

機関番号：16101

研究種目：基盤研究（C）

研究期間：2007～2010

課題番号：19592244

研究課題名（和文） 総義歯の咬合様式選択のためのガイドラインの構築

研究課題名（英文） Establishment of guideline for occlusal scheme in complete denture

研究代表者

永尾 寛 (NAGAO KAN)

徳島大学・大学院ヘルスバイオサイエンス研究部・准教授

研究者番号：30227988

研究成果の概要（和文）：

術前に、QOL、義歯満足度などの患者の主観的な評価と栄養状態、咀嚼状態、咬合など客観的評価を総合的に判断し、咬合様式選択の指標を得ることを目的に本研究を行った結果、以下の指標が得られた。

咀嚼開始から嚥下までの咀嚼回数が多く、身体社会的条件（年齢、慢性疾患、アレルギー、身体機能など）が悪く、使用中の義歯への満足度が低い全部床義歯装着患者はリンガライズド・オクルージョンを、口腔の条件（顎堤条件、粘膜、唾液性状など）と精神心理学的条件が良い患者はフルバランスド・オクルージョンを選択した方が咀嚼スコアが上昇する可能性が示唆された。

また、口腔の条件の悪い患者は、リンガライズド・オクルージョンを選択する方が患者の困りごとが減少する可能性が示唆された。

以上より、術前の口腔・全身の診査、身体社会的診査、精神心理学的診査を行うことにより、患者にとって最適な咬合様式を選択でき、咀嚼機能の向上や患者のQOLの向上につながる事が推察される。

研究成果の概要（英文）：

This study suggested that for good masticatory performance, lingualized occlusion should be chosen in complete denture wearers who have many number of chewing before swallowing and/or bad physical and social condition and/or low satisfaction with their dentures, and fully balanced occlusion should be chosen in complete denture wearers who have good oral condition and/or good psychological condition.

And lingualized occlusion should be chosen in complete denture wearers who have bad oral condition for low Oral Health Impact Profile (OHIP) index.

Oral and general examination, physical and social examination and psychological examination are useful to choose occlusal scheme in complete denture wearers for good masticatory performance and improvement of Quality of Life.

交付決定額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2007年度	2,200,000	660,000	2,860,000
2008年度	500,000	150,000	650,000
2009年度	500,000	150,000	650,000
2010年度	500,000	150,000	650,000
年度			
総計	3,700,000	1,110,000	4,810,000

研究分野：医歯薬学

科研費の分科・細目：歯学・補綴理工系歯学

キーワード：歯学、総義歯、咬合様式

### 1. 研究開始当初の背景

我が国のような超高齢社会では、顎堤吸収の著しい症例や上下顎堤の対向関係が正常でない、いわゆる難症例が増加している。臨床の場において無歯顎患者の咬合様式は、顎堤条件や粘膜状態を考慮して、術者の経験から選択されることが多い。また、無歯顎患者では、舌の運動を妨げないように舌房を十分に確保することが義歯の機能を向上させることにとって重要であり、人工歯は天然歯のあった位置に排列することが望ましい。しかし、舌房の確保を意識すると人工歯が頬側寄りに排列され、義歯の維持・安定が悪くなる。リングライズド・オクルージョン（以下L0）では咬合力の作用点が舌側に移動するため、咀嚼、発音、嚥下など義歯の機能性を高め、かつ、義歯の維持・安定を損なわない。このような理由から、多くの臨床家が適応範囲の広いL0を推奨している。

一方、顎堤条件が比較的良好な症例では、L0の効果があまり期待できず、反対に『歯ごたえ』が失われ、患者の満足が得られないこともある。義歯の維持・安定に問題がないような症例では、フルバランスド・オクルージョン（以下FB）をもちいて、食べごたえ、歯ごたえを大切にすることも必要である。

このように、両咬合様式ともに長所・短所があり、咬合様式の選択にあたっては、研究者、臨床家の間で意見が分かれているが、概ね顎堤条件によってどちらを選択するか決定しているのが現状である。しかし、顎堤条件ではこれらの中間的な症例が多く、また臨床では、顎堤条件ばかりでなく、生活習慣、食習慣、口腔機能、性別、個性、QOLなどの条件が複雑に存在し、これらを考慮するとどちらの咬合様式を選択するか明確な指標がなく、迷うことが多く、間違った選択をすることもある。また、これまでの報告は、顎堤条件、咀嚼能率、床下粘膜負担、顎運動、咀嚼筋電図などから術者が評価したものがほとんどであり、QOLを含めた患者主体の評価がほとんどないのが現状である。

