

分担研究者	宮崎 秀夫
研究協力課題	高齢義歯装着者の義歯への満足度に影響する要因について
研究協力者	昆 はるか 新潟大学医歯学総合病院義歯入れ歯診療室医員 佐藤 直子 新潟大学大学院医歯学総合研究科包括歯科補綴学分野助教 野村 修一 新潟大学大学院医歯学総合研究科包括歯科補綴学分野教授 櫻井 直樹 新潟大学大学院医歯学総合研究科包括歯科補綴学分野助教 田中みか子 新潟大学医歯学総合病院義歯入れ歯診療室講師 細貝 暁子 新潟大学医歯学総合病院義歯入れ歯診療室助教 山田 一穂 新潟大学医歯学総合病院義歯入れ歯診療室医員 金城 篤史 新潟大学医歯学総合病院義歯入れ歯診療室医員 甲斐 朝子 新潟大学医歯学総合病院義歯入れ歯診療室医員 山下 絵美 新潟大学大学院医歯学総合研究科包括歯科補綴学分野大学院 金子 敦郎 新潟大学大学院医歯学総合研究科包括歯科補綴学分野大学院 真柄 仁 新潟大学大学院医歯学総合研究科包括歯科補綴学分野大学院 小林 博 新潟大学大学院医歯学総合研究科包括歯科補綴学分野准教授 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 河野 正司 明倫短期大学歯科技工士学科長

研究目的：

自立して社会生活を送る一般的な高齢者の義歯に対する主観的評価と「咬めること」、「食事中に外れないこと」、「痛くないこと」の3要因ならびに歯の欠損形態、咀嚼可能な食品との関連を明らかにすることを目的とした。

研究方法：

対象は、平成19年度厚生科学研究「口腔保健と全身的な健康状態の関係について」の調査に参加した、新潟市在住で、義歯を装着している79～80歳の256名とした。義歯の満足度と「咬めること」、「外れにくいこと」、「痛みがないこと」についてVAS値でアンケートを行った。さらに、欠損形態を宮地分類でグループ化し、義歯満足度との関連を調べた。また、15品目の食品が咀嚼可能かを調べた。

研究結果および考察：

義歯の満足度は、「咬めること」、「外れにくいこと」、「痛みがないこと」との間に相関があったが、一つの項目のみが突出して高い関連を示すことはなかった。宮地分類と義歯に対する満足度との間に、関連は認められなかった。さらに、義歯の満足度が不良な群では食べられる食品の数が有意に少なかった。

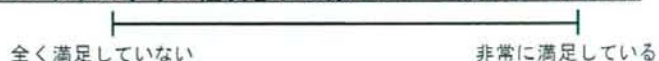
結論：

義歯の満足度を高めるには、咬めて、外れにくく、使用時に痛みのないことが必要であることが確認された。一方、今回の調査からは義歯の満足度と宮地分類との間には関連が認められなかった。これは、難しい欠損形態でも義歯の製作や調整次第で、満足が得られる可能性を示唆すると考えられた。

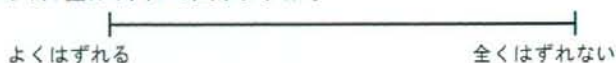
研究発表論文：

なし

A. 入れ歯をいれて満足していますか。その程度を下の線上に×で記入して下さい。



a. 食事をしている時に入れ歯が外れて困りますか。



b. 入れ歯をいれてよくかめますか。



c. 入れ歯があたって痛みはありますか。



B. 入れ歯の使用頻度はどれほどですか。いずれかひとつの数字を○で囲んで下さい

1. ほとんど使用 2. 食事の時のみ使用 3. 外出時のみ使用
4. ほとんど使用しない 5. まったく使用しない

図1 Questionnaire アンケート用紙

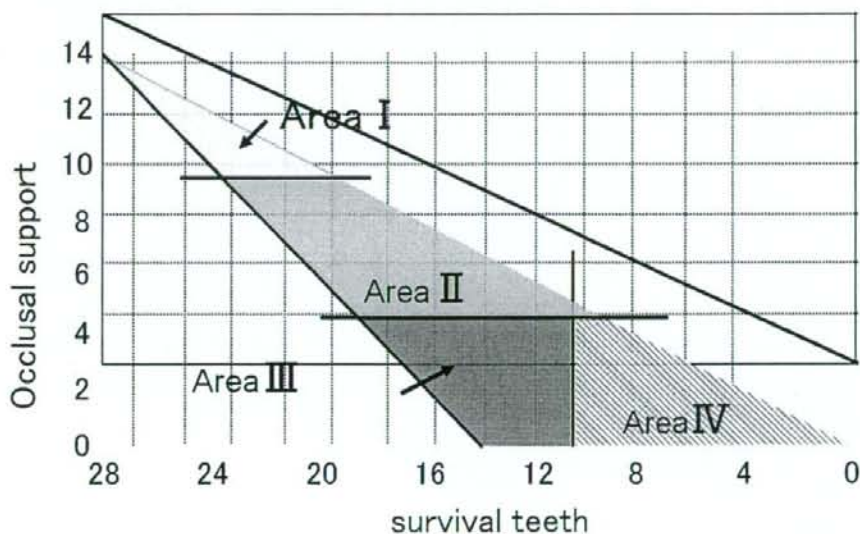
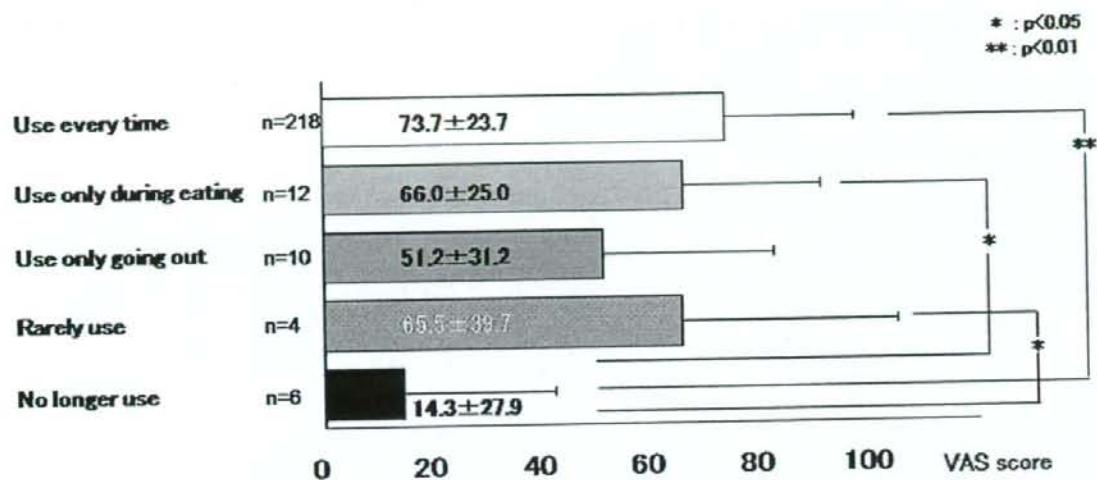


