

厚生労働科学研究費補助金

医療安全・医療技術評価総合研究事業

口腔保健と全身のQOLの関係に関する
総合研究 (H19-医療-一般-008)

平成19年度 総括研究報告書

主任研究者 花田 信弘

平成20(2008)年 4月

目次

I. 総括研究報告		
口腔保健と全身の QOL の関係に関する総合研究		
花田信弘		1~15
II. 分担研究報告		
1. 高齢者の口腔保健と全身的な健康状態の関係についての追跡調査		
宮崎秀夫		17~139
2. 歯科治療による高齢者の QOL と身体機能の改善に関する研究		
才藤栄一		140~147
3. 歯周病と糖尿病—介入試験の結果分析報告—		
井上修二		148~158
4. 咀嚼機能と循環器疾患発症との関連性		
小野高裕		159~163
5. 高齢者における活性化 NK 細胞と体力および口腔日和見菌感染との関係		
泉福英信		164~173
6. 歯科医師における歯と全身の健康、栄養との関連に関する研究		
若井建志		174~180
7. 咀嚼と肥満の関連性に関する研究—小学生の肥満と生活習慣との関連性と健康教育の効果に関する検討 2		
石井拓男		181~204
8. 80 歳福岡県地域住民におけるコホート研究		
安細敏弘		205~206
9. 平成 16 年国民健康・栄養調査データを用いた口腔状態と栄養摂取・身体状況等との関連についての研究		
安藤雄一・野村義明		207~267
III. 研究成果の刊行に関する一覧表		269
IV. 研究成果の刊行物・別刷		271~

I . 総括研究報告書

口腔保健と全身の QOL の関係に関する総合研究

(H19-医療-一般-008)

花田 信弘

厚生労働科学研究補助金（医療技術評価総合研究事業）
（総括）研究報告書

口腔保健と全身的な QOL の関係についての総合研究

主任研究者 花田信弘 国立保健医療科学院部長

研究要旨：

口腔保健が全身の QOL に影響を及ぼしている状況を科学的に評価するために合計 9 課題の研究班を組織して研究を行った。

「高齢者の追跡調査」では①便秘傾向および肉類の摂取状況は歯の本数と関連。②義歯の満足度はものを咬めるかどうかに関連。③唾液の流量や性状は口腔内乾燥感、味覚異常、歯周病と関連。味覚異常についてはさらに血清中亜鉛レベルとも関連。④血清アルブミン、コレステロール、およびレズシチンは歯周病の発症/進行と関連⑤体力は咬合状態と関連することが明らかになった。

「歯科治療による高齢障害者の QOL の改善」では、高齢障害者の QOL および ADL に与える影響を検討するため、歯科治療による介入研究を実施し、歯科治療が高齢障害者の QOL および ADL 向上に影響を及ぼす可能性が示唆された。

「歯周病と糖尿病- 介入試験」では、2 型糖尿病歯周病患者に対する抗菌剤を併用した歯周病治療は、hs-CRP の低下で示される慢性炎症の改善を介してインスリン抵抗性を緩和し、HbA1c を改善することが示唆された。

「咀嚼能力と循環器疾患発症との関連性」では、循環器健診において、歯科検診を行い、口腔健康における動脈硬化性疾患発症因子を探る研究をデザインした。

「口腔日和見感染についての研究」では、リンパ球中の NK 細胞の割合や NK 細胞中の活性化 NK 細胞の割合は、高齢者の口腔細菌叢の変化と体力に関係していた。

「歯科医師における歯と全身の健康、栄養との関連に関する縦断研究」では、歯牙喪失予防が全身や口腔関連 QOL の向上に重要であることが示唆された。

「咀嚼と肥満の関連性に関する研究」では、3 校独自のプログラムの有効性がローレル指数と咀嚼力判定ガムにより確認された。

「80 歳福岡県地域住民におけるコホート研究」では、いろいろな食材を偏りなく食べることができる咀嚼能力を有する 80 歳の高齢者は咀嚼能力が低い高齢者よりも長寿であり、死亡のリスクが低いことが示唆された。

「国民健康・栄養調査データを用いた口腔状態と栄養摂取・身体状況等との関連」では、口腔状態と食品・栄養摂取は密接な関連を有しており、多くの食品群・栄養素の摂取量は、歯の喪失が進んだ群と咀嚼不調を訴えている群で少ないことが示された。

分担研究者

宮崎秀夫 新潟大学大学院教授
才藤栄一 藤田保健衛生大学教授
井上修二 共立女子大学教授
小野高裕 大阪大学大学院准教授
泉福英信 国立感染症研究所室長
若井建志 名古屋大学大学院准教授
石井拓男 東京歯科大学教授
安藤雄一 国立保健医療科学院室長
野村義明 国立保健医療科学院室長

研究協力者

(宮崎班)
葭原明弘 (新潟大学大学院准教授)
西牟田守 (国立健康・栄養研究所室長)
吉武 裕 (鹿屋体育大学教授)
渡邊令子 (県立新潟女子短期大学教授)
木村靖夫 (佐賀大学教授)
大橋正春 (新潟大学大学院教授)
島田美恵子 (千葉県立衛生短期大学教

授)
田中宏暁 (福岡大学教授)
渡邊智子 (千葉県立衛生短期大学教授)
齋藤俊行 (長崎大学大学院教授)
泉福英信 (国立感染症研究所室長)
五十嵐敦子 (新潟大学歯学部准教授)
小林 博 (新潟大学歯学部准教授)
中川直樹 (聖セシリア女子短期大学専任講師)
佐久間汐子 (新潟大学医歯学総合病院講師)
金子 昇 (新潟大学大学院助教)
濃野 要 (新潟大学大学院助教)
佐藤直子 (新潟大学大学院助教)
廣富敏伸 (新潟大学大学院助教)
櫻井直樹 (新潟大学大学院助教)
小川祐司 (新潟大学医歯学総合病院助教)
山賀孝之 (新潟大学医歯学総合病院助教)
伊藤加代子 (新潟大学医歯学総合病院助教)
高野尚子 (新潟大学医歯学総合病院)
船山さおり (新潟大学医歯学総合病院)
出口知也 (新潟大学大学院)
人見康正 (新潟大学大学院)
綾部誠也 (順天堂大学)
飛奈卓郎 (福岡大学)
鈴木亜夕帆 (千葉県立衛生短期大学)
古堅麗子 (長崎大学大学院)
林田秀明 (長崎大学大学院)
村松芳多子 (県立新潟女子短期大学)
昆はるか (新潟大学医歯学総合病院)
五十嵐直子 (新潟大学大学院)
金城篤史 (新潟大学医歯学総合病院)

(才藤班)

加藤友久 (愛知県歯科医師会)
内藤真理子 (名古屋大学大学院医学系研究科予防医学/医学推計・判断学 講師)、
尾関 恩 (藤田保健衛生大学リハビリテーション専門学校 専任教員)
藤井 航 (藤田保健衛生大学医学部歯科口腔外科 助教)
横山通夫 (藤田保健衛生大学医学部リハビリテーション医学講座 助教)

