

**平成22年度
8020公募研究報告書抄録**

<p>■ 生活習慣病予防対策としての食育に関する歯科的介入 江國大輔, 古田美智子, 入江浩一郎, 東哲司, 友藤孝明, 森田 学</p>	ページ 1
<p>■ 新しい「成人歯科健診・指導プログラム」による行動変容の評価 八木 稔, 石川裕子, 佐藤 徹, 大内章嗣, 深井穂博</p>	2
<p>■ メタ解析による大規模縦断研究を前提とした新しい疫学研究戦略—口腔状態と精神機能との関連解明に向けて— 服部佳功, 大井 孝, 市川哲雄, 池邊一典, 佐藤裕二, 成田紀之, 笛木賢治, 鈴木哲也, 豊下祥史, 田中昌博, 石上友彦, 村田比呂司, 古谷野潔, 高津匡樹, 川崎真依子, 塚崎弘明</p>	3
<p>■ インプラント治療が施されている要介護者の実態調査と口腔ケアにおける問題点の抽出 萩原 芳幸, 森野智子, 関みつ子</p>	4
<p>■ 終末期における歯科医療の在り方に関する検討～経口摂取が困難な患者の病態と歯科医療の介入の必要性とその内容の検討～ 藤本篤士, 武井典子, 竹中彰治, 福島正義, 石井孝典, 高田康二, 岩久正明</p>	5
<p>■ “開口”を用いた新しい摂食・嚥下機能訓練の開発とその効果の検証 戸原 玄, 和田聡子, 中川量晴, 植松 宏, 植田耕一郎</p>	6
<p>■ 口腔ケア介入による高齢者の認知機能やADLの維持・改善効果に関する研究 角 保徳, 梅村長生</p>	7
<p>■ 総合的な口腔機能向上プログラムの介入による認知機能の改善に関する研究 石川正夫, 武井典子, 石井孝典, 濱田三作男, 楠元寛之, 竹内孝仁</p>	8
<p>■ 歯周病罹患歯の保存可能期間の推定 北村正博, 山田 聡, 村上伸也</p>	9
<p>■ 欠損補綴患者の地域連携禁煙クリティカルパスの標準化に関する行動科学的調査研究 埴岡 隆, 晴佐久悟, 小島美樹</p>	10
<p>■ 食べ方を育てる学童期の食育「噛ミング30」～意志決定スキルを適用した咀嚼法の開発と食べ方支援～ 武井典子, 奥山春奈, 石川恵里香, 関根幸枝, 石井孝典, 高田康二, 巽 幸子, 山口真里, 長峯寛子, 藤田翔子, 横田登喜子, 寺内栄子, 山本広美, 田中紀子, 松本綾加, 園家恭子, 須藤 寛, 久芳小真紀, 杉本林太郎, 石井拓男</p>	11
<p>■ 関東7都県の市区町村における3歳児う蝕の地域集積性 山本龍生, 平田幸夫, 瀧口 徹</p>	12
<p>■ 高齢者を対象とした歯周病と糖尿病の関連性の検討—新規バイオマーカーの検索を中心に— 永田俊彦, 木戸淳一, 稲垣裕司, 板東美香</p>	13

研究課題：生活習慣病予防対策としての食育に関する歯科的介绍

研究者名：江國大輔，古田美智子，入江浩一郎，東哲司，友藤孝明，森田学

所 属：岡山大学大学院医歯薬学総合研究科 予防歯科学分野

【背景】

成人期における生活習慣病予防対策として、歯科保健の立場から食べ方による支援があげられる。しかし、現在のところ、食育としての「食べ方」の支援は広く認識されていない。生活習慣病対策のためにどのような「食べ方」の支援を行うべきか、基礎的なデータを提示するために、本研究の目的は、大学生において、「食べ方」の状況、「食べ方」と肥満度の関連性を明らかにすることである。

【方法】

調査Ⅰ：岡山大学新入生 1,918 名を分析対象とし、食べ方に関する質問調査と Body mass index の算出を行い、食べ方と肥満度との関連性を検討した。

調査Ⅱ：岡山大学歯学部生 59 名を分析対象とし、早食いに関する質問調査と、煎餅とおにぎりをを用いて咀嚼回数と食事時間の計測をした。早食いの主観的評価と咀嚼回数、食事時間の関係を検討した。

調査Ⅲ：岡山大学歯学部生で早食いの者 18 名を対象とし、食べ方の支援として、パンフレット（早食いと肥満の関係について解説）の配布と咀嚼回数の記録を一定期間行った。パンフレット配布と咀嚼回数の記録が早食いの是正に効果があるのか検討した。

【結果】

調査Ⅰ：岡山大学新入生のうち、早食いであると回答した者は、男性で 382 名（33.5%）、女性で 239 名（30.7%）であった。ロジスティック回帰分析の結果、男性では「早食いである」ことが過体重になる要因であった（オッズ比 3.93，95%信頼区間 2.45-6.31）。女性では「早食いである」、「お腹いっぱいまで食べる」ことは過体重になる要因ではなかった。

調査Ⅱ：早食いを自覚する者は、全体の食事時間が短い、全体の咀嚼回数が少ない、口に運ぶ回数が少なく、一口あたりの量が多かった。

調査Ⅲ：早食いの者に対し、よく噛むように指導を行うと咀嚼時間が延長し、咀嚼回数が増加し、口に運ぶ回数が増加した。よって、咀嚼指導をすることで早食いが是正される可能性があることが示された。

【考察】

早食いを是正することが肥満を予防する可能性が示唆された。若年者に対して早食いを是正する方法として、一口あたりの量を減らし、口に運ぶ回数を増やすという指導を行ったほうがよいと考えられる。

研究課題：新しい「成人歯科健診・指導プログラム」による行動変容の評価
研究者名：八木 稔¹⁾，石川 裕子¹⁾，佐藤 徹²⁾，大内 章嗣¹⁾，深井 稔博³⁾
所 属：¹⁾新潟大学大学院医歯学総合研究科口腔生命福祉学専攻，²⁾日本歯科医師会，
³⁾深井歯科医院・深井保健科学研究所