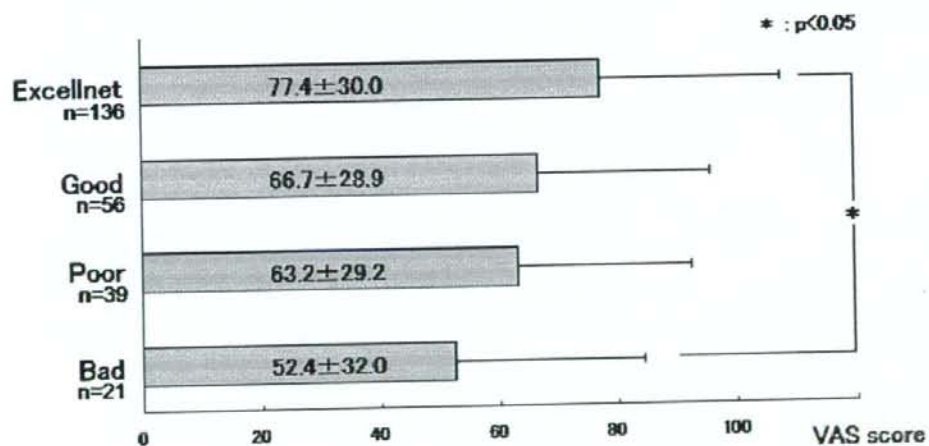
図2 Miyachi Classification 宮地分類



Unknown : n=6
Total : n=256

Kruskal-Wallis test : p<0.0001

図3 Relationship between dentures' satisfaction and the frequency of denture usage
義歯の満足度と使用頻度



Kruskal-Wallis test : p<0.0001

図4 Relation between the dentures' satisfaction and the score of masticatory function
義歯の満足度と咀嚼機能スコアとの関係

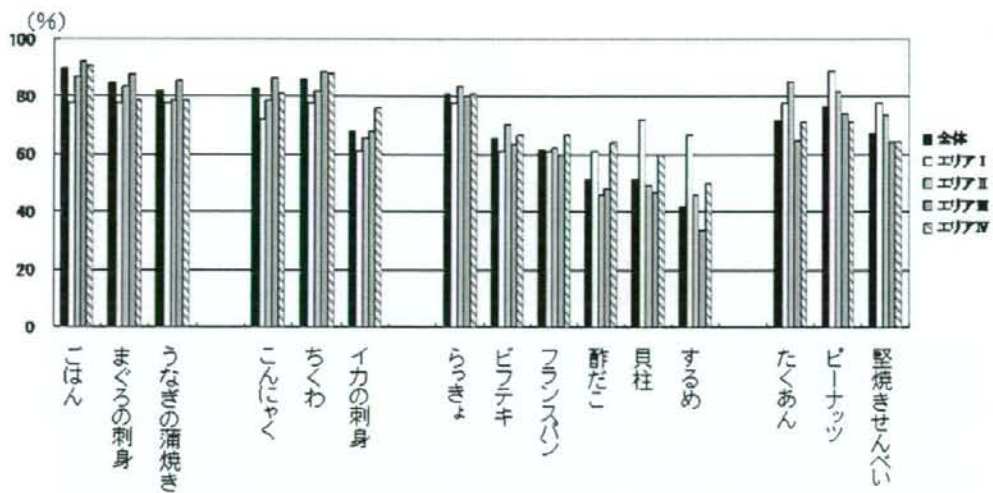


図5 Rate of the mastication the food
咬める者の割合

分担研究者 宮崎 秀夫
研究協力課題 「10年間の縦断調査からみた高齢者の咬合力」
研究協力者 佐藤 直子 新潟大学大学院医歯学総合研究科包括歯科補綴学分野助教
野村 修一 新潟大学大学院医歯学総合研究科包括歯科補綴学分野教授
昆 はるか 新潟大学医歯学総合病院医員
櫻井 直樹 新潟大学大学院医歯学総合研究科包括歯科補綴学分野助教
山田 一穂 新潟大学医歯学総合病院医員
金子 敦郎 新潟大学大学院医歯学総合研究科包括歯科補綴学分野大学院
河野 正司 明倫短期大学歯科技工士学科長
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

