

歯数・口腔機能の維持は将来の要介護認定リスクを下げる ～歯の本数が要介護発生に与えるリスクは12.0%～

これまで口腔機能と要介護発生との関連に着目した研究は少なく、特に口腔乾燥やむせについてはほとんど報告がありませんでした。また、口腔状態の集団全体に対する要介護発生への寄与の大きさを調べるために、人口寄与割合(PAF)を計算し比較した研究はありませんでした。そこで本研究は、約4万4千人の高齢者を対象に、4項目の口腔状態(現在歯数 \leq 19本、咀嚼困難、むせ、口腔乾燥)と9年間の追跡期間における要介護発生との関連を調べました。

調査の結果、4項目の口腔状態の悪化がそれぞれ要介護発生リスクの上昇と関連することを明らかにしました。4項目のPAFは、歯の本数によるPAFが最も大きく(12.0%)、次いで咀嚼困難(7.2%)、口腔乾燥(4.6%)、むせ(1.9%)でした。口腔の健康の維持・向上を図ることで、将来の新規要介護認定リスクが低減される可能性が示唆されました。

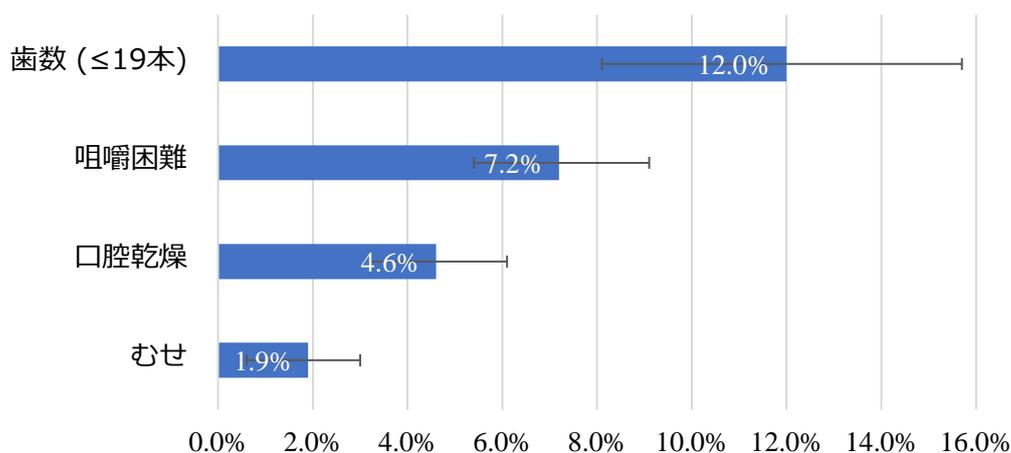
お問合せ先:

東北大学大学院歯学研究科 国際歯科保健学分野
教授 小坂 健 osaka@m.tohoku.ac.jp

東北大学大学院歯学研究科 国際歯科保健学分野 准教授
東北大学大学院歯学研究科 歯学イノベーションリエゾンセンター データサイエンス部門 特命教授
竹内 研時 kenji.takeuchi.c4@tohoku.ac.jp

東北大学大学院歯学研究科 国際歯科保健学分野
大学院生 倉本 絹美 yamamoto.kinumi.p2@dc.tohoku.ac.jp

口腔の状態が要介護発生にもたらす人口寄与割合 (PAF) [†]



[†] 解析対象者 44,083 人のデータを用い、性別、年齢、婚姻状態、教育歴、等価所得、既往歴（糖尿病の有無、高血圧の有無、脳卒中の有無、がんの有無）、身体機能（歩行時間）、生活習慣（喫煙歴、飲酒歴）で調整しました。

■背景

これまで口腔機能と要介護発生との関連に着目した研究は少なく、特に口腔乾燥やむせについてはほとんど報告がありませんでした。また、口腔状態の集団全体に対する要介護発生への寄与の大きさを調べるために、人口寄与割合(PAF)を計算し比較した研究はありませんでした。そこで本研究では、口腔の状態(現在歯 \leq 19本、咀嚼困難、むせ、口腔乾燥)が9年間の追跡期間における要介護発生にどのように関わるかを調べました。

