様　式　Ｃ－１９、Ｆ－１９－１、Ｚ－１９　（共通）

科学研究費助成事業　　研究成果報告書

令和　６ 年　５ 月 ２０ 日現在

機関番号：１５４０１
研究種目：基盤研究(C)（一般）
研究期間：2021～2023
課題番号：２１Ｋ１０２１

研究課題名（和文）歯の喪失がQOLに与える影響に関する研究

研究課題名（英文）Impact of tooth loss on health-related quality of life

研究代表者
内藤　真理子（Naito, Mariko）

広島大学・医系科学研究科（歯）・教授

研究者番号：１０３７８０１０

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費）　　3,100,000円

研究成果の概要（和文）：本研究は、歯の喪失がQOLに与える影響を検討することを目的とした。歯科医師および地域高齢者を対象とした研究データを横断的に分析した。その結果、男女ともに歯数と口腔関連QOLの間に正の相関が認められ、20歯以上の者により高い口腔関連QOLが示された。また、可撤式義歯の装着ならびに義歯の種類が口腔関連QOLに影響を及ぼす可能性が示唆された。地域高齢者では、現在歯数が20歯以上あることが主観的な嚥下機能と口腔関連QOLとの関連を強めていた。これらの結果から、歯数と口腔関連QOLの関係を明らかにするために、可撤式義歯の装着や義歯の種類、口腔機能を含めた検討が必要と考えられた。

研究成果の学術的意義や社会的意義
「歯の健康」は健康日本21の柱のひとつである。口腔の健康は機能面だけではなく、心理面や社会面にも影響を及ぼすことから、その維持増進は豊かな人生を送るための基盤となる。健康に関連するQOLは身体面、心理面、社会面、役割・機能面に影響を及ぼす。超高齢社会において、とりわけ高齢者のQOL維持は健康寿命の延伸に重要な意義を有しており、その過程において口腔の健康が果たす役割は大きいと考えられる。本研究は歯の喪失がQOLに与える影響を検討することを目的としている。研究成果は、臨床のみならず地域保健分野にも利活用が可能である。生涯の口腔の健康維持の礎となるエビデンスとなることが期待される。

研究成果の概要（英文）：The purpose of this study was to examine the impact of tooth loss on quality of life. A cross-sectional analysis of data from dentists and community-dwelling elderly subjects was conducted. The results showed a positive association between the number of teeth and oral-related QOL for both men and women, with higher oral-related QOL demonstrated by those with 20 or more teeth. The results also suggested that wearing removable dentures and the type of denture may affect oral-related QOL. Among community-dwelling older adults, having 20 or more current teeth was strongly associated with subjective swallowing function and oral-related QOL. These findings suggest that the use of removable dentures, denture type, and oral function need to be included to clarify the relationship between the number of teeth and oral-related QOL.

研究分野：口腔衛生学

キーワード：歯数　QOL

※科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属します。

様　式　Ｃ－１９、Ｆ－１９－１（共通）

1. 研究開始当初の背景

「歯の健康」は健康日本 21 の柱のひとつである。口腔の健康は機能面だけではなく、心理面や社会面にも影響を及ぼすことから、その維持増進は豊かな人生を送るための基盤となる。健康に関連する QOL は身体面、心理面、社会面、役割･機能面に影響を及ぼす。超高齢社会において、とりわけ高齢者の QOL 維持は健康寿命の延伸に重要な意義を有しており、その過程において口腔の健康が果たす役割は大きいと考えられる。

歯数と口腔関連 QOL の関係についての研究報告[1-7]は国内外で散見される。QOL に影響を及ぼす現在歯数について、Perera[8] らは 40-59 歳では 24 歯以下、60 歳以上では 18 歯以下であることを 2011 年に報告している。Zhang ら[9]は 40 歳以上の男女約 1,500 名を対象とした検討より、上下顎それぞれに 10 歯以上あることを報告している。

