



Title	無歯顎者の下顎位置感覚を利用した全部床義歯における咬合高径測定法の開発
Author(s)	安井, 栄
Citation	大阪大学, 1997, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/40425
rights	
Note	著者からインターネット公開の許諾が得られていないため、論文の要旨のみを公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、 〈a href="https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed"〉 大阪大学の博士論文について 〈/a〉 をご参照ください。

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

氏 名	安 井 栄 ^{やす い さかえ}
博士の専攻分野の名称	博 士 (歯 学)
学 位 記 番 号	第 1 2 8 1 6 号
学 位 授 与 年 月 日	平 成 9 年 1 月 31 日
学 位 授 与 の 要 件	学 位 規 則 第 4 条 第 2 項 該 当
学 位 論 文 名	無歯顎者の下顎位置感覚を利用した全部床義歯における咬合高径測定法の開発
論 文 審 査 委 員	(主査) 教 授 野 首 孝 嗣 (副査) 教 授 森 本 俊 文 助 教 授 高 島 史 男 講 師 舘 村 卓

論 文 内 容 の 要 旨

【研究目的】

全部床義歯の製作過程において顎間関係の記録は極めて重要な臨床術式である。この術式の中で垂直的下顎位を決定する場合、一般に審美性や顔面の指標などによる形態的な情報と下顎安静位や発音位などによる機能的な情報が利用されているが、通常臨床では術者の臨床経験に基づくことが多く、生体からの感覚的な情報が十分に利用されていないのが現状である。このような状況の中で、患者の下顎位置感覚を利用して患者が高くもなく低くもなく丁度よいと感じる咬合高径はある幅をもっていることが報告されており、これまでいくつかの術式や測定装置が提唱されている。その結果、垂直的顎間関係の記録に下顎位置感覚の適用が可能であるもののその測定に使用する装置や操作法の煩雑さ、さらには求めた下顎位の咬合高径としての妥当性など、まだいくつかの検討すべき問題が残されている。

そこで本研究は、患者の下顎位置感覚を利用して全部床義歯の咬合高径を求める際の測定装置および操作性の向上を図り、新しく開発した下顎位置感覚測定装置による咬合高径測定法の臨床的有用性について検討することを目的として行った。

【実験方法ならびに実験結果】

実験 I レジン製シリンドーを用いた下顎位置感覚の測定と快適咬合域に対する評価

被験者には、自覚的ならびに他覚的に良好に経過している全部床義歯装着者 9 名(女性 6 名, 男性 3 名, 平均年齢: 62.8±7.2歳)を選択し, 3 群に分けて 3 種類の実験を行った。

実験 I-1: 咬合高径の違いが咀嚼筋筋活動量に及ぼす影響

まず 3 名の被験者において, 下顎基礎床の前歯正中部および両側第一大臼歯相当部の 3 カ所に設けた金属製の内冠に対し, 外冠としてのレジン製シリンドーを交換することによって咬合高径が変えられる測定装置を製作した。次に, 1 mm 間隔で 9 種類の高さの装置を 10 回ずつランダムな順序で口腔内に装着し, それが高く感じられるか, 低く感じられるか, あるいは丁度よいと感じられるかの回答を求めた。これを精神物理学領域で用いられている恒常法にて処理し, 50%の確率で高いと感じる閾値(上限)と低いと感じる閾値(下限)を算出し, 両閾値間を快適咬合域(comfortable

occlusal zone : 以下 COZ と略す)とした。ついで、この COZ の中央値の高さ、下限の高さ、さらに下限より COZ の幅の1/2だけ低くした高さの 3 種類の実験用義歯を製作し、試験用グミゼリー咀嚼時の咀嚼筋活動量を、左右側頭筋筋部と咬筋浅部中央において表面電極により導出した筋電図にて計測した。

その結果、義歯の咬合高径が低くなるほど咀嚼筋活動量は有意な増加を示した。また、下顎位置感覚の測定には平均68.0±11.4分を要し、得られた COZ は各被験者とも使用中の義歯よりやや低い値を示した。

実験 I - 2 : 下顎位置感覚の測定時間の短縮化および COZ の再現性

前実験の 3 点支持から前歯部を除いた両側臼歯部のみの 2 点支持とした装置を製作し、各装置の高さ (スコア) を 1.5 mm 間隔として、またその高さを 9 種類から 7 種類に減らし、3 名の被験者に対して 6 ~ 8 カ月の期間中に 5 回の COZ の測定を行った。

その結果、5 回の測定における COZ の中央値の標準偏差が0.19~0.25と小さく、COZ の安定性が認められ、その測定時間も40.0±5.6分まで短縮された。

