

研究者：釘宮 嘉浩（所属：国立長寿医療研究センター 歯科口腔外科部）

研究題目：基本チェックリストと後期高齢者の質問票で抽出された咀嚼機能低下有訴者の特性の比較

目的：

後期高齢者の質問票の口腔機能類型質問は、基本チェックリストの口腔機能に関する質問項目を引用し作成されている。しかし、後期高齢者の質問票の咀嚼機能に関する口腔機能類型質問では、「半年前に比べて固いものが食べにくくなりましたか」という基本チェックリストの質問に「さきいか、たくあんなど」といった具体的な食品の例示を加える改訂がなされている。この例示により、対象者が想定する固い食べ物の統一が可能となった。その一方で、質問項目に食品の例示が加わったことによる該当者の特性の変化については、検討されていない。後期高齢者の質問票と基本チェックリストでそれぞれ抽出される該当者の特性が異なれば、それぞれの質問票の使い分けや該当者へのより効率的なハイリスクアプローチを行うことができるようになる。本研究では、後期高齢者の質問票と基本チェックリストの咀嚼機能に関する質問では、該当者の特性が異なるという仮説を立てた。本研究の目的は、後期高齢者の質問票と基本チェックリストの咀嚼機能に関する質問でそれぞれ抽出される高齢者の特性を明らかにすることとした。

対象および方法：

本研究は、東京都健康長寿医療センターが2018年に実施した包括的健診であるお達者健診の参加者のデータを用いて実施した。本研究の包括基準は、研究に使用したすべての変数の測定に協力が得られた者とした。

1. 基本チェックリスト

対象者に基本チェックリストを回答させ、後期高齢者の質問票の咀嚼機能に関する口腔機能類型質問に相当する基本チェックリスト No.13「半年前に比べて固いものが食べにくくなりましたか」の回答結果を解析に使用した。

2. 咀嚼可能食品

那須らの方法に従って5段階に硬さが分類された食品を対象者に提示し、普段の食事で噛み切ることのできる食品のうち、最も硬いものをガットマン尺度で回答させた。咀嚼可能食品に関する質問の中で、後期高齢者の質問票の咀嚼機能に関する口腔機能類型質問に採用されている「さきいか、たくあん程度の硬さのものを噛み切ることができるかどうか」の回答結果を解析に使用した。

3. 口腔機能の評価

口腔機能は、現在歯数、口腔衛生状態（Tongue Coating Index（TCI））、口腔粘膜湿潤度（ムーカス）、咬合力（デンタルプレスケール 50H R タイプ）、舌口唇の巧緻性（Oral

diadochokinesis (ODK) /pa/、/ta/、/ka/)、舌圧 (JMS 舌圧測定器)、客観評価に基づく咀嚼機能 (咀嚼能力測定用グミゼリー)、嚥下機能 (EAT-10) を評価した。

4. 統計解析

連続変数が正規分布に従う場合は対応のない t 検定で、非正規分布の場合は Mann-Whitney の U 検定にて、2 群間比較を行った。4 群間比較は、Kruskal-Wallis 検定にて検討し、帰無仮説が棄却された場合に Dunn-Bonferroni の方法にてペアごとの比較を行った。カテゴリカル変数については、カイ二乗検定にて検討を行った。

結果および考察：

本研究を実施した 2018 年度は 2,440 名 (100%) に対してお達者健診の案内状を郵送し、769 名 (31.5%) が実測調査に参加した。参加者のうち、本研究で使用した変数にひとつでも欠損値のあった者は 119 名 (4.9%) だった。包括基準を満たした 650 名 (26.6%) (女性 394 名、男性 256 名、平均年齢 73.2 ± 6.5 歳) を本研究の対象者とした。

対象者の基本属性を男女別に検討した結果を表 1 に示す。対象者 650 名 (100%) のうち、基本チェックリストで咀嚼機能低下を訴えた者 (咀嚼有訴) は、135 名 (20.8%) だった。また、咀嚼可能食品に関する質問でさきいかやたくあん程度の食品を噛み切れないと訴えた食品摂取有訴者 (食品有訴) は、107 名 (16.5%) だった。咀嚼機能低下の訴えない咀嚼頑健でありながら、食品有訴の者は、44 名 (6.8%) 認められた。また、咀嚼有訴である一方で、さきいかやたくあん程度の食品は噛み切れると答えた食品摂取が頑健な者 (食品頑健) は、72 名 (11.1%) 認められた。

