

歯科開業医の談話室



- 01 上顎無歯顎印象採得
- 02 下顎無歯顎印象採得
- 03 日本人用無歯顎既製トレー
- 04 総義歯の難症例
- 05 クラスプと間接維持装置の配置
- 06 直接維持装置の設計
- 07 間接維持装置の設計
- 08 鉤歯の歯冠形態改造
- 09 大連結子の設計**
- 10 根尖まで根管充填する方法
- 11 感染根管のプレパレーション
- 12 歯内療法用器具の操作方法
- 13 歯内療法器具の根管内破折防止
- 14 下顎孔伝達麻酔方法
- 15 歯科医師のための患者情報書類の書き方
- 16 半調節性咬合器の模型マウント方法
- 17 咬合理論
- 18 顎関節症

- 19 咬合病
- 20 変形性顎関節症
- 21 外側翼突筋の障害
- 22 円板後部組織の障害
- 23 中心位
- 24 中心位の採得方法
- 25 不正咬合
- 26 咬合分析
- 27 咬合調整
- 28 咬合調整のための診察・診断
- 29 咬合調整の方法
- 30 咬合調整の症例
- 31 咬合平面
- 32 咬合高径の理論
- 33 スマイルデザイン
- 34 アンテリアガイダンス
- 35 ロングセントリック
- 36 ブラキシズム
- 37 顎関節の雑音
- 38 オクルーザルスプリント
- 39 理想咬合



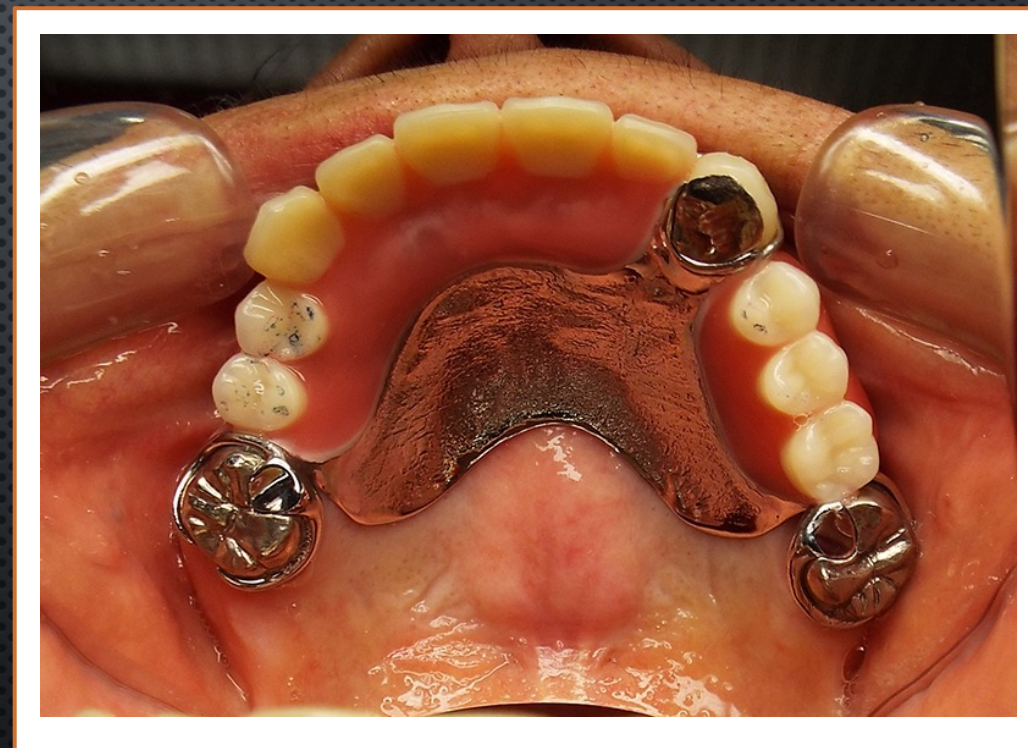
この談話室の記事に関係する著書を紹介します。
シエン社およびアマゾンにて購入できます。

大連結子の設計

もくじ

1. 大連結子とは
2. 大連結子の5つの原則
3. 大連結子の種類
 - 1) パラタルバー
 - 2) 前後パラタルバー
 - 3) パラタルプレート
 - 4) リンガルバー
 - 5) リンガルプレート
 - 6) U字型パラタル連結子
 - 7) ケネディーバー

