

握力の性による差

握力は全年齢を合計した平均で 13.66kg
 の性差があることが明らかとなった(表4、
 図4、 $p < 0.001$)。

表4 性・年齢区分別握力の平均値と標準偏差

		5歳刻み年齢								
		65歳未満	65-69歳	70-74歳	75-79歳	80-84歳	85-89歳	90-95歳	95歳以上	全体
男性	平均値	28.53	37.60	34.48	30.80	26.43	20.28	13.58	6.63	30.96
	標準偏差	9.26	9.06	9.45	10.00	9.84	11.63	7.68	6.63	11.57
	有効なN	3	93	106	90	68	32	10	6	408
女性	平均値	4.97	24.12	22.95	19.15	14.68	7.87	5.27	5.88	17.30
	標準偏差	8.34	6.44	6.30	7.75	7.58	7.40	5.21	5.42	9.59
	有効なN	6	123	149	158	89	88	60	10	683
平均値の差		23.57	13.48	11.53	11.65	11.75	12.40	8.31	0.75	13.66

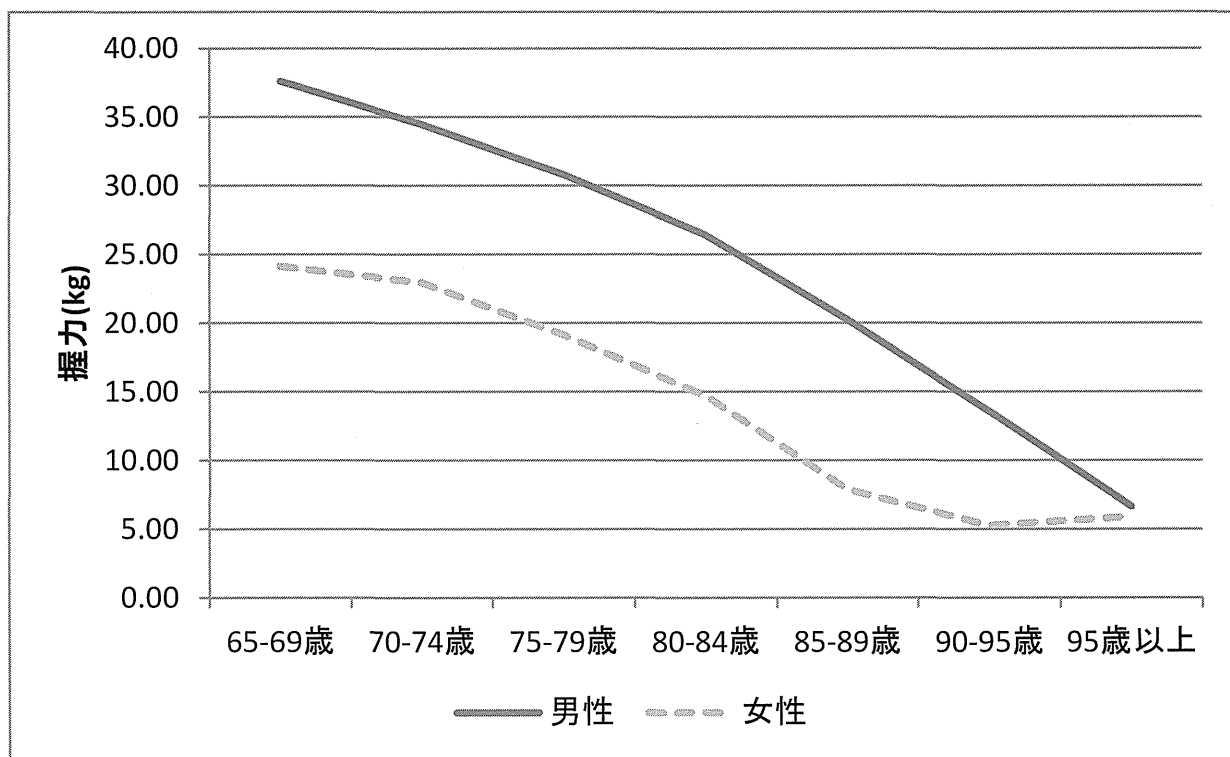


図4 握力の年齢による変化

握力の要介護認定による差

握力の要介護認定による差は男性で平均20.45kg、女性で平均14.87kgであり、どちらも有意な差を認めた（表5、 $p < 0.001$ ）。

表5 性・年齢区分別要介護認定有無における握力の平均値と標準

		5歳刻み年齢							合計		
		65歳未満	65-69歳	70-74歳	75-79歳	80-84歳	85-89歳	90-95歳		95歳以上	
なし	男性	平均値		38.66	35.88	33.09	30.94	29.82		35.00	
		標準偏差		7.50	7.89	7.53	5.28	11.65		7.99	
		有効なN		88	97	77	50	11		323	
	女性	平均値		24.44	23.76	21.97	19.85	18.57		23.00	
		標準偏差		6.32	5.50	6.05	4.31	2.94		5.95	
		有効なN		118	136	116	39	7		416	
あり	男性	平均値	28.53	19.02	18.53	13.84	12.84	14.44	13.58	6.63	14.55
		標準偏差	9.26	14.39	13.84	11.72	8.82	8.05	7.68	6.63	10.15
		有効なN	3	5	7	10	15	19	10	6	75
	女性	平均値	5.96	15.68	13.76	10.84	10.43	6.66	5.36	5.88	8.13
		標準偏差	8.92	4.98	7.95	5.78	7.04	6.55	5.21	5.42	6.78
		有効なN	5	4	12	38	49	79	59	10	256
平均値の差			19.64	17.35	19.25	18.10	15.38			20.45	
			8.77	10.00	11.13	9.41	11.91			14.87	

年齢と通常歩行速度の関係（要介護認定を勘案して）

全てのコホートを統合して年齢を横軸、通常歩行速度を縦軸とした散布図を描くと、地域在住高齢者と比較して施設利用者において歩行速度が低下してくることが明らかとなった（図5）。