都島千明 (東京医科歯科大学大学院口腔老化制御学分野 大学院)
金森大輔 (藤田保健衛生大学医学部リハビリテーション医学講座 大学院)

(井上班)

千葉 博茂 (東京医科大学口腔外科教授)
松尾 朗 (東京医科大学口腔外科講師)
金沢 真雄 (東京医科大学第3内科准教授)
能登谷 洋子 (東京医科大学第3内科准教授)
石川 烈 (東京女子医科大学客員教授)
新田 浩 (東京医科歯科大学大学院歯科医療行動科学准教授)
長澤 敏行 (東京医科歯科大学大学院歯周病学助教)
内村 功 (東京医科歯科大学内分泌代謝内科講師)
金村 成智 (京都府立医科大学歯科准教授)
中村 直登 (京都府立医科大学大学院医科学研究科内分泌機能制御学准教授)
宮内 孝 (東京通信病院歯科医長)
宮崎 滋 (東京通信病院内科部長)
小野 富昭 (国立国際医療センター歯科口腔外科部長)
梶尾 裕 (国立国際医療センター内分泌代謝科医長)
田辺 晴康 (東京慈恵会医科大学歯科学教授)
宇都宮 一典 (東京慈恵会医科大学内科学講座准教授)
市ノ川 義美 (帝京大学医学部歯科口腔外科学講師)
山内 俊一 (帝京大学医学部内科学講座教授)
和泉 雄一 (東京医科歯科大学大学院歯周病学教授)
鄭 忠和 (鹿児島大学大学院循環器・呼吸器・代謝内科学教授)
稲垣 幸司 (愛知学院大学歯学部歯科保存学第3講座講師)
松原 達昭 (愛知学院大学歯学部内科学講座教授)
仲谷 寛 (日本歯科大学歯学部付属病院総合診療科3准教授)
河村 博 (日本歯科大学歯学部付属病院内

科学講座教授)

佐藤 聡(日本歯科大学新潟歯学部歯周病学講座教授)

柴崎 浩一(日本歯科大学新潟歯学部内科学教授)

根岸 淳(北海道大学大学院歯科学研究科歯周・歯内療法学教室助教)

吉岡 成人(北海道大学大学院医学研究科病態内科学講座第二内科助教授)

安藤雄一(国立保健医療科学院口腔保健部情報室室長)

花田信弘(国立保健医療科学院口腔保健部部長)

(小野班)

岡村 智教(国立循環器病センター予防検診部 部長)

小久保喜弘(国立循環器病センター予防検診部 医長)

渡邊 至(国立循環器病センター予防検診部 医師)

東山 綾(国立循環器病センター予防検診部 医師)

長谷川陽子(大阪大学附属病院咀嚼補綴科 医員)

池邊一典(大阪大学附属病院咀嚼補綴科講師)

前田芳信(大阪大学大学院歯学研究科顎口腔機能再建学講座 教授)

田中宗雄(大阪大学附属病院予防歯科講師)

雫石 聰(大阪大学大学院歯学研究科口腔分子免疫制御学講座 教授)

森本佳成(大阪大学附属病院歯科麻酔科講師)

丹羽 均(大阪大学大学院歯学研究科高次脳口腔機能学講座 教授)

野首孝嗣(大阪大学先端科学イノベーションセンター 特任教授)

谷口 学(社団法人吹田市歯科医師会会長)

(泉福班)

鴨田勇司(東京医科歯科大学大学院医学総合研究科口腔老化制御学分野)

(若井班)

川村 孝(京都大学保健管理センター教授)

梅村長生(愛知三の丸病院歯科口腔外科 部長)

小島正彰(愛知県歯科医師会調査室)

内藤真理子(名古屋大学大学院医学系研究科 講師)

内藤 徹(福岡歯科大学 講師)

花田信弘(国立保健医療科学院口腔保健部 部長)

(石井班)

武井典子(財団法人ライオン歯科衛生研究所 研究部 主任)

奥山春奈(財団法人ライオン歯科衛生研究所 口腔保健部 歯科衛生士)

関根幸枝(茨城県銚田市立巴第一小学校 養護教諭)

神馬道子(神奈川県湯河原町立東台福浦小学校 養護教諭)

岸岡奈都美(神奈川県湯河原町立東台福浦小学校 栄養職員)

平澤ひとみ(神奈川県箱根町立湯本小学校 養護教諭)

尾崎初江(神奈川県箱根町立湯本小学校 栄養教諭)

高田康二(財団法人ライオン歯科衛生研究所 研究部 部長)

(安細班)

安細敏弘(九州歯科大学准教授)

(安藤班)

北村雅保(長崎大大学院医歯薬学総合研究科・社会医療科学講座・口腔保健学、助教)

齋藤俊行(長崎大大学院医歯薬学総合研究科・社会医療科学講座・口腔保健学、教授)

野村義明(国立保健医療科学院口腔保健部室長)

A. 研究目的

「高齢者の追跡調査(新潟スタディー)の研究目的」

本調査では、70歳高齢者の9年間にわたる調査情報から、口腔疾患の自然史お

よび口腔健康状態と全身の QOL との関連性を解明することを目的としている。

「歯科治療による高齢障害者の QOL の改善の研究目的」

要介護者の中には歯科治療の必要な場合が実に多いと云う実態がある。これらの疾病が放置されれば、口の中の汚れも放置される。口腔内の衛生状態が不良であると、摂食・嚥下障害患者では誤嚥性肺炎を発症するリスクが高まる。壊れた義歯やむし歯などから発生する痛みで噛むことができずに食事が摂れなくなり、このような状態が続けば栄養障害が起こる。全身状態の悪化は QOL や ADL を低下させ、それがさらに病状を悪化させるという悪循環に発展する可能性が生ずる。

そこで、我々は口腔内状況を改善する歯科治療が高齢者の QOL や ADL 向上に及ぼす影響について検討した。

「歯周病と糖尿病- 介入試験の研究目的」

本研究の目的は、抗菌剤の局所使用を併用した抗菌歯周病治療が HbA1c と hs-CRP に影響するかどうか、および hs-CRP と HbA1c の関係を調査検討することである。

「咀嚼能力と循環器疾患発症との関連性の研究目的」

住民を対象とした健診において、口腔健康を疾患レベル（齲蝕、歯周病の状態）から歯の喪失による機能障害レベル（咬合状態、咬合力、咀嚼能力、唾液分泌）に至るまで包括的に調査し、生活習慣病（糖尿病、高脂血症、高血圧、高尿酸血症など）との関連について分析した研究は見られない。そこで、本研究は、国立循環器病センターの循環器健診において、歯科検診を行い、口腔健康における動脈硬化性疾患発症因子を探ろうとすることを目的とする。

「口腔日和見感染の研究目的」

平成 17 年度の調査において、NK 細胞中の活性化細胞の割合は総リンパ球

数との間で正の、日和見感染菌の検出菌数との間で負の、それぞれ有意な相関性が認められている。またリンパ球中の活性化 NK 細胞の割合は、運動機能検査の脚伸展力、握力との間で正の有意な相関性が認められている。本研究では、同じ高齢者を対象者として、2年後のコホート調査を行うことにした。