我が国における平均現在歯数は年々増加している。歯を失わないことに対する国民の意識は向上する一方、歯科矯正等による便宜抜去を除き「生涯に永久歯を 1 本も喪失しない」ことに対する取り組みは緒に就いたところである。ライフステージにおける歯数の維持と QOL の関連について、関連因子を含めたさらなる検討が必要と考えられる。

2. 研究の目的

本研究は、歯の喪失が QOL に与える影響を検討することを目的とする。臨床のみならず地域保健分野にも利活用し得る、生涯の口腔の健康維持の礎となるエビデンスを提供することを目指している。

3. 研究の方法

日本歯科医師会所属の歯科医師を対象とした自記式質問票による調査データ（2003-2006 年）を分析した。義歯装着者を含めた口腔内状況は、自己申告の情報を収集した。口腔関連 QOL は General Oral Health Assessment Index（GOHAI）日本語版[10]を用いて評価した。GOHAI は 12 問の質問で構成され、合計値が高いほど QOL が高いことを示す（スコアの範囲：12-60）。

歯数、可撤式義歯装着の有無や種類と GOHAI スコアに関する検討をおこなった。可撤式義歯の装着状況は、「義歯なし」、「全部床と部分床義歯の両方」、「部分床義歯のみ」、「全部床義歯のみ」（両顎、上顎のみ、下顎のみ）の 6 つのカテゴリに分類した。年齢と性別を共変量とした共分散分析により、義歯カテゴリ別ならびに喪失歯数カテゴリ別の GOHAI スコアを比較した。さらに、現在歯数と GOHAI スコアが国民標準値未満となるリスクを感度と特異度を用いて検討した。

また、全国の地域住民を対象に実施した質問票調査（2022 年）のデータを分析した。60 歳以上の研究参加者 714 名のうち、データの欠損がない 674 名を解析対象者とした。Dysphagia Risk Assessment for the Community-dwelling Elderly (DRACE)[11]を用いて嚥下機能評価をおこなった。口腔関連 QOL の評価には GOHAI 日本語版を用いた。GOHAI スコアが高いほど QOL が高いことを示す。DRACE スコアが 4 以上を嚥下機能低下ありと評価した。GOHAI スコアの国民標準値をカットオフ値に設定し、性、年齢、現在歯数を調整したロジスティック回帰分析を用いて、嚥下機能低下との関連を検討した。さらに、現在歯数 20 歯をカットオフとして層別分析をおこなった。

4．研究成果

26-97 歳（平均±標準偏差：52±12 歳）の歯科医師 10,068 名を解析対象とした。回答者の 9%が女性であった。喪失歯数（平均値±標準偏差）は 3±6（範囲：0-28）本であった。義歯装着率は 28%であった。

全体の平均 GOHAI スコア（平均値±標準偏差）は 54.6±6.2 であり、男女とも年齢と逆相関していた（P < 0.001）。男女とも歯数とGOHAIスコアは相関していた。義歯カテゴリ別GOHAIスコアの比較では、「義歯なし」群が最も高く、次に「全部床と部分床義歯の両方」、「全部床義歯のみ（両顎）」、「全部床義歯のみ（上顎）」、「部分床義歯のみ」、「全部床義歯のみ（下顎のみ）」群の順であった（P<0.001）。可撤式義歯の装着ならびに義歯の種類が口腔関連 QOL に影響を及ぼす可能性が示唆された。

さらに、喪失歯数を 4 分位に分けて（28 歯、19-27 歯、9-18 歯、8 歯以下）、年齢調整後の平均 GOHAI スコアを各群で比較した。男女ともに 8 歯以下の群が最も GOHAI スコアが高く、他の群と有意な差が認められた。男性において、28 歯群は 19-27 歯群や 9-18 歯群と比べて高い GOHAI スコアを示した。現在歯数と GOHAI スコアが国民標準値未満となるリスクについて、最適なカットオフ値は 65 歳未満で 27 歯、65 歳以上で 21 歯であることが示された。ROC 曲線下面積およびその 95%信頼区間は、65 歳未満で 0.595（0.542-0.648）、65 歳以上で 0.665（0.585-0.745）であった。