### 2. 研究の目的

QOL、義歯満足度などの患者の主観的な評価と栄養状態、咀嚼状態、咬合など客観的な評価を総合的に判断し、咬合様式選択の指標を得ることである。

### 3. 研究の方法

①対象者：上下無歯顎患者16名（男性5名、女性11名 平均年齢73.7±7.6歳）

### ②実験手順

術前診査、術前評価を行い、通法に従い上下全部床義歯を作製する。咬合様式はFBもしくはL0をランダムに選択し、付与する。完成、装着し、調整終了1ヶ月後に評価を行い、咬合様式を交換する。調整終了1ヶ月後に評価を行う。なお、診査項目、評価項目ならびに実験の流れは以下のものである。

#### 診査項目

- ・年齢、性別
- ・口腔の条件（顎堤形態、粘膜性状、対向関係、習癖、唾液量等）
- ・身体社会的条件
- ・歯槽頂間線角度
- ・顎堤容積
- ・食事に関するアンケート

#### 評価項目

- ・OHIP
- ・咀嚼機能評価（平井法）
- ・咬合状態（デンタルプレスケール）
- ・

### ③分析方法

術前の咀嚼スコアに対する術後の咀嚼スコアの割合を、咀嚼スコア上昇率と設定し、術後のOHIPの得点から術前のOHIPの得点を減じた値をOHIP上昇値と設定した。咬合様式の違いによる咀嚼スコア上昇率およびOHIP上昇値の差の検定にはPaired t-test、咬合様式の選択数の差の検定には、 $\chi^2$  testを用いた。

咬合様式の選択に関しては、術後の咀嚼スコア、OHIPの得点が高い方を患者が選択したものとし、全被験者16人のうち術前、術後で得点と同じ被験者は解析対象から除外した。術前の調査項目から、咀嚼スコア、OHIPの両項目において術後に患者が選択する咬合様式を予測するために、選択された咬合様式を従属変数、術前の調査項目（食事時間、咀嚼回数、口腔の条件、身体社会的条件、術前のOHIP-54の得点、精神心理学的条件、義歯について、術前の咀嚼スコア、歯槽頂間線角度の差、顎堤容積比）を説明変数に設定し、咀嚼スコアおよびOHIPのそれぞれについて、ステップワイズ法による判別分析を行った。歯槽頂間線角度の差は、左右の角度の差を絶対値にて、顎堤容積比は下顎に対する上顎の割合にて求めた。なお、危険率は5%で検定を行った。

#### 4. 研究成果

咬合様式の違いによる咀嚼スコア上昇率の結果を図1に示す。術後の咀嚼スコアはL0がFBと比較して高い値を示したが、両者に有意な差は認められなかった。食品群間の比較においては、I群、II群、III群、IV群においてL0が高い値を示し、IV群では有意な差が認められた(図2)。V群ではFBの方が高い値を示したが、両者に有意な差は認められなかった。咬合様式の違いによるOHIP上昇値の結果を図3に示す。術後のOHIPの得点はL0がFBと比較して高い値を示し、両者に有意な差が認められた。

ステップワイズ法を用いた判別分析の結果、咀嚼スコアの上昇に関して「咀嚼回数」、「口腔の条件」、「身体社会的条件」、「義歯について」、「精神心理学的条件」の5項目が最終選択された(表1)。選択された各項目の標準化正準判別関数係数は、咀嚼回数:2.556、口腔の条件:-2.961、身体社会的条件:1.825、義歯について:1.399、精神心理学的条件:-2.622であった。つまり、咀嚼回数が多く、身体社会的条件が悪く、使用中の義歯への満足度が低い患者はL0を、口腔の条件と精神心理学的条件が良い人はFBを選択した方が咀嚼スコアが上昇する可能性が示唆された。

また、口腔の条件、身体社会的条件、義歯について、精神心理学的条件が有意な説明変数であることが示された。回帰式による判別率に関して、FBを選択した被験者が一名のみL0を選択したと判別されたものの、他の被験者は正しく判別されたため、正判別率は92.9%と高い値を示した。

