> <p>taper</p> <p>metal</p>	<p>องค์ประกอบต่างๆ ของการดีดตัว (หยุ่นตัว) ของตะขอ คือ</p> <p>เส้นผ่าศูนย์กลาง</p> <p>ความยาว</p> <p>ลักษณะเรียวยาวปลาย</p> <p>ชนิดโลหะ</p>
<p>-Variables with clasps:</p> <p>flexibility: varies inversely in a cube ratio with the thickness of a metal. Flexibility also varies inversely with the width of the metal.</p> <p>length: an increase in length = a cube ratio increase in flexibility</p> <p>bend: the more the clasp is bent, the less</p>	<p><b>ตัวแปรต่างๆ ของตะขอ</b></p> <p>คุณสมบัติการอ่อนตัว แปรเปลี่ยนผกผันด้วยอัตราส่วนยกกำลังสองตามความหนาของโลหะ</p> <p>ความอ่อนตัวแปรเปลี่ยนผกผันกับความกว้างของโลหะ</p> <p>ความยาว: การเพิ่มความยาวเป็นส่วนตรงผกผันยกกำลังสองต่อความอ่อนตัว</p> <p>การโค้งงอ: ตะขอยิ่งถูกดัดโค้งเท่าไร</p>



<p>flexible it is.</p> <p>taper: the more the taper = the more the flexibility.</p>	<p>ความสามารถติดตัวจะยิ่งน้อยลง</p> <p>ลักษณะเรียวปลาย: ปลายที่เรียวมากจะให้ความอ่อนตัวมากขึ้นด้วย</p>
<p><b>-Wrought wire clasps:</b></p> <p>heat can change the crystalline structure of the metal (thus reducing clasp flexibility), the wrought wire is applied by electric or laser soldering:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>soldering it to the minor connector</li> <li>soldering it to the meshwork</li> <li>incorporated in the wax pattern</li> <li>imbedded into the acrylic resin (the most flexible)</li> </ol>	<p><b>ตะขอโลหะรีดต่างๆ ชนิด</b></p> <p>ความร้อนจะไปเปลี่ยนโครงสร้างผลึกในเนื้อโลหะ (ทำให้ความอ่อนตัวลดลง) ดังนั้นประยุกต์ยึดตะขอโลหะกับโครงสร้างโดยวิธีเชื่อมหรือบัดกรีด้วยไฟฟ้า หรือเลเซอร์</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. บัดกรีเข้ากับส่วนเชื่อมรอง</li> <li>2. บัดกรีเข้ากับตะแกรงหรือส่วนฐาน</li> <li>3. ฝังไว้ในโครงซี่ฝั้ง</li> <li>4. ฝังไว้ในเนื้ออะคริลิก (ให้การติดตัวหรืออ่อนตัวมากที่สุด)</li> </ol>
<p>20 gauge wire is 2 times more flexible than an 18 gauge wire</p> <p>20 gauge cast clasp into an .010 undercut is an alternative to wrought wire</p> 	<p>ขนาดลวด หรือ เกจ 20 (1/20 นิ้ว) ให้คุณสมบัติอ่อนตัวมากกว่าลวดขนาด เกจ 18 (1/18 นิ้ว) สองเท่า</p> <p>ตะขอโลหะหล่อขนาด 20 ใช้พื้นที่คอดปริมาณ 0.01 นิ้ว แทนตะขอโลหะรีดได้</p> 
<p><b>-The RPI design:</b></p> <p>The I-bar is more esthetic in most instances since it contacts the tooth minimally.</p>	<p><b>การออกแบบชุดตะขอ RPI</b></p> 

The RPI clasp is best used on caries prone patients. An advantage of an infrabulge clasp system (I-bar) is minimal tooth contact and minimal distortion of normal tooth contours. This leads to improved tissue stimulation and oral hygiene and decreased caries and periodontal problems.



The I-bar, proximal plate and mesial rest and minor connector provide adequate encirclement by engaging more than 180° of the tooth. Encirclement of an abutment prevents permanent tooth movement by contacting the tooth at a minimum of three points. The RPI clasp system accomplishes this on the mesial with the minor connector, which connects the rest to the major connector, on the distal with a guide plane and on the facial with the I-bar infrabulge clasp.

A mesial rest eliminates the potential “pump handle” effect that a force on the base would provide with a distal rest. On

แท่งตะขอรูปอักษร ไอ ให้ความงามมากกว่า และสัมผัสผิวฟันด้วยพื้นที่ ที่น้อยกว่า (ตะขออื่นๆ)

ชุดตะขอ RPI เหมาะกับผู้ป่วยที่มีแนวโน้มฟันผุง่าย ประโยชน์ (ข้อดี) ของตะขอที่พุ่งมาจากด้านเหงือก (แท่งรูปไอ) คือคงไว้ซึ่งการถูกระตุ้นของเนื้อเยื่อเหงือก (จากอาหาร) เป็นผลดีต่ออนามัยช่องปากและลดอัตราผุของฟันและปัญหาโรคเหงือก

แท่งรูปอักษรไอ แผ่นประชิด และส่วนพักด้านใกล้กลาง เมื่อประกอบกันแล้ว ให้การโอบล้อมฟันมากกว่า 180 องศา

การโอบล้อมฟันหลักนี้ป้องกันการเคลื่อนแยกโครงสร้างโลหะออกจากฟันได้ด้วยผิวสัมผัสที่น้อยเพียง 3 จุด

ลักษณะระบบตะขอ RPI นั้น ได้รับการพญูรรับจากส่วนพักด้านใกล้กลาง ร่วมกับส่วนเชื่อมรองที่ต่อไปยังส่วนเชื่อมใหญ่ ที่ด้านไกลกลางนั้นจะมีระนาบนำ (ที่อำนวยความสะดวกให้แผ่นประชิดสัมผัส) ส่วนด้านข้างแก้มจะเป็นตะขอแท่ง

