

厚生労働科学研究費補助金  
循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策  
総合研究事業

後期高齢者の歯科受診による全身疾患の  
予防効果に関する研究：傾向スコアを用いた  
共変量調整法による因果効果の推定  
(20FA1015)

令和2年度 総括・分担研究報告書

研究代表者 石崎 達郎

令和3 (2021) 年 3月



研究代表者

石崎 達郎 東京都健康長寿医療センター研究所 研究部長

研究分担者

枝広 あや子 東京都健康長寿医療センター研究所 研究員

平田 匠 北海道大学大学院医学研究院 准教授

北村 明彦 東京都健康長寿医療センター研究所 研究部長

光武 誠吾 東京都健康長寿医療センター研究所 研究員

研究協力者

齋藤 淳 東京歯科大学 教授

今野 弘規 大阪大学大学院医学系研究科 准教授

## 目 次

### I. 総括研究報告

- 後期高齢者の歯科受診による全身疾患の予防効果に関する研究：  
傾向スコアを用いた共変量調整法による因果効果の推定 ----- 1  
石崎達郎

### II. 分担研究報告

1. 後期高齢者における歯科受診による全身疾患の予防効果に係る分析 ---- 10  
光武誠吾 枝広あや子 平田 匠 北村明彦 齋藤 淳 石崎達郎
2. 歯周病関連診療行為と全身疾患発生(入院)の関連に係る分析 ----- 17  
枝広あや子 光武誠吾 平田 匠 北村明彦 齋藤 淳 石崎達郎
3. 地域における脳卒中、心筋梗塞の発生率の検討 ----- 32  
北村明彦 今野弘規
4. 日本人高齢者における歯周病と糖尿病との関連  
～わが国におけるエビデンスの検索～ ----- 36  
平田 匠

5. 医療保険制度における医科歯科連携体制の整備のあり方の検討 枝広あや子	----- 42
6. 医科歯科連携における「行動」と連携促進のための情報交換・ 情報提供のあり方 石崎達郎	----- 53
III. 研究成果の刊行に関する一覧表	----- 58

## 後期高齢者の歯科受診による全身疾患の予防効果に関する研究 ：傾向スコアを用いた共変量調整法による因果効果の推定

研究代表者 石崎 達郎 東京都健康長寿医療センター研究所・研究部長

### 研究要旨

本研究は北海道の75歳以上の高齢者（後期高齢者）を対象に、レセプトデータを用いて歯科医療機関の受診が全身疾患（肺炎、尿路感染症、急性冠症候群、脳卒中発作）の発生を予防するかどうか、傾向スコアを用いた共変量調整法による因果効果を検討した後に、高齢者において有病率の高い歯周病を取り上げ、歯周病関連診療行為と全身疾患発生との関連を検討し、最終的に医科歯科連携を可能とする体制整備のあり方を検討することを目的とする。

本研究は次の6つの研究テーマで構成される：①高齢者における歯科受診による全身疾患の予防効果に関する分析、②高齢者における歯周病関連診療行為と全身疾患発生との関連に係る分析、③地域における脳卒中、心筋梗塞の発生率の検討、④日本人高齢者における歯周病と糖尿病との関連、⑤医療保険制度における医科歯科連携体制の整備のあり方の検討、⑥医科歯科連携における「行動」と連携促進のための情報交換・情報提供のあり方。

それぞれの研究テーマについて次の成果が得られた。①75歳以上の高齢者において歯科受診が肺炎、尿路感染症、脳卒中の発生抑制に効果があることが示された。②75歳以上の歯周病患者の中で歯周病安定期治療に到達していた場合では、その後の肺炎、尿路感染症、急性冠症候群の発生リスクが低くなっており、歯周病安定期治療はこれらの発症を予防する可能性が示唆された。③医科レセプトの傷病名に加え治療行為情報を組み合わせて把握した急性疾患の発生割合は、脳卒中に関しては一定の妥当性があるものの、急性心筋梗塞に関しては、真の発生率よりも大きく高値を示すことが示された。④日本人高齢者における歯周病の予防・治療が糖尿病の発症予防や重症化予防に寄与するか否か」という研究テーマに関して、現時点における我が国のエビデンスを整理した結果、日本人高齢者に限定して歯周病（またはその関連指標）と糖尿病（または糖代謝異常）との関連を検討した論文はわずか6論文であり、しかも、そのすべてが観察研究（横断研究4論文・縦断研究2論文）の論文であった。⑤診療報酬の要件、医科歯科連携または協働に関する学術論文、学会発行の診療ガイドラインをもとに連携が必要な疾患と要点を検討した。質の良い医療を提供するために、具体的な連携のあり方の確立と継続的に医科歯科協働を働きかける仕組みが必要である。⑥「連携」に必要な行動を整理した後に、医科歯科連携体制における情報交換・情報共有について米国の取り組みを紹介することで、医科歯科連携における体制整備を検討した。診療情報を異なる医療機関の間で情報交換を可能とするシステムが地域単位で整備されていないわが国においては、診療情報提供書に記載される情報を構造化・標準化することで、効率的・効果的な情報交換・情報共有が推進され、医科歯科連携の促進に寄与することが期待される。

### 【研究分担者】

枝広あや子（東京都健康長寿医療センター研究所・研究員）

平田 匠（北海道大学大学院医学研究院・准教授）

北村明彦（東京都健康長寿医療センター研究所・研究部長）

光武誠吾（東京都健康長寿医療センター研究所・研究員）

### 【研究協力者】

齋藤 淳（東京歯科大学歯学部・教授）

今野弘規（大阪大学大学院医学系研究科・准教授）

## A. 研究目的

本研究は北海道の75歳以上の高齢者（後期高齢者）を対象に、レセプトデータを用いて歯科医療機関の受診が全身疾患（肺炎、尿路感染症、急性冠症候群、脳卒中発作）の発生を予防するかどうか、傾向スコアを用いた共変量調整法によって因果効果を検討した後に、高齢者において有病率の高い歯周病を取り上げ、歯周病関連診療行為と全身疾患発生との関連を検討し、最終的に医科歯科連携を可能とする体制整備のあり方を検討することを目的とする。

本研究は次の6つの研究テーマで構成される。

研究1：高齢者における歯科受診による全身疾患の予防効果に関する分析（光武・枝広・平田・北村・齋藤・石崎）

北海道の後期高齢者を対象に、レセプトデータを用いて、歯科医療機関の受診（歯科受診）が全身疾患（肺炎、尿路感染症、急性冠症候群、脳卒中発作）の発生を予防するかどうか、傾向スコアを用いた共変量調整法によって因果効果を検討する。

研究2：高齢者における歯周病関連診療行為と全身疾患発生との関連に係る分析（枝広・光武・平田・北村・齋藤・石崎）

本研究は、歯周病の病名が登録された後期高齢者を対象に、後期高齢者医療制度のレセプトデータから、歯周病に関連する各種診療行為の有無と全身疾患発症との関連を検討することで、全身疾患発症を予防する可能性の

ある歯周病関連診療行為を検討することを目的とする。

研究3：地域における脳卒中、心筋梗塞の発生率の検討（北村・今野）

本研究では、医科レセプトデータの傷病名と治療行為情報を組み合わせて把握した急性疾患の発生把握が妥当であるかどうか検討するために、循環器疾患の疫学調査を長期間継続して実施している農村部と都市部の最近10年間の年齢区分別の脳卒中、心筋梗塞の発生率と比較・検討した。

研究4：日本人高齢者における歯周病と糖尿病との関連（平田）

「日本人高齢者における歯周病の予防・治療が糖尿病の発症予防や重症化予防に寄与するか否か」という研究テーマを設定し、現時点における我が国のエビデンスを整理した。

研究5：医療保険制度における医科歯科連携体制の整備のあり方の検討（枝広）

本研究では、わが国の診療報酬制度の仕組みの中で医科歯科連携の整備の可能性について検討する。

研究6：医科歯科連携における「行動」と連携促進のための情報交換・情報提供のあり方（石崎）

医科歯科連携における体制整備のあり方を検討することを目的として、「連携」に必要な行動を整理した後に、医科歯科連携体制における情報交換・情報共有について米国の取り組みを紹介する。

## B. 研究方法

研究1：高齢者における歯科受診による全身疾患の予防効果に関する分析（光武・枝広・平田・北村・齋藤・石崎）

北海道の後期高齢者で2016年9月から2017年2月の間（曝露期間）に医療を受けた者（748,113名）のうち、入院経験なし・在宅医療利用なし・要介護認定なしであった448,792名を対象者とした。次に、歯科レセプトデータから、同じ曝露期間に歯科医療機関を受診した者を「歯科受診あり」とした。全

身疾患の発生は、2017年3月から2019年3月までの入院レセプトデータに、対象疾患（肺炎、尿路感染症、急性冠症候群（急性心筋梗塞、不安定狭心症）、脳卒中発作（脳出血、脳梗塞））の「病名」と「急性期入院治療」が登録されていた場合に対象疾患「発生あり」と定義した。曝露期間の歯科受診あり群となし群の特性を同等に揃え、歯科受診による全身疾患発生の因果関係を検討するため、傾向スコアによる共変量調整法として、歯科受診ありについて傾向スコアを算出し、歯科受診あり群となし群を1対1のマッチングを行って抽出した。二群間でそれぞれの対象疾患の発生割合を比較するとともに、相対危険、寄与危険割合、寄与危険を求めた。

研究2：高齢者における歯周病関連診療行為と全身疾患発生との関連に係る分析（枝広・光武・平田・北村・齋藤・石崎）

北海道の75歳以上の住民で、2016年9月から2017年2月の間に医療を受け、除外基準（入院経験者、在宅医療利用者、要介護認定者、死亡者）の非該当者（448,792名）のうち、2016年9月から2017年2月までの間に歯科レセプトデータに「歯周炎」の病名が登録されていた者（117,010人）を分析対象者とした。

次の治療行為を歯周病関連診療行為として分析対象とした：歯周病検査（歯周基本検査、歯周精密検査を含む）、歯周基本治療（スケーリング）、歯周基本治療（スケーリング・ルートプレーニング：SRP）、歯周基本治療（歯周ポケット搔把）、咬合調整（歯の削合、歯冠形態修正）、暫間固定、歯周疾患処置・歯周基本治療処置（歯周疾患の急性症状時に歯周ポケット内への抗菌薬注入）、歯周外科手術（歯周精密検査の結果に基づいて実施される歯周ポケット搔爬術等）、口腔内消炎手術（歯肉膿瘍切開）、歯周病安定期治療。全身疾患の発生は研究1と同様に定義・把握した。歯周病関連診療行為と全身疾患発生との関連を、多変量ロジスティック回帰分析を用いて分析した。

研究3：地域における脳卒中、心筋梗塞の発生率の検討（北村・今野）

わが国の代表的な循環器疫学研究であるCIRCS（Circulatory Risk in Communities

Study）の対象集団である秋田県I町（2015年国勢調査人口3,586人、以下、秋田農村）と大阪府Y市M地区（同13,307人、以下、大阪近郊）の地域住民を対象とした。

循環器疾患発生調査は、両地区ともに発生をもれなく把握するため、健診時の聞き取り、家庭訪問、電話調査、死亡調査、医療機関調査等からなる登録システムが確立している。さらに秋田農村では、保健師の地区巡回時の聞き込み、大阪近郊では全世帯住民アンケートを情報源に加えている。

脳卒中（脳出血、脳梗塞、くも膜下出血）と虚血性心疾患（急性心筋梗塞、労作性狭心症、急性死）の発生は、一定の疫学的分類基準に基づき判定した。ここでは、発生調査が完了した最近10年間（秋田農村2010～2019年、大阪近郊2009～2018年）の全脳卒中と急性心筋梗塞の発生数を、男女別、年齢区分別（40～59歳、60～74歳、75歳以上）に算出した。

研究4：日本人高齢者における歯周病と糖尿病との関連（平田）

本研究では、日本歯周病学会が発行している糖尿病患者に対する歯周治療ガイドライン2017に記載されている文献ストラテジーの内容を参考にして、電子文献データベースであるPubMedを用いた文献検索を行い、本研究のテーマ「日本人高齢者における歯周病の予防・治療が糖尿病の発症予防や重症化予防に寄与するか否か」に合致すると思われる論文か否かを論文の要旨により判定した。その後、研究テーマに合致すると判断した各論文の全文を読み、研究結果としてまとめた。

研究5：医療保険制度における医科歯科連携体制の整備のあり方の検討（枝広）

わが国の医療保険制度の枠組みにおける診療情報提供料、診療情報連携共有料の要件に関し、特に歯科疾患の関係する全身疾患において相互の情報提供に含めるべき構成要素を文献的に検討する。データベースはPubMedおよび医学中央雑誌Web、マインズに掲載されている各診療ガイドライン、他国の診療ガイドライン、各関係学会による指針を中心とした。

研究6：医科歯科連携における「行動」と連携促進のための情報交換・情報提供のあり方（石崎）

国語辞書等から「連携」の意味を把握し、その構成要素（行動）を整理した。次に、米国糖尿病協会（American Diabetes Association）の刊行誌「Diabetes Spectrum」の掲載論文「Hummel J, Gandara BK 著. Health information exchange and care coordination of diabetic patients between medicine and dentistry. Diabetes Spectrum 2011;24(4):205-210.」の内容を要約し、糖尿病患者を対象とする医科歯科診療の連携体制を「情報交換・情報共有」という視点から検討した。

### C. 研究結果

研究1：高齢者における歯科受診による全身疾患の予防効果に関する分析（光武・枝広・平田・北村・齋藤・石崎）

対象者の中で共変量データに欠損のあった12,763名を除外した436,029名（歯科受診あり群150,559名、なし群285,470名）を傾向スコア分析の対象者とした。歯科受診あり群となし群の判別に対する傾向スコアの識別能（c統計量）は0.618（ $P<0.001$ ）であり、マッチングによって、歯科受診あり群となし群それぞれ149,289名ずつが抽出された。歯科受診あり群ではなし群よりも肺炎（ $P<0.001$ ）、尿路感染症（ $P<0.001$ ）、脳卒中発作（ $P=0.024$ ）の発生が有意に抑制されており、歯科受診があると受診がない場合と比べて肺炎で14.6%、尿路感染症で14.0%、脳卒中発作で5.2%、発生が抑制されていた。

研究2：高齢者における歯周病関連診療行為と全身疾患発生との関連に係る分析（枝広・光武・平田・北村・齋藤・石崎）

多変量解析の結果、全身疾患発生と統計学的有意に関連していた診療行為は、肺炎ではスケーリング（あり：調整済みオッズ比0.91、 $P=0.029$ ）、咬合調整（あり：同0.86、 $P=0.037$ ）、歯周外科手術（あり：同0.68、 $P=0.002$ ）、歯周病安定治療（あり：同0.79、 $P<0.001$ ）、尿路感染症では歯周病安定治療（あり：同0.80、 $P=0.008$ ）、急性冠症候群では歯周病安定治療（あり：同0.89、

$P=0.031$ ）、脳卒中で咬合調整（あり：同0.79、 $P=0.020$ ）と、診療行為がある場合に各疾患の発生リスクが1割～3割、有意に低くなっていた。一方、脳卒中発作では、口腔内消炎手術（あり：同1.25、 $P=0.015$ ）で、歯周炎急性発作に対し消炎手術を受けた場合は、疾患発生リスクは有意に高くなっていた。

研究3：地域における脳卒中、心筋梗塞の発生率の検討（北村・今野）

秋田農村、大阪近郊ともに、男女いずれも年齢区分が高いほど脳卒中、急性心筋梗塞の発生率は概ね高率を示した。また、秋田、大阪ともに、同一年齢層では、男性の方が女性よりも脳卒中、急性心筋梗塞の発生率は概ね高かった。

75歳以上に限ってみると、秋田農村では、脳卒中と急性心筋梗塞の発生率（単位：人/1000人・年）は、男性でそれぞれ7.8と1.4、女性で5.7と0.4であった。男女計では脳卒中6.4と急性心筋梗塞0.8であり、脳心比は8：1であった。

大阪近郊では、75歳以上の脳卒中と急性心筋梗塞の発生率（単位：人/1000人・年）は、男性でそれぞれ4.4と1.2、女性で2.9と1.0であった。男女計では脳卒中3.5と急性心筋梗塞1.1であり、脳心比は約3：1であった。

研究4：日本人高齢者における歯周病と糖尿病との関連（平田）

本研究において、PubMedによる文献検索を行った結果、日本人の高齢者に限定して歯周病（またはその関連指標）と糖尿病（または糖代謝異常）との関連を検討した論文はすべて観察研究（横断研究4論文・縦断研究2論文）であり、日本人の高齢歯周病患者のみを対象とした介入研究（歯周病治療により血糖コントロールが改善するかを検討した介入研究）の論文は存在しなかった。

研究5：医療保険制度における医科歯科連携体制の整備のあり方の検討（枝広）

令和2年度医科診療報酬点数表においてB009診療情報提供料（I）では、歯科疾患との関連が認められている疾患を特記して歯科医療機関との連携を示唆する記載はなく、当

該医師が「別の保健医療機関での診療の必要を認め」たケースで「診療状況」を示す文書を添えて紹介の旨記載されているのみであった。歯科疾患との関連がある疾患に対して別の保険医療機関での診療の必要性は、当該医師の知識や経験を含め医師の裁量に任されていた。

B009 診療情報提供料（Ⅰ）における情報の質については、退院時の転院先等施設への情報提供の際の加算要件について記載がある一方、認知症専門医療機関紹介加算の要件や認知症専門医療機関連携加算の要件としては一定の基準や具体性はなく、裁量に任されているものと考えられる。検査・画像情報提供加算の要件では情報の質が詳細に書かれていた。

医科点数表の B010-2 診療情報連携共有料は、歯科医療機関と医療機関の質の高い連携を評価するものであるが、情報の質については「診療情報の内容（検査結果、投薬内容等）」の記載にとどまっている。

一方、B011 診療情報提供料（Ⅲ）はかかりつけ医療機関と他の医療機関の質の高い連携を評価するものであるが、情報の質は「診療の方針、患者への指導内容、検査結果、投薬内容その他の診療状況の内容」とより詳細な表現になっている。さらに医科点数表では医療情報は提供することを前提としており、歯科医療情報を求める【照会】に対する評価はない。しかしながら歯科点数表では診療情報提供料（Ⅲ）は算定可能であるため、医科医療機関から歯科医療機関への診療情報を求めるケースは想定がないわけではない。

令和 2 年度歯科診療報酬点数表における B009 診療情報提供料（Ⅰ）、B011 診療情報連携共有料、B011-2 診療情報提供料（Ⅲ）に関して、診療情報提供の必要な疾患名の記載は大きく異なり、対象患者は歯科医師の裁量に任されていると考えられる。

情報の質については、退院時の情報提供では検査結果や退院後の治療計画等は詳しく記載されるが、それ以外は「診療状況」という表現に留まっており、連携相手が必要とする情報の判断は歯科医師の裁量に委ねられているものと考えられる。

歯科点数表 B011 診療情報連携共有料は歯科から医科に情報提供を求めることを評価したもので、特に歯科診療において全身的な管

理の必要のある慢性疾患を対象にするが、その疾患についての詳細はやはり歯科医師の裁量に委ねられている。

研究 6：医科歯科連携における「行動」と連携促進のための情報交換・情報提供のあり方（石崎）

大辞林によると、「連携」は、「連絡提携」の略で、「連絡を密に取り合って、一つの目的のために一緒に物事をする」とある。広辞苑では「同じ目的を持つ者が互いに連絡を取り、協力し合って物事を行うこと」とある。

医科歯科連携のセッティングで「連携」を解釈するなら、ある患者に対して医師と歯科医師それぞれが治療対象とする疾患について、対象疾患の治療の先にあるゴール（例えば、慢性疾患の重症化予防、入院予防、生活機能自立度低下の予防等）を共有し、その同じゴールの下で、医科・歯科それぞれが必要とする診療情報を共有・交換し、協力し合っ

て診療にあたることと言えよう。医科歯科連携体制における情報交換・情報共有については、米国では電子カルテ情報が異なる医療機関の間でも共有可能とする医療情報交換システムが 56 の州と地域で構築されており、医科歯科連携に必要な情報の構造化・標準化が具体的に進められている。

対象論文の著者である Hummel と Gandara は、歯科診療担当医と医科診療担当医それぞれが必要とする診療情報をリストアップしており、例えば歯科診療担当医にとって重要な医科診療情報は疾患とその処方リスト、血液検査結果とその解釈等が、医科診療の担当医師にとって重要な歯科診療情報として、歯周病やその他の口腔状態の治療内容に関する情報と経口処置による潜在的合併症の情報等であった。

## D. 考察

研究 1：高齢者における歯科受診による全身疾患の予防効果に関する分析（光武・枝広・平田・北村・齋藤・石崎）

本研究では、北海道における後期高齢者を対象に、2016 年 9 月から 2017 年 2 月までの半年間に歯科医療機関を受診したことで、歯

科受診がない場合と比べ、その後の 25 か月間に肺炎、尿路感染症、脳卒中発作の発生がいずれも有意に抑制されていたことが示された。

本研究では、ベースライン期間で在宅医療や要介護認定を受けていない者を対象としたことから、心身機能面では外来で歯科医療を受療できるような地域在住の後期高齢者が対象集団であったといえる。後期高齢者に多い歯周病などの口腔疾患は自覚症状がないことが多く、早期発見が難しいからこそ、定期的なメンテナンスが必要とされる。一方、歯科医療では口腔疾患の重症化予防や口腔機能低下への対応といった観点から、現行の診療報酬にも口腔機能のメンテナンスに関わる診療行為が含まれている（歯周病検査、等）。そのため、歯科医療の対象者としては、口腔疾患を有した者に限らず、自覚症状もない全ての高齢者も含めて考えることができる。本研究で後期高齢者における歯科受診が肺炎、尿路感染症、脳卒中発作の発生を抑制していたことは、後期高齢者の保健事業や医科医療機関の受診時等において歯科受診を促すことが、後期高齢者の全身疾患発症予防に大切であることを示している。

研究 2：高齢者における歯周病関連診療行為と全身疾患発生との関連に係る分析（枝広・光武・平田・北村・齋藤・石崎）

2016 年 9 月から 2017 年 2 月までの半年間に、歯周病安定期治療に到達していた 75 歳以上の歯周病患者では、2017 年 3 月以降に肺炎、尿路感染症、急性冠症候群の発生リスクが低くなっており、歯周病安定期治療は全身疾患発症を予防する効果がある可能性が示唆された。

