Osaka University Knowledge Archive

Title	オーバーデンチャーにおける根面板の形態が支台歯に対する側方力に及ぼす影響
Author(s)	権田, 知也
Citation	大阪大学, 1999, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/41528
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、大阪大学の博士論文についてをご参照ください。

Osaka University Knowledge Archive : OUKA

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

Osaka University

【18】

氏　　名	権田知也（ごんだともや）
博士の専攻分野の名称	博　士（歯　学）
学位記番号	第　14556　号
学位授与年月日	平成11年3月25日
学位授与の要件	学位規則第4条第1項該当 歯学研究科歯学臨床系専攻
学位論文名	「オーバーデンチャーにおける根面板の形態が支台歯に対する側方力に及ぼす影響」
論文審査委員	（主査） 教　授　野首　孝祠 （副査） 教　授　前田　芳信　　講　師　荘村　泰治　　講　師　竹重　文雄

論文内容の要旨

【研究目的】

オーバーデンチャーの利点には，歯冠歯根長比の改善，顎堤吸収の防止，歯根膜感覚の保存，さらに咬合力の増大などがあげられる。一方，天然歯は側方力に弱いといわれ，オーバーデンチャーと根面板に関する力学的な検討により，支台歯に加わる力のコントロールが可能であれば，支台歯の保存に役立つものと考えられる。オーバーデンチャーに関する研究は，これまで数多く行われてきたが，根面板の形態と支台歯に加わる力について検討しているものは少ない。

そこで本研究は，オーバーデンチャーにおける支台歯に加わる側方力を可及的に抑制することを目的として，根面板の形態が側方力に対してどのように影響を及ぼすかについて，2種類の顎堤模型を用いて検討を行った。

【実験方法ならびに実験結果】

実験Ⅰ　直線型模型による実験

実験に使用した模型は，支台歯に加わる側方力に対する根面板の形態のみの影響を検討するため，直線型の顎堤形態とした。支台歯の位置は犬歯を想定し，根面板の形状は台形とドーム状の2種類とし，各側面のテーパーを6°とし，台形の高さを0，2，4，6㎜，ドーム状では2，4㎜として，各5個ずつ製作した。支台歯に加わる側方力の測定にはひずみゲージを，また床の変位の測定にはダイヤルゲージを，さらに床下粘膜（2㎜厚の疑似顎粘膜）に加わる圧力の測定には圧力センサを用い，根面板の形態が支台歯への側方力ならびに床の変位と粘膜への圧力に及ぼす影響について検討を行った。義歯の構造は咬合堤状とし，その咬合面上の近心，中央，遠心の各3点に5kgfの垂直荷重を加え，各荷重条件下で5回ずつ計測を行った。高さによる違いについては一元配置分散分析法と多重比較により，また形状による違いについてはt検定により差の検討を行った。

その結果，支台歯に加わる側方力は，近心荷重では中央と遠心に比べて大きく，また側方力の方向は近心荷重では近心方向，中央と遠心荷重では遠心方向であった。根面板の形態に関しては近心荷重では台形よりドーム状の方が，またいずれの荷重位置においても高さの低い方が有意に小さい値を示した。床の変位については，中央と遠心荷重において床の後縁が沈下傾向を示し，その沈下量は根面板の形態によって有意な差は認められなかった。さらに，床下粘膜に加わる圧力については，遠心荷重で大きくなったが，根面板の形態の影響は認められなかった。

実験Ⅱ　下顎無歯顎模型による実験

実験Ⅰと同様の擬似顎粘膜を持つ下顎無歯顎模型を用い，根面板の形態と荷重位置が側方力に及ぼす影響について検討を行った。支台歯は，両側犬歯の場合と左側犬歯のみの場合を想定し，左側犬歯にひずみゲージを貼付し側方力の計測を行った。根面板の形状は台形とドーム状の2種類とし，台形の高さを0，1，2，4㎜，ドーム状では2，4㎜とし，各5個ずつ製作した。荷重位置は，1点荷重では咬合堤咬合面上の正中部(C)，左右の側切歯部(L)，第一小臼歯部（P1），第一大臼歯部（M1），第二大臼歯遠心部（M2）の9か所とし，両側2点荷重では左右のP1，M1，M2の3か所とし，各点に5kgfの垂直荷重を加え，各荷重条件下で5回ずつ計測を行った。統計学的には実験Ⅰと同様に有意差検定を行った。