■対象と方法

本縦断研究では、日本老年学的評価研究機構の2010年調査をベースラインとした9年の追跡調査データを使用しました。ベースライン時点で日常生活に誰かの介助を必要としている対象者を除外し、自立高齢者のみを解析対象者に含めました。ベースライン時点で、歯数(現在歯数 \leq 19本)と基本チェックリストの3種類の口腔機能の低下(咀嚼困難、むせ、口腔乾燥)を説明変数として、新規要介護認定(要介護2以上)を目的変数としました。共変数として、性別、年齢、婚姻状態、社会経済的状況(教育歴、等価所得)、既往歴(糖尿病の有無、高血圧の有無、脳卒中の有無、がんの有無)、身体機能(歩行時間)、生活習慣(喫煙歴、飲酒歴)を含めて解析を行いました。統計解析にはCOX比例ハザードモデルを用いて、ハザード比(HR)及び95%信頼区間(CI)と、人口寄与割合(PAF: Population attributable fraction)を算出しました。PAFは、もし、そのリスク因子に曝露されている人がいない場合、集団において要介護の発生が減少する割合を表す指標です。

■結果

解析対象者は44,083人(平均年齢 73.7 \pm 6.0歳、女性:53.2%)でした。追跡中(中央値3,040[2,753-3,303]日)に、8,091人(18.4%)が新たに要介護認定を受けました。全体での100人年あたりの発生率は2.39に対して、咀嚼困難がある人で発生率が最も高く3.27、次いで口腔乾燥がある人で3.20、むせがある人で3.10、現在歯数19本以下の人で2.89でした。多変量解析の結果、新規要介護認定リスクは咀嚼困難あり、口腔乾燥あり、現在歯 \leq 19本、むせありの順で高く、HRはそれぞれ1.22(1.16; 1.28)、1.18(1.12;1.24)、1.18(1.12; 1.25)、1.10(1.04; 1.17)でした。人口寄与割合(PAF)を算出し比較したところ、新規要介護認定の発生における口腔4項目のPAFは、現在歯数(12.0%)が最も大きく、次いで咀嚼困難(7.2%)、口腔乾燥(4.6%)、むせ(1.9%)でした。

■結論

9年間の縦断研究の結果、4項目の口腔状態の悪化が要介護発生リスクを高めることを明らかにしました。新規要介護認定リスクとの関連は、4項目の口腔状態のうち、咀嚼困難で最も大きく、むせが最も小さいことがわかりました。要介護認定の発生に対するPAFでは、4項目の口腔状態の中で、歯数(\leq 19本)が最も大きく、歯の喪失の高い有病率が理由として考えられ、歯の喪失の予防の重要性が示唆されました。

■本研究の意義

適切な予防方策や治療介入、保健事業介入を通して、高齢者の口腔の健康の低下の防止・維持・向上を図ることが、将来の要介護発生リスクを低減することに寄与する可能性が示唆されました。

表1 対象者の特性と100人年あたりの新規要介護認定の発生率

		Total	発生率	要介護認定
		n=44,083	(100人年)	あり
現在歯数	≥20	15,682 (35.6%)	1.56	12.5%
	0-19	28,401 (64.4%)	2.89	21.6%
咀嚼困難	なし	32,148 (72.9%)	2.09	16.3%
	あり	11,935 (27.1%)	3.27	23.8%
むせ	なし	37,070 (84.1%)	2.27	17.5%
	あり	7,014 (15.9%)	3.10	22.8%
口腔乾燥	なし	34,769 (78.9%)	2.19	17.0%
	あり	9,314 (21.1%)	3.20	23.3%

表2 COX比例ハザード分析[†]の結果(n=44,083)

		単変量		多変量	
		HR	(95% CI)	HR	(95% CI)
現在歯数	≥20		Ref.		Ref.
	≤19	1.90	(1.80-2.00)***	1.18	(1.12-1.25)***
咀嚼困難	なし		Ref.		Ref.
	あり	1.60	(1.52-1.68)***	1.22	(1.16-1.28)***
むせ	なし		Ref.		Ref.
	あり	1.39	(1.31-1.47)***	1.10	(1.04-1.17)**
口腔乾燥	なし		Ref.		Ref.
	あり	1.49	(1.41-1.57)***	1.18	(1.12-1.24)***

[†] 各説明変数は別々にモデルに投入しました。性別、年齢、婚姻状態、社会経済的状況（教育歴、等価所得）、既往歴（糖尿病の有無、高血圧の有無、脳卒中の有無、がんの有無）、身体機能（歩行時間）、生活習慣（喫煙歴、飲酒歴）で調整しました。* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$.

