

症例報告

新義歯製作の動機付けと治療評価に咀嚼機能検査が有用であった症例

松本有香子
米田謙
辰巳浩隆

樋口恭子
大西明雄

菊池優子
中井智加

抄録：口腔機能は生命の維持に必要な機能である。なかでも咀嚼機能は、栄養摂取、唾液分泌の促進、脳の活性化のほか、QOLを維持するのに必要不可欠な機能であり、社会生活を営むうえで重要な役割を果たしている。それゆえ、患者が自らの咀嚼能力を知り、維持していくことは重要である。

われわれは、歯科治療を拒む患者に対し、咀嚼能力に関する主観的評価と客観的評価を実施することにより、治療の動機付けや評価に有用となった症例を経験したので報告する。患者は75歳男性。義歯不適合による咀嚼時の疼痛を主訴に来院した。極度の怖がりで歯科治療に苦手意識を持ち、これまで痛みがあるときだけ歯科受診してきた。現義歯は10年前にかかりつけ歯科医で製作したもので、人工歯の咬耗があり、臼歯部低位咬合から咬合高径の低下が認められた。新義歯製作の提案に対し、痛みを取ることだけを希望するため、主観的評価としてOHIP-14を、客観的評価として咀嚼機能検査を行った。その結果、主観的評価では高い満足度を示したが、客観的評価では基準値に満たなかった。そこで、治療の必要性について説明したところ、新義歯製作に同意を得ることができた。新義歯装着後は、定期来院による口腔ケアを希望され、口腔内を良好な状態を維持し、患者とも良好な関係を構築できた。

以上のことから、咀嚼機能検査は、新義歯製作の動機付けとなり、治療を円滑および積極的に進めることを可能にする有用な検査と考えられた。

キーワード：主観的評価　客観的評価　咀嚼機能検査　動機付け

緒　　言

咀嚼機能は、栄養摂取、唾液分泌の促進、脳の活性化のほか、QOLを維持する上で必要不可欠な機能であるが、実際に自分がどれだけ咀嚼できているかを意識することは少ない¹⁾。また、咀嚼機能の低下が認知機能を低下させることが報告²⁾されている。高齢者が自身の咀嚼能力を知り、維持していくことは重要であり³⁾、歯科治療後において継続した口腔ケアを実施することで咀嚼機能低下に対する早期発見・早期対応が可能になると考える。

咀嚼機能の評価には主観および客観的評価があり、主観的評価⁴⁾としてOHIP-14調査が、客観的評価²⁾としてグミゼリーを用いた咀嚼能力検査があげられる。

今回、歯科治療を拒む患者に対し、主観的および客観的評価を実施することで義歯製作への動機付けになり、その後の定期来院に繋がった症例を経験したので報告する。

症　　例

患者：70歳代、男性。

初診日：202X年11月。

主訴：入れ歯が合わず、咬むと痛い。

現病歴：10年以上前に装着した義歯が合わなくななり、1か月前にかかりつけ歯科医を受診した。そこで、義歯調整を行うが痛みがとれないので、当科通院中の家族の紹介で来院した。

既往歴：高血圧症。

患者背景：極度の怖がりで歯科治療に苦手意識をもっており、これまで痛みが生じたときだけ歯科を受診してきた。歯科治療に対する意欲は薄く、痛みを伴う処置は避け短時間で治療を終わらせることを希望した。

現　　症

顔貌所見：口角の下垂と口唇の菲薄化がみられ、咬合高径の低下が疑われた（図1）。

口腔内所見：上顎は⑦⑥⑤にブリッジ、⑤⑦FMC、⑥MODインレーが装着されていた（図2）。下顎は①①に硬質レジン前装冠、⑥にFMCが装着され、②③に楔上欠損が認められた。また、歯肉は全顎的に退縮し、補綴物の不適合が認められた。残存歯数は10歯、咬合支持は左側に1か所ありEicherの分類はB-3に属し、咬合時に下顎の前歯が上顎歯槽骨に接触