OHIPの減少に関して、「口腔の条件」のみが最終選択され、標準化正準判別関数係数は1.000であった(表2)。つまり、口腔の条件の悪い患者はL0を選択する方が患者の困りごとが減少する可能性が示唆された。また、FBを選択した被験者は全て正しく判別されたものの、L0を選択した被験者のうち6名がFBを選択したと判別されたため、正判別率は57.1%であった。

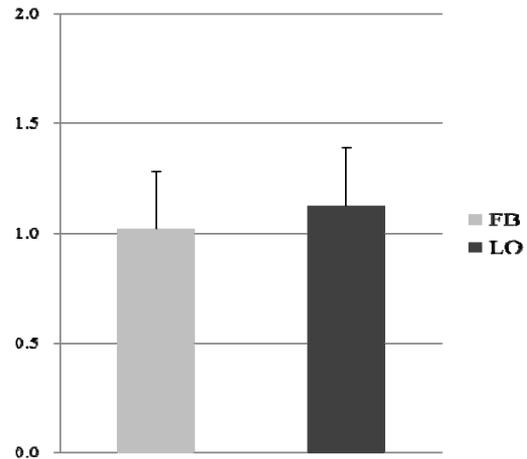


図1 咬合様式の違いによる咀嚼スコア上昇率

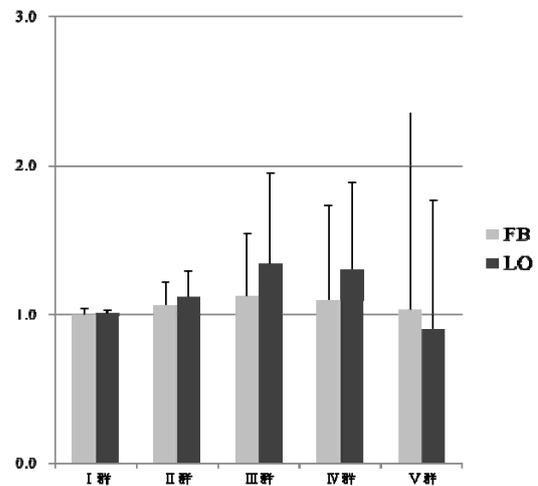


図2 咬合様式の違いによる咀嚼スコア上昇率(食品群での比較)

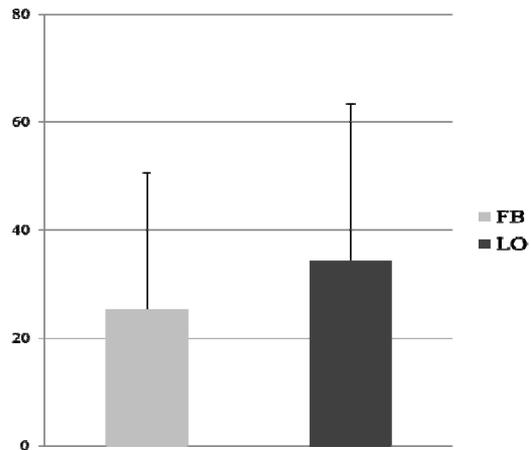


図3 咬合様式の違いによるOHIP上昇値

表1 咀嚼スコアにおける判別分析の結果

変数	標準化正準判別関数係数	F値
咀嚼回数	2.556	4.215
口腔の条件	-2.961	4.852
身体社会的条件	1.825	4.834
義歯について	1.399	6.857
精神心理学的条件	-2.622	11.121

正判別率：92.9%

表2 OHIP の得点における判別分析の結果

変数	標準化正準判別関数係数	F値
口腔の条件	1.000	3.737

正判別率：57.1%

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕（計0件）

〔学会発表〕（計0件）

〔図書〕（計0件）

〔産業財産権〕

○出願状況（計0件）

○取得状況（計0件）

〔その他〕

ホームページ等なし

6. 研究組織

(1) 研究代表者

永尾 寛 (NAGAO KAN)

徳島大学・大学院ヘルスバイオサイエンス

研究部・准教授

研究者番号：30227988

(2) 研究分担者

柏原 稔也 (KASHIWABARA TOSHIYA)

徳島大学・病院・助教

研究者番号：90274232

(H22 から連携研究者)

本釜 聖子 (HONGAMA SEIKO)

徳島大学・大学院ヘルスバイオサイエンス

研究部・助教

研究者番号：60380078

(H21 から連携研究者)