

平成18年度
8020公募研究報告書抄録

<p>■ 地域歯科医師会、地域行政機関、大学の三者連携による介護予防を目指した歯科的健康教育介入に関する研究</p> <p>守屋信吾、鄭 漢忠、井上農夫男</p>	ページ 1
<p>■ 市町村レベルで取組む歯周病対策事業の成果に関する調査研究（1） —地域歯科診断（住民アンケート調査）と事業企画—</p> <p>飯嶋 理、田村俊彦、中村宗達、安藤雄一</p>	2
<p>■ 唾液検査による定期的な歯周病予防処置の効果に関する研究</p> <p>和久田一成、玉置 洋</p>	3
<p>■ 要介護高齢者の口腔機能と全身状態の関連に関する研究</p> <p>角 保徳、梅村長生</p>	4
<p>■ 歯周病定期管理患者における口腔関連QOLの評価</p> <p>野村義明</p>	5
<p>■ 自立高齢者の口腔の健康とWHO/QOLの関係および口腔機能向上支援によるQOLへの貢献</p> <p>武井典子、藤本篤士、大橋一友、岩久正明</p>	6
<p>■ 誤嚥性肺炎に関連する口腔細菌叢の多様性解析</p> <p>米田雅裕、鈴木奈央、廣藤卓雄</p>	7
<p>■ 摂食嚥下障害を伴う脳梗塞患者の誤嚥性肺炎予防に対する口腔ケアの効果に関する研究</p> <p>弘田克彦、村上圭史、三宅洋一郎</p>	8
<p>■ 高齢口腔乾燥症患者用口腔湿潤剤の開発</p> <p>米山喜一</p>	9
<p>■ 専門的口腔ケアによる高齢入院患者の合併症軽減とQOL向上に関する研究</p> <p>北川善政、佐藤 淳、山崎 裕、佐藤 明、村松真澄、横畑千春、鄭 漢忠</p>	10
<p>■ 自立高齢者に対する口腔機能向上プログラムの評価</p> <p>白田千代子、徳間みづほ、植野正之、品田佳世子、川口陽子</p>	11
<p>■ 唾液中細菌数を簡易に評価する検査方法の開発と自立高齢者への応用</p> <p>石川正夫、山崎洋治、武井典子、渋谷耕司、芝 紀代子</p>	12
<p>■ インターネットを用いたパノラマX線写真による骨粗鬆症診断のための遠隔教育システムの開発</p> <p>田口 明、稲垣幸司、浅野 晃</p>	13
<p>■ DNAチップをもちいた咀嚼機能回復のストレス緩和効果の検討</p> <p>市川哲雄、永尾 寛、山口聖子</p>	14
<p>■ 高齢者の口腔内感覚と唾液性状が嚥下機能に及ぼす影響に関する研究</p> <p>柿木保明</p>	15
<p>■ 歯科衛生士による専門的口腔ケア実施の効果 —専門的口腔ケア実施による患者の口腔機能・口腔内環境の変化および家族の満足度を指標として—</p> <p>遠藤圭子、吉田直美、白田千代子</p>	16

研究課題：地域歯科医師会、地域行政機関、大学の三者連携による介護予防を目指した歯科的健康教育介入に関する研究

研究者名：守屋信吾¹⁾、鄭 漢忠²⁾、井上農夫男¹⁾

所 属：¹⁾北海道大学大学院歯学研究科 ¹⁾口腔健康科学講座 高齢者歯科学教室
²⁾口腔病態学講座 口腔顎顔面外科学教室

【目的】高齢者の低栄養や低体力は、ADL 低下の一つの原因となっている。咀嚼能力を改善維持させることは、栄養状態や体力の改善維持さらに ADL 低下の予防につながると考えた。高齢者の口腔の健康状態(口腔衛生状態、咀嚼能力)を改善維持させるためには、地域行政機関、地域歯科医師会、大学の研究機関が連携して高齢者が自立しているうちに歯科的健康教育を行うことが最も効率的と考えられる。本研究では、地域行政機関、地域歯科医師会、大学の連携体制の確立すること、地域高齢者の口腔の健康状態と全身の健康状態との関係を明らかにすること、地域高齢者への歯科的健康教育介入の効果を明らかにすることを目的とする。

【対象と方法】北海道苫前町、岩内町、倶知安町の行政機関および地域歯科医師会と連携体制をつくり、自立高齢者へ郵送で調査への参加協力を依頼した。苫前町では1161名中334名(65歳以上)、岩内町では3535名中548名(65歳以上)、倶知安町では1074名中205名(75歳以上)が参加した。検診日にアンケート、問診、体力測定、口腔内診査、歯科的健康教育を行った。調査項目は年齢、性別などの背景因子、口腔衛生習慣(歯磨き回数、補助的清掃器具の有無)、歯式(咬合支持の有無ではアイヒナー分類A-B3を咬合支持有り、B4-Cを無しとした)、プラーク指数、歯石指数、CPITN、義歯のretention(0-3点)とstability(0-2点)、主観的評価に基づく咀嚼能力(「何でも噛める」、「少し固い物なら噛める」、「柔らかい物なら噛める」のうち「何でも噛める」と答えた者を咀嚼能力良好群、それ以外の者を咀嚼能力不良群とした)、全身の健康状態(BMI、握力)とした。歯科的介入では、口腔の健康管理の重要性、具体的な口腔清掃法、義歯の適切な使用法、必要がある場合には歯科治療を受けるように指導し受診を勧告するカードを配布した。約1年後に、再度検診を行い、口腔衛生習慣、口腔の健康状態、全身の健康状態の診査を行い介入の効果を判定した。また、地域の歯科医院からカードを回収し、受診状況を確認した。

【結果】前期高齢者では男女ともに咬合支持の有無や咀嚼能力は、握力と有意に関連し、前期高齢者の男性では、咬合支持の有無とBMIに有意な関連がみられた。後期高齢者では、男女とも咀嚼能力とBMIに有意な関連がみられたが、他には有意な関連は見られなかった。また、咬合支持を喪失している者では、咀嚼能力が不良な者は、咀嚼能力が良好な者に比べ、義歯を使用していないあるいは義歯の痛みを訴える者の割合が男性で50.7%($p < 0.01$)、女性で47.3%($p < 0.01$)と高かった。苫前町の高齢者244名に介入を行い、85歳以上を除外した233名を解析した。233名のうち教育と指導のみを行った者は107名(49.5%)で、歯科治療が必要と判断され受診カードを配付した者は126名(54.1%)であった。このうち、55名(43.7%)の受診が確認された。介入の効果判定時にも調査に参加した143名について、介入前後で口腔内の状態、および握力やBMIを比較した。有意差のみられた口腔内因子はCPITN(3以上の者は介入前79.1%、介入後53.3%、 $p < 0.001$ 、Fisher検定)、上顎義歯のretention(介入前2.33、介入後2.53、 $p < 0.001$ 、Wilcoxonの符号付順位検定)、下顎義歯のretention(介入前1.67、介入後1.81、 $p < 0.0089$)であった。自己評価に基づく咀嚼能力が良好である者の割合は介入前後で変わらなかった。また、筋力やBMIも介入前後で有意な変化はなかった。介入前に「柔らかい物なら噛める」と答えた咀嚼能力が低下している者が4名いたが、介入後には「少し固い物なら噛める」と答え、改善がみられた。この4名では、BMIは介入前では 24.0 ± 1.3 、介入後 25.0 ± 1.5 ($p < 0.001$)、握力(kg)は介入前では 19.5 ± 4.5 、介入後 20.3 ± 3.5 ($p < 0.001$)であった。

【結語】高齢者では、咬合支持や自己評価に基づく咀嚼能力は、栄養状態や体力と関連する重要な因子と考えられる。地域高齢者に歯科的介入により、口腔健康習慣や義歯の適合度に改善がみられた。咀嚼能力の低下した者では、介入により咀嚼能力が改善し栄養状態や体力が改善する可能性が示唆された。

