

氏 名	坂本 和基
授与した学位	博 士
専攻分野の名称	歯 学
学位授与番号	博甲第7020号
学位授与の日付	令和6年3月25日
学位授与の要件	医歯薬学総合研究科機能再生・再建科学専攻 (学位規則第4条第1項該当)
学位論文の題目	高齢外来患者における欠損補綴歯科治療法，食品摂取多様性スコアおよび摂取可能食品スコアとの関連
論文審査委員	江國 大輔 教授 江草 正彦 教授 原 哲也 准教授

学位論文内容の要旨

1. 緒言

多様な食品を摂取することは，高齢者の身体機能や認知機能の維持に重要である．そして，残存歯数や咬合支持域が少ないと，タンパク質や食物繊維等の栄養素・食品群摂取の低下につながる事が明らかになっており，これらの口腔因子は食品摂取の多様性に関連する可能性がある．

このような中で，Kimura-Ono らは，縦断研究で欠損補綴歯科治療を受けた高齢者を対象に，義歯やブリッジの治療前後に「摂取可能食品スコア」（摂取可能食品質問票 [Koshino H *et al.*, 2008] を用いて，どの程度咀嚼難易度の高い食品を摂取できると被検者が自覚しているかを数値化したスコア）を評価し，治療前に比べ咀嚼難易度の高い食品を摂取できるようになったと報告している (Kimura-Ono *et al.*, 2023)．しかし，「食品摂取の多様性」は嗜好や生活環境にも影響されるため，咀嚼難易度の高い食品を摂取できるか否かが実際の食品摂取の多様性には直結しない可能性が考えられた．

本研究では，過去に可撤性床義歯あるいはインプラント義歯による欠損補綴歯科治療を受けた高齢患者を対象に横断研究を行い，治療法の差違と，患者の摂取可能食品スコアと食品摂取多様性スコア（DVS スコア）にどのような違いがあるか，また今後の縦断研究を見据え，摂取可能食品スコア，DVS スコアに関連する因子を同定することを目的とした（岡山大学臨床研究審査専門委員会承認番号：研 2105-049）．

2. 方法

1) 対象

研究対象は，2022年3月1日から12月31日までの間に，可撤性床義歯（義歯群）またはインプラント義歯（インプラント群）のメンテナンスのために岡山大学病院歯科・口腔インプラント科部門を受診した65歳以上の患者で，本研究参加に同意を得た者とした．認知症，立位保持困難等の理由で調査への参加が困難な患者，心臓ペースメーカー装着者，可撤性床義歯とインプラント義歯の両方を使用している患者，新たな歯科治療が必要となった患者は除外した．目的対象のうち，2023年1月31日までに全ての調査を完了した者を解析対象とした．

2) 観察因子と調査方法

① 口腔内診査

事前にキャリブレーションを行った3名の歯科医師が，現在歯数，機能歯数，治療歯数，咀嚼能率スコアを評価した．咀嚼能率スコアの評価には，咀嚼能力測定用グミゼリー（ 5.5 ± 0.1 g，上面18.5角×底面21.4角×10.8 mm，UHA味覚糖株式会社）を用い，10段階で評価した．

② 質問調査

質問票は、前述の摂取可能食品質問票と食品摂取多様性質問票（熊谷ら., 2003）を使用し、それぞれ摂取可能食品スコアおよび DVS スコアを算出した。また、基本情報として、年齢、性別、同居家族の有無、循環器/消化器/内分泌疾患の有無を調査した。

摂取可能食品質問票は、5つの咀嚼難易度別食品群に属する25品目の食品について、5つのカテゴリで評価する。「容易に食べられる」を2点、「困難だが食べられる」を1点、それ以外の項目を0点とし、摂取難易度比率で重み付けを行い、摂取可能食品スコアを算出する。0~100の範囲で、スコアが高いほど咀嚼難易度の高い食品を摂取できると自覚していることを示す。

食品摂取多様性質問票は、日本の食生活において主要な10の食品群について、過去1週間の食品摂取頻度を4段階で評価し、「ほとんど毎日」が1点、それよりも摂取頻度が低い項目は0点とし、合計スコアが高い方が、食品摂取多様性が高いことを示す。

③ 体成分測定

In Body770（株式会社インボディ・ジャパン）を使用し、Body Mass Index (BMI)、骨格筋量指数、体脂肪率を評価した。

④ カルテ調査

1名の歯科医師がカルテ調査を行い、最終補綴装置装着期間を抽出した。

3) 統計解析

対象の基礎特性には、Wilcoxonの順位和検定、カイ二乗検定を用いて検討した。また、義歯群とインプラント群の摂取可能食品スコア、DVSスコアについて、現在歯数を共変量として投入した共分散分析で比較した。さらに、摂取可能食品スコアを従属変数とし、治療法、現在歯数、最終補綴装置装着期間、性別、年齢、同居家族の有無、循環器/消化器/内分泌疾患の有無を説明変数として、重回帰分析を行い、関連する因子の同定を行った。DVSスコアでは、咀嚼能率スコアも説明変数に加えた。統計解析には、JMP (11.0.0 SAS Institute Inc) 使用し、有意水準は5%とした。