引用文献

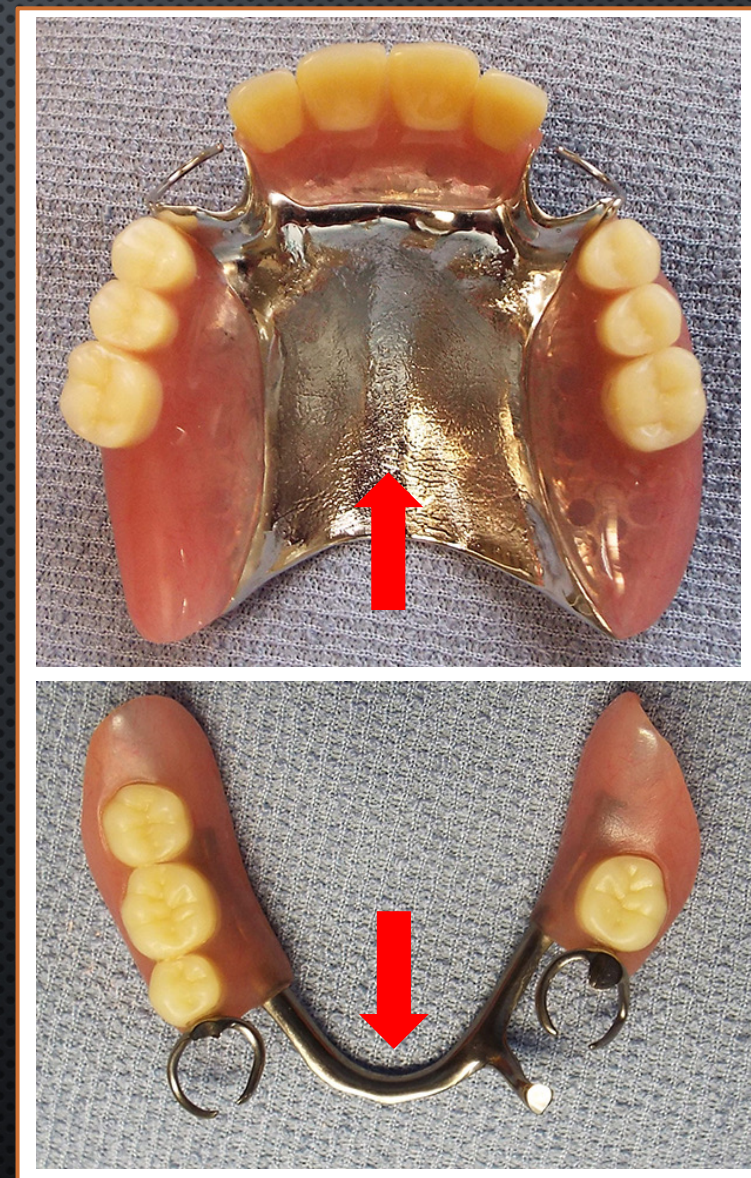


大連結子の設計

1. 大連結子とは

右写真の矢印が示す大連結子は、床と床、あるいは、床と直接維持装置や間接維持装置を連結する役割を担う部分床義歯の構成要素です。また、大連結子は、各々の義歯構成要素に加わる力を伝達して、部分床義歯の一部に加わる咬合圧を様々な組織に配分する役割も担っております。そのため、大連結子は、力の伝達体として変形しないことが必要なことから、リジッド(剛直)に設計する必要があります。大連結子をリジッドに設計することにより、以下の効果が得られます。

- ・床下粘膜負担の偏在を防止します。
- ・機能時において義歯を安定させます。
- ・鉤歯の負担を軽減します。



大連結子の設計

2. 大連結子の5つの原則

- 1) 大連結子は、リジッドな性質を持たせる上で必要な幅や厚みを備えた設計を行います。
- 2) 大連結子は、装着感を良くする目的で、できるだけ厚みを減らして幅を広げるように設計します。
- 3) 大連結子が正中線と交叉するところでは、大連結子の辺縁が正中線と直角に交叉するように設計します。
- 4) 大連結子と残存歯の歯肉辺縁部との距離は、可能な限り離れた方がよい。
- 5) 大連結子の辺縁は滑らかな曲線で描かれなければならない。

それぞれの原則について解説します。



大連結子の設計

2. 大連結子の5つの原則

1) 大連結子は、リジッドな性質を持たせる上で必要な幅や厚みを備えた設計を行います。

その厚みと幅は、大連結子の種類と材料(金属の種類)により異なります。

※このところ金属が使用されていないノンクラスプデンチャーが患者さんに提供されております。この部分床義歯は、リジッドな性質を持たせることができないことから、咬合圧を残存歯や顎堤に配分することができません。

そのため、この部分床義歯の長期間使用は、いわゆる“gum-stripper”(歯肉剥がし屋)として残存歯の歯周組織に障害を与え、さらに、顎堤に部分的吸収を引き起こすこととなります。