研究課題：市町村レベルで取り組む歯周病対策事業の成果に関する調査研究（1）

—地域歯科診断（住民アンケート調査）と事業企画—

研究者名：飯嶋理¹⁾、田村俊彦¹⁾、中村宗達²⁾、安藤雄一³⁾

所 属：¹⁾ 静岡県歯科医師会、²⁾ 静岡県東部健康福祉センター、³⁾ 国立保健医療科学院

【緒言】 8020 を達成する為には、う蝕対策と歯周病対策が不可欠である。前者については、フッ化物の公衆衛生的利用を核とした予防対策により地域レベルで優れた成果が認められているが、後者については未だ実績の乏しい現状にある。歯周病対策の成果が地域レベルで認められていない理由は、その予防方法や治療・メインテナンスの方法が確立されていないということではない。歯周病には公衆衛生的な対策のないことが第一の原因と考えられる。すなわち、個人衛生で地域レベルの問題を解決しようとしているため、当然簡単には問題が解決しないということである。個人衛生で地域レベルの問題を解決しようとすると、必ず限界や難点が生ずる。限界とは、「できる人」はでき、「できない人」はできない、ということ。また、難点とは、一つの解決策で快刀乱麻に問題を解決できないということ。現状においては、これら限界・難点が、歯周病対策の進展を阻んでいるものと推測する。そして、この克服方法として、昨今、住民参加型事業の展開が有力視されるようになってきている。

本調査研究において、8020 を達成する為に必要となる歯周病対策の有力候補である住民参加型事業を展開することにより、個人衛生対策の問題点を克服するヒント並びに具体的な実践例を得、地域レベルでの歯周病対策推進の糸口を掴めるものと考えた。

【目的】 住民参加型の歯周病対策事業を実施することにより、上記2点をいかにクリアーできるかを、現場での実践を通じて検討し、一定の解答を得る。

【方法】 <全体計画と年次：3年計画>

- ・地域：静岡県H市Y地域(テスト群：人口約1万4千人)、S町(コントロール群：人口約1万人)

1年目 (18年度)	2年目 (19年度)	3年目 (20年度)
<ul style="list-style-type: none"> ・歯周病地域診断 (住民アンケート調査) ・歯周病対策住民組織づくり 	<ul style="list-style-type: none"> ・住民参加型事業等の実施 	<ul style="list-style-type: none"> ・事業の継続実施 ・事業評価 (住民アンケート調査) ・地域間比較による評価

本年度（1年目）は、テスト群、コントロール群ともにベースライン調査を行なうとともに、テスト群については歯周病対策住民組織づくりを行なうこととした。ベースライン調査としては、両地域において行政が行なう総合健康診査時に自記式アンケート18問を実施した。

【結果】 アンケート調査結果は、テスト群が総受診者数2,136人、回答者数787人、回答率36.8%、またコントロール群が総受診者数1,858人、回答者数779人、回答率41.9%であった。

テスト地域では、すでに事業が始まっていたためか（或いは本来の地域差のためかは不明）一部のアンケート項目の回答でテスト・コントロール地域間に差が認められた。しかしながら、ほとんどの項目についてはほぼ同様の傾向にあった。

また、テスト地域においては、行政、歯科医師会等により1～2か月に1回の会合を持ちつづけ、歯周病対策住民組織づくりを目指して検討を行なったが、組織を立ち上げるまでには至らなかった。

【まとめ】 3年継続事業の1年目として、住民参加型歯周病対策事業の成果を評価するためのテスト地域、コントロール地域を選定し、各々の歯科知識・行動等に関するベースラインデータを収集するとともに、テスト群への介入の準備を行なった。

研究課題：唾液検査による定期的な歯周病予防処置の効果に関する研究

研究者名：和久田一成¹⁾、玉置 洋²⁾

所 属：¹⁾雄踏町歯科医師会、²⁾鶴見大学歯学部予防歯科学講座

はじめに

歯周病は歯周組織の炎症と歯槽骨の吸収を伴う慢性炎症としての疾患であり、その形態変化に連続性があることと、口腔内には 28 本の歯が存在するため、歯周病の病態は多種多様である。また、歯周組織の炎症と歯槽骨の吸収の状態が必ずしも一致して進行するわけではない。このような問題点から、液中の乳酸脱水素酵素や遊離ヘモグロビンを用いて歯周病のスクリーニングやモニタリングを行うという試みが行われてきた。この試みにおいて歯周病治療における唾液中の乳酸脱水素酵素、遊離ヘモグロビンの変化、これらの生化学マーカーの基準値が設定され、唾液による歯周病のスクリーニングが実施されてきた。これらの生化学マーカーによる診断は歯周病治療終了後の定期管理、予防処置において歯周病の再発や進行の予知に使用できる可能性がある。そこで、歯周病治療終了後の定期管理患者に対して唾液によるモニタリングを行った。

方法

対象者：静岡県浜松市雄踏町の 6 カ所の歯科診療所通院中の歯周病治療終了後の定期管理を開始した患者 144 名に関して定期管理開始時のデータを収集した。対象者は男性 47 名 (32.6%)、女性 97 名 (67.4%) で平均年齢は男性 55.21±9.08 歳、女性 53.80±9.63 歳、全体で 54.26±9.45 歳であった。

口腔内診査方法

歯周ポケットは WHO プローブを使用し、6 点法により計測を行った、またポケット測定時の出血の有無を記録した。これらのデータから出血部位数、出血部位の割合、歯周ポケットの深さの平均値、歯周ポケットの深さの最大値、4mm 以上のポケット数、4mm 以上のポケットの割合、口腔衛生の指標として OHI-S を記録した。

唾液採取方法

口腔内診査実施前に 5 分間ガムベース（香料等が含まれていないもの）を咀嚼させ刺激唾液を採取した。唾液は 4℃で保存しクール宅急便にて検査会社に輸送した。遊離ヘモグロビン測定においては遊離ヘモグロビンが変性しないように保存液を使用し唾液と保存液が 1：1 の比率になるように希釈した後、遊離ヘモグロビンを測定した。唾液中の乳酸脱水素酵素は比色法にて、遊離ヘモグロビンはラテックス凝集法にて、検査会社に測定を依頼した。

結果

唾液中の乳酸脱水素酵素、遊離ヘモグロビンは歯周病の全ての指標と強い相関は示さないものの、全て正の相関を示し、歯周病の病態の進行と共に高い検査値を示すことが明らかとなった。乳酸脱水素酵素においては歯石沈着以外の全ての歯周病関連の指標と統計学的に有意な相関を示した。遊離ヘモグロビンにおいても歯石沈着、OHI-S、歯周ポケットの最大値以外の指標と有意な相関を示した。

考察

唾液は一口腔から一検体採取できるものであること、唾液中の様々な生化学マーカーが血清中の生化学マーカーと相関を示さないこと（全身疾患の見落としを惹起する可能性が低いこと）など利点は多い。また唾液採取は容易であり、歯科医療従事者でなくとも採取可能であるため、集団健診におけるスクリーニングにおいてコストダウンにつながる。また、今回使用した乳酸脱水素酵素、遊離ヘモグロビンはその検査費用が安価なことも利点である。

本研究課題においては歯周病定期管理中の患者における唾液生化学マーカーと歯周病関連の指標との関連性を示したが、現在も追跡調査中であり、今後、歯周病進行の予知性を含め、定期管理中患者に関して、唾液中の乳酸脱水素酵素、遊離ヘモグロビンをモニタリングし、有用性を検討していく予定である。

研究課題：要介護高齢者の口腔機能と全身状態の関連に関する研究

研究者名：角 保徳¹⁾、梅村長生²⁾

所 属：¹⁾ 国立長寿医療センター病院先端医療部口腔機能再建科、²⁾ 愛知三の丸病院歯科口腔外科

【目的】

介護予防に口腔機能向上が導入された背景の下、本研究では口腔機能と全身状態の関連を調査するために特別養護老人ホーム入所者に以下のデータを採取し統計学的に評価した。

【対象】

対象者は、本研究の趣旨を十分に理解し、本人または家族の同意が得られた、愛知県内の特別養護老人ホーム入所者 79 名（平均年齢 82.2±8.5 才、男性 25 名、女性 54 名）である。