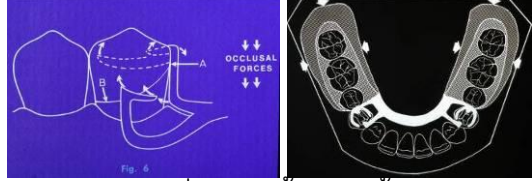
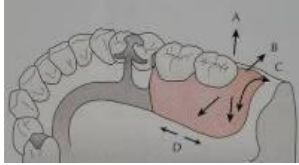
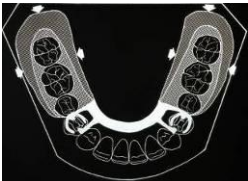
**ส่วนพักด้านใกล้กลาง** ช่วยขจัดแนวโน้มของผลจากลักษณะ “มือจับคานโยกปั้มน้ำ” ที่เกิดกับฐานฟันปลอมเมื่อมีส่วนพักอยู่ทางด้านไกลกลาง กรณีฟันปลอม RPD ชนิดทำเยื่อ ตะขอที่อยู่หน้าต่อแกนหมุน (ซึ่งมักเกิดกับส่วนพักด้านไกลกลาง) มีโอกาสงัด (บิด) ฟันหลัก เมื่อแรงกระทำเกิดขึ้น (คานงัดอันดับ 1)

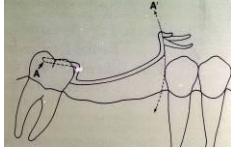
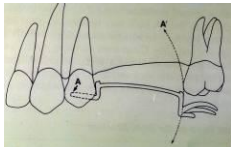
เมื่อประกอบแท่งรูปอักษรไอ เข้ากับส่วนพักด้าน

<p>a distal extension RPD, a clasp in an undercut forward of the axis of rotation (which would occur with a distal rest) has the potential for torquing the abutment when functional forces are applied (a class I lever). When an I-bar clasp assembly with a mesial rest functions properly, the retentive tip moves downward and forward into a deeper undercut when functional forces are applied and prevents the “pump handle” effect on the tooth.</p>	<p>ใกล้กลางอย่างเหมาะสม ตะขอส่วนปลายจะ เคลื่อนลง (ไปด้านเหงือก) และไปด้านหน้า (ใกล้กลาง) ขณะที่มีความกระทำ(ต่อฐานฟันปลอมทำยี่น) ดังนั้นระบบตะขอนี้จึงป้องกันไม่ ให้ผลแรงลักษณะ “คานโยกบีมน้ำ” เกิดต่อซี่ฟันหลัก</p> 
<p><b>-Fundamental principles of a clasp assembly:</b></p> <p>The clasp should be completely passive.</p> <p>The retentive function is activated only when dislodging forces are applied to the RPD.</p> <p>Each retentive clasp must be opposed by a reciprocal (bracing) clasp arm or another element of the RPD capable of resisting horizontal forces exerted on the tooth by the retentive arm.</p> <p>Each clasp must be designed to encircle more than 180° (more than ½ the circumference) of the abutment tooth.</p> <p>The rest should provide vertical support only.</p>	<p><b>หลักเบื้องต้นการประกอบตะขอ (ออกแบบ)</b></p> <p>ตะขอไม่ควรมีความกระทำต่อซี่ฟัน แรงยึดจะเกิด ต่อเมื่อมีแรงใดๆ พยายามทำให้ชิ้นงาน RPD หลุด</p> <p>ตะขอเกาะยึดแต่ละตำแหน่งควรมีแขนตะขอ ประคอง (แขนต้าน) อยู่ตรงข้าม ที่อีกด้านของซี่ ฟันนั้นๆ ทั้งนี้เพื่อต้านแรงทางระนาบที่เกิดกับซี่ ฟัน ซึ่งแรงทางระนาบนี้มาจากแขนเกาะยึด</p> <p>ตะขอควรถูกออกแบบให้โอบห้อมล้อมโดยรอบ ซี่ฟันมากกว่า 180 องศา (มากกว่าครึ่งหนึ่งของ เส้นรอบวงรอบซี่ฟันนั้นๆ)</p> <p>ส่วนพักควรให้คุณสมบัติเพียงแค่การพยุงรับ เท่านั้น</p>

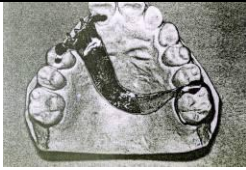
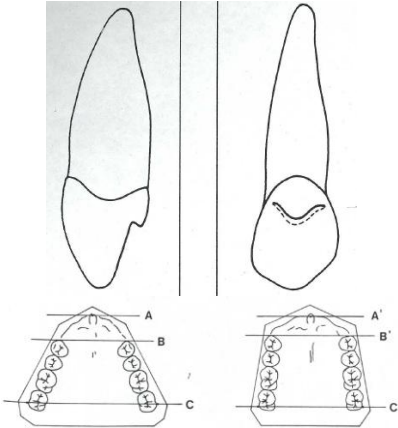
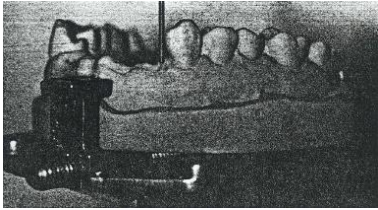
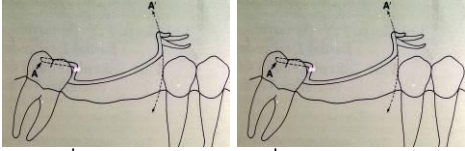
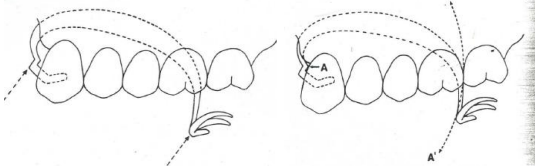
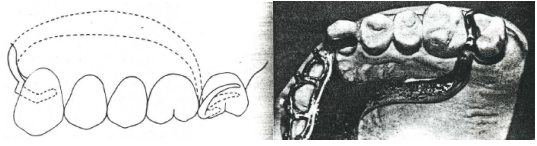
<p><b>Indirect retainers:</b></p> <p>These could be rests, minor connectors &amp; proximal plates. They are designed to counteract vertical movement of the denture base away from the tissues (dislodging forces) causes by sticky foods and tissue rebound. In addition, indirect retainer, in form of rest and minor connector, gains benefit from guiding plane which contact to tooth surface. This contact also resists lateral forces which move distal end laterally.</p> 	<p><b>หน่วยยึดรอง/ส่วนเชื่อมรอง</b> ต่างๆ แบบลักษณะอาจเป็นส่วนพัก ก้านโยง (หน่วยเชื่อมรอง) และแผ่นประชิด สิ่งเหล่านี้ถูกออกแบบมาเพื่อด้านแรงทางดิ่งเมื่อฐานฟันปลอมจะถูกดึงออกจากสันเหงือกกว้าง (แรงดิ่งให้หลุด) ซึ่งอาจมาจากอาหารเหนียว และจากการคืนรูปของเยื่ออ่อน นอกจากนี้หน่วยยึดรองที่มีลักษณะเป็นก้านโยงกับส่วนพักยังได้ประโยชน์จากระนาบนำที่ก้านโยงสัมผัสซี่ฟัน ส่วนสัมผัสกับซี่ฟันนี้ยังต้านแรงระนาบที่ทำให้ส่วนทำเยื่อของฟันปลอมเคลื่อนแบบหางปลา</p> 
<p><b>Indirect retainers (IR) design:</b></p> <p>a. The greater the distance between the fulcrum line and the indirect retainer (IR), the more effective the IR.</p> <p>b. The IR should be at right angles to the fulcrum line.</p> <p>c. The IR should be placed in rest seats so as to direct forces through the long axis of the tooth.</p> <p>d. Direct retainers must be effective for an IR to function.</p>	<p><b>ออกแบบหน่วยยึดรอง</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>ระยะจากจุดหมุนไปยังหน่วยยึดรองที่มากขึ้นเพิ่มประสิทธิภาพต่อหน่วยยึดรองให้มากขึ้นด้วย</li> <li>หน่วยยึดรองควรอยู่ทำมุมตั้งฉากกับแนวแกนหมุน</li> <li>หน่วยยึดรองควรวางตัวในแอ่งรับ ด้วยลักษณะที่ส่งถ่ายแรงไปยังแนวแกนของซี่ฟันนั้นๆ</li> <li>หน่วยยึดหลักต้องมีประสิทธิภาพที่ดีเสียก่อนหน่วยยึดรองจึงจะปรากฏบทบาทได้</li> </ol>
<p><b>Mouth preparations: sequence of</b></p>	<p><b>การเตรียมช่องปาก: ลำดับการทำงาน</b></p>