本分析では、歯周病安定期治療を受けた者（1.3 万人）と受けなかった者（10.4 万人）との間において、さまざまな特性が異なっている可能性があり、この二群間における比較可能性は担保されていない。

本研究結果はいくつかの限界が考えられるが、一番大きな限界は、健康保険のデータベースを利用したため対象者個人の臨床状態、個人の健康獲得行動に関連する一般的な要因が不明であり、非治療群に含まれる人々が歯周炎を経験しているかどうか、衛生習慣、社会経済的要因は不明である点である。国外の

医療保険データ研究では歯周ポケット深さによる歯周病重症度がデータに残されていて分析に使用されているが、わが国のレセプトデータにはそういった仕組みがない。

研究 3：地域における脳卒中、心筋梗塞の発生率の検討（北村・今野）

本研究の結果、後期高齢者（75 歳以上）の脳卒中発生率は男女ともに秋田農村の方が大阪近郊よりも高率であること、および急性心筋梗塞発生率は両地域で大差無いことが明らかとなった。

本研究班全体の結果をみると、後期高齢者（男女計）の急性疾患（入院治療）の発生割合は、急性冠症候群は 5.0%、脳卒中は 2.2%と報告されているが、急性冠症候群を急性心筋梗塞に限定し、さらには平均追跡年数を考慮した場合の急性心筋梗塞の入院発生率は 1000 人・年当たり 55.7 人（計 24,882 人・年の追跡期間で 1,387 人入院）、脳卒中の入院発生率は 9.5（計 686,312 人・年の追跡期間で 6,524 人入院）と算出された（脳心比は約 0.2 : 1）。これらの結果を、秋田農村地域での 75 歳以上の発生率と比較した場合、脳卒中については、秋田農村 6.4 に対して本班では 9.5 とやや高い発生率ではあるが、比較妥当性が可能な差であると考えられた。これに対し、急性心筋梗塞については、秋田農村 0.8 に対して本班では 55.7 と約 70 倍も高率であった。前述した宮城県の病院登録データと比較しても、本班の急性心筋梗塞の入院発生率は顕著に高率であった。この理由の一つとして、秋田農村及び宮城県における疫学調査では、急性心筋梗塞の判定基準として WHO-MONICA の基準を用いていることから、高齢者に多いとされる無症状を含む非典型的症状の心筋梗塞や予防的な冠動脈介入措置例を把握していないことが挙げられる。

以上より、医科レセプトの傷病名に加え、治療行為情報を組み合わせて把握した急性疾患の発生割合は、脳卒中に関しては一定の妥当性があるものの、急性心筋梗塞に関しては、真の発生率よりも大きく高値を示すことが示された。

研究 4：日本人高齢者における歯周病と糖尿病との関連（平田）

今回、「日本人高齢者における歯周病の予

防・治療が糖尿病の発症予防や重症化予防に寄与するか否か」という研究テーマに対し、現時点におけるわが国のエビデンスを整理した。その結果、日本人高齢者に限定して歯周病（またはその関連指標）と糖尿病（または糖代謝異常）との関連を検討した論文はわずか6論文であり、しかも、そのすべてが観察研究（横断研究4論文・縦断研究2論文）の論文であることが明らかとなった。また、因果関係を推定できる縦断研究は、いずれも、糖尿病または糖代謝異常の有無が歯周病の発症・進行と関連したかを検討したものであり、日本人高齢者において歯周病の有無が糖尿病の発症・重症化と関連することを検討した論文は認められなかった。さらに、横断研究の論文においても、歯周病（またはその関連指標）と糖尿病（または糖代謝異常）の関連は一定でなく、非高齢者で認められるような歯周病と糖尿病の強い関連は示唆されなかった。ちなみに、横断研究では関連の時間性を有さないため、因果関係を推定することは原則として不可能である。

日本人高齢者において歯周病の予防・治療が糖尿病の発症予防や重症化予防に寄与するか否かを検証するには、多くのハードルがあり、それらを克服する必要がある。代表的なハードルとして、「歯科医療機関における血液検査の実施」と「交絡因子・効果修飾因子や共介入バイアスへの対処」を挙げられる。

現時点では、高齢者において歯周病の予防・治療が糖尿病の発症・重症化予防につながることを示す積極的なエビデンスは乏しく、高齢化社会を迎えている現代においては、直ちに検証すべき課題の1つであるといえるだろう。

#### 研究5：医療保険制度における医科歯科連携体制の整備のあり方の検討（枝広）

診療情報提供料と診療情報連携共有料に関して、情報共有を行うことで質の高い診療が効率的に行われていることが評価されており、一方では情報の具体的な記載はなく、あえて裁量に委ねられているという状況であった。これをもとに医科と歯科の連携が必要な疾患と情報について考察する。

医科歯科連携に関する学術論文によると、医科歯科連携がなされた統合ケアの提供により適切な医療管理が可能になるとされ、医科

歯科連携の概念的な普及、必要性は叫ばれている。一方で実際の臨床現場では人材不足であることから、連携に適した人材の育成のための多職種連携コンピテンシーの概念や連携教育に必要な要素についての検討は多い。

臨床上のニーズに関しては、糖尿病専門医は一定の歯科疾患に関する知識を有するといえるが、プライマリケア医師の9割以上が歯科受診勧奨をしていないという報告もあり医師の専門性の違い、知識や経験の違いが歯科受診勧奨に影響している可能性がある。

実臨床で文書による医科歯科連携が進まない理由に、医科歯科連携に関し紹介すべき医療機関の見当がつかない、文書作成の手間がかかる、職種上の心理的障壁があるなどの要因があるが、適切な医学管理のためにはそれら要因の対策も必須である。特に歯科受診患者のなかには糖尿病の無症候状態の者が含まれ、口腔症状から糖尿病発症が疑われるケースを発見する機会がある。未治療の全身疾患が疑われるケースで患者の意志を無視して疾患スクリーニングを行うことや専門医を紹介することは現実的ではなく、またそのことが医科歯科連携の障壁となるケースもある。

わが国の診療ガイドラインにおいて、歯科受診勧奨がみられるのは、我が国においては糖尿病診療ガイドラインのみであった。日本糖尿病学会は2008年にはじめて歯周病を糖尿病合併症として扱い、糖尿病診療において歯科依頼を勧奨したことは、歯科業界においても大きく扱われた。このことを契機に糖尿病領域の医科歯科連携の構築が始まった。

今回検討した文献から得られた連携が推奨される高齢期の疾患群・患者群および要点をまとめると、①合併症予防目的：悪性腫瘍および周術期の患者、高血圧、腎疾患等、②血行感染予防目的：感染性心内膜炎リスクのある心血管系疾患、糖尿病等、③止血管理目的：抗血栓療法下の患者、脳血管障害の既往のある患者等、④誤嚥等による感染管理・機能低下予防目的：摂食嚥下障害等複合リスクのある高齢者、誤嚥性肺炎の既往のある患者、認知症等である。以上に対しては、積極的に継続的な医科歯科協働を働きかける仕組みが必要であるが、ここに挙げた疾患は今回の渉猟の範囲内であり、限定的であることを追記しておく。

研究6：医科歯科連携における「行動」と連携促進のための情報交換・情報提供のあり方（石崎）

わが国でも多くの医療機関で電子カルテが使用されているが、異なる医療機関の間でその診療情報を交換可能なシステムは構築されていない。このような状況の中で、医科歯科連携における情報交換・情報共有を効果的・効率的に推進するためには、診療報酬制度で評価されている「診療情報提供料」や「診療情報連携共有料」等で使用される診療情報提供書の様式を、構造化・標準化することで、効率的・効果的な情報交換・情報共有が推進され、医科歯科連携の促進に寄与することが期待される。

## E. 結論

研究1：高齢者における歯科受診による全身疾患の予防効果に関する分析（光武・枝広・平田・北村・齋藤・石崎）

本研究から、後期高齢者に対し、歯科受診を促すことが全身疾患発生の抑制に効果があることを示唆した。今後は歯科受診のどのような要素が、肺炎、尿路感染、脳卒中発作の抑制に効果的であったかを検討する必要がある。また、後期高齢者に対し、歯科受診を促す機会として、自治体を実施する高齢者の保健事業としての歯科健診や、医科医療機関で外来受診した際の歯科受診の推奨等が考えられる。より有効的な後期高齢者の保健事業、医科医療機関での歯科受診推奨・勧奨では、医科歯科連携のより一層の体制整備が重要となる。

研究2：高齢者における歯周病関連診療行為と全身疾患発生との関連に係る分析（枝広・光武・平田・北村・齋藤・石崎）

曝露期間における歯周病安定期治療に到達していた75歳以上の歯周病患者では、その後の肺炎、尿路感染症、急性冠症候群の発生リスクが低くなっており、歯周病安定期治療は全身疾患発症を予防する効果がある可能性が示唆された。継続的かつ定期的な歯周病管理は、口腔衛生の維持や慢性炎症の制御を介し高齢期の健康管理に重要な役割を果たすことができる。

研究3：地域における脳卒中、心筋梗塞の発生率の検討（北村・今野）

本研究では、医科レセプトデータの傷病名と治療行為情報を組み合わせて把握した急性疾患の発生把握が妥当であるかどうか検討するために、循環器疾患の疫学調査を長期間継続して実施している農村部と都市部の最近10年間の年齢区分別の脳卒中、心筋梗塞の発生率と比較・検討した。本研究の結果、後期高齢者（75歳以上）の脳卒中発生率は男女ともに秋田農村の方が大阪近郊よりも高率であること、および急性心筋梗塞発生率は両地域で大差無いことが明らかとなった。これらの結果から、医科レセプトの傷病名に加え、治療行為情報を組み合わせて把握した急性疾患の発生割合は、脳卒中に関しては一定の妥当性があるものの、急性心筋梗塞に関しては、真の発生率よりも大きく高値を示すことが示された。

研究4：日本人高齢者における歯周病と糖尿病との関連（平田）

本研究では、「日本人高齢者における歯周病の予防・治療が糖尿病の発症予防や重症化予防に寄与するか否か」という研究テーマに関して、現時点における我が国のエビデンスを整理した結果、日本人高齢者に限定して歯周病（またはその関連指標）と糖尿病（または糖代謝異常）との関連を検討した論文はわずか6論文であり、しかも、そのすべてが観察研究（横断研究4論文・縦断研究2論文）の論文であることが明らかとなった。日本人高齢者において歯周病の予防・治療が糖尿病の発症予防や重症化予防に寄与するか否かを検討するには、歯周病を診療する歯科医師と糖尿病を診療する内科医師との共同研究が不可欠であり、研究の実施が困難であることも予想されるが、高齢者において歯科—医科連携を進める上での重要なエビデンスになることは確実であるため、今後わが国で多くの研究がなされることを期待したい。

研究5：医療保険制度における医科歯科連携体制の整備のあり方の検討（枝広）

診療報酬の要件、医科歯科連携または協働に関する学術論文、学会発行の診療ガイドラインをもとに連携が必要な疾患と要点を検討した。質の良い医療を提供するために、具体

的な連携のあり方の確立と継続的に医科歯科協働を働きかける仕組みが必要である。

該当なし  
3. その他  
該当なし

研究6：医科歯科連携における「行動」と連携促進のための情報交換・情報提供のあり方（石崎）

「連携」に必要な行動を整理した後に、医科歯科連携体制における情報交換・情報共有について米国の取り組みを紹介することで、医科歯科連携における体制整備を検討した。診療情報を異なる医療機関の間で情報交換を可能とするシステムが地域単位で整備されていないわが国においては、診療情報提供書に記載される情報を構造化・標準化することが、効率的・効果的な情報交換・情報共有の推進につながり、医科歯科連携の促進に寄与することが期待される。

## F. 健康危険情報

該当なし

## G. 研究発表

### 1. 論文発表

1) Shimoda S, Kitamura A, Imano H, et al. Associations of carotid intima-media thickness and plaque heterogeneity with the risks of stroke subtypes and coronary artery disease in the Japanese general population: The Circulatory Risk in Communities Study. J Am Heart Assoc, 2020 Oct 20;9(19):e017020. doi: 10.1161/JAHA.120.017020.

2) Kudo A, Kitamura A, Imano H, et al. Salt Taste Perception and Blood Pressure levels in Population-Based Samples: The Circulatory Risk in Communities Study (CIRCS). Br J Nutr. 2021;125(2):203-211.

### 2. 学会発表

なし

## H. 知的財産権の出願・登録状況

### 1. 特許取得

該当なし

### 2. 実用新案

## 後期高齢者における歯科受診による全身疾患の予防効果に係る分析

研究分担者	光武誠吾	東京都健康長寿医療センター研究所・研究員
研究分担者	枝広あや子	東京都健康長寿医療センター研究所・研究員
研究分担者	平田 匠	北海道大学大学院医学研究院・准教授
研究分担者	北村明彦	東京都健康長寿医療センター研究所・研究部長
研究協力者	齋藤 淳	東京歯科大学・教授
研究代表者	石崎達郎	東京都健康長寿医療センター研究所・研究部長

### 研究要旨

#### 目的

本研究は、北海道の75歳以上の高齢者を対象に、レセプトデータを用いて、歯科医療機関の受診（歯科受診）が全身疾患（肺炎、尿路感染症、急性冠症候群、脳卒中発作）の発生を予防するかどうか、傾向スコアを用いた共変量調整法によって因果効果を検討する。

#### 方法

北海道後期高齢者広域連合から提供を受けた医科・歯科レセプトデータを分析に用いた。2016年9月から2017年2月の間（曝露期間）に、北海道に住所地がある75歳以上で医科・歯科レセプトが発生した748,113名のうち、この期間内に入院経験があった者、在宅医療を利用していた者、歯髄炎の診断があった者、要介護認定のあった者、死亡した者、共変量として用いたデータに欠損のあった者を除いた436,029名を分析対象者とした。曝露変数は曝露期間における歯科受診の有無、結果変数は2017年3月～2019年3月に、全身疾患発生の有無とした。共変量は、性別、年齢、医療費自己負担割合、地域（188市区町村）、慢性疾患（21疾患）の有無とした。歯科受診あり群となし群の特性を可能な限り同等に揃えて歯科受診と全身疾患発生の因果関係を検討するため、傾向スコアによるマッチング後、両群の全身疾患発生の差を検討した。

#### 結果

歯科受診あり群は150,559名、歯科受診なし群は285,470名であった。傾向スコアによるマッチング後、歯科受診あり群となし群ともに149,289名となり、両群における共変量の差はなくなった（すべての共変量において標準化差が0.1未満）。歯科受診あり群では歯科受診なし群よりも、肺炎（歯科受診あり群 vs. 歯科受診なし群：4.9% vs. 5.7%）、尿路感染症（2.2% vs. 2.6%）、脳卒中発作（2.1% vs. 2.2%）の発生割合が統計学的に有意に低かった。歯科受診なしだった者（曝露期間に入院経験なし・在宅医療なし・歯髄炎なし・介護認定なし・死亡なし）が歯科受診していたら、全身疾患発生が抑制できたと推計される人数は、肺炎で2,406人、尿路感染症で1,033人、脳卒中発作で348人だった。また、歯科受診があると、受診がない場合に比べて、肺炎で14.6%、尿路感染症で14.0%、脳卒中発作で5.2%、発生が抑制されていた。

#### 結論

本研究では、後期高齢者の保健事業において、歯科受診を促すことが全身疾患発生の抑制に効果があることを示唆した。より有効的な後期高齢者の保健事業を検討していくため、今後は歯科受診のどのような要素が、肺炎、尿路感染、脳卒中発作の抑制に効果的であったかを検討する必要がある。

## A. 研究目的

口腔の健康が肺炎や糖尿病、循環器疾患等の全身疾患発生に関与するという報告が多数あるが (Boehm, et al. J Am Dental Assoc 2007; Lockhart et al. Circulation 2012; Ryden et al. Circulation 2016; LaMonte et al J Am Heart Assoc 2017)、その因果関係の確証は得られていない。統計的因果推論の手法である傾向スコアを用いた共変量調整法は、曝露変数以外の特性を比較二群間で同等に揃えられるため、観察研究であっても無作為化比較試験で得られた結果と同様に因果効果の推定が可能となる。本研究は、北海道の75歳以上の高齢者を対象に、レセプトデータを用いて、歯科医療機関の受診(歯科受診)が全身疾患(肺炎、尿路感染症、急性冠症候群、脳卒中発作)の発生を予防するかどうか、傾向スコアを用いた共変量調整法によって因果効果を検討する。

## B. 研究方法

### ● データと対象者

北海道後期高齢者広域連合から提供を受けた医科・歯科レセプトデータを分析に用いた。2016年9月から2017年2月の間(曝露期間)に、北海道に住所地がある75歳以上で医科・歯科レセプトが発生した748,113名(2017年2月の被保険者数784,455名)のうち、この期間内に入院経験があった者、在宅医療を利用していた者、歯髄炎の診断があった者、要介護認定のあった者、死亡した者(299,321名)を除いた448,792名を対象者とした。

### ● 曝露変数

歯科レセプトデータから、曝露期間に歯科医療を受診した者を「歯科受診あり」とした。

### ● 結果変数

入院レセプトデータから、2017年3月～2019年3月に、対象疾患である肺炎、尿路感染症、急性冠症候群(急性心筋梗塞、不安定狭心症)、脳卒中発作(脳出血、脳梗塞)の「病名」と「急性期入院医療における治療(投薬、注射、処置、手術等)」の両者が同月に登録されていた場合に、「対象疾患発生あり」とした。

### ● 共変量

医科レセプトデータから、曝露期間における性別、年齢、医療費自己負担割合(1割または3割)、地域(188市区町村～札幌市は区で分割)、慢性疾患(21疾患)の有無について抽出した。地域については、医科レセプトデータに含まれる被保険者番号から、後期高齢者医療保険に登録されている住所地から市区町村を特定

した。対象とした21慢性疾患は、関節症・脊椎障害、高血圧、骨粗鬆症、脂質異常症、潰瘍性疾患、糖尿病、認知症、眼科疾患、脳血管疾患、悪性新生物、慢性閉塞性肺疾患

(COPD)、うつ病、虚血性心疾患、甲状腺機能低下症、甲状腺機能亢進症、高尿酸血症、心房細動、貧血、不眠症、泌尿器科疾患、腎不全とした。曝露期間の外来レセプトデータに、「病名」と「対象疾患に関連する処方薬」が同月に登録されていた場合に「疾患あり」とした。脳血管疾患、悪性新生物、虚血性心疾患については、関連する処方薬を特定することが難しいため、病名の登録のみで疾患の有無を判断した。

### ● 傾向スコアによる共変量調整法

曝露期間における歯科受診あり群となし群の特性を可能な限り同等に揃え、歯科受診と全身疾患発生との因果関係を検討するため、傾向スコアによる共変量調整法を用いた。傾向スコアとは、共変量のもつ処置の割付けに関する情報を集約したものとみなすことができ、対象者がその処置に割付けられる確率を示した値である。本研究における傾向スコアは、前述した共変量のもつ情報から、対象者が歯科受診あり群と歯科受診なし群に割り付けられる確率で示される。傾向スコアの推定には、歯科受診の有無を従属変数、すべての共変量を独立変数として投入したロジスティック回帰分析を用いた。歯科受診あり群となし群の割付けに対する傾向スコアの識別能を評価するため、c統計量を算出した。傾向スコアの算出と識別能の評価の検討には、SPSS version 23.0 (IBM Corp., Armonk, NY, USA)を用いた。

次に、歯科受診あり群となし群の特性を等しくして、二群間での比較可能性を担保するために、1対1の傾向スコア・マッチング(マッチング)を行った。歯科受診あり群となし群から、1対ずつ傾向スコアが近接しているペアを抽出する方法である最近傍マッチングを選択した。最近傍マッチングでは、ペアとして抽出される2人の傾向スコアの差の絶対値が、一定のキャリパーの範囲内に収まるようにする必要がある。キャリパーは、全対象者における傾向スコアの標準偏差の0.2倍に設定されることが多く、本研究でもキャリパーは全対象者における傾向スコアの標準偏差の0.2倍とした。さらに、マッチングの際には、歯科受診あり群の対象者のペアとして抽出された歯科受診なし群の対象者を元に戻さない方法である非復元抽出(ペアとして一度抽出された対象者は反復抽出されない方法)を用いた。

マッチング後、歯科受診あり群となし群の特性が同等になったかどうかを評価するために、標準化差 (standardized difference) を用いた。標準化差の絶対値が 0.1 未満である場合に、その共変量については 2 群間で同等になったと判定される。マッチングの実施と標準化差の算出には、Stata version 16.0 (Stata Corp LLC, Texas, USA) を用いた。

- 歯科受診が全身疾患の発生予防に及ぼす効果の検討

歯科受診が全身疾患（肺炎、尿路感染症、急性冠症候群、脳卒中発作）の予防に与える効果を検討するため、マッチング後の歯科受診あり群となし群における各全身疾患の発生割合の差を  $\chi^2$  検定で検討した。統計学的有意水準は 0.05 未満とした。統計学的に歯科受診が発生の予防効果を認めた疾患については、発生予防のインパクトを検討するため、歯科受診あり群となし群における疾患の発生割合の差（寄与危険）と、歯科受診あり群における疾患発生割合の受診なし群の疾患発生割合に対する比（相対危険）を算出した。歯科受診あり群となし群における全身疾患の発生割合の差の検討には、SPSS version 23.0 (IBM Corp., Armonk, NY, USA) を用いた。

### C. 研究結果

- 分析対象者の抽出過程と歯科受診あり群となし群の特性

図 1 には、分析対象者の抽出過程とマッチング前後の歯科受診あり群となし群の分析対象者数を示す。対象者 448,792 名のうち、共変量として用いたデータに欠損のあった 12,763 名を除外した 436,029 名を分析対象者とした。歯科受診あり群は 150,559 名、歯科受診なし群は 285,470 名であった。