以上のことから、ノンクラスプデンチャーを患者さんに奨めるに際しては、長期間の使用による弊害を患者さんに伝える必要があります。

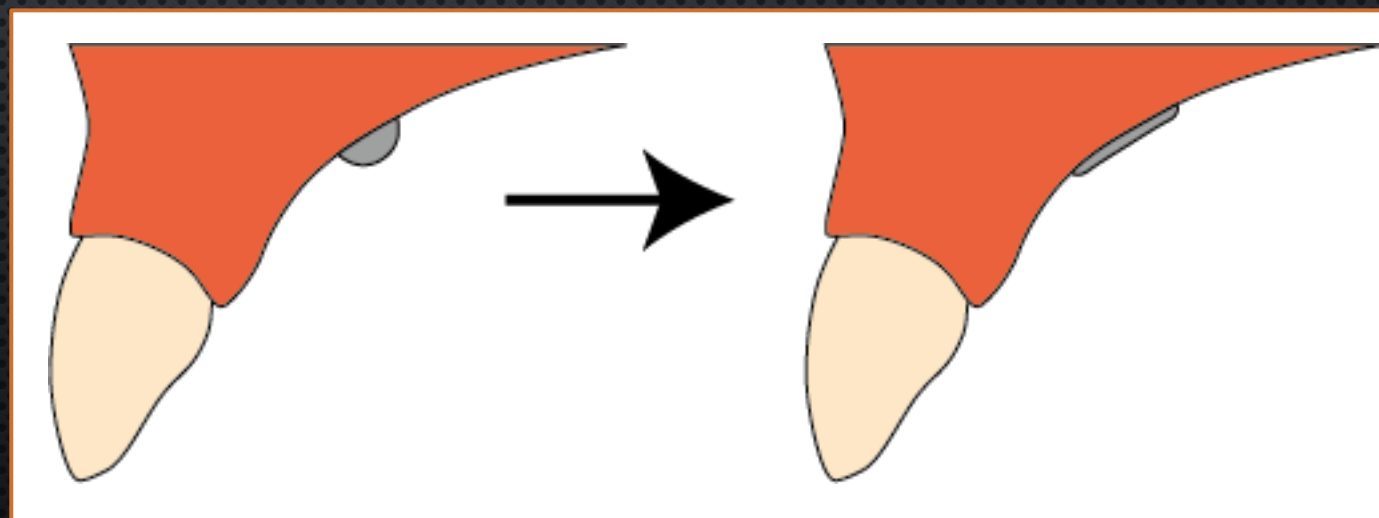


大連結子の設計

2. 大連結子の5つの原則

2) 大連結子は、装着感を良くする目的で、できるだけ厚みを減らして幅を広げるように設計します。

下のイラストが示すように、狭くて厚い連結子ではなく、広くて薄い連結子に設計します。

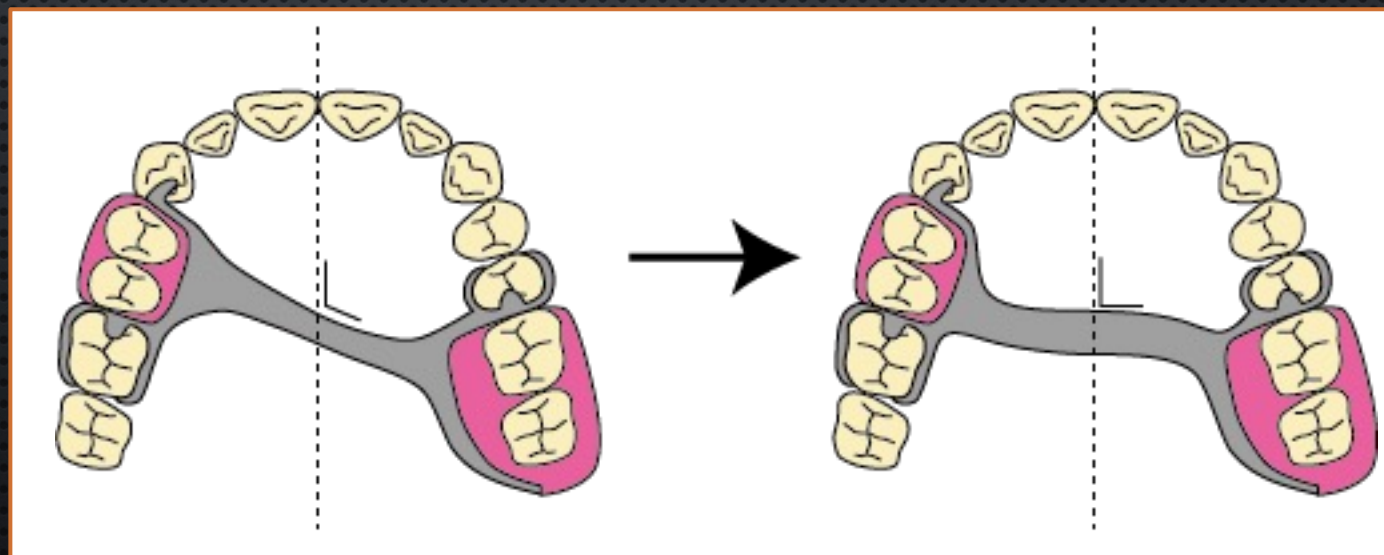


大連結子の設計

2. 大連結子の5つの原則

3) 大連結子が正中線と交叉するところでは、大連結子の辺縁が正中線と直角に交叉するように設計します。

下のイラストが示すように、正中を斜めに横断する連結子は舌感が良くないので、直角に横切るように設計します。

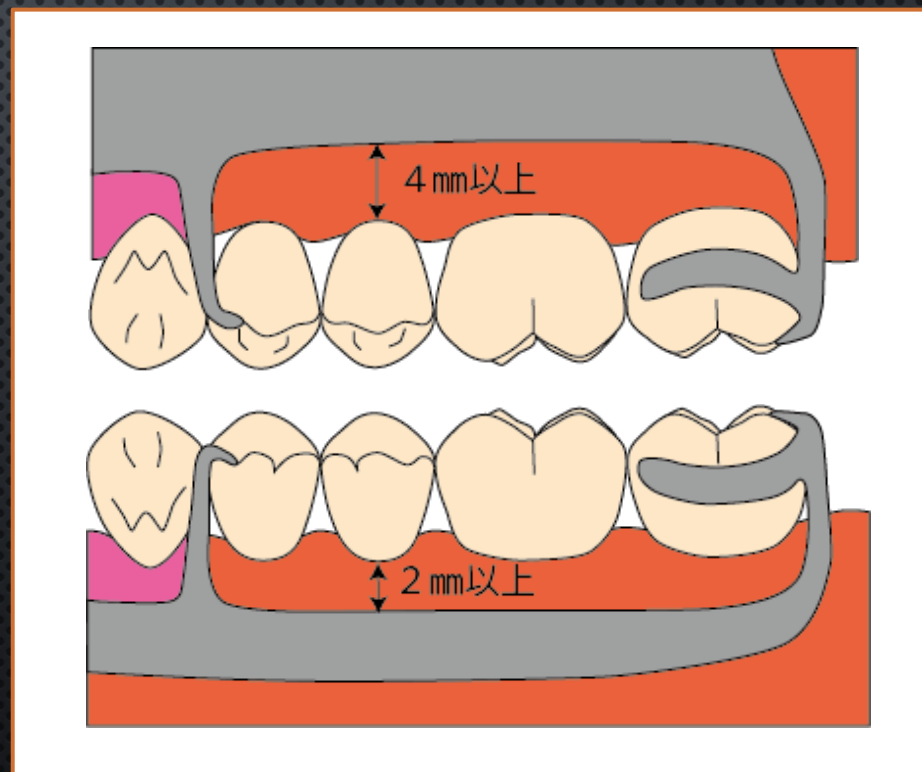


大連結子の設計

2. 大連結子の5つの原則

4) 大連結子と残存歯の歯肉辺縁部との距離は、可能な限り離れた方がよい。