【方法】

口腔機能評価の指標として、

- ①うがい機能：うがいテストを用いた。
- ②水飲みテスト：改訂水飲みテストを用いて評価を行った。

全身状態評価の指標として、

- ① 認知機能の評価：精神科専門医による MMSE を用いた。
- ② ADL の評価：Barthel Index を用い評価した。
- ③栄養状態の評価：対象者に対し栄養状態を反映する指標として考えられる、血清アルブミン値および BMI (Body Mass Index) を評価した。

統計ソフトは SPSS を用い、相関関係 (Spearman 順位相関係数) や 2 群間の有意差 (Mann-Whitney の U 検定、Student の T 検定) の有無を統計的に評価し、要介護高齢者において口腔機能と認知機能、ADL、栄養状態との相関関係や関連性を検討した。

倫理面への配慮

国立長寿医療センターの倫理規定を遵守した。各試行において、目的、方法、手順、起こりうる危険についての説明を口頭もしくは文章で提示し、承諾書により被検者の同意を得るなど、インフォームド・コンセントに基づき倫理面への十分な配慮を行う。上記研究は、国立長寿医療センターの倫理委員会の承認を得ている。

【結果】

水飲みテストおよびうがい機能テスト値は、認知機能 (MMSE) および ADL (Barthel Index) は、強い相関が認められた。水飲みテストおよびうがい機能テスト値は、BMI とは有意の相関を認めた。水飲みテストの値は、血清アルブミン値と有意の相関を認めたが、うがい機能テスト値は血清アルブミン値とは相関を認めなかった。

【考察】

本研究の結果、口腔機能は認知機能、ADL および栄養状態をはじめとする全身の機能と極めて密接に関係することが判明した。今後、高齢者が新たに要介護状態となることや要介護度の重度化を予防する観点から、口腔機能低下の予防対策に取り組む必要性がより明確となった。得られた成果を今後の 8020 運動および歯科口腔保健活動に役立て、高齢者の積極的な健康づくりに寄与したいと考える。

研究課題：歯周病定期管理患者における口腔関連QOLの評価

研究者名：野村義明

所 属：鶴見大学歯学部予防歯科学講座

はじめに

歯科医療は生死に直接関連することが少ない医療であるが、「食べること」やコミュニケーションとしての「会話」など日常生活に大きく関連がある臓器に対する医療である。そのため、歯科医療は生活の質を維持、向上させるための医療であるといっても過言でない。歯科医療では、様々な場合に対応して生活の質の評価を通じて口腔の状態や機能を評価してゆくことが重要であると考えられる。

本研究課題では、歯周病治療終了後の定期管理開始時の患者に対してQOLを評価した。QOL (Quality of Life: 生活の質) の評価方法は包括的尺度としてShort Form 36(SF-36)、口腔関連QOLとしてOral Impacts on Daily Performance (OIDP)を使用して口腔内の状態とQOLの関連さらにQOLの尺度間の関連を検討した。

方法

静岡県浜松市雄踏町の6カ所の歯科診療所通院中の歯周病治療終了後の定期管理を開始した患者144名で定期管理開始時のデータを収集した。対象者は男性47名(32.6%)、女性97名(67.4%)で平均年齢は男性55.21±9.08歳、女性53.80±9.63歳、全体で54.26±9.45歳であった。

口腔内診査方法

歯周ポケットは6点法により計測を行った、またポケット測定時の出血の有無を記録した。その他、現在歯数、う蝕の有無、口腔衛生の指標としてOHI-Sを記録した。

QOL評価方法

QOLの評価は歯周病治療終了後の定期管理開始の第一回目の来院時に記載してもらった。

結果と考察

現在歯数は13本から32本で26.9±3.0と比較的現在歯数の多い集団であった。OHI-Sの平均値は0.6と口腔衛生状態は良好に保たれていた。しかし、出血の部位数が、平均値で21.4カ所、その割合も13.5%であり、歯周組織に炎症が残っている。また、4mm以上のポケットが12.3カ所、その割合が8%と骨吸収の状態も決して良い状態ではない。本研究の対象者はあくまでも歯周病治療終了後の患者で定期管理開始時であり、歯周病の治療は終了したものの歯周組織は安定した状態になるのに時間がかかるため、歯周組織の炎症や歯周病の形態的な病態が残存していたものと推測される。CPIによる評価でも、3の者が68名(47.2%)、4の者が41名(28.5%)と中等度から重度に罹患状態の者が多い集団であった。

対象者のQOL評価

QOLに関する評価では、SF-36による包括的尺度による評価では、「身体機能」、「日常役割機能(身体)」、「社会生活機能」、「日常役割機能(精神)」の各項目は平均値が90以上であり、これらの項目に対しては、高いQOLが維持されている。しかし、「身体の痛み」、「全体的健康観」、「活力」、「心の健康」の各項目は一部の者でQOLが低い状態である。

口腔関連QOLによる評価では、全ての項目で平均値は1以下で高いQOLが維持されている。しかし、摂食、見た目、社交の項目で一部問題がある者がみられた。

包括的尺度によるQOL評価と口腔関連QOLの関連

OIDPによる総合的な評価は、SF-36の身体機能を除く全ての尺度と関連があり、このことから、口腔関連QOLは包括的尺度によるQOL評価(全身のQOL)の各項目と大きい関連性があることが示唆された。また、包括的尺度による各項目、口腔関連QOLの各項目との関連でも多くの項目で統計学的に有意な関連が見られた。また、口腔関連QOLの各項目は口腔の機能を表しているものが多い。このことから、口腔関連QOLまたは口腔の機能はさまざまな全身の機能、社交などの社会参加と関連し、口腔の機能を維持することの重要性が再認識された。

研究課題：自立高齢者の口腔の健康と WHO/QOL の関係および口腔機能向上支援による QOL への貢献
 研究者名：武井典子¹⁾、藤本篤士²⁾、大橋一友³⁾、岩久正明⁴⁾
 所 属：¹⁾財)ライオン歯科衛生研究所、²⁾医療法人溪仁会西田山病院歯科診療部、
³⁾大阪大学大学院医学系研究科、⁴⁾日本歯科大学

【目的】

近年、歯の欠損や歯周病による症状は慢性的に継続・進行し、それにより、もたらされる障害は食事の楽しみ・会話や表出の豊かさなどの QOL に深くかかわっていると考えられている。また、健康教育の最終目標に QOL 向上が位置づけられているが、的確に定義することの困難な概念であるため、曖昧に表現されているのが現状である。さらに、口腔ケアは、高齢者の QOL を向上するとされているが、包括的な QOL 評価スケールを活用して確かめられていない。

そこで昨年は、QOL を包括的に評価できる「WHO/QOL」調査票および我々が試作した「口腔の健康度」に関する調査票を活用して自立高齢者の口腔の健康と QOL の関係および口腔ケア(治療と清掃中心)の介入による貢献度を検討した。

一方、昨年の 4 月、介護保険の新施策として健康高齢者を対象とした「地域支援事業」と軽度要介護者を対象とした「新予防給付」が打ち出され、歯科医療従事者にも「口腔機能向上」を支援する役割が求められるようになってきた。

そこで今回は、引き続き WHO/QOL 調査票を活用して自立高齢者の口腔の健康と WHO/QOL の関係および口腔機能向上支援による QOL への貢献度を明らかにすることを目的に、以下のポイントを追加して検討した。1) 昨年の口腔清掃と治療に加えて、口腔機能向上訓練を追加した。2) 口腔の健康と WHO/QOL の関連性を明らかにする方法論を検討するために、今回は、施設スタッフを対象とした入所者の日常生活についての質問紙調査を追加した。