歯科受診あり群となし群の割付けに対する傾向スコアの識別能について、c 統計量は 0.618 ( $P < 0.001$ ) であった。マッチング後、歯科受診あり群となし群ともに 149,289 名となった。表 1 には、マッチング前後の歯科受診あり群となし群の特性の差を示す。マッチング前は、年齢、性別、眼科疾患の有無、泌尿器疾患の有無で標準化差が 0.1 以上であったが、マッチング後にはすべての共変量において標準化差が 0.1 未満であった。

- 歯科受診が全身疾患の発生予防に及ぼす効果

表 2 には、マッチング後の歯科受診あり群となし群における全身疾患の発生割合の差を示した。歯科受診あり群では歯科受診なし群より

も、肺炎、尿路感染症、脳卒中発作の発生割合が統計学的に有意に低かった。

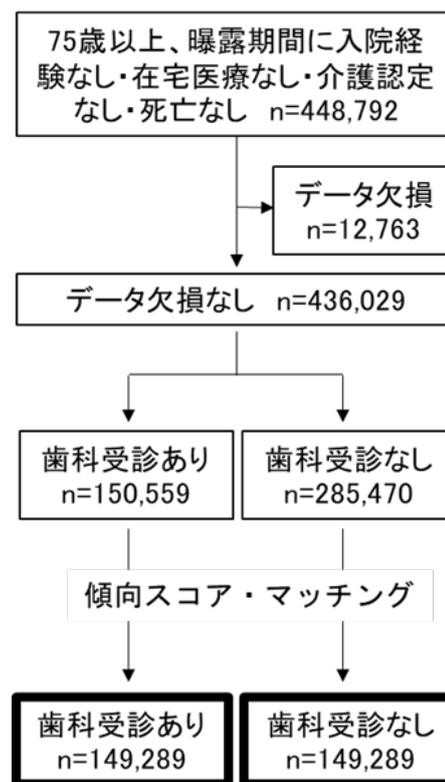


図 1. 分析対象者の抽出過程

表 3 には、歯科受診による全身疾患発生に対する抑制のインパクトを示した。歯科受診しなかった者（曝露期間に曝露期間に入院経験なし・在宅医療なし・歯髄炎なし・介護認定なし・死亡なし）が歯科受診していたら、全身疾患発生が抑制できたと推計される人数は、肺炎で 2,406 人、尿路感染症で 1,033 人、脳卒中発作で 348 人だった。また、歯科受診があると、受診がない場合に比べて、肺炎で 14.6%、尿路感染症で 14.0%、脳卒中発作で 5.2%、発生を抑制されていた。

### D. 考察

- 結果のまとめ

本研究では、北海道における 75 歳以上の高齢者を対象に、2016 年 9 月から 2017 年 2 月までの半年間に歯科医療機関を受診したことで、歯科受診がない場合と比べ、その後の 25 か月間に肺炎、尿路感染症、脳卒中発作の発生がいずれも有意に抑制されていたことが示された。本研究の対象者である 75 歳以上（曝露期間に入院経験なし・在宅医療なし・歯髄炎なし・介護認定なし・死亡なし）のうち、歯科受診がなかった者が、歯科受診を受診していれば、肺炎で 2,406 人、尿路感染症で 1,033 人、脳卒中発

作で 348 人の全身疾患の発生を抑制できたと推定された。

- 後期高齢者の保健事業における歯科受診の意義

本研究では、曝露期間で在宅医療や要介護認定を受けていない者を対象としたことから、心身機能面では外来で歯科医療を受療できるような地域在住の後期高齢者が対象集団であったといえる。後期高齢者に多い歯周病などの口腔疾患は自覚症状がないことが多く、早期発見が難しいからこそ、定期的なメンテナンスが必要とされる。一方、歯科医療では口腔疾患の重症化予防や口腔機能低下への対応といった観点から、現行の診療報酬にも口腔機能のメンテナンスに関わる診療行為が含まれている（歯周病検査、等）。そのため、歯科医療の対象者としては、口腔疾患を有した者に限らず、自覚症状もない全ての高齢者も含めて考えることができる。本研究で後期高齢者における歯科受診が肺炎、尿路感染症、脳卒中発作の発生を抑制していたことは、後期高齢者の保健事業において、歯科受診を促すことが重要であることを示している。

- 今後の課題：全身疾患の発生に歯周病に関する治療が与える影響

より有効的な後期高齢者の保健事業を検討していくため、今後は歯科受診のどのような要素が、肺炎、尿路感染、脳卒中発作の抑制に効果的であったかを検討していく必要がある。本研究では、曝露期間で歯科受診ありだった者の約 8 割が歯周病に関する歯科治療を受けていた。そのため、まずは歯周病に関する治療が全身疾患の発生に与える影響に着目して検討していくことが、全身疾患の発生抑制に歯科受診が有効だった機序を解明する手掛かりになると考える。

## E. 結論

本研究では、後期高齢者の保健事業において、歯科受診を促すことが全身疾患発生の抑制に効果があることを示唆した。より有効的な後期高齢者の保健事業を検討していくため、今後は歯科受診のどのような要素が、肺炎、尿路感染、脳卒中発作の抑制に効果的であったかを検討する必要がある。

## G. 研究発表

1. 論文発表  
なし
2. 学会発表

なし

## H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得  
なし
2. 実用新案登録  
なし
3. その他  
なし

表 1. マッチング前後、歯科受診あり群となし群の特性の差

特性	マッチング前			マッチング後		
	受診あり n=150, 559	受診なし n=285, 470	標準化差*	受診あり n=149, 289	受診なし n=149, 289	標準化差*
平均年齢(標準偏差)	80.2(4.3)	81.1(4.9)	0.193	80.3(4.3)	80.2(4.4)	0.020
性別						
男性	45.0%	39.4%	0.113	44.7%	44.5%	0.003
女性	55.0%	60.6%		55.3%	55.5%	
医療費自己負担割合						
1割	94.8%	96.2%	0.069	95.0%	95.1%	0.003
3割	5.2%	3.8%		5.0%	4.9%	
慢性疾患あり						
関節症・脊椎障害	43.8%	39.6%	0.086	43.5%	43.0%	0.010
高血圧	70.1%	73.5%	0.075	70.3%	69.9%	0.008
骨粗鬆症	26.9%	25.7%	0.027	26.9%	26.6%	0.007
脂質異常症	55.9%	55.0%	0.019	55.8%	55.4%	0.008
潰瘍性疾患	50.2%	46.3%	0.079	50.0%	49.3%	0.013
糖尿病	37.7%	37.7%	0.000	37.7%	37.3%	0.009
認知症	4.0%	5.8%	0.084	4.0%	3.9%	0.009
眼科疾患	20.4%	15.9%	0.117	20.0%	19.8%	0.007
脳血管疾患	20.7%	20.6%	0.005	20.7%	20.3%	0.011
悪性新生物	15.1%	12.7%	0.070	14.9%	14.6%	0.007
COPD	23.8%	21.9%	0.044	23.6%	23.2%	0.011
うつ病	7.9%	7.4%	0.017	7.8%	7.6%	0.008
虚血性心疾患	23.2%	23.0%	0.003	23.1%	22.6%	0.012
甲状腺機能低下症	5.7%	5.0%	0.032	5.6%	5.5%	0.007
甲状腺機能亢進症	1.4%	1.3%	0.009	1.4%	1.3%	0.005
高尿酸血症	13.8%	13.6%	0.004	13.8%	13.5%	0.008
心房細動	8.1%	8.1%	0.001	8.1%	7.9%	0.009
貧血	8.6%	9.0%	0.017	8.6%	8.4%	0.004
不眠症	36.8%	33.2%	0.076	36.5%	36.1%	0.009
泌尿器科疾患	24.1%	19.4%	0.115	23.7%	23.3%	0.010
腎不全	3.2%	3.8%	0.032	3.2%	3.1%	0.006

\* 標準化差は絶対値。188 市区町村の標準化差は、マッチング前で 0.000～0.075、マッチング後で 0.000～0.007

表 2. 歯科受診の有無別に見た全身疾患の発生割合 (n=298, 578)

歯科受診の有無		肺炎	尿路感染症	急性冠症候群	脳卒中発作
歯科受診あり	n=149, 289	4. 9%	2. 2%	5. 0%	2. 1%
歯科受診なし	n=149, 289	5. 7%	2. 6%	5. 0%	2. 2%
<i>P</i> -value*		<0. 001	<0. 001	0. 769	0. 024
相対危険 (95%信頼区間)		0. 853	0. 861	0. 995	0. 946
基準：受診なし		(0. 827-0. 879)	(0. 823-0. 902)	(0. 965-1. 027)	(0. 902-0. 993)
寄与危険割合		14. 7%	15. 9%	0. 5%	5. 4%

\* $\chi^2$ 検定

表 3. 歯科医療機関の受診による全身疾患の発生抑制のインパクト

	肺炎	尿路感染症	脳卒中発作
寄与危険 (95%信頼区間)	-0.84%	-0.36%	-0.12%
受診あり群と受診なし群の発生割合の差	(-0.68%--1.00%)	(-0.25%--0.47%)	(-0.02--0.23)
歯科受診なし者* (28.5万人) が歯科受診していたら、全身疾患発生が抑制できたと推計される人数	2,406人	1,033人	348人

\*受診なし者：曝露期間に入院経験なし・在宅医療なし・歯髄炎なし・介護認定なし・死亡なしの者

## 歯周病関連診療行為と全身疾患発生(入院)の関連に係る分析

研究分担者	枝広あや子	東京都健康長寿医療センター研究所・研究員
研究分担者	光武誠吾	東京都健康長寿医療センター研究所・研究員
研究分担者	平田 匠	北海道大学大学院医学研究院・准教授
研究分担者	北村明彦	東京都健康長寿医療センター研究所・研究部長
研究協力者	齋藤 淳	東京歯科大学・教授
研究代表者	石崎達郎	東京都健康長寿医療センター研究所・研究部長

### 研究要旨

歯周病の病名が登録された 75 歳以上の高齢者を対象に、後期高齢者医療制度レセプトデータから、歯周病に関連する各種診療行為の有無と全身疾患発症との関連を検討することで、全身疾患発症を予防する可能性のある歯周病関連診療行為を検討した。本研究では、あえて既出文献のように診療行為をまとめず、臨床的な意味合いを鑑み診療行為ごとに結果を検討した。

曝露期間における歯周病安定期治療に到達していた 75 歳以上の歯周病患者では、その後の肺炎、尿路感染症、急性冠症候群の発生リスクが低くなっており、歯周病安定期治療は全身疾患発症を予防する効果がある可能性が示唆された。レセプトデータを利用したため対象者個人の臨床状態、個人の健康獲得行動に関連する一般的な要因が不明であり、非治療群に含まれる人々が歯周炎を経験しているかどうか、衛生習慣、社会経済的要因は不明であり限界はあるものの、口腔衛生状態の改善、歯周安定期治療による継続的かつ定期的なメンテナンスを介した口腔衛生の維持がポジティブに影響した可能性がある。

継続的かつ定期的な歯周病管理は、口腔衛生の維持や慢性炎症の制御を介し高齢期の健康管理に重要な役割を果たすことができる。

### A.研究目的

#### 【背景と目的】

口腔の健康は高齢期の健康の指標となるといわれている<sup>1</sup>。現在わが国では 20 本以上歯を残している 80 歳以上の人が 50%を超えたといわれる<sup>2</sup>が、皮肉にも残存歯の多いものほど口腔内は複雑になり、口腔内の清潔を保つことが難しくなるという面もある。残存歯が多く状態の悪化したものでは特に口腔内細菌が原因の誤嚥性肺炎のリスクが上昇することは、一般的に知られている<sup>3</sup>。

歯周病は、患者の歯根表面に病原性細菌のバイオフィームが形成される慢性炎症性疾患である。歯周病の放置は新たな口腔疾患の発症・悪化が起こるだけでなく、血行感染、宿主応答因子、あるいはそれらの組み合わせによって、全身の健康にも影響を及ぼす可能性が示唆されている。特に自分の歯を多く残す我が国の高齢者に関し、高齢期で歯周病が全身の健康に影響を与えるかどうか、どのような状況で、どの程度影響を与えるかを明らかにすることが重要である。しかし、慢性疾患を対象とした大規模な臨

床試験を行うことは、現実的には困難であるため、歯周病が健康に及ぼす全身的な影響に関するエビデンスは、まだ決定的ではない。

本研究では、高齢者を対象に歯周病治療と全身疾患による入院との関連性を調べるために、後期高齢者医療制度のレセプトデータを用いて、後ろ向きコホート研究を行った。北海道の75歳以上の高齢者のうち「歯科受診があった」者は、歯科受診が無かった者と比べて、肺炎、尿路感染症、急性冠症候群（急性心筋梗塞、不安定狭心症等）による入院発生が少なかったことが示された。分析対象者となった歯科受診者の約4分の3は、傷病名として歯周病が登録されていた。そこで本研究は、歯周病の病名が登録された75歳以上の高齢者を対象に、後期高齢者医療制度のレセプトデータから、歯周病に関連する各種診療行為の有無と全身疾患発症との関連を検討することで、全身疾患発症を予防する可能性のある歯周病関連診療行為を検討することを目的とする。

## B.研究方法

### ①曝露要因としての歯周病関連診療行為

北海道の75歳以上の者で「歯科医療機関へ通院可能な状態にあると見なされる者(44.9万人)」のうち、2016年9月から2017年2月までの間に「歯周炎」の病名があった者(117,010人)を対象とした。歯周病に関連する診療行為は、慢性歯周炎患者に対する一般的な歯周病治療の流れの一例(図1)を参考に下記の治療行為を分けて変数とした。

- a) 歯周病検査(歯周基本検査、歯周精密検査を含む)
- b) 歯周基本治療(スケーリング)
- c) 歯周基本治療(スケーリング・ルートプレーニング:SRP)
- d) 歯周基本治療(歯周ポケット搔把)
- e) 咬合調整(歯の削合、歯冠形態修正)

- f) 暫間固定
- g) 歯周疾患処置・歯周基本治療処置(歯周疾患による急性症状時に歯周ポケット内への抗菌薬注入)
- h) 歯周外科手術(歯周精密検査の結果に基づいて行われる歯周ポケット搔爬術等の外科手術)
- i) 口腔内消炎手術(歯肉膿瘍切開)
- j) 歯周病安定期治療((Supportive periodontal therapy: SPT):一連の歯周基本治療等の終了後に、一時的に症状が安定した状態にある患者に対して実施される一連の処置等)

分析対象とした歯周病関連診療行為は診療報酬点数表に照らし合わせ、表1のとおりである(表1)。

### ②アウトカムとしての全身疾患

この分析でアウトカムとした全身疾患は、歯科受診に係る分析と同じ疾患を対象として、疾患の定義も同じものとした。

入院レセプトにおける、対象疾患である肺炎、尿路感染症、急性冠症候群(急性心筋梗塞、不安定狭心症)、脳卒中発作(脳出血、脳梗塞)の「病名」と「急性期入院医療における治療(投薬、注射、処置、手術等)」の両者が登録されていた場合に、「対象疾患発生あり」と定義した。

### ③分析方法

歯周炎の病名があった者のうち2016年9月から2017年2月までの間に①に示す歯周病関連診療行為それぞれの有無を変数として、分析は、歯周病関連診療行為と全身疾患による入院発生(肺炎、尿路感染症、急性冠症候群、脳卒中発作)との関連について、単純集計ではカイ二乗検定を用いて検討した。多変量解析における調整変数は、年齢階級、性別、経済的因子として患者自己負担割合、居住市町村、表2に示す慢性疾患の全てを投入し、多変量ロジスティック回帰分析を用いて検討した。

## C.研究結果

### 1.分析対象者の特性

分析対象者の特性を表 2 に示す(表 2)。歯科受診の有無に関する先の分析対象者と比べると、平均年齢はほぼ同じ(歯科受診の分析:80.8(標準偏差 4.7)歳、歯周病の分析:80.0(同 4.0)歳)だが、男性の割合は少し多く(歯科受診の分析:41%、歯周病の分析:45%)、札幌医療圏の者が多かった(歯科受診の分析:40%、歯周病の分析:49%)。

2016年9月から2017年2月の6か月間に歯周病検査を受けた者は74%、スケーリングは58%、スケールング・ルートプレーニングは26%、歯周外科手術を受けた者は2%であったのに対し、歯周炎急性発作に対する口腔内消炎手術は4%であった。歯周外科手術の内訳は、歯周ポケット搔爬術が最も多く(歯周外科手術の52%)、次いで新付着手術(27%)であった。歯周病安定期治療を受けた者は、11%であった。

### 2.単純集計の結果

単純集計の結果を表 3 に示す(表 3)。全身疾患(肺炎、尿路感染症、急性冠症候群、脳卒中発作)による入院と有意な関連が認められた診療行為は、肺炎では咬合調整と歯周外科手術、歯周病安定期治療が、尿路感染症では歯周病安定期治療、脳卒中発作では咬合調整がある場合に、統計学的有意に疾患の発生(入院治療)が少なかった。

一方、急性冠症候群と脳卒中発作では、口腔内消炎手術がある場合に、統計学的有意に疾患の発生(入院治療)が多かった。

### 3.多変量解析の結果

多変量解析の結果を表 4 に示す(表 4)。全身疾患発生と統計学的有意に関連していた診療行為は、肺炎ではスケーリング(あり:調整済みオッズ比 0.91)、咬合調整(あり:同 0.86)、歯周外科手術(あり:同 0.68)、歯周病安定治療

(あり:同 0.79)であった。尿路感染症では歯周病安定治療(あり:同 0.80)、急性冠症候群では歯周病安定治療(あり:同 0.89)、脳卒中では咬合調整(あり:0.79)であった。いずれのオッズ比も 1 より小さかったことから、これらの診療行為を受けた場合は各疾患の発生リスクが 1 割から 3 割程度、有意に低かった。

一方、脳卒中発作では、口腔内消炎手術(あり:同 1.25)では調整済みオッズ比は 1 より大きく、歯周炎急性発作に対し消炎手術を受けた場合は、疾患発生リスクは有意に高かった。

これらの分析モデルによる疾患発生の予測能を ROC 曲線下面積で評価した結果、肺炎と急性冠症候群では 0.75 前後であり、中等度の予測能が示された。尿路感染症と脳卒中では 0.70 前後であり、予測能はやや低かった。

## D.考察

2016年9月から2017年2月までの半年間に、歯周病安定期治療に到達していた75歳以上の歯周病患者では、2017年3月以降に肺炎、尿路感染症、急性冠症候群の発生リスクが低くなっており、歯周病安定期治療は全身疾患発症を予防する効果がある可能性が示唆された。

### 1.傾向スコアマッチングの可能性について

本分析では、歯周病安定期治療を受けた者(1.3万人)と受けなかった者(10.4万人)の間において、さまざまな特性が異なっている可能性があり、この二群間における比較可能性は担保されていない。今回使用したデータを用いて、歯周病安定期治療(あり)に関する傾向スコアを計算し、歯周病安定期治療を受けた者と同等の特性を有する者を、歯周病安定期治療を受けていない者の中から抽出することによって、この二群間の特性を比較可能としたうえで、各種全身疾患の発生率を比較する必要があると考えられる。我が国の医療保険における歯周病安

定期治療の導入は平成 20 年度に新設導入され、その後平成 22 年、平成 24 年に要件の見直しが度々なされた診療行為であって、臨床現場では算定要件、対象とする患者に関する混乱があったことも否めないため、傾向スコアによって歯周病安定期治療の適用の有無が適切に判別可能であるかどうかは疑問がある。

## 2. 本研究で計算されたオッズ比の内的妥当性について

なお、本分析の対象者の中には 2017 年 3 月以降に歯周病安定期治療を受けた者が存在する可能性があり、2017 年 3 月以降に歯周病安定期治療を受け、その後に全身疾患を発症しなかった者が存在することが考えられる。そのため、本研究で示された歯周病安定期治療と肺炎・尿路感染症・急性冠症候群の発生（あり）の関連（調整済みオッズ比：0.79～0.89）は、オッズ比が 1 に近づく方向に過小評価されている可能性も考えられる。

## 3. 歯周病治療行為の分類について

歯周病に関して健康保険データベースを使用して、分類し検討した研究は医療費削減効果の研究に多い。歯周病治療行為の分類方法について、Jaffcoat MK, et al.2014<sup>4</sup>での歯科保健データは歯肉炎または歯周炎の治療、メンテナンス、予防に分けられ、治療レベルは 4 回/年の受診回数を基準として定義していた。Nesseh K, et al.2017<sup>5</sup>は Codes on Dental Procedures and Nomenclature (CDT) を利用してすべての歯周病治療行為を一括として使用した。アメリカでは歯周病重症度の診断コードがない為、重症度については検討に含まれていないことが限界とされていた。またオランダ Smits KPJ, et al.2020<sup>6</sup>では「包括的な歯周検査に基づいて Intermediate periodontal treatment（初期歯周治療、短期歯周治療、通常フォローアッ

セッションのすべての診療報酬）と Advanced periodontal treatment（歯周外科手術、長期にわたる経過観察、歯周病合併症の治療に対する診療報酬）に分類して定義し変数とした。Kim SJ, et al.2019<sup>7</sup>歯周治療の強度を Mild（スケーリング、ルートプレーニング）、Moderate（歯肉搔爬）、Severe（抜歯、フラップ手術と骨移植、歯周組織再生療法を含む歯周外科手術）に分類して変数としていた。

一方、Shin JH, et al.2021<sup>8</sup>は、歯周病管理の頻度と強度の 2 種類の変数を作成しており、歯周管理の頻度は、曝露期間 2 年間の歯周病管理の有無 4 カテゴリに分類し、さらに歯周管理の強さのレベルは 1) メンテナンス（プロービング、スケーリング、歯周支持療法 SPT）のみ、2) 歯周炎の治療（ルートプレーニング、歯肉搔爬、歯周外科手術）を行う、の 2 つのグループに分け検討していた。Blaschke K, et al.2021<sup>9</sup>は歯周治療の有無のみを使用していた。多くは糖尿病患者に対する成人を対象とした検討であった。