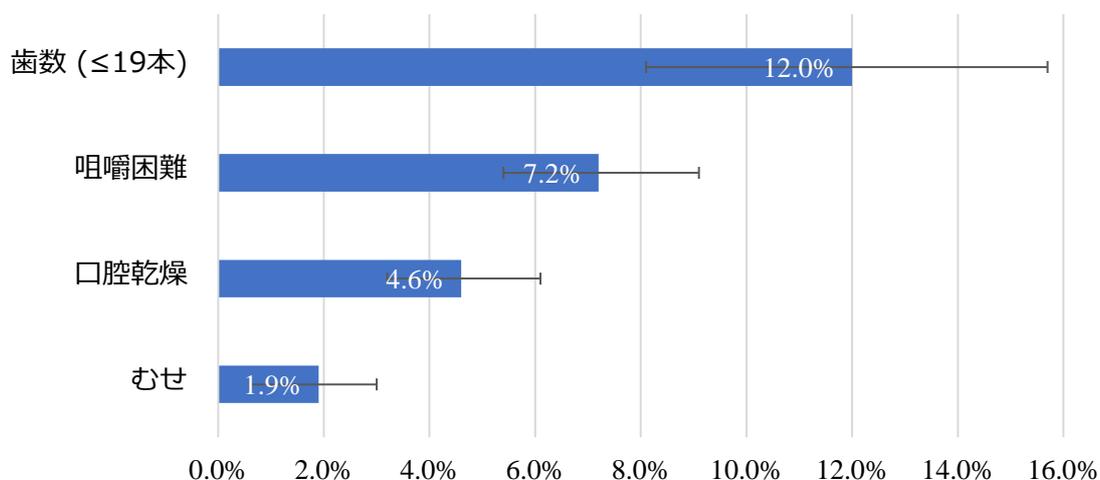


図1 口腔の状態が要介護発生にもたらす人口寄与割合 (PAF)†

†表2の多変量解析のHR(各変数を個別に調整したHR)をPAFの計算に使用しました。

■発表論文

Yamamoto-Kuramoto K, Kiuchi S, Takeuchi K, Kusama T, Nakazawa N, Tamada Y, Aida J, Kondo K, Osaka K. Oral status and incident functional disability: A 9-year prospective cohort study from the JAGES. Arch Gerontol Geriatr. 2023;111:105009. doi:10.1016/J.ARCHGER.2023.105009

■謝辞

本研究はJAGES(日本老年学的評価研究)のデータを使用しました。

また、JSPS科研(JP15H01972, JP19H03860, JP19H03861, 21K19635, 22H03299)、厚生労働科学研究費補助金(H28-長寿-一般-002, 19FA1012, 19FA2001, 21DA1002, 21FA1013, , 22FA2001, 22FA1010, H30-循環器等-一般-004)、国立研究開発法人日本医療研究開発機構(AMED)(JP18dk0110027, JP18ls0110002, JP18le0110009, JP20dk0110034, JP21lk0310073, JP21dk0110037, JP22lk0310087)、国立研究開発法人科学技術振興機構(OPERA, JPMJOP1831)、革新的自殺研究推進プログラム(1-4)、公益財団法人笹川スポーツ財団、公益財団法人健康・体力づくり事業財団、公益財団法人ちば県民保健予防財団、公益財団法人8020推進財団の令和元年度8020公募研究事業(採択番号:19-2-06)、公益財団法人明治安田厚生事業団、国立研究開発法人国立長寿医療研究センター長寿医療研究開発費(29-42, 30-22, 20-19, 21-20)の助成を受けて実施しました。

最後に、調査にご協力いただいた参加者の皆様に記してお礼申し上げます。