地域住民を対象とした横断研究において、GOHAI スコアの平均値±標準偏差は 51.2±8.0 で、国民基準値を下回っている者は全体の 48%だった。DRACE スコア 4 以上の者は全体の 38%であった。嚥下機能低下なし群に対する嚥下機能低下あり群の GOHAI スコアが国民標準値未満となる調整済オッズ比は、4.7（95%信頼区間[CI]；3.2-6.9）であった。層別分析の結果から、現在歯数が 20 歯以上あることが主観的な嚥下機能と GOHAI スコアとの関連を強めている可能性が示唆された。

以上の結果より、男女とも歯数と口腔関連 QOL の間には正の相関が認められ、20 歯以上の者により高い口腔関連 QOL が示された。男性では、無歯顎者の口腔関連 QOL が維持される傾向が認められた。歯数と口腔関連 QOL の関係において、可撤式義歯の装着や義歯の種類、口腔機能を含めた検討が必要であると考えられた。歯牙喪失が QOL に及ぼす影響について、質的研究データを含めた検討を進めていく予定である。

＜参考文献＞

1. 鈴木 誠太郎ら．自立高齢者における GOHAI スコアと関連する要因．口腔衛生学会雑誌 2016；66：452-7.
2. Tsakos G, et al. The relationship between clinical dental status and oral impacts in an elderly population. Oral Health Prev Dent. 2004; 2:211-20.
3. Ferreira RC, et al. Is reduced dentition with and without dental prosthesis associate with oral health-related quality of life? A cross-sectional study. Health Qual Life Outcomes. 2019; 17:79.
4. Lahti S, et al. Oral health impacts among adults in Finland: competing effects of age, number of teeth, and removable dentures. Eur J Oral Sci. 2008; 116:260-6.
5. 古玉 明日香ら．口腔機能低下症診断の各検査項目と口腔関連 QOL の関連．日本補綴歯科学会誌 2019;11:391-8.

6. Pallegedara C, et al. Effect of tooth loss and denture status on oral health-related quality of life of older individuals from Sri Lanka. Community Dent Health. 2008; 25:196-200.
7. Anbarserri NM, et al. Impact of severity of tooth loss on oral-health-related quality of life among dental patients. J Family Med Prim Care. 2020; 9:187-191.
8. Perera R, et al. Number of natural teeth and oral impacts: a study on sri lankan adults. Int J Dent. 2011; 2011:809620.
9. Zhang Q, et al. Functional dental status and oral health-related quality of life in an over 40 years old Chinese population. Clin Oral Investig. 2013; 17:1471-80.
10. Naito M, et al. Linguistic adaptation and validation of the General Oral Health Assessment Index (GOHAI) in an elderly Japanese population. J Public Health Dent. 2006; 66:273-5.
11. Miura H, et al. Evaluation of chewing and swallowing disorders among frail community-dwelling elderly individuals. J Oral Rehabil. 2007; 34:422-7.

５．主な発表論文等

〔雑誌論文〕　計3件（うち査読付論文　2件／うち国際共著　0件／うちオープンアクセス　1件）

１．著者名 山本龍生，山下喜久，内藤真理子，西村瑠美，岩崎正則，竹内研時．	４．巻 137
２．論文標題 日本口腔衛生学会 学会声明『生涯28』の科学的根拠について考える．	５．発行年 2021年
３．雑誌名 歯界展望	６．最初と最後の頁 876-879
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 －

１．著者名 吉武明莉，松田悠平，藤井航，秋房住郎，鈴鴨よしみ，西村瑠美，村木祐孝，内藤真理子．	４．巻 26
２．論文標題 介護付有料老人ホーム入所高齢者における食事形態，摂食嚥下障害関連症状および口腔関連QOLに関する検討．	５．発行年 2022年
３．雑誌名 日本摂食嚥下リハビリテーション学会雑誌	６．最初と最後の頁 201-207
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 －

