分担研究者　　宮崎　秀夫
研究協力課題名「非喫煙高齢者における血清脂質と歯周疾患の関係」
研究協力者　　和泉 亜紀　新潟大学大学院医歯学総合研究科予防歯科学講座　大学院

研究目的：

血清脂質は歯周疾患と心疾患の共通の危険因子と考えられている。最近の調査では低血中総コレステロール（TC）が高齢においては成人とは異なり、死亡率の高さと関連があると報告されている。しかし歯周病については調査が見当たらない。この研究の目的は非喫煙高齢者における血清脂質と歯周疾患の関係を調査することである。

研究方法：

新潟市在住の 70 歳の 4542 人の高齢者（男性 2099 人、女性 2443 人）に研究概要を記したアンケート用紙を送った。調査への参加の同意が得られた人から男女がほぼ同数になるように無作為に 600 名（男性 306 名、女性 294 名）を選出した。全対象者は自立しており、病院や施設に入所していなかった。

歯周状態の診査は 6 点計測法で行われた。智歯を含む全残存歯を対象にプロービングデプス（PPD）、クリニカルアタッチメントレベル（CAL）、プロービング時の出血の有無（BOP）について診査を行った。さらに、PPD と CAL については、4mm 以上を示した(≥4mm)部位の全被験歯面部位に占める割合を算出した。

喫煙習慣については質問紙により得られた。身体計測の評価としては BMI を用いた。加えて血清中のカルシウム、TC、C 反応性蛋白（CRP）、高比重リポタンパク（HDL-C）、低比重リポタンパク（LDL-C）、免疫グロブリン G（I g G）、無機リン、アルブミンを測定した。

研究結果及び考察：

TC と無機リンの平均値はそれぞれ男性で 196.3±29.8mg/dl および 3.6±0.6mg/dl、女性で 205.7±27.5mg/dl および 3.9mg/dl であった。（$p=0.02$, $p<0.01$ ）歯周状態、血清脂質、性別、現在歯数などの関連因子との相関関係をピアソンの相関係数で評価した。PPD≥4mm 占有率は TC および現在歯数、($r=-0.17$; $p=0.002$、$r=-0.45$; $p<0.01$)、CAL≥4mm 占有率は TC、HDL-C、および現在歯数（$r=-0.15$; $p=0.022$、$r=-0.26$; $p<0.01$)、BOP の有無は TC および HDL-C とそれぞれ負の相関があった。($r=-0.21$; $p<0.01$、$r=-0.19$; $p<0.01$)

PPD≥4mm 占有率、CAL≥4mm 占有率、BOP の有無をそれぞれ独立変数とし、相関係数が $p<0.1$ の変数を従属変数として重回帰分析を行った。それぞれの因子と有意に関連があったのは PPD≥4mm 占有率では TC（$\beta=-0.19$; $p<0.01$）と現在歯数（$\beta=-0.25$; $p<0.01$)、CAL≥4mm 占有率では TC（$\beta=-0.18$、$p<0.01$）と現在歯数（$\beta=-0.16$、$p<0.01$)、BOP の有無では TC（$\beta=-0.16$、$p<0.01$）であった。

血清脂質と炎症因子、そして栄養学的因子との関係を評価するために再度ピアソンの相関

係数を用いた。TC はアルブミン、無機リン、およびカルシウム（r=0.35；p<0.01、r=0.20；p<0.01、r=0.32；p<0.01）、HDL-C はアルブミンとそれぞれ正の相関（r=0.23、p<0.01）、CRP とは負の相関があった（r=-0.17；p<0.01）。LDL-C はアルブミン、無機リンおよびカルシウムと正の相関があった。（r=0.23；p<0.01、r=0.23；p<0.01、r=0.26；p<0.01）

血清脂質と栄養学的、炎症因子との関連を見るため重回帰分析を行った。アルブミン（β=0.25；p=0.01）、無機リン（β=0.14；p<0.01）およびカルシウム（β=0.16；p<0.01）が TC と、アルブミン（β=0.22；p<0.01）および CRP（β=-0.14；p<0.01）が HDL-C と、無機リン（β=0.18；p=0.02）は LDL-C と、それぞれ有意に関連があった。

本研究により非喫煙高齢者では歯周疾患と TC には負の相関があることが明らかになった。TC が高いことで生存できない群は高齢期に至る以前にすでに死亡している可能性が高く、今回の対象者は TC に抵抗性が高いことが考えられた。さらに、本研究では TC はアルブミンと正の相関が認められた。アルブミンは栄養状態の指標である。つまり TC の高い対象者はよりよい栄養状態にあると考えられ、その結果歯周状態の改善が見込まれる可能性がある。

また本研究では、HDL-C は CRP と負の相関が認められた。歯周疾患は歯周組織における慢性炎症に位置づけられる持続性細菌感染であり、感染によって歯周組織の破壊が進行し、局地的に炎症が発生する。HDL-C は急性炎症がない場合は炎症を予防する。また、CRP は炎症の陽性マーカーである。このことから HDL-C が CRP と負の関連を示す結果は妥当と考えた。

一方、LDL-C はコレステロールエステルの生成を誘導する。LDL-C はビタミン D の前駆体であり、ビタミン D と骨代謝には関係がある。加齢はビタミン D の産生を減少させる可能性がある。したがって血中 LDL-C の増加は歯周病の進行防止に寄与することが考えられる。

結論

本研究結果から非喫煙高齢者において、血中の高い TC は歯周疾患の改善に寄与する可能性が示唆された。HDL-C と LDL-C は歯周疾患の発生に異なる作用を与える可能性がある。

