

令和 5 年 6 月 12 日現在

機関番号：13101
研究種目：若手研究(B)
研究期間：2017～2022
課題番号：17K17367
研究課題名(和文) アルコール摂取が歯周病に与える影響および他栄養素を含む包括的環境要因の解明

研究課題名(英文) Effect of alcohol consumption on periodontal disease and comprehensive environmental factors including other nutrients

研究代表者
諏訪 加奈 (Suwama, Kana)

新潟大学・医歯学系・助教

研究者番号：00722183
交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,000,000円

研究成果の概要(和文)：アルコール摂取と歯周病をはじめとする口腔健康状態との関連を明らかにするため、40歳以上の地域住民25,216名(男性13,211名、女性12,005名)を対象とし、分析を実施した。その結果、アルコール摂取状況および1週間の摂取量と歯の喪失との関連がみられ、現在飲酒者では1週間の摂取量が多いほど歯の喪失との関連が強いことが示唆された。また、その関連は女性の方が強い可能性が示唆された。非飲酒者や過去飲酒者では、男女ともに健康状態や健康行動の状況が歯の喪失状況に影響した可能性が考えられた。

研究成果の学術的意義や社会的意義
歯周病は、原因として嫌気性細菌だけではなく、宿主因子や環境因子も関与する多因子性疾患である。アルコール摂取は多くの人がおこなう環境因子の一つであるため、アルコール摂取による影響を明らかにすることは、歯周組織などの口腔健康状態の安定化だけではなく、全身の健康にも結びつく情報となると考えられる。

研究成果の概要(英文)：To determine the association between alcohol consumption and oral health status, including periodontal disease, 25,216 community residents (13,211 men and 12,005 women) aged 40 years and older were analyzed. The results showed that alcohol consumption status and weekly consumption were associated with tooth loss for current drinkers. There were also sex differences in the associations. It was considered that health condition and health behavior were associated with tooth loss for never drinker and past drinker.

研究分野：口腔衛生学

キーワード：現在歯数 アルコール摂取状況 アルコール摂取量

1. 研究開始当初の背景

近年では、歯周病は単なる口腔局所の感染症だけでなく、「健康日本 21」や健康増進法において主要な対象疾患であり、生活習慣病としても対応を求められている。また、近年の調査から歯周病は他の深刻な生活習慣病を経由して著しい QOL の低下が報告されており、歯周病は口腔のみに限らず、全身の健康との関連で評価されることが多くなってきている。

歯周病は病原原因として口腔内の嫌気性細菌だけでなく、多くの宿主要因や環境要因も関与する多因子性疾患であるとされている。環境要因については多くの歯周病のリスクファクターに関する研究により、喫煙習慣について歯周病の発症・進行に対し、リスク要因となることが知られている。また、Vit C、E、Ca などの栄養素と歯周病との関連についても重要であり、多くの調査により関連性が示されてきた。しかし、喫煙習慣と栄養状況と同じく生活習慣の一つであるアルコール摂取の歯周病に与える影響については、まだ明確にされていない。米国での 1,300 人を対象とした横断調査では 1,800ml/週以上のアルコール摂取者では、歯周病のリスクが上昇することが示されている (Tezal et al., 2005)。一方で、デンマークの 1,521 人を対象とした調査ではワインのアルコール摂取者では全く飲まない被験者よりも CAL のオッズ比が低いとされている (Kongstad et al., 2008)。このように、アルコール摂取の有無や摂取量や種類により関連性が認められたという報告がある一方で、有意な関連はないとするものなどがあり、一貫性に乏しいのが現状である。また、アルコール摂取が歯周病に与える影響としてアルコール分解酵素であるアルデヒド脱水酵素の違いで比較すると、ALDH2*1/*2 の人で 33 g/day 以上アルコール摂取している人はあまりアルコール摂取していない人に比べて歯周病の進行が高いリスクであるとの報告がある (Nishida et al., 2004)。ALDH2*1/*2 型は日本人に多いとされており、アルコール摂取の与える影響は国外の調査とは異なることが考えられるため、日本人における調査をさらに実施する必要があると考えられる。

また、飲酒習慣には単にアルコール摂取量以外の様々な要因を含んでいる。他の報告では、アルコール摂取行為は食物の摂取に影響を及ぼしているとされており、アルコール摂取による栄養摂取状況の変化が歯周病に影響を与えている可能性も考えられる (由田, 1998)。しかし、現在行われている調査では、それらの因子についても明確にされていない。

研究代表者らは、自立高齢者における飲酒習慣が歯周組織へ悪影響を与えることを明らかにし、アルコール摂取に関連して、食欲や栄養摂取状況の変化による影響を検討してきた (Suwama et al., 2018)。しかし、この調査の対象は自立高齢者という限られたものであり、他の年代における影響をさらに調査する必要があると考えられる。