図 1 初診時の下顎面写真



図 2 初診時口腔内写真

する状態であった（図2）。義歯は増歯修理が行われており、7654の人工歯は著しく咬耗し、咬合平面の右側低下を認めた。義歯装着時には臼歯部の咬合接触は、5|56のみで、7の対合歯となる人工歯が欠如していた（図3）。

パノラマX線写真：全顎的に中等度の歯槽骨吸収を認めた。両側上顎洞と頸関節に異常は認められなかった（図4）。

歯周組織検査所見：口腔清掃状態は隣接面にプラークが多く付着し、PCR 60%と不良で5|5, 6に軽度な動搖を認めた（図5）。

治療方針

初診時の顔貌所見で、口角の下垂と口唇の菲薄化が

認められることから、咬合高径の低下が疑われた。そこで、義歯装着時の顎間関係を測定したところ、下顎安静位72mmに対し咬合位は67mmであり咬合高径の低下を認めた。また、人工歯は著しく摩耗し咬合平面が不均一で、臼歯部での咬合接触は5|56のみであることから、患者は十分な咀嚼力が得られていない^{5,6)}ことが推測された。また、咀嚼時に生じる5|義歯床下粘膜部疼痛の原因は咬合接触点の偏在による可能性が高いと判断し、義歯新製の必要があると患者に提案した。しかし、過去の経験から新義歯に慣れるのに時間がかかることを懸念し、新義歯製作には消極的であった。そこで、現在の咀嚼能力について患者自身に知ってもらう必要があると考えた。まず、主観的および客観的評価を行い、患者に説明することとし



図 3 初診時口腔内写真（義歯装着時）

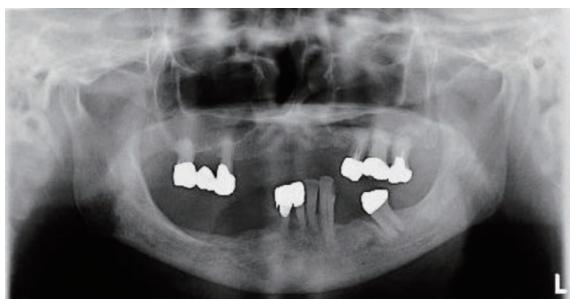


図 4 パノラマ X 線写真

た⁷⁾。主観的評価にはOHIP-14を使用した(表1)。14項目の質問に対して過去1か月間であてはまるものを選ばせ点数化したもので、全くない=0、ほとんどない=1、時々ある=2、よくある=3、いつも=4とし、最高得点は56点で得点が高くなるほど評価は低いとした。客観的評価には、患者の訴えを考慮し短時間で視覚的にわかりやすい結果が得られる咀嚼用グミゼリー[®](UHA味覚糖、大阪)とグルコセンサーGS-II(株式会社ジーシー、東京)(表2)を使用した。咀嚼機能検査のほかに舌圧、湿潤度、およびオーラルディアドコキネシスなどの検査方法や所要時間について説明したが、同意が得られなかつた⁸⁾。

旧義歯使用時の主観的評価（OHIP-14）では、5義歯床下粘膜部に痛みを感じることから（3）の「口の中につらい痛みを感じた」のみが「時々ある」の2点となつたが、それ以外については問題を感じていない

| 動捕度 | 0 | 1 | | | | | | | | 1 | 0 | 0 |
|------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ブラーク | | | | | | | | | | | | |
| ポケット | 3 | | 3 | | | | | | | 4 | | 3 |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| ポケット | | | | | | | 3 | 3 | 3 | 3 | | |
| ブラーク | | | | | | | | | | | | |
| 動捕度 | | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | | | 1 |

図 5 初診時の歯周基本検査結果

ことがわかった。また、客観的評価の①咀嚼能力測定では評価(1)でほとんど噛めておらず、②咀嚼能力検査では基準値に達していなかった(図6)。主観的および客観的評価に差があることや、咀嚼力が低下することによりオーラルフレイルを引き起こす可能性がある⁹⁾こと、新義歯製作後も旧義歯が使用できるように残存歯は現状のまま治療を行うことが可能であることを説明し、義歯製作の同意を得た。義歯製作にあたっては、定期的に通っている卓球クラブの仲間に少しでも若くみえる義歯を作つて欲しいという希望を聞き出すことができ、義歯製作目的の参考にした。