研究発表論文

なし

Table 1.
Characteristics of Subjects

Clinical Characteristics	Males Mean	Males (sd, n)	Females Mean	Females (sd, n)	*P* Value
% of sites with a PPD* ≥ 4-mm (%)	11.6	(9.8, 63)	9.9	(13.6, 171)	0.36
% of sites with a CAL† ≥ 4-mm (%)	33.9	(24.0, 63)	27.7	(24.7, 171)	0.09
Bleeding on probing (%)	8.1	(10.5, 63)	9.1	(10.6, 171)	0.50
Number of present teeth	19.6	(8.1, 64)	17.2	(8.4, 171)	0.05
Body Mass Index (kg/m^2)	22.3	(2.4, 63)	22.4	(3.34, 166)	0.89
Total cholesterol (mg/dl)	196.3	(29.8, 64)	205.7	(27.5, 171)	0.02
High density lipoprotein cholesterol (mg/dl)	57.7	(15.9, 64)	60.9	(14.9, 171)	0.16
Low density lipoprotein cholesterol (mg/dl)	111.0	(24.1, 64)	116.9	(24.1, 171)	0.09
Albumin (g/dl)	4.1	(0.3, 63)	4.2	(0.3, 171)	0.10
Inorganic phosphorus (mg/dl)	3.6	(0.6, 63)	3.9	(0.5, 171)	< 0.01
Calcium (mg/dl)	9.0	(0.4, 63)	9.1	(0.4, 171)	0.26
Ig G‡ (mg/dl)	1337.8	(264.4, 63)	1310.7	(294.5, 171)	0.52
CRP§ (mg/dl)	0.2	(0.5, 48)	0.1	(0.1, 137)	0.05
γ-GPT‖ (U/l)	22.6	(10.3, 64)	24.1	(19.0, 171)	0.57
Alcohol intake		n		n	
No drink		31		132	<0.01
Sometimes		14		29	
Everyday		18		9	
Subjects who used interdental brushes or dental floss					
Using		24		75	0.14
No using		36		71	
Subjects who went to dental check up (in 1 year)					
Experienced		50		108	0.02
Unexperienced		12		60	

*PPD = Pocket probing depth.

†CAL = Clinical attachment level.

‡Ig G = Immunoglobulin G.

§CRP = C-reactive protein; 16 males and 34 females excluded because of detection sensitivity limit.

‖γ-GPT=gamma-glutamyl transpeptidase.

分担研究者　　宮崎　秀夫
研究協力課題　「後期高齢者における根面う蝕と心因性不整脈の関連についての長期観察研究」
研究協力者　　金子　正幸　新潟大学大学院医歯学総合研究科予防歯科学分野大学院
　　葭原　明弘　新潟大学大学院医歯学総合研究科予防歯科学分野准教授
　　宮崎　秀夫　新潟大学大学院医歯学総合研究科予防歯科学分野教授

研究目的：

心因性不整脈は，加齢に伴う刺激伝導系の変化を原因とする多くの高齢者にみられる疾患のひとつであり，その継発疾患として虚血性心疾患や高血圧があげられている。これまでの多くの研究から，心因性不整脈と炎症の関連が示唆されており，心疾患の risk predictor として炎症性マーカーが有用であることが示されている。その中で，血清 CRP 値と心因性不整脈の予後に関連があることが報告されている。

近年，う蝕による細菌感染により IgG や acid glycoprotein といった炎症マーカーが上昇することが報告されており，う蝕や歯周疾患といった口腔内感染症が全身的な免疫応答に伴う炎症反応に関与していることが示唆されている。また，歯周疾患と不整脈との関連が示されているように，これまでに根面う蝕と心因性不整脈の関連についても調査が行われているが，その因果関係について示されているものは認められない。

本研究の目的は，CRP を直接的因果関係の指標として採用し，根面う蝕を心因性不整脈の関連を明らかにすることである。

研究方法：

厚生科学研究（高齢者の口腔健康状態と全身健康状態の関係についての総合的研究）において，平成 10 年度に行われたベースライン調査で対象とした 70 歳高齢者 600 名のうち，対象者の年齢が 75 歳（後期高齢者）となる平成 14 年から平成 18 年までの 4 年間のすべての調査（5 回）に参加し、平成 14 年の調査において有歯顎者であった 234 名（男性 119 名，女性 115 名）を対象とした。

残存歯について 1 歯あたり 4 歯根面を対象に，1mm 以上の根面露出の認められる歯根面について，う蝕の有無について評価を行った。不整脈については，心電図所見から心房細動，心室性期外収縮，上室性期外収縮，洞不整脈，洞徐脈，洞頻脈が認められた場合に不整脈が発症したものとして評価を行った。さらに採血を行い，CRP 値，血清アルブミン濃度，総コレステロール濃度の測定を行い，全身状態の評価を行った。その他に，刺激唾液分泌量を測定した。また，喫煙状況について，聞き取り調査から喫煙したことがない，過去に喫煙をしていた，現在喫煙している，の 3 段階で評価し，喫煙したことのないものを喫煙歴無し，その他のものを喫煙歴有りとして喫煙歴について把握を行った。

これらを基に，対象者を喫煙歴無しの非喫煙群と喫煙歴有りの喫煙群に分け，根面う蝕

と CRP の関連について共分散分析（ANCOVA）を用いて評価し，根面う蝕と心因性不整脈の関連について，4 年間の根面う蝕発症歯面数（0/≧1），ベースライン時（平成 14 年）の残存歯数（<20/≧20），刺激唾液分泌量の 4 年平均値，性別（0：男性./1：女性），収縮期血圧の 4 年平均値（<140 ㎜ Hg/≧140 ㎜ Hg），ベースライン時の総コレステロール濃度および血清アルブミン濃度を従属変数としてロジスティック回帰分析を用いて評価を行った。