１．著者名 Arimoto N, Nishimura R, Kobayashi T, Asaeda M, Naito T, Kojima M, Umemura O, Yokota M, Hanada N, Kawamura T, Wakai K, Naito M.	４．巻 23
２．論文標題 Effects of oral health-related quality of life on total mortality: a prospective cohort study.	５．発行年 2023年
３．雑誌名 BMC Oral Health	６．最初と最後の頁 708
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1186/s12903-023-03451-8.	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 －

〔学会発表〕　計8件（うち招待講演　1件／うち国際学会　2件）

１．発表者名 Arimoto N, Nishimura R, Wakai K, Naito T, Umemura O, Hanada N, Kawamura T, Kobayashi T, Naito M.
２．発表標題 Impact of removable dentures on oral health-related QOL.
３．学会等名 The 99th General Session of the International Association for Dental Research（国際学会）
４．発表年 2021年

１．発表者名 内藤真理子.
２．発表標題 補綴治療は患者の何を改善できるか？：臨床アウトカムを多角的に評価する　口腔分野におけるQOL評価.
３．学会等名 日本補綴歯科学会第131回学術大会（招待講演）
４．発表年 2022年

１．発表者名 桑原弓季，吉村寿望，西村瑠美，内藤真理子.
２．発表標題 永久歯における萌出遅延の要因について：システマティック・レビューによる検討.
３．学会等名 日本歯科衛生学会第17回学術大会
４．発表年 2022年

１．発表者名 Naito M, Nishimoto M, Arimoto N, Kurawaki Y, Nishimura R, Suzukamo Y.
２．発表標題 General Oral Health Assessment Index norms for the Japanese general population.
３．学会等名 ISOQOL 30th Annual Conference（国際学会）
４．発表年 2023年

１．発表者名 有本錦，西村瑠美，浅枝麻夢可，倉脇由布子，内藤徹，小島正彰，梅村長生，横田誠，花田信弘，若井建志，内藤真理子.
２．発表標題 可撤式義歯装着者と口腔関連QOLに関する検討
３．学会等名 第72回日本口腔衛生学会学術大会
４．発表年 2023年

１．発表者名 石上真麗，重田茉穂 ，近藤実南，福谷遥 ，西村瑠美，鈴鴨よしみ，内藤真理子．
２．発表標題 地域高齢者における主観的な嚥下機能と口腔関連QOLに関する研究
３．学会等名 第82回日本公衆衛生学会総会
４．発表年 2023年

１．発表者名 近藤 実南，石上真麗，重田茉穂，竹下萌乃，西村瑠美，若井建志，内藤真理子．
２．発表標題 現在歯数と人工透析との関連：成人男女を対象とした横断的検討
３．学会等名 第82回日本公衆衛生学会総会
４．発表年 2023年

１．発表者名 重田茉穂，近藤実南，石上真麗，松田悠平，藤井航，秋房住郎，鈴鴨よしみ，西村瑠美，内藤真理子．
２．発表標題 施設入所高齢者における摂食嚥下関連症状と口腔関連QOLの関連
３．学会等名 第29回日本摂食嚥下リハビリテーション学会学術大会
４．発表年 2023年

〔図書〕　計2件

１．著者名 内藤真理子　（高江洲義矩・監修，深井穫博・編）	４．発行年 2022年
２．出版社 医歯薬出版	５．総ページ数 272
３．書名 保健医療におけるコミュニケーション・行動科学　第2版	

１．著者名 内藤真理子（能登真一 編，下妻晃二郎 監修）	４．発行年 2023年
２．出版社 医学書院	５．総ページ数 352
３．書名 臨床・研究で活用できる！ QOL評価マニュアル	

〔産業財産権〕

〔その他〕

－

６．研究組織

	氏名 （ローマ字氏名） （研究者番号）	所属研究機関・部局・職 （機関番号）	備考
研究分担者	若井　建志 (Wakai Kenji) (50270989)	名古屋大学・医学系研究科・教授 (13901)	
研究分担者	西村　瑠美 (Nishimura Rumi) (80758219)	広島大学・医系科学研究科（歯）・助教 (15401)	

７．科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕　計0件

８．本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関