研究目的：

口腔機能の評価法のうち、簡便で日常臨床に応用可能なものとして、咬合力の測定が挙げられる。本研究では、一般の高齢者がどのような咬合力を有し、それが加齢に伴ってどのように変化していくのかを明らかにすることを目的とした。

研究方法：

新潟市の地域高齢者に対して、1998年から2008年までの間に7回の追跡調査を行なった。「長寿の秘訣を探る健康診断」に参加された、新潟市在住の70歳（'98年4月時点）の方のうち、調査に2回以上参加され、第一大臼歯部（義歯・残存歯は問わない）での咬合力を測定できた方、332名（男性165名、女性167名）を対象とした。調査項目は、第一大臼歯部の咬合力と補綴状態（義歯の有無）、脚力である。

研究結果および考察：

- 1) 加齢変化：第一大臼歯部に天然歯同士の咬合がある場合、男性は加齢に伴って咬合力が減少したが、女性では変化しなかった。
- 2) 義歯の影響：義歯を装着している場合、男性上顎天然歯/下顎義歯と女性両顎義歯の咬合状態の場合、加齢に伴って、咬合力が減少する傾向を示した。他の場合に経年変化はなかった。
- 3) 歯の喪失の影響：咬合状態が両顎天然歯でも片顎天然歯でも、そこから第一大臼歯を喪失した場合、咬合力は低下した。

結論：

高齢者の咬合力は、脚力のように一律に低下していくわけではなく、加齢による影響のほかにも、義歯の装着や歯の喪失の影響を強く受け、多様な推移を示すことが明らかになった。

研究発表論文：

なし

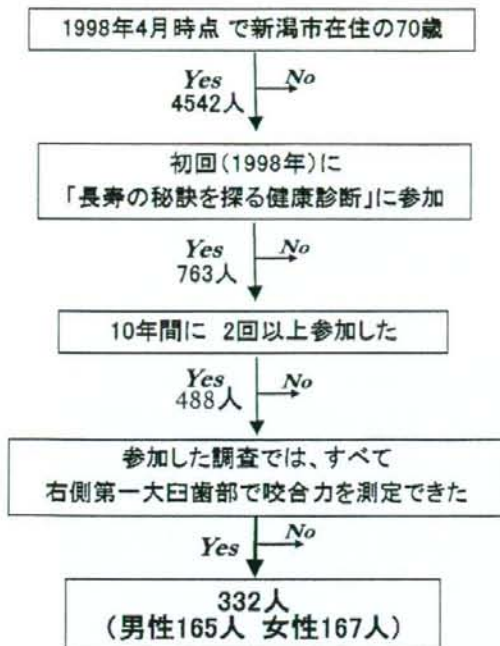


図1 調査方法 分析対象者の選択

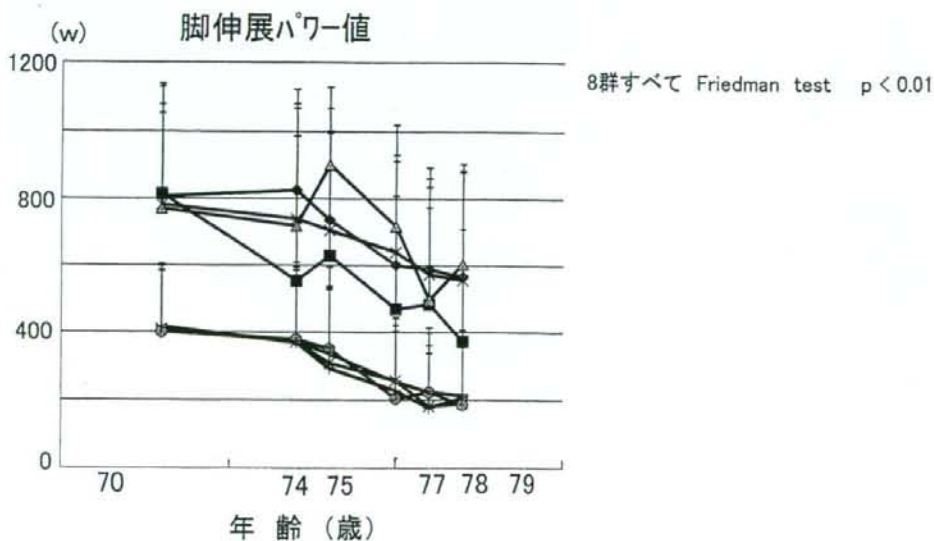
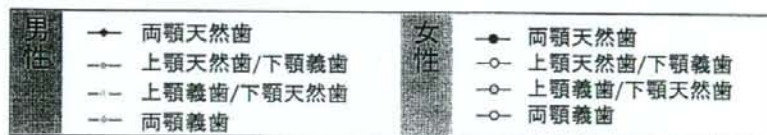