【対象および方法】

対象者は、札幌市のケアハウス入所者 59 名(初回)および 47 名(3 ヶ月後)である。最初に、WHO/QOL26 (No. 860) 調査および演者らの試作した「口腔の健康度」の質問紙調査(40 問)を行った。さらに、施設スタッフにも入所者の日常生活についての質問紙調査(21 問)を行った。その後、歯科健診、カンジダ・唾液湿潤度検査、口腔機能評価(反復唾液嚥下テスト、オーラルディアドコキネシス、咀嚼力判定ガム)を行ない、その結果に基づき、個人に対応したオーダーメイドの口腔機能向上訓練を提案した。3 ヶ月後に同様の質問紙調査、健診、検査を行った。

【結果および考察】

- 1) 入所者を対象とした調査において、口腔の健康度と WHO/QOL 平均値との関連性が認められた。また、質問紙調査の項目別では、『口腔を通じた食事への影響』および『口腔が原因による日常生活への影響』が WHO/QOL 平均値と関連性が認められた。さらに、介護スタッフによる入所者の日常生活に関する調査項目においては、WHO/QOL 平均値と多数の項目において関連性が認められたことから、今後、施設においては、入所者本人の主観的な調査に加え、施設スタッフを対象とした調査の有効性が示唆された。
- 2) 口腔機能訓練が必要であった自立高齢者は 93.8%であったが、訓練を毎日実行した高齢者は 21%であり、自立高齢者を対象とした 3 ヶ月間の口腔機能訓練において口腔機能の評価項目に変化が認められなかった。また、口腔ケア前後で WHO/QOL 平均値、口腔の健康度の変化も認められなかった。今後、自立高齢者に対して積極的に口腔機能訓練ができる楽しいプログラムの開発が課題である。
- 3) 2 年間にわたり、包括的な QOL 指標を活用して、ケアハウス入所者を対象とした調査を行った結果、口腔ケアの介入では WHO/QOL 平均値は向上しなかった。今後さらに、継続的長期的な観察が必要であり、QOL を低下させないことについても目標の一つとする必要性が示唆された。

研究課題：誤嚥性肺炎に関連する口腔細菌叢の多様性解析

研究者名：米田雅裕、鈴木奈央、廣藤卓雄

所 属：福岡歯科大学総合歯科学講座 総合歯科学分野

気管支炎・肺炎は、我が国における死因別死亡率の第 4 位である。死亡率と年齢の関係でみると、65 歳以上の高齢者が約 95%を占める。高齢化社会が加速する我が国において、高齢者肺炎、とくに誤嚥性肺炎の診断・治療および予防対策の向上は診療上の不可欠な課題である。

高齢者が誤嚥性肺炎を起こしやすい原因として、1) 加齢に伴う嚥下機能の低下をはじめとするさまざまな誤嚥につながる要因を有していること、2) 唾液分泌量の減少による口腔・気道の常在細菌叢の変化、が挙げられる。このように、誤嚥を繰り返す（不顕性誤嚥）高齢者の気道には、口腔内細菌が常在していることが予測される。近年、口腔衛生状態の改善が本疾患の予防に効果的であることが証明されており、肺炎病巣から口腔内常在菌が分離されるとの報告もあることから、口腔内細菌の誤嚥性肺炎への関与が注目されている。なかでも歯周病細菌に代表される口腔嫌気性菌の影響が疑われている。しかしながら、誤嚥性肺炎では複数の菌種が分離されるため、口腔内細菌が本疾患の病態にどのように関与しているかはまだよくわかっていない。本研究では、誤嚥性肺炎と口腔内細菌との関連をより明らかにするために、施設に入所する要介護高齢者の口腔内拭い液と喀痰を採取し、代表的な歯周病細菌である

Porphyromonas gingivalis, *Prevotella intermedia*, *Tannerella forsythia*, *Fusobacterium* spp., *Treponema denticola* の PCR 検出と口腔細菌叢の多様性解析を行った。口腔細菌叢の多様性解析には T-RFLP (terminal restriction fragment length polymorphism) 法を利用した。口腔内拭い液と喀痰の結果と比較することで、下気道において優勢な口腔由来の細菌種を同定することを試みた。まず歯周病細菌の検出では、いずれの歯周病細菌も口腔内に存在している場合には喀痰にも存在していることが示された。さらに *P. gingivalis* と *T. denticola* については、口腔サンプルに検出されないにも関わらず喀痰サンプルに検出されたものが存在した。非常に嫌気性の高い喀痰内は、これらの厳格な嫌気性菌にとって棲息に適した環境であることが示唆された。T-RFLP 解析の結果では、口腔細菌叢は個体差が非常に大きいこと、口腔内細菌叢と喀痰内細菌叢は類似しているがシグナルの強さに違いがみられ相対的な割合が異なることがわかった。口腔内状態および全身の健康状態と T-RFLP のパターンを解析しデータを蓄積することによって、肺炎を引き起こす可能性の高い口腔由来の細菌を同定できると考えられる。本研究で得られる成果は、エビデンスに基づいた誤嚥性肺炎の迅速な診断や予防法の確立に役立つと期待できる。

研究課題：摂食嚥下障害を伴う脳梗塞患者の誤嚥性肺炎予防に対する口腔ケアの効果に関する研究

研究者名：弘田克彦, 村上圭史, 三宅洋一郎

所 属：徳島大学大学院ヘルスバイオサイエンス研究部口腔感染症学

研究協力者：米山武義（米山歯科クリニック院長）、栗原正紀（近森リハビリテーション病院前病院長）、宮本寛（前副病院長）、坂本まゆみ（高知県歯科衛生士会会長）

【目的】誤嚥は脳血管障害に合併しやすい摂食嚥下障害の代表的な病態である。誤嚥は誤嚥性肺炎を惹起するが、誤嚥性肺炎は、寝たきり状態を長期化させ、頻回に抗菌薬を投与すると耐性菌が出現しやすい。包括医療の導入から考えても、脳血管障害を有する高齢者の誤嚥性肺炎のリスクを回避することは極めて重要な課題である。

摂食嚥下障害患者のスクリーニングテスト中には、咽頭細菌検査は現在のところ含まれていない。そのため、摂食嚥下障害患者の咽頭微生物叢の特徴はほとんど知られていない。しかし摂食嚥下障害を有する患者の誤嚥性肺炎予防のために至適化した口腔ケア方針を立てるうえで、患者の咽頭微生物叢の特徴を知り対策を講じることが不可欠である。本研究では、誤嚥性肺炎原因微生物である緑膿菌、ブドウ球菌およびカンジダの中で、特に摂食嚥下障害と関連がみられる菌種が存在するか否かについて明らかにすることを目的とした。

【対象と方法】リハビリテーション病院に転院した脳血管障害患者のうち摂食嚥下障害を有する 26 名と摂食嚥下障害を有しない 29 名を対象とした。摂食嚥下障害の有無はリハビリテーション病院にて作成された評価項目（1. 指示理解、2. 食事意欲、3. 頸固定、4. 座位保持、5. 流延、6. 構音障害、7. 開閉口運動、8. 舌の動き、9. 声質、10. 自己喀出、11. 舌苔、12. 乾燥・痰付着、13. 咬合状態、14. うがい、15. 口腔内衛生状態）に従い転院時に判定された。

咽頭微生物数測定は既報に従い、患者より採取した標品を、スパイラルプレターにて NAC 寒天培地、マンニト食塩寒天培地、CHROMagar Candida 寒天培地に塗布し測定した。

摂食嚥下障害の有無と疾患、ケア自立度および栄養摂取法（経口摂取、間欠的経口胃経管栄養法（IOG）、IOG と経口摂取、間欠的経鼻胃経管栄養法（ING））についても検討した。

口腔ケアおよび咽頭微生物の採取に関しては、インフォームドコンセントを主治医を通じて被験者または家族に対して行い、倫理面には十分配慮した。また個人情報および人権擁護上の配慮に関しても十分な注意を払った。