研究結果および考察：

根面う蝕と CRP の関連について，性別および喫煙歴を調整して共分散分析を行った結果，CRP の 4 年平均値が 3.0mg/l 以上の群が，3.0mg/l 未満の群と比較して，有意に 4 年間の根面う蝕発症歯面数が多かった（$p<0.001$）。

また，非喫煙群について，根面う蝕発症歯面数と心因性不整脈の発症について有意な関連が認められた。odds ratio は，根面う蝕歯面数が 5.37（$p=0.046$），性別が 0.29（$p=0.038$），収縮期血圧の 4 年平均値が 4.11（$p=0.005$）であった。喫煙群については，根面う蝕と心因性不整脈の発症とに関連が認められなかった。

これらより，非喫煙後期高齢者において，根面う蝕により全身的な炎症反応が引き起こされ，心因性不整脈発症の一因となっていることが示唆された。

結論：

非喫煙後期高齢者について，根面う蝕の発症と心因性不整脈の発症とに関連があることが示唆された。

研究発表論文：

なし

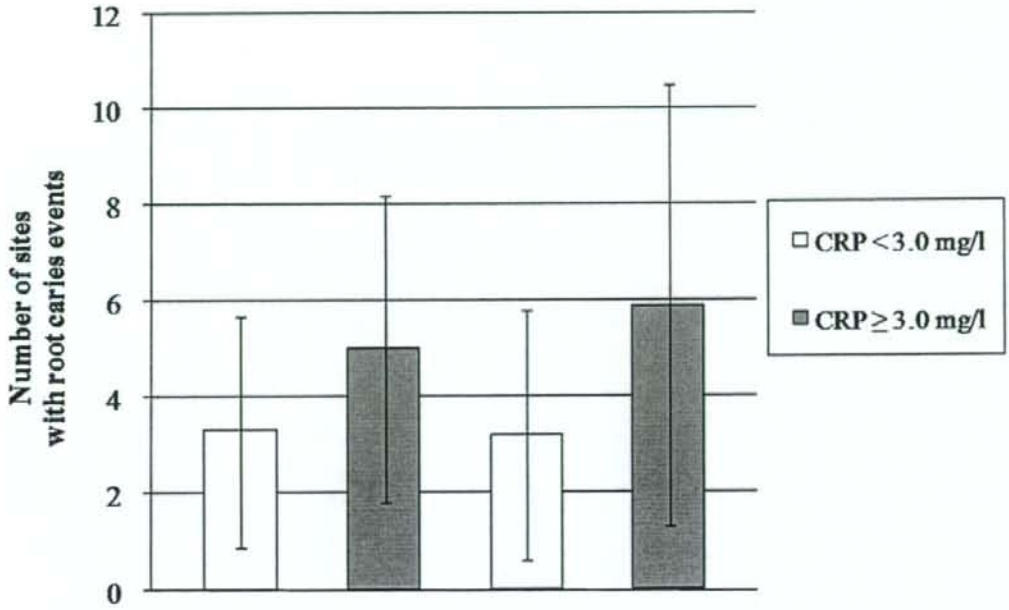

Fig.1 Number of Sites with Root Caries Events by Mean CRP Serum Level over 4 years (2003 to 2007). Error bars indicate standard deviation. The difference between participants with a serum CRP level ≥3.0 mg/l and those with a serum CRP level <3.0 mg/l was statistically significant on ANCOVA adjusted for sex and smoking history, $p < 0.001$.

Table 1. Oral Status and General Characteristics of Participants by Smoking Status and Sex

	Non-smokers (n = 129)			Smokers (n = 105)		
	mean (S.D.)			mean (S.D.)		
	male (n = 23)	female (n = 106)	*p* value[a]	male (n = 96)	female (n = 9)	*p* value[a]
Number of sites with root caries events	3.7 (3.1)	3.2 (2.3)	0.365	3.5 (3.1)	3.8 (3.8)	0.825
Number of remaining teeth at baseline	21.1 (6.9)	17.0 (8.6)	0.033	18.1 (9.2)	16.0 (9.1)	0.521
Mean stimulated salivary flow rate over 4 years (ml/min)	1.8 (0.7)	1.2 (0.6)	0.001	1.6 (0.9)	1.2 (0.5)	0.127
Mean CRP[b] serum levels over 4 years (mg/l)	1.3 (2.1)	0.9 (1.3)	0.327	1.4 (2.0)	1.6 (3.0)	0.768
Mean systolic BP over 4 years (mm Hg)	127.8 (18.2)	130.0 (14.8)	0.543	130.9 (18.6)	132.8 (14.7)	0.766
Mean diastolic BP over 4 years (mm Hg)	71.8 (9.3)	69.5 (8.9)	0.265	72.2 (11.1)	70.0 (11.3)	0.582
Total cholesterol at baseline (mg/dl)	193.4 (37.7)	212.9 (28.9)	0.006	188.7 (25.7)	216.6 (29.7)	0.003
Serum albumin at baseline (g/dl)	4.1 (0.2)	4.2 (0.2)	0.051	4.1 (0.2)	4.2 (0.2)	0.049

a Differences between males and females using Student's *t*-tests
b C-reactive protein

Table 2. Logistic Regression Analysis of Number of Sites with Root Caries Events and Onset of Arrhythmias over 4 Years among Non-smokers