一般的には、右のイラストが示すように、上顎では6mm、下顎では4mm以上の距離を確保するとされております。しかし、日本人の場合、この距離を確保することが難しいので、一般的に、上顎では4mm、下顎では2mm以上の距離を確保できれば良いとされております。これらの距離を確保できない場合は、大連結子が歯肉辺縁部を覆うように設計します。

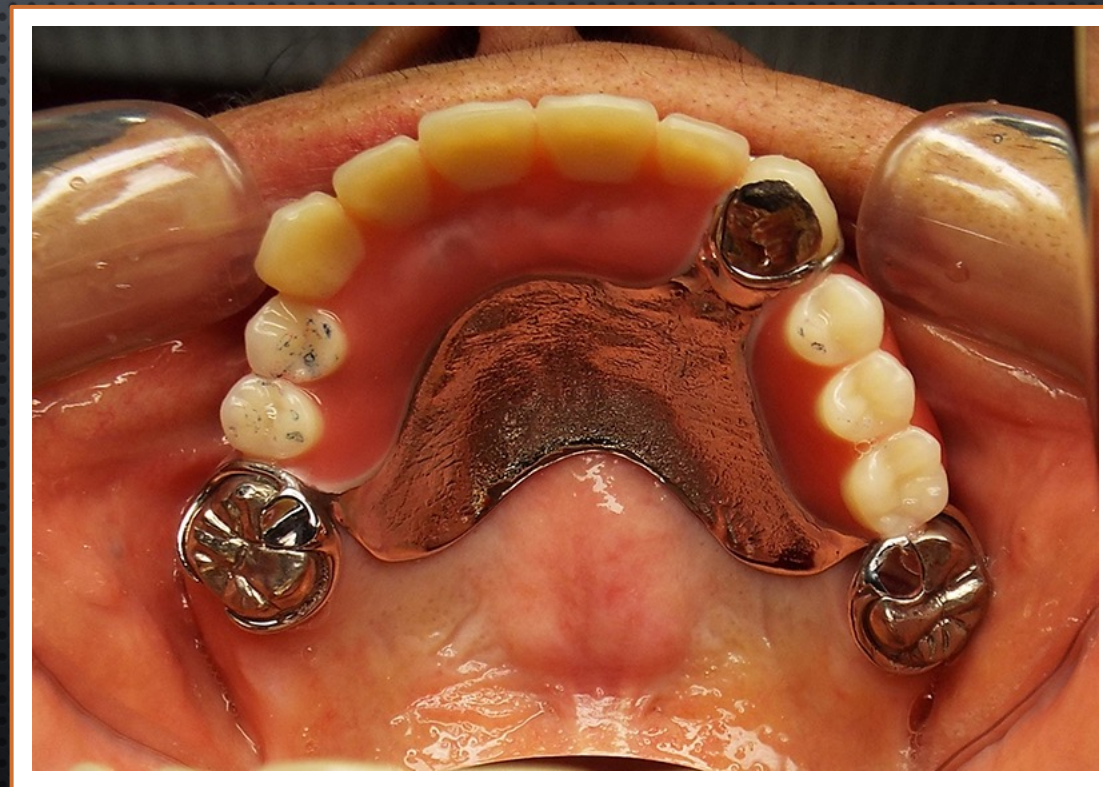


大連結子の設計

2. 大連結子の5つの原則

5) 大連結子の辺縁は滑らかな曲線で描かれなければならない。

大連結子のすべての辺縁部を滑らかにすることにより、違和感の少ない義歯にすることができます。



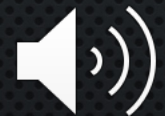
大連結子の設計

3. 大連結子の種類

大連結子には、口腔内の状況に応じて選択される以下の種類があります。

- 1) パラタルバー
- 2) 前後パラタルバー
- 3) パラタルプレート
- 4) リンガルバー
- 5) リンガルプレート
- 6) U字型パラタル連結子(馬蹄型パラタルプレート)
- 7) ケネディーバー

