

I . 総括研究報告書

系統的レビューに基づく「歯科口腔保健の推進に関する基本的事項」に 寄与する口腔機能評価法と歯科保健指導法の検証

研究代表者 三浦 宏子 国立保健医療科学院 国際協力研究部 部長

研究要旨

すべての年代において、「歯・口腔の健康」のさらなる向上を図るためには、歯科疾患だけでなく、口腔機能面からの対策が不可欠である。そこで、本研究では口腔機能評価法と機能低下者への歯科保健指導の標準化を図るために、系統的レビューを行い、これまでの研究知見の集約を図った。また、「基本的事項」に基づく地域歯科保健を推進するうえで、歯科疾患実態調査の利活用は必須の要件であり、統計的バイアスをできる限り排除したデータを得ることが求められる。そこで、本研究では、平成28年歯科疾患実態調査のサンプル特性、協力率ならびに自治体側での実施体制の課題についても併せて分析した。

系統的レビューの結果、高頻度に効果が検証された口腔機能介入プログラムの特性は、①口腔体操（特に舌運動、口唇運動、頬部運動）は必須、②口腔体操に加えて口腔保健に関する講話等を包含した60分～90分プログラムが多数、③プログラムを隔週ごとに1回行い、3ヶ月間は継続等であった。また、口腔機能評価法としては、オーラルディアドコキネス、反復唾液嚥下テストが多く用いられていた。これらの系統的レビューの結果から、口腔機能向上に向けた標準的指導法の主要コンテンツが示唆された。歯周病スクリーニングについて、Youden's Indexを用いて比較した結果、ポリクロナル抗体反応を用いた方法のindex値の範囲は0.08-0.52であり、比色試験を用いた方法よりも優れていた。今後、性別、年齢、残存歯数によって階層化されたカットオフポイントの設定にはさらなる研究が必要とされる。また、砂糖の摂取頻度や摂取量を減らすことが歯周病予防の一つの方法として有効な可能性が示唆された。今後、さらに研究を進めていくとともに、歯周病のみならず多くの疾患を予防するために砂糖の摂取を減らすような公衆衛生的介入を進めていく必要が示唆された。

平成28年歯科疾患実態調査に関する研究から得られた知見としては、平成28年調査では口腔診査に加えて質問紙調査が行われたが、口腔診査への協力度が低い対象層に対して質問紙が協力率を高める効果があると考えられた。また、平成28年歯科疾患実態調査では口腔診査に対する協力率が26.2%、質問紙調査のみ回答者を加えた協力率が41.6%であった。平成28年歯科疾患実態調査の対象地区に対して質問紙調査を行った結果、平成28年歯科疾患実態調査の母体調査である平成28年国民健康・栄養調査との連携については、現場において一定レベルの協力体制がとられている状況が認められた。今後の協力率向上の見通しに関する質問では、口腔診査の協力率が向上するという見通しの回答は少なかったが、質問紙の協力率が向上するという見通しの回答が多かった。今後の改善等に関する自由記述の回答から、歯科疾患実態調査ではPDCAが十分に機能していない状況が示唆された。

研究分担者 (50 音順)

安藤 雄一 国立保健医療科学院・地域医療システム研究分野・統括研究官

小坂 健 東北大学大学院歯学研究科・教授

玉置 洋 国立保健医療科学院・医療福祉サービス研究部・上席主任研究官

A. 研究目的

歯科疾患の疾病構造の変化と人口の高齢化に伴い、歯・口腔の健康の維持・向上には、歯科疾患の予防だけでなく、口腔機能面からのアプローチも必須の要件である。平成 24 年 7 月に告示された「歯科口腔保健の推進に関する基本的事項」(以下、「基本的事項」と記載)においても、口腔機能の維持・向上が主要項目のひとつとして明示されているが、齲蝕や歯周病等の歯科疾患に比較すると、標準化された口腔機能評価法がないため、疫学データに乏しく、PDCA サイクルに基づく対策が十分に実施できていない。また、口腔機能低下者に対する歯科保健指導法について、科学的エビデンスに基づく系統的アプローチも十分に確立できていない。

一方、これまでの「基本的事項」による対策の効果を的確に評価するためには、2021 年に実施予定の歯科疾患実態調査について、調査協力率の向上を図るなどの体制強化を図り、よりの確な歯科保健状況に関するデータを入手する必要がある。そのために、偏りの少ないデータを得るための必要客体数や具体的な回収率向上対策などを明らかにすることが求められる。また、今後の歯科口腔保健のさらなる向上を図るためには、2022 年に予定されている現行の「基本的事項」の最終評価を的確に実施することに加え、高齢化がさらに進む現状をふまえて、次期「基本的事項」に対する準備を併せて進めなければならない。平成 28 年歯科疾患実態調査(以下、「H28 歯調」と記載)では、これまでの口腔診査に加えて、自記式質問票が追加されたが、そのデータ分析も急務である。