Independent Variable	Non-smokers (n = 129)				
	odds ratio	Std. Err.	*p* value	95% CI	
Number of sites with root caries events (0 / ≥1)	5.37	0.84	0.046	1.03	27.99
Number of remaining teeth (<20 / ≥20)	0.66	0.46	0.376	0.27	1.64
Mean stimulated salivary flow rate (ml/min)	1.58	0.12	0.189	0.79	3.13
Sex (0: male / 1: female)	0.29	0.59	0.038	0.09	0.93
Mean systolic BP (<140 / ≥140)	4.11	0.5	0.005	1.54	10.94
Serum total cholesterol (mg/dl)	1.01	0.01	0.269	0.99	1.02
Serum albumin (mg/dl)	0.21	1.13	0.166	0.02	1.91
Constant	8.86	4.62	0.637		

pseudo $R^2 = 0.145$, -2 Log likelihood = 122.0, $p = 0.005$

Table 3. Logistic Regression Analysis of Number of Sites with Root Caries Events and Onset of Arrhythmias over 4 Years among Smokers

Independent Variable	Non-smokers (n = 129)				
	odds ratio	Std. Err.	*p* value	95% CI	
Number of sites with root caries events (0 / ≥1)	1.97	0.62	0.271	0.59	6.58
Number of remaining teeth (<20 / ≥20)	1.27	0.45	0.597	0.52	3.07
Mean stimulated salivary flow rate (ml/min)	1.16	0.28	0.596	0.68	1.98
Sex (0: male / 1: female)	0.49	0.91	0.430	0.08	2.90
Mean systolic BP (<140 / ≥140)	0.38	0.50	0.055	0.14	1.02
Serum total cholesterol (mg/dl)	1.01	0.01	0.300	0.99	1.03
Serum albumin (mg/dl)	2.54	1.07	0.383	0.31	20.46
Constant	0.00	4.36	0.108		

pseudo $R^2 = 0.065$, -2 Log likelihood = 123.7, $p = 0.425$

分担研究者　　宮崎　秀夫

研究協力課題　「後期高齢者における口腔乾燥感に関する検討」

研究協力者　　船山さおり　新潟大学医歯学総合病院　加齢歯科診療室　医員
新潟大学大学院医歯学総合研究科　摂食環境制御学講座
摂食嚥下リハビリテーション学分野　大学院
伊藤加代子　新潟大学医歯学総合病院　加齢歯科診療室　助教
人見　康正　新潟大学大学院医歯学総合研究科　摂食環境制御学講座
摂食嚥下リハビリテーション学分野　大学院
五十嵐敦子　新潟大学歯学部　口腔生命福祉学科　准教授

研究目的：

わが国における高齢化は加速しており、2009年1月の総務省報告によると、後期高齢者の割合は、総人口の10.4%に及んでいる。高齢者医療の最終的な目標として、quality of life (QOL)の向上があげられる。口腔乾燥感は、QOLを低下させる症状のひとつであり、服用薬剤、ストレス、全身疾患、唾液腺の器質的変化などによって生じる。高齢者においては服用薬剤によるものが最も多いといわれており、多くの報告がなされている。しかし、高齢者のストレスへの感受性は高いため、高齢者の口腔乾燥感を検討する際には、精神神経症状について検討することも重要であると考えられるが、口腔乾燥感との関連を検討した報告は少ない。加えて、精神神経症状および服用薬剤と口腔乾燥感の出現に関して、同じ対象者において同時に検討した報告は少ない。従って本研究では、高齢者における口腔乾燥感の実態を明らかにする目的の一環として、精神健康度および服用薬剤と口腔乾燥感について検討することを目的とした。

対象および方法

新潟市在住で77-78歳の398名（男性207名、女性191名）を対象に、口腔乾燥感、精神健康度および服薬状況について質問紙で調査し、回答が得られた者を解析対象とした。口腔乾燥感は、「あり」「なし」の2段階で評価した。精神健康度は合計30点満点で採点する質問紙GHQ30を用いて調査し、7点以上を精神神経症状ありとした。服用薬剤については、2009年版日本医薬品集を参考にして、口渇の副作用を「高頻度」、「低頻度」、「頻度不明」の3段階に分類した。そのうち「頻度不明」な薬剤の服用者を除外した214名（男性104名、女性100名）を対象に、「高頻度」である薬剤服用の有無と口腔乾燥感の有無との独立性についてχ^2検定を行った後、口腔乾燥感の有無を従属変数としてロジスティック回帰分析を行った。

研究結果および考察

本研究では、口腔乾燥感を有していたのは60.4%であった。過去の文献では10-80%と幅広い。これは、質問方法の違いや選択肢の多様性によるものと考えられる。また、対象者の年齢や人種、季節変動の影響がある可能性も考えられる。

精神神経症状を有していたのは27.6%であった。女性のGHQ得点は、男性と比較して有意に高かった（$p < 0.01$）。女性では更年期以降、女性ホルモンの減少という内分泌学的

変化、社会的環境変化の影響を受けやすいため、精神神経症状を有する者が多かった可能性が考えられる。精神神経症状がある者は有意に口腔乾燥感を有していた（$p < 0.05$）。高齢者では、ストレスに対する適応力が低下しており、自律神経失調症状をきたしやすい。そのため自律神経支配である唾液腺の機能が低下し、口腔乾燥感が生じる可能性がある。よって精神神経症状を含めた包括的な対応が重要であると考えられる。

薬剤を服用していたのは72.3%で、平均服用薬剤数は2.9 ± 3.1剤であったが、服用薬剤数に性差は認められなかった。薬効別では循環器用薬が51.1%と最も多かった。薬剤による口渇の副作用を頻度別に検討した結果、口渇の副作用が「高頻度」である薬剤の服用者は有意に口腔乾燥感を有していた（$p < 0.05$）。高齢者は、薬剤の排泄・代謝能力が低下するため薬の副作用を受けやすい。従って、薬剤処方の際に、口渇の頻度が低いものを選択することで、口腔乾燥感を軽減することができる可能性が考えられる。