日本歯科医師会は、特定健診・特定保健指導の考え方を導入した新しい「標準的な成人歯科検診プログラム・保健指導マニュアル（平成 21 年）」に基づいた「成人歯科健診・指導プログラム」について二つのフェーズを含む研究を行うこととした。

第一フェーズでは、5 都県の事業所・団体を対象にテスト事業における評価シートおよび個人別のデータの提供を得て、職域あるいは地域における事業の評価を行い、受診者の行動変容について検討した。評価シートのデータの対象者は、245 名であり、平均年齢は 40.4 歳であった。また、個人別データの対象者は 225 名であり、平均年齢は 42.6 歳であった。評価シートによる調査では、「フッ化物配合歯磨剤の使用」、「ゆっくり噛んで食事」、「夜の歯みがき」の 3 つの項目において口腔保健行動が増える傾向にあった。個人別シートによる口腔保健行動の変容は、評価シートによる結果と同様に、「フッ化物配合歯磨剤の使用」と「ゆっくり噛んで食事」は、良い方向への行動変容が多く見られ統計的にも有意であった。また、「歯科医院での歯みがき指導」および「歯科医院での定期健診」については、評価シートによる結果では、一つの事業所においてのみ望ましい口腔保健行動の割合が著しく増えていたが、個人別のデータでは、良い方向への行動変容が多く見られ統計的にも有意であった。行動変容が起こった項目が多く見られたこと、および受診者の評判が良好であったことから、このプログラムは、職域や地域において健康行動の変容を促すのにふさわしい事業の一つであると考えられた。

第二フェーズでは、改変した歯科健診プログラムが診療室における患者の行動変容に対してどの程度有効であるかを評価した。診療室を受診した患者のうち研究に同意を得ることのできた 20 歳以上の患者（31 名、平均年齢 23.1 歳）が対象となった。診療終了後、特定の歯科衛生士 1 名が日本歯科医師会によるマニュアルに記された質問紙に準拠したアンケート調査を行った。対象者自らが設定した 3 つの目標のうち、第 1 目標は設定した 30 名中、「行動変容あり」が 24 名（ $P=0.007$ ）であり、これについては達成されたと考えられる。また、第 1 目標～第 3 目標を合計した場合でも、69 目標中、「行動変容あり」が 47 目標（ $P=0.0018$ ）となっており、対象者からの評判も良かったことから、診療室における行動変容支援型の歯科保健指導は一定の効果を有するものといえよう。

本研究における二つのフェーズの研究が、効果的な成人歯科健診システムを開発すること、および職域あるいは地域から歯科医院までの参加者の流れを円滑に促すことにつながり、生涯にわたる口腔保健の維持に貢献できることを期待したい。

研究課題：メタ解析による大規模縦断研究を前提とした新しい疫学研究戦略
— 口腔状態と精神機能との関連解明に向けて —

研究者名：服部佳功¹⁾、大井孝¹⁾、市川哲雄²⁾、池邊一典³⁾、佐藤裕二⁴⁾、成田紀之⁵⁾、笛木賢治⁶⁾、鈴木哲也⁷⁾、豊下祥史⁸⁾、田中昌博⁹⁾、石上友彦¹⁰⁾、村田比呂司¹¹⁾、古谷野潔¹²⁾、高津匡樹¹³⁾、川崎真依子¹⁴⁾、塚崎弘明¹⁵⁾

所属：¹⁾ 東北大・加齢歯科学、²⁾ 徳島大・口腔顎顔面補綴学、³⁾ 大阪大・附属病院咀嚼補綴科、⁴⁾ 昭和大・高齢者歯科学、⁵⁾ 日大松戸・顎咬合機能治療学、⁶⁾ 東京医歯大・部分床義歯補綴学、⁷⁾ 岩手医大・有床義歯補綴学、⁸⁾ 北医療大・咬合再建補綴学、⁹⁾ 大歯大・有歯補綴咬合学、¹⁰⁾ 日大・歯科補綴学Ⅱ、¹¹⁾ 長崎大・歯科補綴学、¹²⁾ 九州大・インプラント・義歯補綴学、¹³⁾ 日大・歯科補綴学Ⅰ、¹⁴⁾ 新潟大・生体歯科補綴学、¹⁵⁾ 昭和大・歯科補綴学

高齢者の保有歯数と精神認知機能の関連や、咀嚼による脳機能の賦活を示唆する知見は少なくないが、科学的根拠は脆弱で、未だ国民の健康保障の確たる基盤をなすには至らない。日本補綴歯科学会は口腔と脳機能の関連解明を目的に、複数研究領域のグループがネットワークを構築する大規模プロジェクト研究を始動し、一部として保有歯数や咬合支持状態と精神機能の因果関係を検討する多施設共同大規模前向きコホート研究を企画した。多領域の研究者が共同運営するコホートでの実施が現実的だが、学会主導で中央登録方式の多施設共同コホート研究を行うには困難が多い。そこで各施設がそれぞれのコホートで独自調査を実施し、成績をメタ解析する方法を設定した。この方式には各施設が独自調査分のプライバシーを確保できる利点がある。本研究は上述コホート研究のフィージビリティ・スタディに位置づけられ、新規な研究方式の成立可能性の検討と、メタ解析に向け全施設が共通に採用する評価項目ならびに任意項目の策定に目的を置いた。

学会ウェブサイトにて10施設を公募し、13大学15講座・分野等の応募を得た。全施設を採用し、共通評価項目を年齢、性別、健全歯数、処置歯数、う蝕歯数、残根歯数、現在歯数、欠損補綴歯数、未補綴歯数、欠損歯数、咬合接触部位数、アイヒナーの分類、ミニメンタルステート検査、高血圧既往歴、降圧剤服用の有無、脳血管疾患既往歴、喫煙歴と定めた。また国立精研識認知症スクリーニングテスト、Zung自己記入式抑うつ尺度、OHIP、OIDP、GOHAI、糖尿病既往歴、高脂血症既往歴、学歴、配偶者の有無、主観的健康感、過去1年間の歯科受診の有無、定期受診の有無、主観的咀嚼能力値を任意項目に設定した。