既に、我々は平成 23 年歯科疾患実態調査の参加者数に影響を与えた要因分析を行うとともに(日本公衆衛生雑誌 63:319-324, 2016)、地域高齢者の口腔機能の客観的評価について疫学調査を進めており、オーラルディアドコキネシスの有用性を報告している(老年歯科医学 2015; 30: 97-102, 老年歯科医学 2014; 29: 36-41)。また、口腔機能向上への介護予防効果についての疫学研究も実施してきた(JAGS 2016;64:2336-2342)。本研究では、これまでの研究実績をさらに発展させ、以下に示す 2 領域の研究を進めた。第一に、口腔機能評価法と機能低下者に対する歯科保健指導法に関する系統的レビューを進め、これまでエビデンスの整理が十分ではなく標準化が遅れていた口腔機能評価と機能低下者に対する歯科保健指導のパッケージ化を図るための基礎分析を行った。また、人口の高齢化に伴い、有病率が増加している歯周病について、そのスクリーニング法と歯周病リスク要因としての砂糖摂取に関する系統的レビューも併せて行った。第二に、2016 年に実施した歯科疾患実態調査結果の分析を行い、そのサンプル特性、協力率ならびに実施体制の課題について状況を把握することにより、2021 年歯科疾患実態調査の実施体制の方向性を検討した。

B. 研究方法

(1) 口腔機能の向上に寄与する介入方法に関する系統的レビュー

内外の最近 10 年間の論文をもとに、代表的な文献データベース(Medline、EMBASE、Web of Science、医中誌等)を用いて、地域在住高齢者への口腔機能向上に向けた介入法に関する論文を抽出した。論文抽出にあたっては、特定疾患に対するリハビリテーション・プログラムや記述的研究、症例研究は除外した。また、抽出された論文については、The Critical Appraisal Programme Cohort Studies Checklist を用いて批判的吟味を行った。

(2) 唾液中のヘモグロビンを用いた歯周病のスクリーニング

PubMed データベースを用いて、過去に発表された文献探索を行った。合計 55 の記事が検索

されたが、歯周病の一般的な診査基準に対する感度および特異性が記載されている論文に絞ってレビューを行った。

（３）砂糖の摂取と歯周病の関連性についての系統的レビュー

検索に用いたデータベースはPubMedおよびWeb of Scienceである。最終検索日は2018年3月5日である。検索式として(gingivitis OR "periodontal disease" OR periodontitis) AND ("fermentable carbohydrate" OR "carbonated beverage" OR sugar OR snack) NOT reviewを用いた。データベース中のすべての期間の論文を検索対象とした。

（４）平成28年歯科疾患実態調査協力者のサンプル特性と住民基本台帳人口データとの比較

平成28年歯科疾患実態調査における従来型サンプル（口腔診査を受けた3,820人、以下「Ex」と、これに口腔診査を受けずに質問紙に回答したのみ（以下、「Qのみ」）の2,458人を追加したサンプル（6,278人、以下「計」）の特性（地域・性・年齢の構成比）を住民基本台帳による人口データ（以下「住基人口」）と比較した。データソースとして平成28年歯科疾患実態調査の個票データとWebで公開されている住基人口データ（平成28年1月1日現在）を用いた。

（５）平成28年歯科疾患実態調査における協力率の検討

平成28年歯科疾患実態調査における口腔診査と質問紙調査への協力状況について、地区別に得た情報をもとに検討を行った。厚労省医政局歯科保健課が平成28年歯科疾患実態調査実施後に各対象地区宛に行った同調査の協力状況に関する調査データについて、同課に提供依頼し本研究の分析に用いた。調査項目は各地区における調査対象者数、口腔診査および質問紙調査の協力者数で、これをもとに口腔診査と質問紙調査の協力率を算出した。

（６）歯科疾患実態調査の協力率向上に向けた平成28年調査対象地区への質問紙調査

平成28年歯科疾患実態調査の対象地区に対して、同調査の実施内容の詳細を評価することを主目的として郵送法による自記式質問紙調査を行った。回答は92%の地区から回答が得られた。平成28年国民健康・栄養調査（以下「H28栄調」）との連携状況ならびに今後の調査協力率の向上に向けての見通し等の実施体制に関する項目について調べた。

（倫理面への配慮）

本研究の各研究領域のうち、調査項目において行政担当者に回答を求めた「歯科疾患実態調査の協力率向上に向けた平成28年調査対象地区への質問紙調査」については、研究を担当した研究分担者の所属機関である国立保健医療科学院にて研究倫理審査を受け、承認を受けた後に研究を実施した（NIPH-IBRA#12173）。上記以外の研究領域については、二次データを用いた分析であるため、倫理面への配慮は必要ない。