本研究の結果、精神神経症状は女性の方が男性より有意に高かったが、服用薬剤数には性差が認められなかったことから、女性における口腔乾燥感には精神神経症状が関連している可能性が高いことが考えられた。

ロジスティック回帰分析の結果、GHQ合計得点（オッズ比：2.059、$p < 0.05$）と、口渇の副作用が「高頻度」である薬剤の服用（オッズ比：2.552、$p < 0.05$）のどちらも口腔乾燥感との間に統計学的に有意な関連性が認められた。以上より、精神健康度は、口渇の副作用を高頻度に有する薬剤と同程度に口腔乾燥感に関与していることがわかった。従来、口腔乾燥感の原因として精神神経症状は重要視されていなかったが、今後は、服用薬剤の副作用と同様に、重要な因子の1つとして考える必要性があることが示唆された。

研究発表論文：

なし

図1-A

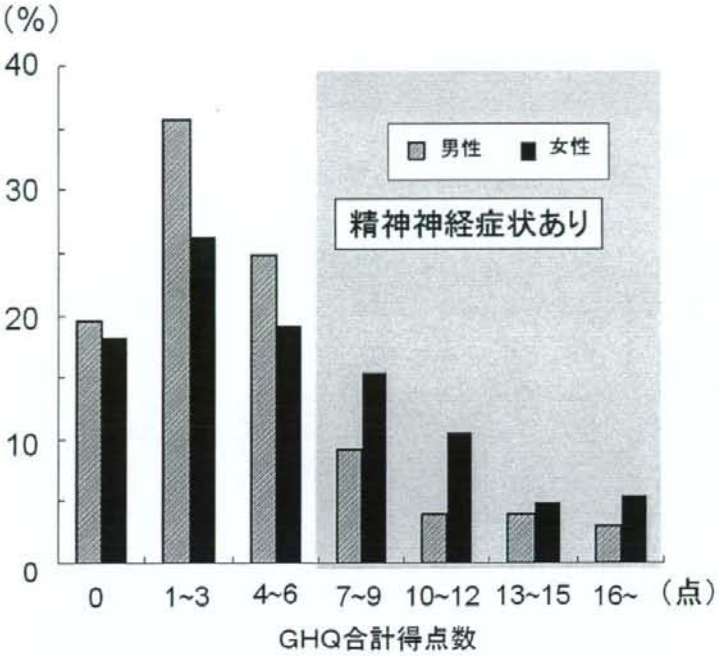
(%)
40
30
20
10
0
男性
女性
精神神経症状あり
0
1~3
4~6
7~9
10~12
13~15
16~
(点)
GHQ合計得点数

図1-B

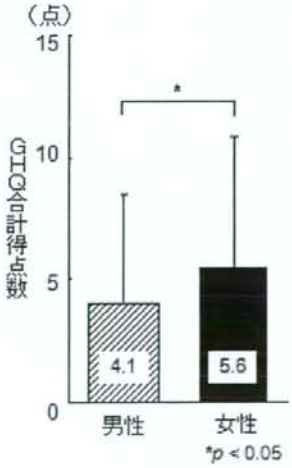
(点)
15
10
5
0
GHQ合計得点数
*
4.1
5.6
男性
女性
*p < 0.05

図2-A

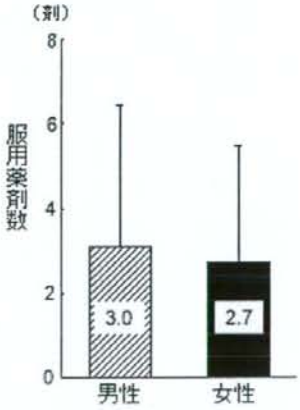
(剤)
8
6
4
2
0
服用薬剤数
3.0
2.7
男性
女性

図2-B

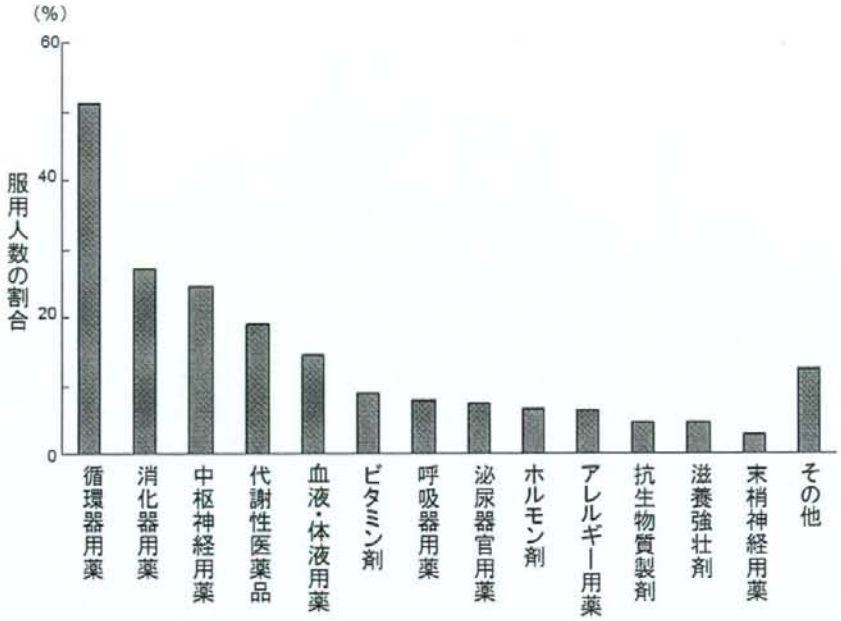
(%)
60
40
20
0
服用人数の割合
循環器用薬
消化器用薬
中枢神経用薬
代謝性医薬品
血液・体液用薬
ビタミン剤
呼吸器用薬
泌尿器官用薬
ホルモン剤
アレルギー用薬
抗生物質製剤
滋養強壮剤
末梢神経用薬
その他