また研究期間内に6研究施設が8集団、計754名を対象に調査を実施し、重大な問題を認めなかったことから、本方式による研究の実施可能性が示された。一方、評価項目に加えて対象者の選択基準、除外基準なども必要の範囲で共通化することが、信頼性向上の観点から必要であることも判明した。

研究課題:インプラント治療が施されている要介護者の実態調査と口腔ケアにおける問題点の抽出
研究者名:萩原芳幸¹⁾, 森野智子²⁾, 関みつ子³⁾

所 属: 日本大学歯学部歯科補綴学教室Ⅲ講座¹⁾, 静岡県立大学短期大学部歯科衛生学科²⁾,
 日本大学歯学部衛生学教室³⁾

目的:

現在のインプラント治療は通院可能患者を対象にしている。しかし、高齢化や様々な疾病に伴い来院不可能あるいは要介護になった場合の対応については立ち遅れているのが現状である。インプラント治療は保険適応外がほとんどであるために、その実態については公的機関においても把握することが極めて困難である。日本では年間約 60 万本のインプラントが使用されている実態を鑑みると、今後高齢者の口腔内に存在するインプラントが様々な問題を惹起することは容易に予測できる。本研究の目的は、①現在口腔内にインプラント（インプラント補綴装置）が存在している要介護者の実態と、②介補・介助者の直面する問題点等を明らかにすることである。

研究方法:

調査対象は特定の地域内（政令指定都市）に存在する介護老人福祉施設（特別養護老人ホーム）を対象とし、各施設の介護・介補者を対象にアンケート調査を行い、介護現場における一般的口腔ケアおよびインプラント患者に対する口腔ケアの問題点や困難性をまとめた。アンケートでは介補・介助者の視点に立ち、①口腔ケアにおける問題点、②摂食・嚥下に関する問題事項、③インプラントに関する情報の有無や問題点、④固定性補綴装置における問題点、等を中心に質問項目を作製した。さらに、実際の介護現場において介護・介補者が直面している問題に関しての聞き取りを行った。

結果と考察:

静岡市内の介護老人福祉施設のうち 20 施設を無作為に抽出しアンケート用紙を郵送した。回答は 9 施設から得ることができ回収率は 45%であった。アンケートに対する回答者は生活指導員（1名）、施設介護職員介（1名）、看護師（1名）、歯科衛生士（3名）、介護支援専門員（2名）、訪問介護員（1名）であったが、施設に歯科衛生士が常勤職員として勤務している施設は 1 施設であった。施設の特徴から見ても入居者の口腔ケアに関して全施設において非常に熱心であり、口腔内の状態を十分把握しているといえる。しかし、歯科に関する専門職員数は絶対的に不足しており、入居者一人一人の口腔ケアに十分な時間がかけられているとは言い難い。特に介護老人福祉施設では様々な要介護レベルの入居者がいるのに加え、認知症や要介護度レベルの高い入居者の比率が高いためその困難性は容易に想像できる。本アンケートにおいて、9 施設のうち 2 施設ではインプラントが口腔内に存在する入居者ありとの回答を得たが、詳しい情報は施設においては把握ができていないのが現状であった。

まとめ:

本アンケート調査により介護老人福祉施設における一般的な口腔ケアの現状、口腔内にインプラントが存在する入居者の実態と口腔ケアにおける問題点を抽出することができた。本アンケートの結果より以下の事項が示唆された。

1. インプラントの有無も含み、入所前（直近）の歯科情報を介護老人福祉施設が持つことは口腔ケアに関して非常に有効である。
2. 入所直前のオルソパントモ像があると、残存歯も含めて口腔内の概要が把握できて有益である。
3. インプラントの基礎知識から口腔ケアに至るまでの基本的知識を、歯科医師（歯科衛生士）から介護者（介護老人福祉施設）に対して恒久的に発信・教育する必要がある。
4. インプラント手帳のような、自分の口腔内の状態および口腔内に存在するインプラントやインプラント補綴装置の基本情報を、要介護者本人あるいは家族が把握できるシステムを構築すべき。
5. 可能であれば介護職員に歯科衛生士（歯科のエキスパート）がいる（常勤）ことが望ましい
6. 介護施設と歯科診療所の連携を強化し、定期的な口腔診査・ケアをより充実させることが望ましい。

研究課題：終末期における歯科医療の在り方に関する検討
 ～経口摂取が困難な患者の病態と歯科医療の介入の必要性とその内容の検討～
 研究者名：藤本篤士¹⁾，武井典子²⁾，竹中彰治³⁾，福島正義³⁾，石井孝典²⁾，
 高田康二²⁾，岩久正明⁴⁾
 研究協力者：女池由紀子¹⁾，木本恵美子¹⁾，加藤那奈¹⁾，向井明寿香¹⁾
 所 属：¹⁾医療法人溪仁会札幌西円山病院歯科診療部，
²⁾公財)ライオン歯科衛生研究所，³⁾新潟大学，⁴⁾日本歯科大学

終末期における病院および在宅での歯科医療の必要性を確認して広く国民に発信することを目的に、終末期医療に深く関わっている札幌西円山病院の職員を対象に非経口栄養患者の歯科的問題に対する意識調査を行った。

調査対象者は、札幌西円山病院の職員(医師、看護師、介護職)403名で360名(回収率89.3%)から回答を得た。調査内容は、口腔状態に関する28項目(歯:5項目、義歯:5項目、粘膜:6項目、口腔乾燥:2項目、口腔機能:10項目)で、それぞれ①臨床で見る頻度、②日常生活上の問題の程度(意識)、③歯科介入の必要性について0-4点で点数化した。また、非経口栄養患者の口腔ケア時に関する15項目についても①と②について同様に調査した。統計的分析は介護病棟、療養病棟および障害者施設の3つの病棟別および医師、看護師および介護職(介護福祉士、ケアワーカー)の3つの職種別についてそれぞれ行った。

