

令和 6 年 6 月 23 日現在

機関番号：13601

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2021～2023

課題番号：21K10205

研究課題名(和文) 特定健診、歯科健診、KDBデータ、唾液サンプルを用いたコホート研究

研究課題名(英文) Cohort study of a population with specific health examination data, dental health examination data, medical cost data, and saliva samples

研究代表者

栗田 浩 (Kurita, Hiroshi)

信州大学・学術研究院医学系・教授

研究者番号：10273103

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)：保有するコホートデータ(特定健診/問診、歯科健診/歯科問診、唾液サンプル、医療費データ)を解析することにより、口腔と全身の健康との関連に関する質の高いエビデンスを創出するとともに、新たな口腔と全身との関連を探索した。その結果、以下の成果が得られた。口腔衛生状態とインフルエンザとの関連：口腔衛生状態が不良な者は、良好な者に比べてインフルエンザを発症する率が1.63倍であった。口腔乾燥と高血圧症との関連：高血圧症は口腔乾燥の原因のひとつである。特定健診に取り入れられた咀嚼機能に関する問診は口腔内の状況を反映していること、および口腔内およびメタボリック症候群の改善に有効であった。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究により、口腔と全身の健康との関連に関する、エビデンスに基づいた新たな知見が得られた。これらの知見により歯および口腔の健康に関する関心が高まり、歯科・口腔疾患を予防し、口腔機能を維持・向上させることは、健康寿命の増進、医療費の抑制、生活の質の向上をもたらすであろう。また、本研究の継続により、特定健診結果、歯科口腔健診結果、医療費データ、唾液サンプルを紐付けした将来的・継続的なデータベースが構築されている。

研究成果の概要(英文)：By analyzing cohort data (specific health examinations/questionnaires, dental health examinations/questionnaires, saliva samples, and medical cost data), we generated high-quality evidence on the relationship between oral and general health, and explored new associations between them. As a result, the following results were obtained. (1) Association between oral hygiene and influenza: Those with poor oral hygiene were 1.63 times more likely to develop influenza than those with good oral hygiene. (2) Association between xerostomia and hypertension: Hypertension is one of the causes of xerostomia. (iii) Questionnaire on masticatory function incorporated into specific health checkups was effective in reflecting oral conditions and in improving oral and metabolic syndrome.

研究分野：歯科口腔科学

キーワード：歯科保健 歯科口腔保健 インフルエンザ 口腔乾燥 高血圧症 特定健診

1. 研究開始当初の背景

口腔は、栄養素、エネルギーの入り口であるとともに、細菌やウイルスなどの侵入門戸にもなっている。また、食べる、話すことはわれわれの生きがいのひとつであり、生活の質に重要なウェイトを占めている。歯周病とメタボリック症候群(METS)、歯の喪失と健康余命、口腔細菌と誤嚥性肺炎など、歯および口腔と全身の健康との関連が報告されており、人生100年時代の今、歯科・口腔疾患を予防し、口腔機能を維持・向上させることは、健康余命の増進、医療費の抑制、生活の質の向上をもたらすであろう。

これまで多くの研究が行われ、歯および口腔と全身の健康との関連について多くの知見が得られてきた。しかしながら、まだエビデンスは不足しており、今後も多くの研究成果の蓄積が期待されている。

2. 研究の目的

本研究の目的は、コホート研究により口腔と全身との関連に関する質の高いエビデンスを創出するとともに、新たな関連を見いだすこと、および、将来の研究に備えた特定健診結果、レセプトデータと紐付けされた、歯科口腔健診結果、唾液サンプルのデータベースを整備することである。

3. 研究の方法

【対象】

本研究の対象は長野県安曇野市および塩尻市における国保特定健診・後期高齢者健診(以下、特定健診)受診者である(両市で年あたり特定健診受診者数は約8,000名。そのうち歯科健診受診者は2,000名ほど、唾液サンプル提供者は約4,500名)。

【方法】

(1) 健診データおよび唾液サンプルの収集

2021~2023年に塩尻市において研究参加に同意がえられた受診者を対象に、特定健診に併せて歯科に関する問診、歯科健診を行い、特定健診結果と歯科健診結果のデータを収集した。また、併せて唾液サンプルの収集を行った。

(2) レセプトデータの収集

安曇野市および塩尻市に依頼し、両市の国保データベースから、特定健診受診者のレセプトデータの提供を受けた。

(3) 蓄積データの解析

2014年から2019年(2020年は新型コロナウイルス感染のため集団健診が行われなかった)に蓄積した上記(1)および(2)と同様のデータの利用。

(4) 解析

A) 歯科受診行動によるMET改善効果の検討

背景:われわれの過去の研究で、歯科疾患(特に歯周病、歯の欠損)の改善と並行して、METSの改善が見られることを確認した。しかし、歯科受診行動が関与しているか否かは不明であった。

対象:2~3年間継続して特定健診・歯科健診を受診している市民。

方法:健診受診後の歯科受診行動についてKDBデータを用いて調査。歯科受診前後の特定健診結果、歯科健診結果を分析し、歯科受診行動(および結果)がMETS検査値の変化に与えた影響を分析した(交絡因子を考慮した多変量解析)。

B) 口腔粘膜の状態とインフルエンザ罹患との関連

背景:口腔粘膜はインフルエンザウイルスの侵入門戸である。これまでに口腔ケアによりインフルエンザの罹患率が減少するとの報告があるが、口腔の状態(衛生・乾燥状態、唾液の性状)とインフルエンザ罹患と関連を示すデータはない。