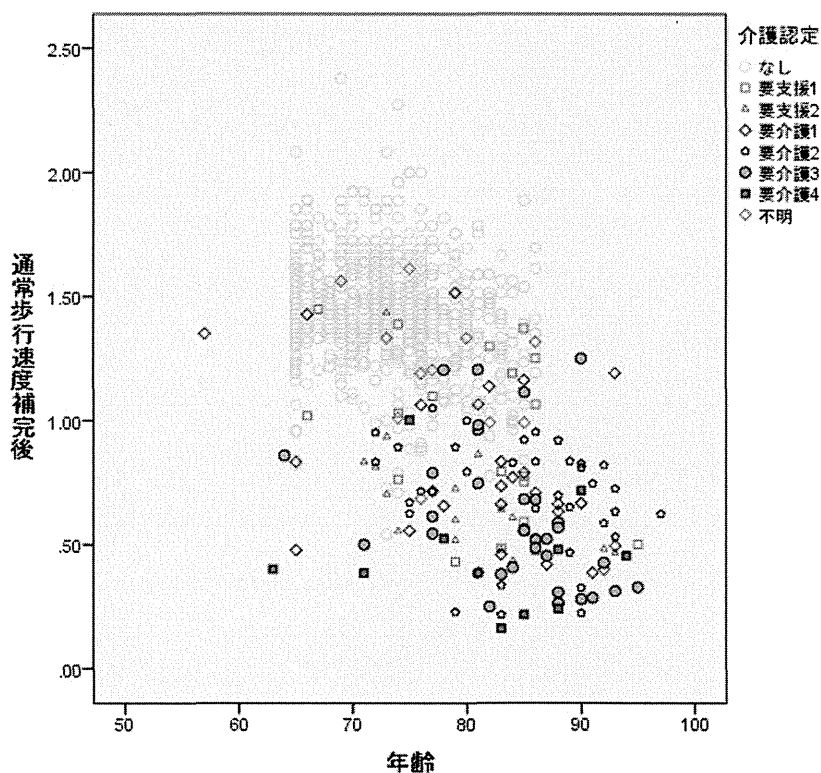


図5 年齢と通常歩行速度の関係（要介護認定別）

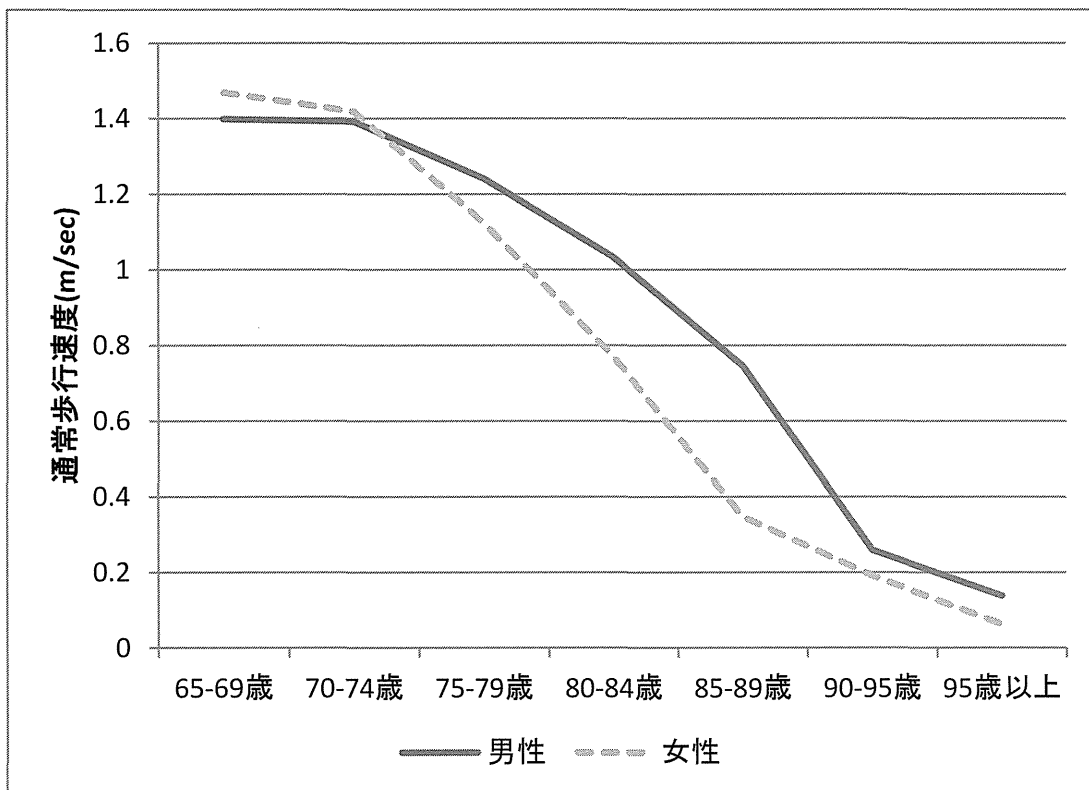
通常歩行速度の性による差

通常歩行速度は全年齢を合算した平均で
0.20m/秒の有意な差があることが明らかと
なった（表6、図6、 $p < 0.001$ ）。

表 6 性・年齢区分別通常歩行速度の平均値と標準偏差

		5歳刻み年齢								
		65歳未満	65-69歳	70-74歳	75-79歳	80-84歳	85-89歳	90-95歳	95歳以上	全体
男性	平均値	0.74	1.40	1.39	1.24	1.03	0.75	0.26	0.14	1.20
	標準偏差	0.68	0.34	0.37	0.46	0.55	0.60	0.30	0.22	0.52
	有効な N	3	93	106	90	68	32	10	6	408
女性	平均値	0.07	1.47	1.42	1.12	0.77	0.35	0.19	0.06	1.00
	標準偏差	0.16	0.29	0.30	0.54	0.58	0.46	0.32	0.20	0.64
	有効な N	6	123	149	158	89	88	60	10	683
平均値の差		0.67	-0.07	-0.03	0.12	0.26	0.40	0.07	0.08	0.20

図 6 通常歩行速度の年齢による変化



通常歩行速度の要介護認定による差

握力の要介護認定による差は男性で平均1.07m/秒、女性で平均1.14m/秒であり、どちらも統計学的に有意な差が認められた(表7、 $p < 0.001$)。

図6 通常歩行速度の年齢による変化

		5歳刻み年齢									