図2. 脚力の推移

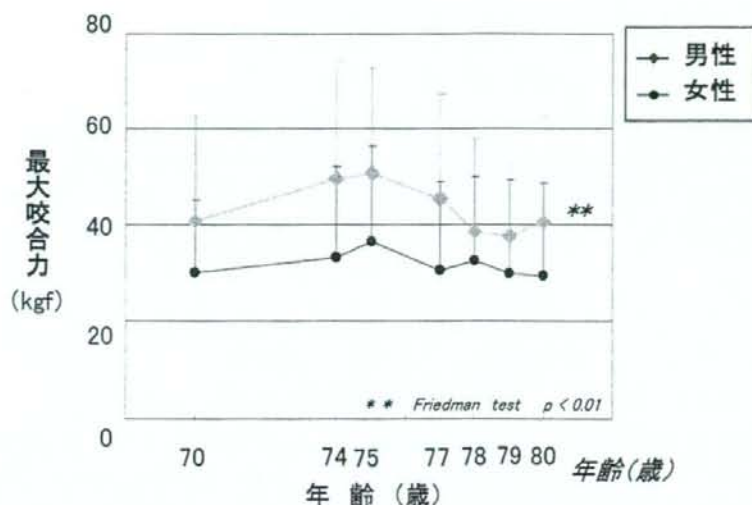


図3 咬合力の加齢変化 右側第一大臼歯が両顎天然歯で調査期間中、咬合状態に 変化がなかった 人120人 (男性 60人 女性 60人)

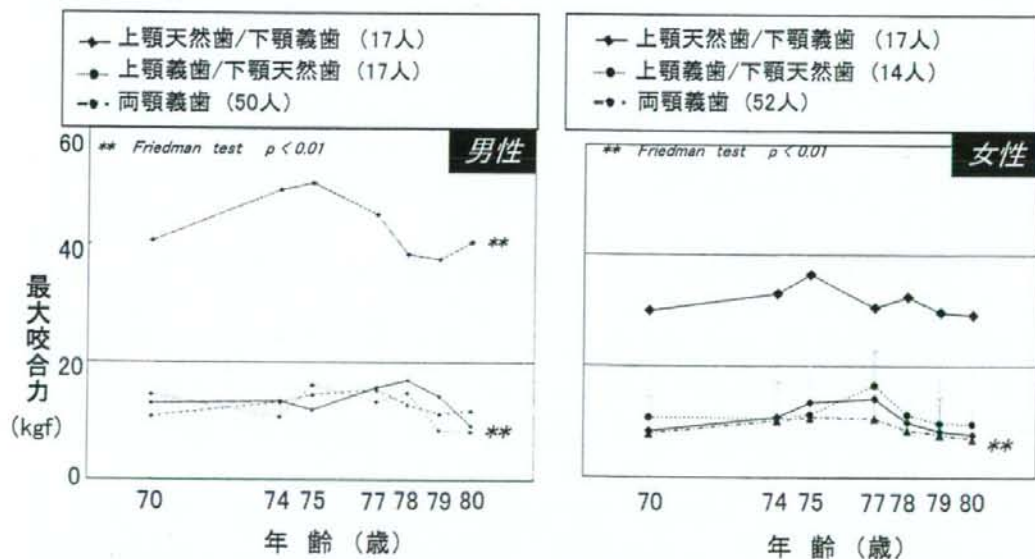


図4 咬合力の推移に与える義歯の影響 右側第一大臼歯に義歯を含む調査期間中、咬合状態に 変化がなかった 人167人 (男性84人 女性83人)

分担研究者 宮崎 秀夫

研究協力課題 「70歳地域在住高齢者の歯の喪失リスク要因に関する研究

—5年間のコホート調査結果—

研究協力者 近藤 隆子 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

清田 義和 新潟県福祉保健部健康対策課主査

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：

わが国における歯の喪失リスクに関する研究については、抜歯直前の歯の情報をもとにした断面調査がいくつか報告されている。そこでは齲蝕と歯周病が抜歯のおもな原因となっている。しかし、これらの調査は、抜歯直前の情報しか利用していない。抜歯に至るまでの詳細な経緯を知るためには、コホート研究による追跡が必要であるが、わが国の地域住民を対象としたコホート研究はほとんど報告されていない。さらに、歯の喪失リスクをより詳細に評価するには年齢、性別、全身健康状態などの人単位の情報、および修復物の状況などの歯単位の情報などを加味して検討する必要がある。

本研究では、高齢者における歯の喪失リスクを口腔健康状態、全身健康状態、生活習慣、社会環境、保健行動などの情報を踏まえ、経年的に評価することを目的としている。

研究方法：

対象

調査対象として、1998年7月に新潟市在住である70歳高齢者を無作為に選んだ。554名を対象者としてベースライン調査を行った。この中から、ベースライン調査を受けた有歯顎者554名を対象として、5年後に追跡調査を実施できた378名（そのうち男性201名、女性177名：追跡率68.2%）を分析対象者とした。

方法

ベースラインおよび追跡調査時とも、齲蝕と歯周病の口腔内の診査は事前に十分なキャリブレーションを行った同一の歯科医師4人により行われた。さらに、ベースライン時において、口腔細菌検査、身体計測および臨床検査を実施した。口腔の自覚症状、山本式咀嚼能率判定表に準じた咀嚼能力の判定、食事の摂取状況、日常生活動作、歯磨き回数、歯間清掃具の使用、歯科医院への定期受診、喫煙習慣、飲酒習慣、間食習慣、については質問紙により情報を得た。