本研究では、あえて既出文献のように診療行為をまとめず、臨床的な意味合いを鑑み診療行為ごとに結果を検討した。これにより臨床的な関係の推察を試みた。

## 4. 結果に対する臨床的検討

未治療の歯周病患者に多く見られる深い歯周ポケットは、病原性の歯周病原菌が増殖するのに適した環境であり、潰瘍や炎症を起こした組織を介して、血流に細菌や細菌由来の物質が入り込むなど血行感染が起こりやすくなる。その結果、腫瘍壊死因子  $\alpha$ 、インターロイキン(IL)-6、IL-1 $\beta$ 、プロスタグランジン E<sub>2</sub>、C 反応性タンパク質などの炎症メディエーターの血清レベルが上昇する。全身への影響は、細菌内毒素、細菌による組織傷害、免疫反応の作用が複合して生じると考えられている<sup>4</sup>。

歯周病治療は、歯肉の炎症を抑えることで、歯や歯根の表面に付着した細菌のバイオフィルムを減少させ、最終的に細菌の数を減らし、歯肉組織を通じて細菌や毒素の感染を減らすことを目的としている。また歯周病が放置され悪化する条件のうち最も高頻度であるものは、口腔衛生状態が不良であることである。したがって歯周病治療のために口腔衛生を改善する指導を含む歯周基本治療、デンタルプラークバイオフィルムの機械的または化学的制御を通じて口腔衛生状態を改善することは、呼吸器感染症の予防に貢献することができると知られている<sup>10</sup>。

肺炎入院の発症について、例えばスペインにおける市中肺炎の要因に関する検討では、喫煙や呼吸器系既往歴等と口腔の健康がリスク要因であるとともに1か月以内の歯科受診が保護因子として報告された<sup>11</sup>。一般的に高齢者では、歯周病が誤嚥性肺炎と関連していることが知られており<sup>12</sup>、前述のKim SJ 2019では40-79歳を対象にして歯周病治療が市中肺炎に影響がなかったという結果であったが、本結果との差は、年齢層の違いが誤嚥性肺炎を生じる不顕性誤嚥の発症率の差として影響した可能性がある。また歯周病の放置は慢性炎症の放置と同義であるが、口腔内の慢性炎症の存在は、angiotensin-converting enzyme II (ACE2)およびACE2 receptorとプロテアーゼレベルの上昇を介してウイルスによる呼吸器感染症が起りやすい環境を作り出すことが指摘されている<sup>13</sup>。これらを根拠とすると本結果では、歯周基本治療（スクレーピング）による口腔衛生状態の改善、歯周安定期治療による継続的かつ定期的なメンテナンスを介した口腔衛生の維持が影響した可能性がある。また本研究の対象である75歳以上で歯周外科手術に至るケースは、宿主因子の違いから若年成人より低頻度であり、術前までに十分に感染制御してから歯周外科手術に至ることが成功させる臨床的治療戦略である<sup>14</sup>ため、肺炎

入院の発症リスクが低いことに矛盾はない。

尿路感染症の原因は直腸常在菌による上行性尿路感染とされ<sup>15</sup>、閉経後女性の膀胱炎は再発率が高く<sup>16</sup>男性高齢者では前立腺肥大、神経因性膀胱などの基礎疾患のほか全身的な感染防御能の低下も含まれるとされる<sup>17</sup>。歯周病安定期治療との直接的な関係は本結果からは不明であるが、個体の免疫能、社会経済的要因など健康保険データでとらえられない介在因子が影響している可能性がある。歯周病安定期治療は一旦歯周組織が改善してから継続的に行うメンテナンス通院であることを鑑みると、清潔習慣などの健康獲得行動やアクセシビリティ（運動器障害、フレイルなどの通院しやすさ）が影響している可能性もあるかもしれない。

また急性冠症候群に関しては、脂質異常症、血漿中のTG、コレステロール、またはリポタンパク質の異常値と並び、歯周病を含む慢性炎症などの他の交絡因子もアテローム性動脈硬化症の病因となることが知られている<sup>18</sup>。また歯周病原菌が産生するGingipainが血管内皮細胞を直接傷害し非アテローム性動脈硬化症はじめ虚血性心疾患に強く関与している<sup>19</sup>と推測されている。近年では歯周精密検査にて得られる歯周病炎症面積PISAがTC、VLDL、Hs-CRP、トロポニンTなどの心臓バイオマーカーに関連していたことが報告された<sup>20</sup>。急性冠症候群患者の症例対象研究でも、とくに歯周検査時の出血やクリニカルアタッチメントロスCALが心負荷の指標である血中brain-type natriuretic peptide (BNP)と強く関連していたことが報告されている<sup>21</sup>。これらから本結果における歯周病安定期治療が急性冠症候群の発症リスクに影響した背景を考えると、一般的に免疫機能低下のある高齢者においては歯周病治療により一時的な歯周組織の改善を行うだけでなく、継続的かつ定期的な歯周ポケット内の最近バイオフィルムの除去や口腔衛生指導が歯周組織の炎症

制御、さらにそれを介した血管有害因子の制御に効果がある可能性がある。

脳卒中に関しても同様で、歯周病は慢性炎症により不可逆的な歯周組織の変性を起こす疾患であり、歯周精密検査で得られる歯周病の重症度は、高血圧と喫煙を調整したうえでも脳血管障害の発症に有意に影響していたと報告されている<sup>22</sup>。急性冠症候群と同様に歯周病安定期治療が有意でなかった点は不明であるが、咬合調整に関しては咬合性外傷を介した歯周組織の炎症の制御と関係がある可能性があるものの、健康保険データでは残存歯の動揺度が不明であるため検証困難である。

一方、本研究では歯周病関連診療行為リスクとなったものが、急性冠症候群に対する歯周病検査、脳卒中に対する口腔内消炎手術であった。この背景に関し、血行感染が影響している可能性を疑う。the American Heart Associationの感染性心内膜炎ガイドライン最新版では、人工弁置換術後の患者、感染性心内膜炎の既往のある患者、先天性心疾患を中心とした感染性心内膜炎のリスク患者の感染性心内膜炎回避のために、歯肉組織や歯の周囲の操作、口腔粘膜の穿孔を伴うすべての歯科処置の際に抗生剤予防投与を推奨している<sup>23</sup>。その歯科処置とは、慢性歯周炎に対して行う歯周検査や口腔内消炎手術が含まれる。口腔内消炎手術を行う状況は、歯周病の急性転化が起こっている状況であり、臨床的な原因は歯周病の放置、口腔衛生の不十分さと免疫機能低下がある。その背景には健康意欲や衛生習慣などの健康獲得行動の不十分さ、認知機能や教育歴、社会経済状況、糖尿病などの疾患、加齢、疲労などがあることは想像に難くない。本結果で各種慢性疾患を調整しても有意に口腔内消炎手術が脳卒中にネガティブな影響があったという事実は、定期的な口腔衛生を保ち積極的な歯周病管理プロセスの重要性を強調するものである。感染性心内膜炎ガイドライ

ンは定期的に更新されているが、1990年代から一貫している態度は、歯周病からの血行感染は歯科治療など一過性のイベントではなく日常的に起こっているものであり、歯科受診や歯周病治療の回避ではなく個人が適切な口腔衛生習慣を保ち歯科疾患を予防することが重要であるという態度である。

歯周病は罹患率が高く世界的にも公衆衛生上の大きな課題であるが、互いに関連しあう疾患の適切な医療管理に医科歯科連携がなされた統合ケアの提供が重要であると指摘されている<sup>24</sup>。口腔疾患は、幼少期から始まり、思春期、成人期、そして人生の後半に至るまで、慢性的かつ進行性の性質を持っており、社会経済的地位やより広範な社会的・商業的決定要因と非常に密接に関連している。定期的な歯科受診による口腔衛生の維持と歯周疾患管理は全身の健康に対する積極的な守りである。高齢期にも多くの歯を残すヘルスプロモーションを行ってきたわが国において、この課題は歯科医療の臨床現場だけに負わせる課題ではなく<sup>25</sup>、行政的、保健的アプローチも含めた新しいソリューションが必要であろう。

## 5.限界

第一に、レセプトデータを利用したため対象者個人の臨床状態、個人の健康獲得行動に関連する一般的な要因が不明であり、非治療群に含まれる人々が歯周炎を経験しているかどうか、衛生習慣、社会経済的要因は不明である。他国のクレームデータ研究では歯周ポケット深さによる歯周病重症度がクレームデータに残されていて分析に使用されているが、我が国の健康保険データにはそういった仕組みがないことは限界である。第二に、観察された差は歯周病治療そのものではなく、変数に含まれない交絡因子によるものである可能性もある。したがって、因果関係の問題は、前向きは無作為化介入試験を待たなければならない。今回の研究では、観

察された差の正確な性質や原因についての洞察は得られなかったが、一人当たりの観察期間の入院という健康イベントは、基礎疾患に直接関連するものを含む広範囲の健康アウトカムの妥当な代用となると考えられる。

## E. 結論

曝露期間における歯周病安定期治療に到達していた75歳以上の歯周病患者では、その後の肺炎、尿路感染症、急性冠症候群の発生リスクが低くなっており、歯周病安定期治療は全身疾患発症を予防する効果がある可能性が示唆された。継続的かつ定期的な歯周病管理は、口腔衛生の維持や慢性炎症の制御を介し高齢期の健康管理に重要な役割を果たすことができる。

## <引用文献>

1. WHO, Decade of healthy ageing 2020-2030: (<https://www.who.int/initiatives/decade-of-healthy-ageing>)
2. The Ministry of Health L and W. 2016 Dental Disease Survey. Published 2017. <https://www.mhlw.go.jp/toukei/list/62-28.html>
3. M S Terpenning, G W Taylor, D E Lopatin, C K Kerr, B L Dominguez, W J Loesche. Aspiration pneumonia: dental and oral risk factors in an older veteran population. *J Am Geriatr Soc.* 2001 May;49(5):557-63.
4. Jeffcoat MK, Jeffcoat RL, Gladowski PA, et al. Impact of periodontal therapy on general health: evidence from insurance data for five systemic conditions. *Am J Prev Med* 2014;47:166-74.
5. Kamyar Nasseh 1, Marko Vujicic 1, Michael Glick 2. The Relationship between Periodontal Interventions and Healthcare Costs and Utilization. Evidence from an Integrated Dental, Medical, and Pharmacy Commercial Claims Database. *Health Econ.* 2017 Apr;26(4):519-527.
6. Kirsten P J Smits, Stefan Listl, Adelina S Plachokova, Onno Van der Galien, Olivier Kalmus. Effect of periodontal treatment on diabetes-related healthcare costs: a retrospective study. *BMJ Open Diabetes Res Care.* 2020 Oct;8(1):e001666.
7. Seon-Jip Kim, Kyuwoong Kim, Seulgie Choi, Jooyoung Chang, Sung Min Kim, Sang Min Park, Hyun-Jae Cho. Chronic periodontitis and community-acquired pneumonia: a population-based cohort study. *BMC Pulm Med.* 2019 Dec 30;19(1):268.
8. Jung-Ho Shin, Daisuke Takada, Susumu Kunisawa, Yuichi Imanaka. Effects of periodontal management for patients with type 2 diabetes on healthcare expenditure, hospitalization and worsening of diabetes: an observational study using medical, dental and pharmacy claims data in Japan. *J Clin Periodontol.* 2021 Jun;48(6):774-784.
9. Katja Blaschke, Martin Hellmich, Christina Samel, Stefan Listl, Ingrid Schubert. The impact of periodontal treatment on healthcare costs in newly diagnosed diabetes patients: Evidence from a German claims database. *Diabetes Res Clin Pract.* 2021 Feb;172:108641.
10. Sabharwal A, Gomes-Filho IS, Stellrecht E, et al. Role of periodontal therapy in management of common complex systemic diseases and conditions: an update. *Periodontol 2000* 2018;78:212-

- 26.
11. J Almirall, I Bolibar, M Serra-Prat, J Roig, I Hospital, E Carandell, M Agustí, P Ayuso, A Estela, A Torres, Community-Acquired Pneumonia in Catalan Countries (PACAP) Study Group. New evidence of risk factors for community-acquired pneumonia: a population-based study. *Eur Respir J.* 2008 Jun;31(6):1274-84.
  12. Awano S, Ansai T, Takata Y, et al. Oral health and mortality risk from pneumonia in the elderly. *J Dent Res* 2008; 87: 334–39
  13. Thodur Madapusi Balaji, Saranya Varadarajan, U S Vishal Rao, A Thirumal Raj, Shankaragouda Patil, Gururaj Arakeri, Peter A Brennan. Oral cancer and periodontal disease increase the risk of COVID 19? A mechanism mediated through furin and cathepsin overexpression. *Med Hypotheses.* 2020 Nov;144:109936.
  14. Sivaraman Prakasam. Periodontal Care for Older Adults. *The journal of professional excellence Dimensions of dental hygiene.* Jul 8, 2015; <https://dimensionsofdentalhygiene.com/article/periodontal-care-for-older-adults/>
  15. Yamamoto S, Tsukamoto T, Terai A, Kurazono H, Takeda Y, Yoshida O : Genetic evidence supporting the fecal-perineal-urethral hypothesis in cystitis caused by *Escherichia coli*. *J Urol* 1999 ; 157 : 1127-1129.
  16. Nicolle LE, Madsen KS, Debeeck GO, Blochlinger E, Borrild N, Bru JP, et al. : Three days of pivmecillinam or norfloxacin for treatment of acute uncomplicated urinary infection in women. *Scand J Infect Dis* 2002 ; 34 : 487–92.
  17. JAID/JSC 感染症治療ガイドライン 2015-尿路感染症・男性性器感染症-. 日本化学療法学会 64(1);1-30,2015
  18. J Beck 1, R Garcia, G Heiss, P S Vokonas, S Offenbacher. Periodontal disease and cardiovascular disease. *J Periodontol.* 1996 Oct;67(10 Suppl):1123-37.
  19. J-L C Mougeot 1, C B Stevens 1, B J Paster 2, M T Brennan 1, P B Lockhart 1, F K B Mougeot 1. *Porphyromonas gingivalis* is the most abundant species detected in coronary and femoral arteries. *J Oral Microbiol.* 2017 Feb 8;9(1):1281562.
  20. Ramanarayana Boyapati, Vijaya Vudathaneni, Swetha Bharathi Nadella, Radhika Ramachandran, Ravindranath Dhulipalla, Chaitanya Adurty. Mapping the link between cardiac biomarkers and chronic periodontitis: A clinico-biochemical study. *J Indian Soc Periodontol.* Jul-Aug 2020;24(4):309-315.
  21. Agnieszka Wojtkowska, Tomasz Zapolski, Joanna Wysokińska-Miszczuk, Andrzej P Wysokiński. The inflammation link between periodontal disease and coronary atherosclerosis in patients with acute coronary syndromes: case-control study. *BMC Oral Health.* 2021 Jan 6;21(1):5.
  22. Pradeep AR, Hadge P, Arjun Raju P, Shetty SR, Shareef K, Guruprasad CN. Periodontitis as a risk factor for cerebrovascular accident: a casecontrol study in the Indian population. *J Periodontal Res* 2010;45(2):223–8.

23. Walter R. Wilson, Michael Gewitz, Peter B. Lockhart, et al. Prevention of Viridans Group Streptococcal Infective Endocarditis: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation* 2021; (https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000969)
24. David M Mosen, Matthew P Banegas, John F Dickerson, Jeffrey L Fellows, Neon B Brooks, Daniel J Pihlstrom, Hala M Kershah, Jason L Scott, Erin M Keast. Examining the association of medical-dental integration with closure of medical care gaps among the elderly population. *J Am Dent Assoc.* 2021 Apr;152(4):302-308. doi:

10.1016/j.adaj.2020.12.010.

25. Marco A Peres, Lorna M D Macpherson, Robert J Weyant, Blánaid Daly, Renato Venturelli, Manu R Mathur, Stefan Listl, Roger Keller Celeste, Carol C Guarnizo-Herreño, Cristin Kearns, Habib Benzian, Paul Allison, Richard G Watt. Oral health 1 Oral diseases: a global public health challenge. *Lancet* 2019;394:249-260.

#### G.研究発表

なし

#### H.知的財産権の出願・登録状況

なし

図1 慢性歯周炎患者に対する一般的な歯周病治療の流れの一例（出典：日本歯科医学会，歯周病の治療に関する基本的な考え方，2020年3月）

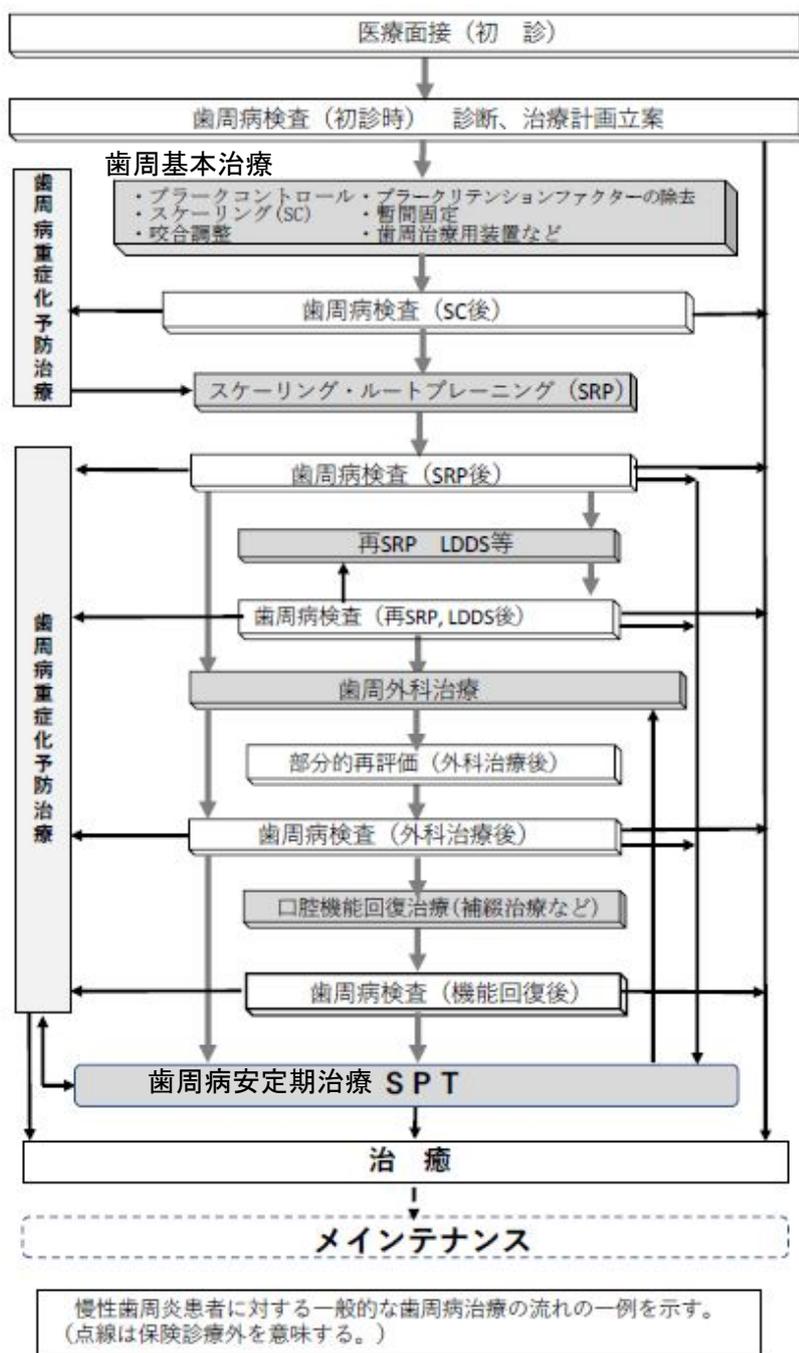


表1. 分析対象とした歯周病関連診療行為（平成30年度歯科点数表に基づく）

診療報酬点数表		分析用変数名	変数：カテゴリー区分
検査	D002 1 歯周基本検査 イ/ロ/ハ	D002_1 歯周基本検査	shikaP_D '歯周検査'. 1 '[D002 1]・[D002 2]のいずれかあり' 0 'いずれもなし'.
	D002 2 歯周精密検査 イ/ロ/ハ	D002_2 歯周精密検査	
基本治療	I011 歯周基本治療 1 スケーリング	I011_1 スケーリング	I011_1 1 '[I011 1あり]' 0 'なし'
	2 スケーリング・ルートプレーニング	I011_2 スケーリング・ルートプレーニング	I011_2 1 '[I011 2あり]' 0 'なし'
	3 歯周ポケット搔爬	I011_3 歯周ポケット搔爬	I011_3 1 '[I011 3あり]' 0 'なし'
	I000-2 咬合調整 1 1-9/2 10+	I000_2 咬合調整	I000_2 1 '[I 000-2あり]' 0 'なし'
	I014 暫定固定 1 簡単/2 困難	I014 暫間固定	I014 1 '[I 014あり]' 0 'なし'
	I010 歯周疾患処置 1 口腔1回・特定薬剤使用時に算定	I010 歯周疾患処置 I010_drug ペリオフィール/ペリオクリン使用	shikaP_I010 '歯周疾患処置'. 1 '[I 010]・[軟膏]・[I 011-3]のいずれかあり' 0 'いずれもなし'.
	I011-3 歯周基本治療処置 1 口腔・薬剤料を含む	I011_R3 歯周基本治療処置	
外科治療	J063 歯周外科手術	J063_1 歯周外科手術：歯周ポケット搔爬術	shikaP_J063 '歯周外科手術J063'. 1 '[J063 1~6]のいずれかあり' 0 'いずれもなし'.
		J063_2 歯周外科手術：新付着手術	
		J063_3 歯周外科手術：歯肉切除手術	
		J063_4 歯周外科手術：歯肉剥離搔爬手術	
		J063_5 歯周外科手術：歯周組織再生誘導手術	
		J063_6 歯周外科手術：歯肉歯槽粘膜形成手術	
J013 口腔内消炎手術 2 歯肉膿瘍等	J013_2 口腔内消炎手術/辺縁性歯周炎急性発作	shikaP_J013 1 '[J013 2あり]' 0 'なし'.	
J014 口腔底膿瘍切開術	J014 口腔底膿瘍切開術	データは1件のみのため分析対象外	
安定期治療	I011-2 歯周病安定期治療Ⅰ 1/2/3	I011_R2 歯周病安定期治療1	shikaP_SPT 1 '[I 011-2]・[I 011-2-2]のいずれかあり' 0 'なし'.
	I011-2-2 歯周病安定期治療Ⅱ 1/2/3	I011_R2_2 歯周病安定期治療2	