		65歳未満	65-69歳	70-74歳	75-79歳	80-84歳	85-89歳	90-95歳	95歳以上	合計	
なし	男性	平均値		1.44	1.47	1.38	1.28	1.40		1.41	
		標準偏差		0.26	0.24	0.26	0.34	0.23		0.28	
		有効な N		88	97	77	50	11		323	
	女性	平均値		1.51	1.47	1.38	1.28	1.25		1.43	
		標準偏差		0.20	0.21	0.27	0.24	0.25		0.24	
		有効な N		118	136	116	39	7		416	
あり	男性	平均値	0.74	0.74	0.35	0.26	0.28	0.34	0.26	0.14	0.33
		標準偏差	0.68	0.72	0.36	0.34	0.38	0.39	0.30	0.22	0.41
		有効な N	3	5	7	10	15	19	10	6	75
	女性	平均値	0.08	0.37	0.80	0.39	0.35	0.26	0.19	0.06	0.30
		標準偏差	0.18	0.49	0.45	0.45	0.42	0.37	0.33	0.20	0.40
		有効な N	5	4	12	38	49	79	59	10	256
平均値の差	男性		0.69	1.11	1.12	0.99	1.06			1.07	
	女性		1.13	0.68	0.99	0.93	0.99			1.14	

1) ロジスティック解析の結果

要介護認定の独立した因子として握力五分位、通常歩行速度五分位が抽出された(表8)。四肢 SMI 五分位は抽出されなかった。このモデルの Cox-Snell R^2 値、Nagelkerke R^2 値はそれぞれ 0.445、0.75 で、感度が 81.3%、特異度が 97.0%で、全体の正答率が 94.4%であった。