表 1 対象者の基本属性

	全体 n = 650	女性 n = 394	男性 n = 256	
カテゴリカル変数	n, (%)	n, (%)	n, (%)	p 値
咀嚼頑健、食品頑健	471, (72.5)	271, (68.8)	200, (78.1)	0.024
咀嚼頑健、食品有訴	44, (6.8)	26, (6.6)	18, (7.0)	
咀嚼有訴、食品頑健	72, (11.1)	47, (12.7)	16, (8.6)	
咀嚼有訴、食品有訴	63, (9.7)	47, (11.9)	16, (6.3)	

咀嚼頑健と咀嚼有訴、食品頑健および食品有訴のそれぞれの組み合わせの割合、各群の基本属性を表 2 に示す。本研究で評価した口腔機能のうち、連続変数では現在歯数、咬合力、ODK/pa/、/ta/、/ka/、咀嚼機能、嚥下機能が、4 群間に有意差を認めた。

表2 基本チェックリストと後期高齢者の質問票の想定有訴者の比較

	咀嚼頑健 食品頑健 n = 471	咀嚼頑健 食品有訴 n = 44	咀嚼有訴 食品頑健 n = 72	咀嚼有訴 食品有訴 n = 63	
	中央値 (Q1, Q3)	中央値 (Q1, Q3)	中央値 (Q1, Q3)	中央値 (Q1, Q3)	
連続変数	/ 平均値 ± 標準偏差	/ 平均値 ± 標準偏差	/ 平均値 ± 標準偏差	/ 平均値 ± 標準偏差	p 値
現在歯数 (本)	26 (23, 28)	9 (4, 18.8)	22 (14, 25.8)	14 (6, 22)	< 0.001
口腔衛生状態 (%)	22.2 (11.1, 50)	30.6 (11.1, 55.6)	22.2 (16.7, 50)	27.8 (5.6, 44.4)	0.844
口腔粘膜湿度	27.3 (25.1, 29.0)	26.3 (24.1, 28.0)	27.1 (25.6, 29.0)	26.7 (24.8, 28.4)	0.115
咬合力 (N)	343.5 (210.4, 495.7)	130.0 (59.9, 294.1)	234.6 (115.3, 420.9)	117.7 (64.8, 232.4)	< 0.001
ODK/pa/ (回 / 秒)	6.4 (6.0, 7.0)	6.2 (5.8, 6.6)	6.2 (5.8, 6.6)	6.4 (5.8, 6.8)	< 0.001
ODK/ta/ (回 / 秒)	6.4 (6.0, 6.8)	6.1 (5.7, 6.6)	6.4 (5.8, 6.8)	6.4 (5.8, 6.8)	0.001
ODK/ka/ (回 / 秒)	6.0 (5.6, 6.4)	5.8 (5.2, 6.4)	6.0 (5.5, 6.4)	5.8 (5.4, 6.4)	0.050
舌圧 (kPa)	33.4 ± 7.3	31.6 ± 9.1	32.7 ± 8.0	31.4 ± 7.6	0.130
咀嚼機能	6 (5, 7)	3 (1, 5)	5 (3, 6)	3 (0, 5)	< 0.001
嚥下機能 (点)	1 (0, 2)	1 (0, 4)	2 (0, 4.8)	3 (0, 7)	< 0.001

4 群間に有意差を認めた口腔機能の 4 群間比較の結果を図に示す。咀嚼頑健の対象者でも食品頑健と食品有訴の間では、すべての口腔機能で有意差を認めた。また、咀嚼頑健・食品有訴群は、咀嚼有訴・食品頑健群に比べて、現在歯数、咬合力、咀嚼機能が有意に低いことが示された。咀嚼頑健・食品有訴群と咀嚼有訴・食品有訴群間では、今回評価した口腔機能すべてに有意差を認めなかった。

後期高齢者の質問票の咀嚼機能に関する口腔機能類型質問は、基本チェックリストの該当質問にさきいか、たくあんの例示が加わったこと以外は同一の内容である。これらの質問を同時期に