図3

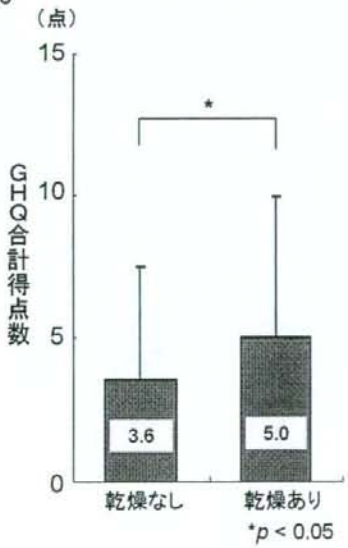
(点)
15
10
5
0
GHQ合計得点数
*
3.6
5.0
乾燥なし
乾燥あり
*p < 0.05

図4

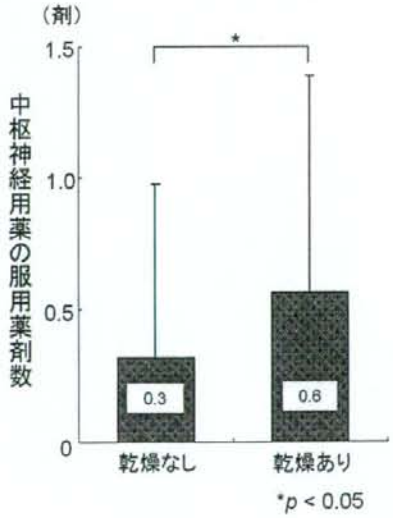
(剤)
1.5
1.0
0.5
0
中枢神経用薬の服用薬剤数
*
0.3
0.6
乾燥なし
乾燥あり
*p < 0.05

表1

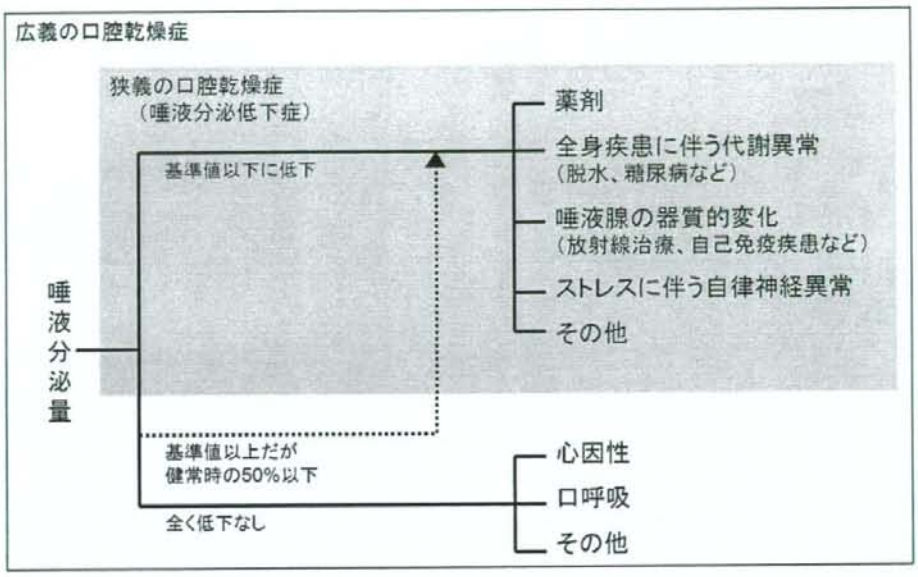

表2

人数(%)

	ある			ない	計
	よくある	ときどきある	計		
男性	18 (8.9)	100 (49.3)	118 (58.1)	85 (41.9)	203 (100.0)
女性	20 (11.1)	94 (51.9)	114 (63.0)	67 (37.0)	181 (100.0)
計	38 (9.9)	194 (50.5)	232 (60.4)	152 (39.6)	384 (100.0)

表3

薬効分類	薬効小分類	服用剤数	割合(%)	薬剤商品名(服用人数)
中枢神経用薬	精神神経用剤	18		デパス(13)、ドグマチール(2)、パキシル、リーゼ、シンメトレル
	催眠鎮静剤	4		ハルシオン、セルシン、マイスリー、コンスタン
	抗不安剤	1		ソラナックス
	抗てんかん剤	1		テグレトール
	小計	24	37.5	
循環器官用薬	血圧降下剤	9		プロプレス(5)、カルスロット(2)、ミカルディス(2)
	利尿剤	3		フルイトラン(2)、ナトリックス、アルダクトン
	その他の循環器用薬	12		セロクラール(12)
	小計	24	37.5	
代謝性医薬品	代謝性医薬品	4	6.3	ボナロン(4)
呼吸器用薬	鎮咳剤	2		トクレススパンスール、アストミン
	気管支拡張剤	1		フルタイド
	小計	3	4.7	
泌尿器官用剤	泌尿器官用剤	3	4.7	バップフォー(3)
アレルギー用薬	アレルギー用薬	2	3.1	アレグラ、セルテクト
消化器官用薬	消化性潰瘍用剤	1	1.6	タケプロン
末梢神経用薬	鎮けい剤	1	1.6	ブスコパン
ビタミン剤	ビタミンB剤	1	1.6	ビタノイリン
抗生物質製剤	抗生物質用薬	1	1.6	ランサップ