表8 ロジスティック解析の結果

	B	標準誤差	Wald	df	有意確率	Exp(B)	EXP(B) の 95% 信頼区間	
握力五分位	-1.041	0.163	40.840	1	0.000	0.353	0.257	0.486
通常歩行速度五分位	-1.959	0.244	64.716	1	0.000	0.141	0.087	0.227
5歳刻み年齢	0.380	0.130	8.579	1	0.003	1.463	1.134	1.886
定数	3.388	0.892	14.427	1	0.000	29.610		

2) 共分散構造分析の結果

体格指数 (BMI)、四肢 SMI、握力、通常歩行速度が相互に相関し、それぞれが要介護度の有無を説明するモデルを作成したところ、要介護認定の有無に対するこのモデルの寄与率が 0.59 であった。BMI と四肢 SMI、四肢 SMI と握力、握力と通常歩行速度の間にそれぞれ、0.53、0.74、0.52 と中等度から高度の相関を認めしたが、それぞ

れの因子を隔てた相関は 0.31 未満と小さかった。要介護認定の有無への相関は BMI、四肢 SMI、握力、通常歩行速度がそれぞれ -0.01、0.04、-0.23、-0.64 と通常歩行速度が高度の相関、握力で軽度の相関を認めたが、BMI、四肢 SMI は要介護認定の有無と相関を認めなかった (図 7)。