実験 I - 3 : 測定装置の形態の変化が下顎位置感覚に及ぼす影響

前実験と同様の 7 種類の高さのシリンドertypeと義歯の形態に近似させた咬合堤タイプの測定装置を用い、3 名の被験者に対して約 1 週間の間隔で各々 3 回の COZ を測定し、測定装置の形態の違いによる影響について検討を行った。

その結果、両装置で求めた COZ は測定期間において安定し、各被験者のシリンドertypeと咬合堤タイプの差は、スコア値で0.08, 0.31, 0.12と小さく、形態の違いが下顎位置感覚に及ぼす影響の少ないことが示された。

実験 II 新しく開発した下顎位置感覚測定装置により求めた COZ の経時的変化および測定回数の影響

本実験は、従来の測定装置と操作法の改善を図るため、咬合支持点を両側第一大臼歯部の中央の 1 点のみとし、1 mm 間隔で 7 種類の高さのスクリュージャックを交換することによって咬合高径の調節を簡便にした新しい下顎位置感覚測定装置を開発し、その臨床的有用性と COZ の再現性について検討を行った。

被験者には、当科にて義歯を製作し、良好に経過している全部床義歯装着者10名(女性7名, 男性3名, 平均年齢: 69.5±5.4歳)を選択し、新しい装置を用いて前実験と同様の方法により 1 ~ 2 週間の間隔で 3 回の COZ の測定を行った。また、各測定ごとの70回の試行のうち、初回から14回, 28回, 42回, 56回の各回答からそれぞれの COZ を算出し、70回における COZ との比較検討を行った。

その結果、各被験者の COZ は測定期間中において安定性を示し、使用中の義歯の咬合高径はすべて COZ の範囲に含まれ、測定時間は30分以内に短縮された。また、各試行回数においても COZ に有意差はなく、特に42回以上の回答より求めた各 COZ は、すべての被験者において差は認められなかった。

【考察ならびに結論】

下顎位置感覚の測定から得られた COZ を基準に咬合高径の異なる 3 種類の実験用義歯を用い、咬筋および側頭筋の筋活動量について検討した結果、咬合高径が低くなるに従って有意に増加したことから、義歯の咬合高径が顎口腔系機能に及ぼす影響が確認され、咬合高径の決定においてより客観的指標の重要性が示された。一方、3 点の咬合支持点を利用して得られた COZ が使用中の義歯より低くなったことは、前歯部に設けた咬合支持点によるものと考えられる。次に、両側第一大臼歯部に咬合支持を設け経日的に検討した結果、COZ の再現性は高く、咬合高径を決定する場合の客観的指標になり得ることが明らかとなった。しかし、測定装置の製作が煩雑で、測定に要する時間も長いことから、操作性を高め、疲労による感覚への影響を少なくする必要性が生じた。

そこで、実験 II において高さの調整と交換が可能なスクリュージャックを用いた結果、測定装置の操作性が著しく向上し、これによって得られた COZ は、10名すべての被験者において安定性を示した。また、良好に経過している使用中の義歯の咬合高径がこの COZ の範囲に含まれたことから、咬合高径の決定において十分利用できることが示された。さらに、各咬合高径の試行回数を各々 6 回ずつ計42回まで減少させても COZ への影響はほとんど認められなかったことから、実際の臨床において測定時間をさらに短縮できることが示唆された。

以上のことから、生体からの感覚情報と恒常法によって快適咬合域を求める方法は再現性が高く、新しく開発した

下顎位置感覚測定装置を用いることによって臨床的汎用性がさらに向上し、全部床義歯製作時における顎間関係を記録する際の咬合高径の決定に対して有用であることが明らかとなった。

論文審査の結果の要旨

本研究は、全部床義歯の製作過程において患者の下顎位置感覚を利用して咬合高径を決定する術式を確立することを目的とし、その測定装置の開発とその操作性の向上を図り、患者が快適と感じる咬合高径の範囲（快適咬合域）を求める方法の臨床的有用性について検討したものである。

まず、咬合支持点を両側第一大臼歯部の中央の1点のみとし、7種類のスクリージャックを交換することによって咬合高径がランダムに変えられる下顎位置感覚測定装置を開発し、ついで全部床義歯装着者に対し恒常法を用いて快適咬合域の測定を行った。その結果、日を変えて行った3回の測定においても快適咬合域の再現性が高く、その測定に要する時間も従来の半分以下に短縮でき、しかも良好に経過している使用中の義歯の咬合高径が各被験者のもつ快適咬合域の範囲にすべて含まれた。

以上のことから、本研究は生体の感覚情報と恒常法によって快適咬合域を求める方法の有用性を示すとともに、本法の臨床的汎用性が示されたものである。よって本論文は、博士（歯学）の学位請求に十分値するものと認められる。