表4

人数(人)

		口渇の副作用		
		高頻度	低頻度	合計
口腔乾燥感	あり	31	98	129
	なし	9	76	85
	合計	40	174	214

表5

説明変数	区分	回帰係数	*p*値	オッズ比	95% 信頼区間
性別	0:男性 1:女性	0.223	0.446	1.250	0.704－2.219
GHQ	0:症状なし 1:症状あり	0.722	0.039	2.059	1.037－4.086
口渇副作用高頻度薬剤	0:服用なし 1:服用あり	0.937	0.023	2.552	1.135－5.736

従属変数:口腔乾燥の自覚症状の有無 0:なし, 1:あり　　Nagelkerke R 2 乗=0.075

厚生労働科学研究補助金(循環器疾患等生活習慣病対策総合研究事業)
「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
「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

分担研究者　才藤栄一　藤田保健衛生大学医学部リハビリテーション医学 I 講座　教授
協力研究者　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
加藤友久　愛知県歯科医師会
尾関　恩　藤田保健衛生大学医療科学部リハビリテーション学科　講師
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

研究要旨：　高齢障害者の QOL および身体機能向上に対する歯科治療の寄与を評価するため、介入研究を実施した。調査対象者 48 名を即時介入群 24 名と 6 週待機群 24 名に分け、前者は登録直後から、後者は 6 週間後から歯科治療を開始した。参加登録時と 6 週後の 2 時点で QOL および身体機能の評価を行い、両群の変化を比較した。平成 21 年 1 月に調査を終了し、現在データ解析中である。

A. 研究目的

要介護者の中には歯科治療を必要とする者が多数いるという実態がある。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。口の中の汚れは、摂食・嚥下障害があれば誤嚥性肺炎を併発する。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、この様な状態が続けば栄養障害が起こる。全身状態の悪化は Quality of life (QOL)や身体機能を低下させ、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、高齢障害者の QOL および身体機能向上に対する歯科治療の寄与を評価するため、介入研究を実施した。

B. 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に平成 20 年 10 月に調査を開始した。4 名の調査協力医が参加者登録を行い、48 名の障害高齢者から研究参加の同意を得た。藤田保健衛生大学の担当者が、性、年齢等を考慮しながら協力医ごとに参加者を即時介入群と 6 週待機群の 2 群に分けた。即時介入群は登録直後から、6 週待機群は 6 週間後から治療を開始した。両群ともに登録時と 6 週後に QOL および身体機能の評価を行った。

本研究計画は、平成20年9月8日に藤田保健衛生大学疫学・臨床研究倫理審査委員会より承認を受けた。

2. 調査内容

評価指標として、信頼性および妥当性が検証されている複数の尺度を用いた。歯科医師がインタビューを担当し、対象者から回答を得た。

QOL 尺度として、口腔分野の QOL 指標である General Oral Health Assessment Index (GOHAI) 日本語版を使用した。GOHAI は、12 項目のスコアの合計(GOHAI スコア)で評価を行う。スコアが高いほど QOL が高いとされ、最低点 12、最高点は 60 である。

精神的健康度の尺度としては General Health Questionnaire 12 項目版(GHQ-12)を用いた。12 項目中、問題ありの項目数が GHQ 得点(最低点 0、最高点 12)となり、得点が低いほど精神的健康度は高いと評価される。

さらに、フェイススケールを用いて対象者の体調を本人および医療従事者が評価した。咀嚼機能の評価として、食品(バナナ、ゆで卵、煮豆、ジャガイモ、ビスケット、リンゴ、薄きり牛肉、レタス)の写真を提示し、かみきることができる食品を本人あるいは介護者に選択してもらった。

身体機能の評価指標として Functional Independence Measure (FIM)を用いた。食事、更衣(上半身)、移乗(ベッド・イス)、表出、整容、移動能力、理解、社会交流の 8 項目について 7 段階で評価した(最低点 1、最高点 7、スコアが高いほど自立度が高い)。評価は施設職員が行った。

自立度等の身体状況や食事内容、義歯使用、日常の口腔清掃状況について施設職員から回答を得た。さらに身体状況として、施設の記録から血清アルブミン値、身長、体重のデータを収集した。

口腔に関する臨床情報は、歯科医師の診査によって把握した。歯式、義歯使用の有無、義歯の状態(破損、義歯安定剤使用の有無)、口腔清掃状態(食物残渣の量、舌の汚れ、舌苔の付着度および色)を記録した。反復唾液嚥下テスト(30 秒間)を実施し、嚥下機能状態を評価した。

C. 研究結果

平成 20 年 10 月に調査を開始し、平成 21 年 1 月に終了した。即時介入群 19 名(男性 5 名、女性 14 名)、6 週待機群 23 名(男性 9 名、女性 14 名)から、登録時および 6 週後のデータが収集された。現在、データ解析中である。

D. 考察

施設入所している高齢障害者 48 名を対象に、歯科治療介入研究を実施した。参加者は即時介入群と 6 週待機群の 2 群に分けられ、前者は登録直後から、後者は 6 週後から治療を開始した。登録時と 6 週後に両群の QOL と身体機能を評価した。平成 21 年 1 月に調査を終了し、現在、データ解析中である。

昨年度に実施された調査では、歯科治療介入群に口腔関連 QOL スコアおよび FIM(表出)スコアの有意な増加を認めた。介入群に 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、介入の機会が一種のリハビリテーションの役割を果たしたことも考えられた。その一方、FIM(食事)スコアに有意な増加が認められず、歯科治療は食事関連の FIM 評価に短期的には影響を及ぼしにくいと推察された。今回の調査結果がこれら