その結果、義歯の問題、口腔乾燥、咀嚼嚥下機能低下、誤嚥などが「臨床で見る頻度」が高いにもかかわらず、それらに対する「問題意識」と「歯科介入の必要性」の意識はそれほど高くなかった。病棟別では療養病棟および障害者施設は「臨床で見る頻度」と「問題意識」が高かったが、「歯科介入の必要性」は口腔乾燥、開口障害、顎関節脱臼、咬傷に関してのみ意識が比較的高かった。また、職種別では、介護職が医師と看護師に比較して「臨床で見る頻度」、「問題意識」および「歯科介入の必要性」のいずれも低かった。一方、口腔ケア時の問題に関しては、病棟別では差がなく、職種別では介護職の「問題意識」が医師と看護師に比較して低かった。

終末期高齢者の多くは精神機能低下、運動機能低下、感覚機能低下などの身体的変化、様々な疾患やそれらの後遺症、褥瘡、排泄や転倒のケアなどが必要といった多くの問題を抱えている。そのような状況下で、医師、看護師、介護職及び関係者の方々の終末期の患者のための多忙な対応の中で、口腔に関する「問題」や「歯科介入の必要性」などについて一層の注目を高めて戴くために、歯科からの今まで以上の適切な情報提供の重要性が明らかにされた。今後、その効率的な方法論のさらなる検討が必要と考えられた。また、これと並行して、症例別対応方法や効果的対応方法、さらにはQOLに主眼をおいた対応方法のあり方などについて、これらの職種の方々と広く協力して、詳細な検討を進めていく予定である。

研究課題：“開口”を用いた新しい摂食・嚥下機能訓練の開発とその効果の検証

研究者名：戸原玄¹⁾，和田聡子¹⁾，中川量晴²⁾，植松宏³⁾，植田耕一郎¹⁾

所 属：1. 日本大学歯学部摂食機能療法学講座

2. 昭和大学歯学部口腔衛生学教室

3. 東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科老化制御学系専攻口腔老化制御学講座高齢者歯科学分野

本文

超高齢社会である日本においては、高齢者の主たる死因である誤嚥性肺炎を直接引き起こす、摂食・嚥下障害への対応は急務であり、より専門的、もしくは簡便な、または実地的な対応法を提案してゆくことは今後重要な視点となる。嚥下時には舌骨上下筋を収縮させて喉頭を挙上させ、食道入口部を改題させる必要があるために、同部位を鍛えるための訓練方法が過去に考案された。ただし、過去に報告された方法は虚弱な要介護状態にある患者には施行が難しいことや、標的とした筋肉に負荷がかかりづらいことなどが報告された。

そこで我々は舌骨上筋は喉頭挙上のみならず開口筋であることに着目し“開口”を訓練として行わせることで嚥下機能を改善することができるかを検討した。“最大開口位まで開口させた状態で 10 秒間保持させる”のを 1 回として、5 回を 1 セットとし 1 日 2 セットの訓練を、平均年齢約 70 歳の摂食・嚥下障害患者 8 名に毎日行わせ、訓練前と訓練開始 1 カ月後の嚥下動態を嚥下造影にて比較したところ、舌骨の上方移動量および食道入口部開大量に有意な改善が認められた。

さらに、舌骨上筋の筋力を測定する目的で開口力測定器を開発し、平均年齢約 46 歳の健常者 40 名と平均年齢約 86 歳の要介護高齢者 32 名に対して開口力を測定した。ただし、本研究内での要介護高齢者はいずれも著しい摂食・嚥下障害を持たなかった。健常者の開口力は平均約 8 キログラム、要介護高齢者の開口力は平均約 4 キログラムであり、健常者のほうが、有意に開口力が高かった。また、全身の他部位の筋力との整合性をみるために、握力と開口力との関係を検討したところ、健常者および要介護高齢者のいずれの対象群においても、有意な相関が認められたことから開発した開口力測定器を用いて、開口力つまり舌骨上筋の筋力を測定することができたと考えられた。

以上より、今後は開口力と嚥下機能のより具体的な関連性や、より重度の摂食・嚥下障害患者の開口力はどのような状態にあるか、また摂食・嚥下機能が改善した症例において開口力がどのような変化を示すかなど様々な知見を深めることが必要であると考えられた。

研究課題：口腔ケア介入による高齢者の認知機能や ADL の維持・改善効果に関する研究

研究者名：角 保徳¹⁾、梅村長生²⁾

所 属：¹⁾ 国立長寿医療研究センター 歯科口腔先進医療開発センター 歯科口腔先端診療開発部

²⁾ 愛知三の丸病院歯科口腔外科

【研究目的】 継続的な口腔ケアは、誤嚥性肺炎の予防だけでなく、要介護高齢者の栄養維持に有用であることが報告され、多くの病院や施設などで口腔ケアの普及への取り組みがなされている。しかしながら、口腔ケア介入による要介護高齢者の ADL や認知機能への効果に関する報告は少ない。本研究の目的は要介護高齢者に 1 年に及ぶ口腔ケアによる介入を行い、継続した口腔ケアが要介護高齢者の ADL、認知機能および血清 C 反応性蛋白値（以下血清 CRP 値）への影響を評価することにある。

【対象と方法】 無作為に 2 群に分けた特別養護老人ホーム入所要介護高齢者 53 名に、口腔ケア支援機器による 1 年間に亘る口腔ケア介入を行い、①ADL の評価としては Barthel Index、②認知機能の指標として Mini-Mental State Examination (MMSE) および③全身の炎症の評価として血清 CRP 値を研究開始時および介入 1 年の時点で測定し、比較検討を行った。介入前後でデータの採取できた対象者は、口腔ケア介入群は 27 名、対照群は 26 名であった。統計ソフトは SPSS を用い、介入前および介入後の各時点での指標の比較については 2 群間の有意差の有無を統計的に評価した。

【研究結果】 口腔ケア介入による ADL の変化は、口腔ケア介入群および対照群で、Barthel Index は介入前後で有意な低下（介入群 $P=0.012$ 、対照群 $P=0.002$ ）が認められた。口腔ケア介入による認知機能の変化は、口腔ケア介入群および対照群で、MMSE は低下するも介入前後で有意差（介入群 $P=0.154$ 、対照群 $P=0.08$ ）が認められなかった。口腔ケア介入による全身の炎症の変化は、口腔ケア介入群では、介入前後において、血清 CRP 値は有意な低下（ $P=0.004$ ）が認められた。一方、対照群では、血清 CRP 値のほとんど変化は見られなかった（ $P=0.819$ ）。