C. 研究結果ならびD. 考察

（１）口腔機能の向上に寄与する介入方法に関する系統的レビュー

系統的な過程を経て抽出された論文リストを表4-7に示す。英文論文においては、計8編（コホート研究4編、RCT4編）が抽出された。また、和文論文については計17編（コホート研究15編、RCT2編）が抽出された。全体として介入期間については3ヶ月を設定しているものが多かった。また、介入プログラムについては、口腔周囲筋の可動性の向上を図るエクササイズだけでなく、事前の講義を導入している事例も多かった。介入頻度については、2週間に1度程度のプログラム提供を行っているものが多かった。また、口腔機能のモニタリング指標とし

ては、オーラルディアドコキネシス、口唇閉鎖力、反復唾液嚥下テスト (RSST) が多く用いられている傾向にあった。また、英文論文においても、わが国からの発表論文が多く含まれていた。

抽出された論文について、CASP による批判的吟味を行ったところ、抽出された英文論文は、コホート研究ならびに RCT 研究とも CASP の諸条件を満たしており、十分なエビデンスを示していた。抽出された和文論文については、いくつかの論文において予備調査の段階であった。一方、CASP の諸条件を満たしている論文もあり、英文論文に比較して格差が大きい傾向にあった。

(2) 唾液中のヘモグロビンを用いた歯周病のスクリーニング

14 の研究で Hb の感度および特異性が計算されており、レビューの対象となった。そのうち 6 つの論文が実験室における唾液中の測定法を用いており、うち 3 つの研究がポリクロナール抗体反応を使用した測定法、残りの 3 つの研究が比色試験を用いた研究であった。また 8 つの研究が反応試験紙を使用した方法であり、うち 4 つの研究がモノクロナール抗体反応を使用した方法、残りの 4 つの研究が比色試験を用いた研究であった。Youden' s Index を用いて比較した結果、抗体反応を用いた方法の index 値の範囲は 0.08-0.52 であり、比色試験を用いた方法 0-0.08 よりも優れていた。今後は性別、年齢、残存歯数によって階層されたカットオフ値を用いたさらなる研究が必要とされる。

(3) 砂糖の摂取と歯周病の関連性についての系統的レビュー

包含基準に合致したものを選定し、最終的に 4 本の論文を抽出した (縦断研究 1 報、横断研究 3 報)。縦断研究による論文において、曝露要因が砂糖含有食品の摂取量であったが、3 報の横断研究での曝露要因は砂糖含有食品の摂取頻度であった。対象者の年齢は主として若年層に偏っていた。すべての論文において調整済み効果量は砂糖の摂取頻度又は摂取量と正の関連を示しており、砂糖の摂取頻度や摂取量が多いほど、歯周病を有するリスクが高いことが示唆された。このことから、砂糖の摂取頻度や摂取量を減らすことが歯周病予防の一つの方法として有効な可能性がある。今後、さらに研究を進めていくとともに、歯周病のみならず多くの疾患を予防するために砂糖の摂取を減らすような公衆衛生的介入を進めていく必要がある。

(4) 平成 28 年歯科疾患実態調査協力者のサンプル特性と住民基本台帳人口データとの比較

「口腔診査を受けずに質問紙のみに回答した者」がゼロであった地区は全体の約 5 分の 2、都道府県では約 4 分の 1 を占めていた。また、都道府県別にみた構成比は「口腔診査のみ受診者」が「口腔診査もしくは質問紙のみを受けた者の総計」よりも「住基人口」に近似しており、質問紙のみでも対象者として扱われる点についての周知不足が推察された。自治体規模別にみた構成比は「口腔診査のみ受診者」ならびに「口腔診査もしくは質問紙のみを受けた者の総計」とも、「住基人口」に比べて 13 大都市が少なく町村が多かった。性別構成比については「口腔診査のみ受診者」よりも「口腔診査のみ受診者」のほうが「住基人口」に近似していた。年齢階級別にみた構成比も同様の傾向を示し、男女で層別すると男性において顕著であった。これらの知見より、口腔診査への協力度が低い対象層に対して質問紙が協力率を高める効果があると考えられた。

(5) 平成 28 年歯科疾患実態調査における協力率の検討

調査全体の協力率は口腔診査受診者が 26.2%で、これに質問紙のみ回答者を加えると 41.6%であった。各対象地区における協力率の分布の形状を確認したところ、口腔診査受診者では対数正規分布様であったが、質問紙のみ回答者では左側に偏った分布で 0% が 4 割強を占めて