解析

歯単位のデータを用いて、歯種別、歯の処置状況および歯周状態別に、歯の喪失率を求めた。歯の喪失リスク要因分析では、まず調査期間中に歯を喪失した者と喪失しなかった者別に、ベースライン時の口腔健康状態や全身健康状態、質問紙項目をクロス集計により比較した。さらに、調査期間中の歯の喪失に対する要因を分析するため、多重ロジスティック回帰分析を行っ

た。歯の喪失に強く関連している変数を確認するために、5年間で1本以上の歯の喪失の有無(model-1)、2本以上の歯の喪失の有無(model-2)、3本以上の歯の喪失の有無(model-3)のそれぞれを従属変数とする3通りのモデルを作成した。また、歯単位での歯の喪失に対する関連をみるため多重ロジスティック回帰分析を行った。

研究結果および考察：

調査期間中に歯を1本以上喪失した者は213名で、喪失歯の発生率は56.3%、一人平均喪失歯数は 1.4 ± 2.0 本であった。多重ロジスティック回帰分析の結果、喪失歯数によって分類した3種類のモデルにおいて統計学的に有意であった変数は、アイヒナー指数でC2・B4・B3・B2・B1、根面未処置齲蝕数、9歯以上のクラウン装着歯数、乳酸菌数が 10^6 CFU/ml以上、平均アタッチメントレベル、の5つの項目であった。特に、アイヒナーの咬合様式がクラスBで強く関連が認められた。このことは、歯の喪失自体がその後の喪失リスクとなることを意味している。

また、5年間の歯の喪失の有無と関連した要因は、歯種でみると、下顎前歯を基準とし、下顎大白歯、上顎前歯、上顎小臼歯、上顎大白歯であった。処置状況では、健全歯を基準として、未処置歯、クラウン装着歯、ブリッジ支台歯であった。さらに義歯鉤歯も有意に関連していた。このことから、歯周病や咬合様式のような局所因子は歯の喪失に関連しているということが示唆された。

以上、歯の喪失リスクに関する要因分析の結果、歯周状態や歯の修復状況、根面齲蝕などの口腔局所の要因が歯の喪失に強く関わっていることが示唆された。この結果より、特に、70歳のベースライン時点に至るまでに蓄積された歯科疾患がその後の主な喪失リスクとなること、さらに、高齢期に特有な根面齲蝕など局所要因への対応の重要性が示唆された。

結論：

地域に在住する70歳高齢者を対象とした5年間のコホート研究の結果、歯の喪失率は56.40%であった。また、歯の喪失リスクに関する要因分析の結果、歯周状態や歯の修復状況、根面齲蝕などの口腔局所の要因に加え、高齢期の全身健康状態が歯の喪失に関わっていることが示唆された。

研究発表論文：

なし

表1. 追跡の有無別にみたベースライン時の口腔健康状態

	追跡できた者 (分析対象者) N=378	追跡できな かった者 N=176	p<
現在歯数	19.1 (8.2) [†]	18.3 (8.1)	NS
未処置歯数	0.6 (1.3)	0.6 (1.2)	NS
処置歯数	11.7 (6.4)	11.5 (6.6)	NS
健全歯数	6.8 (6.5)	6.2 (6.4)	NS
未処置根面数	0.5 (1.4)	0.6 (1.3)	NS
4mm以上のCAL部位割合(%)*	30.9 (26.6)	33.6 (27.9)	NS

CAL: クリニカルアタッチメントレベル

* χ^2 検定, 他はt検定, [†]平均値(標準偏差)

NS: 有意差なし

表2. 歯の喪失経験別の血圧および血液生化学検査値の比較

	歯の喪失なし	歯の喪失あり	p<
収縮期血圧 (mmHg)	133.0 (16.4) [†]	132.4 (15.2)	NS
拡張期血圧 (mmHg)	72.0 (8.9)	72.2 (8.3)	NS
GOT (U/L)	22.1 (7.8)	22.5 (8.4)	NS
GPT (U/L)	20.2 (10.9)	20.2 (8.9)	NS
γ -GTP (U/L)	20.0 (20.9)	19.0 (19.0)	NS
クレアチニン (mg/dL)	0.9 (0.2)	0.9 (0.2)	NS
Ig G (mg/dL)	1482.5 (317.4)	1519.1 (322.4)	NS
Ig A (mg/dL)	297.8 (114.8)	318.6 (128.5)	NS
Ig M (mg/dL)	141.3 (85.1)	146.6 (83.7)	NS
総コレステロール (mg/dL)	203.2 (32.8)	202.2 (31.4)	NS
総タンパク質 (g/dL)	7.2 (0.4)	7.2 (0.4)	NS
カルシウム (mEq/L)	4.5 (0.2)	4.5 (0.2)	NS
血糖 (mg/dL)	103.8 (41.4)	107.0 (35.3)	NS
アルブミン (g/dL)	4.4 (0.2)	4.3 (0.3)	0.05