<p><b>treatment</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. guide planes</li> <li>2. height of contour adjustments</li> <li>3. retentive contours</li> <li>4. rest seats</li> <li>5. polish modifications (with high speed carbide polishing burs)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ระบายน้ำ</li> <li>2. ปรับแต่งรูปเคাঁ</li> <li>3. ปรับแต่งรูปเคাঁส่วนคอด (ที่ให้แรงยึด)</li> <li>4. สร้างแอ่งพัก</li> <li>5. กรอขัดผิวรอยต่างๆ ให้เรียบ (ด้วยเข็มกรอขัดคาร์ไบด์ความเร็วสูง)</li> </ol>
<p><b>Possible movements of an RPD:</b></p> <p>Rotation about an axis through the most posterior abutments</p> <p>-the axis, known as the fulcrum line, is the center of rotation as the distal extension base moves toward the supporting tissues when an occlusal load is applied.</p> <p>-the axis of rotation shifts to anteriorly placed elements, occlusal or incisal to the height of contour of the abutment, as the base moves away from the supporting tissues when vertical dislodging forces become effective.</p> <p>-we <u>would rather see</u> rotation vice displacement of the RPD.</p> <p>-movement of the base in the opposite direction is resisted by the action of the retentive clasp arms on terminal abutments in conjunction with seated, vertical support elements of the framework anterior to the terminal abutments acting as indirect retainers.</p>	<p><b>ลักษณะการเคลื่อนขยับที่เป็นไปได้ของชิ้นฟันปลอมบางส่วนถอดได้</b></p> <p>หมุนรอบแกน (แนวสมมุติ) ที่ลากผ่านฟันหลักท้ายสุด</p> <p>แกนหมุน คือ ศูนย์กลางการหมุน ขณะที่ส่วนท้ายยื่น เคลื่อนไปยังเห็อกว่างรองรับเมื่อด้านบดเคี้ยวรับแรงกด</p> <p>แกนหมุนเลื่อนไปข้างหน้า ไปสู่ฟันหลักที่อยู่ถัดไป ณ ที่พักด้านบดเคี้ยวหรือปลายตัดฟันหน้า เหนือจากส่วนบดเคี้ยวของฟันหลัก ขณะที่ส่วนฐานเคลื่อนแยกออกจากเยื่ออ่อนรองรับเมื่อแรงดึงให้หลุดทางดิ่งมีผลสัมฤทธิ์</p> <p>เราควรมี <u>จินตภาพ</u> เห็นชิ้นงาน RPD ขณะเคลื่อนหลุดหรือเคลื่อนเข้าหาเนื้อเยื่อเห็อกว่าง เมื่อการเคลื่อนส่วนฐานในด้านตรงข้าม (ขณะถูกดึงให้แยกออกจากเห็อกว่าง) ถูกต้านโดยแขนตะขอเกาะยึดที่อยู่บนฟันหลักซี่ท้ายสุดที่ประกออบกับแอ่งพัก แรงพยุ่งทางดิ่งของโครงสร้างหน้าต่อฟันหลักซี่ท้ายสุด จะทำหน้าที่เป็นหน่วยยึดรอง</p>

<p>-this movement is non-existent in a tooth-borne partial</p>	 <p>ลักษณะการเคลื่อนที่แบบนี้ไม่เกิดขึ้นกับฟันปลอม RPD ชนิดที่ได้รับการพยุงรับโดยซี่ฟันทั้งหมด</p>
<p>The second movement is rotation about a longitudinal axis as the distal extension base moves in a rotary direction about the residual ridge.</p> <p>-this movement is resisted by the rigidity of the major connector and its ability to resist torque.</p> <p>A third movement is rotation about an imaginary vertical axis located near the center of the dental arch. Stabilizing components, such as reciprocal clasp arms and minor connectors, which are in contact with vertical tooth surfaces will take resistant to this movement.</p>	<p>การเคลื่อนที่แบบที่สอง คือหมุนตามแนวแกนยาวของส่วนทำเยื่อ นั่นคือ ส่วนทำเยื่อหมุนรอบแนวยาวของสันเหงือกว่าง</p>  <p>แรงต้านการหมุนแบบนี้ได้จากความแข็งแรงตรงของส่วนเชื่อมต่อใหญ่ (ที่ยึดโยงสองซี่ของขากรรไกรไว้ด้วยกัน) ด้านต่อแรงบิดหมุน</p> <p>การเคลื่อนที่แบบที่สาม คือการหมุนรอบแนวแกนตั้งที่ตั้งฉากกับระนาบสบฟัน (เคลื่อนแบบหางปลา คือ การย้ายส่วนทำเยื่อรอบๆ แกนหมุนสมมุติกลางส่วนโค้งของขากรรไกร) องค์ประกอบที่ให้ความเสถียรได้มาจากแขนตะขอประคองฟัน หน่วยเชื่อมรอง (ลักษณะก้านตั้งที่แนบสัมผัสฟัน และแผ่นประชิด เป็นต้น) ส่วนต้านการหมุนแบบนี้สัมผัสผิวฟันในแนวตั้ง (แนวแกนฟัน)</p> 