治療計画

1. 歯周基本治療
 2. 上下顎概形印象
 3. 不良補綴物修復 (5, 6)
 4. コンポジットレジン修復 (23)
 5. 上下義歯製作 (4321|1234, 765432|457 欠損)

表1 主観的評価方法

| OHIP-14 質問表 それぞれの質問（1～14）について、過去1か月間で最も近いと思われるものに○を つけてください。 | 全く ない | ほとんど ない | 時々 ある | よく ある | いつも |
|--|----------|------------|----------|----------|-----|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| (1) 歯、口の中、入れ歯、かぶせ物の問題により、発音しにくかった。 | | | | | |
| (2) 歯、口の中、入れ歯、かぶせ物の問題により、味覚が鈍くなったと感じた。 | | | | | |
| (3) 口の中につらい痛みを感じた。 | | | | | |
| (4) 歯、口の中、入れ歯、かぶせ物の問題により、食べていて不快な感じがした。 | | | | | |
| (5) 歯、口の中、入れ歯、かぶせ物の問題により、人前を気にした。 | | | | | |
| (6) 歯、口の中、入れ歯、かぶせ物の問題により、気が張り詰めたり、緊張したりした。 | | | | | |
| (7) 歯、口の中、入れ歯、かぶせ物の問題により、食事が十分にとれなかった。 | | | | | |
| (8) 歯、口の中、入れ歯、かぶせ物の問題により、食事を中断しなければならなかつた。 | | | | | |
| (9) 歯、口の中、入れ歯、かぶせ物の問題により、リラックスできなかつた。 | | | | | |
| (10) 歯、口の中、入れ歯、かぶせ物の問題により、少しでも恥ずかしい思いをした。 | | | | | |
| (11) 歯、口の中、入れ歯、かぶせ物の問題により、周囲の人に対して少しでもイララした。 | | | | | |
| (12) 歯、口の中、入れ歯、かぶせ物の問題により、日常の家事や仕事に差しさわった。 | | | | | |
| (13) 歯、口の中、入れ歯、かぶせ物の問題により、日常生活で満足していなかつた。 | | | | | |
| (14) 歯、口の中、入れ歯、かぶせ物の問題により、まったく役目を果たせなかつた。 | | | | | |

表2 客観的評価方法

| 評価方法 | 使用器具・材料 | 方 法 |
|---|----------------------------------|---|
| | | 約5.5gのグミゼリー（咀嚼能率検査用グミゼリー、UHA味覚糖）を30回咀嚼後、粉碎度をサンプルシートを比較し、スコア0～9の10段階で評価する。 |
| ① 咀嚼能力測定 グミゼリー®（UHA味覚糖） | |  <p>スコア 0 スコア1 スコア2 スコア3 スコア4</p> <p>スコア5 スコア6 スコア7 スコア8 スコア9</p> |
| ② 咀嚼能力検査 グルコセンサーGS II、グルコース含有グミ（グルコラ® GC） | グルコセンサーGS II、グルコース含有グミ（グルコラ® GC） | <p>スコア2以下で咀嚼機能低下と判定する。</p> <p>グルコース含有グミ「グルコラム」を20秒間咀嚼後、吐き出したら液をセンサーチップに点着し、グルコース溶出量による咀嚼能率を測定する。</p> <p>100mg/dl未満を咀嚼機能低下と判定する。</p> |

6. 定期メインテナンス

なお、本論文において患者情報を匿名で使用する旨を説明し、患者本人より承諾を得た。

治療経過

歯周基本検査の結果、全顎にわたるプラークの付着が認められた（図5）。患者はこれまで、フロスや歯

間ブラシの補助器具を使用していなかったため、隣接面にプラーク付着が多くみられた（図5）。今回、歯間ブラシDent EX®（ライオン歯科材料株式会社、東京）Sサイズの使用方法を説明し、ブラッシング時に併用するよう指導した。