それぞれについて解説します。



大連結子の設計

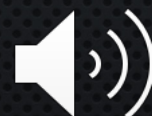
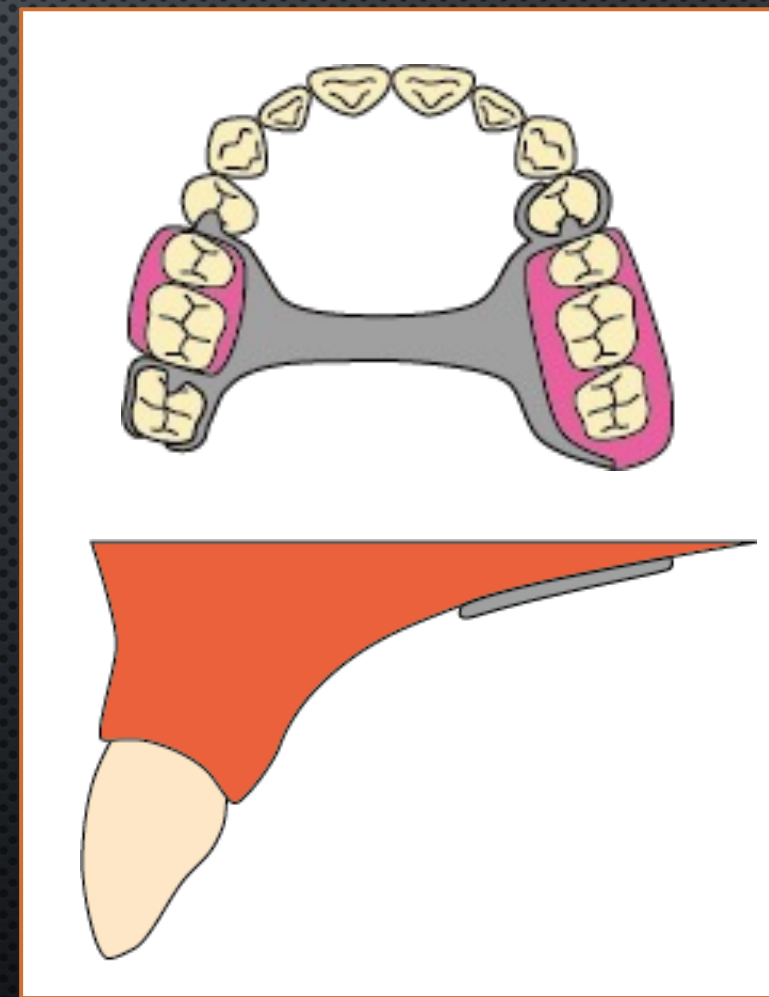
3. 大連結子の種類 1)パラタルバー

パラタルバーは、上顎の部分床義歯に使用する大連結子の中でもっともすぐれており、優先して選択されます。右のイラストが示すように、パラタルバーは、口蓋の中央部を横切るように設計します。違和感を少なくする目的で薄く設計するので、ある程度の幅(10mm以上)が必要です。

櫻井先生の研究によると、前後幅は平均13mm前後、厚さはコバルトクロム合金で0.7mm、金合金で1.3mm、チタン合金で1.1mmとされております。パラタルバーが口蓋中央部に設定される理由は、口蓋前方部は発音時に舌が接触する領域で、口蓋後方部は嘔吐を引き起こす領域で、中央部がもっとも違和感を生じさせない領域のためです。

パラタルバーは、口蓋隆起や口蓋正中縫線の部分を除いて、リリースを必要としません。

パラタルバーの断面形態は、半卵円型よりも、“平坦”あるいは“帯状”にします。

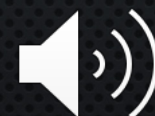
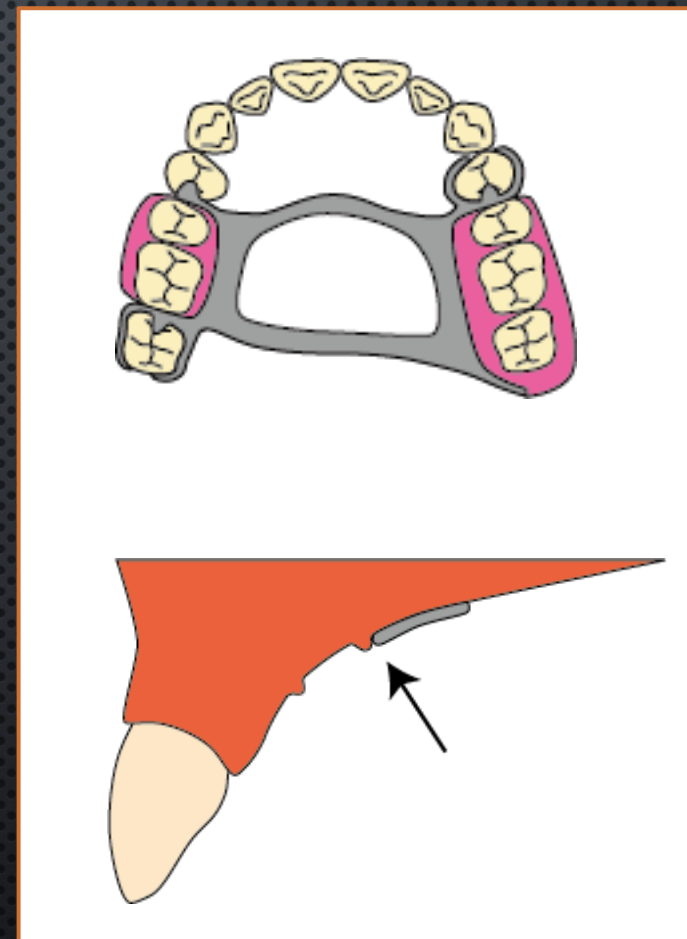


3. 大連結子の種類

2) 前後パラタルバー

前後パラタルバーは、上顎に使用される大連結子で、口蓋中央部に骨隆起が存在しパラタルバーの設計ができない症例に選択されます。前後パラタルバーは、パラタルバーに比較してリジッドに設計できるところが優れておりますが、装着感において劣ります。

上のイラストが示すように、設計は、口蓋隆起を避けて2本の前後のパラタルバーにより構成されます。下のイラストが示すように、前方バーの前縁は口蓋すう壁の盛り上がり部に一致させることにより、口蓋粘膜とバー表面の段差を少なくすることができます。違和感を減少させることができます。後方バーの後縁は全部床義歯の後縁と同様に設計します。