2. 研究の目的

本研究の目的は、大規模な調査を実施し、幅広い年齢層でのアルコール摂取を含む栄養摂取状況が歯周病をはじめとする口腔健康状態に与える影響や交絡因子について明らかにすることである。

3. 研究の方法

2012 年から 2015 年に新潟県で実施された調査で得られたデータを使用し、データに欠損のない 40 歳以上の市民 25,216 名 (男性 13,211 名、女性 12,005 名) を対象とした。

分析に当たり、対象者のアルコール摂取状況を 3 群 (非飲酒者 / 過去飲酒者 / 現在飲酒者) とし、現在飲酒者の 1 週間の摂取量を 4 群 (150 g 未満 / 150 ~ 300 g 未満 / 300 ~ 450 g 未満 / 450 g 以上) に分類した。また、歯の喪失の程度について、機能的歯列の喪失を示す「現在歯数 20 本未満かどうか」、歯の喪失の最終段階である「無歯顎かどうか」の 2 つの基準を設定した。

まず、男女別に対象者特性 (年齢、アルコール摂取状況、過去飲酒者の飲酒をやめた理由、喫煙状況、現在歯数、世帯年収、最終学歴、既往歴) を比較した。次に、男女別にアルコール摂取状況による対象者の特性 (年齢、喫煙状況、世帯年収、最終学歴、既往歴) の違いを比較した。最後に、アルコール摂取状況と歯の喪失程度との関連について、ロジスティック回帰分析を実施した。従属変数を「現在歯数が 20 本未満かどうか (1: 20 本未満, 0: 20 本以上)」および「無歯顎かどうか (1: 現在歯数 0 本, 0: 現在歯数 1 本以上)」とし、独立変数をアルコール摂取状況「非飲酒者、過去飲酒者、現在飲酒者 (1 ~ 149 g / 週: 基準, 150 ~ 300 g 未満 / 週, 300 ~ 450 g 未満 / 週, 450 g 以上 / 週)」とした。

4. 研究成果

男女別に対象者特性を比較した結果、アルコール摂取状況について、男性では現在飲酒者 1 ~ 149 g / 週が最も多く、過去飲酒者が最も少なかった。女性では非飲酒者が最も多く、現在飲酒者 450 g 以上 / 週が最も少なかった ($p < 0.001$)。一方で、過去飲酒者の飲酒をやめた理由は、男女ともに病気によるものが最も多かった。

男女別にアルコール摂取状況別に対象者特性を比較した結果、既往歴について、男性の過去飲酒者で心疾患、脳卒中、高血圧症、糖尿病の割合が他のアルコール摂取状況の中で最も多かった。

($p<0.001$)。女性の過去飲酒者では、心疾患、脳卒中、糖尿病、高コレステロール血症の割合が他のアルコール摂取状況の中で最も多かった($p<0.001$)。

アルコール摂取状況と歯の喪失程度との関連を検討した結果、現在歯数 20 本未満で有意な関連を示したのは、男性では、非飲酒者（現在飲酒者 1～150 g 未満 / 週と比較した OR=1.49）、過去飲酒者（OR=1.25）、450 g 以上 / 週の現在飲酒者（OR=1.22）であった。女性では、非飲酒者（OR=1.20）、150～300g 未満 / 週の現在飲酒者（OR=1.28）、450 g 以上 / 週の現在飲酒者（OR=1.64）であった。無歯顎で有意な関連を示したのは、男性では、非飲酒者（OR=1.70）であった。女性では、450 g 以上 / 週の現在飲酒者（OR=3.18）であった（表 1）。

表1 アルコール摂取状況による歯の喪失状況

| 独立変数 | 従属変数：現在歯数20本未満 | | | |
|-------------------|----------------|-------------|------|-------------|
| | 男性 | | 女性 | |
| | OR | 95%CI | OR | 95%CI |
| 非飲酒者 | 1.49 | 1.29 - 1.72 | 1.20 | 1.08 - 1.34 |
| 過去飲酒者 | 1.25 | 1.05 - 1.49 | 1.31 | 0.98 - 1.73 |
| 現在飲酒者1-150g未満 / 週 | (基準) | | (基準) | |
| 150-300g未満 / 週 | 0.92 | 0.81 - 1.04 | 1.28 | 1.04 - 1.57 |
| 300-450g未満 / 週 | 1.12 | 0.98 - 1.27 | 1.23 | 0.90 - 1.69 |
| 450g以上 / 週 | 1.22 | 1.07 - 1.39 | 1.64 | 1.12 - 2.40 |