表2. 歯周病に関する分析対象者（117,010人）の特徴

性別	男性	44.7%
平均年齢（標準偏差）		80.0（4.0）歳
年齢階級	75～79歳	53.1%
	80～84歳	32.6%
	85～89歳	11.9%
	90～94歳	2.2%
	95～99歳	0.2%
	100歳以上	0.0%
住所地（二次医療圏）	札幌	49.0%
	上川中部	6.8%
	十勝	6.4%
	南渡島	5.7%
	釧路	4.1%
	後志	4.0%
	南空知	3.8%
	東胆振	3.4%
北網	3.3%	

	西胆振	2.8%
	中空知	2.6%
	上川北部	1.3%
	根室	1.1%
	遠別	1.0%
	日高	0.9%
	北空知	0.8%
	宗谷	0.8%
	富良野	0.8%
	留萌	0.7%
	北渡島檜山	0.5%
	南檜山	0.3%
医療費自己負担割合	10%	94.5%
	30%	5.5%
併存疾患		
	関節症 あり	69.5%
	高血圧 あり	56.4%
	骨粗鬆症 あり	49.7%
	脂質異常症 あり	43.3%
	潰瘍性疾患 あり	37.4%
	糖尿病 あり	36.6%
	認知症 あり	26.9%
	眼科疾患 あり	23.7%
	脳血管疾患 あり	23.5%
	がん あり	22.8%
	COPD あり	20.7%
	うつ病 あり	20.4%
	虚血性心疾患 あり	15.0%
	甲状腺機能低下症 あり	13.7%
	甲状腺機能亢進症 あり	8.3%
	高尿酸血症 あり	8.0%
	心房細動 あり	7.6%
	貧血 あり	5.8%
	不眠症 あり	3.6%
	泌尿器科疾患 あり	3.1%
	腎不全 あり	1.4%
歯周病関連歯科診療行為の実施状況	歯周病検査 あり	73.7%
	歯周基本治療（スケーリング） あり	58.0%
歯周基本治療（スケーリング・ルートプレーニング）	あり	25.7%
	歯周基本治療（歯周ポケット搔爬） あり	1.4%
	咬合調整 あり	5.4%

	暫間固定	あり	3.2%
歯周外科手術	歯周疾患処置等	あり	74.3%
		いず	
		れか	あり
手術の内訳 (2288 人)	歯肉ポケット搔爬術		52.2%
	新付着手術		27.3%
	歯肉切除手術		20.8%
	歯肉剥離搔爬手術		13.8%
	歯肉組織再生誘導手術		0.3%
	歯肉歯槽粘膜形成手術		0.3%
	口腔内消炎手術 (辺縁性歯周炎急性発作)	あり	4.3%
	歯周病安定期治療	あり	11.3%

---

表3. 歯周病関連診療行為と全身疾患による入院発生（肺炎、尿路感染症、急性冠症候群、脳卒中発作）との関連（ $\chi^2$ 乗検定）

歯周病に関する診療行為 (2016年9月～2017年2月の間の実施)			各種全身疾患の発生(把握期間:2017年3月～2019年3月)							
			n	肺炎発生率	P値*	尿路感染症発生率	P値*	急性冠症候群発生率	P値*	脳卒中発生率
歯周病検査(基本検査・精密検査) D002 1 または D002 2	なし	30,766	4.5%	0.469	1.9%	0.210	4.8%	0.208	2.1%	0.660
	あり	86,244	4.4%		2.0%		5.0%		2.1%	
歯周基本治療(スケーリング) I011 1	なし	49,088	4.5%	0.241	2.0%	0.582	4.9%	0.806	2.1%	0.719
	あり	67,922	4.3%		2.0%		4.9%		2.1%	
歯周基本治療(スケーリング・ルートプレーニング) I011 2	なし	86,982	4.4%	0.874	2.0%	0.900	4.9%	0.262	2.1%	0.840
	あり	30,028	4.4%		2.0%		5.0%		2.1%	
歯周基本治療(歯周ポケット搔爬) I0113	なし	115,360	4.4%	0.937	2.0%	0.512	4.9%	0.514	2.1%	0.618
	あり	1,650	4.4%		2.2%		5.3%		2.2%	
咬合調整 I 000-2	なし	110,690	<b>4.4%</b>	<b>0.031</b>	2.0%	0.130	4.9%	0.490	<b>2.1%</b>	<b>0.019</b>
	あり	6,320	<b>3.9%</b>		1.8%		5.1%		<b>1.7%</b>	
暫定固定 I 014	なし	113,269	4.4%	0.361	2.0%	0.864	4.9%	0.839	2.1%	0.272
	あり	3,741	4.7%		2.0%		5.0%		1.8%	
歯周疾患処置・歯周基本治療処置 I010 または I011-3	なし	30,087	4.5%	0.340	2.0%	0.843	5.1%	0.201	2.1%	0.690
	あり	86,923	4.4%		2.0%		4.9%		2.1%	
歯周外科手術J063 J063 1～J063 6	なし	114,722	<b>4.4%</b>	<b>0.001</b>	2.0%	0.439	4.9%	0.789	2.1%	0.323
	あり	2,288	<b>3.0%</b>		1.8%		4.8%		2.4%	
口腔内消炎手術(辺縁性歯周炎急性発作) J013_2	なし	111,955	4.4%	0.098	2.0%	0.542	4.9%	0.055	<b>2.0%</b>	<b>0.006</b>
	あり	5,055	3.9%		1.9%		5.5%		<b>2.6%</b>	
歯周病安定期治療 I011-2 または I011-2-2	なし	103,842	<b>4.5%</b>	<b>0.002</b>	<b>2.1%</b>	<b>0.013</b>	5.0%	0.269	2.1%	0.127
	あり	13,168	<b>3.9%</b>		<b>1.7%</b>		4.7%		1.9%	

表4. 歯周病関連診療行為と全身疾患による入院発生（肺炎、尿路感染症、急性冠症候群、脳卒中発作）との関連（多変量ロジスティック回帰分析）

歯周病に関する診療行為(すべて強制投入)	n	肺炎の発生		尿路感染症の発生		急性冠症候群の発		脳卒中の発生	
		調整済みオッズ比*	P値	調整済みオッズ比*	P値	調整済みオッズ比*	P値	調整済みオッズ比*	P値
歯周病検査(基本検査・精密検査)	なし 30,766	1.00		1.00		1.00		1.00	
D002 1 または D002 2	あり 86,244	1.05	0.263	1.13	0.064	<b>1.10</b>	<b>0.030</b>	0.97	0.603
歯周基本治療(スケーリング)	なし 49,088	1.00		1.00		1.00		1.00	
I011 1	あり 67,922	<b>0.91</b>	<b>0.029</b>	0.93	0.258	0.97	0.456	1.05	0.457
歯周基本治療(スケーリング・ルートプレーニング)	なし 86,982	1.00		1.00		1.00		1.00	
I011 2	あり 30,028	0.99	0.822	0.96	0.467	1.03	0.430	0.98	0.656
歯周基本治療(歯周ポケット搔爬)	なし 115,360	1.00		1.00		1.00		1.00	
I0113	あり 1,650	1.01	0.947	1.14	0.440	0.99	0.907	1.03	0.860
咬合調整	なし 110,690	1.00		1.00		1.00		1.00	
I 000-2	あり 6,320	<b>0.86</b>	<b>0.037</b>	0.88	0.188	0.99	0.932	<b>0.79</b>	<b>0.020</b>
暫定固定	なし 113,269	1.00		1.00		1.00		1.00	
I 014	あり 3,741	1.04	0.595	0.96	0.764	0.96	0.615	0.86	0.221
歯周疾患処置・歯周基本治療処置	なし 30,087	1.00		1.00		1.00		1.00	
I010 または I011-3	あり 86,923	0.94	0.153	0.93	0.194	0.94	0.122	0.96	0.483
歯周外科手術J063	なし 114,722	1.00		1.00		1.00		1.00	
J063 1～J063 6	あり 2,288	<b>0.68</b>	<b>0.002</b>	0.90	0.527	0.96	0.728	1.20	0.201
口腔内消炎手術	なし 111,955	1.00		1.00		1.00		1.00	
J013.2	あり 5,055	0.89	0.110	0.95	0.615	1.04	0.521	<b>1.25</b>	<b>0.015</b>
歯周病安定期治療	なし 103,842	1.00		1.00		1.00		1.00	
I011-2 または I011-2-2	あり 13,168	<b>0.79</b>	<b>0.000</b>	<b>0.80</b>	<b>0.008</b>	<b>0.89</b>	<b>0.031</b>	0.89	0.130
予測能(ROC曲線下面積)		0.735	0.000	0.704	0.000	0.778	0.000	0.692	0.000

\*調整変数: 年齢階級、性別、患者自己負担割合、居住市町村、各種慢性疾患(21種類)

## 地域における脳卒中、心筋梗塞の発生率の検討

研究分担者：北村 明彦 東京都健康長寿医療センター研究所・研究部長

研究協力者：今野 弘規 大阪大学大学院医学系研究所・准教授

### 研究要旨

循環器疾患の疫学調査を長期間継続して実施している秋田農村と大阪近郊の地域住民の最近10年間の年齢区分別の脳卒中、心筋梗塞の発生率について検討した。後期高齢者の脳卒中発生率、急性心筋梗塞発生率は、秋田農村では、脳卒中 6.4(人/1000人・年、以下同じ)、急性心筋梗塞 0.8、大阪近郊では、脳卒中 3.5、急性心筋梗塞 1.1 であった。本研究班では、医科レセプトの傷病名に治療行為情報を組み合わせるという方法によって急性期疾患の発生を判定しており、本研究班全体の後期高齢者の急性心筋梗塞の入院発生率は 55.7 人、脳卒中中の入院発生率は 9.5 と算出された。以上より、本班の方法で把握された急性疾患の発生割合は、脳卒中に関しては一定の妥当性があるものの、急性心筋梗塞に関しては、真の発生率よりも高値を示している可能性が示唆された。

### A. 研究目的

本研究班では、後期高齢者の歯科受診の効果判定法として、医科レセプトの傷病名に加え、治療行為情報を組み合わせることによって、急性期疾患の発生を把握している。本分担研究では、その発生把握の妥当性を検討する根拠の一つとして、地域住民を対象とした循環器疾患の発生調査を実施している地域における最近の脳卒中及び心筋梗塞の発生率を検討した。わが国において、地域ベースで脳卒中、心筋梗塞の発生率を検討した成績は限られ、特に後期高齢者に限定した発生率の成績は見当たらない。

以上の背景のもと、本研究では、循環器疾患の疫学調査を長期間継続して実施している農村部と都市部の最近10年間の年齢区分別の脳卒中、心筋梗塞の発生率について検討した。

### B. 研究方法

わが国の代表的な循環器疾患の疫学研究である CIRCS(Circulatory Risk in Communities Study) の対象集団である秋田県 I 町(2015 年国勢調査

人口 3,586 人、以下、秋田農村)と大阪府 Y 市 M 地区(同 13,307 人、以下、大阪近郊)の地域住民を対象とした。

循環器疾患発生調査については、両地区ともに、発生をもれなく把握するため、健診時の聞き取り、家庭訪問、電話調査、死亡調査、医療機関調査等からなる登録システムが確立している。さらに秋田農村では、保健師の地区巡回時の聞き込み、大阪近郊では全世帯住民アンケートを情報源に加えている。

脳卒中(脳出血、脳梗塞、くも膜下出血)と虚血性心疾患(急性心筋梗塞、労作性狭心症、急性死)の発生は、一定の疫学的分類基準に基づき判定した。急性心筋梗塞は、WHO-MONICA の基準に準じ、典型的な胸痛に加えて、心電図異常、血清酵素の上昇を加味して判定した急性心筋梗塞(確実)例と急性心筋梗塞(疑い)例を合算した。本研究では、発生調査が完了した最近 10 年間(秋田農村 2010~2019 年、大阪近郊 2009~2018 年)の全脳卒中と急性心筋梗塞の発生数を男女別、年齢区分別(40~59 歳、60~74 歳、75 歳以

上)に算出した。

#### (倫理面への配慮)

本発生調査は各自治体の保健事業の一部として実施されたものであり、全住民を対象とすることから同意の取得は困難であるため、研究の説明を、大阪大学公衆衛生学教室、筑波大学社会健康医学研究室のホームページ上に公開し、拒否機会を保証している。CIRCS 研究は、大阪大学、筑波大学、大阪がん循環器病予防センターの倫理審査委員会の承認を得て実施している。

### C. 研究結果

秋田農村、大阪近郊それぞれの脳卒中、急性心筋梗塞の発生率を表に示す。

秋田農村、大阪近郊ともに、男女いずれも年齢区分が高いほど脳卒中、急性心筋梗塞の発生率は概ね高率を示した。また、秋田、大阪ともに、同一年齢層では、男性の方が女性よりも脳卒中、急性心筋梗塞の発生率は概ね高かった。

75 歳以上に限ってみると、秋田農村では、脳卒中と急性心筋梗塞の発生率(単位:人/1000 人・年)は、男性でそれぞれ 7.8 と 1.4、女性で 5.7 と、0.4 であった。男女計では脳卒中 6.4 と急性心筋梗塞 0.8 であり、脳心比は 8:1 であった。

大阪近郊では、75 歳以上の脳卒中と急性心筋梗塞の発生率(単位:人/1000 人・年)は、男性でそれぞれ 4.4 と 1.2、女性で 2.9 と、1.0 であった。男女計では脳卒中 3.5 と急性心筋梗塞 1.1 であり、脳心比は約 3:1 であった。

### D. 考察

本研究の結果、後期高齢者(75 歳以上)の脳卒中発生率は男女ともに秋田農村の方が大阪近郊よりも高率であること、および急性心筋梗塞発生率は両地域で大差無いことが明らかとなった。CIRCS では、2000 年代初期の成績として、40~69 歳では、脳卒中発生率は秋田農村の方が大阪近郊より

も高く、急性心筋梗塞を含む虚血性心疾患発生率は逆に大阪近郊において高率であることが報告されている(Kitamura A. et al. J Am Coll Cardiol. 2008)。今回の結果をみると、当時から約 10 年が経過した近年では、脳卒中発生率の地域差は依然存在するものの、虚血性心疾患発生率の地域差は壮年~高齢期において縮小している可能性がある。これらの疾病動向の背景として、脳卒中よりも虚血性心疾患の発生により強い影響を及ぼす脂質異常症の有病率が秋田農村において比較的大きく上昇していることが推察される。

本成績を宮城県の病院登録データ(Miyagi AMI Registry Study)と比較すると、宮城県では、2014 年の時点で、70-79 歳と 80 歳以上の急性心筋梗塞発生率は、男性では、10 万人・年あたり 250 前後、女性では 70 前後と示されている(Cui Y, et al. Circ J. 2017)。すなわち、1000 人・年に換算すると、それぞれ 2.5 と 0.7 となり、今回の秋田農村の成績(男性 1.4、女性 0.4)と比し、男女ともに約 1.8 倍高い。この理由としては、対象集団特性および生活環境の差の影響以外に、本研究では初発例に限定しているのに対して、宮城県の登録データには再発例が含まれていることが影響していると考えられた。

本研究班全体の結果をみると、後期高齢者(男女計)の急性疾患(入院治療)の発生割合は、急性冠症候群は 5.0%、脳卒中は 2.2%と報告されているが、急性冠症候群を急性心筋梗塞に限定し、さらには平均追跡年数を考慮した場合の急性心筋梗塞の入院発生率は 1000 人・年当たり 55.7 人(計 24,882 人・年の追跡期間で 1,387 人入院)、脳卒中の入院発生率は 9.5(計 686,312 人・年の追跡期間で 6,524 人入院)と算出された(脳心比は約 0.2:1)。これらの結果を、秋田農村地域での 75 歳以上の発生率と比較した場合、脳卒中については、秋田農村 6.4 に対して本班では 9.5 とやや高い発生率ではあるが、比較妥当性が可能な差であると考えられた。これに対し、急性心筋梗

塞については、秋田農村 0.8 に対して本班では 55.7 と約 70 倍も高率であった。前述した宮城県の病院登録データと比較しても、本班の急性心筋梗塞の入院発生率は顕著に高率であった。この理由の一つとして、秋田農村及び宮城県における疫学調査では、急性心筋梗塞の判定基準として WHO-MONICA の基準を用いていることから、高齢者に多いとされる無症状を含む非典型的症状の心筋梗塞や予防的な冠動脈介入措置例を把握していないことが挙げられる。

逆に本班では、医科レセプトの傷病名に加味した治療行為情報として、経皮的冠動脈ステント留置術(急性心筋梗塞と狭心症のアウトカムに対する実施割合 11.4%)、バイパス手術(1.1%)、及びヘパリンカルシウム(64.9%)、アスピリン(39.9%)、クロピドグレル硝酸塩(17.0%)、プラスグレル塩酸塩(8.8%)、ニトログリセリン(21.5%)が含まれることから、冠動脈形成術を実施しなくても抗血栓薬、抗血小板薬、冠動脈拡張薬の使用により、急性心筋梗塞と判定された例が多く含まれている可能性が考えられる。すなわち、急性心筋梗塞の発生把握に関し、疫学調査による過小評価と医科レセプト評価による過大評価があいまって、両者の結果に大きな差が生じたものと推察された。

以上より、医科レセプトの傷病名に加え、治療行為情報を組み合わせて把握した急性疾患の発生割合は、脳卒中に関しては一定の妥当性があるものの、急性心筋梗塞に関しては、真の発生率よりも高値を示している可能性が示唆された。今後、治療行為を冠動脈形成術に限って急性心筋梗塞の判定を行い、本研究班の分析に用いた結果にも関心がもたれる。

## E. 結論

地域住民を対象とした循環器疾患の発生調査により、最近10年間の後期高齢者の初発の脳卒中発生率、急性心筋梗塞発生率は、秋田農村では、脳卒中 6.4(人/1000 人・年、以下同じ)、急

性心筋梗塞 0.8、大阪近郊では、脳卒中 3.5、急性心筋梗塞 1.1 であった。

## G. 研究発表

### 1. 論文発表

1) Shimoda S, Kitamura A, Imano H, et al. Associations of carotid intima-media thickness and plaque heterogeneity with the risks of stroke subtypes and coronary artery disease in the Japanese general population: The Circulatory Risk in Communities Study. *J Am Heart Assoc*, 2020 Oct 20;9(19):e017020. doi: 10.1161/JAHA.120.017020.

2) Kudo A, Kitamura A, Imano H, et al. Salt Taste Perception and Blood Pressure levels in Population-Based Samples: The Circulatory Risk in Communities Study (CIRCS). *Br J Nutr*. 2021;125(2):203-211.

## H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

表. 地域における脳卒中、急性心筋梗塞の発生率(最近10年間)

秋田農村 (2010年～2019年)			
	人口	発生率(初発例)(人口千人対/年)	
		脳卒中	急性心筋梗塞
男性			
40～59歳	607	0.7	0.2
60～74歳	641	3.1	0.6
75歳以上	359	7.8	1.4
女性			
40～59歳	622	0.8	0.2
60～74歳	686	1.7	0.0
75歳以上	671	5.7	0.4
男女計			
40～59歳	1229	0.7	0.2
60～74歳	1327	2.4	0.3
75歳以上	1030	6.4	0.8
大阪近郊 (2009年～2018年)			
	人口	発生率(初発例)(人口千人対/年)	
		脳卒中	急性心筋梗塞
男性			
40～59歳	2992	0.4	0.3
60～74歳	2204	1.5	1.1
75歳以上	1022	4.4	1.2
女性			
40～59歳	3059	0.3	0.0
60～74歳	2533	0.8	0.4
75歳以上	1497	2.9	1.0
男女計			
40～59歳	6051	0.4	0.2
60～74歳	4737	1.1	0.7
75歳以上	2519	3.5	1.1
注) 人口は期間中央の2015年国勢調査人口			

## 日本人高齢者における歯周病と糖尿病との関連 ～わが国におけるエビデンスの検索～

研究分担者 平田 匠 北海道大学大学院医学研究院・准教授

### 研究要旨

歯周病と糖尿病の関連については、近年、国内外から多くの報告が散見されているが、多くは中年者を対象とした報告であり、高齢者に限定して歯周病の予防・治療が糖尿病の発症予防・重症化予防に寄与しているかについては明らかでない。そこで、本研究では、同テーマにおける現時点での我が国のエビデンスを整理した。その結果、日本人高齢者に限定して歯周病（またはその関連指標）と糖尿病（または糖代謝異常）との関連を検討した論文はわずか6論文であり、しかも、そのすべてが観察研究（横断研究4論文・縦断研究2論文）の論文であることが明らかとなった。また、因果関係を推定できる縦断研究は、いずれも、糖尿病または糖代謝異常の有無が歯周病の発症・進行と関連したかを検討したものであり、日本人高齢者において歯周病の有無が糖尿病の発症・重症化と関連することを検討した論文は認められなかった。以上より、日本人高齢者における歯周病と糖尿病の関連についてのエビデンスは現時点で十分ではなく、高齢者における歯科—医科連携を推進するためのエビデンスを構築する上で今後積極的に検討すべき課題の1つであることが明らかとなった。

### A. 研究目的

近年の高齢化に伴い、高齢者における糖尿病患者数は増加傾向を認めている。令和元年国民健康・栄養調査の結果によると、「糖尿病が強く疑われる者」と「糖尿病の可能性を否定できない者」をあわせた割合は、前期高齢者（65～74歳）の39.2%、後期高齢者（75歳以上）の38.1%となっている。この割合は他の年齢階級と比較しても著しく高い。高齢者における糖尿病の特徴として、動脈硬化性疾患の発症・死亡が多いことに加え、認知機能低下・認知症・フレイルの発生とも強く関連することから、高齢者における糖尿病の発症予防・重症化予防が公衆衛生上の課題とされている。

糖尿病の発症予防・重症化予防を図る上で生活習慣（食事・身体活動等）の改善を図ることが重要であるが、それに加えて、口腔衛生の保

持が糖尿病の発症予防・重症化予防にも寄与する可能性が示唆されている。日本歯周病学会が発行している糖尿病患者に対する歯周治療ガイドライン改訂第2版において、「良好な口腔清掃習慣は、糖尿病に関する患者の自己効力感を高め、糖尿病の発症や悪化を予防できる可能性がある」との推奨文が記載されているだけでなく、日本糖尿病学会が発行している糖尿病治療ガイドにおいても、糖尿病の慢性合併症の1つとして歯周病が挙げられており、糖尿病患者において歯周病が重症化するだけでなく、歯周病治療により歯周組織における慢性炎症が改善すると、それに伴って血糖コントロールも改善するとの報告があることが記載されている。