対象:特定健診・歯科健診受診者

方法:各年度の特定健診・歯科健診・唾液検査結果とその年度のインフルエンザ罹患状況との関連を検討する(交絡因子を考慮した多変量解析)。インフルエンザの罹患状況は、KDBデータの病名から調査した。

C) 口腔乾燥と高血圧症との関連

背景: われわれのこれまでの研究で、口腔乾燥と高血圧症との関連が示唆された。しかしながら、口腔乾燥を引き起こすその他の要因(内服薬、年齢など)の影響や、そのメカニズムは不明である。

対象: 特定健診・歯科健診受診者

方法: 各年度の歯科健診・唾液検査における口腔乾燥の状況と特定健診結果との関連を分析する(交絡因子を考慮した多変量解析)。口腔乾燥と高血圧症との関連が認められた場合は、そのメカニズム(われわれは動脈硬化が外分泌腺の機能低下に関連しているとの仮説を立てている)に関して基礎的研究に繋げる。

4. 研究成果

A) 特定健診に導入された咀嚼に関する質問の有効性の検討

これまで蓄積したデータを解析し、咀嚼機能に関する特定問診の結果が、口腔内の状況を反映していること、特定問診により歯科受診が行われると、口腔内およびメタボリック症候群の改善が得られていたことを確認した。研究成果の内容は下記のごとくである。問診の結果、咀嚼機能については、82.3%が問題なし、17.3%がやや困難、0.4%が重度であった。アンケート回答と歯科検診結果の間には、いくつかの検査項目で有意な関係がみられた。健診後の歯科受診率は全体で42.3%であった。歯周病については、咀嚼機能に何らかの問題があると回答した人に改善がみられた。咀嚼機能に何らかの問題があると回答し、その後歯科受診した人では、血圧の改善が認められた。本研究の結果から、咀嚼機能に関する質問票は歯と口腔の健康状態を反映することが示唆された。また、アンケート結果が歯と口腔の健康状態の改善や METS の改善につながる可能性が示唆された。

B) インフルエンザと口腔との関連

過去のデータ(2017-2019年2,904名分)を解析し、口腔の衛生状態がインフルエンザ罹患と関連がある事を明らかにし、学会発表、論文投稿(掲載済み PLOS ONE 2021)を行った。具体的には、歯科健診後のインフルエンザ罹患をレセプトデータから調査し、歯科健診時の口腔衛生状態との関連を検討したところ、口腔衛生状態が不良な者は、良好な者に比べてインフルエンザを発症する率が1.63倍(オッズ比)であった。

C) 口腔乾燥と高血圧症

過去の健診データ(2017年の健診データ1997名)を解析し、口腔乾燥と高血圧症・動脈硬化との関連を明らかにし、学会報告、論文投稿(掲載済み Clinical Oral Investigation, 2021)を行った。具体的には、健診結果で口腔乾燥症の有無と年齢、糖尿病、血圧などとの関連を検討した結果、高血圧症は口腔乾燥の有意な独立予測因子であった。その後、手術により摘出された唾液腺組織とその患者の血圧との関連を検討した結果、高血圧患者では唾液腺小動脈の動脈硬化が進行しており、唾液腺の萎縮へとつながっていることが明らかとなった。

5. 主な発表論文等

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

1. 著者名 Kawamoto M, Tanaka H, Sakurai A, Otagiri H, Karasawa I, Yamada SI, Kurita H	4. 巻 16
2. 論文標題 Exploration of correlation of oral hygiene and condition with influenza infection	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 PLoS One	6. 最初と最後の頁 e0254981
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1371/journal.pone.0254981	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 -

1. 著者名 Kawamoto M, Yamada SI, Gibo T, Kajihara R, Nagashio S, Tanaka H, Yajima J, Takizawa A, Kondo E, Sakai H, Kaneko T, Uehara T, Kurita H	4. 巻 25
2. 論文標題 Relationship between dry mouth and hypertension	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Clin Oral Ingvestig	6. 最初と最後の頁 5217-5225
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1007/s00784-021-03829-4	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 -

1. 著者名 Sakurai A, Yamada SI, Karasawa I, Kondo E, Kurita H	4. 巻 100
2. 論文標題 Accuracy of a salivary examination kit for the screening of periodontal disease in a group medical check-up (Japanese-specific health check-up)	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Medicine (Baltimore)	6. 最初と最後の頁 e24539
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1097/MD.00000000000024539	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5件（うち招待講演 1件/うち国際学会 1件）

1. 発表者名 神戸宏仁、栗田 浩、ほか
2. 発表標題 特定健診への歯科健診導入による効果の検討：歯科受診行動の変化
3. 学会等名 日本口腔科学会総会学術集会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 田中宏和、山田慎一、川本真貴子、小田切宏樹、櫻井精斉、栗田 浩
2. 発表標題 口腔衛生状態とインフルエンザ感染の関連性の検討
3. 学会等名 日本口腔科学会総会学術集会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 鈴木大介、山田慎一、櫻井精斉、唐澤今人、近藤英司、酒井洋徳、栗田 浩
2. 発表標題 唾液性状とメタボリックシンドロームの関係
3. 学会等名 日本口腔科学会総会学術集会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Tanaka H, Yamada S, Kawamoto M, Sakurai A, Otagiri H, Karasawa I, Kurita H
2. 発表標題 Exploration of correlation of oral hygiene and condition with influenza infection
3. 学会等名 The 1st Annual Meeting of the International Society of Oral Care (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 栗田 浩
2. 発表標題 教育講演：知っている？歯科口腔内環境と生活習慣病の関係
3. 学会等名 第94回日本産業衛生学会（招待講演）
4. 発表年 2021年

〔図書〕 計0件

〔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
--	---------------------------	-----------------------	----

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
---------	---------