その結果，荷重位置が支台歯より近心の前歯部の場合，台形よりドーム状の方が，また高さの低い方が支台歯に加わる側方力はそれぞれ有意に小さくなり，直線型模型と同様の結果を示した。しかし，荷重位置が支台歯より遠心の臼歯部の場合，根面板の各形態間で有意な差は認められなかった。また，荷重位置による側方力の大きさの違いについては，直線型模型の結果と同様に臼歯部より前歯部荷重の方が著しく大きくなり，さらに全顎模型においては支台歯から離れるほど小さくなる傾向が示された。また，側方力の方向について，左側犬歯支台歯の左側P1荷重では唇側方向を，両側犬歯支台歯の右側臼歯部荷重では唇側方向から遠心方向を示し，それ以外の荷重点では支台歯の近心方向に加わることが示された。さらに，支台歯の数に関しては，荷重位置がP1の場合に支台歯の1歯より2歯の方が，また左側荷重より両側荷重の方がそれぞれ側方力は小さくなった。

【考察ならびに結論】

根面板の形状をドーム状に，高さを低くすることによって，支台歯に加わる側方力は小さくなることが示された。これは義歯床が根面板の上部を支点として移動するため，その形態の違いの影響が表れたものと考えられる。また，臼歯部に荷重した場合の支台歯が受ける側方力は，直線型模型では遠心方向，全顎模型では近心方向であったが，このことは直線型模型の顎堤が平坦であるのに対し，全顎模型の顎堤は遠心から近心に向けて下方に傾斜していることによって，義歯の挙動が異なったものと考えられ，支台歯の受ける側方力は顎堤遠心部の近遠心的な傾斜の影響を受けていることが示唆された。さらに，支台歯の2歯より1歯の方が支台歯に加わる側方力は大きかったことから，支台歯の減少により支台歯の負担が大きくなることが示された。両側荷重より左側荷重の方が支台歯に加わる側方力が大きかったことから，左右均等に咬合調整することによって支台歯の負担が小さくなることが示された。

以上のことより，支台歯に加わる側方力は，顎堤遠心部の近遠心的な傾斜，根面板の数および咬合点によって変化するが，根面板の形状をドーム状に，高さを低くし，さらに義歯の咬合関係を左右均等に調整し，しかも前歯部での咬合を避けることによって，支台歯に加わる側方力が抑えられ，側方力に弱いといわれる支台歯の保存に役立つ可能性が示唆された。

論文審査の結果の要旨

本研究は，オーバーデンチャーにおける根面板の形態（形状と高さ）と支台歯に発現する側方力との関係を知り，支台歯に加わる側方力を可及的に抑制する方法を見い出すことを目的として行ったものである。

その結果，根面板の形状と高さ，荷重点の数，支台歯の数，さらに荷重位置が支台歯に加わる側方力の大きさに対し，また顎堤遠心部の近遠心的な傾斜の有無が支台歯に加わる側方力の方向に対して影響を及ぼすことが明らかとなった。そこで，根面板の形状をドーム状とし，高さを低くし，さらに義歯の咬合関係を左右均等に調整し，しかも前歯部での咬合を避けることによって，支台歯に加わる側方力を抑制できることが示された。

以上のことから，支台歯に加わる側方力に影響を及ぼす要因が明らかとなり，本研究はオーバーデンチャーの設計と支台歯の保護に対して有益な示唆を与えるものであり，博士（歯学）の学位を取得する資格があるものと認める。