歯周病と糖尿病の関連については、近年、国内外から報告が散見されているが、多くは中年者を対象としていることもあり、高齢者におい

て歯周病の予防・治療が糖尿病の発症予防・重症化予防に寄与しているかについては明らかにされていない。実際、日本老年医学会と日本糖尿病学会の合同委員会により作成された高齢者糖尿病診療ガイドライン2017においても、「高齢者糖尿病ではどのような合併症を評価すべきか？」との設問に対し、歯周病が評価項目の1つとして記載されているのみで、歯周病の予防・治療が糖尿病の発症予防・重症化予防に寄与する可能性については全く言及されていない。

そこで、本分担研究では、「日本人高齢者における歯周病の予防・治療が糖尿病の発症予防や重症化予防に寄与するか否か」という研究テーマを設定し、現時点における我が国のエビデンスを整理することとした。

## B. 研究方法

本研究では、日本歯周病学会が発行している糖尿病患者に対する歯周治療ガイドライン2017に記載されている文献ストラテジーの内容を参考にして、電子文献データベースであるPubMedを用いた文献検索を行った。本研究における検索式は以下の通りとした。

Filters : Humans

- # 1 : “Diabetes Mellitus” [MeSH]
- # 2 : “Glycated Hemoglobin A” [MeSH]
- # 3 : # 1 OR # 2
- # 4 : “Periodontal Diseases” [MeSH]
- # 5 : # 3 AND # 4
- # 6 : “Aged” [MeSH]
- # 7 : “Elderly” [tiab]
- # 8 : # 6 OR # 7
- # 9 : “Japan”
- # 10 : # 5 AND # 8 AND # 9

上記の検索式で検索された各論文に対して、

本研究のテーマである「日本人高齢者における歯周病の予防・治療が糖尿病の発症予防や重症化予防に寄与するか否か」に合致すると思われる論文か否かを論文の要旨により判定した。その後、研究テーマに合致すると判断した各論文の全文を読み、研究結果としてまとめた。

## C. 研究結果

本研究において、PubMedによる文献検索を行った結果は以下の通りであった。

Filters : Humans

- # 1 : “Diabetes Mellitus” [MeSH] 379,900
- # 2 : “Glycated Hemoglobin A” [MeSH] 35,180
- # 3 : # 1 OR # 2 384,122
- # 4 : “Periodontal Diseases” [MeSH] 79,966
- # 5 : # 3 AND # 4 2,545
- # 6 : “Aged” [MeSH] 3,236,729
- # 7 : “Elderly” [tiab] 222,652
- # 8 : # 6 OR # 7 3,270,433
- # 9 : “Japan” 721,041
- # 10 : # 5 AND # 8 AND # 9 49

上記の検索式で検索された各論文に対して、本研究のテーマに合致すると思われる論文か否かを論文の要旨により判定した結果、6論文がテーマに合致すると判定された。なお、日本人の高齢歯周病患者のみを対象とした介入研究（歯周病治療により血糖コントロールが改善するかを検討した介入研究）の論文は存在せず、日本人の高齢者に限定して歯周病（またはその関連指標）と糖尿病（または糖代謝異常）との関連を検討した論文はすべて観察研究（横断研究・縦断研究）の論文であった。本テーマに合致した6研究論文の概要について以下に示す。

## 1) 横断研究 (4 論文)

### A) (参考文献 1)

66-80 歳の高齢男性糖尿病患者 112 名を対象として、血糖コントロール良好群 (HbA1c 7.0%未満) と血糖コントロール不良群 (HbA1c 7.0%以上) で歯周病に関する各種指標を比較した結果、血糖コントロール不良群でクリニカルアタッチメントレベルの平均値およびプロービング時の出血を認める割合が高かった。一方、喪失歯数や歯周ポケットの深さは両群で差を認めなかった。

(共変量なし)

### B) (参考文献 2)

69-80 歳の高齢循環器疾患患者 239 名を対象として、糖尿病を有さない群と糖尿病を有する群で歯周病に関する各種指標を比較した結果、歯周ポケットの深さ・クリニカルアタッチメントレベルの平均値・プロービング時の出血を認める割合のいずれにおいても、両群で差を認めなかった。一方、残存歯数 10 本未満の割合は糖尿病を有する群で糖尿病を有さない群と比較して有意に高かった。

(共変量なし、糖尿病の有無と残存歯数 10 本未満との関連を検討する際に、肥満での調整を実施)

### C) (参考文献 3)

75 歳または 80 歳の健診受診者 14, 551 名を対象として、歯科受診をしていない群と歯周病治療のための歯科受診をしている群で糖尿病 (空腹時血糖 126 mg/dL 以上、HbA1c 6.5%以上、または抗糖尿病薬服用者) の有病リスクを検討した結果、歯周病治療のための歯科受診をしている群で糖尿病の有病リスクが有意に低かった (多変量調整オッズ比: 0.74、95%信頼区間: 0.66-0.82)。

(共変量: 年齢、性別、喫煙習慣、20 歳以降の体重増加の有無、BMI、運動習慣、食事を

食べる速さ)

### D) (参考文献 4)

70 歳以上の地域在住高齢者 141 名を対象として、糖尿病を有さない群と糖尿病を有する群で各種歯科指標を比較した結果、CPI コード 3 または 4 となる者の割合は両群で差を認めず、多変量調整した機能歯ユニット数も両群で差を認めなかった。

(共変量なし、多変量調整機能歯ユニット数を算出する際に、性別、口腔衛生状態、喫煙歴での調整を実施)

## 2) 縦断研究 (2 論文)

### A) (参考文献 5)

70 歳以上の都市部在住の一般住民 125 名を対象として、耐糖能異常を有さない群 (HbA1c 6.0%未満) を対照とした耐糖能異常を有する群 (HbA1c 6.0%以上または抗糖尿病薬使用者) の 3 年間における歯周病の発症リスクを評価した結果、有意な発症リスク上昇を認めなかった (多変量調整リスク比: 0.86、95%信頼区間: 0.36-2.06)。

(共変量: 性別・収入・教育歴・喫煙歴・ベースライン時の歯数・ベースライン時の平均クリニカルアタッチメントレベル・歯科受診パターン・ブラッシングの頻度)

### B) (参考文献 6)

70 歳以上の都市部在住の一般住民 244 名を対象として、糖尿病を有さない群を対照とした糖尿病を有する群の 8 年間における歯周病の発症リスクを評価した結果、共変量に血清アスコルビン酸を投入した場合は有意な発症リスク上昇を認めなかった (多変量調整リスク比: 1.15、95%信頼区間: 0.98-1.34) が、共変量に血清  $\alpha$  トコフェロールを投入した場合は有意な発症リスク上昇となった (多変量調整リスク比: 1.19、95%信頼区間: 1.02-1.39)。

(共変量：性別・教育歴・喫煙歴・ベースライン時の歯数・ベースライン時の平均クリニカルアタッチメントレベル・歯科受診の有無・歯間清掃器具使用の有無・ブラッシングの頻度)

#### D. 考察

今回、「日本人高齢者における歯周病の予防・治療が糖尿病の発症予防や重症化予防に寄与するか否か」という研究テーマに対し、現時点における我が国のエビデンスを整理した。その結果、日本人高齢者に限定して歯周病（またはその関連指標）と糖尿病（または糖代謝異常）との関連を検討した論文はわずか6論文であり、しかも、そのすべてが観察研究（横断研究4論文・縦断研究2論文）の論文であることが明らかとなった。また、因果関係を推定できる縦断研究は、いずれも、糖尿病または糖代謝異常の有無が歯周病の発症・進行と関連したかを検討したものであり、日本人高齢者において歯周病の有無が糖尿病の発症・重症化と関連することを検討した論文は認められなかった。さらに、横断研究の論文においても、歯周病（またはその関連指標）と糖尿病（または糖代謝異常）の関連は一定でなく、非高齢者で認められるような歯周病と糖尿病の強い関連は示唆されなかった。ちなみに、横断研究では関連の時間性を有さないため、因果関係を推定することは原則として不可能である。

日本人高齢者において歯周病の予防・治療が糖尿病の発症予防や重症化予防に寄与するか否かを検証するには、多くのハードルがあり、それらを克服する必要がある。代表的なハードルを以下に挙げる。

##### (1) 血液検査の実施

本研究テーマにおけるアウトカムは「糖尿病の発症予防」または「糖尿病の重症化予防」となるが、糖尿病の発症や重症化の有無を正確に

判定するには血液検査が不可欠である。しかし歯科の日常臨床で血液検査を行うことはあまりなく、研究を実施できる歯科医療機関は限定されることが予想される。

##### (2) 交絡因子・効果修飾因子や共介入バイアスへの対処

糖尿病の発症予防効果や重症化予防効果を判定する場合に注意すべき点として、歯周病の予防・治療以外の多くの要因が糖尿病の発症や重症化の予防に寄与することが挙げられる。例えば、食事療法（エネルギー摂取制限・糖質摂取制限）や運動療法（身体活動量・運動量の増加）は血糖コントロールを改善させるため、歯周病予防・歯周病治療による糖尿病発症や重症化の予防効果を正確に見積もるためには、これらの影響を除外しなければならない。同様に、糖尿病の重症化予防効果を見積もる際、糖尿病患者で薬物療法を実施している場合は、経過中に薬剤の投与量が増加していないかを確認する必要がある（薬剤の投与量・種類が増加している場合は血糖コントロールが改善していても薬剤の投与量・種類の増加による影響を否定できない）。介入研究を行う場合においても、研究期間内にエネルギー摂取量や身体活動量が大きく変化しないよう努めるとともに、薬剤の用量変更に関しては事前にプロトコルを定めおく必要がある（共介入バイアスの原因となるため）。研究実施の際には、これら交絡因子や効果修飾因子の測定が必須であり、観察研究や介入研究を実施する上でのハードルとなっている。近年ではレセプトデータ等を活用した研究も行われているが、これら交絡因子や効果修飾因子の測定が限定的であることから、傾向スコアの活用など研究デザイン上の工夫が必要となる。

これらのハードルを克服するためには、歯科

医師・内科医師といった臨床医のみならず、研究デザインに精通した疫学者や統計解析に精通した生物統計家、さらにレセプトデータを含むビッグデータを活用した研究を行う場合には、データサイエンスの専門家と連携して共同研究を行っていく必要がある。現時点では、高齢者において歯周病の予防・治療が糖尿病の発症・重症化予防につながることを示す積極的なエビデンスは乏しく、高齢化社会を迎えている現代においては、直ちに検証すべき課題の1つであるといえるだろう。

## E. 結論

本研究では、「日本人高齢者における歯周病の予防・治療が糖尿病の発症予防や重症化予防に寄与するか否か」という研究テーマに関して、現時点における我が国のエビデンスを整理した。その結果、日本人高齢者に限定して歯周病（またはその関連指標）と糖尿病（または糖代謝異常）との関連を検討した論文はわずか6論文であり、しかも、そのすべてが観察研究（横断研究4論文・縦断研究2論文）の論文であることが明らかとなった。また、因果関係を推定できる縦断研究は、いずれも、糖尿病または糖代謝異常の有無が歯周病の発症・進行と関連したかを検討したものであり、日本人高齢者において歯周病の有無が糖尿病の発症・重症化と関連することを検討した論文は認められなかった。日本人高齢者において歯周病の予防・治療が糖尿病の発症予防や重症化予防に寄与するか否かを検討するには、歯周病を診療する歯科医師と糖尿病を診療する内科医師との共同研究が不可欠であり、研究の実施が困難であることも予想されるが、高齢者において歯科—医科連携を進める上での重要なエビデンスになることは確実であるため、今後わが国で多くの研究がなされることを期待したい。

## <参考文献>

- (1) Aoyama N, et al. Increased oral *Porphyromonas gingivalis* prevalence in cardiovascular patients with uncontrolled diabetes mellitus. *Int Heart J* 2018; 59: 802-807.
- (2) Aoyama N, et al. Japanese cardiovascular disease patients with diabetes mellitus suffer increased tooth loss in comparison to those without diabetes mellitus -A cross-sectional study. *Intern Med* 2018; 57: 777-782.
- (3) Saito M, et al. Association between dental visits for periodontal treatment and type 2 diabetes mellitus in an elderly Japanese cohort. *J Clin Periodontol* 2017; 44: 1133-1139.
- (4) Ueno M, et al. Association between diabetes mellitus and oral health status in Japanese adults. *Int J Oral Sci* 2010; 2: 82-89.
- (5) Iwasaki M, et al. Longitudinal relationship between metabolic syndrome and periodontal disease among Japanese adults aged  $\geq 70$  years: the Niigata Study. *J Periodontol* 2015; 86: 491-498.
- (6) Iwasaki M, et al. Relations of serum ascorbic acid and  $\alpha$ -tocopherol to periodontal disease. *J Dent Res* 2012; 91: 167-172.

## G. 研究発表

1. 論文・著書  
該当なし
2. 学会発表・講演  
該当なし

## H. 知的財産権の出願・登録状況

### 1. 特許取得

該当なし

### 2. 実用新案登録

該当なし

### 3. その他

該当なし

厚生労働科学研究費補助金（循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業）

分担研究報告書

## 医療保険制度における医科歯科連携体制の整備のあり方の検討

研究分担者 枝広あや子 東京都健康長寿医療センター研究所・研究員

### 研究要旨

口腔の健康は高齢期の健康の指標であり、口腔の健康が肺炎や糖尿病、循環器疾患等の全身疾患発生に関与するという報告は多くあるが、臨床現場での実践はいまだ不十分である。本検討では、わが国の医療保険制度の枠組みにおける診療情報提供料、診療情報連携共有料の要件に関し、特に歯科疾患の関係する全身疾患において相互の情報提供に含めるべき構成要素を文献的に検討した。データベースは PubMed および医学中央雑誌 Web、マインズに掲載されている各診療ガイドライン、他国の診療ガイドライン、各関係学会による指針を中心とした。

書面等による医科歯科連携、情報共有は治療方針立案の根拠であり、治療の遂行を支持するものであるが、医科歯科連携やそのあり方に関して臨床医の指針となるものは多くはない現状が明らかになった。

診療報酬の要件、医科歯科連携または協働に関する学術論文、学会発行の診療ガイドラインをもとに連携が必要な疾患と要点を検討した。質の良い医療を提供するために、具体的な連携のあり方の確立と継続的に医科歯科協働を働きかける仕組みが必要である。

### A.研究目的

口腔の健康は高齢期の健康の指標となるといわれ<sup>1</sup>、口腔の健康が肺炎や糖尿病、循環器疾患等の全身疾患発生に関与するという報告は多数ある<sup>2</sup>。しかしながら一方でプライマリケア医師の9割以上が歯科受診勧奨をしていないという報告もある<sup>3</sup>。歯科医師に対する調査においても大多数が全身性疾患に関する医科歯科連携がより促進することを望み、全身性疾患の管理に関する臨床的な訓練があるべきと考えられている<sup>4</sup>。

日本語で言う地域在住高齢者の医療現場における多職種連携は、統合ケア *integrated health care* あるいは学際的ケア *multidisciplinary care*、多職種連携 *interprofessional work (IPW)*や

*Interprofessional Collaboration* などと表現され、特に慢性疾患や高齢者ケア、あるいは教育に関して言及されることが多い。IPWの概念的な普及は見られるものの、形式的に多職種集団をつくるだけでは、有効な臨床実践に繋がらないなど臨床現場での実践はいまだ不十分である。医科と歯科の職種間の不十分なコミュニケーションについて、教育課程の分断および臨床トレーニング、知識の不十分さなどの要因が指摘されており<sup>5</sup>、

*interprofessional education (IPE)* による卒然卒後の人材育成が必須である。IPEの点では、口腔を専門領域としない医師に対する口腔疾患の教育プログラムによって、プログラム直後の臨床現場における歯科疾患スクリーニングや歯科受診勧奨が増えたが、半年後に

はベースライン時に戻ったという報告<sup>6</sup>から鑑みると、継続的に医科歯科協働を働きかける仕組みが必要であろう。

本検討では、我が国における医療保険制度の仕組みの中で、医科歯科連携の整備の可能性について検討する。

## B.研究方法

わが国の医療保険制度の枠組みにおける診療情報提供料、診療情報連携共有料の要件に関し、特に歯科疾患の関係する全身疾患において相互の情報提供に含めるべき構成要素を文献的に検討する。データベースはPubMedおよび医学中央雑誌 Web、マインズに掲載されている各診療ガイドライン、他国の診療ガイドライン、各関係学会による指針を中心とした。

## C.研究結果

令和2年度医科診療報酬点数表においてB009 診療情報提供料（Ⅰ）、B010-2 診療情報連携共有料、B011 診療情報提供料（Ⅲ）に関して医科歯科連携に関与する項目を部分的に抜き出し表1～3に示す。診療情報提供料（Ⅰ）では、歯科疾患との関連が認められている疾患を特記して歯科医療機関との連携を示唆する記載はなく、当該医師が「別の保健医療機関での診療の必要を認め」たケースで「診療状況」を示す文書を添えて紹介の旨記載されているのみであった。歯科疾患との関連がある疾患に対して「別の保険医療機関での診療の必要を認め」るには、当該医師の知識や経験を含め医師の裁量に任されている部分ととらえられる。また近年注目されている周術期および摂食嚥下障害に関しては歯科医療機関連携加算1・2で記載があるが、診療情報提供されるべき情報の質については「診療情報」と記載されるにとどまっていた。

B009 診療情報提供料（Ⅰ）における情報の質については、退院時の転院先等施設への情報提供の際の加算要件としては「退院後の治療計画、検査結果、画像診断に係る画像情報その他の必要な情報」と記載がある一方、認知症専門医療機関紹介加算の要件や認知症専門医療機関連携加算の要件としては「診療状況」と記載されるなど、一定の基準や具体性はなく、裁量に任されているものと考えられる。情報の質が詳細に書かれていた項目は、検査・画像情報提供加算の要件においては「検査結果、画像情報、画像診断の所見、投薬内容、注射内容、退院時要約等の診療記録のうち主要なもの…電子的方法により閲覧可能な形式」の記載であった。

医科点数表のうちB010-2 診療情報連携共有料は、歯科医療機関と医療機関の質の高い連携を評価するものであるが、情報の質については「診療情報の内容（検査結果、投薬内容等）」の記載にとどまっている。一方B011 診療情報提供料（Ⅲ）はかかりつけ医療機関と他の医療機関の質の高い連携を評価するものであるが、情報の質は「診療の方針、患者への指導内容、検査結果、投薬内容その他の診療状況の内容」とより詳細な表現になっている。さらに医科点数表では医療情報は提供することを前提としており、歯科医療情報を求める【照会】に対する評価はない構造である。しかしながら歯科点数表では診療情報提供料（Ⅲ）は算定可能であるため、医科医療機関から歯科医療機関への診療情報を求めるケースは想定がないわけではない。

令和2年度歯科診療報酬点数表においてB009 診療情報提供料（Ⅰ）、B011 診療情報連携共有料、B011-2 診療情報提供料（Ⅲ）に関して医科歯科連携に関与する項目を部分的に抜き出し表4～6に示す。歯科点数表におけるこれらの評価の「通知」は以下点数表の例

を準用することと記載される。しかしながら、診療情報提供の必要な疾患名の記載が大きく異なり、歯科点数表では「退院時」と「歯科診療特別対応加算・歯科訪問診療料」という状況の記載に留まっている点は、どういった疾患を持つ患者のどういった状況に於いて医療機関受診のために紹介するかは歯科医師の裁量に任されているものと考えられる。情報の質については、退院時の情報提供では「心電図、脳波、画像診断の所見等診療上必要な検査結果、画像情報及び退院後の治療計画等」と詳しく記載されるが、それ以外、そして「歯科診療特別対応加算および歯科訪問診療料を算定している患者」についても「診療状況」に留まっている。どのような情報が連携相手にとって必要であるかの判断も歯科医師の裁量に委ねられているものと考えられる。

歯科点数表 B011 診療情報連携共有料は、医科点数表 B010-2 診療情報連携共有料の記載と大きく異なり、むしろ対になるような内容である。歯科点数表 B011 診療情報連携共有料は歯科から医科に情報提供を求めることを評価したもので、特に歯科診療において全身的管理の必要のある慢性疾患を対象にするが、その疾患についての詳細はやはり歯科医師の裁量に委ねられている。情報を求める際に提供される情報の質は「提供依頼目的（必要に応じて、傷病名、治療方針等を記載すること）」のみの記載に留まる。歯科点数表 B011-2 診療情報提供料（Ⅲ）は医科点数表 B011 診療情報提供料（Ⅲ）と同様であり、情報提供を求める医療機関は医科・歯科の別はない。

#### D. 考察

診療情報提供料と診療情報連携共有料に関して、情報共有を行うことで質の高い診療が効

率的に行われていることが評価されており、一方では情報の具体的な記載はなく、あえて裁量に委ねられているという状況であった。これをもとに医科と歯科の連携が必要な疾患と情報について考察する。

#### 1. 医科歯科連携に関する学術論文

医科歯科連携がなされた統合ケアの提供により適切な医療管理が可能になる<sup>7</sup>とされ、医科歯科連携の概念的な普及、必要性は叫ばれている。一方で実際の臨床現場では人材不足であることから、連携に適した人材の育成のための多職種連携コンピテンシーの概念や連携教育に必要な要素についての検討は多い。

医科歯科連携の必要性を強く主張する疾患の代表で、学会からのガイドラインが定期的に更新されているものは感染性心内膜炎であろう<sup>8</sup>。最新版では、人工弁置換術後の患者、感染性心内膜炎の既往のある患者、先天性心疾患を中心とした感染性心内膜炎のリスク患者のみならず、すべての人にとって良好な口腔衛生と定期歯科受診が重要であると強調している。経口抗菌薬予防投与の対象は、歯周組織の治療、抜歯など口腔粘膜の穿孔を伴う類の歯科処置であり、本文中に医師から感染性心内膜炎予防処置についての意思決定事項の文書・資料提供をするように明確な記載がある。また歯周病を含む全身的な CRP の上昇は冠動脈疾患の発症・進行に影響することはよく知られている<sup>9</sup>。