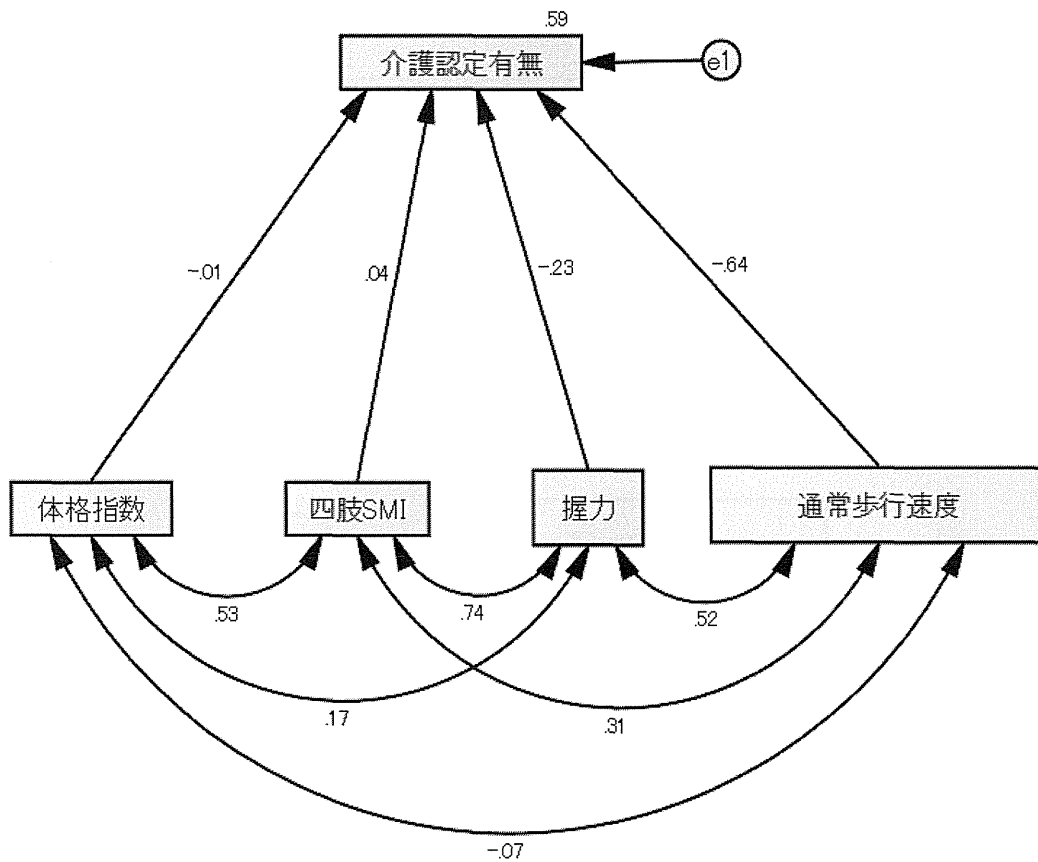


図 7 体格指数、四肢 SMI、握力、通常歩行速度が相互に相関するモデル

このような事から、直線的な因果モデルを作成したところ、寄与率 0.56 で先のモデルと同等の寄与率のモデルが作成できた (図 8)。

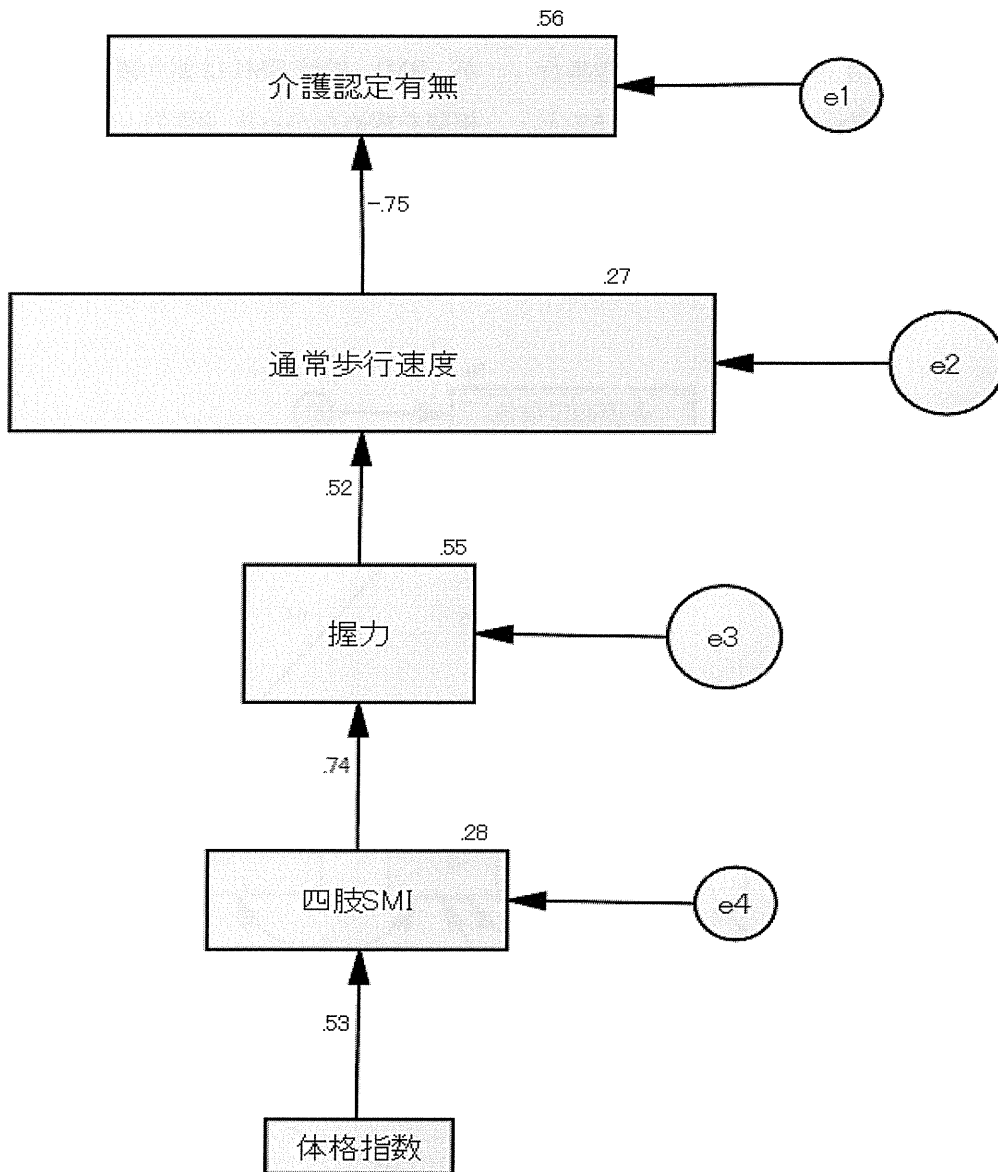


図 8 体格指数、四肢 SMI、握力、通常歩行速度の直線的な因果モデル

D. 考察

この研究では、元気高齢者、虚弱高齢者、要介護高齢者の全ての生活機能障害フェーズをもつ対象で筋肉量、力、運動機能を測定し、生活機能に対して筋肉量、力、運動機能がどの程度関与するのかを明らかにすることを目的として実施した。

四肢 SMI は要介護認定のあるなしで男性で 1.22 kg/m²、女性で 1.47 kg/m² でそれぞれ要介護認定のない対象群の標準偏差の 1.6 倍、2.1 倍の差であった。同様に、握力は男性で 20.5kg、女性で 14.9kg の差でそれぞれ要介護認定のない対象群の標準偏差の 2.55 倍、2.50 倍の差であった。通常歩行速度は男性で 1.07m/秒、女性で 1.14m/秒の差で、それぞれ要介護認定のない対象群の標準偏差の 3.8 倍、2.8 倍の差であった。このように要介護認定には通常歩行速度の影響が最も強いことが分かった。