義歯製作にあたっては、義歯の咬合高径の低下および咬合平面の乱れの修正が必要であると考えられた。

| 主観的評価 | | 客観的評価 | |
|-----------|----|---|--------------|
| OHIP-14 | | 咀嚼能力測定（スコア） | 咀嚼能力検査 |
| 旧義歯 | 2点 |  | (1) 50mg/dl |
| 新義歯装着1週間後 | 0点 |  | (2) |
| 新義歯装着2年後 | 0点 |  | (3) 158mg/dl |

図 6 新義歯装着前後の主観的・客観的評価の比較結果

垂直的顎関係は Willis 法を用いて測定した。下顎安静位 72mm に対し、咬合位 67mm と咬合高径の低下を認めた。通常、下顎安静位と中心咬合位の差である下顎安静位量は 2~3 mm とされていることから、咬合高径を 3 mm 挙上することとした。咬合挙上により残存歯 $\overline{6}$, $\overline{6}$ の咬合接触を喪失することから、 $\overline{6}$ の形態を維持したまま上部に人工歯を排列し、新義歯に慣れるまで旧義歯を使用できるようにした。しかしながら、 $\overline{6}$ の形態を維持することで、義歯の厚みが不均一になり破折や違和感が生じる可能性があること、義歯との間に空隙ができるため不潔になりやすいことを説明し、義歯の咬合が安定した後に根面板に置換することを提案した。また、床概形を大きくし義歯の安定を図ることを検討したが、今回は患者の同意が得られなかつたため旧義歯と類似の形とし、グループファンクションを付与し咬合力を分散させた（図 7）。

新義歯装着1週間後の主観的評価では旧義歯使用時にあった（3）口の中につらい痛みを感じたに対する評価 2 の「時々ある」が 0 の「全くない」に、客観的評価では咀嚼能力測定のスコアが（1）から（2）に改善した（図 6）。新義歯では、旧義歯で食べられなかつたせんべいやスルメなどの硬いものが食べられるようになったが、少し噛みにくいとの訴えがあった。そこで、粘膜の適合や咬合状態に問題がないことを確認し、1 口を小さくするなど食べ方を工夫し新義歯に慣れるよう指導した。義歯装着 1か月後の来院時には問題なく使用でき、家族や卓球仲間に若くなったと言われて満足されていた（図 8, 9）。患者は現状を維持す

るために、義歯の状態が安定してからも月 1 回のペースで受診した。これまで口腔内に关心がなくブラッシングにかける時間も 1~2 分程度だったが、新義歯装着後からは食後 10 分程度行うようになり、歯間ブラシの使用も習慣化された。義歯装着 1 年後に、不整脈のためペースメーカーを装着することになり歯科受診を一時中断したが、3 か月後には再び定期来院するようになった。ペースメーカー装着後は、不安から趣味の卓球を控え社会活動の場が減り歯科受診中も笑顔や会話が減った時期があった。そのため、口腔機能のトレーニングを積極的に取り入れるよう勧めた。

初診より 2 年経過後では、義歯は人工歯の咬耗が若干認められるが咬合状態は安定し（図 10）、義歯の清掃状態も良好であった。歯周炎の進行が若干見られる部位はあったが、初診時に 60% あったプラークの付着は 10~15% に低下していた（図 11, 12）。

考 察

咀嚼能力の主観的評価と客観的評価の関係性に、残存歯数が少なくなるほど評価結果に乖離があると報告されている¹⁰⁾。残存歯数が 20 歯を下回ると主観的評価が急速に低下するが、さらに残存歯が少なくなり無歯に近づくと、咀嚼できていないにもかかわらず、主観的評価や QOL が良好となる傾向がある^{11, 12)}。本症例の主観的評価に用いた OHIP-14 は、機能面のほかに疼痛などの不快感や精神的障害や社会的関係性についての質問項目が多く含まれていることから、機能的な客観的評価が反映されにくくとされている¹²⁾。その



図7 人工歯排列



図8 新義歯装着時口腔内写真



図9 新義歯装着時の顔貌

ため、十分に咀嚼できていなくても、患者自身が自覚しない場合があると考えられた。本症例の初診時における主観的評価は高い評価であったのに対し、客観的評価①咀嚼能力測定はレベル1、②咀嚼能力検査は50mg/dlと低い評価となり、両者の間に乖離が認められた。検査結果を患者に説明したところ、自身の認識よりも咀嚼できていないことに納得され、新義歯製作の同意を得た。しかし、治療の必要性は感じても痛