<p>-So, in a tooth-borne partial, movement of the base toward the edentulous ridge is prevented primarily by rests on the abutment teeth and to some degree by any rigid portion of the framework located occlusal to the height of contour.</p> <p>Movement away from the edentulous ridge is prevented by the action of direct retainers on the abutments, situated at each end of each edentulous space.</p>	<p>ดังนั้น เมื่อพิจารณาฟันปลอม RPD ชนิดรองรับด้วยฟัน การเคลื่อนโครงสร้างขึ้นงานไปยังเหงือกว่างจึงไม่เกิดขึ้น ด้วยเหตุผลว่ามีการรองรับส่วนพักจากซี่ฟันหลักหลายซี่ และบางส่วน (ของแรงต้าน) ได้มาจากความแข็งตรึงของส่วนโครงสร้างที่ทอดตัวเหนือส่วนป่องสุดของซี่ฟัน</p> <p>การเคลื่อนหลุดออกจากที่ที่ฐานวางอยู่บนสันเหงือกว่างนั้น ได้แรงต้านมาจากหน่วยยึดหลักที่เกาะกับฟันหลักทั้งหลาย ซึ่งอยู่ที่ส่วนปลายท้ายต่อช่องว่างไร้ฟัน</p>
<p>The rotational path RPD – there are 3 possible paths of insertion:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. antero-posterior (AP): where the anterior seats first</li> <li>2. postero-anterior (PA): where the posterior seats first</li> <li>3. where the lateral edentulous side seats first</li> </ol>	<p>ฟันปลอม RPD ชนิดเคลื่อนหมุน – มีทิศทางการเคลื่อนหมุนอยู่ 3 ลักษณะ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เคลื่อนหมุนแนวหน้า-หลัง ด้านหน้าลงเข้าที่ก่อน</li> </ol>  <ol style="list-style-type: none"> <li>2. เคลื่อนหมุนแนวหลัง-หน้า ด้านหลังลงเข้าที่ก่อน</li> </ol>  <ol style="list-style-type: none"> <li>3. เคลื่อนข้างโดยส่วนใส่ฟันเหนือเหงือกว่าง เคลื่อนลงเข้าที่ก่อน</li> </ol>

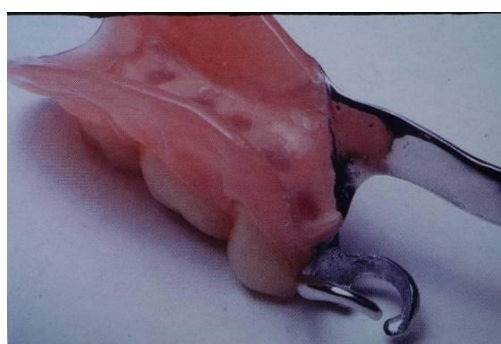


	
<p>There are 2 categories of rotational path RPDs:</p> <p>category I: includes AP and PA replacing missing posterior teeth and lateral paths utilizing proximolingual undercuts.</p> <p>category II: includes all AP replacing missing anterior teeth and lateral paths</p>  	<p>มีรูปแบบของฟันปลอม RPD ชนิดเคลื่อนหมุน 2 ประเภท</p> <p>ประเภทที่ 1 ลักษณะวิถีเคลื่อนแนวหน้า-หลัง และหลัง-หน้า ทดแทนซี่ฟันหลังที่สูญเสีย และเคลื่อนหมุนลักษณะเคลื่อนข้างโดยใช้ประโยชน์จากพื้นที่คอดประชิดด้านลิ้น</p>  <p>ประเภทที่ 2 ลักษณะวิถีเคลื่อนแนวหน้า-หลัง เพื่อทดแทนฟันหน้าที่สูญเสีย และลักษณะวิถีเคลื่อนหมุนข้าง</p>  
<p>Retentive principle is based upon utilizing proximofacial undercuts. -A rotational or dual path RPD incorporates a curved or dual path allowing one or more of the rigid components of the framework to gain access to and engage undercut areas that</p>	<p>หลักการของแรงยึด อยู่ที่การใช้ส่วนคอดที่ด้านประชิดฟันปลอมเคลื่อนหมุน (rotational) หรือสองทิศ (dual path) การใช้วิถีเคลื่อนโค้งหรือวิถีสองทิศ คือให้ส่วนแข็งของโครงสร้างหนึ่งส่วนหรือมากกว่าเคลื่อนเข้าไปในส่วนคอดซึ่งประชิดกับพื้นที่ ที่ให้แรงยึดฟันปลอม ดังนั้น</p>