多重ロジスティック解析によって、 $p < 0.10$ を基準に因子を減少させたところ、独立した因子として抽出されたのは、通常歩行速度と握力であり、四肢 SMI は抽出されなかった。このことは筋肉量の低下がすなわち要介護認定に代表される生活機能障害に影響するわけではなく、通常歩行速度や握力の媒介因子として影響を与えているのではないかと考えられた。そこで共分散構造分析により因子の関係性をモデル化したところ、四肢 SMI が握力に影響し、握力が歩行速度に影響し、歩行速度が要介護認定の有無に寄与すると推定された。このモデルの寄与率は 53% であり、要介護認定の有

無に関与する様々な要因の 53% をこうしたモデルで説明できると考えられた。

これまでのサルコペニアと frailty の議論は、こうした因子の関係性を検証することなく、メカニズムを基盤としてサルコペニアにダイナペニア、さらには functional decline を統合した概念として虚弱を定義していた。今回も行ったが、疫学的な調査で虚弱を説明変数に、筋肉量、力、歩行速度を投入すると、筋肉量の寄与が低いことから、虚弱の要因に筋肉量の低下を含める根拠に欠けていたが、本分析によって histological な変化 → physiological な変化 → functional な変化そして生活機能の低下に至るパスが明らかになり、機能的な低下の前駆症状としてのサルコペニアの影響が明らかとなった。

本研究は横断調査であり、真の因果関係を明らかにするには長期的な縦断研究が必要になる。縦断研究によっても本研究の結果が裏付けられれば、サルコペニアに端を発する生活機能障害発生メカニズムが明らかになると考えられる。

E. 結論

本研究により、筋肉量は生活機能低下に直接影響しないが、physiological な変化に影響を与え、functional な変化を経て生活機能に影響すると結論づけられた。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1) 誌上発表

1. Shinya Ishii, Tomoki Tanaka, Koji Shibasaki, Yasuyoshi Ouchi, Takeshi Kikutani, Takashi Higashiguchi, Shuichi P. Obuchi, Kazuko Tanaka, Hiroshiko Hirano, Hisashi Kawai, Tesuo Tsuji, and Katsuya Iijima: Development of a simple screening test for sarcopenia in older adults, *Geriatrics and Gerontology International*, 2014 Feb;14 Suppl 1:93-101.
2. 大淵修一: 虚弱高齢者の運動指導. 体育の科学, 63(5), 372-378, 2013
3. Kojima N, Kim H, Saito K, Yoshida H, Yoshida Y, Hirano H, Obuchi S, Shimada H, Suzuki T: Association of knee-extension strength with instrumental activities of daily living in community-dwelling older adults. *Geriatr Gerontol Int* (in press)
4. 稲葉 康子, 大淵 修一, 新井 武志, 柴喜崇, 岡 浩一朗, 渡辺 修一郎, 木村 憲, 長澤 弘: 地域在住高齢者に対する運動介入が1年後の運動行動に与える影響 ランダム化比較試験. 日本老年医学会雑誌. 50(6), 788-796, 2013.

2) 学会発表

1. 大淵修一: 歩行時の膝動揺性と JKOM 得点との関係. 第48回日本理学療法学会大会, 愛知, 2013.5.24-26

2. 新井武志, 大淵修一, 小島成実, 河合恒: 介護予防の2次予防事業参加者の身体機能と健康関連 QOL などの精神心理的評価との関連. 第48回日本理学療法学会大会, 愛知, 2013.5.24-26
3. 河合恒, 大淵修一, 光武誠吾, 吉田英世, 平野浩彦, 小島基永, 藤原佳典, 井原一成: 超音波画像による大腿前面筋エコー強度と運動器の機能低下リスクとの関係. 第48回日本理学療法学会大会, 愛知, 2013.5.24-26
4. 新井武志, 大淵修一, 小島成実, 河合恒: 運動器の機能向上プログラムが地域在住虚弱高齢者の精神心理面に及ぼす効果について. 第72回日本公衆衛生学会総会, 三重, 2013.10.23

H. 知的財産権の出願、登録状況

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし

要介護高齢者の専門的口腔衛生管理ニーズに関連する因子の検討

研究分担者 渡邊 裕 国立長寿医療研究センター研究所

研究協力者 森下志穂 国立長寿医療研究センター研究所

研究要旨：

本研究は、要介護高齢者の歯科専門職による口腔衛生管理ニーズを把握し、地域単位での歯科医療の提供体制を整備するための基礎データとすることを目的としている。医療介護の中で要介護高齢者の口腔ケアの重要性は認知されているが、十分でないとの報告もあり、歯科専門職による口腔衛生管理の提供体制の整備が行なわれている。日本の一つの町の全ての要介護高齢者 425 名を対象とし、生活と口腔の状況を調査し、口腔衛生管理ニーズに影響する因子を二項ロジスティック回帰分析で検討した。対象者の 66.6%が口腔衛生管理ニーズありと判定された。ニーズの有無に関しては、Barthel Index, Clinical Dementia Rating, 口腔衛生状態に有意差が認められた。口腔衛生管理ニーズに影響する因子については、口腔衛生状態に関する項目以外に Clinical Dementia Rating が有意に影響しているという結果が得られた ($P=0.047$, $OR=2.486$, $95\% CI = 1.012-6.110$)。本研究結果から、認知症の進行により、専門職による口腔衛生管理が必要となってくることが示唆された。しかし、現在の地域における歯科医療の供給体制は介護度や自立度といった視点で整備されていることから、認知症という視点も包含した整備が必要と考えられる。