【考察】 本研究では、1 年間の口腔ケア介入を行ったが、介入群と対照群の両群において MMSE と ADL の介入前後の差に有意な差を認めず、口腔ケア介入による ADL や認知機能の維持・向上の明確な可能性は認められなかった。過去の文献と総合すると、要介護高齢者の MMSE や ADL の維持には、器質的な口腔ケアのみではなく、義歯補綴治療等を含めた機能的な回復が必要であることを示唆しており、この点を立証するためには、大規模な治療介入研究が今後必要と思われる。一方、血清 CRP 値は口腔ケア介入群で有意に低下し、口腔ケアを行うだけでも全身の炎症が低下することが示唆された。

【結論】 継続した口腔ケアは、全身の炎症の低下や栄養の維持に有効であり、今後、継続的な口腔ケアの施行が高齢者の全身の健康の維持において必要なものであることを広く国民に提言し、口腔ケアを歯科界全体として広めていく必要がある。

研究課題：総合的な口腔機能向上プログラムの介入による認知機能の改善に関する研究

研究者名：石川正夫¹⁾、武井典子¹⁾、石井孝典¹⁾、濱田三作男²⁾、楠元寛之³⁾、竹内孝仁⁴⁾

研究協力者：吉井敦子³⁾、柞木美穂³⁾、北野 篤³⁾、松村日子³⁾、川村信子³⁾、川口里江子³⁾、武田 香¹⁾、
関根聡子¹⁾、小竹里美¹⁾、藤本佳奈¹⁾、長谷川清夏¹⁾、田中優里¹⁾

研究協力施設：社会福祉法人野の花会、社会福祉法人伸こう福祉会

所 属：¹⁾公益財団法人ライオン歯科衛生研究所、²⁾社会福祉法人ラヴィータ、³⁾社会福祉法人野の花会、
⁴⁾国際医療福祉大学大学院

【目的】

日本は急速に高齢化が進展しており、認知症は75歳を越えると急速に増加することが推定されている。このため、超高齢社会において認知症の発症予防および症状緩和は極めて重要な課題となっている。そこで、グループホームに入所している認知症高齢者を対象に口腔機能向上プログラムを実施し、実施後の認知機能の低下抑制および介護力(介護負担)の低減が可能か否かを明らかにすることを目的に調査を行った。

【対象および方法】

対象者は、某グループホーム3施設に入所する認知症高齢者72名の中から、予備調査により口腔機能検査のコミュニケーションが可能なMMS E (ミニメンタルステートメントテスト)の得点が10以上の高齢者48名(平均年齢86.6±5.2歳)とした。

2010年11月に、対象者の口腔健診および口腔機能検査を行い、その結果に基づいたオーダーメイドの口腔機能向上プログラムをヘルパーおよび高齢者に提案し実践した。

その後、A施設は、施設の歯科衛生士が日常の場でヘルパーを支援しながら口腔機能向上プログラムを実践した。BおよびC施設は、月に1回は、歯科医師、歯科衛生士が実施状況を確認して支援方法を検討・強化した。4カ月後、再検査を初回検査と同様に行った。なお、従来からの行事の変更は行わなかった。さらに、A施設では、歯科衛生士がヘルパーより口腔機能向上プログラム実施4カ月後の様子を聞き取り調査した。

【結果および考察】

1) 口腔機能向上プログラムの実施状況

4カ月後の検査時に、施設のユニットごとのヘルパーに、毎日の口腔機能向上プログラムの実施状況を確認した。A、B両施設では、口腔機能向上プログラムを全ての対象者が毎日実行していたが、A施設の方がB施設に比較して実施回数が多かった。また、C施設では、プログラムを毎日実行することはできなかった。

2) 口腔機能検査の変化

口腔機能検査を初回と4カ月後で比較した結果では、A施設で唾液湿潤度、RSST、オーラルディアドコキネシス「pa音」「ka音」と多数の項目で有意な改善が認められた。B施設でRSST、オーラルディアドコキネシス「pa音」「ka音」、C施設でRSST、オーラルディアドコキネシス「pa音」で有意な改善が認められた。また、MMS EはA施設で改善したが、BおよびC施設では有意な差が認められなかった。このことから、施設内の口腔機能向上プログラムの実施状況が、口腔機能の改善やMMS Eの変化の違いに影響したと推察された。

3) 4カ月後のヘルパーへの聞き取り調査

A施設にてヘルパーより聞き取り調査を行なった結果、閉じこもり・夜間不穏の改善、帰宅願望行動の消失、日中意識レベルの向上等の認知症の周辺症状の軽減や食事動作の自立、ムセ込みの減少、排泄の自立、歩行機能の向上、発熱の減少等の身体的な機能の向上が報告され、介護力の低減につながる可能性が示唆された。

今後、さらに対象人数を増やしての検討、さらに、毎日の口腔機能向上プログラムの実施頻度の評価、対象群を設定して口腔機能向上が認知機能の低下抑制に貢献できるか検討する必要がある。

研究課題：歯周病罹患歯の保存可能期間の推定

研究者名：北村正博¹⁾、山田 聡²⁾、村上伸也¹⁾

所 属：大阪大学大学院歯学研究科 口腔分子免疫制御学講座 歯周病分子病態学¹⁾
大阪大学歯学部附属病院 口腔治療・歯周科²⁾

(研究目的)

近年の歯の保存に対するニーズの高まりから、患者様から「どうしても抜かないといけませんか?」「抜かないで置いておいたら何年保ちますか?」と言った質問を受けることが増えている。そこで、本研究では、抜去歯の臨床所見から抜歯の診断基準を明確にするとともに、歯周病罹患歯が抜去に至るまでの臨床所見を後ろ向きに調査することにより、重度歯周炎罹患歯の保存可能期間（歯の寿命）について検討した。

(材料および方法)