3. 結果

1) 研究対象と解析対象の基礎データ

目的対象は323名（平均年齢：75.1歳，男/女：116/207名，義歯群/インプラント群：149/174名）であった。そのうち、除外基準に合致した合計26名を除外し、調査を完了した297名（平均年齢：75.3歳，男/女：109/188名，義歯群/インプラント群：135/162名）を解析対象とした。目的対象と解析対象の年齢、性別、治療群の分布に有意差はなかった。

解析対象の治療群別の基礎データとして、年齢は義歯群が有意に高い結果であった ($p<0.01$)。一方、現在歯数および咀嚼能率スコアはインプラント群が有意に高かった ($p<0.01$)。

2) 治療群別の摂取可能食品スコアと DVS スコアの比較

摂取可能食品スコアの平均値は、義歯群が80.5、インプラント群が95.5で、共分散分析の結果、2群間に有意差を認めた ($p<0.01$)。

DVSスコアの平均値は義歯群が3.7、インプラント群が4.0で、共分散分析の結果、2群間に有意差は認められなかった ($p=0.39$)。

3) 摂取可能食品スコアと DVS スコアを従属変数とした多変量解析

摂取可能食品スコアには、治療法(義歯群, $p<0.01$, $\beta=0.33$)、現在歯数(0-19歯, $p=0.02$, $\beta=0.19$)、消化器疾患(あり, $p=0.03$, $\beta=0.12$)が有意に関連していた。

また、DVSスコアには、年齢(若年, $p<0.01$, $\beta=0.32$)、循環器疾患(あり, $p<0.01$, $\beta=0.2$)が有意

に関連していた.

4. 結論と考察

欠損補綴歯科治療後のメンテナンス期にある自立高齢患者において, 現在歯数を共変量として治療群の比較を行った結果, インプラント群が義歯群よりも咀嚼難易度が高い食品を摂取できる可能性が示唆された. しかし, 食品摂取の多様性においては両群に有意差を認めなかった.

また, 摂取可能食品スコアが低いことは, 可撤性床義歯治療を受けていること, 現在歯数が 20 歯未満であること, 消化器疾患があることと関連があり, 食品摂取の多様性が低いことは, 若齢であること, 循環器疾患があることと関連が示唆された.

本研究から, 欠損補綴歯科治療の種類や, 現在歯数, 咀嚼能率スコアの多寡等と, 食品摂取の多様性には関連が認められなかった. 食品摂取の多様性については, さらなる研究が必要である.

論文審査結果の要旨

【目的】本研究では、過去に可撤性床義歯あるいはインプラント義歯による欠損補綴歯科治療を受けた高齢患者を対象に横断研究を行い、治療法の差違と、患者の摂取可能食品スコアと食品摂取多様性スコア（DVSスコア）にどのような違いがあるか、また今後の縦断研究を見据え、摂取可能食品スコアとDVSスコアに関連する因子を同定することを目的とした。

【方法】研究対象は、2022年3月1日から12月31日までの間に、可撤性床義歯（RD群）またはインプラント義歯（ID群）のメンテナンスのために岡山大学病院歯科・口腔インプラント科部門を受診した65歳以上の患者とした。3名の歯科医師が口腔関連診査を行い、質問調査には、摂取可能食品質問票と食品摂取多様性質問票を使用した。体成分測定には、In Body770を使用した。また、1名の歯科医師がカルテ調査を行った。対象の基礎特性には、Wilcoxonの順位和検定、カイ二乗検定を用いて検討した。RD群とID群の摂取可能食品スコアとDVSスコアについて、現在歯数を共変量とした共分散分析で比較した。さらに、摂取可能食品スコアを従属変数とし、治療法、現在歯数、最終補綴装置装着期間、性別、年齢、同居家族の有無、循環器/消化器/内分泌疾患の有無を説明変数として、重回帰分析を行い、関連する因子の同定を行った。DVSスコアでは、咀嚼能率スコアも説明変数に加え、関連する因子の同定を行った。

【結果】調査を完了した297名（平均年齢：75.3歳、男/女：109/188名、RD群/ID群：135/162名）を解析対象とした。共分散分析の結果、摂取可能食品スコアには治療群で有意差が認められた（ $p<0.01$ ）。DVSスコアには有意差は認められなかった（ $p=0.39$ ）。重回帰分析の結果、治療法（ $p<0.01$ 、 $\beta=0.33$ ）、現在歯数（ $p=0.02$ 、 $\beta=0.19$ ）、消化器疾患の有無（ $p=0.03$ 、 $\beta=0.12$ ）が、摂取可能食品スコアに独立して有意に関連する因子として同定され、また、性別（ $p<0.01$ 、 $\beta=0.32$ ）、循環器疾患の有無（ $p<0.01$ 、 $\beta=0.20$ ）が、DVSスコアに独立して有意に関連する因子として同定された。

【考察】本研究では、現在歯数の影響を考慮しても、ID群がRD群よりも咀嚼難易度が高い食品を摂取できる可能性が示唆された。また、摂取可能食品スコア、DVSスコアに関連する可能性のある因子が同定された。

本横断研究では、欠損補綴歯科治療法、摂取可能食品スコア、食品摂取の多様性の関連を調べることで、治療法で摂取可能食品スコアに有意差があり、食品摂取多様性スコアに有意差がないという新しい知見を得た。また、それぞれに独立して関連する可能性のある因子についての新しい知見を得た。

よって、審査委員会は本論文に博士（歯学）の学位論文としての価値を認める。