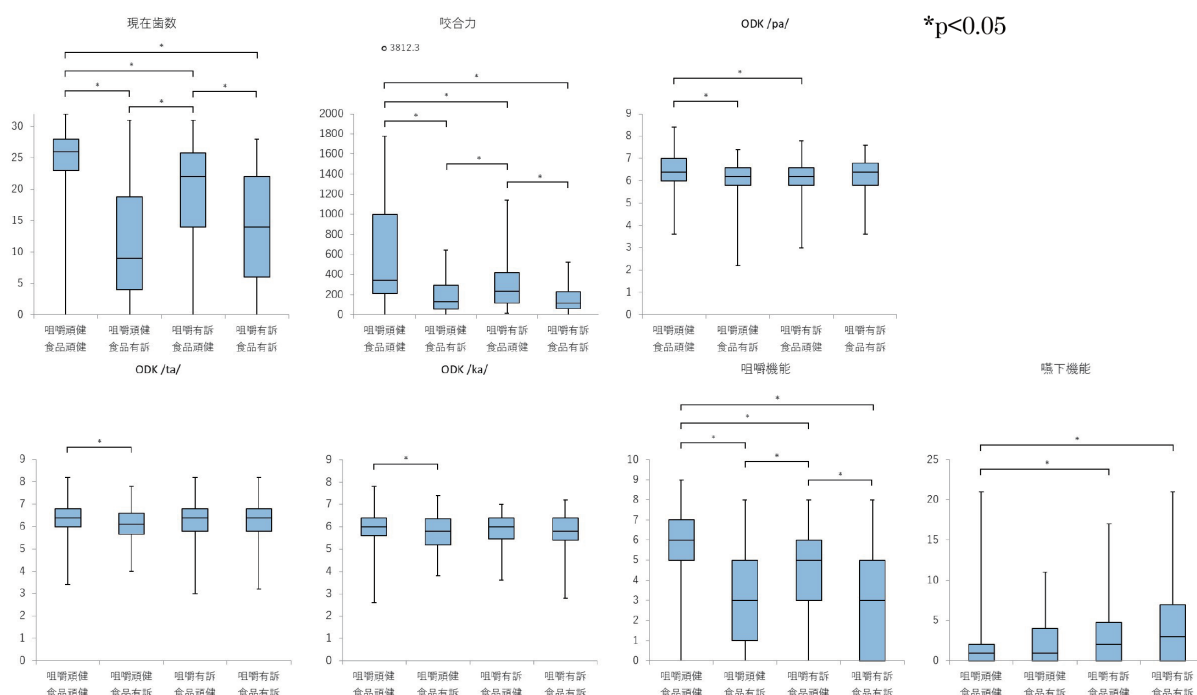


図1 基本チェックリストと後期高齢者の質問票の想定有訴者の口腔機能の比較

同一対象者に対して実施する場合、回答結果に情報バイアスが発生する可能性を否定できない。本研究では、情報バイアスの発生を可能な限り避けるため、基本チェックリストの質問項目と咀嚼可能食品を別々に回答させ、後期高齢者の質問票と基本チェックリストをそれぞれ用いた場合の咀嚼機能低下有訴者の特性の違いを同一対象者で検討した。

本研究では、咀嚼頑健群内の食品頑健群と食品有訴群の間に複数の口腔機能に有意差が認められた。この結果から、基本チェックリストで咀嚼機能低下が抽出されなかった集団にも、複数の口腔機能が低下している者が一定数含まれていると考えられる。この咀嚼頑健・食品有訴群は、咀嚼有訴・食品頑健群よりも複数の口腔機能が有意に低値であった。これは、基本チェックリストで抽出された咀嚼機能低下有訴者よりも、基本チェックリストで取りこぼしている集団の方に機能低下が著しい層がいることを示している。また、咀嚼頑健・食品有訴群と咀嚼有訴・食品有訴群間には、どの口腔機能も有意差を認めなかったことから、さきいかやたくあん程度のものが噛めるかという食品の例示が加わった後期高齢者の質問票は、口腔機能が低下している高齢者をより効果的に抽出できる可能性があると考えられる。

成果発表：（予定を含めて口頭発表、学術雑誌など）

高齢者を対象とした口腔機能低下症のスクリーニング方法の検討：お達者研究

釘宮嘉浩、岩崎正則、小原由紀、et al., 日本公衆衛生学会総会抄録集 81 回 Page389 (2022.09)