を支持するかどうか、解析結果が待たれるところである。

過去、血清アルブミン値と生命予後の関連が報告されており、摂食・嚥下機能の向上と高齢者の栄養状態や生命予後の関連は注目すべき点と考えられる。今回の調査では血清アルブミンのデータも収集されていることから、口腔機能の改善が全身に及ぼす影響について幅広い考察が可能となるであろう。今後、本研究で得られた成果を通して、障害高齢者の口腔保健の重要性をよりいっそう社会に周知していきたいと考えている。

E. 結論

障害高齢者 48 名を対象に、QOL および身体機能をアウトカムとした歯科治療による介入研究を実施した。平成 21 年 1 月に調査を終了し、現在データ解析中である。

(謝辞)
本研究実施にあたり、ご協力ならびにご支援いただきました松本歯科大学障害者歯科学講座の小笠原正先生、松尾浩一郎先生、愛知県歯科医師会の橋本雅範、大竹浩信先生、水谷紀輔先生に感謝申し上げます。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1) 論文発表

1. Naito M, Kato T, Fujii W, Ozeki M, Yokoyama M, Hamajima N, Saitoh E. Effect of dental treatments on activity for daily living and quality of life in Japanese institutionalized elderly. Arch Gerontol Geriatr (in press)

2) 学会発表

1. 内藤真理子. 嚥下障害とQOL：GOHAI日本語版に関する検討. 第14回日本摂食・嚥下リハビリテーション学会, 千葉, 2008.

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

I. 参考文献

1) Campbell A, Walker J, Farrell G. Confirmatory factor analysis of the GHQ-12: can I see that again? Aust N Z J Psychiatry 2003;37:475-83.
2) Naito M, Suzukamo Y, Nakayama T, Hamajima N, Fukuhara S. Linguistic adaptation and validation of the General Oral Health Assessment Index (GOHAI) in an elderly Japanese population. J Public Health Dent 2006;66:273-5.
3) 内藤真理子, 鈴鴨よしみ, 中山健夫, 福原俊一. 口腔関連QOL尺度開発に関する予備的検討－General Oral Health Assessment Index (GOHAI) 日本語版の作成－. 口腔衛生会誌 2004;54:110-4.
4) Kidd D, Stewart G, Baldry J, Johnson J, Rossiter D, Petruckevitch A, Thompson AJ. The Functional Independence Measure: a comparative validity and reliability study. Disabil Rehabil 1995;17:10-4.
5) Bellelli G, Magnifico F, Trabucchi M. Outcomes at 12 months in a population of elderly patients discharged from a rehabilitation unit. J Am Med Dir Assoc 2008;9:55-64.
6) Crogan NL, Alvine C, Pasvogel A. Improving nutrition care for nursing home residents using

the INRx process. J Nutr Elder 2006;25:89-103.

7) Cabrera MA, Mesas AE, Garcia AR, de Andrade SM. Malnutrition and depression among community-dwelling elderly people. J Am Med Dir Assoc 2007;8:582-4.

8) Chai J, Chu FC, Chow TW, Shum NC, Hui WW. Influence of dental status on nutritional status of geriatric patients in a convalescent and rehabilitation hospital. Int J Prosthodont 2006;19:244-9.

9) Kagansky N, Berner Y, Koren-Morag N, Perelman L, Knobler H, Levy S. Poor nutritional habits are predictors of poor outcome in very old hospitalized patients. Am J Clin Nutr 2005;82:784-91.

10) Labossiere R, Bernard MA. Nutritional considerations in institutionalized elders. Curr Opin Clin Nutr Metab Care 2008;11:1-6

厚生労働科学研究補助金(循環器疾患等生活習慣病対策総合研究事業)
「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

「咀嚼機能と循環器疾患発症との関連性」

分担研究者　小野高裕　大阪大学大学院歯学研究科顎口腔機能再建学講座　准教授
研究協力者　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　大阪大学付属病院咀嚼補綴科　医員
吉牟田陽子　大阪大学大学院歯学研究科顎口腔機能再建学講座　大学院
加登　聡　大阪大学大学院歯学研究科顎口腔機能再建学講座　大学院
池邉一典　大阪大学付属病院咀嚼補綴科　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　大阪大学付属病院予防歯科　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　大阪大学付属病院歯科麻酔科　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
野首孝祠　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

研究要旨：　疾患レベルから機能レベルまで幅広く口腔健康関連因子を評価し、動脈硬化性疾患との関連を明らかにすることを目的として、国立循環器病センター予防検診部と共同して同部の健診受診者を対象に歯科検診を行った。20 年度は 311 名(男性：134 名、平均年齢 70.0 歳、女性：177 名、平均年齢 67.8 歳)を検診するとともに、17、18 年度の受診者 3503 名(男性 1588 名、女性 1915 名、平均年齢 68.6 歳)の健診データに基づいて、歯数の減少とメタボリックシンドロームとの関連について分析を加えた。

A. 研究目的

齲蝕・歯周病に代表される口腔疾患の予防と治療は、これまで健全な口腔機能の発達と維持を目的としたものであったが、近年、口腔疾患が全身の健康に及ぼすことが次第に明らかとなり、慢性的な歯周病の罹患と動脈硬化性疾患[1)]、糖尿病[2)]、メタボリックシンドローム[3)]との関係が指摘されている。また、予防対策によって高齢者の平均歯数は増加しているものの、高齢者人口の増加により、歯を喪失した高齢者の数が増加している。歯の喪失と共に生じる咀嚼