大阪大学歯学部附属病院口腔治療・歯周科で抜歯が適当と診断された 946 歯を被験歯とし、被験歯の抜歯原因（歯周病、う蝕、破折等）の記録と抜去時における臨床評価（歯種、動揺度、プロービング深さ：PD、X線写真による近遠心部の骨吸収率、う蝕、根分岐部病変および根尖病巣の有無と程度、根管治療や歯根分割などの治療歴、修復物の種類、転位・傾斜、対合歯、隣在歯、連結および鉤歯としての利用の有無、歯根破折や穿孔などのアクシデントの有無）を行なった。また、被験歯の中から、歯周病が原因で抜去され、抜去以前に抜去時と同様の臨床評価の記録がある非連結歯 316 歯を抽出した。そして、可能な限り後ろ向きに遡ることが出来る臨床評価時の臨床所見とその時点から抜去時までの期間（歯の寿命）との関連性を検討した。

(結果)

- 1、抜歯原因は、歯周病によるもの 81.7%、う蝕によるもの 5.4%、歯根破折によるもの 5.4%、その他によるもの 7.5%であった。
- 2、歯根分割や根管治療を行った歯は、う蝕や破折により抜去されることが多い傾向が認められた。また、転位や傾斜が認められる歯は、う蝕により抜去されることが多かったが、歯根破折により抜去されることは少なかった。
- 3、6点法のプロービングにおいて平均 PD が 5mm 以上あり、近遠心の骨吸収率の平均値が 50%以上の歯周炎罹患歯が、概ね“抜歯”と診断されていた。
- 4、歯の動揺度、平均 PD および平均骨吸収率が大きいほど、歯の寿命は短い傾向が認められた。そして、動揺度 2 度以上で平均骨吸収率が 80%以上の歯の平均寿命は 1.9 年と短く、平均骨吸収率が 60%以上の歯では、動揺度が 1 度以上あれば、歯の寿命は概ね 5 年程度であった

(考察)

本研究により明らかとなった歯周炎罹患歯の抜歯の診断基準と推定される歯の保存可能期間（歯の寿命）に関する情報を患者様と歯科医が共有することで、両者の“抜歯”のディシジョン・メイキングとインフォームド・コンセントが容易となり、予後不良歯の残存による痛みや再治療で患者様に不快な思いをさせることが減少することを期待する。

研究課題：欠損補綴患者の地域連携禁煙クリティカルパスの標準化に関する行動科学的調査研究
 研究者名：埴岡 隆¹⁾、晴佐久悟¹⁾、小島美樹²⁾
 所属：¹⁾福岡歯科大学歯学部口腔保健学講座、²⁾大阪大学大学院歯学研究科予防歯科学教室

喫煙と歯周病との因果関係が解明され、最近、喫煙が歯周病の治療効果にも悪影響を及ぼすことも明らかになってきた。したがって、喫煙を続けると歯の周囲組織の破壊がすすみ、歯の支持組織の減少の結果、喫煙者は多くの歯を失い QOL の低下をすすめると考えられる。早くからたばこ消費がすすんだ欧米諸国では喫煙と歯の喪失に関する疫学調査結果が報告されており、わが国でも報告が相次いでいる。一般に、歯の喪失は一度に起こることは少なく、1本歯を失う度に補綴物の修理や再製が繰り返され、喫煙者では非喫煙者よりも欠損補綴の機会が多くなることが示唆される。喫煙と歯の喪失の因果関係が確実であれば、歯を失った喫煙者に良質な歯科医療を提供するために、欠損補綴処置を受ける喫煙者への禁煙指導と禁煙を希望する者への禁煙支援は、生活習慣病や口腔疾患の予防の観点だけでなく、歯科医療の面からも非常に重要であると考えられる。そこで、まず、欧米諸国の疫学研究の知見とわが国の知見を併せて世界的に喫煙と歯の喪失の因果関係がどの程度確立されるかを検証する必要がある。

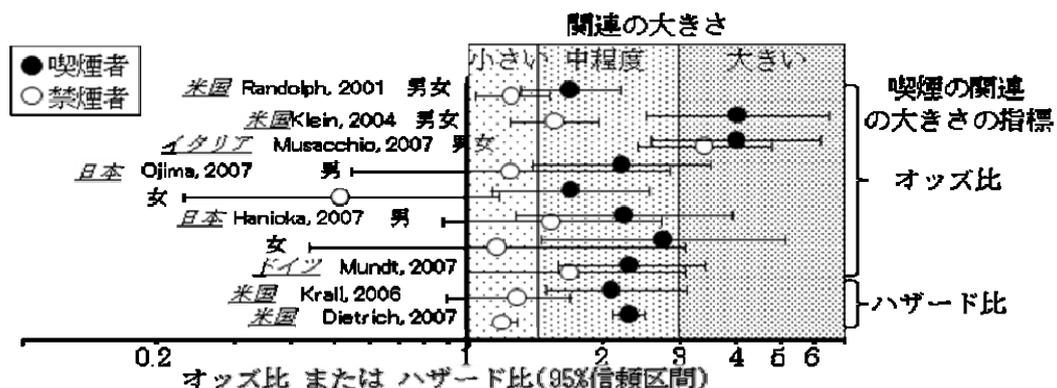
歯科患者への禁煙指導・禁煙支援が効果的であることが示されている一方で、歯科患者の禁煙達成・維持の効率の観点から、医師による禁煙治療や市販禁煙補助薬の利用は、自力での禁煙より効果的であることが立証されていることから、地域連携の禁煙経路の利用を歯科患者に勧めることも選択肢となってきた。そこで、本研究では、さらなる歯の喪失防止の観点から地域連携禁煙クリティカルパスの普及を図るために、欠損補綴歯を有する歯科受診患者を対象として、禁煙指導・禁煙支援に係る知識・意識・行動を調査し、その結果をクライアントである歯科患者の観点から、地域連携禁煙クリティカルパスの標準化に反映することを目的とした。