【結果と考察】摂食嚥下障害を有する患者 26 人のうち、緑膿菌、ブドウ球菌、カンジダがそれぞれ 10 人、8 人、12 人に検出された。摂食嚥下障害がない患者 29 人のうち、緑膿菌、ブドウ球菌、カンジダがそれぞれ 1 人、7 人、9 人に検出された。緑膿菌の検出率だけがブドウ球菌とカンジダの検出率と比較し、摂食嚥下障害を有する患者がなしの患者に比べて有意（ $p < 0.01$ ）に高かった。摂食嚥下障害があり緑膿菌が検出された 10 人のうち 7 人に、栄養摂取のためカテーテルが使用されていた。しかし摂食嚥下障害があるが緑膿菌が検出されなかった 16 人のうち 4 人にも、カテーテルが使用されていた。従ってカテーテルの使用だけが緑膿菌の検出理由とは考えがたく、むしろ摂食嚥下障害があることで緑膿菌の検出率が高くなる要因が増加するものと考えられる。

検証には更なる症例数と詳細な調査が必要であるが、摂食嚥下障害を有する患者に至適化した口腔ケア方針を立て、誤嚥性肺炎のリスクを回避するうえで、緑膿菌対策を十分考慮することは肝要と考えられる。さらに本結果は、摂食嚥下障害を伴う脳血管障害患者の生命を守るだけでなく医療費削減につながると推測される。

研究課題：高齢口腔乾燥症患者用口腔湿潤剤の開発

研究者名：米山喜一

所 属：鶴見大学歯学部歯科補綴学第一講座

(目的)

高齢義歯装着者は唾液の減少により義歯の維持力が低下し、粘膜との摩擦により顎堤に炎症を惹起する。この場合、患者自身が義歯安定剤を購入して使用することが多いが、清掃性や義歯機能への影響が懸念される。また、歯科医師が推奨する口腔湿潤剤では義歯の維持力を十分に回復することは難しい。

今回、天然成分を主体とした、義歯の維持力向上および真菌の発育抑制効果のある口腔湿潤剤の開発を目的として研究を行った。

(方法)

研究 1：有歯顎者および無歯顎者の唾液粘性の評価を超音波粘度計を用いて行った。被験者は、倫理審査委員会の規定に基づく同意を得られた各 22 名とした。唾液の採取は飲食後 1 時間経過後とし、唾液吐出後 10 分以内に測定した。根コンブ水（乾燥根コンブを蒸留水に 2 週間浸漬し抽出）および既存の保湿剤に対し同様に粘度を測定し比較検討した。

研究 2：義歯安定剤および根コンブ水の義歯機能への影響の検討は、上下顎全部床義歯装着者 6 名を対象に行った。下顎全部床義歯内面に何も貼付しない場合、クッションタイプおよびクリームタイプの義歯安定剤を貼付した場合、さらに根コンブ水を滴下した場合についてデンタルプレスケールを用いて咬合接触状態と咬合力の測定を行った。

研究 3：植物の精油がカンジダ発育抑制におよぼす影響の検討は、楊枝に用いられるクロモジ、ヤナギをはじめツバキ、ツゲ、クスノキ、ヨモギ、アロエの 7 種類の植物から水蒸気蒸留装置を用いて精油を抽出し、ディスク法、最小発育阻止濃度 (MIC) および最小殺菌濃度 (MBC) によって抗カンジダ作用を評価した。

(結果および考察)

研究 1：唾液の粘度は、健常有歯顎者では平均 $7.2 \text{ mPa} \cdot \text{s}$ であり、無歯顎者では平均 $6.0 \text{ mPa} \cdot \text{s}$ であった ($p < 0.05$)。また、根コンブ水の粘度は平均 $13.1 \text{ mPa} \cdot \text{s}$ であり、保湿剤の粘度は $1.0 \text{ mPa} \cdot \text{s}$ であった ($P < 0.01$)。全部床義歯では、床下粘膜との間に介在する液体の粘度が高いほど義歯の維持力が高い。本実験より、根コンブ水は市販の保湿剤より粘度が有意に高く、新しい口腔湿潤剤に必要な粘度を与えられる可能性が示された。

研究 2：咬合力はクッションタイプで増加、咬合接触面積はクッションタイプで増加、クリームタイプで減少した。根コンブ水は、咬合力の変化および咬合接触面積の変化ともに僅かであった。本実験では、義歯安定剤の使用で咬合接触面積は大きく変化した。これは、義歯安定剤は全部床義歯の機能を悪化させる可能性があることが示唆している。一方、根コンブ水が全部床義歯の咬合に与える影響は極めて軽微であるといえる。

研究 3：7 種類の被験植物の内ディスク法にてクロモジ精油のみが抗カンジダ作用を示し、*Candida albicans* MIC は平均 3.3%、MBC は平均 3.3% であった。この結果は、クロモジの精油の抗カンジダ作用は殺菌的であるといえ、クロモジの精油は新しい口腔湿潤剤に抗カンジダ作用を付与することが可能といえる。

(結論)

根コンブ水は、新しい口腔湿潤剤に、全部床義歯を効果的に維持するのに必要な粘度を与えることが可能であり、根コンブ水を義歯床粘膜面に使用しても義歯の咬合にほとんど影響を与えなかった。また、クロモジの精油は、新しい口腔湿潤剤に抗カンジダ作用を与えることが可能であり、根コンブ水およびクロモジの精油を使用することで、高齢義歯装着者の問題点を解決する、新しい口腔湿潤剤の開発が可能であることが示された。

研究課題：専門的口腔ケアによる高齢入院患者の合併症軽減と QOL 向上に関する研究

研究者名：北川善政¹⁾、佐藤 淳¹⁾、山崎 裕¹⁾、佐藤 明¹⁾、村松真澄^{2) 3)}、横畑千春²⁾、鄭 漢忠⁴⁾

所 属：¹⁾ 北海道大学大学院歯学研究科・口腔病態学講座口腔内科診断学教室

²⁾ 北海道大学病院看護部、³⁾ 北海道大学大学院歯学研究科・口腔健康科学講座・博士課程

⁴⁾ 北海道大学大学院歯学研究科・口腔病態学講座口腔顎顔面外科学教室

【背景および目的】最近の手術療法や放射線療法・化学療法の進歩により口腔癌の治療成績は上昇しているが、その反面超高齢者にも拡大手術などの侵襲の大きな治療を適応するケースも増えており、それに伴う重篤な合併症も報告されている。術後感染症などの合併症は原疾患の治療の遂行に支障をきたすのみでなく、追加治療の必要性や入院期間の延長による患者の肉体的、精神的、経済的負担を強いることになる。最近になり口腔外科領域の手術の術後感染症の原因菌の多くは口腔常在菌によることが報告されるようになった。口腔常在菌を制御することは頭頸部外科での術後感染のみならず、肺炎などの呼吸器合併症の回避のためにも重要と考えられるようになってきた。本研究の目的は、口腔癌と診断された入院患者への計画的口腔ケアが口腔内の細菌およびカンジダの検出を減少させ、さらには感染症や発熱などの全身および局所合併症の減少につながるかを検索することである。

【研究対象および方法】悪性腫瘍と診断された入院患者のうち治療前から計画的口腔ケアが施行できた 29 例（ケア群：男性 17 例、女性 12 例、平均 70 歳）を対象とした。コントロール群は計画的口腔ケアが行えなかった 28 例（男性 17 例、女性 11 例、平均 67 歳）とした。ケア群では、歯科医師による専門的口腔ケアを 1 回/日および患者自身でセルフケアを 5 回/日行った。口腔内の状態の評価および細菌学的検査は、入院時、治療前、退院時の 3 回施行した。両群間で肺炎などの全身合併症、術後感染などの局所合併症の有無を比較した。