A. 研究目的

日本の平成 23 年度の歯科疾患実態調査では、80 歳で 20 本自分の歯を有している高齢者は 38.3%と推定されており、今後さらに多くの歯を有した高齢者が増加することが予想される。しかし、日本の歯科受診者数は 75 歳をピークとして急激に減少している。これは歯科診療所における外来通院が一般的である日本の歯科医療が、歯科診療所への通院が困難になった高齢者に対する歯科診療提供体制を十分に整えていないことが原因と考えられている¹⁾。

一方、日本の要介護高齢者の発熱や肺炎の予防に対する口腔ケアの効果が報告され²⁾、看護師や介護士の中で要介護高齢者に対する口腔ケアの重要性が浸透してきているが³⁾、要介護高齢者の口腔衛生状態は十分でないとの報告も多い⁴⁾⁶⁾。これらの調査結果は、自立度別の歯科医療ニーズの基礎データとは

成り得るが、地域単位の歯科医療のインフラ整備を行う上での基礎データとしては不十分である。また、日常生活自立度に影響する因子は年齢、介護度、認知症など様々であり、それらすべてを包含した対応は困難である。そこで本論文では、一医療圏におけるすべての要介護高齢者を対象に歯科医師および歯科衛生士といった歯科専門職による口腔衛生管理ニーズとそれに関連する要因について検討を行った。

B. 研究方法

<対象者>

A 県 Y 市旧 O 町圏域に在住し、2012 年 2 月 1 日時点で日本の介護保険制度に基づいて要支援ないし要介護認定を受けている全高齢者 425 名のうち、本調査に対する同意が採取できなかった者、転出や病

状の悪化等により調査が完遂できなかった者 50 名を除く 375 名（平均年齢 84.0±7.5 歳，男性 85 名，女性 290 名）を分析対象とした。

<検討項目>

調査は 2012 年 2 月に，対象の要支援・要介護高齢者を担当する介護支援専門員，看護師，介護士が記入する調査票と，歯科医師による実測調査によって実施された。調査票の調査項目は「年齢」「性別」「要介護認定状況」「認知症重症度（Clinical Dementia Rating，以下，CDR）⁷⁾」「障害高齢者の日常生活自立度」「認知症高齢者の日常生活自立度」「Barthel Index（以下，BI）」「栄養摂取状況」とした。また実測調査の評価項目は「残存歯数」「機能歯数」「プラークの付着状況」「舌苔の付着状況」「口腔衛生管理ニーズ」とした。

実測調査項目の残存歯数は機能していない残根状態の歯を除く現在歯数，機能歯数は義歯やブリッジ，インプラントによって補綴された歯に残存歯を加えた歯数とした。口腔衛生状態の評価は，プラークの付着状況を検査者が視診にて残存歯や義歯にプラークの付着が認められたものをあり群，ないものをなし群とした。舌苔の付着状況も同様に，視診にてあり群となし群の 2 群に分類した。

口腔衛生管理ニーズについては，実測調査を担当した歯科医師が摂食等日常生活を障害する可能性がある，または健康への影響が予想されるなど，このままの口腔衛生状態を放置することが歯科医学的に妥当でないと判断したものを「必要あり」とした。なお，口腔衛生管理ニーズの判定は日本老年歯科医学会認定医の資格を有する歯科医師 4 名が，事前に数例のケースカンファレンスを行い，口腔衛生管理ニーズありの判断について，較正を行った上で実施した。

統計処理に際して，要介護状態区分の状況は，要支援群，要介護 1・2・3 群（以下，軽介護群），要介護 4・5 群（以下，重介護群）の 3 群に分け分析した。その他，CDR では，0.5:疑わしいを 0:なしに含め，1:軽度，2:中等度，3:重度の 4 群に，障害高齢

者の日常生活自立度については，ランク A(A1,A2)，ランク B(B1,B2)，ランク C(C1,C2)の 3 群に（ランク J は今回の調査対象者には認めなかった），認知症高齢者の日常生活自立度については，非該当，ランク I，ランク II（IIa,IIb），ランク III(IIIa,IIIb)，ランク IV，ランク M の 6 群に分け分析した。栄養摂取状況は，「経口」「経管」「胃瘻」「点滴」「その他」の 5 つに分類し，「経口」と回答した者を経口摂取あり群とし，「経管」「胃瘻」「点滴」「その他」と回答した者を経口摂取なし群とし分析した。