おり、周知不足によるものと考えられ、今後、協力率を高めるポイントと考えられた。また、調査対象者数と協力率の関連をみたところ、口腔診査受診者では対象者数が多いと協力率が低いという傾向が認められ、調査対象地区を細分化することにより協力率が高まる可能性も示唆された。

(6) 歯科疾患実態調査の協力率向上に向けた平成 28 年調査対象地区への質問紙調査

平成 28 年歯科疾患実態調査の母体調査である状況が窺える結果が得られた。今後の協力率向上の見通しに関する質問では、口腔診査の協力率が向上するという見通しの回答は少なかったが、質問紙の協力率については向上するという見通しの回答が多かった。今後の改善等に関する自由記述の回答の分析結果から、歯科疾患実態調査の実施状況については PDCA が十分に機能していない状況が示唆された。

E. 結論

(1) 系統的レビュー研究から得られた知見

- ・口腔機能向上に寄与する介入方法：高頻度に効果が検証された介入プログラムの特性は、①口腔体操（特に舌運動、口唇運動、頬部運動）は必須、②口腔体操に加えて口腔保健に関する講話等を包含した 60 分～90 分プログラムが多数、③プログラムを隔週ごとに 1 回行い、3 ヶ月間は継続等であった。また、口腔機能評価法としては、オーラルディアドコキネス、反復唾液嚥下テストが多く用いられていた。これらの系統的レビューの結果から、口腔機能向上に向けた標準的指導法の主要コンテンツが示唆された。
- ・歯周病スクリーニング：Youden' s Index を用いて比較した結果、ポリクロナル抗体反応を用いた方法の index 値の範囲は 0.08-0.52 であり、比色試験を用いた方法よりも優れていた。今後、性別、年齢、残存歯数によって階層化されたカットオフポイントの設定にはさらなる研究が必要とされる。
- ・砂糖の摂取と歯周病：砂糖の摂取頻度や摂取量を減らすことが歯周病予防の一つの方法として有効な可能性が示唆された。今後、さらに研究を進めていくとともに、歯周病のみならず多くの疾患を予防するために砂糖の摂取を減らすような公衆衛生的介入を進めていく必要がある。

(2) 平成 28 年歯科疾患実態調査に関する研究から得られた知見

- ・平成 28 年歯科疾患実態調査では口腔診査に対する協力率が 26.2%、質問紙調査のみ回答者を加えた協力率が 41.6%であった。
- ・平成 28 年歯科疾患実態調査では口腔診査に加えて質問紙調査が行われたが、口腔診査への協力度が低い対象層に対して質問紙が協力率を高める効果があると考えられた。
- ・平成 28 年国民健康・栄養調査との連携については、現場では一定レベルの連携がとられていた。
- ・協力地区の担当者への調査の結果、口腔診査の協力率が向上するという見通しの回答は少なかったが、質問紙の協力率については向上するという見通しの回答が多かった。

F. 健康危険情報

該当なし

G. 研究発表

1. 原著論文

- ・Tada A, Miura H. Association between mastication and factors affecting masticatory function with obesity in adults: a systematic review. BMC Oral Health; 2018 (in press).

- Nomura Y, Okada A, Tamaki Y and Miura H. Salivary Levels of Hemoglobin for Screening Periodontal Disease: a Systematic Review. International Journal of Dentistry. 2018, Article ID 2541204, 8 pages (<https://doi.org/10.1155/2018/2541204>).

2. 総説・著書

- 三浦宏子. 歯科定期健診を基盤とする歯・口腔の健康づくり. 健康保険 2017 ; 71 : 14-17.
- 三浦宏子、尾崎哲則. 地域における歯科保健の現状. 公衆衛生情報 2017 ; 47 : 6-7.

3. 学会発表

- 三浦宏子、森崎直子、原修一. 地域在住高齢者に対する口腔機能向上に向けた標準的指導法に関する系統的レビュー. 第 29 回日本老年歯科医学会、東京、2018.
- 草間太郎、五十嵐彩夏、山本貴文、池田登頭、佐藤遊洋、山元絹美、木戸田直美、相田潤、三浦宏子、小坂健. 砂糖の摂取と歯周病の関連について：システマティックレビュー. 第 67 回日本口腔衛生学会、札幌、2018.
- 安藤雄一、柳澤智仁、岩崎正則、北村雅保、竹内倫子、玉置洋. 平成 28 年歯科疾患実態調査協力者のサンプル特性と住民基本台帳人口データとの比較. 第 28 回日本疫学会学術総会、福島、2018.
- 安藤雄一、柳澤智仁、岩崎正則、北村雅保、竹内倫子、玉置洋. 平成 28 年歯科疾患実態調査における協力状況について. 第 67 回日本口腔衛生学会、札幌、2018.

H. 知的財産権の出願・登録状況

該当なし