【結果】入院時カンジダが検出されたのは 8 例で、そのうち 4 例は治療前にはカンジダが検出されなかった。残りの 4 例は治療前にはカンジダが検出されたが、退院前には検出されなかった。入院時のカンジダの検出と歯肉の状態には有意な相関が認められた (Spearman 順位相関検定： $p=0.03$, $r=0.48$)。入院直後の検出細菌は口腔常在菌としての緑色レンサ球菌：14 例、非病原性ナイセリア：12 例が多かった。MRSA や日和見感染に関係すると思われる *Pseudomonas aeruginosa* や *Acinetobacter species* は、一度検出されると持続的に検出される傾向が認められた。全身合併症はケア群：1 例 (3%)、コントロール群：2 例 (7%) で有意差はなかった。局所合併症はケア群：5 例 (17%)、コントロール群：12 例 (43%) で口腔ケア群で有意 ($p<0.05$) に少なかった。38 度以上の発熱の日数は有意に口腔ケア群で短かった ($p=0.03$: Mann-Whitney U 検定)。多変量解析では、口腔ケアは局所合併症を軽減させる有意な因子であった。

【結論】口腔ケア群とコントロール群の比較による単変量解析の結果では、術後肺炎などの全身合併症の頻度には差は認められなかったが、38℃以上の発熱日数は口腔ケア群で有意に短く、術後感染などの局所合併症の頻度は口腔ケア群で有意に少なかった。多変量解析においても口腔ケア群の有無は局所合併症を減少させる有意かつ独立した因子であった。本研究の結果は、口腔癌という口腔ケアが導入しにくい特殊な対象に対しても、計画的な口腔ケアを治療前から行うことで局所感染などの合併症を軽減でき、患者の早期回復・健康増進に寄与できるものと考えられた。

研究課題：自立高齢者に対する口腔機能向上プログラムの評価

研究者名：白田千代子^{1),2)}、徳間みづほ¹⁾、植野正之²⁾、品田佳世子²⁾、川口陽子²⁾

所 属：¹⁾中野区北部保健福祉センター、²⁾東京医科歯科大学大学院健康推進歯学分野

研究目的

平成 18 年 4 月より開始された地域支援事業においては、地域に在住する一般高齢者を対象とした「口腔機能の向上」のための事業が実施されており、要介護状態の発生予防を目的に、さまざまなプログラムが提供されている。これまで、口腔機能の向上に関する研究が数多く報告されているが、そのほとんどが要介護者を対象としたもので、自立した高齢者を対象とした口腔機能の改善に関する報告はほとんど行われていない。地域支援事業が開始されてようやく 1 年が経過しようとしているが、口腔機能の向上、改善に関しては早急にその成果を分析して評価していくことが求められている。そこで、地域の高齢者会館に集う自立した一般高齢者を対象に、気道感染予防と口腔機能の向上のためのプログラムを開発、提供し、プログラム前後でどのように口腔機能に変化したか評価するために本研究を実施した。

研究方法

3 箇所の高齢者会館に集う高齢者を対象として、平成 18 年 7～9 月の 3 か月間にわたって、毎月 2 回、計 6 回口腔機能向上プログラムを実施した。口腔機能向上プログラムの内容は、種々の媒体を使用し、気道感染予防と口腔機能の向上の意味や予防、機能改善のための訓練方法などを具体的に説明し、参加者に体験学習してもらった。また、毎回、プログラムに関連する課題を提示し、学んだことを家庭でも継続実施するように働きかけた。歯科衛生士が中心となって、集団を対象として口腔機能向上プログラムを提供したが、個々の高齢者の口腔内状況や生活レベルに適したアプローチ方法を工夫した。さらに、口腔機能の状態のリスクを高齢者自らが早期に発見できるような工夫を行った。プログラムの実施前後に、質問票調査、口腔内診査、口腔機能検査を行い、その変化について分析を行った。なお、本研究は東京医科歯科大学歯学部倫理審査委員会の承認を得て実施された。

結果

初回の口腔機能向上プログラムに参加したのは、男性 5 名、女性 62 名、計 67 名であったが、3 か月にわたる 6 回の講座すべてに参加できた者は、男性 3 名、女性 35 名、計 38 名（平均年齢：**77.8±7.38** 歳）であった。そこで、この 38 名を対象として、口腔機能の向上プログラム実施前後の比較を行った。健康状態の自己評価に「よい・まあよい」と答える者 36.8%から 52.7%に増加（ $P < 0.028$ ）、口臭の数値は 2.00 ± 0.12 から 0.71 ± 0.12 に減少（ $P < 0.00$ ）、唾液量は 8.26 ± 5.18 から 15.95 ± 6.17 に増加（ $P < 0.00$ ）、舌の動き 15.38 ± 9.59 から 21.15 ± 7.84 （ $P < 0.00$ ）などに示すように自覚症状、口腔内状況、口腔機能に関する多くの項目で有意な改善が認められた。

考察

今回対象としたのは自立高齢者であり、介護予防プログラムの中において対象が要支援、要介護高齢者となるので、本人の技能にも問題があり、口腔機能を向上させるための期間や費用がかかることが推測される。したがって、口腔機能向上プログラムは、自立高齢者に提供していくことが効果的であると考えられる。

口腔機能の向上プログラムの真の効果を評価していくためには、今後、コントロール群において同様な調査を実施していくことが必要であろう。

研究課題：唾液中細菌数を簡易に評価する検査方法の開発と自立高齢者への応用
研究者名：石川正夫、山崎洋治、武井典子、渋谷耕司、*芝 紀代子
所 属：(財)ライオン歯科衛生研究所、*文京学院大学保健医療技術学部

【目的】

近年、口腔細菌が全身疾患に関連することが指摘されている。とくに、高齢者は、口腔清掃状態が悪いと、日和見感染はじめ口腔細菌の誤嚥による肺炎など、重篤な症状になる危険性があり、口腔を清潔に保つことが、全身の健康を維持する上で重要である。しかし、現在、口腔の清潔さを簡便かつ迅速に評価できる方法はない。

申請者らは、平成17年度(財)8020 推進財団助成研究において、口腔清潔度を反映すると考えられる唾液中の細菌数と高い関連性を示す唾液因子として、ALP、アンモニア、濁度、細菌活動度、LDH などを見出し、その中で、検査時間が短く、簡便に判定できる因子として、アンモニアおよび濁度の可能性を報告した。

本研究は、アンモニアおよび濁度に絞り、唾液中細菌数の簡易検査法を確立するために、自立高齢者の吐出液を用いて、アンモニアおよび濁度と細菌数との関連性を明らかにすることを目的に実施した。

【対象および方法】

1) 唾液および吐出液のアンモニア濃度および濁度測定

成人男子3名を対象に、唾液(安静時唾液)は、口腔内に貯留した唾液を吐唾法で採取し、吐出液は、1.5mLの蒸留水を10秒間口に含んだ後に採取した。アンモニアは、唾液を蒸留水で81倍希釈後、市販試験紙・アミチェックTMをポケットケムBA(アークレイ株)を用いて測定した。吐出液は、蒸留水で21倍希釈後、唾液と同様に測定した。濁度は、唾液を蒸留水で10倍希釈し、小型濁度計ANA-18A⁺(東京光電株)を用い、660nmの吸光度で測定した。吐出液は、原液を唾液と同様に測定した。採取した唾液および吐出液を、室温(23℃)、低温(7℃)および冷凍(-22℃)下、24時間保管し、アンモニアおよび濁度の変化を、上記方法で測定した。

2) 自立高齢者の吐出液を用いた簡易検査法の有用性

自立高齢者(57名、平均年齢78.7±6.3歳)の吐出液のアンモニアおよび濁度、吐出液の細菌数との関連性を回帰分析により調べた。細菌数は外部検査会社に委託し、インバーダー法により測定した。

また、健康教育を行い、前後の吐出液のアンモニアおよび濁度を、上記測定法を用いて測定した。

【結果および考察】

1) 成人男子の唾液および吐出液の希釈後のアンモニア濃度と濁度は、上記の測定条件では、いずれも測定範囲内であった。唾液および吐出液のアンモニア濃度は、温度の異なる保管条件下で24時間後同様の変化を示した。一方、濁度は、低温保存で唾液は変化したが、吐出液では変化が少なかった。このことからフィールド検査では吐出液を採取後低温保存し、24時間以内に測定することとした。