<p>are adjacent to areas for retention. In this type of RPD, one portion of the denture is placed first and then rotated into the undercut area. It is limited primarily to tooth borne RPDs and its advantage is to eliminate anterior clasps to improve esthetics and tooth reduction.</p> <p>-Typical situations where a rotational path RPD may be used:</p> <p>Most common is the Kennedy class IV Kennedy class III with bilateral missing first molars, tipped 2nd molars and a clasp needed, where the first bicuspid are missing bilaterally with an undercut on the distal of the cuspids.</p>	<p>RPD ชนิดนี้ใช้งานโดยส่วนหนึ่งของโครงสร้างเข้าที่ก่อน จากนั้นโครงสร้างที่เหลือทั้งหมดจึงหมุนเข้าที่ ข้อจำกัดการใช้ คือใช้เฉพาะฟันปลอม RPD ที่มีซี่ฟันเป็นหน่วยรองรับเท่านั้น การออกแบบลักษณะนี้มีข้อดี คือ ลดจำนวนตะขอน้อยลง มีผลต่อความงาม และลดปริมาณการกรอลดขนาดซี่ฟันหลัก</p> <p>ฟันปลอม RPD ชนิดเคลื่อนหมุน ที่มีลักษณะอย่างจำเพาะนี้เอง ถูกประยุกต์ใช้บ่อยกับลักษณะจำแนกแบบเคนเนดีที่ 4 และ ลักษณะจำแนกแบบเคนเนดีที่ 3 ที่สูญเสียกรามใหญ่ซี่แรกไปทั้งสองซี่ของโค้งขากรรไกร และมีลักษณะที่กรามใหญ่ซี่ที่สอง (หรือซี่ที่สาม) ล้มมาด้านหน้า และเป็นกรณีที่กรามน้อยซี่แรกทั้งสองซี่ขากรรไกรมีพื้นที่คอดด้านไกลกลางของซี่เขี้ยวให้ใช้ประโยชน์ได้</p>
<p>A unilateral rotation side to side.</p> <p>It requires a 0.1mm undercut on the anterior abutment and a .020 undercut on the facial of the molar abutments. -The study cast is surveyed with a 0° tilt (second path) to determine adequacy of undercuts on the mesial surface of the anterior abutments and the distobuccal surface of the posterior abutments. The anterior (first path) path of insertion is determined by tilting the cast upward until the undercuts on the mesial surfaces of</p>	<p><b>ชนิดวิธีหมุนเคลื่อนข้าง</b></p> <p>ต้องการพื้นที่คอด 0.01 นิ้ว ที่ฟันหลักด้านหน้า และ 0.02 นิ้ว ทางด้านข้างแก้มของฟันกรามใหญ่ ซึ้นหล่อศึกษาจะถูกสำรวจโดยไม่เอียง เป็นสำรวจ (ทิศวิถีที่สอง) เพื่อกำหนดปริมาณส่วนคอดที่จะใช้บนด้านใกล้กลางของฟันหลักด้านหน้าและที่ด้านไกลกลาง-ข้างแก้มของฟันหลักด้านหลัง วิธีด้านหน้า (วิถีแรก) ของการใส่ ถูกกำหนดโดยการเอียงขึ้นหล่อขึ้นบนจนกระทั่งส่วนคอดทั้งหลายที่ด้านใกล้กลางของฟันหลักด้านหน้าถูกกำจัดออกไป</p>

<p>the anterior abutments are eliminated.</p> <p>From right figure</p> <p>Note: there is only one clasp on first molar</p>	 <p>ข้อสังเกต มีตะขอเพียงหน่วยเดียวที่กรามใหญ่ซี่แรก</p>
<p>The altered cast impression: a functional impression technique</p> <p>-Purpose: to provide maximum support for the RPD denture base, thereby maintaining occlusal contact to distribute the occlusal load over both natural and artificial dentitions, and at the same time, minimize movement of the base that would create leverage on the abutment teeth.</p> <p>Functional impression is made from custom tray that extends over edentulous ridge.</p> 	<p><b>งานพิมพ์ปากเพื่อปรับเปลี่ยนชิ้นหล่อ :</b></p> <p>เทคนิคการพิมพ์ให้ได้รอยพิมพ์ใช้งานได้ วัตถุประสงค์ เพื่อได้มาซึ่งลักษณะการพยุงรับที่มากที่สุดของฐานฟันปลอม RPD ดังนั้นทำให้หน้าสัมผัสด้านบดเคี้ยวกระจายแรงไปยังที่ฟันธรรมชาติและที่ฟันปลอม และขณะเดียวกันช่วยลดการเคลื่อนขยับของส่วนฐานซึ่งการขยับนี้ก่อให้เกิดแรงบิดงัดที่ฟันหลัก</p> <p>รอยพิมพ์เพื่อทำชิ้นหล่อปรับเปลี่ยน จะทำขึ้นจากถาดพิมพ์ปากเฉพาะบุคคลที่ขยายคลุมเหงือกกว้าง</p> 
<p>-Altered cast impressions are made in customized plastic trays attached to the retentive network of the metal framework and formed over wax spacers covering the residual ridge.</p> <p>This procedure provides an evenly spaced impression by having the following</p>	<p>“งานพิมพ์ปรับเปลี่ยนชิ้นหล่อ” ทำโดยถาดพิมพ์พอลิเมอร์ที่สร้างติดกับโครงยึดที่เป็นโลหะ และจากรูปทรงซี่ฝังแผ่นที่คาดไว้บนเหงือกกว้าง</p> <p>กระบวนการที่ได้จากวัสดุพิมพ์ที่มีความหนา โดยตลอดเท่าๆ กัน ก่อเกิดประโยชน์ดังนี้</p>

<p>advantages:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-the tray doesn't contact the tissues</li> <li>-the tray is maintained perfectly in one position during impression making</li> <li>-muscle molding ensures proper border extension of the denture base</li> <li>-the impression records the edentulous ridge tissues in the exact form that they will assume when the finished RPD is in place on the teeth</li> <li>-pressure on the tissues during impression making is only that of resistance to the movement or flow of the impression material.</li> </ul>	<div data-bbox="1129 192 1343 331" data-label="Image"> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>-ถาดพิมพ์ไม่สัมผัสเนื้อเยื่ออ่อน</li> <li>-ถาดพิมพ์ถูกวางในตำแหน่งถูกต้องสมบูรณ์ ตำแหน่งเดียวระหว่างการพิมพ์</li> <li>-การขยายขอบถึงรอยพับเยื่ออ่อนให้ความมั่นใจว่า ขยายฐานฟันปลอมนั้นถูกต้องเหมาะสม</li> <li>-รอยพิมพ์ที่บันทึกรูปทรงเหงือกกว้างเกิดอย่างถูกต้องได้ดังสมมุติฐานว่า งาน RPD ที่ทำเสร็จจะมีส่วนฐานแนบอย่างสมบูรณ์ในปากด้วย</li> </ul> <div data-bbox="815 981 1327 1137" data-label="Image"> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>-แรงกดบนเยื่ออ่อนขณะพิมพ์เป็นเพียงแรงต้านเยื่ออ่อนขณะที่วัสดุพิมพ์ที่หนืดไหลแผ่</li> </ul>
--	---