喫煙と歯の喪失の関係を報告した疫学研究的文献の検索を行い、横断研究10編と前向きコホート研究5編、合計15編（日本7編、米国5編、オーストラリア、ドイツ、イタリア各1編）のうち、質の高い研究方法を用いた研究として横断研究6編、コホート研究2編、合計8編（日本2編、米国4編、イタリア、ドイツ各1編）が選択された（図）。これらの研究結果を既存の手法により統合・解釈した結果、「喫煙と歯の喪失の関係の大きさは中程度であり、その因果関係を推定する確実な科学的根拠が存在する」と結論された。欠損補綴歯を有する患者に、さらなる歯の喪失を防止し補綴物の維持管理効果を高めるために、禁煙指導・禁煙支援が重要な歯科医療の要素であることが示唆される。

欠損補綴歯を有する患者を対象にして、禁煙指導・禁煙支援に係る知識・意識・行動を調査したところ、歯科医師が喫煙・禁煙に係る説明をするのは当然であると感じており、禁煙の準備度の検査は質問紙等を用いて行うことが受容性が高く、口腔の健康および歯科治療への影響に加えて禁煙方法の説明が禁煙動機を高める受容性の高い会話内容であることが示唆された。禁煙支援については、医科禁煙外来の紹介に次いで、市販の禁煙補助薬の説明に加えて行動科学によるカウンセリングを行うことの重要性が示唆された。

本研究では禁煙外来の紹介やカウンセリングおよび市販禁煙補助薬の購入等の様々な経路を要素とする地域連携禁煙クリティカルパスを標準化し適用することについての歯科患者の高い受容性が示された。今後、歯科医師の知識・意識・行動を調査し、その結果から利便性の高い地域連携禁煙クリティカルパスを構築するとともに、効果的な教育研修方法の適用により、歯科医院における禁煙指導・禁煙支援の普及が図られると思われる。

図 喫煙・禁煙と歯の喪失との関係の大きさ(疫学研究15論文のうち質の高い研究8編)



研究課題：食べ方を育てる学童期の食育「噛ミング30」

～意志決定スキルを適用した咀嚼法の開発と食べ方支援～

研究者名：武井典子¹⁾、奥山春奈¹⁾、石川恵里香¹⁾、関根幸枝²⁾、石井孝典¹⁾、高田康二¹⁾、
 巽 幸子³⁾、山口真里⁴⁾、長峯寛子⁵⁾、藤田翔子⁶⁾、横田登喜子⁷⁾、寺内栄子⁸⁾、
 山本広美⁹⁾、田中紀子⁹⁾、松本綾加⁹⁾、園家恭子⁹⁾、須藤 寛⁹⁾、久芳小真紀⁹⁾、
 杉本林太郎⁹⁾、石井拓男¹⁰⁾

所 属：¹⁾公益財団法人ライオン歯科衛生研究所、²⁾茨城県銚田市立巴第一小学校、
³⁾茨城県銚田市立銚田小学校、⁴⁾茨城県銚田市立旭南小学校、
⁵⁾茨城県銚田市立旭北小学校、⁶⁾茨城県銚田市立大和田小学校、
⁷⁾茨城県銚田市立当間小学校、⁸⁾茨城県銚田市立野友小学校、
⁹⁾千葉県市川市立妙典小学校、¹⁰⁾東京歯科大学社会歯科学研究室

学齢期の咀嚼習慣の育成を目指して、今回は、1)学齢期から咀嚼習慣の確立の必要性を再確認すること、2) ライフスキル教育の意志決定スキルを適用した『食べ方支援法』の開発・実施からその根拠を確認すること、3)今までに開発した「咀嚼法」を用いて、どのような学童は、どのような咀嚼法が実行しやすいかを検討することを目的に調査した。

対象者は、茨城県銚田市と千葉県市川市の小学校 8 校の 4～6 年生 453 名(男子 198 名、女子 255 名)である。2010 年の秋に初回調査として、質問紙調査および身長・体重測定より学齢期の肥満の指標の一つであるローレル指数 $=\text{Kg}/\text{cm}^3 \times 10^7$ を算出した。質問紙調査の内容は、①食生活習慣(15 問)、②咀嚼習慣に対する意識調査、③セルフエスティーム(全般・家族)および意志決定スキルの評価である。初回調査後、各校で養護教諭と担任が協力して、健康教育「よく噛むとよいことあるって、ほんと？」を実施した。その際、ライフスキル教育の意志決定スキルを適用して、個々人が自分の生活にあったよく噛む方法を 1 つ選択した。その後、1 ヶ月間実行して、意志決定した『咀嚼法』の実行状況と咀嚼習慣に対する意識を調査した。

その結果、1)咀嚼と肥満の関連性が明らかとなり、生涯において肥満および生活習慣病を予防するためには、子どもの時期から「よく噛む」習慣を確立することの重要性が再確認された。2)よく噛む習慣とセルフエスティーム(全般、家族)および意志決定スキルの得点と関連性が認められた。さらに 1 ヶ月後の調査結果から、よく噛む『咀嚼法』を意志決定して実行できた児童ほどセルフエスティーム全般および意志決定スキルの得点が高かったことから、咀嚼習慣を確立するためには、セルフエスティームおよび意志決定スキルを高めることも重要であることが示唆された。3) 意志決定スキルを適用した『食べ方支援法』の有効性が示唆された。本法から導き出された『早食い』児童の『早食い改善法ベスト 5』は、①「飲み込んでから次の食べ物を口に入れる」、②「飲み物で流し込まない」、③「ひと口の量を少なくする」、④「形がなくなるまで噛む」、⑤「ひと口 30 回以上噛む」であった。今後、これらの『咀嚼法』を啓発するとともに、幼稚園・保育園さらには中学校との連携、家庭や地域との連携を推進して行きたい。

研究課題：関東 7 都県の市区町村における 3 歳児う蝕の地域集積性
研究者名：山本龍生，平田幸夫，瀧口 徹
所 属：神奈川歯科大学社会歯科学講座歯科医療社会学分野

わが国はう蝕が減少している一方で，地域差が存在していることが指摘されている。しかし地域差とその社会経済的要因を客観的に明らかにした研究は少ない。さらに地域差が地理的にランダムに起こるのか，それとも何らかの共通の背景要因のために特定の地域に集積するののかについては不明である。そこで本研究は，3 歳児う蝕をターゲットとし，関東 7 都県の市区町村単位での地域差と地域集積性の検討を空間疫学的手法を用いて明らかにすることを目的とした。また，地域集積性に関わる社会的因子の特定も行った。