これに関連し、心臓血管系疾患を専門とする医師に対して歯科疾患の知識や医療連携実践に関して調査した報告では、大多数が心臓血管系疾患と歯科疾患の関係についての学びが必要であると感じ同時に、学生教育における医科歯科連携教育の充実を望んでいた<sup>10</sup>。歯科医師に対する調査でも大多数が全身性疾患に関する医科歯科連携がより促進することを望み、全身性疾患の管理に関する臨床的な

訓練があるべきと考えられていた<sup>4</sup>。

臨床上のニーズに関しては、糖尿病専門医は一定の歯科疾患に関する知識を有するといえる<sup>11</sup>が、プライマリケア医師の9割以上が歯科受診勧奨をしていないという報告もあり<sup>12</sup>医師の専門性の違い、知識や経験の違いが歯科受診勧奨に影響している可能性がある。

また治療管理中のケースだけでなく、未治療の疾患の早期発見の面でも検討する必要がある。観血処置が多く、患者に緊張を強いる歯科治療においては、高齢期の未治療の全身疾患の疑い例は、速やかに専門医受診を勧奨することが合併症を避ける目的でも行うべき医療行為である<sup>13</sup>。

実臨床で文書による医科歯科連携が進まない理由に、医科歯科連携に関し紹介すべき医療機関の見当がつかない、文書作成の手間がかかる、職種上の心理的障壁があるなどの要因があるが、適切な医学管理のためにはそれら要因の対策も必須である。特に歯科受診患者のなかには糖尿病の無症候状態の者が含まれ、口腔症状から糖尿病発症が疑われるケースを発見する機会がある。未治療の全身疾患が疑われるケースで患者の意志を無視して疾患スクリーニングを行うことや専門医を紹介することは現実的ではなく、またそのことが医科歯科連携の障壁となるケースもある<sup>14</sup>。医師、歯科医師あるいは医療従事者に対する取り組みのみならず、一般住民への啓発も車の両輪のように進める必要がある。

## 2.我が国の診療ガイドラインにおける記載

糖尿病患者の治療において実臨床では医科歯科連携が不十分であり、相互理解と互いの専門性に対する包括的な知識、紹介の実践が医療ケアの質に貢献する<sup>15</sup>と報告されている。我が国においては日本糖尿病学会は2008年にはじめて歯周病を糖尿病合併症として扱い

<sup>16</sup>、糖尿病診療において歯科依頼を勧奨したことは、歯科業界においても大きく扱われた。このことを契機に糖尿病領域の医科歯科連携の構築が始まった。糖尿病診療ガイドライン2016改定時にはCQとして歯周治療を推奨するに至った<sup>17</sup>。一方でわが国の敗血症診療ガイドラインには口腔衛生管理や歯科の文字は見当たらず（口腔咽頭除菌療法は耐性菌出現の観点から、行わないことを弱く推奨されている）<sup>18</sup>、高血圧治療ガイドラインでは合併症の睡眠時無呼吸症候群の項で口腔内装置に関する歯科口腔外科受診の勧奨があるのみで、管理中の歯科受診勧奨はなされていなかった<sup>19</sup>。脳卒中診療ガイドラインでの「歯科」の記載は抜歯時の抗凝固療法中止に関する内容のみにとどまり、発熱や嚥下障害の項には見られなかった<sup>20</sup>。

また医療・介護関連肺炎（NHCCAP）診療ガイドラインでは、誤嚥性肺炎の項で口腔ケアにエビデンスレベルII、Mind s推奨グレードBが付けられているものの、歯科受診の勧奨はなされていない<sup>21</sup>。

わが国の診療ガイドライン中に歯科受診勧奨がみられるのは、我が国においては糖尿病診療ガイドラインのみであった。歯科受診と各疾患の発症や管理効果に関するエビデンスレベルが一定基準を満たす研究がなされていないことの現れと考えられる。

一方、歯科関連学会で出版されているガイドラインのうち一般的な歯科治療のガイドラインについての記述をまとめる。糖尿病患者に対する歯周治療ガイドラインでは、医科歯科連携及びそのあり方についての記述は多くないが、糖尿病の病名がある患者はすでに内科主治医がいることが前提で、医学情報がある程度確保されている条件下の文献を中心としている<sup>22</sup>。A:医学情報の収集について、全体

では CQ13 「来院時には血糖コントロールの状態を問診し、歯周病再発のリスクの程度を推測することが重要である。」など歯科受診した際の間診内容で歯科医師自身が判断することを想定して記載されている。また CQ10 では研究目的の文脈ではあるが、「今後、糖尿病の病型、発症年齢、罹病期間、治療方法、長期コントロールのレベル (HbA1c) などの客観的基準を内包した検証を経て明確なガイドラインを確立する必要がある。」とあり、検査値以外の情報収集の必要性が記述されていた。B:医科歯科連携を示唆する記述は、CQ2 「コントロール不良の糖尿病は歯周病のリスク要因になると考えられるため、歯周治療を成功させるうえでも糖尿病管理を徹底することは必須」と推奨文に書かれる点、CQ5 での「特にコントロール不良と思われる糖尿病患者については医師の判断を仰ぐ必要があるものの、糖尿病患者においても・・・歯周基本治療を実施することが推奨される。」と記載がある。また CQ6 では「日本糖尿病学会による「科学的根拠に基づく糖尿病治療ガイドライン 2013」では、手術やう蝕、感染症などで受診する際は、糖尿病担当医師と他科の医師や歯科医師との連携の必要性を述べていることから、歯周外科手術のみならず歯周治療開始に際し、必要に応じて糖尿病担当医師と良好な連携関係を築いておくことが望ましい」と、日本糖尿病学会のガイドラインを引用し記載されている。CQ8 では「長期にわたる高血糖性による微小循環障害が疑われる場合は、外科処置前に糖尿病担当医師との連携、あるいは糖尿病未治療の場合、糖尿病専門医への紹介が求められる。」と紹介について記述されていた。C:検査値や問診事項に触れる部分については CQ3 で「糖尿病関連の行動要因 (食事、運動、血糖モニタリング)」「心血管病変のリスク因子 (総コレステロー

ル、血圧) および全身の炎症マーカー (アディポネクチン、hs-CRP、フィブリノーゲン、sICAM-1)」との記載、CQ7 で「しかし、抗凝固療法を受けている患者は・・・の点に留意し、できるだけ直近の INR 値を知り、事前に消炎処置を十分に施すことが必要であると考えられる。」と記載され、検査値把握の重要性を示唆しているように思われる。全体を通して検査値は HbA1c、空腹時血糖、インスリン抵抗指数 HOMA-IR、食後血糖と心血管病変のリスク因子 (総コレステロール、血圧) および hs-CRP 等の炎症マーカー、PT-INR について散見されたが、主治医から積極的に情報収集する必要について多くの記載はなかった。また糖尿病治療薬に関する記述は見られなかった。

全身疾患を有する者への歯科治療に関する学会発行のガイドラインは、上記以外に認知症の人への歯科治療ガイドラインがある<sup>23</sup>。扱う範囲からガイドライン作成班には認知症専門医が含まれ、複数の CQ 及び推奨文に医科歯科連携、医療介護連携の必要性を記述していた。一方、一般歯科領域ではほかに全身疾患を中心に作成されたものがなく、全患者層を対象にしたガイドラインでは医科歯科連携やそのあり方の記述はなかった<sup>24, 25</sup>。

口腔外科領域では、日本有病者歯科医療学会・日本口腔外科学会・日本老年歯科医学会編の科学的根拠に基づく抗血栓療法患者の抜歯ガイドラインがある<sup>26</sup>。ガイドラインが扱う範囲から、ガイドライン作成委員会に医師の参加があるため、薬剤、検査値ともに詳細であり、止血管理を中心としている。2015 年新規 CQ2 「塞栓症発症のハイリスク群 (CHADS2 スコア  $\geq 2$  の症例) において・・・術前より抗血栓療法を行っている担当医師との綿密な連携が必要である」、CQ1-5 「侵襲的な口腔外科手術 (予測出血量

が・・・など)の際には、抗血栓療法を行っている担当医師と相談し、患者の血栓・塞栓症のリスクを考慮した上でINR値を下げる」、CQ1-6「また、歯科開業医では・・・あらかじめ抗血栓療法を行っている担当医師や口腔外科のある高次医療機関との連携をとることが望ましい」、CQ2-3「抜歯に際し・・・血栓・塞栓症発症に備えて、術前より抗血栓療法を行っている担当医師と綿密な連携が必要である。」、CQ3-3「最終的に・・・判断される場合には、医師と連携の上で止血処置を行う」「・・・歯科医師は局所止血の可否に関する判断を行わなければならないが、ワルファリン療法やヘパリン療法の是正など全身的に影響の及ぶ止血処置は医師の判断のもとに行う」「抗凝固薬継続下の抜歯にあたっては、・・・万が一、局所止血処置にて対応困難な出血をきたす事態に陥った場合には、タイミングを逸することなく医師との連携を行うことが重要と考える」などと連携の必要性の記述は頻出していた。

診療ガイドラインは、その本来の作成方法からすると主に出版された論文から主診療科の治療方法を中心として編纂されたものであり、収集された論文の中に医科歯科連携の効果評価の論文は含まれていないことから、医科歯科連携に関する記述はあくまで臨床的な示唆として記述されていた。書面等による医科歯科連携、情報共有は治療方針立案の根拠であり、治療の遂行を支持するものであるが、医科歯科連携やそのあり方に関して臨床医の指針となるものは多くはない現状が明らかになった。

### 3.連携が必要な疾患と情報の質の整理

継続的に医科歯科協働を働きかける仕組みを模索するために診療報酬の要件、医科歯科連携または協働に関する学術論文、学会発行

の診療ガイドラインをレビューした。

今回検討した文献から得られた連携が推奨される高齢期の疾患群・患者群および要点をまとめる。①合併症予防目的：悪性腫瘍および周術期の患者、高血圧、腎疾患等、②血行感染予防目的：感染性心内膜炎リスクのある心血管系疾患、糖尿病等、③止血管理目的：抗血栓療法下の患者、脳血管障害の既往のある患者等、④誤嚥等による感染管理・機能低下予防目的：摂食嚥下障害等複合リスクのある高齢者、誤嚥性肺炎の既往のある患者、認知症等、以上に対しては、積極的に継続的な医科歯科協働を働きかける仕組みが必要であろう。（ここに挙げた疾患は今回の渉猟の範囲内であり、限定的であることを追記しておく。）

医師と歯科医師は教育課程で分離され、互いに専門分野の理解のしにくさ、コミュニケーションの取りにくさがあることは否めない。しかしながら、医療の対象は生身の人間であり、すべての組織は影響しあっていることは明らかである。これらのケースでの医科歯科連携は、医療者のために行うものではなく、患者にとってより良い医療のために行うものであることを忘れてはならない。診療報酬の要件や診療ガイドラインにおける曖昧な連携のあり方の記述は、応用を許容し、「連携およびそのあり方」までも医師の裁量に任されているものと読み取れる。医師の裁量とは、エビデンスや診療ガイドラインを参考にした上で、臨床医自らが判断する診療の根拠と良心に従い、患者との話し合いの結果、人道的配慮のうえで患者に対して最適の医療を提供する義務を遂行するものである。継続的に医科歯科協働を働きかける仕組みの確立を望む。

## E.結論

診療報酬の要件、医科歯科連携または協働に関する学術論文、学会発行の診療ガイドラインをもとに連携が必要な疾患と要点を検討した。質の良い医療を提供するために、具体的な連携のあり方の確立と継続的に医科歯科協働を働きかける仕組みが必要である。

#### <引用文献>

1. WHO, Decade of healthy ageing2020-2030:  
(<https://www.who.int/initiatives/decade-of-healthy-ageing>)
2. Boehm, et al. *J Am Dental Assoc* 2007; Lockhart et al. *Circulation* 2012; Ryden et al. *Circulation* 2016; LaMonte et al *J Am Heart Assoc* 2017.
3. John Ahern, June Nunn. The integration of oral health-related best practice recommendations in the management of patients with diabetes: a cross-sectional survey of primary care physicians. *J Public Health Dent*. 2020 Sep 12. doi: 10.1111/jphd.12397. Online ahead of print.
4. David W Paquette, Kathryn P Bell, Ceib Phillips, Steven Offenbacher, Rebecca S Wilder. Dentists' knowledge and opinions of oral-systemic disease relationships: relevance to patient care and education. *J Dent Educ*. 2015 Jun;79(6):626-35.
5. Laura B Kaufman, Michelle M Henshaw, Blase P Brown, Joseph M Calabrese. Oral Health and Interprofessional Collaborative Practice: Examples of the Team Approach to Geriatric Care. *Dent Clin North Am*. 2016 Oct;60(4):879-90. doi: 10.1016/j.cden.2016.05.007. Epub 2016 Aug 6.
6. Stephanie Mowat, Casey Hein, Tanya Walsh, Laura MacDonald, Ruby Grymonpre, Jeffrey Sisler. Changing Health Professionals' Attitudes and Practice Behaviors Through Interprofessional Continuing Education in Oral-Systemic Health. *J Dent Educ*. 2017 Dec;81(12):1421-1429. doi: 10.21815/JDE.017.102.
7. David M Mosen, Matthew P Banegas, John F Dickerson, Jeffrey L Fellows, Neon B Brooks, Daniel J Pihlstrom, Hala M Kershah, Jason L Scott, Erin M Keast. Examining the association of medical-dental integration with closure of medical care gaps among the elderly population. *J Am Dent Assoc*. 2021 Apr;152(4):302-308. doi: 10.1016/j.adaj.2020.12.010.
8. Walter R. Wilson, Michael Gewitz, Peter B. Lockhart, et al. Prevention of Viridans Group Streptococcal Infective Endocarditis: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation*2021; (<https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000969>)
9. Slocum C, Kramer C, Genco CA. Immune dysregulation mediated by the oral microbiome: potential link to chronic inflammation and atherosclerosis. *J Intern Med*. 280(1):114-28, 2016.
10. Megan Mosley, Steven Offenbacher, Ceib Phillips, Christopher Granger, Rebecca S Wilder. North Carolina cardiologists' knowledge, opinions and practice behaviors regarding the relationship

- between periodontal disease and cardiovascular disease. *J Dent Hyg.* 2014 Oct;88(5):275-84.
11. Jonathan B Owens, Rebecca S Wilder, Janet H Southerland, John B Buse, Robb M Malone. North Carolina internists' and endocrinologists' knowledge, opinions, and behaviors regarding periodontal disease and diabetes: need and opportunity for interprofessional education. *J Dent Educ.* 2011 Mar;75(3):329-38.
  12. John Ahern, June Nunn. The integration of oral health-related best practice recommendations in the management of patients with diabetes: a cross-sectional survey of primary care physicians. *J Public Health Dent.* 2020 Sep 12. doi: 10.1111/jphd.12397. Online ahead of print.
  13. Saba Kassim, Badr Othman, Sakher AlQahtani, Alemad Mustafa Kawthar, Sterling M McPherson, Barbara L Greenberg. Dentists' attitudes towards chairside medical conditions screening in a dental setting in Saudi Arabia: an exploratory cross-sectional Study. *BMC Oral Health.* 2019 Aug 6;19(1):179. doi: 10.1186/s12903-019-0870-x.
  14. Alagesan Chinnasamy, Marjory Moodie. Diabetes Related Knowledge, Attitudes and Practice - A Survey Among Oral Health Professionals in Victoria, Australia. *Clin Cosmet Investig Dent.* 2020 Apr 3;12:111-121. doi: 10.2147/CCIDE.S240212. eCollection 2020.
  15. Allauddin Siddiqi, S Zafar, A Sharma, A Quaranta. Diabetes mellitus and periodontal disease: The call for interprofessional education and interprofessional collaborative care - A systematic review of the literature. *J Interprof Care.* 2020 Dec 8;1-9. doi: 10.1080/13561820.2020.1825354.
  16. 日本糖尿病学会編著 糖尿病治療ガイド 2008、文光堂、東京、2008
  17. 日本糖尿病学会編著 糖尿病診療ガイドライン 2016、南江堂、東京、2016
  18. 日本版敗血症診療ガイドライン、日本集中治療医学会 2013;20:124-173
  19. 日本高血圧学会高血圧治療ガイドライン作成委員会、高血圧治療ガイドライン 2019
  20. 日本脳卒中学会 脳卒中ガイドライン[追補 2019]委員会、脳卒中治療ガイドライン 2015[追補 2019]
  21. 日本呼吸器学会 医療・介護関連肺炎 (NHCAP) 診療ガイドライン、2011
  22. 「特定非営利活動法人 日本歯周病学会 編 糖尿病患者に対する歯周治療ガイドライン改訂第 2 版 2014」  
(<http://www.perio.jp/publication/guideline.shtml>)
  23. 一般社団法人日本老年歯科医学会・日本医療研究開発機構研究費「認知症の容態に応じた歯科診療等の口腔管理及び栄養マネジメントによる経口摂取支援に関する研究」ガイドライン作成班編集「認知症の人への歯科治療ガイドライン」
  24. 一般社団法人日本歯内療法学会 編集「歯内療法診療ガイドライン」
  25. 特定非営利活動法人日本歯科保存学会 編「う蝕治療ガイドライン第 2 版詳細版」
  26. 一般社団法人 日本有病者歯科医療学会・社団法人 日本口腔外科学会・一般社団法人 日本老年歯科医学会編集、「科学的根拠に基づく抗血栓療法患者の抜歯に関する

ガイドライン 2015 年改訂版」  
(<https://minds.jcqhc.or.jp/n/med/4/med0155/G0000741>)

**G.研究発表**

なし

**H.知的財産権の出願・登録状況**

なし

表 1

医科点数表 B009 診療情報提供料(I) (部分)

	必要なケース	必要な情報	必要な行動
診療情報提供料(I)	別の <b>保険医療機関</b> での診療の必要を認め	<b>診療状況を示す文書</b>	<b>文書を添えて患者の紹介</b>
診療情報提供料(I) +歯科医療機関連携加算1 	患者の <b>口腔機能の管理の必要</b> を認め (通知25ア) 悪性腫瘍手術心・脈管系の手術、人工関節置換術若しくは人工関節再置換術又は造血幹細胞移植の手術を行う患者について、手術前に歯科医師による周術期口腔機能管理の必要性を認め… (通知24イ) <b>訪問診療を行った栄養障害を有する患者又は摂食機能障害を有する患者</b> について、歯科訪問診療の必要性を認め…	診療情報を示す文書	文書を添えて、当該患者の紹介
診療情報提供料(I) +歯科医療機関連携加算2 	<b>周術期</b> における <b>口腔機能管理の必要</b> を認め		歯科を標榜する他の保険医療機関に当該患者が受診する日の <b>予約を行った</b> 上で当該患者の紹介 (通知26) 歯科を標榜する他の保険医療機関に当該患者が受診する日(手術前に必要な歯科診療を行うことができる日とし、当該受診日を診療録に記載すること。)について予約を行った場合に算定する

※「患者の同意を得て」は省略

※通知

(1) 診療情報提供料(I)は、医療機関間の有機的連携の強化及び医療機関から保険薬局又は保健・福祉関係機関への診療情報提供機能の評価を目的として設定されたものであり、両者の患者の**診療に関する情報**を相互に提供することにより、継続的な医療の確保、適切な医療を受けられる機会の増大、医療・社会資源の有効利用を図ろうとするものである。

(2) 保険医療機関が、**診療に基づき他の機関での診療の必要性等**を認め、患者に説明し、その同意を得て当該機関に対して、診療状況を示す文書を添えて患者の紹介を行った場合に算定する。

(3) 紹介に当たっては、事前に紹介先の機関と調整の上、下記の紹介先機関ごとに定める様式又はこれに準じた様式の文書に必要事項を記載し、患者又は紹介先の機関に交付する。また、交付した文書の写しを診療録に添付するとともに、診療情報の提供先からの当該患者に係る問い合わせに対しては、**懇切丁寧に対応**するものとする。

表 2

医科点数表 B010-2 診療情報連携共有料 (部分)

	必要なケース	必要な情報	必要な行動
診療情報連携共有料 	<b>歯科診療を担う別の保険医療機関からの求め</b>	検査結果、投薬内容等 (通知2) ア 患者の氏名、生年月日、連絡先 イ 診療情報の提供先保険医療機関名 ウ 提供する <b>診療情報の内容(検査結果、投薬内容等)</b> エ 診療情報を提供する保険医療機関名及び担当医師名	<b>文書により提供</b>

※通知

(1) 診療情報連携共有料は、歯科診療を担う別の保険医療機関との間で情報共有することにより、質の高い診療が効率的に行われることを評価するものであり、歯科診療を担う別の保険医療機関からの求めに応じ、患者の同意を得て、当該患者に関する検査結果、投薬内容等の診療情報を提供した場合に、提供する保険医療機関ごとに3月に1回に限り算定する。

(3) 診療情報連携共有料を算定するに当たっては、歯科診療を担う別の保険医療機関と連携を図り、必要に応じて**問い合わせに対応できる体制**(窓口の設置など)を確保していること。

表 3

医科点数表 B011 診療情報提供料(Ⅲ) (部分)

	必要なケース	必要な情報	必要な行動
診療情報提供料(Ⅲ) 	他の保険医療機関から紹介された患者又は…患者について、当該患者を紹介した <b>他の保険医療機関からの求め</b>	診療状況 (通知2) ア 患者の氏名、生年月日、連絡先 イ 診療情報の提供先保険医療機関名 ウ <b>診療の方針、患者への指導内容</b> 、検査結果、投薬内容その他の診療状況の内容 エ 診療情報を提供する保険医療機関名及び担当医師名	<b>文書により提供</b>

※通知

(1) 診療情報提供料(Ⅲ)は、かかりつけ機能を有する医療機関等と他の保険医療機関が連携することで、質の高い診療が効率的に行われることを評価するものであり、かかりつけ機能を有する医療機関等からの求めに応じ、患者の同意を得て、当該患者に関する診療状況を示す文書を提供した場合に、患者1人につき提供する保険医療機関ごとに3月に1回に限り算定する。