「歯科医師における歯と全身の健康、栄養との関連に関する縦断研究の研究目的」

口腔の状態が全身や口腔関連の QOL に及ぼす影響を検討するため、歯科医師を対象としたコホート研究のベースライン調査データを用い、横断的研究を実施している。今回は現在歯数と食品群摂取量との関連、口腔状態と口腔関連 QOL との関連について検討した。

「咀嚼と肥満の関連性に関する研究の目的」

日ごろから総合的・継続的な健康教育に取り組んでいる小学校 3 校を対象に、咀嚼と肥満の関連性を再確認するとともに、先の課題を解決するための学校独自の総合的・継続的なプログラムを開発・実施した効果を検討した。

「国民健康・栄養調査データを用いた口腔状態と栄養摂取・身体状況等との関連の研究目的」

従来、国民健康・栄養調査（国民栄養調査）では、歯科保健に関する調査項目に入っていなかったが、平成 16 年に行われた調査では、「歯の健康」が重点項目として扱われ、咀嚼機能や現在歯数に関する項目等が生活習慣調査票の質問項目に初めて盛り込まれ、同調査の報告書に咀嚼の状況や現在歯数が栄養摂取状況と関連性を示唆する内容が報告された。しかしながら、報告書に示された内容は、交絡因子が調整されていない結果であり、口腔状況が栄養摂取状況に対して独立して関連してい

るか否かについて言及することはできなかった。

また、間食回数は、小児に多発するう蝕の発症因子として学問的にも確立しており、食育の場面でも活用できる指標と考えられるが、栄養学的から検討された研究事例はほとんどないと思われる。

そこで、このたび平成16年国民健康・栄養調査の個票データ（身体状況調査票、栄養摂取状況調査票、生活習慣調査票）を用い、栄養摂取状況を示す複数の指標と、口腔状況（咀嚼状況、現在歯数）および小児の間食回数との関連について、交絡要因を調整した横断的分析を行い、口腔状況が栄養摂取状況に対して独立した関連性を有しているか否かについて、検討を行った。

B. 研究方法

「高齢者の追跡調査（新潟スタディー）の研究方法」

1. 調査対象

1998年現在、新潟市に在住している70歳（昭和2年生まれ）を対象とした。

事前に70歳の全住民4,542人に質問紙調査を実施し、回答が得られた者に対して、健診受診の希望状況を踏まえ、男女比が1:1になるように対象者を選定した。その結果、1998年には600名が受診した。1998年以降、同様の診査項目により1回/年の間隔で経年調査を実施した。9年後の2007年には383名が調査に参加した。

2. 診査項目

(1)口腔診査：口腔粘膜、歯周組織（PD, LA, 歯石, BOP）、歯（歯冠, 根面）、補綴状況・治療要求度、顎関節、咀嚼能力、パノラマレントゲン撮影、刺激唾液流量、口腔細菌検査（ミュータンス連鎖球菌、乳酸桿菌、真菌、緑膿菌、ブドウ球菌、腸内細菌、肺炎桿菌）、など

(2)栄養調査：食事調査

(3)体力検査：身長、体重、身体活動性、最大握力、体重あたりの最大脚伸展力、体重あたりの最大脚伸展パワー、10秒間のステップ回数、開眼片足立ち時間、日常身体活動量調査、など

(4)血液検査：総タンパク、アルブミン、クレアチニン、Cl, K, Ca, IP, Mg, Fe, 総コレステロール、中性脂肪、IgG, IgA, IgM, HbA1c, GOT, GPT, など

(5)その他：社会的要因、全身の身体的不調、保健行動など

「歯科治療による高齢障害者のQOLの改善の研究方法」

1. 対象および方法

愛知県および長野県の施設入所者を対象とした。65歳以上、入所期間が1ヶ月以上、認知度が_aまでの者を選択基準とした。

2007年9月から2008年1月に調査を実施した。30名（男性12名、女性18名）から研究参加の同意を得て、3名の調査協力医が10名ずつ参加者登録をおこなった。藤田保健衛生大学の担当者が協力医ごとに参加者を即時介入群と6週待機群の2群に無作為割付した。即時介入群は介入直後から、6週待機群は6週間後から治療を開始した。両群ともに介入直後の時点（以下、ベースライン時点）、6週後、12週後に調査を実施した。

即時介入群15名のうち治療拒否1名、全身状態の悪化等による治療中止2名を除く12名が、待機群15名のうち治療拒否1名、死亡1名を除く13名が治療および調査を完遂した。なお、即時介入群12名中1名は入院下での集中治療となり、待機群と同じスケジュールで治療開始となったことから、この対象者を待機群として取り扱い、即時介入群11名および待機群14名として解析をおこなった。

本研究の計画は、平成19年9月に藤田保健衛生大学医学部倫理審査委員会により承認を受けた。

「歯周病と糖尿病-介入試験の研究方法」

今回は歯周病の専門部門を有する5つ

の病院（東京医科歯科大学附属病院、鹿児島大学医学部・歯学部附属病院、愛知学院大学歯学部附属病院、東京医科大学附属病院、京都府立医科大学附属病院）を受診している、63人の糖尿病患者を被験者とした。

ベースライン、歯周治療 1、3、6 ヶ月後に、歯科的評価として全顎の歯周ポケット(PPD)、プロービング時の出血(BOP)の測定を行い、内科的評価としてはHbA1cおよび高感度CRP(hs-CRP)の測定を行った。

(倫理面への配慮)

介入試験参加施設毎に各施設の倫理委員会にはかって許可を得て、参加患者からは文書によるインフォームドコンセントを得て実施した。

「咀嚼能力と循環器疾患発症との関連性の研究方法」

国立循環器病センター予防検診部の健診受診者(年齢50歳~79歳)で文書により同意を得た者を対象に実施する。予防検診部の受診者は年間約1800名(週4日健診)であり、該当年齢の対象者の同意率を50%とすると年間約750名であり、2年間で約1500名を対象とする。

動脈硬化性疾患の指標として、歯科検診時および過去の健診データより、①生活習慣に関する問診事項(歯科領域の問診、飲酒、喫煙、運動、睡眠)、②既往歴、家族歴、③血液生化学(総コレステロール、HDLコレステロール、中性脂肪、血糖、HbA1c、 γ GTP、クレアチニン、尿酸)、生理機能検査データ(血圧、脈拍、心電図、脈波伝播速度、ABI、頸部エコーによるIMT・狭窄)、⑤身体測定データ(BMI、体脂肪率、ウエスト・ヒップ)などを用いる。

歯科検診の方法としては、標準化した方法で口腔内検査を行って、歯の状態を表すDMFT、咬合(噛み合わせ)の状態を表すEichner's Index、歯周病の指標であるCPITNを評価する。また、感圧シートによる咬合力検査ならびに咀嚼刺激による2分間唾液量測定を行う。さらに、検査用グミゼリーを用いた咀嚼能率測定