みを伴う治療は極力避け、短時間での治療を希望するため、時間をかけながら、さらなる信頼関係の構築が必要であると考えられた。新義歯装着後、ペースメーカー装着のために治療を中断した時期があったが、その後も定期来院を継続し良好な口腔内が保たれていることから、患者自身がメインテナンスの重要性を理解したと考えられた。定期来院時に、より良好な口腔環境を維持するために、[6]の補綴物を根面板の形態に



図 10 新義歯装着 2 年後の口腔内写真

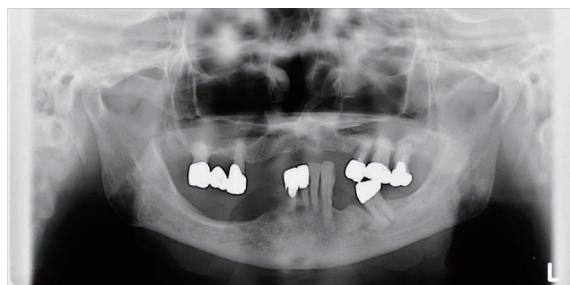


図 11 初診から 2 年後のパノラマ X 線写真

置換することや、床概形を大きくし残存歯の負担を減らすなどの提案することが可能であった。しかし、治療しないで済むように口腔ケアに励んでおり、治療は最小限に留めたいという患者の意向があったこと、および主観的・客観的評価に問題が認められなかったことから、積極的な治療の介入には至らなかった。本症例の客観的評価では、咀嚼用グミゼリーとグルコセンターによる検査のみを実施したが、舌圧、湿潤度、およびオーラルディアドコキネシスなどの検査も加え、より詳細な評価をすべきであると思われた。

口腔機能低下は身体的フレイルの発現に関連している¹³⁾ことから、患者の主観的評価だけで判断することなく、治療後も継続的な咀嚼機能の評価や口腔機能トレーニングを実施する必要がある。本症例のような患者には、機能低下やフレイルの進行を防止するためにも、患者家族の協力を含め、かかりつけ医や看護師な

| 動揺度 | 0 | 1 | | | | | | | | | 1 | 0 | 0 |
|------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ブラーク | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ |
| ポケット | 5 | | 3 | | | | | | | | 4 | 4 | 4 |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| ポケット | | | | | | | 1 | 2 | 2 | 3 | | | 5 |
| ブラーク | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ |
| 動揺度 | | | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | | | 1 |

図 12 初診から 2 年後の歯周基本検査結果

どの多職種と連携した包括的なアプローチ¹⁴⁾が重要であることが示唆された。

結論

歯科治療に抵抗のある患者の治療の動機付けや継続した歯科受診には、主観的および客観的評価を実施し、患者の現状を把握させることが重要であると考えられた。また、継続的な主観的および客観的評価は、口腔機能低下を予防することができ、結果的に将来的な身体的フレイルや認知機能の進行を防ぐことにつながる。そのためには、多職種と連携した包括的なアプローチが必要であることが示唆された。