(3) 必要に応じて、紹介元の医療機関が注1に規定する別に厚生労働大臣が定める基準を満たす医療機関であるかを確認すること。(かかりつけ機能の確認)

表 4

歯科点数表 B009 診療情報提供料(Ⅰ) (部分)

	必要なケース	必要な情報	必要な行動
診療情報提供料(Ⅰ)	別の <b>保険医療機関</b> での診療の必要を認め	<b>診療状況を示す文書</b>	<b>文書を添えて患者の紹介</b>
診療情報提供料(Ⅰ) +加算 	(自院の入院ケース) (注5) 患者の退院日の属する月又はその翌月に、添付の必要を認め…別の <b>保険医療機関</b> 、精神障害者施設又は介護老人保健施設若しくは介護医療院に対して	退院後の治療計画、検査結果、画像診断に係る画像情報その他の必要な情報 (通知14) 紹介にあつては、心電図、脳波、画像診断の所見等診療上必要な検査結果、画像情報及び退院後の治療計画等	情報を添付して紹介
診療情報提供料(Ⅰ) +加算 	(注6) 区分番号A000に掲げる初診料の注6若しくは区分番号A002に掲げる再診料の注4に規定する <b>歯科診療特別対応加算</b> を算定している患者又は区分番号C000に掲げる <b>歯科訪問診療料</b> を算定している患者について… 区分番号A000に掲げる初診料の注10に規定する加算に係る施設基準又は地域歯科診療支援病院歯科初診料に係る施設基準に適合するものとして地方厚生局長等に届け出た <b>保険医療機関</b> 、 <b>歯科医業を行わない保険医療機関</b> 又は指定居宅介護支援事業者に対して	診療状況を示す文書	文書を添えて患者の紹介

※「患者の同意を得て」は省略  
※通知  
医科点数表の区分番号B009に掲げる診療情報提供料(Ⅰ)の例により算定する。

表 5

歯科点数表 B011 診療情報連携共有料 (部分)

	必要なケース	必要な情報	必要な行動
診療情報連携共有料 	<b>歯科診療を行うに当たり全身的な管理が必要な患者</b> に対し…別の <b>保険医療機関</b> (歯科診療を行うものを除く。)で行った検査の結果、投薬内容等の診療情報について、当該別の <b>保険医療機関に文書により提供を求めた場合</b> (通知2) <b>慢性疾患</b> を有する患者又は <b>歯科診療を行う上で特に全身的な管理の必要性</b> を認め検査結果や診療情報を確認する必要がある患者	(通知3) 当該別の <b>保険医療機関</b> に対して、診療情報の提供を求めるに当たっては、次の事項を記載した文書を患者又は当該別の <b>保険医療機関</b> に交付する。また、交付した文書の写しを診療録に添付すること。 イ 患者の氏名、生年月日、連絡先 ロ 診療情報の <b>提供依頼目的</b> (必要に応じて、傷病名、治療方針等を記載すること) ハ 診療情報の提供を求める <b>医療機関名</b> ニ 診療情報の <b>提供を求める内容(検査結果、投薬内容等)</b> ホ 診療情報の提供を依頼する <b>保険医療機関名及び担当医名</b>	文書を患者又は当該別の <b>保険医療機関</b> に交付

※「患者の同意を得て」は省略  
※通知  
(1) 診療情報連携共有料は、医科の**保険医療機関**と歯科の**保険医療機関**の間で診療情報を共有することにより、質の高い診療が効率的に行われることを評価するものである。  
(4) 診療情報連携共有料を算定するに当たっては、**保険医療機関と連携を図り、必要に応じて問い合わせに対応できる体制(窓口の設置など)**を確保していること。  
(5) **保険医療機関ごとに患者1人につき、診療情報の提供を求めた日の属する月から起算して3月に1回に限り算定する。**

表 6

歯科点数表 B011-2 診療情報提供料(Ⅲ) (部分)

	必要なケース	必要な情報	必要な行動
診療情報提供料(Ⅲ) 	他の <b>保険医療機関</b> から紹介された患者又は…患者について、当該患者を <b>紹介した他の保険医療機関からの求め</b>	診療状況 (通知2) ア 患者の氏名、生年月日、連絡先 イ 診療情報の提供先 <b>保険医療機関名</b> ウ <b>診療の方針、患者への指導内容</b> 、検査結果、投薬内容その他の診療状況の内容 エ 診療情報を提供する <b>保険医療機関名及び担当医師名</b>	<b>文書により提供</b>

※「患者の同意を得て」は省略  
※通知  
医科点数表の区分番号B011に掲げる診療情報提供料(Ⅲ)の例により算定する。  
※医科点数表の区分番号B011の通知  
(1) 診療情報提供料(Ⅲ)は、かかりつけ機能を有する医療機関等と他の**保険医療機関**が連携することで、質の高い診療が効率的に行われることを評価するものであり、かかりつけ機能を有する医療機関等からの求めに応じ、患者の同意を得て、当該患者に関する診療状況を示す文書を提供した場合に、患者1人につき提供する**保険医療機関ごとに3月に1回に限り算定する。**  
(3) 必要に応じて、紹介元の医療機関が「注1」に規定する別に厚生労働大臣が定める基準を満たす**医療機関**であることを確認すること。(かかりつけ機能の確認)

## 医科歯科連携における「行動」と連携促進のための情報交換・情報提供のあり方

研究代表者 石崎達郎 東京都健康長寿医療センター研究所・研究部長

### 研究要旨

本稿は、医科歯科連携における体制整備のあり方を検討することを目的として、「連携」に必要な行動を整理した後に、医科歯科連携体制における情報交換・情報共有について米国の取り組みを紹介する。大辞林によると、「連携」は、「連絡提携」の略で、「連絡を密に取り合って、一つの目的のために一緒に物事を行うこと」とある。広辞苑では「同じ目的を持つ者が互いに連絡を取り、協力し合って物事を行うこと」とある。医科歯科連携のセッティングで「連携」を解釈するなら、ある患者に対して医師と歯科医師それぞれが治療対象とする疾患について、対象疾患の治療の先にあるゴール（例えば、慢性疾患の重症化予防、入院予防、生活機能自立度低下の予防等）を共有し、その同じゴールや目的の下で、医科・歯科それぞれが必要とする診療情報を共有・交換し、協力し合って診療にあたることと言えよう。医科歯科連携体制における情報交換・情報共有については、米国では電子カルテ情報が異なる医療機関の間でも共有可能とする医療情報交換システムが 56 の州と地域で構築されており、医科歯科連携に必要な情報の構造化・標準化が具体的に進められている。わが国でも多くの医療機関で電子カルテが使用されているが、異なる医療機関の間でその診療情報を交換可能なシステムは構築されていない。このような状況の中で、医科歯科連携における情報交換・情報共有を効果的・効率的に推進するためには、診療報酬制度で評価されている「診療情報提供料」や「診療情報連携共有料」等で使用される診療情報提供書の様式を、構造化・標準化することで、効果的・効果的な情報交換・情報共有が推進され、医科歯科連携の促進に寄与することが期待される。

### A. 研究目的

75 歳以上の後期高齢者のほとんどは、二種類以上の慢性疾患を抱えていると同時に、急性疾患発症による入院リスクが高い。後期高齢者が急性期医療を必要として入院すると、入院治療に伴う活動制限によってフレイルが進行し、退院時には生活機能の自立度が低下してしまうことが多い。後期高齢者に対する外来診療における疾病管理の目標として、生活機能自立度低下の予防、慢性疾患の重症化予防、入院予防等が重要であることは論を俟

たないが、本研究班による「後期高齢者の歯科受診は、肺炎、尿路感染症、脳卒中発作の発症による急性期入院医療を予防する」という知見は、口腔の健康を維持するための歯科受診が全身の健康管理に貢献することを示している。

先述のとおり、後期高齢者のほとんどが複数の慢性疾患を抱えており、医科診療と歯科診療の連携を促進することは、慢性疾患の包括的な管理に資すると言えよう。現行の診療報酬制度では、医科歯科連携は情報提供とい

う部分で評価されている。しかし、医科医療と歯科医療は、それぞれが専門分化していることから、医科診療と歯科診療の連携や効果的な情報交換は容易ではない。

本稿は、医科歯科連携における体制整備のあり方を検討することを目的として、「連携」に必要な行動を整理した後に、医科歯科連携体制における情報交換・情報共有について米国の取り組みを紹介する。

## B. 研究方法

### 【研究1】「連携」に必要な行動の整理

国語辞書等から「連携」の意味を把握し、その構成要素（行動）を整理する。

### 【研究2】医科歯科連携における情報交換・情報共有

糖尿病患者を対象とする医科歯科診療の連携体制を「情報交換・情報共有」という視点から検討するために、米国糖尿病協会（American Diabetes Association）の刊行誌「Diabetes Spectrum」の掲載論文「Hummel J, Gandara BK 著. Health information exchange and care coordination of diabetic patients between medicine and dentistry. *Diabetes Spectrum* 2011;24(4):205-210.」の内容を要約する。

## C. 研究結果

### 【研究1】「連携」に必要な行動の整理

大辞林によると、「連携」は、「連絡提携」の略で、「連絡を密に取り合って、一つの目的のために一緒に物事をする」とある。広辞苑にはもう少し詳しい定義が示されており、「同じ目的を持つ者が互いに連絡を取り、協力し合って物事を行う」とある。なお同じ発音の「連係」は、「つながって次に及ぶこと。連なりつながること」であり、つながってさえいれば、それで「連係」が達成され、

「連携」のような「密な連絡」や「協力し合って物事を行うこと」という意味は含まれていない。毎日新聞社の校閲記者ブログ「毎日ことば」（<https://mainichi-kotoba.jp/blog-20191020>）によると、「連係」は目標まで切れ目ない繋がりが重視されるのに対して、「連携」では足並みをそろえて目的の達成を目指すことと考えられている。

次に「連携」を拡張して「ケアの調整」（care coordination）を取り上げ、この構成要素を通じて「連携」の構成要素を検討した。

「ケアの調整」は次の5つの行動で構成されている（McDonald、2007）。ケアに関わるすべての関与者の中で、①関与者それぞれの役割が明確になっていること、②関与者の間でそれぞれの関与者の役割が共通認識（共通理解）されていること、③関与者の間で相互の協力関係が築かれていること、④連携のゴールが明確に設定されていること、⑤それぞれの関与者が必要とする情報を、目標を達成するために適切なタイミングで正確で漏れなく提供すること、である。

### 【研究2】医科歯科連携における情報交換・情報共有

対象論文の著者である Hummel と Gandara によると、米国では医療者間の情報交換を促進するために、電子カルテ情報（EHR）システムを基盤とする医療情報交換（HIE）システムが 56 の州と地域で構築されており、この HIE システムを活用することで医科医療機関と歯科医療機関の間で診療情報が交換されているという。そこで対象論文は、糖尿病患者の診療における医科歯科連携に必要な情報を HIE システムを通じて医師と歯科医師が共有するシステム構築を紹介している。

対象論文によると、米国においても、多くの医師は歯周病の知識が不十分であるという。

また、糖尿病の診療を担当する医師が歯周病管理の重要性を理解している場合であっても、医師は受け持ち患者に歯科受診を勧めるだけであり、医師が歯科医師と診療情報を交換して医師と歯科医師の間で治療方針・計画を共有することはとても少ないと記載されている。

一方、歯周病の診療を担当する多くの歯科医師は、歯周病の治療を受ける患者が抱えている糖尿病等の全身疾患の状況について、十分な情報を抱えているとは言えない状況にあり、糖尿病を抱える歯周病患者の血糖コントロールの状況、心血管疾患のリスク因子の状況、合併症の状況を科医師が把握している場合は少ないという。そのため、歯周病の診療の際に歯科医師は、その患者が糖尿病と診断されているかどうか、診断されている場合にはどのような薬剤が処方されていて、どのようなアレルギーを持っているのかといった情報を必要としていると論文に記載されている。

このような状況の中でこの論文には、糖尿病を抱える患者の医科歯科連携において、医師が必要とする情報、歯科医師が必要とする情報、これらをどのように提供するか、HIEシステムを通じて、糖尿病患者を対象とする医科歯科連携に必要な情報を、医師、歯科医師の間で共有するためのシステム構築が記述されている。

医科診療と歯科診療で必要な診療情報を収集して提供、交換する際は、医師、歯科医師の双方が必要とする情報を漏れなく収集することが重要であるが、著者の Hummel と Gandara が強調しているのは、提供する情報は、相手が必要であろうと提供側が考えた情報の内容や種類の選択を提供側に委ねるのではなく、提供する診療情報をいろいろな状況に応じて標準化・構造化することで、情報交換・情報共有が効果的かつ効率的に促進され

る可能性があるという点である。

更に当該論文は、構造化された診療情報に加え、医師・歯科医師の臨床判断における思考を伝える自由記載情報も EHR システムから取得可能となる必要があるとしている。そして、構造化された情報と自由記載の情報が一体的に提供・共有されることで、糖尿病を抱える患者に係る診療情報が効果的な意義ある情報となり、医師と歯科医師がそれぞれの専門分野において、対象疾患の診療に関する相互理解や共通認識が促進されると論文は述べている。

対象論文の著者である Hummel と Gandara は、歯科診療担当医と医科診療担当医それぞれが必要とする診療情報をリストアップしているので、引用してここに紹介する。

まず、歯科診療担当医にとって重要な医科診療情報は次のとおりである（当該論文の表 1 参照）。

- ・問題リスト情報：心血管疾患、高血圧、腎疾患等に関して EHR に格納されている情報
- ・処方リスト情報：処方内容が変更されていないかどうか必ず確認
- ・アレルギー歴関連情報：薬剤アレルギーやその他の有害薬物反応（副作用）
- ・バイタルサイン情報：血圧、脈拍、身長、体重
- ・喫煙関連情報：EHR により情報収集の方法が異なる可能性あり
- ・血液検査情報：実施日、直近の結果、ヘモグロビン A1c、血清クレアチニン。これらの値とともに歯科医師が内容を理解できるように検査結果の解釈を併記

これらの医科診療情報は歯科診療における治療計画、治療の安全な提供、および治療結果の評価を容易にすることにつながる。

また当該論文は、医科診療の担当医師にとって重要な歯科診療情報として、次のように例示している。

- ・歯科医師の歯周病やその他の口腔状態の治療内容に関する情報
- ・一般的な治療内容の例：口腔衛生および栄養教育、スケーリング・ルートプレーニング（細菌の炎症源を抱える表面沈着物を除去するための歯垢の創面切除と結石の削り取り）、手術（外科用皮弁の敷設による歯周ポケットおよび骨欠損へのアクセス）、骨移植片の配置、抗菌薬の使用（全身または局所投与）
- ・経口処置の潜在的な合併症：長期の出血、術後感染、痛み、局所麻酔投与による有害事象・後遺症

医師が必要とする歯科診療関連情報は、歯科用 EHR に構造化情報として存在しない場合があることから、そのような場合は、歯科医師からの情報提供が望まれる項目も、対象論文は示している（当該論文の図 2 参照）。

- ・歯科疾患の有無とその重症度：歯周病、う蝕、ドライマウス
- ・口腔粘膜の異常の有無と原因疾患の重症度：カンジダ症、扁平苔癬、薬剤性扁平苔癬、潰瘍
- ・喫煙状況
- ・終了した治療：保存的治療（予防的処置、スケーリング・ルートプレーニング、抗菌薬局所投与）、外科的治療、処方内容

#### D. 考察

##### 【研究 1】「連携」に必要な行動の整理

医科歯科連携のセッティングで「連携」を解釈するなら、ある患者に対して医師と歯科医師それぞれが治療対象とする疾患について、対象疾患の治療の先にあるゴール（例えば、慢性疾患の重症化予防、入院予防、生活機能

自立度低下の予防等）を共有し、その同じゴールや目的の下で、医科・歯科それぞれが必要とする診療情報を共有・交換し、協力し合って診療にあたることと言えよう。また、医科診療、歯科診療に携わる医療専門職の種類とその役割についても共通認識が必要である。

##### 【研究 2】医科歯科連携における情報交換・情報共有

わが国の多くの医療機関で EHR システムが採用されているが、異なる医療機関の間でその診療情報を交換可能とする HIE システムが構築されている医療機関群はとても少ない。このような状況の中で、医科歯科連携における情報交換・情報共有を効果的・効率的に推進するためには、診療報酬制度で評価されている「診療情報提供料」や「診療情報連携共有料」で使用される様式を、対象となる主要な疾患毎に構造化・標準化することと考えられる。

現在の診療情報提供書は、記載すべき項目は規定されているが、記載内容は自由記載であることから、提供書を作成する医師・歯科医師の裁量に任されている部分が多い。医科歯科連携の対象疾患として受診頻度の高い医科・歯科疾患を抽出し、その診療において必要とされる医療情報を構造化・標準化することで、効率的・効果的な情報交換・情報共有が推進され、医科歯科連携の促進に寄与することが期待される。

#### E. 結論

本稿では、「連携」に必要な行動を整理した後、医科歯科連携体制における情報交換・情報共有について米国の取り組みを紹介することで、医科歯科連携における体制整備を検討した。診療情報を異なる医療機関の間で情報交換を可能とするシステムが地域単で整備されていないわが国においては、診療情報提

供書に記載される情報を構造化・標準化することで、効率的・効果的な情報交換・情報共有が推進され、医科歯科連携の促進に寄与することが期待される。

#### **G. 研究発表**

1. 論文発表 なし
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

研究成果の刊行に関する一覧表

書籍

著者氏名	論文タイトル名	書籍全体の編集者名	書 籍 名	出版社名	出版地	出版年	ページ
該当なし							

雑誌

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
Shimoda S, <u>Kitamura A</u> , Imano H, et al	Associations of carotid intima-media thickness and plaque heterogeneity with the risks of stroke subtypes and coronary artery disease in the Japanese general population: The Circulatory Risk in Communities Study	Journal of the American Heart Association	9(19)	e017020	2020
Kudo A, <u>Kitamura A</u> , Imano H, et al	Salt Taste Perception and Blood Pressure levels in Population-Based Samples: The Circulatory Risk in Communities Study (CIRCS)	British Journal of Nutrition	125(2)	203-211	2021

令和3年5月25日

厚生労働大臣  
(国立医薬品食品衛生研究所長) 殿  
(国立保健医療科学院長)

地方独立行政法人  
機関名 東京都健康長寿医療センター

所属研究機関長 職名 理事長

氏名 鳥羽 研二

印

次の職員の令和2年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

- 研究事業名 循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業
- 研究課題名 後期高齢者の歯科受診による全身疾患の予防効果に関する研究
- 研究者名 (所属部局・職名) 東京都健康長寿医療センター研究所・研究部長  
(氏名・フリガナ) 石崎 達郎 (イシザキ タツロウ)

#### 4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
人を対象とする医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	東京都健康長寿医療センター	<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称: )	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査の場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」や「臨床研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

#### 5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

#### 6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由: )
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関: )
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由: )
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容: )

(留意事項) ・該当する口にチェックを入れること。  
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

令和3年5月25日

厚生労働大臣  
(国立医薬品食品衛生研究所長) 殿  
(国立保健医療科学院長)

地方独立行政法人  
機関名 東京都健康長寿医療センター

所属研究機関長 職名 理事長

氏名 鳥羽 研二 印

次の職員の令和2年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業
2. 研究課題名 後期高齢者の歯科受診による全身疾患の予防効果に関する研究
3. 研究者名 (所属部局・職名) 東京都健康長寿医療センター研究所・研究員  
(氏名・フリガナ) 枝広 あや子 (エダヒロ アヤコ)

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
人を対象とする医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	東京都健康長寿医療センター	<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称: )	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査の場合は、その理由を記載すること。  
(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」や「臨床研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由: )
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関: )
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由: )
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容: )

(留意事項) ・該当する口にチェックを入れること。  
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

令和3年3月2日

厚生労働大臣  
(国立医薬品食品衛生研究所長) 殿  
(国立保健医療科学院長)

機関名 北海道大学

所属研究機関長 職名 総長

氏名 寶金清博



次の職員の令和2年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 循環器疾患・糖尿病等生活習慣対策総合研究事業
2. 研究課題名 後期高齢者の歯科受診による全身疾患の予防効果に関する研究：  
傾向スコアを用いた共変量調整法による因果効果の推定
3. 研究者名 (所属部局・職名) 大学院医学研究院・准教授  
(氏名・フリガナ) 平田 匠 (ヒラタ タクミ)

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
人を対象とする医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称： )	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査に場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」や「臨床研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由： )
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関： )
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由： )
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容： )

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。  
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

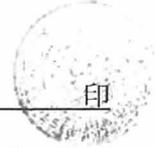
令和3年5月25日

厚生労働大臣  
(国立医薬品食品衛生研究所長) 殿  
(国立保健医療科学院長)

地方独立行政法人  
機関名 東京都健康長寿医療センター

所属研究機関長 職名 理事長

氏名 鳥羽 研二



次の職員の令和2年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業
2. 研究課題名 後期高齢者の歯科受診による全身疾患の予防効果に関する研究
3. 研究者名 (所属部局・職名) 東京都健康長寿医療センター研究所・研究部長  
(氏名・フリガナ) 北村 明彦 (キタムラ アキヒコ)

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
人を対象とする医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	東京都健康長寿医療センター	<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称: )	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査の場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」や「臨床研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由: )
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関: )
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由: )
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容: )

(留意事項) ・該当する口にチェックを入れること。  
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

令和3年5月25日

厚生労働大臣  
(国立医薬品食品衛生研究所長) 殿  
(国立保健医療科学院長)

地方独立行政法人  
機関名 東京都健康長寿医療センター

所属研究機関長 職名 理事長

氏名 鳥羽 研二

印

次の職員の令和2年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

- 研究事業名 循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業
- 研究課題名 後期高齢者の歯科受診による全身疾患の予防効果に関する研究
- 研究者名 (所属部局・職名) 東京都健康長寿医療センター研究所・研究員  
(氏名・フリガナ) 光武 誠吾 (ミツタケ セイゴ)

#### 4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
人を対象とする医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	東京都健康長寿医療センター	<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称: )	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査の場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」や「臨床研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

#### 5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

#### 6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由: )
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関: )
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由: )
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容: )

(留意事項) ・該当する口にチェックを入れること。  
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。