を行う。採取した唾液は凍結保存し、real-time PCR法による歯周病細菌の同定のほか、潜血反応、ストレスマーカー(コルチゾール、アミラーゼ)濃度などの分析に用いる。歯科検診データ収集終了後に、吹田研究で採血されている血液サンプルの中からs-ICAM1、s-VCAM1などの炎症マーカーを一括で測定する。

「口腔日和見感染の研究手法」

研究期間：平成19年4月1日から平成20年3月31日まで

対象：

2007年度新潟市コホート調査参加の78歳自立高齢者183名

方法：

1) 活性化NK細胞の測定

・5mlの末梢血液サンプルからリンフォセパールを用いてリンパ球を分離する。そのリンパ球 1×10^5 をcytochrome標識抗CD56抗体、PE標識抗CD69抗体、FITC標識CD16抗体で反応させHBSSにて洗浄後、フローサイトメトリーにて標識された細胞をCell Questを用いて解析する。NK(CD56⁺CD16⁺)細胞にゲートをかけ、総NK細胞中の活性化細胞(CD56⁺CD16⁺CD69⁺)の割合を判定する。

2) 運動能力の測定

・運動機能検査として、筋力(脚伸展力、握力)、持久力(10m歩行)、開眼片足立ち(平衡性)、ステッピング(俊敏性)の測定を行った。

3) 口腔細菌の測定

・滅菌綿棒を用いて舌表面から菌を採取し日和見感染菌の分析を行った。試料は、株式会社ビーエムエルに送り測定を行った。

「歯科医師における歯と全身の健康、栄養との関連に関する縦断研究の研究手法」

研究対象者は日本歯科医師会の会員である。コホート研究のベースライン調査は、2001年2月から2006年7月の間に46都道府県歯科医師会で自記式調査

票により行い(対象者数 58,792 名)、性・年齢、既往歴・家族歴、口腔状態(喪失歯数、歯周の状態など)、喫煙・飲酒習慣、食習慣(食品群および栄養素摂取量が推定可能な食物摂取頻度調査票を使用)、運動習慣、睡眠習慣、心理要因、口腔関連 QOL (General Oral Health Assessment Index [GOHAI] による)などの情報を収集した。

GOHAI 質問票では、口腔関連 QOL が低下する 12 の出来事の頻度(過去 3 カ月間)を 5 段階(「いつもそうだった」、「よくあった」、「時々あった」、「めったになかった」、「全くなかった」)で質問し、各出来事への回答に頻度の高い順に 1, 2, 3, 4, 5 点をそれぞれ与え、12 の出来事について点数を合計してスコアを算出する。したがって GOHAI スコアの最低点は 12 点、最高点は 60 点であり、点数が高いほど口腔関連 QOL は高くなる。なお GOHAI の調査は、20 の県歯科医師会に限って実施された。

現在歯数と食品群摂取量との関連の検討では、現在歯数群別(0、1-9、10-19、20-24、25-28 本、智歯は除く)に、食物摂取頻度調査票による推定食品群摂取量の幾何平均値(共分散分析により、性、年齢、喫煙習慣、糖尿病既往歴、BMI、総エネルギー摂取量を調整)を算出した。この分析では、推定エネルギー摂取量が極端な値(1日あたり 1,000 kcal 未満または 4,000 kcal 超)を示した者は除外した。

他方、口腔状態と口腔関連 QOL との関連の検討では、性、年齢、喪失歯数、CPI (6ヶ所の疫学診査部位中の最高スコア)、部分または全部床義歯使用と GOHAI スコアとの関連を分析し、GOHAI スコアが分析対象者の下位 1/4 (52 点未満)の低値となるオッズ比を算出した。オッズ比は性、年齢を調整したもの、および性、年齢、喪失歯数を調整したものを求めた。

倫理面への配慮

本研究の実施にあたっては研究対象者から、追跡調査も含め研究参加へのインフォームド・コンセントを書面により得

た。本研究の研究計画は、名古屋大学医学部倫理委員会、および愛知県がんセンター倫理審査委員会(過去に若井が所属)によって承認されている。

「咀嚼と肥満の関連性に関する研究の方法」

対象者は、小学校 3 校(T 校、A 校、Y 校)の児童と保護者である。初回調査では、児童 352 名と保護者 237 名、3 カ月後の調査では、児童 348 名と保護者 237 名である。

本研究を遂行するに当たっては、東京歯科大学倫理審査委員会の審査・承認を得た。

「80歳福岡県地域住民におけるコホート研究の方法」

日常生活動作(ADL)、血圧、血清検査、肥満の評価、といった全身領域の診査に加えて、質問紙調査ならびに咀嚼能力の評価を行った。咀嚼能力の評価には、山本式咀嚼能率判定表を用いた。対象者全員の予後については、保健所職員が人口動態調査死亡小票(保健所保管分)を用いて死亡年月日および死因を確認した。

「国民健康・栄養調査データを用いた口腔状態と栄養摂取・身体状況等との関連の方法」

平成 16 年国民健康・栄養調査の個票データを用いて下記の分析を行った。

1. 平成 16 年国民健康・栄養調査データにおけるサンプル特性の検討
2. 口腔状態と食品群・栄養摂取状況の関連
3. 口腔状態と身体状況の関連
4. 小児の間食回数と食品群・栄養摂取状況の関連
5. 歯科保健に関する情報整理

C. D 研究結果・考察

「高齢者の追跡調査(新潟スタディー)の研究結果と考察」

1. 栄養または免疫の視点からみた全身的健康状態と歯科疾患との関連につ

いて

我々は 1998 年に新潟市に在住する 70 歳、600 名に対するコホート調査から、横断および縦断分析を行った。その結果、根面う蝕、歯周病をはじめとする口腔健康状態と血清アルブミンにより示される全身栄養状態との間に有意な関連が認められた。

本調査結果を踏まえ、口腔健康状態と血清アルブミンとの関係について検討した。今までの我々の仮説では、全身の栄養状態が歯科疾患の発症にどのように影響するのか不明瞭であった。しかし、今回、全身栄養状態、免疫機能、そして歯科疾患との関連を改めて整理する中で、栄養不良が免疫機能の低下をもたらし、その結果う蝕や歯周病を引き起こすという一連の流れが考えられた。血清アルブミンはその流れを示すマーカーとして有力であると考えられる。すなわち、血清アルブミン濃度の低下は根面う蝕や歯周病などの歯科疾患の発生・進行の有力なリスクプレディクターであると思われる。

さらに血清アルブミンと歯周病の関連において、血清アルブミンの低下が歯周病の発生・進行のリスクファクターである可能性がある。全身栄養状態の低下により血清アルブミンの低下が生じる。血清アルブミンが低下すると炎症性サイトカインなどの cell mediator の影響を受けやすくなることが報告されており、それが直接歯周病の発生・進行に関与していることが考えられる。さらに、アルブミンは抗酸化作用を持つ。近年の研究からフリーラジカルと歯周組織破壊の関連が指摘されていることを考えると、血清アルブミン濃度の低下、すなわち血清アルブミンのもつ抗酸化作用の低下が歯周病の発生・進行に影響している可能性がある。しかし、血清アルブミンのもつ抗酸化作用と歯科疾患に関連する研究は未だ少なく、今後さらなる研究の進展が期待される。