2) 自立高齢者の吐出液のアンモニアおよび濁度と細菌数との関係を調べた結果、相関係数はそれぞれ0.698と0.509で有意な関連性を認めた。従って、吐出液を用いたアンモニア濃度および濁度検査は、口腔内の細菌数(口腔清潔度)の簡易な検査法として有効であると思われる。また、健康教育前後の結果から、吐出液を用いたアンモニアおよび濁度の測定は、自立高齢者の口腔ケアの指標として活用できる可能性があることが示唆された。

蒸留水を口に含んだ後の吐出液を用いた口腔清潔度の検査法は、十分な唾液量を採取できない自立高齢者でも、有用な簡易検査法であると考えられる。

研究課題：インターネットを用いたパノラマ X 線写真による骨粗鬆症診断のための遠隔教育システムの開発

研究者名：田口 明¹⁾，稲垣幸司²⁾，浅野 晃³⁾

所 属：¹⁾ 広島大学病院歯科放射線科，²⁾ 愛知学院大学短期大学部歯科衛生学科，

³⁾ 広島大学大学院工学研究科情報工学専攻

目的：我々はこれまで、パノラマX線写真上の下顎骨下縁皮質骨形態所見（粗鬆化変化）が、骨粗鬆症診断に有用であると報告してきた。この指標は、非常に簡便で有用な指標であり、適切なトレーニングを行えば、日常歯科臨床にて容易に用いる。しかしながら、全ての歯科医師が、診断トレーニングを行う機会を有していないのが現状である。そこで本研究では、（1）インターネットのウェブサイト上で、下顎骨下縁皮質骨形態指標をトレーニングできる遠隔教育システムを構築し、（2）構築された遠隔教育システムの有用性について評価を行った。

対象及び方法：遠隔教育システムのウェブサイトには、（1）パノラマX線写真による骨粗鬆症診断法に関する教育セッション及び（2）2つのフィルム読影セッションを構築した。すでに骨粗鬆症の有無の診断がついた50歳以上の100名の閉経後女性（35名が骨粗鬆症）のパノラマX線写真を、300dpiにてデジタル化して、2つのフィルム読影セッションにアップロードした。2つの読影セッションでは、乱数により100枚の画像が違う順序で出てくるように作成した。11名の歯科医師（平均臨床経験年数：9.5年）がまず、ウェブサイト上の骨粗鬆症診断の教育セッションにて診断法を修得したのち、第1読影セッションにて、100枚の症例の診断を行った。診断終了後、即座に観察者にはウェブサイト上で、診断能力及び診断の傾向（過大あるいは過小診断）がフィードバックされた。各観察者は、第1読影セッションにて十分な診断トレーニングがなされたと判断した後、第2読影セッションにて、最終診断能力の確認を行った。

結果：平均診断トレーニング回数は1.8回（1～3回）であった。第1読影セッションでの平均感度及び特異度は、87.7%及び41.7%であった。第2読影セッションでの平均感度及び特異度は、84.3%及び50.5%であった。有意差は認めないが、第1読影セッションでトレーニング後、第2読影セッションの特異度が増加する傾向が見られた（ $P=0.155$ ）。

考察：一般開業歯科医師111名に対して、通常の100枚のパノラマフィルムを用いて行った最近の我々の研究では、下顎骨下縁皮質骨形態指標の教育後に、特異度は10%前後上昇していた（Dentomaxillofac Radiol, 2006）。今回はインターネットのウェブサイト上で、デジタル化されたパノラマ画像を用いて検討を行ったが、同様に特異度が10%前後上昇する傾向が見られた。このことは、パノラマX線写真による骨粗鬆症診断における擬陽性の割合が減少したことを示唆している。通常医科領域で用いられている各種の骨粗鬆症スクリーニング手法の感度及び特異度は各々、80～90%及び40～50%と報告されているが、今回のインターネットを用いた平均診断能力もほぼ同様なものとなった。本結果から、インターネットを用いたパノラマX線写真による骨粗鬆症診断のための遠隔教育システムは、全国の歯科医師の教育に有効である可能性が示された。

研究課題：DNAチップをもちいた咀嚼機能回復のストレス緩和効果の検討

研究者名：市川哲雄、永尾 寛、山口聖子

所 属：徳島大学大学院ヘルスバイオサイエンス研究部口腔顎顔面補綴学分野

1936年にセリエによりストレスの概念が確立されて以来、20世紀の生理学は環境変化（ストレッサー）に対して、生体の恒常性（ホメオスタシス）を維持する反応（ストレス反応）の仕組みを解明することで大きな発展を遂げた。その結果、神経・内分泌・免疫系による生体の三大調節機構が明らかにされ、それに預かる生体内因子が同定された。一方、最近のめざましい分子生物学の発達により細胞レベルでストレス応答を制御する遺伝子が数多く見いだされ、それぞれの働きが解明されつつある。例えば、熱ショック蛋白質に代表されるような、細胞のストレス耐性を導く遺伝子産物、炎症性サイトカインに代表されるようなストレスによる傷害を増悪させる遺伝子などが明らかにされてきた。本研究では、ストレス学と口腔の関連について検討するとともに、ストレス評価 DNA チップを用いて咀嚼機能回復のストレス緩和効果や精神的な関与が疑われている歯科疾患を遺伝子レベルで評価できるかどうかの可能性について検討した。

まず、ストレスの定義の歴史的変遷、ストレスの分類、ストレス反応のしくみ、ストレスと歯科との関連について文献考察した

次に、六反らが末梢白血球の遺伝子発現を調べることによりストレスを客観的に評価する方法と応用例について紹介した。本DNAチップは、ストレス評価のための遺伝子のなかから、RT-PCRにより実際に発現している遺伝子のみを選び出し、合計1,467遺伝子を搭載したDNAチップで、これらの遺伝子はストレス反応を制御するストレス関連遺伝子に加え、細胞周期、増殖およびアポトーシスに関与する因子、細胞内情報伝達因子、受容体、薬物代謝酵素などに関するものも含んでいる。六反らは、ストレス評価用DNAチップを用いたうつ病の診断、慢性疲労症候群の診断、大学院生の学位発表会での急性精神的ストレスに対する反応などの検討を進めている。

最後に、歯科治療、歯科的ストレス負荷時の各段階、日常の出来事（ライフイベント）にあわせて、白血球から mRNA を抽出して、DNA チップを用いて遺伝子の mRNA 量を測定。DNA チップデータの意味づけを行うため、①CMI：心の健康度を測る、②YG 性格検査：性格類型を測定、③SDS：抑うつ傾向を測定、④OHIP49：口腔関連 QOL を測定、⑤補綴的な問題については「補綴歯科治療の難易度を測定するプロトコル」の診察と検査によって測定している。その結果より、歯科治療、歯科的刺激、ストレス負荷時の歯科疾患患者と健常人の発現パターンを解析するとともに、DNA チップの改良を行う際の基礎データとして利用する研究を進めている。ストレス評価用 DNA チップの遺伝子発現データは、チップ自体がプロトタイプであり、現在その改良のために分析作業が止まっている。その結果については後日報告する。

われわれの提案したストレス評価用 DNA チップを用いた歯科疾患や歯科治療効果の評価も有力な検査手段となると考える。本研究事業内では、本研究はその端緒についたばかりであるが、今後の研究成果が期待される。

研究課題：高齢者の口腔内感覚と唾液性状が嚥下機能に及ぼす影響に関する研究

研究者名：柿木保明

所 属：九州歯科大学学生体機能制御学講座摂食機能リハビリテーション学分野

高齢社会の到来により、高齢者における疾病構造も変化してきており、とくに要介護高齢者では、服用薬の副作用や生活行動の変化により、口腔乾燥を来していることが多い。そのため、咀嚼機能や構音機能などの口腔機能や嚥下機能の障害される例もみられる。