| 独立変数 | 従属変数：無歯顎 | | | |
|-------------------|----------|-------------|------|-------------|
| | 男性 | | 女性 | |
| | OR | 95%CI | OR | 95%CI |
| 非飲酒者 | 1.70 | 1.33 - 2.18 | 1.07 | 0.81 - 1.41 |
| 過去飲酒者 | 1.21 | 0.90 - 1.62 | 1.04 | 0.51 - 2.13 |
| 現在飲酒者1-150g未満 / 週 | (基準) | | (基準) | |
| 150-300g未満 / 週 | 0.79 | 0.61 - 1.01 | 0.95 | 0.50 - 1.79 |
| 300-450g未満 / 週 | 0.80 | 0.60 - 1.07 | 1.17 | 0.45 - 3.03 |
| 450g以上 / 週 | 1.05 | 0.80 - 1.38 | 3.18 | 1.31 - 7.76 |

共変量を年齢，喫煙状況，世帯年収，最終学歴，既往歴とした。

以上の結果から、アルコール摂取状況は性別により異なる事が示唆された。また、アルコール摂取状況と歯の喪失程度との関連については、男性においては、少量のアルコール摂取者に比較して、非飲酒者、過去飲酒者および多量のアルコール摂取者で歯の喪失状況が悪いことが示唆された。女性においては、非飲酒者および中等量以上のアルコール摂取者で歯の喪失状況が悪いことが示唆された。男女ともに非飲酒者や過去飲酒者では、健康状態や健康行動の状況が歯の喪失状況に影響する可能性があった。また、現在飲酒者では、アルコール摂取量が多いほど歯の喪失状況が悪く、その関連には性差がある事が示唆された。

5. 主な発表論文等

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

| | |
|--------------------------------------------------------|-----------------|
| 1. 著者名 諏訪間加奈, 岩崎正則, 伊藤由美, 葭原明弘 | 4. 巻 73 |
| 2. 論文標題 アルコール摂取状況と歯の喪失との関連についての研究: 魚沼コホート研究ベースライン調査 | 5. 発行年 2023年 |
| 3. 雑誌名 口腔衛生学会雑誌 | 6. 最初と最後の頁 - |
| 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 - |

〔学会発表〕 計6件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 2件）

| |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. 発表者名 K. Suwama, A. Yoshihara, N. Kaneko, T. Hoshino, K. Minagawa, M. Iwasaki, Y. Ito, J. Tanaka |
| 2. 発表標題 Relationship Between Alcohol Consumption and Number of Present Teeth in Community-Dwelling Japanese. |
| 3. 学会等名 2021 IADR/AADR/CADR General Session |
| 4. 発表年 2021年 |

| |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. 発表者名 Takashi Hoshino, Noboru Kaneko, Akihiro Yoshihara, Kana Suwama, Yumi Ito, Junta Tanaka, Ichiei Narita, Hiroshi Ogawa |
| 2. 発表標題 Associations of Antibody Levels to Porphyromonas Gingivalis and Atrial Fibrillation |
| 3. 学会等名 2020 South East Asia Division Meeting (国際学会) |
| 4. 発表年 2020年 |

| |
|-----------------------------------------|
| 1. 発表者名 皆川 久美子, 葭原 明弘, 諏訪間 加奈, 小川 祐司 |
| 2. 発表標題 腎機能と歯の本数との関連 (魚沼コホート調査より) |
| 3. 学会等名 令和2年度甲信越北陸口腔保健研究会第31回総会・学術大会 |
| 4. 発表年 2020年 |

| |
|------------------------------------|
| 1. 発表者名 諏訪間加奈、金子昇、星野剛志、葭原明弘 |
| 2. 発表標題 腎機能低下と口腔健康状態の関連について |
| 3. 学会等名 第30回甲信越北陸口腔保健研究会総会・学術大会 |
| 4. 発表年 2019年 |

| |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. 発表者名 Kana Suwama, Noboru Kneko, Takeshi Hoshino, Akihiro Yoshihara |
| 2. 発表標題 Association lower renal function with oral condition |
| 3. 学会等名 The 98th General Session of the International Association for Dental Research (国際学会) |
| 4. 発表年 2020年 |

| |
|--------------------------------------------|
| 1. 発表者名 中村 夢衣、諏訪間 加奈、柴田 佐都子、岩崎 正則、葭原 明弘 |
| 2. 発表標題 脳卒中と現在歯数および身体活動量の関連 魚沼コホート研究 |
| 3. 学会等名 日本口腔衛生学会 |
| 4. 発表年 2023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 |
|---------|---------|
|---------|---------|