ซ้าย ตัวอย่างงานฟันปลอมบางส่วนถอดได้โครงโลหะหล่อซากกรโกรบน

Left: a maxillary cast chrome (gold plate) removable partial denture

ขวา ฟันปลอมบางส่วนถอดได้โครงโลหะหล่อซากกรโกรล่าง



Right: a mandibular cast chrome removable partial denture

### Diagnosis and treatment flow chart for RPD

งานวินิจฉัยและงานเอกสารประกอบการบูรณะรักษาด้วยงานฟันปลอมบางส่วนถอดได้

I. Diagnosis	วินิจฉัย
<p>1. Review and update medical and dental history/radiographic survey (identify any contraindication to the treatment)</p>	<p>1. ทบทวนและบันทึกข้อมูลการแพทย์ และข้อมูลทันตกรรม พร้อมทั้งงานสำรวจด้วยภาพรังสี (ระบุข้อห้ามใดๆ ที่มีผลต่อวิธีการรักษา)</p>
<p>2. Obtain study casts (improved stone) When indicated: mount via face-bow, in centric occlusion or centric relation at an acceptable vertical dimension of occlusion Duplicate study casts in plaster (student develops his/her design and Tx plan on the duplicated casts) for survey and pre preparation (tooth alteration) on those casts.</p>	<p>2. ทำขึ้นหล่อศึกษา (ด้วยสโตนพลาสติกชนิดแข็งมาก) เมื่อชี้ชัดให้ยึดตรึงขึ้นหล่อที่มีติดสบฟันที่เหมาะสม สัมพันธ์ขึ้นหล่ออาจปรากฏในตำแหน่งสัมพันธ์ในศูนย์ (CR) หรือสบในศูนย์ (CO) โดยประกอบกับการถ่ายตำแหน่งโค้งขากรรไกรบนด้วยคัมโค้งใบหน้า ให้จำลองขึ้นหล่อศึกษาไว้เพื่อใช้ฝึกหัดเขียนแบบและประกอบแผนกรอปรับแต่ง) โดยเส้นสำรวจบนขึ้นหล่อนี้</p>
<p>3. Review and update charting from oral radiographic examination Indicate oral surgery: including teeth and tissue not favorable to RPD fabrication</p>	<p>3. ทบทวนและลงบันทึกข้อมูลจากผลตรวจทางรังสี กำหนดลักษณะงานทางศัลยกรรมที่จะกระทำกับตัวฟันและเหงือกที่ไม่เหมาะสมกับ RPD</p>

<p>Consider:</p> <p>periodontal involvement</p> <p>Occlusal plane orientation</p> <p>Inter-arch distance</p> <p>Arch form/ arch integrity problems</p> <p>Previous response of bone to stress</p>	<p>ให้พิจารณา</p> <p>ปริมาณการสูญเสียเชิงปริทันต์</p> <p>ระนาบสบฟัน</p> <p>ระยะห่างระหว่างขากรรไกร</p> <p>รูปทรงโค้งขากรรไกรและปัญหาการไม่ ต่อเนื่องกันของซี่ฟัน การตอบสนองต่อแรง เครียดในอดีตของกระดูก</p>
<p>Requirement for periodontal services?</p> <p>Requirement for endodontic services?</p> <p>Vitality tests are required on all potential abutments and any suspected teeth</p> <p>Identify tooth/tissue modifications to accommodate:</p> <p>occlusal vertical dimension</p> <p>occlusal plane orientation</p> <p>changes in vertical jaw relationship</p> <p>desired occlusal scheme</p>	<p>มีข้อกำหนดว่าต้องรักษาด้วยงานปริทันต์ด้วยหรือไม่ มีข้อกำหนดต้องรักษาคลองรากหรือไม่</p> <p>ความมีชีวิตของฟันควรทดสอบกับฟันที่จะเป็นฟันหลัก และซี่ที่สงสัยใดๆ ให้ชี้ชัดลักษณะ ฟันเนื้อเยื่อที่เป็นช่องว่างเพื่ออำนวยความสะดวก</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- มิติดีที่เหมาะสม</li> <li>- ระนาบสบฟันเหมาะสม</li> <li>- เปลี่ยนแปลงสัมพันธ์มิติดีของขากรรไกร</li> <li>- มีรูปแบบสบฟันเหมาะสม</li> </ul>
<p>4. Established tentative design survey</p> <p>draw design</p> <p>support- tooth/tissue (rests/bases)</p> <p>retention- clasps/bases</p> <p>connectors- major/minor connectors</p> <p>outline edentulous areas (where tooth will be replaced)</p>	<p>4 เขียนแบบโครงสร้างรวม อันประกอบไปด้วย</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- วาดเส้นสำรวจ</li> <li>- เขียนแบบโครงสร้าง (ส่วนพยุงรับฟันและเหงือกว่าง (ส่วนพักและ/ฐาน) หน่วยยึด ตะขอ/ส่วนฐาน ส่วนเชื่อมต่อต่างๆ ส่วนเชื่อมหลักและส่วนเชื่อมรอง</li> </ul>

	<p>สร้างเส้นรอบรูปพื้นที่เหงือกกว้างต่างๆ (ตำแหน่งที่จะใส่ฟัน)</p> 
<p>3. Determine mouth preparation requires to accommodate design : as following example</p>	<p>3 กำหนดการเตรียมช่องปากที่สอดคล้องกับแบบที่แผนงานไว้ เช่น กรอเตรียมฟัน</p>

### ตัวอย่าง

#### Tooth modification

	Tooth	rest	guide	clasp	retention
	Restoration		plane		
Mandibular :	#34	disk	M-occ	D	circ. .01
	#43	PFM	cing.	D	I-bar .02
	#46	FC	M-occ	M	circ. .015
Maxilla:	#17	FC	M-occ	M	circ. .01
	#13	PFM	cing.	D	wire .02
	#23	disk	inc.	D	wire .02

(disk = disking, grinding, circ. = simple circlet, simple circumferential clasp, PFM = porcelain fused to metal crown, cing. Cingulum rest, D = distal, M = mesial, inc. = incisal rest, M-occ = mesial occlusal rest)


	บูรณะฟัน	ส่วนพัก	ระนาบนำ	ตะขอ	การยึดเกาะ(นิ้ว)
ขากรรไกรล่าง	#34 กรอ	สันขอบใกล้กลาง	ด้านไกลกลาง	โอบรอบ	0.01



- #43 ครอบพอร์สเลนกับโลหะ สันขอบใกล้กลาง ด้านใกล้กลาง โอบรอบ 0.015
- #46 ครอบโลหะ สันขอบใกล้กลาง ด้านใกล้กลาง โอบรอบ 0.015
- ชากรรไกรบน #17 ครอบโลหะ สันขอบใกล้กลาง ด้านใกล้กลาง โอบรอบ 0.01
- #13 ครอบพอร์สเลนกับโลหะ ชิงกีวล์ ด้านใกล้กลาง ลวดรีด 0.02
- #23 กรอ ชิงกีวล์ ด้านใกล้กลาง ลวดรีด 0.02