そこで今回は、口腔内感覚と唾液の性状に関する基礎的検討として、研究 1 として、舌粘膜の 2 点弁別閾と唾液の曳糸性の関連性について調査研究を実施し、研究 2 として、臨床的検討から口腔乾燥度と自覚症状および嚥下困難感の関連性について調査研究を実施した。

研究 1：舌粘膜の 2 点弁別閾と唾液の曳糸性の関連性

被験者は、全身疾患を有しない健康な学生 22 人とした。年齢は、18 才から 42 才で、平均 23.5 才、性別では男性 11 名、女性 11 名であった。対象者に対しては、唾液の曳糸性（安静時唾液、刺激時唾液）と舌粘膜標準部位における 2 点弁別閾を調査し、それぞれの関連性について統計学的に解析した。

その結果、安静時唾液の曳糸性は、刺激時唾液の曳糸性に比べて、有意 ($p < 0.002$) に高いことが認められた。また、舌の部位ごとの 2 点弁別閾値は、舌尖部が $0.66 \pm 0.33\text{mm}$ と最も小さく、前方部舌縁、舌背中央、後方舌縁の順で有意に高くなり、後方舌縁では $6.6 \pm 3.8\text{mm}$ と、舌尖部の約 10 倍を示した。唾液の曳糸性と 2 点弁別閾値との関連では、刺激時唾液の曳糸性と前方部舌縁部における 2 点弁別閾値との間には有意 ($p < 0.01$) の相関がみられ、刺激時唾液の曳糸性が高いほど舌尖右側舌縁の弁別値が小さくなった。研究 2：口腔乾燥度と自覚症状および嚥下困難感の関連性

対象は、当科および歯科医院、病院歯科等の受診者ならびに病院、老人保健施設などに入院入所している患者のうち、本調査に同意の得られた 428 名とした。対象者には、口腔乾燥に関連する問診のほか、臨床診断分類、唾液湿潤度検査、口腔水分計による評価を行った。これらの評価と測定は、原則として朝食後 2 時間以上経過後の午前 10-12 時とし、水分摂取から 60 分以上経過していることを確認して行った。

その結果、口腔の乾燥感は、年齢が上がるにしたがって自覚者の割合が高くなることが認められ、高齢者群では非高齢者に比較して有意に高かった。臨床診断基準は、唾液湿潤度や口腔水分計の測定値とも統計学的な関連性があり、要介護高齢者などでは有効と思われた。嚥下困難感については、口腔乾燥感のある者では 28.1% と極めて高い自覚率を示し、軽度を入れると 45.6% を占めていた。口腔のべたつき感についてみると、高齢者群にべたつき感を自覚する者が多く、18.5% で、軽度を入れると 38.8% を占めており、非高齢者群に比べて有意に高い結果であった。べたつき感と嚥下困難感との関連性についてみると、べたつきと回答した群では、41.9% が嚥下困難感を有し、軽度を含めると 56.4% と半数を超える結果であった。べたつき感と湿潤度との関連性についてみると、舌上 10 秒法の湿潤度の結果では、べたつき感のある者では、有意に低下していることが認められた。

以上から、口腔内感覚と唾液の物理的性状、嚥下困難感の間には関連性があることが示されたことから、唾液を指標とした検査値により、口腔内感覚だけでなく、口腔機能や嚥下機能との関連についても重要な情報を得られる可能性が示唆された。また、べたつき感と唾液の曳糸性についても関連が示唆され、唾液の物理的性状の把握も今後、重要になると思われた。とくに、高齢者では、口腔内感覚と唾液の物理的性状を正常にすることは、口腔機能向上および誤嚥性肺炎予防の観点からも、重要であると思われた。

研究課題：歯科衛生士による専門的口腔ケア実施の効果

—専門的口腔ケア実施による患者の口腔機能・口腔内環境の変化および家族の満足度を指標として—

研究者名：遠藤圭子¹⁾、吉田直美¹⁾、白田千代子²⁾

所 属：¹⁾ 東京医科歯科大学歯学部口腔保健学科、²⁾ 中野区北部保健福祉センター

【はじめに】

近年、口腔ケアに対する概念が整備されるとともに、入院患者や施設利用高齢者などに対して、積極的に実施されるようになってきた。口腔ケアは肺炎予防や患者のQOLを向上し、爽快感を与えるために有効であるといわれ、看護師、介護関連職種への関心も高まっている。しかし、それらの職種の口腔ケアに関する教育は十分とは言えず、また医科病院に歯科衛生士が勤務している例、特に入院患者の口腔ケアの関与している例は少ない。歯科衛生士が入院患者の専門的な口腔ケアを実施するとともに、看護師と協働することによって、患者それぞれの健康レベルに応じた回復過程へのアプローチが口腔状態の改善や体調の回復に役立つこと、また退院後の生活に有効であると考えている。

そこで、今回は、2年半の間に実施した口腔ケアの成果と、口腔ケアに対する看護師の意識変化、家族の感想などについて、報告することとした。

【対象と方法】

対象の患者は、2004年8月～2007年3月、都内にある総合病院脳外科病棟に入院中で、歯科衛生士による口腔ケア実施依頼（家族等からの依頼）があった患者57名（男性48名、女性9名）である。

事前に口腔ケア実践セミナーを受講して、その技能を標準化された歯科衛生士が、予め作成したアセスメント表の項目に従って、患者の口腔および口腔周辺の器質的・機能的なアセスメントを行った後、口腔ケア計画を立てて実施した。歯科衛生士による口腔ケアは、週1回、2～3名を1チームとし、1名の患者を担当した。アセスメント項目は、顔面や口腔内の過敏の有無、歯垢付着状況、舌苔の状況、歯肉の炎症の有無、口臭、口唇・頬粘膜・舌等の乾燥の有無などである。個人が特定できないよう配慮して、集計した。

【結果と考察】

対象者の年齢は28歳～83歳、平均年齢60.9±12.9歳であった。退院までの実施回数は平均14.9±29.4回であった。患者の主な疾患は脳血管障害・脳腫瘍・頭部外傷などであり、意識障害、麻痺、失語症、嚥下障害などを示した。

アセスメント当初、患者の約半数に過敏（顔、口唇、粘膜、舌などに触れた際、顔をしかめる、口を閉じる、触られることを拒否するなどの反応を示す）があり、口腔ケア実施が困難であった。平日の口腔ケアは看護師が実施し、週1回、歯科衛生士による評価と口腔ケアを行ったことから、口腔ケア実施後2回目から9回目までに過敏は消失し、口腔ケアが行いやすくなった。また、口唇・頬粘膜・口蓋・舌などに認められた乾燥や剥離上皮や粘液などの付着範囲や量が軽減した。口腔機能の回復と全身状況は、相互に関連するが、口腔ケアによって、解決できる問題も多いと考えられた。歯科衛生士が口腔ケアを担当するまで実施されていた方法では綿棒と洗口剤（イソジン液）が使われることが多く、歯垢や舌苔は除去されず、口腔内の乾燥が目立っていた。この活動開始にあたり、看護師とともにセミナーを開催して口腔ケアの内容を確認したことから、看護師の口腔ケアに対する意識は高まり、日常的に実施される方法が統一された。その結果、過敏の除去や効果的な口腔清掃が実施され、また患者の舌、粘膜の強度の乾燥などが消失する傾向を示した。さらに、波及効果として、当該病院内の感染対策チームは、口腔ケアの方法に関して、マニュアル（冊子、ビデオ）を作成した。器質的口腔ケアとともに、機能的口腔ケアも行ったことから、舌や口の動きが回復し、食事ができた、会話できるようになったなどの改善が見られた患者では、自身の口腔ケアに対する意欲が高まり、家族からもよい評価を得た。さらに、口腔ケアに対する患者、家族の希望をも取り込む形の対応が必要である。

口腔ケアを実施することにより、口腔内の環境は改善し、機能回復の徴候が認められたことから、歯科衛生士と看護師の連携による口腔ケアの意義が再確認されるとともに、評価方法や実施内容について、さらに検討する必要性を認めた。