

## 地域在住高齢者における歯・口腔の健康と全身の健康

研究分担者 岩崎正則・北海道大学大学院歯学研究院 口腔健康科学講座 予防歯科学教室・教授

### 研究要旨

東京都健康長寿医療センター研究所が有する包括的コホート研究：Tokyo Longitudinal Study on Aging 参加者を対象に、地域在住高齢者における歯・口腔の健康と全身の健康との関連について解析を行った。結果として、歯周ポケット炎症面積 Periodontal inflamed surface area が大きいことは炎症性サイトカイン CRP、IL-6 が高いこと、および CRP、IL-1 $\beta$ 、IL-6、TNF- $\alpha$  から算出される combined z-score が高いことを明らかにするとともに、新型コロナウイルス感染症への不安による歯科受診控えは Oral frailty 5-item Checklist で判定されるオーラルフレイルと関連していたことを明らかにした。

研究協力者  
なし

### A. 研究目的

地域在住高齢者における口腔の健康状態と全身の健康状態との関連について、未だ明らかにされていない点を東京都健康長寿医療センター研究所が有する包括的コホート研究：Tokyo Longitudinal Study on Aging (Tokyo-LSA) のデータを利用し、解明することを目的とした。

### 歯周病と炎症性サイトカインの関連

#### B-1. 研究方法

Tokyo-LSAに参加する地域在住高齢者のうち、歯周精密検査を受け、基本情報や血液データ等が揃う者を対象とした。

歯周精密検査結果をもとに Periodontal inflamed surface area (PISA；歯周ポケット炎症面積)を算出した。PISAの四分位 Quartile 変数を説明変数とした。血液検体を使用し、CRP (mg/dL)、IL-1 $\beta$  (pg/mL)、IL-6 (pg/mL)、TNF- $\alpha$  (pg/mL)を測定した。対数変換し、目的変数と

するとともに、各炎症性サイトカインのzスコアを算出し、合算したもの (combined z-score) が上位25%であるか否かも目的変数 (Highest quartile of combined z-score) とした。両者の関係を線形回帰分析、ポアソン回帰分析にて評価した。

(倫理面への配慮)

本研究は東京都健康長寿医療センター研究倫理審査委員会の承認を得ている (承認番号：R21-06)。

#### C-1. 研究結果

470名 (平均年齢73.2歳 (標準偏差6.3)、男性40.0%)を解析対象とした。PISAの四分位で最も低い群 (Q1) と比較して、Q3とQ4はCRPとIL-6の濃度が統計学的に有意に高かった。PISAの4分位とCRP、IL-6の間には有意な正の関連があった。年齢、性別、教育年数、喫煙状況、飲酒状況、過体重、併存疾患で調整し、Q1を基準としたHighest quartile of combined z-scoreに対する prevalence ratios (95% confidence intervals) はQ2が1.20 (0.68–2.14)、Q3が1.66

(0.96–2.88)、Q4 が 1.90 (1.08–3.34) (p-trend=0.01)であった。

#### D-1. 考 察

歯周病局所で活発に産生された炎症性サイトカインが炎症により損傷した歯周ポケット上皮より組織内に侵入し、全身循環へ流入することで、血中における炎症サイトカインの値が上昇する<sup>1)</sup>、と考えられており、本研究結果もこのような仮説に合致するものである。

#### E-1. 結 論

地域在住高齢者において、歯周ポケット炎症面積 PISA が大きいことは炎症性サイトカイン CRP、IL-6 が高いこと、および CRP、IL-1β、IL-6、TNF-α から算出される combined z-score が高いことと関連していた。

### 地域在住高齢者における新型コロナウイルス感染症への不安による歯科受診控えとオーラルフレイルに関する研究

#### B-2. 研究方法

Tokyo-LSA 参加者のうち、データが揃う者を対象とした。

質問紙調査および口腔診査結果をもとに Oral frailty 5-item Checklist (OF-5) を用いてオーラルフレイルの該当状況を調べた (OF-5 の 5 項目中 2 項目以上該当でオーラルフレイル)。

歯科受診状況は質問紙により調査した。「過去 1 年間に、口の中に具合が悪いところがあるにもかかわらず、歯科医院に行くのを控えたことがありましたか。」との問に対し、「控えたことはなかった」と答えた群を「歯科受診控えなし群」、「控えたことがあった」と答えた者のうち、続く副問「「控えたことがあった」とお答えいただいた方にお尋ねします。歯科医院に行くのを控えた理由は何ですか。」との問に対し、「新型コロナウイルス感染症が心配だから」と答えた群を「新型コロナウイルス感染症への不安による歯科受診控え

群」、それ以外の理由を選択した群を「その他の理由での歯科受診控え群」と定義した。3 群間でのオーラルフレイルの頻度を「歯科受診控えなし群」を基準群とする修正ポアソン分析にて比較した。年齢、性別、教育年数、収入、喫煙状況、飲酒状況、居住状況 (独居か否か)、認知機能、抑うつ、BMI、併存疾患を共変量とした。

#### (倫理面への配慮)

本研究は東京都健康長寿医療センター研究倫理審査委員会の承認を得ている (承認番号: R21-06)。

#### C-2. 研究結果

適格基準に合致した 854 名 (平均年齢 77.8 歳) を解析対象とした。854 名中、「歯科受診控えなし群」は 643 名、「新型コロナウイルス感染症への不安による歯科受診控え群」は 112 名、「その他の理由での歯科受診控え群」は 99 名であった。またオーラルフレイルの該当率は 50.2% (854 名中 429 名) であった。

「歯科受診控えなし群」と比較して、「新型コロナウイルス感染症への不安による歯科受診控え群」はオーラルフレイルの頻度が有意に高かった (Prevalence rate ratio = 1.24、95%信頼区間 = 1.05–1.48)。また、「その他の理由での歯科受診控え群」もオーラルフレイルの頻度が有意に高かった (Prevalence rate ratio = 1.22、95%信頼区間 = 1.02–1.46)。

#### D-2. 考 察

オーラルフレイルの予防には定期的に歯科を受診し、口腔機能や口腔衛生の管理を行うことが重要である。今回、口の中に異常があるとの自覚があるにもかかわらず、新型コロナウイルス感染症への不安から歯科受診をしなかったことで、口腔の健康状態が不良となり、オーラルフレイルにつながったものと考えられる。

#### E-2. 結 論

地域在住高齢者において、新型コロナウイルス感染症への不安による歯科受診控えはオーラルフレイルと関連していたことを明らかにした。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

Masanori Iwasaki, Maki Shirobe, Keiko Motokawa, Asuka Takeda, Yosuke Osuka, Narumi Kojima, Hiroyuki Sasai, Hiroki Inagaki, Fumiko Miyamae, Tsuyoshi Okamura, Hirohiko Hirano, Shuichi Awata. Dental visit avoidance during the COVID-19 pandemic is associated with oral frailty in Japanese community-dwelling older adults. *Geriatrics & Gerontology International*. In press, 2025.

2. 学会発表

なし

H. 知的財産権の出願・登録状況(予定を含む。)

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし

<文献>

1. Cekici, A., Kantarci, A., Hasturk, H., & Van Dyke, T. E. (2014). Inflammatory and immune pathways in the pathogenesis of periodontal disease. *Periodontology 2000*, 64(1), 57-80. doi:10.1111/prd.12002