<p>4 Determine definitive goals and design</p> <p>interim</p> <p>transitional</p> <p>immediate</p> <p>definitive</p>	<p>4. กำหนดเป้าหมายระยะยาวและแบบ</p> <p>ใช้ระยะสั้น</p> <p>ใช้เพื่อปรับเปลี่ยนผ่าน</p> <p>ใช้ใส่ฟันที่หลังถอน</p> <p>ใช้งานระยะยาว</p>
<p>5 Finances</p>	<p>5. ค่าใช้จ่าย</p>
<p><b>II. Treatment planning</b></p> <p>Stage 1 preparatory</p> <p>Oral surgery</p> <p>Periodontics</p> <p>Endodontics</p> <p>etc.</p> <p>Stage 2</p> <p>Restoratives/operative</p> <p>To restore tooth</p> <p>To accommodate desired occlusal plane</p> <p>To provide planned occlusal scheme</p> <p>To accommodate RPD design</p> <p>Fixed partial denture</p> <p>To restore teeth</p> <p>To accommodate desired occlusal plane</p>	<p>II แผนงานรักษา</p> <p>ขั้นตอนที่ 1 - เตรียมการ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- งานศัลย์</li> <li>- งานปริทันต์</li> <li>- งานรักษาคคลองราก</li> <li>- อื่น ๆ</li> </ul> <p>ขั้นตอนที่ 2</p> <p>งานบูรณะต่างๆ/งานอุดฟัน</p> <p>เพื่อบูรณะซี่ฟัน</p> <p>เพื่อทำให้ระนาบสบฟันเหมาะสม</p> <p>เพื่ออำนวยความสะดวกให้รูปแบบสบฟันที่วางแผนไว้</p> <p>เกิดได้จริง</p> <p>เพื่อให้การออกแบบหรือแบบ RPD นั้น</p> <p>เหมาะสม</p> <p>งานฟันปลอมติดแน่น</p>

<p>To provide planned occlusal scheme</p> <p>To correct arch form</p> <p>To close modification spaces</p> <p>To accommodate RPD design; improving biomechanics and properties of abutments</p>	<p>เพื่อบูรณะซี่ฟัน</p> <p>เพื่อให้ระนาบฟันเหมาะสม</p> <p>เพื่อให้แผนสบฟันที่วางไว้เกิดได้จริง</p> <p>เพื่อปิดช่องว่างอื่น(ที่ไม่ใช่ช่องว่างหลัก)</p> <p>เพื่ออำนวยความสะดวกให้แบบโครงสร้าง และชีวกลของ RPD ดีขึ้น</p>
<p>Stage 3 Removable prosthodontics</p> <p>Essentials in partial denture services</p> <p>compose of these following ....</p> <p>3.1 A careful survey</p> <p>3.2 Repairs, modification</p> <p>3.3 Treatment and preparation</p> <p>3.4 A dependable impression technique</p> <p>3.5 A comprehensive understanding of the fundamental engineering principles involved in design and construction</p> <p>3.6 Proper installation and maintenance</p> <p>3.7 A full appreciation of esthetics;</p> <p>3.8 Physiologic function and the possibility of pathologic sequences</p>	<p>ขั้นตอนที่ 3 งานทันตกรรมประดิษฐ์ถอดได้</p> <p>งานบริการที่จำเป็นสำหรับฟันปลอมถอดได้ มีองค์ประกอบดังต่อไปนี้</p> <p>1.1 สัมรวจรูปเค้าอย่างระมัดระวัง</p> <p>1.2 งานซ่อมแซม และดัดแปลง (งานเก่า)</p> <p>1.3 งานรักษาและงานกรอเตรียม</p> <p>1.4 วิธีการพิมพ์ปากที่มั่นใจได้</p> <p>1.5 เข้าใจองค์รวม ของหลักการพื้นฐานเชิงวิศวกรรมเบื้องต้นที่เกี่ยวกับแบบโครงสร้างและเทคนิคการผลิต</p> <p>1.6 ส่งมอบ(ใส่ฟัน)ด้วยวิธีการเหมาะสมและการบำรุงดูแลรักษา</p> <p>1.7 มีความงามอย่างหาที่ติได้ยาก</p> <p>1.8 ทำงานเชิงสรีระได้และไม่ก่อให้เกิดพยาธิสภาพใดๆ ตามต่อเป็นผลได้อีก</p>
<p>What to do &amp; how to think in the first appointment</p> <p>Get necessary information</p>	<p>จะทำอย่างไร และจะคิดอย่างไร ในนัดครั้งแรก ควรได้ข้อมูลที่เป็นอย่างครบถ้วน</p> <p>ตรวจด้วยสายตา สืบสารด้วยวาจา และวิธีการ</p>

<p>Visual inspection, verbal communication, other means of communication</p> <p>Able to differentiate : normal and pathologic condition</p> <p>Verification of risk : Perio., RCT., etc.</p> <p>Design:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. framework</li> <li>2. base support</li> <li>3. occlusal scheme</li> <li>4. Tx procedures in sequence</li> </ol> <p>Able to relief patient's chief complaint</p>	<p>สื่อสารอื่นๆ</p> <p>สามารถแยกแยะ ภาวะปกติและพยาธิสภาวะได้ แยกแยะความเสี่ยงเป็น เช่น ทางปริทันต์ งานรักษาคลองราก เป็นต้น</p> <p>งานออกแบบ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. โครงสร้าง (โลหะ)</li> <li>2. ส่วนฐานที่พุงรับ</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. รูปแบบการสัมผัสฟันของฟัน</li> <li>2. ลำดับขั้นตอนการรักษา</li> </ol> <p>สามารถบรรเทา หรือจัดข้อปัญหาหลักเบื้องต้นของผู้ป่วยได้</p>
<p><b>Philosophy, Principle and Rationale in RPD Design</b></p> <p>Philosophy &amp; Objectives of RPDs design</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Restore masticatory efficiency</li> <li>2. Restore esthetics &amp; phonetics</li> <li>3. Preserve the remaining tissues</li> <li>4. Prevent &amp; correction of occlusal disturbance</li> </ol>  <p>potential to create occlusal disturbance</p>	<p><b>สรีระวิทยา หลักการ และตรรกะ ต่อการออกแบบฟันปลอมบางส่วนถอดได้</b> ปรัชญา และวัตถุประสงค์ของการออกแบบ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.บูรณะ เสริมสร้างขีดความสามารถการบดเคี้ยวกลับคืนมา</li> <li>2.บูรณะทดแทนสิ่งสูญเสียคือสภาพความงาม และการออกเสียง</li> <li>3.คงรักษาไว้ซึ่งเนื้อเยื่อที่คงเหลือ</li> <li>4.ป้องกัน และแก้ไข การสบสะดุดใดๆ</li> </ol> <p>ภาพ แนวโน้มที่จะเกิดสบขัดขวาง จากระดับระนาบสบไม่เสมอ</p>
<p><b>Rationales</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Simplicity of the design</li> <li>2. Optimize tissue coverage by RPD's</li> </ol>	<p><b>ตรรกะ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ออกแบบให้เรียบง่าย</li> </ol>