関東 7 都県（茨城県，栃木県，群馬県，埼玉県，千葉県，東京都，神奈川県）の 377 市区町村を対象とした。1998-2008 年間の総計 11 年の 3 歳児 dft に関連する 4 指標（3 歳児 dft と西暦の線形回帰分析における直線性の寄与率，回帰直線の傾き，1998 年から 2008 年までのデータ値の最大値および最小値），社会経済的指標（歯科医師数人口比，人口構成，産業構成）のデータを用い，地域集積性計算ソフト GEODA，Shapefile 切り出しソフト EpiInfo，SPSS およびエクセル統計で分析を行った。

3 歳児 dft の回帰直線の傾きは負であり，直線性の寄与率の平均値が 0.65 であった。市区町村を単位としたジニ係数は経年的に増加傾向にあった。単変量 Moran による分析の結果，すべての指標で有意な地域集積性がみられ，3 歳児 dft の 4 指標のなかで Moran の I が最も大きかったのは最大 dft であった。2 変量 Moran により分析の結果，第三次産業構成割合 (-0.499) および 15 歳以上 65 歳未満人口割合 (-0.428) において強い負の相関がみられた。3 歳児 dft の最大値の LISA 分析の結果，周囲も 3 歳児 dft 最大値が全体の平均と比べて有意に高い所に囲まれた地域，すなわちホットスポット (High-High) の地域が群馬県北部，栃木県と茨城県の県境地域，千葉県南部にみられた。また，神奈川県と東京都の東部には，周囲も 3 歳児 dft 最大値が全体の平均と比べて有意に低い所に囲まれた地域，すなわちコールドスポット (Low-Low) がみられた。

ジニ係数の計算結果から，3 歳児のう蝕経験歯数は市区町村間で格差が拡大している傾向にあり，さらに地域集積性があることが明らかになった。また，3 歳児の最大 dft が低い市区町村は，いわゆる都市化と関連する可能性が示唆された。今後は，ホットスポットにおいてう蝕が多い背景要因，コールドスポットにおいてう蝕が少ない背景要因などをさらに検討する必要がある。また，今後の歯科保健施策を構築する上でライフステージに沿って従来欠落していた空間（地理）疫学的手法を新たに加えた分析の有用性が明らかになった。

研究課題：高齢者を対象とした歯周病と糖尿病の関連性の検討—新規バイオマーカーの検索を中心に—
研究者名：永田俊彦，木戸淳一，稲垣裕司，板東美香
所 属：徳島大学大学院ヘルスバイオサイエンス研究部歯周歯内治療学分野

背景と目的： 高齢者の歯周病および糖尿病の罹患率は高く，両疾患が互いにその病態に悪影響を及ぼし，糖尿病により歯周病が著しく重症化することから，双方の疾患を早期に診断し，治療を開始することは歯の喪失を予防するばかりでなく，全身の健康を維持する上でも重要である。しかしながら，現在，歯周病と糖尿病はそれぞれの診断指標で評価されており，歯周組織局所において両疾患の病態は不明な点も多く，糖尿病関連歯周炎を客観的に評価，診断する方法の開発が必要である。そこで，本研究課題では，糖尿病関連歯周炎患者，歯周炎患者および健常者から非侵襲的に歯肉溝滲出液 (Gingival crevicular fluid: GCF) を採取し，GCF 中の糖尿病関連歯周炎に関連する診断マーカーの測定を行い，GCF 中マーカーと血中 HbA1c との相関関係などを調べることにより GCF 中の糖尿病関連歯周炎に関連するマーカーの検索を行った。

方 法： 本研究は，徳島大学病院臨床研究倫理審査委員会の承認のもと，徳島大学病院歯科および医科に来院した歯周炎患者，糖尿病関連歯周炎患者および健常者 (非歯周炎，非糖尿病) に対して研究の主旨を説明し，同意が得られた 115 名の被験者を対象とした。被験者に対して通常従い歯周ポケット測定 (PD) および歯肉炎指数 (GI) の評価を行い，PD が 2 ミリ以下 GI が 0 の部位を健常部位，PD が 4 ミリ以下 GI が 1 以上の部位を歯周炎部位として，それぞれの部位からペリオペーパーを用いて我々の以前の方法に従って GCF を吸引採取した。糖尿病については患者さんから HbA1c 値の検査情報を問診により得た。採取した GCF サンプルを用いて，糖尿病関連マーカーとしてグリコアルブミン，ペントシジン，レジスチン，TNF- α およびアディポネクチンの各量を，また歯周炎の炎症マーカーとしてカルプロテクチン量をそれぞれの ELISA キットを持ちて測定した。なお，統計分析には Mann-Whitney's *U* test およびピアソンの相関係数分析法を用いた。

結 果： 本研究において初めて GCF 中にグリコアルブミン，ペントシジン，レジスチンおよびアディポネクチンが含まれることが明らかとなった。TNF- α を含め 5 種類のマーカーについて，健常，歯周炎および糖尿病関連歯周炎部位から採取した GCF 中の濃度を測定した。その結果，グリコアルブミン濃度は糖尿病関連歯周炎群で健常群および歯周炎群と比較して有意に高い値であった。また，その濃度は血中の HbA1c レベルとも正の相関関係を示した。ペントシジン濃度は健常群で両歯周炎群と比較して高く，一方，レジスチン濃度は歯周炎群と糖尿病関連歯周炎群 GCF サンプル中で，健常群と比較して有意に高い値を示した。

考 察： GCF 中のグリコアルブミンは，糖尿病関連歯周炎の診断マーカーとなりうる可能性が示された。非侵襲性に採取できる GCF は，グリコアルブミンばかりでなく，歯周病の炎症マーカーとなりえるレジスチンやカルプロテクチンも含んでいる。今後，これらの複数のマーカーを同時に測定・分析することができれば，歯周病および糖尿病関連歯周炎の精度の高い診断や病態解析が可能となり高齢者の糖尿病関連歯周炎による歯の喪失予防に貢献するとともに，血液に代わり糖尿病の診断への応用も考えられる。