[†]平均値(標準偏差), t検定

NS: 有意差なし

表3. 歯の喪失の有無と有意な関連が認められたベースライン時の口腔および全身健康状態, および保健行動

項目	区分	喪失(-)	喪失(+)	喪失者率(%)	p<
現在歯数	1~9本	22	40	64.5	0.001
	10~19本	29	78	72.9	
	20~27本	75	77	50.7	
	28~本	39	18	31.6	
平均PD	≥4mm	0	5	100	0.05
	<4mm	165	208	55.8	
平均CAL	≥4mm	15	46	75.4	0.001
	<4mm	150	167	52.7	
PD≥6mmの部位	なし	132	122	48.0	0.001
	あり	33	91	73.4	
乳酸菌数	10 ³ ~10 ⁵ CFU/ml	136	156	53.4	0.05
	10 ⁶ CFU/ml以上	28	56	66.7	
アイヒナー指数	C2	20	24	54.5	0.001
	C1	9	18	66.7	
	B4	11	31	73.8	
	B3	13	32	71.1	
	B2	12	36	75.0	
	B1	28	32	53.3	
	A1~A3 [基準]	72	40	35.7	
根面未処置齲蝕	0歯	146	159	52.1	0.001
	1歯以上	19	54	74.0	
咀嚼能力	15品目すべて噛める	98	93	48.7	0.01
	1~14品目	67	118	63.8	
歯科受診	早め・定期的に行く	94		49.2	0.01
	悪くなったら行く	71	91	63.2	
喫煙習慣	なし	143	12	53.3	0.05
	あり	21	45	68.2	

χ²検定, PD: 歯周ポケットの深さ, CAL: クリニカルアタッチメントレベル

表4. 多重ロジスティック回帰分析による歯の喪失に対する関連要因分析 (人単位, N=378)

独立変数	区分	モデル-1		モデル-2		モデル-3	
		オッズ比	95%信頼区間	オッズ比	95%信頼区間	オッズ比	95%信頼区間
性	0: 女性, 1: 男性	1.23	0.72~2.09	1.06	0.59~1.90	1.11	0.54~2.26
アイヒナー指数 (ダミー変数)	C2	1.05	0.42~2.63	0.49	0.15~1.60	0.17*	0.03~0.86
	C1	1.55	0.56~4.34	2.67	0.92~7.78	1.54	0.46~5.19
	B4	3.42**	1.41~8.29	3.15*	1.24~8.01	2.11	0.72~6.20
	B3	2.92*	1.26~6.78	2.25	0.93~5.41	1.32	0.46~3.77
	B2	4.83**	2.09~11.15	3.90**	1.67~9.12	1.88	0.68~5.18
	B1	2.09*	1.04~4.20	1.52	0.65~3.56	0.78	0.25~2.41
	A1~A3(基準)	1.00	—	1.00	—	1.00	—
根面未処置齶蝕	0: 0歯, 1: 1歯以上	1.80	0.95~3.42	2.04*	1.10~3.79	2.45*	1.21~4.98
クラウン装着歯数 (ダミー変数)	0~4歯(基準)	1.00	—	1.00	—	1.00	—
	5~8歯	0.62	0.35~1.10	1.13	0.61~2.13	0.98	0.45~2.14
	9歯以上	1.78	0.91~3.48	2.94**	1.46~5.92	2.57*	1.11~5.96
乳酸菌数 (CFU/ml)	0: 10 ³ ~10 ⁵	1.61	0.90~2.92	2.53**	1.38~4.60	2.65**	1.31~5.38
	1: 10 ⁶ 以上	1.41*	1.06~1.87	1.68**	1.26~2.24	1.86**	1.34~2.60
平均CAL (mm)		0.54	0.20~1.42	1.29	0.45~3.74	0.48	0.13~1.71
血清アルブミン		1.40	0.85~2.31	1.21	0.70~2.10	1.77	0.91~3.46
咀嚼能力 (かめる食品目数)	0: 15品目, 1: 1~14品目	1.41	0.88~2.26	1.55	0.93~2.61	1.73	0.91~3.29
	定期的な歯科受診	1.44	0.73~2.83	1.22	0.61~2.46	0.78	0.33~1.86
喫煙経験	0: なし, 1: あり	0.239	—	0.287	—	0.295	—
Nagelkerke R ²		0.239	—	0.287	—	0.295	—

*p<0.05, **p<0.01, CAL: クリニカルアタッチメントレベル

モデル-1: 0: 喪失歯0本, 1: 喪失歯1本以上, モデル-2: 0: 喪失歯0本か1本, 1: 喪失歯2本以上, モデル-3: 0: 喪失歯2本以内, 1: 喪失歯3本以上(多数の歯)

表5. 歯種, 歯の処置状況, 歯周状態別歯の喪失歯率の比較

歯種	歯の総数			喪失歯率(%)	p [†] <
	歯の総数	喪失歯数	喪失歯率(%)		
上顎大白歯	882	87	9.9	0.001	
上顎小白歯	980	72	7.3	0.001	
上顎前歯	1,588	118	7.4	0.001	
下顎大白歯	844	99	11.7	0.001	
下顎小白歯	1,072	68	6.3	0.01	
下顎前歯 [基準]	1,859	68	3.7	—	
処置状況					
健全歯 [基準]	2,565	68	2.7	—	
未処置歯	223	54	24.2	0.001	
処置歯(一部)	1,756	64	3.6	NS	
クラウン装着歯	1,860	256	13.8	0.001	
ブリッジ支台歯	821	70	8.5	0.001	
鉤歯					
鉤歯	698	165	23.6	0.001	
鉤歯以外 [基準]	6,527	347	5.3	—	
PD 最大値					
3 mm以上 [基準]	5,294	203	3.8	—	
4~5 mm	1,634	202	12.4	0.001	
6 mm以上	264	97	36.7	0.001	
CAL 最大値					
3 mm以下 [基準]	3,369	81	2.4	—	
4~5 mm	2,818	196	7.0	0.001	
6~7 mm	735	116	15.8	0.001	
8 mm以上	269	109	40.5	0.001	