さらに本調査では栄養および免疫に関連し、血清コレステロールレベルやレズシチンレベルと歯周病との関連が認めら

れた。コレステロールレベルとは負の相関関係が認められており、栄養摂取の多い人では歯周病の発症/進行が少ない可能性が考えられた。特にコレステロールはビタミンDの生成と関連していることから、今後の研究によって更に詳細を検討する必要があるだろう。

2. 運動機能との関連について

本調査では、咬合状態と体力、特に開眼片足立ち時間との間に有意な関連が認められた。開眼片足立ちは平衡性をみる指標である。いくつかの調査が、口腔の状態が筋力と関連することを報告している。また、咬合状態が姿勢の調節に関連するとの調査も報告されている。偏顎咀嚼のような正常でない咬合状態は全身的な筋力のバランスを崩す可能性が考えられる。

3. その他

今回、便秘傾向や肉類の中でも脂身の摂取状況と歯の本数との関連が認められた。残存歯数が少なくなることで咀嚼能力が減少し、その結果食品摂取に影響の出ることは今までの調査でも確認されている。本結果に対して因果関係を検討するにはさらに経年データによる追加の評価が欠かせない。

また、今回、装着された義歯でよく咬めることが義歯の満足度に影響することが明らかになった。過去の調査からも口腔の健康を維持することは、食事の楽しみの享受、栄養改善と共に、QOLの向上に大きく寄与していることが示されている。高齢者にとって食事は日常の大きな楽しみである。さらに、80歳を対象とした調査で、咀嚼能力の低下した人ではその後の寿命が短い傾向が報告されている。高齢者の口腔機能の改善は栄養、運動、精神面のいずれに対しても良い影響を与えることが考えられる。

「歯科治療による高齢障害者の QOL の改善の結果・考察」:

施設に入所している高齢障害者を対象とした歯科治療介入研究を実施し、介入群に口腔関連 QOL スコアおよび FIM (表出) スコアの有意な増加を認めた。6 週待機群においても、介入後 6 週 (12 週後) で介入群と同様に口腔関連 QOL スコアが増加していたことから、治療が QOL 向上に寄与したことが示唆された。

筆者らのこれまでの研究と比較して介入効果が明確に示されたことについて、対象集団のベースライン時の口腔関連 QOL が低く、効果がスコアの差として表れやすかったことが推察された。また、過去の研究では調査期間を 8 週としていたが、今回は 12 週に延長して QOL の変化を観察した。介入群において治療終了後もゆるやかに口腔関連 QOL スコアの増加が認められ、治療完了後から口腔状態が安定するまでタイムラグがあることがうかがえた。この結果は義歯関連の治療が多かった (25 名中 18 名) ことにも起因していると考えられた。

介入群において FIM (表出) スコアの増加が認められたことについて、歯科治療を定期的に受けることが刺激となり、介入の機会が非特異的な効果を及ぼす役割を果たしたことも考えられた。その一方で、FIM (食事) スコアの有意な増加を認められておらず、少なくとも今回の対象者においては、歯科治療は食事関連の FIM 評価に直接影響するものではない、あるいは長期的に影響を及ぼしていくものであることが示唆された。介入効果を評価する上で、客観的指標と主観的指標を同時に用いる重要性を示しているともいえよう。

精神的健康度への歯科治療介入効果は今回の結果からは有意に認められなかったが、高齢者の精神的健康度と生命予後の関連が縦断研究で示されており、今後も注目していくべき事項と考えられる。また、血清アルブミン値と生命予後の関連も報告されており、摂食・嚥下機能の向上が高齢者の栄養状態や生命予後にどのようなかかわっていくのか、科学的に検証していくことも必要であろう。

「歯周病と糖尿病- 介入試験の研究結果・考察」

本研究の主な結果は、以下の 4 点である。2 型糖尿病患者において糖尿病の治療法を変化させずに歯周病治療を行ったところ、1) 歯周病治療により HbA1c は改善した。2) hs-CRP が低下した場合はより大幅に HbA1c は改善した。3) hs-CRP が高い患者は BOP が高く、歯周病治療による HbA1c の改善がより顕著であった。4) ベースラインの hs-CRP と BMI が歯周病治療による血糖コントロールに影響を与えた。

近年、重度の歯周病患者では、血清中の炎症性のサイトカインである TNF- α や IL-6 と同様に、hs-CRP が上昇していると報告されている。歯周組織での感染による TNF- α 、IL-6、hs-CRP が、全身の炎症への負荷になると言われている。実際、健常者において、非外科的な歯周病治療や抗菌剤の局所投与を併用した歯周病治療が、全身の hs-CRP レベルを有意に低下させたということも報告されている。Lalla らは、抗菌剤を用いた歯周病治療は糖尿病の歯周病患者の全身の hs-CRP レベルを低下させたと報告している。これらの報告は局所の感染が全身の炎症に寄与しているということをサポートするものである。しかしながら、抗菌歯周病治療による hs-CRP の低下が HbA1c の改善を引き起こすかどうかということは明らかになっていなかった。

本研究では、全ての被験者において、歯周病治療による歯周組織の改善が認められた。しかしながら、より顕著な有意差のある HbA1c の改善は、歯周治療終了 1 ヶ月後で hs-CRP が低下した被験者群 (CRP-D 群) でのみ認められた。介入群における分析で、hs-CRP が低下した被験者のみで、有意に HbA1c も改善するということが示された。

この結果は、抗菌歯周治療は hs-CRP を減少させることにより、血糖コントロールに対する効果を現す可能性が考えられた。hs-CRP が高値を示す患者では BOP が高く、これは活動性の炎症が強いことを示しているが、そのため抗菌剤を併用

した抗菌歯周治療に対する反応がよく、その結果 HbA1c の改善を引き起こしたと考えられた。

本研究での抗菌歯周病治療による HbA1c の改善は何によって引き起こされたのだろうか。CRP は主に肝臓で産生される炎症急性期の蛋白である。炎症の急性期では、細胞の免疫機構によって IL-6 や TNF- α などの炎症性サイトカインが産生され、IL-6 は肝臓での CRP の産生を促進する。実際、hs-CRP は軽微な炎症のマーカーでもあるが、CRP そのものが、直接的に 2 型糖尿病のインスリン抵抗性を引き起こすかもしれないという報告もある。また、CRP とともに IL-6 や TNF- α のような炎症性サイトカインも上昇するが、これらもインスリン抵抗性を引き起こす可能性がある。

抗菌歯周病治療は局所の炎症を改善し、局所での CRP、IL-6、TNF- α の産生を抑制し、その結果インスリン抵抗性を改善したと考えられる。その理由の一つの仮説として、局所での CRP、IL-6、TNF- α の産生が減少し、全身の CRP レベルも低下するのならば、インスリン抵抗性の改善によって HbA1c の改善が起こるのかもしれない。重回帰分析によって、ベースラインでの hs-CRP が高い被験者に抗菌歯周病治療が有効であるということが示されたが、このことは上記の理由によって説明できることを示している。