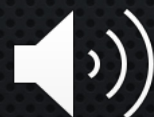
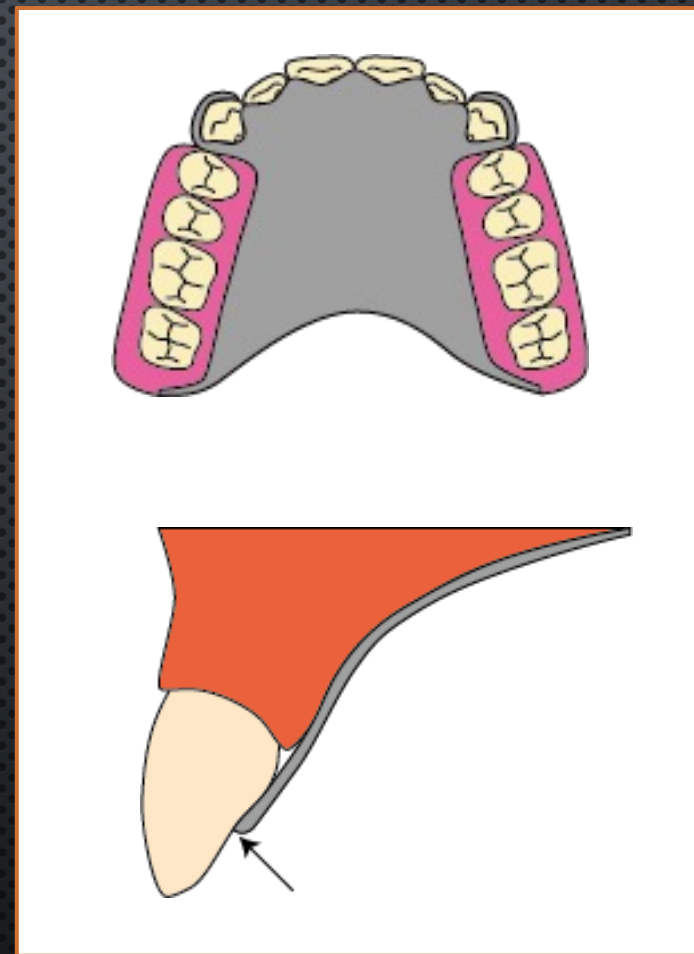


大連結子の設計

3. 大連結子の種類

3) パラタルプレート

右上のイラストが示すように、パラタルプレートは、口蓋面全体を覆う大連結子です。臼歯欠損歯数が多い両側遊離端義歯は適切な間接維持装置の設定が困難です。そのような場合は、前歯の舌面に間接維持を求めることになり、パラタルプレートが設計されます。また、両側遊離端義歯で前歯の欠損部を有する部分床義歯もパラタルプレートが選択されます。その場合、右下イラストの矢印が示すように、前歯舌側面に接するパラタルプレートの前縁は、切縁から1/3から1/2に設定します。



大連結子の設計

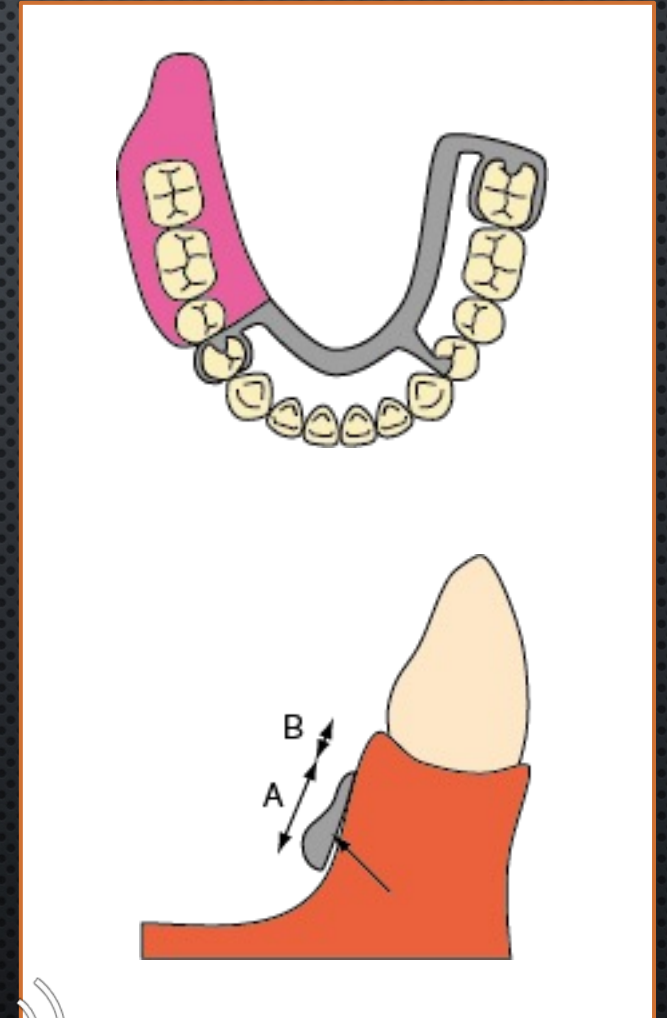
3. 大連結子の種類

4) リンガルバー

右上のイラストが示すリンガルバーは、下顎の大連結子の中でもっともすぐれており、優先して選択されます。

右下のイラストが示すように、リンガルバーの幅(A)は通常4~5mm、厚さは2~2.5mmで、バーの上縁は歯肉縁から3mm以上(B)離します。そのため、歯肉縁から口腔底までの距離が7~8mm以内の場合、リンガルバーを設定することができません。その場合、リンガルプレートを選択することになります。