PD: 歯周ポケット深さ, CAL: クリニカルアタッチメントレベル

NS: 有意差なし

† 基準変数に対する有意性, χ^2 検定

表6. 多重ロジスティック回帰分析による歯の喪失に対する関連要因分析 (歯単位, N=7,225)

独立変数	区分	オッズ比	95%信頼区間	p† <
性	0: 女性, 1: 男性	1.16	0.93~1.44	NS
喫煙習慣	0: なし, 1: あり	1.56	1.21~2.01	0.01
現在歯数 (ダミー)	1~9歯	8.88	5.61~14.04	0.01
	10~19歯	4.00	2.72~5.84	0.01
	20~27歯	1.62	1.12~2.33	0.05
	28歯以上 [基準]	1.00	—	—
歯種	上顎大臼歯	2.79	1.93~4.03	0.01
	上顎小臼歯	1.78	1.22~2.60	0.01
	上顎前歯	2.08	1.49~2.90	0.01
	下顎大臼歯	3.61	2.52~5.16	0.01
	下顎小臼歯	1.25	0.85~1.82	NS
	下顎前歯 [基準]	1.00	—	—
処置状況	健全歯 [基準]	1.00	—	—
	未処置歯	4.49	2.91~6.93	0.01
	処置歯(一部)	1.13	0.79~1.62	NS
	クラウン装着歯	3.06	2.26~4.15	0.01
	ブリッジ支台歯	2.16	1.49~3.14	0.01
義歯鉤歯	鉤歯	2.11	1.64~2.73	0.01
	鉤歯以外 [基準]	1.00	—	—

Nagelkerke R² = 0.200

NS: 有意差なし

†: 基準変数に対する有意性

分担研究者 宮崎 秀夫

研究協力課題「高齢者の咬合状態と体力に関する経年評価」

研究協力者： 奥山 奈保子 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
山賀 孝之 新潟大学医歯学総合病院口腔保健科予防歯科診療室助教
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
濃野 要 新潟大学大学院医歯学総合研究科予防歯科学分野助教
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

高齢者にとって、体力の低下は日常身体活動に影響をおよぼす。その中でも、下肢の筋力や平衡機能の低下は将来の転倒につながるといわれている。一方、咬合や咀嚼と姿勢、筋平衡との関係が明らかにされている。我々が過去に行った疫学調査でも、断面調査ながら高齢者の咬合状態と体力に関連があることが確認できた。本研究は、同対象者を経年的にフォローアップし、咬合状態と体力の関連を解明することを目的とした。

研究方法

新潟市在住者より無作為に選出した70歳高齢者600名のうち、ベースラインおよび8年後のフォローアップ調査に参加した348名（男性171名、女性177名）を分析対象者とした。咬合状態の指標として、Eichner index (EI) を用い、3クラス(A、B、C)に分けた。一方、体力の指標として握力、脚伸展力、脚伸展パワーおよび開眼片足立ち時間を測定した。

ベースライン時の各体力測定の結果をもとに男女別の四分位を求め、それらの値をカットオフ値として、0~3の4ランクに分類した。同カットオフ値についてはフォローアップ調査においても採用した。ベースラインの上位50%、すなわちランク3および2を抽出し、フォローアップ調査時に2ランク以上低下したものを「体力の低下あり」と定義した。まず、ベースライン時のEIと体力低下との関連を検討した。さらに、有意な関連がみられた体力項目について、性、年齢および社会的背景などの交絡要因を加え、ロジスティック回帰分析を行った。

研究結果および考察

ベースライン時のEI別に、各体力項目の低下の有無を比較した結果、脚伸展パワーおよび開眼片足立ち時間で有意な（それぞれ $p=0.0226$ および $p=0.0054$ 、 χ^2 検定）関連が認められた。つぎに、脚伸展パワーあるいは開眼片足立ち時間の低下の有無を従属変数、EI、性、体格、医病歴、学歴および配偶者の有無などの交絡要因を独立変数としたロジスティック回帰分析を行った。その結果、脚伸展パワーではクラスAに対してクラスB ($p=0.01$) が、開眼片足立ち時間ではクラスAに対してクラスCが ($p=0.03$) それぞれの低下に対し

て有意な関連がみられた (Table 1)。

今回の経年調査から、咬合支持の一部喪失は脚伸展パワーを低下させ、また咬合支持の全喪失は開眼片足立ち時間を低下させる関連性が経年的にも確認できた。脚伸展パワー、開眼片足立ち時間はそれぞれ下肢の筋力、平衡機能の指標として用いられる。下肢の筋力の低下により、歩行スピードや階段昇降能力が低下し、また平衡機能が悪化することで転倒しやすくなるという報告がある。したがって、高齢者において咬合状態の維持は、日常生活活動低下の抑制に寄与している可能性が示唆された。

