Osaka University Knowledge Archive

Title	全部床義歯装着者の咀嚼能率、咀嚼筋活動および下顎運動による咀嚼機能評価
Author(s)	山本, 誠
Citation	大阪大学, 1993, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/38066
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

【17】

氏　　名	山本　誠（やまもと　まこと）
博士の専攻分野の名称	博　士（歯　学）
学位記番号	第　10702　号
学位授与年月日	平成5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	**全部床義歯装着者の咀嚼能率、咀嚼筋活動および下顎運動による咀嚼機能評価**
論文審査委員	（主査） 教　授　奥野　善彦 （副査） 教　授　和田　　健　　講　師　額田純一郎　　講　師　瑞森　崇弘

論文内容の要旨

補綴治療の目的のひとつとして，咀嚼機能の回復が挙げられる。その咀嚼機能を客観的に評価することは，補綴治療による機能の回復状況を知る上できわめて重要である。特に，全部床義歯装着者の咀嚼機能を評価するためには，歯根膜感覚の喪失や顎粘膜のみによる咬合圧の負担，さらに年齢の高いことなど，その特殊性を踏まえた上で，再現性の高い機能分析を行う必要がある。そのためには，物性や形状を規定した被験食品を用いる必要がある。しかし，これまで用いられてきた被験食品は有床義歯装着者に対して，その所要すべき条件を十分に満たしているとはいえない。

そこで本研究は，有床義歯装着者における咀嚼機能について客観的かつ再現性の高い評価法を確立するために，まず物性や形状の規格化が可能なゼリー様食品である試験用グミゼリーを試作し，これが咀嚼機能を評価するための被験食品として適用できるかどうか，またこのグミゼリーを用いた咀嚼能率診査法について検討を行った。さらに，全部床義歯装着者の咀嚼機能の回復程度を表す指標を明らかにするために，グミゼリーの表面積の変化によって咬断状況を知る咀嚼能率と，咀嚼時の咀嚼筋活動と下顎運動におけるグミゼリー咀嚼時の特徴について，健常有歯顎者との比較検討を行った。

まず予備調査として，試作したグミゼリー（寸法20×20×10mm，重量5.5±0.1g）が被験食品として受け入れられるかどうか，またそのテクスチャーを知る目的で，健常有歯顎者100名と日常の咀嚼に不満のない有床義歯装着者70名に対して，このグミゼリーを実際に咀嚼させた時の主観的な感覚について面接調査を行った。その結果，比較的年齢の高い有床義歯装着者においてもほぼ半数がグミゼリーの咀嚼経験を有し，90%以上の被験者において無理なく咀嚼できる食品であることが示された。そこで，この試作したグミゼリーを本研究の被験食品として用い，以下の実験を行った。

実験Ⅰでは，咀嚼の進行に伴う食片の表面積の増加に着目し，細分化されたグミゼリー表面からのゼラチン溶出量を比色法によって測定し，これを咀嚼能率の指標として，食片の表面積を推定する診査法の開発を試みた。まず，グミゼリーの表面積とその表面からのゼラチン溶出量との関係について検討した。次に，自覚的ならびに他覚的に顎機能に異常を認めない健常有歯顎者40名を被験者として，習慣性咀嚼側にて咀嚼回数を5回から25回までの5通りの咀嚼を行わせ，咬断されたグミゼリー表面からのゼラチン溶出量を測定した。それらの結果，グミゼリーの表面積の増加に伴い，ゼラチン溶出量もほぼ比例した増加を示した。得られた検量線より，グミゼリー表面から溶出するゼラチ

ン量を測定することによって，そのグミゼリーの細分化の程度を知り得ることが明らかとなった。また，咀嚼回数の増加に伴って，ゼラチン溶出量も増加したことから，咀嚼の進行状況が推定でき。本咀嚼能率診査法が咀嚼機能の評価法のひとつとして利用できることが示された。

実験Ⅱでは，グミゼリーを咀嚼した時の咀嚼筋活動と下顎運動に表れる特徴を知るために，従来被験食品に用いられている，カマボコ（４ｇ）ならびにピーナッツ（３ｇ）との比較検討を行った。健常有歯顎者12名を被験者として，左右側側頭筋前部と咬筋浅部中央から表面電極にて筋電図を導出し，マンディブラーキネジオグラフ（Ｋ５ＡＲ）による下顎運動も同時に記録した。分析項目として，咀嚼筋活動と下顎運動から咀嚼リズムとその安定性について，さらに垂直的および水平的最大顎移動量についてそれぞれ検討を加えた。その結果，グミゼリーの特徴としては，咀嚼筋活動，下顎運動ともに各ストロークごとの変動がカマボコと類似し，ピーナッツに比べて小さく，安定した咀嚼リズムを示した。一方，咀嚼時の下顎移動量については，カマボコとピーナッツに比べて，より側方的な運動を要する食品であることが示された。

実験Ⅲでは，実験Ⅰおよび実験Ⅱに従って，グミゼリーを用いた咀嚼機能診査に表れる全部床義歯装着者の特徴を明らかにするとともに，全部床義歯の装着による咀嚼機能の回復程度を知るために，義歯装着者群として臨床的に経過良好な45～82歳の上下顎全部床義歯装着者17名と，さらに健常有歯顎者として22～28歳の低年齢群40名と50～67歳の中高年齢群10名の２群との比較検討を行った。その結果，有歯顎者では低年齢群と中高年齢群との間で，咀嚼能率，咀嚼筋活動および下顎運動リズムの安定性について差は認められなかった。さらに，これら有歯顎者群と義歯装着者群の間では，一定の咀嚼回数におけるゼラチン溶出量は有歯顎者群が有意に高く，各咀嚼回数の平均で義歯装着者群は有歯顎者群の約75％であった。一方，筋電図，下顎運動における各項目の変動係数からみた咀嚼リズムの安定性に関しては，有歯顎者群（約８％）の方がより安定しているものの，義歯装着者群においても約10％と，有歯顎者にほぼ匹敵する値を呈することが明らかとなった。

以上の結果，グミゼリー咀嚼時の咀嚼能率，咀嚼筋活動および下顎運動における特徴が明らかとなり，主に有床義歯装着者を対象とする，試験用グミゼリーを用いた咀嚼機能診査法が確立された。さらに，本法によって，特に全部床義歯の装着による咀嚼機能の回復程度を表す指標が得られ，有床義歯による治療効果を判定する上での有用性が示された。

論文審査の結果の要旨

本研究者は，全部床義歯装着者における咀嚼機能について客観的な評価法を確立することを目的として，まず有床義歯装着者の咀嚼に適し，物性や形状の規定およびその管理が可能な被験食品として，試験用グミゼリーを考案した。ついで，咀嚼された咬断片の表面から溶出する蛋白質（ゼラチン）量を比色法によって定量し，その細分化された食品の表面積が推定できる咀嚼能率診査法を開発した。さらに，このグミゼリーを用いた咀嚼能率，咀嚼時の咀嚼筋活動および下顎運動に表れる特徴について，健常有歯顎者との比較検討を行った結果，全部床義歯装着者における咀嚼能率と，咀嚼筋活動および下顎運動に関する咀嚼リズムの安定性から咀嚼機能の評価を表す指標が得られることを明らかにした。

本研究は，従来用いられている被験食品の問題点の改善を試み，これまで咀嚼機能診査が十分に行えなかった有床義歯装着者，特に全部床義歯装着者における咀嚼機能の評価を表す指標を与えたものであり，有床義歯による機能回復の評価を判定する上で有用な業績と認められる。よって，本研究者は博士（歯学）の学位を得る資格があるものと認める。