下の図が示すように、リンガルバーの断面形態は、半洋梨形とし、上縁は粘膜面と接触させて食片の圧入を防ぎます。上縁以外の部分は、わずかにリリースを設け、義歯沈下時のリンガルバーによる粘膜の圧迫・損傷を防ぎます。

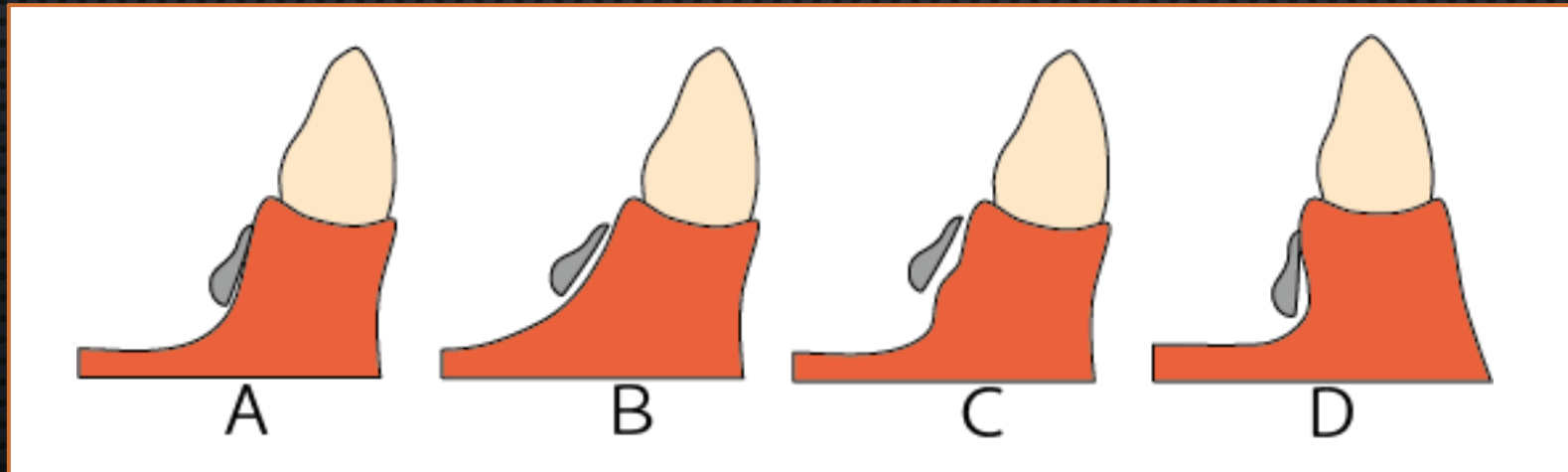


大連結子の設計

3. 大連結子の種類

4) リンガルバー リンガルバーのリリース

リンガルバーは、部分床義歯に咬合圧が加わるときの舌側粘膜面の損傷を避けるために、それぞれの状況に応じた適正なリリースを設定して製作します。Boucherは、適正なリリースについて次の通り定めております。下のイラストに示すように、(A) 歯負担性部分床義歯の場合、リリースはわずかにします。(B) 舌側粘膜面が口腔底に向かい緩やかに傾斜している場合、普通より多くのリリースが必要です。(C) 下顎隆起が存在する場合、これらの隆起を覆っている薄い粘膜を刺激しないように十分にリリースします。(D) 舌側軟組織にアンダーカットが存在する場合、アンダーカット領域のみブロックアウトします。



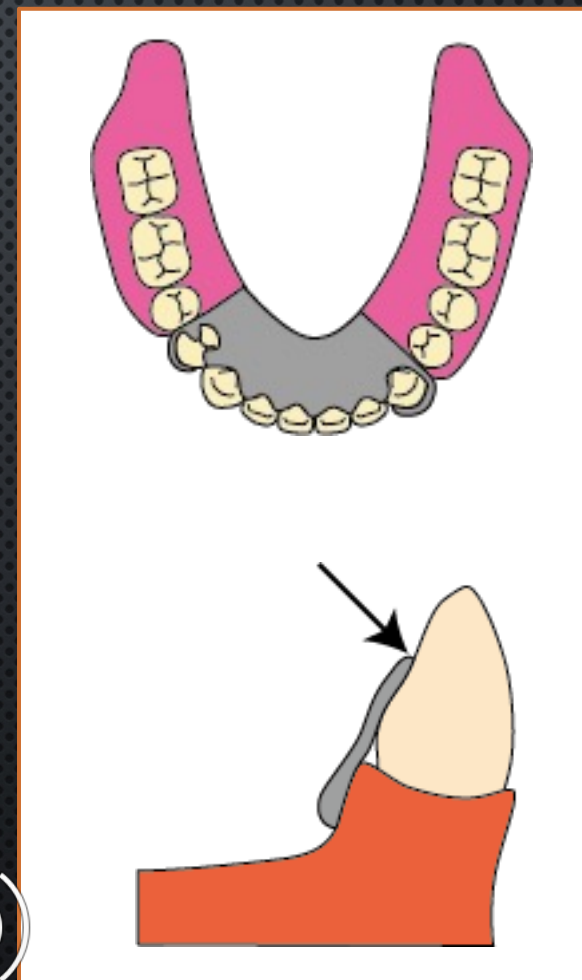
3. 大連結子の種類

5) リンガルプレート

右上のイラストが示すように、リンガルプレートは、下顎に使用される大連結子で、前歯舌側面に間接維持が必要とされる部分床義歯に選択します。また、前歯舌側歯頸部から口腔底までの距離が不足してリジッドなバーを設計できない場合も、このリンガルプレートが選択されます。