研究発表論文：

なし

表. ロジスティック回帰分析による体力低下と関連要因

独立変数	区分/単位	従属変数							
		オッズ比	標準誤差	p値	95%信頼区間				
性	0: 男性, 1: 女性	2.16	0.92	0.40	0.35 - 13.22	0.53	0.67	0.35	0.14 - 2.00
身長	cm	1.01	0.06	0.91	0.89 - 1.14	0.96	0.05	0.43	0.87 - 1.06
体重	kg	1.03	0.04	0.47	0.95 - 1.11	1.03	0.03	0.38	0.96 - 1.10
既往疾患	0: なし, 1: あり	0.35	0.62	0.09	0.10 - 1.17	1.03	0.47	0.95	0.41 - 2.61
血圧	0: 正常, 1: 高血圧	0.52	0.53	0.22	0.19 - 1.47	0.79	0.40	0.56	0.36 - 1.74
血清アルブミン	g/dL	0.81	1.14	0.85	0.09 - 7.48	0.47	1.04	0.47	0.06 - 3.65
腰痛	0: なし, 1: あり	3.23	1.56	0.45	0.15 - 69.00	0.66	0.90	0.65	0.11 - 3.89
喫煙習慣	0: なし, 1: あり	4.11	0.75	0.06	0.95 - 17.70	1.03	0.66	0.96	0.28 - 3.77
配偶者	0: なし, 1: あり	0.29	0.77	0.10	0.06 - 1.30	2.05	0.62	0.25	0.61 - 6.91
教育	0: 10年未満, 1: 10年以上	1.36	0.52	0.55	0.49 - 3.76	1.03	0.42	0.95	0.45 - 2.35
EI	Class B	4.61	0.59	0.01	1.44 - 14.75	0.84	0.41	0.67	0.37 - 1.89
	Class C	0.90	0.69	0.88	0.23 - 3.46	4.27	0.67	0.03	1.14 - 15.98
R ²				0.221					0.135
例数				109					123

分担研究者 宮崎 秀夫

研究協力課題 「日本人高齢者における血中 TNF- α と口腔健康状態」

研究協力者 林田 秀明 長崎大学医学部・歯学部附属病院総合歯科講師

齋藤 俊行 長崎大学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

古堅 麗子 長崎大学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

山口 登 九州大学歯学研究院口腔保健推進学小児口腔医学助教

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

小川 祐司 新潟大学大学院医歯学総合研究科予防歯科学分野助教

研究目的：

口腔、特に歯周囲は細菌の温床となり、持続的な不顕性感染の原因となるバイオフィルムを形成する。Tumor necrosis factor- α (TNF- α)は脂肪組織から分泌され、2型糖尿病の原因となるが、歯周局所の炎症でも産生されることが知られている。糖尿病と歯周病は双方向性に関連があるといわれているが、歯周炎で産生された TNF- α の関与が推測されている。我々は、TNF- α の血中レベルは歯周病などの口腔健康状態と関連するという仮説の元に、日本人高齢者の TNF- α の血清レベルと口腔健康状態の関連について調査した。

研究方法：

2004年新潟で実施された口腔および全身の健康調査に参加した76歳の住民418人のうち、198人の血清 TNF- α を酵素免疫測定法で測定した。198人中、現在歯10歯以上で最大ポケット深さ5mm以下の健全群76名、現在歯10歯以上で最大ポケット深さ6mm以上の歯を有する歯周病群85名、および無歯顎者37名が選択された。3群間の TNF- α の血清レベルは、クラスカルウォリス検定で、TNF- α の血清レベル0.5 pg/mL以上の者の割合についてはカイ二乗検定により比較した。

研究結果および考察：

TNF- α の血清レベルの中央値は、歯周組織健全群0.64 pg/mL (範囲0-16.36)、歯周病群0.72 pg/mL (範囲0-4.53)、無歯顎群0.00 pg/mL (範囲0-1.83)であった。TNF- α の血清レベル0.5 pg/mL以上の割合は、健全群48/76 (63.2%)、歯周病群53/85 (62.4%)、無歯顎群6/37 (16.2%)であった。歯周病態の違いによって統計学的に有意な差は認められなかった。しかしながら、無歯顎者は、他の2群よりも有意に低かった($P < 0.001$)。

結論：

日本人高齢者を対象とした本研究において、TNF- α の血中レベルは歯周病態による影響は認められなかった。しかしながら、無歯顎群は他の有歯顎の2群よりも有意に低かったことから、歯を有する高齢者の口腔は全身の健康状態に影響を与える不顕性感染の原因となりうることを示唆された。

研究発表論文：

なし

分担研究者 宮崎 秀夫
研究協力課題名 「骨代謝マーカーと歯周病および下顎骨形態との関係について」
研究協力者 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
出口 知也 新潟大学大学院医歯学総合研究科大学院
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
花田 信弘 鶴見大学歯学部探索歯学講座教授

研究目的：

本調査の目的は、骨吸収や骨形成のマーカーと歯周病や顎骨の形態との関連を評価することである。

研究方法：

77歳、148人が今回の分析対象となった。歯周病に関連する指標としてクリニカルアッタチメントレベル（CAL）を用いた。骨代謝マーカーとして血清オステオカルシン（S-OC）を採用した。さらに顎骨の形態を評価するものとしてMICを用いた。

研究結果および考察：

S-OCはMICに対し統計学的に有意に高い値を示した（男性： $p=0.038$ 、女性： $p=0.041$ ）。重回帰分析の結果、残存歯数とS-OCは6mm以上のCALの占める割合と負の関連を示した（ $R^2=0.322$ 、 $p<0.001$ ）。重回帰係数およびBetaは-0.71、-0.46（ $p<0.001$ ）と-1.11、-0.28（ $p=0.002$ ）であった。このことより、全身的な骨代謝は歯槽骨および下顎骨に影響を及ぼすことが明らかになった。

研究発表論文：

A Yoshihara, T Deguchi, N Hanada, H Miyazaki: Relation of bone turnover markers to periodontal disease and jaw bone morphology in elderly Japanese subjects, Oral Disease. 15: 176-181, 2009.