<p>component parts</p> <p>3. Maximize support for masticatory forces</p> <p>4. Provide adequate retention</p> <p>5. Establish harmonious occlusal contact</p>	<p>2. โครงสร้างครอบคลุมทับเนื้อเยื่อเท่าที่จำเป็น</p> <p>3. ให้การพยุงรับแรงบดเคี้ยวได้มากที่สุด</p> <p>4. ให้แรงยึด (ต่อชิ้นงาน RPD) พอเพียง</p> <p>5. สร้างการสบฟันที่ทำงานได้อย่างราบรื่น</p>
<p><b>Factors involved to the design</b></p> <p>1. Occlusal design</p> <p>2. Framework design</p> <p>3. Denture base design</p> <p>4. Steps design in clinical and laboratory service</p>	<p><b>ปัจจัยที่เกี่ยวกับการออกแบบ</b></p> <p>1. ออกแบบลักษณะสบฟัน</p> <p>2. ออกแบบโครงสร้าง (โลหะ)</p> <p>3. ออกแบบส่วนฐาน</p> <p>4. ออกแบบขั้นตอนปฏิบัติงานทางคลินิกและห้องปฏิบัติการ</p>
<p><b>Occlusal design</b></p> <p>Number of teeth to be replaced</p> <p>Location of teeth to be replaced</p> <p>The remaining occlusal scheme</p> <p>Establishment of the occlusal scheme which suitable to masticatory system</p> <p>Correction of malposition, tipping, over-erupted teeth involved in the occlusal and framework design</p>	<p><b>ออกแบบลักษณะสบฟัน</b></p> <p>จำนวนซี่ฟันที่จะใส่</p> <p>ตำแหน่งซี่ฟันที่ใส่ทดแทน</p> <p>รูปแบบการสบฟันที่คงเหลือหรือเป็นอยู่ในปัจจุบัน</p> <p>สร้างรูปแบบการสบฟันที่เหมาะสมต่อระบบบดเคี้ยว</p> <p>แก้ไข ตำแหน่งซี่ฟันที่ผิดไปจากปกติ ฟันล้ม ยาวยื่นต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการสบ และการออกแบบโครงสร้าง</p>
<p><b>Factors to be considered:</b></p> <p>1. Opposing teeth: overerupted, extruded, tilted</p> <p>2. Primary and auxillary abutment teeth:</p>	<p><b>ปัจจัยที่ต้องพิจารณา</b></p> <p>1. คู่สบตรงข้าม ยาวยื่นมาหรือไม่ ล้มเอียงหรือไม่</p>

<p>overerupted, extruded, tilted</p> <p>3. Possible ortho.Tx.,</p>	<p>2. ฟันหลักเอียง และฟันหลักรอง ยาวยื่นขึ้นมา หรือไม่ ล้มเอียงหรือไม่</p> <p>3. ความไปได้ต่อการรักษาทางทันตกรรมจัดฟัน</p>
<p><b>Related corrective treatments</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. enameloplasty</li> <li>2. crown</li> <li>3. R.C.T.</li> <li>4. minor tooth movements: via orthodontics tx (such as active eruption, rotate tooth, tipping tooth, close spacing etc)</li> <li>5. periodontal surgery (crown lengthening, bone graft to correct furcation and intra-bony pocket etc.)</li> </ol>	<p><b>การแก้ไขส่วนเกี่ยวข้องอื่น</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. กรอตัดชั้นเคลือบฟัน</li> <li>2. ครอบฟัน</li> <li>3. รักษาคลองราก</li> <li>4. จัดฟันเคลื่อนฟันเล็กน้อย(เช่น การดึงฟันให้งอกมากขึ้นจากเบ้ากระดูก หมุนฟัน ดับฟันที่ล้มให้ตั้งขึ้น ปิดช่องห่างระหว่างซี่ฟัน เป็นต้น)</li> <li>5. ศัลยกรรมปริทันต์ (เช่น ผ่าตัดเพิ่มความยาวซี่ฟันทางคลินิก ปลูกกระดูก แก้ไขข้อบกพร่องบริเวณง่ามรากฟัน และข้อบกพร่องของกระดูกเบ้ารากฟันแบบต่างๆ )</li> </ol>
<p><b>Type of occlusal scheme</b></p> <p>Group function v.s. Cuspid disclusion</p> <p>Bilateral balanced occlusion (when against complete denture)</p>	<p><b>รูปแบบการสบฟัน</b></p> <p>สบเป็นกลุ่ม ต่างกับสบโดยฟันเขี้ยวนำ อย่างไรก็ตาม สมดุลทั้งสองซีกขากรรไกร (เมื่อขากรรไกรตรงข้ามเป็นฟันปลอมทั้งปาก)</p>
<p><b>Other factors</b></p> <p>Compensating curved &amp; curved of Spee</p> <p>Anterior guidance &amp; posterior guidance</p> <p>Setting casts into an articulator with face-</p>	<p><b>ปัจจัยอื่น</b></p> <p>โค้งขดเขย และโค้งของสปี</p> <p>แนวนำฟันหน้า และแนวนำฟันหลัง</p> <p>การวางตำแหน่งขึ้นหล่อในเครื่องจำลอง</p>

<p>bow</p> <p>Clinical try-in teeth &amp; framework</p> <p>Laboratory remount</p> <p>Clinical remount</p>	<p>ขากรรไกรโดยคั่นโค้งใบหน้าทดสอบลงซี่ฟัน ทั้งหลายในคลินิก พร้อมกับโครงโลหะ</p>
---	---



<p>1941, Giaradott emphasized this statement</p> <p>“Our objective should be the perpetual preservation of what remains, rather than the meticulous restoration of what is missing.”</p> <p>De Vans</p>	<p>เกียรติอรรถ ได้ย้ำข้อความนี้เมื่อ ค.ศ. 1941 ว่า</p> <p>“เป้าหมายของเราที่นี่ คือการถนอมรักษาสิ่งที่คงเหลือให้นานเท่านาน มากกว่า จู้จี้พิถีพิถันมากเกินไปกับการสร้างทดแทนสิ่งที่สูญหายไป”</p> <p>เดอแวนส์</p>
---	---

Any creative comment will be cordially accepted. It is to the improvement, correction, addition and modification this document.