歯周病治療による HbA1c の減少に、hs-CRP の他に関与する因子は BMI であった。近年、肥満の患者では hs-CRP や炎症性サイトカインが上昇すると報告されている。介入群における BMI の平均は 24.06 であり、これは正常範囲より高い。これらの肥満傾向のある被験者では、脂肪の蓄積によって CRP が上昇している可能性がある。

「咀嚼能力と循環器疾患発症との関連性の研究結果・考察」

1. 歯科健診の準備状況

19 年度は、大阪大学大学院歯学研究科と国立循環器病センターが共同して健診計画を策定した。研究計画（資料）は、

平成 20 年 2 月 12 日に同センターの高度先駆的医療・研究専門委員会の承認を得、さらに平成 20 年 2 月 28 日に同センターの倫理委員会の承認を得て、平成 20 年 4 月より実施できる見通しである。

わが国における医科・歯科合同の健康調査研究は、福岡県における久山町に代表されるように町村部で行われるものがほとんどであり、本研究のような都市部における大規模調査は珍しい。医療サーveysが発達した都市での無料健診を円滑に行うためには、既存の医療機関との事前調整が重要であるため、今回吹田市において新たに歯科健診を行なうに当たっては、社団法人吹田市歯科医師会に計画書を提出して説明を行い、さいわい全面的な理解と協力体制を得ることができた。

また、今回承認を得た計画書では研究期間を 2 年とし、横断研究として行うこととしているが、これは同センターが 2 年後に独立行政法人化されることを考慮したものであり、2 年後に倫理委員会に継続を申請し、継続してコホート縦断研究とする予定で準備を行なっている。

2. 対象となる健診受診者の予備調査

国立循環器病センター予防検診部では、吹田市住民を対象とした隔年の健診事業を行っており、その受診者が本研究の対象者の母集団となる。そこで、本研究の 2008 年度対象者の母集団の特徴を概観するために 2006 年度受診者のデータより、性別、年齢、問診票の歯科関連項目のうち「歯の数」と「義歯の使用」について分析した。

1) 性比・年齢分布：全受診者 1964 名中、男性は 879 名（平均年齢 68.8 歳）、女性は 1085 名（平均年齢 66.4 歳）であった。本研究の対象である 50-79 歳の集団が 80% を占めている。

2) 歯の数：「20 本以上」という回答は全体では 59.7% を占めていたが、男性では 53.5%、女性では 64.7% と男女間で差が見られた。「0 本」と回答した無歯顎者は、全体では 7.0%、男性では 9.1%、

女性では5.3%であり、ここにも男女差がうかがわれた。年代別に見ると、50歳台と60歳台に男女差が存在するようと思われる。一般的に咀嚼能力が低下し食品摂取に影響が出ると言われている歯数19本以下の受診者は約4割を占めていることになり、咀嚼能力に大きな個人差が存在することが予想される。

3) 義歯の使用状況：全体の44.2%が義歯（入れ歯）を使用しており、そのうち95.5%が「食事の時以外も使用」と答えている。男女の比較では、男性義歯使用者は50.2%、女性義歯使用者は39.4%と差が見られた。義歯の大きさや状態により咀嚼能力はさらに大きく影響を受けることが予想される。以上のことだけでも、本研究の対象者の母集団は咀嚼能力とその背景となる口腔健康関連因子においてきわめて広範囲な個人差を有することが予想され、それらと循環器疾患関連項目との関係について分析することは興味深いと考えられる。

「口腔日和見感染についての研究結果・考察」

NK細胞中の活性化NK細胞の割合は、2007年(79歳)において総レンサ球菌との間で正の有意な相関性が男性および女性において認められた。77歳と79歳を比較すると、全体的にNK細胞率は減少し、活性化NK細胞率が増加していた。さらに、77歳と79歳からのデータの中で一致した被験者(54名)において、活性化NK細胞が増加したグループ、50%以上増加したグループ、低下したグループに分け口腔微生物量との関係を検討すると、活性化NK細胞が増加したグループは著しく総連鎖球菌も増加していた($p < 0.0001$)。一方、活性化NK細胞が低下したグループにおいても有意性は低いが総連鎖球菌が上昇していた($p < 0.05$, Table 7)。このことが、77歳に比べ79歳において活性化NK細胞と総連鎖球菌との相関性が低下した原因ではないかと考えられる。活性化NK細胞と総連鎖球菌とは、強い関連性がある一方、活性化NK

細胞と相関しない他の因子も総連鎖球菌と関連している可能性が考えられた。77歳と79歳の断片調査において相関性が認められないものの、コホート調査における活性化NK細胞の増加とLactobacilliとの増加が強く関連していた。活性化NK細胞が低下したグループにおいても、有意差がないもののLactobacilliが著しく増加していた。これは、77歳から79歳へと年齢が上昇するに従って、NK細胞に関係なく口腔常在菌数が増加していることに影響しているのかもしれないが、その理由を明らかにするために被験者数を増やし今後の検討が必要である。

体力との関係では、男女合わせてと男性において、最大握力がlymphocytes中の活性化NK細胞と相関性を示した。77歳時で認められた脚伸展力との相関性が体重で補正することによりなくなってしまった。このことは、活性化NK細胞との関係に77歳時に比べ79歳時では脚伸展力に体重の影響が強く出ていることが考えられる。女性においては男性と異なり、体重あたりの最大脚伸展パワーがlymphocytes中のNK細胞と負の相関、10m歩行時間がlymphocytes中のNK細胞と正の相関およびNK細胞中の活性化NK細胞と負の相関を示した。最大握力は、男性において活性化NK細胞との相関性が認められたが女性では認められなかった。これらのことは、男性と女性では、NK細胞と体力の関り方が大きく異なっていることが考えられる。77歳時と79歳時とを比較して、活性化NK細胞が増加したグループにおいて、最大握力の有意な増加が認められた。男性において、握力の増加とNK細胞の活性化は有意に関係あることが示唆された。

リンパ球中のNK細胞の割合とNK細胞中の活性化NK細胞の割合は、高齢者の口腔細菌叢の変化と関係していることが明らかとなった。また、握力が活性化NK細胞の増加と有意に関係していることが明らかとなった。これらのことは、NK細胞が口腔細菌叢形成や体力と密接に関係していることを示している。

「歯科医師における歯と全身の健康、栄養との関連に関する縦断研究の研究結果・考察」

現在歯数と食品群摂取量との関連

多くの食品群において、摂取量が現在歯数と正に相関するという今回の所見はおおむね先行研究と一致している。野菜摂取は循環器疾患やがんに対する防御的効果が示唆されていることから、歯牙喪失と関連した野菜の低摂取がこれら疾患のリスクを増加させる可能性も考えられる。一方、菓子類と米飯類は現在歯数の少ない参加者でむしろ摂取量が多かったが、これらは比較的咀嚼しやすい食物であるためであろう。野菜摂取量が少なく、菓子類、米飯類の摂取量が多いことが、現在歯数の少ない群で高いエネルギー摂取量を示した一因かもしれない。