本症例の要旨は、第16回日本総合歯科学会学術大会（2023年10月29日、東京）にて発表した。

本症例に開示すべき利益相反事項は含ない。

文 献

- 1) 高阪貴之. 補綴治療は患者の何を改善できるのか?: 臨床アウトカムを多角的に評価する臨床アウトカムとしての咀嚼機能評価の重要性. 日補綴会誌 2023; 15: 151-157.
- 2) 土岐直子. 部分床義歯の咬合接触の有無が咀嚼・嚥下に及ぼす影響. 日顎口腔機能会誌 2006; 12: 130-131.
- 3) 霽丘祥子, 高森史子, 山下佳雄. オーラルフレイルに対する自覚度合と口腔機能低下症の検査結果の相違に関する臨床的検討. 老年歯学 2021; 1: 53-64.
- 4) 古玉明日香, 野川敏史, 岩田 航, 山田 恵, 高山芳幸. 口腔機能低下症診断の各検査項目と口腔関連 QOL の関連. 日補綴会誌 2019; 11: 391-398.
- 5) 稲用友佳. 過度な咬耗による咬合高径の低下にオーバーデンチャーで対応した症例. 日補綴会誌 2023; 15: 219-222.
- 6) 笛木賢治. 客観的な咀嚼能力の評価法と今後の研究課題. 口病誌 2022; 89: 1-6.
- 7) 竹内義真. 主観的および客観的評価を用いた上下顎全部床義歯の症例. 日補綴会誌 2023; 15: 413-416.
- 8) 信太実有, 御手洗裕美, 和田尚久. 患者情報やコミュニケーション技法を積極的に活用し歯科治療が可能となつた1症例. 日総歯誌 2022; 14: 39-46.
- 9) Horibe Y, Ueda T, Watanabe Y, Motokawa K, Edahiro A, et al. A 2-year longitudinal study of the relationship between masticatory function and progression to frailty or pre-frailty among community-dwelling Japanese aged 65 and older. J Oral Rehabil 2018; 45: 864-870.
- 10) 富永一道, 安藤雄一. 咀嚼能力の評価における主観的評価と客観的評価の関係. 口腔衛生会誌 2007; 57: 166-175.
- 11) 富田かおり, 石川健太郎, 新谷浩和, 関口晴子, 向井美恵. 高齢者における口腔機能の主観評価と客観評価の対比. 老年歯学 2008; 23: 346-353.
- 12) 野川敏史, 高山芳幸, 加藤卓己, 山崎 裕, 守屋信吾. 地域在住自立高齢者における OHIP-14 関連因子の検討. 日補綴会誌 2015; 7: 37-45.
- 13) 木本克彦. 認知症の現状, 補綴治療と今後の研究展開 咀嚼と認知症に関する研究レビューと今後の研究展開. 日補綴会誌 2020; 12: 135-143.
- 14) 笛木賢治. 認識能と口腔機能の相関に関する医師・歯科医師の意識調査—医科歯科連携 ECCO プロジェクト—. 老年精神医学雑誌 2024; 35: 283-290.

著者への連絡先

松本有香子（樋口 恭子）
〒540-0008 大阪市中央区大手前1-5-17
大阪歯科大学附属病院 総合診療科
TEL 06-6910-1012
E-mail : kyoko-h@cc.osaka-dent.ac.jp

Usefulness of the masticatory function test to enhance patient motivation for treatment and new denture evaluations: A case report

Yukako Matsumoto, Kyoko Higuchi, Yuko Kikuchi,
Mamoru Komeda, Akio Onishi, Chika Nakai
and Hirotaka Tatsumi

Department of Interdisciplinary Dentistry, Osaka Dental University

Abstract : Oral functions are vital for the elderly. Specifically, masticatory function is essential for nutritional intake, salivation, brain activation, and maintenance of the quality of life including social life.

Therefore, understanding and maintaining proper masticatory function are of crucial importance. Here, we report a case in which subjective and objective masticatory function evaluations helped to evaluate and motivate a patient showing resistance to dental treatments. The patient was a 75-year-old man presenting to our hospital with denture pains and chewing difficulty. Being extremely fearful of dental treatment, he visited the dentist only when experiencing pain. His existing denture, which was made 10 years ago at a nearby dental office, had worn out, resulting in decreased artificial tooth height.

Despite the suggestion to use a new denture, the patient only desired pain relief, therefore we used the Oral Health Impact Profile-14 tool for subjective evaluation and a masticatory function test for objective evaluation. Notably, the subjective evaluation exhibited a high degree of satisfaction, whereas the objective evaluation did not meet the standard value.

Upon explaining the effects of decreased masticatory ability on the body and emphasizing the necessity of treatment, the patient consented to the fabrication of a new denture. Since fitting the new denture, the patient requested periodic hospital visits for oral care and maintained good oral health. Overall, this case highlights the importance of the masticatory function test to enhance patient motivation for treatment.

Key words : subjective evaluation, objective evaluation, masticatory function test, motivation