右下のイラストが示すように、バーの下縁は、口腔底や舌小帯を障害しない位置に設定します。両側第一小臼歯が残存している場合は、リンガルプレートと一体となった近心レスト(ターミナルレスト)を設定します。

右下イラストの矢印が示すリンガルプレートの上縁は、前歯舌側面の切縁から1/3から1/2のところ設定します。



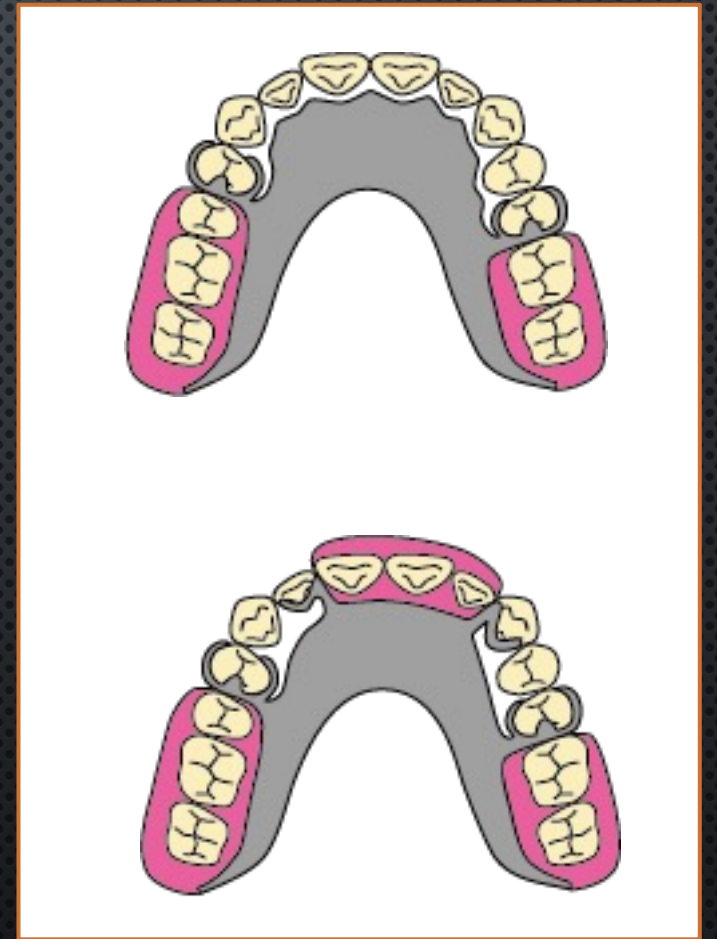
大連結子の設計

3. 大連結子の種類

6) U字型パラタル連結子

右上のイラストが示すU字型パラタル連結子は、リジッドに設計することが難しく、あまり選択されません。

また、変形しやすいため、顎堤を傷つけやすく、間接維持機能を働かせるためにバーの前縁を残存歯歯頸部に近づけることになり、残存歯の歯周組織に対して損傷を与えることとなります。しかし、手術ができないほど大きな口蓋隆起が存在しているとき、および、右下のイラストが示すように、前歯部に2～3歯の欠損部が存在する場合に用いられることがあります。

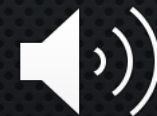


大連結子の設計

3. 大連結子の種類

7) ケネディーバー

右のイラストが示すケネディーバーは、ダブルリンガルバーともよばれる連続鉤の1つで、クランプアームが基底結節上を波状に走行する大連結子です。リンガルバーと併用され、間接維持装置としての効果もあります。ただし、リンガルプレートに比較して舌感が劣ることから、選択されることは少ないです。



【歯科開業医の談話室 09】

大連結子の設計



引用文献

- 1) ZARB, G. A., BERGMAN, B., CLAYTON, J. A. AND MACKAY, H. F. : PROSTHODONTIC TREATMENT FOR PARTIALLY EDENTULOUS PATIENTS, THE C. V. MOSBY COMPANY, SAINT LOUIS, 1978.
- 2) MILLER, E. L. AND GRSSO, J. E. : REMOVABLE PARTIAL PROSTHODONTICS, SECOND EDITION, WILLIAMS & WILKINS, BALTIMORE, 1981.
- 3) HENDERSON, D., MCGIVNEY, G.P. AND CASTLEBERRY, D. J. : MCCracken'S REMOVABLE PARTIAL PROSTHODONTICS, SEVENTH EDITION, THE C. V. MOSBY CO., ST.LOUIS, 1985.
- 4) KRATOCHVIL, F. J. : INFLUENCE OF OCCLUSAL REST POSITION AND CLASP DESIGN ON MOVEMENT OF ABUTMENT TEETH, J. PROSTHET. DENT., 13 : 114-124, 1963.
- 5) KROL, A. J. : CLASP DESIGN FOR EXTENSION-BASE REMOVABLE PARTIAL DENTURES, J. PROSTHET. DENT., 29 : 408-415, 1973.
- 6) OSBORNE, J. AND LAMMIE, G. A. : PARTIAL DENTURES, FOURTH EDITION, BLACKWELL SCIENTIFIC PUBLICATIONS LTD, LONDON, 1974.
- 7) 外川正:テーラーメイドのパーシャルデンチャー、東京、2016.

今回のテーマを気に入っていただければ👍をクリックしてください。
質問あるいは疑問がある方は、下の公開コメント欄にお書き下さい。
よろしければチャンネル登録をお願いいたします。

次回の記事は、歯科開業医の談話室10番目「根尖まで根管充填する方法」です。

その他の著書