口腔状態と口腔関連 QOL との関連

男性、高齢、CPI3 以上の歯周病は喪失歯数を考慮してもなお、GOHAI スコア低値で示される口腔関連 QOL の低下と関連しており、歯牙喪失とは独立した口腔関連 QOL 低下要因と考えられる。ただし喪失歯数を調整すると、50-70 歳代のオッズ比は年齢にかかわらずほぼ一定になったことから、50 歳以降の口腔関連 QOL の低下は相当部分が歯牙喪失によるものであることが推測され、口腔関連 QOL の低下防止には歯牙喪失予防が重要と思われる。

喪失歯数は、10-14 本までは多いほど GOHAI スコア低値のオッズ比が高くなる傾向が認められたが、15 本以上ではオッズ比の上昇傾向は明らかではなかった。この理由の一つとして、補綴により歯牙喪失による口腔関連 QOL の低下をある程度抑制した可能性が挙げられる。しかし部分床義歯と下顎のみの全部床義歯の使用は、性、年齢、喪失歯数を調整してもなお GOHAI スコア低値の高いオッズ比を示し、性、年齢、喪失歯数が同じ条件であれば、これらを使用している方が口腔関連 QOL は低くなることが示唆された。これには、臨床的に部分床義歯や下顎のみの全部床義歯を必要とする状態

が口腔関連 QOL を低下させている可能性も考えられるが、部分床義歯や下顎のみの全部床義歯自体が口腔関連 QOL 低下に関係している可能性も否定できない。したがって、これらの使用開始前後で口腔関連 QOL を比較するなど、部分床義歯や下顎のみの全部床義歯が口腔関連 QOL に及ぼす影響について、さらに検討することが必要と思われる。

「咀嚼と肥満の関連性に関する研究の結果・考察」

健康教育の基盤のある小学校 3 校の児童 352 名を対象に、前回の課題を解決したプログラムを学校独自で開発して、プログラム実施前と 6 ヶ月後で、肥満(ローレル指数)、咀嚼力判定ガム、咀嚼などの食・生活習慣を指標にプログラムの効果を評価した。その結果、第 1 回調査時にローレル指数(発育状態別)が「肥満ぎみ」の児童は、6 ヶ月後に有意に改善した。また、ローレル指数が 5 以上改善した児童は、「食べるのが早い」習慣が改善傾向を示した。さらに、咀嚼力判定ガムの判定結果が有意に向上した。しかし、質問票における咀嚼などの食・生活習慣の改善は認められなかった。

以上の結果から、3 校独自のプログラムの有効性がローレル指数と咀嚼力判定ガムにより確認されたが、児童の食・生活習慣の改善については、その実態や変化を捉えやすい質問紙調査票の改良を含む検討が必要となった。

今回の課題として、①子どものメタボリックシンドロームへの個別支援プログラムの開発、②今回のプログラムを他校へ展開した場合の有効性の確認、③「早食い改善法」＝「咀嚼法」、咀嚼習慣を確立する方法論の検討などが挙げられた。

「80 歳福岡県地域住民におけるコホート研究の結果・考察」

咀嚼能力と 4 年間の死亡との関係を性別、喫煙習慣、血圧、血清データといった様々な交絡因子で補正したコックス比例ハザード回帰モデルを用いて、死亡率のハザード比を算出した。その結果、咀

嚙能力が高い者を基準とすると、中くらいの者で 1.2 倍、咀嚼能力が低い者で 2.6 倍死亡するリスクが高かった。さらに最も噛みやすい食材（この場合、ご飯、ウナギの蒲焼き、およびマグロの刺身の 3 種）について解析した場合、それらを全て噛める場合を基準とすると、全て噛めない者では 2.7 倍死亡するリスクが高いことがわかった。

本研究の結果、高い咀嚼能力を有する 80 歳の高齢者は咀嚼能力が低い高齢者よりも長寿であり、死亡のリスクが低いことが示唆された。

「国民健康・栄養調査データを用いた口腔状態と栄養摂取・身体状況等との関連の結果・考察」

1. 平成 16 年国民健康・栄養調査データにおけるサンプル特性の検討

平成 16 年国民健康・栄養調査データにおいて有効データが完備していない対象者は少なくなかった。ことに血液データで低かった理由として、就労期の男性の職域健診で行われている血液検査との重複により回避した可能性が考えられた。また、血液データの有無が生活習慣調査票の結果に影響を与えていたことから、選択バイアスが働いている可能性が示唆された。

2. 口腔状態と食品群・栄養摂取状況の関連

歯の喪失による咀嚼機能の低下は、かみにくい食品の摂取を避け、栄養素の低下につながっていることが示唆された。一方、炭水化物・穀類エネルギーの摂取については、この逆の関連が認められ、咀嚼機能低下の代償作用と考えられた。また、乳類では、これを摂取することにより歯の喪失予防効果が期待できる可能性が示唆された。

これらの分析結果は、咀嚼に何らかの不調を来している人々、とりわけ高齢者に対して、歯科関係者と栄養関係者の協働による効果的な介入対策を検討する必要性が高いことを示唆するものといえる。

3. 口腔状態と身体状況の関連

本研究は、歯の喪失と交絡する年齢・性別の影響を調整しただけの予備的な解析であるが、現在歯数の減少と咀嚼の不調に身体状況が関連している可能性が示唆された。今後、他の交絡因子を調整した分析を行い、今回得られた分析結果が独立したものであるか否かを検討する予定である。

4. 小児の間食回数と食品群・栄養摂取状況の関連

一般的に「甘味食品・飲料の間食」は栄養の過剰摂取につながると連想されがちである。しかしながら、本分析から得られた知見は、間食回数の多さが食生活の貧困さに起因している可能性を示唆するものであり、今後、さらに検討を進めていく必要がある。

5. (附録) 歯科保健に関する情報整理

従来、成人に関する歯科保健情報の地域差は明らかとはいえない状況であったが、今回の分析により、都市部では比較的良好であること等が確認できた。また、歯科保健情報相互の関連も明らかになった。これらの知見は、歯科保健に関する施策立案の際に有用であるばかりでなく、上述した平成 16 年国民健康・栄養調査データの分析結果を解釈する際にも有用と考えられた。

E. 結論

「高齢者の追跡調査（新潟スタディー）の結論」:

1998 年に新潟市に在住する 70 歳、600 名に対する 9 年間の調査から、横断および縦断分析を行った。その結果、口腔健康状態と全身健康状態として栄養、免疫、運動機能、唾液の性状との間に有意な関連が認められた。

「歯科治療による高齢障害者の QOL の改善の結論」:

障害高齢者を対象に、QOL および ADL をエンドポイントとした歯科治療による介入研究を実施した。介入群の口腔

関連 QOL スコアと FIM スコア (表出) に有意な増加が認められたことから、歯科治療が高齢障害者の QOL および ADL 向上に影響を及ぼす可能性が示唆された。

「歯周病と糖尿病- 介入試験の結論」

抗菌剤を併用した歯周病治療は、hs-CRP の低下を伴って、血糖コントロールの改善に効果的である。hs-CRP の低下は、直接および間接的にインスリン抵抗性を改善し、その結果血糖コントロールを改善したと考えられた。本研究は、糖尿病患者に対する歯周治療の介入における、hs-CRP の血糖コントロールの改善に果たす役割を示唆した最初の報告である。

「咀嚼能力と循環器疾患発症との関連性の結論」

本研究の対象者の母集団は咀嚼能力とその背景となる口腔健康関連因子においてきわめて広範囲な個人差を有することが予想され、それらと循環器疾患関連項目との関係について分析することは興味深いと考えられる。

「口腔日和見感染についての研究の結論」

今回の研究では男性の脚伸展力および握力と NK 細胞活性との間で有意に相関性が認められた。これにより、運動機能が高いほど NK 活性が高くなることが明らかとなった。この結果により、寝たきり度の高い要介護高齢者やがん治療、白血病治療などで長期療養している人々では運動不足になり、NK 活性が低下してくると考えられる。また、日和見菌検出群で NK 活性の低下が認められたことにより、日和見感染菌の検出と宿主側の細菌感染に対する抵抗力の低下が深く関わっていることが示唆された。

「歯科医師における歯と全身の健康、栄養との関連に関する縦断研究の結論」

歯牙喪失予防が全身や口腔関連 QOL の向上に重要であることが示唆された。

「咀嚼と肥満の関連性に関する研究の結

論」

第 1 回調査時にローレル指数(発育状態別)が「肥満ぎみ」の児童は、6 ヶ月後に有意に改善した。また、ローレル指数が 5 以上改善した児童は、「食べるのが早い」習慣が改善傾向を示した。さらに、咀嚼力判定ガムの判定結果が有意に向上した。

「80 歳福岡県地域住民におけるコホート研究の結論」

いろいろな食材を偏りなく食べることができ咀嚼能力を有する 80 歳の高齢者は咀嚼能力が低い高齢者よりも長寿であり、死亡のリスクが低いことが示唆された。

「国民健康・栄養調査データを用いた口腔状態と栄養摂取・身体状況等との関連の結論」

口腔状態と食品・栄養摂取は密接な関連があり、歯の喪失による咀嚼機能の低下による悪影響が示唆された。また、小児の間食回数も食品・栄養摂取は密接な関連を有し、間食回数の多さが食生活の貧困さに起因している可能性が示唆された。身体状況については、BMI やヘモグロビン A1c などが口腔状態と関連を有している可能性が示された。なお、血液データを有するサンプルは比較的健康意識が高い層に偏っていることも示唆された。

F. 健康危険情報 なし

G. 研究発表

1. 論文発表

1. Yoshihara A, Deguchi T, Hanada N, Miyazaki H: Renal functional and periodontal disease in elderly Japanese, J Peiodontol 2007; 78: 1241-1248.
2. Yoshihara A, Hirotoomi T, Takano N, Kondo T, Hanada N, Miyazaki H: Serum markers of chronic dehydration are associated with saliva

- spinability, J Oral Rehabil 2007; 34: 733-738.
3. Yoshihara A, Takano N, Hirotoomi T, Ogawa H, Hanada N, Miyazaki H: Longitudinal relationship between root caries and serum albumin, J Dent Res 2007; 86: 1115-1119.
 4. Ansai, T. et al.: Relationship between chewing ability and 4-year mortality in a cohort of 80-year-old Japanese people. Oral Dis., 13:214-219, 2007.
 5. 永山 寛, 木村靖夫, 島田美恵子, 中川直樹, 西牟田 守, 大橋正春, 宮崎秀夫, 浜岡隆文, 吉武裕: 地方都市在住高齢者における日常生活での歩数と体力との関係, 体力科学, 57, 151-162, 2008.

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

2. 学会発表

1. 金子 昇, 葭原明弘, 泉福英信, 花田信弘, 宮崎秀夫: 高齢者における唾液中抗 Pac(361-386)IgA 抗体と根面齲蝕, 第 56 回日本口腔衛生学会総会 (口腔衛生会誌 57: 422, 2007), 東京, 2007 年 10 月 3-5 日
2. 近藤隆子, 清田義和, 葭原明弘, 宮崎秀夫: 70 歳高齢者の歯の喪失に対する口腔内局所要因に関する研究-5 年間のコホート調査結果-, 第 56 回日本口腔衛生学会総会 (口腔衛生会誌 57: 550, 2007), 東京, 2007 年 10 月 3-5 日
3. 高野尚子, 葭原明弘, 花田信弘, 宮崎秀夫: 高齢者の口腔健康と精神健康との関連, 第 56 回日本口腔衛生学会総会 (口腔衛生会誌 57: 551, 2007), 東京, 2007 年 10 月 3-5 日
4. Izumi A, Hirotoomi T, Yoshihara A, Miyazaki H: The relationship between periodontitis and serum cholesterol in elders, The 55th Annual Meeting of Japanese Association for Dental Research, Yokohama, 2007; 11: 17-18.

H. 知的財産権の出願・登録状況 (予定

II. 分担研究報告書

口腔保健と全身の QOL の関係に関する総合研究

(H19-医療-一般-008)

平成 19 年度報告書
厚生科学研究補助金（医療安全・医療技術評価総合研究事業）
「口腔保健と全身の QOL の関係に関する総合研究」

分担研究報告書

分担研究者	宮崎秀夫	（新潟大学大学院教授）
研究協力者	葭原明弘	（新潟大学大学院准教授）
	西牟田守	（国立健康・栄養研究所室長）
	吉武 裕	（鹿屋体育大学教授）
	渡邊令子	（県立新潟女子短期大学教授）
	木村靖夫	（佐賀大学教授）
	大橋正春	（新潟大学大学院教授）
	島田美恵子	（千葉県立衛生短期大学教授）
	田中宏暁	（福岡大学教授）
	渡邊智子	（千葉県立衛生短期大学教授）
	齋藤俊行	（長崎大学大学院教授）
	泉福栄信	（国立感染症研究所室長）
	五十嵐敦子	（新潟大学歯学部准教授）
	小林 博	（新潟大学歯学部准教授）
	中川直樹	（聖セシリア女子短期大学専任講師）
	佐久間汐子	（新潟大学医歯学総合病院講師）
	金子 昇	（新潟大学大学院助教）
	濃野 要	（新潟大学大学院助教）
	佐藤直子	（新潟大学大学院助教）
	廣富敏伸	（新潟大学大学院助教）
	櫻井直樹	（新潟大学大学院助教）
	小川祐司	（新潟大学医歯学総合病院助教）
	山賀孝之	（新潟大学医歯学総合病院助教）
	伊藤加代子	（新潟大学医歯学総合病院助教）
	高野尚子	（新潟大学医歯学総合病院）
	船山さおり	（新潟大学医歯学総合病院）
	出口知也	（新潟大学大学院）
	人見康正	（新潟大学大学院）
	綾部誠也	（順天堂大学）
	飛奈卓郎	（福岡大学）
	鈴木亜夕帆	（千葉県立衛生短期大学）
	古堅麗子	（長崎大学大学院）
	林田秀明	（長崎大学大学院）