<統計分析>

各群間の有意差検定はカテゴリ変数には χ^2 乗検定，連続変数に対しては対応のない t 検定を用いて検討した。口腔衛生管理ニーズに影響している因子の検出には二項ロジスティック回帰分析を行った。口腔衛生管理ニーズを 2 値化して従属変数とし，独立変数に有意な差を認めた項目に共変量として年齢，性別を加え検討を行った。性別と「なし」と「あり」で表す名義尺度には男性と「なし」を 0，女性と「あり」を 1 のダミー変数で表した。統計解析は SPSS Statistics 20 を用い，有意水準は 5%とした。

<倫理的配慮>

本研究は，事前に対象者または家族に対して本調査の目的ならびに内容に関する説明を行い，調査に同意の得られた者を対象とした。また，東京都健康長寿医療センター研究部門倫理委員会の承認（承認番号 44：2010 年 11 月 26 日）を得て行った。すべてのデータは匿名化した上で取り扱い，個人を特定できない条件で行った。

C. 結果

表 1 に口腔衛生管理ニーズの有無に関する各調査項目の群別の状況を示した。口腔衛生管理ニーズについては対象者のうち 251 名（66.6%）が口腔衛生管理ニーズありと判定されていた。

口腔衛生管理ニーズに関して，年齢と性別に有意な差は認めなかった。要介護状態区分では，軽介護

群, 重介護群でニーズあり群が有意に多かった ($p<0.01$)。CDRでは, CDR0はなし群が多かったのに対し, CDR1以上ではあり群が有意に多かった ($p<0.01$)。障害高齢者日常生活自立度では寝たきり度が高くなるほどあり群が有意に多くなる傾向が認められた ($p<0.01$)。認知症高齢者日常生活自立度ではランクⅢ・Ⅳ・Ⅴの重度の者であり群に有意に多かった ($p<0.01$)。経口摂取については, なし群に比べ, あり群の方があり群が有意に多いという結果であった ($p=0.04$)。

実測項目においては, 残存歯数, 機能歯数ともに有意な差はなかったが, 口腔衛生状態のプラーク付着と舌苔の付着に関しては口腔衛生管理ニーズあり群が有意に多かった ($p<0.01$) (表1)。

表2に口腔衛生管理ニーズの有無に関して, 単変量解析で有意な差を認めた, 要介護状態区分, CDR, 障害高齢者日常生活自立度, 認知症高齢者日常生活

自立度, BI, 経口摂取の有無, プラークの付着, 舌苔の付着と基礎情報の年齢, 性別を独立変数として強制投入法でロジスティック回帰分析を行った結果を示す。

結果 CDR2, CDR3, プラーク付着の有無, 舌苔付着の有無で関連性が認められた。それぞれの口腔衛生管理ニーズの必要なしに比べた必要ありのオッズ比は順に (CDR0に比べ CDR2が) 2.486 (95%信頼区間: 1.012-6.110 $p=0.047$), (CDR0に比べ CDR3が) 5.269 (同: 1.845-15.049 $p=0.002$), (プラーク付着「なし」に比べ「あり」が) 11.453 (同: 5.569-23.555 $p<0.001$), (舌苔付着「なし」に比べ「あり」が) 3.992 (同: 2.258-7.056 $p<0.001$) であった (表2)。

表1 各変数の口腔衛生管理ニーズの有無による比較

	口腔衛生管理ニーズ			P value
	全例(n=377)	なし(n=126)	あり(n=251)	
年齢(歳)	83.96±7.545	83.07±8.194	84.42±7.167	n.s.
性別(女性, %)	290(77.3)	98(33.8)	192(66.2)	n.s.
要介護状態区分				
要支援(人数, %)	17(4.5)	10(58.8)	7(41.2)	
要介護1・2・3(人数, %)	176(46.7)	69(39.2)	107(60.8)	**
要介護4・5(人数, %)	184(48.8)	47(25.5)	137(74.5)	
認知症重症度 (CDR)				
0: なし(人数, %)	81(21.7)	46(56.8)	35(21.7)	
1: 軽度(人数, %)	53(14.2)	23(43.4)	30(56.6)	**
2: 中等度(人数, %)	98(26.2)	28(28.6)	70(71.4)	
3: 重度(人数, %)	142(38.0)	29(20.4)	113(79.6)	
障害高齢者日常生活自立度				
ランク A(人数, %)	126(33.4)	58(46.0)	68(54.0)	
ランク B(人数, %)	101(26.8)	31(30.7)	70(69.3)	**
ランク C(人数, %)	150(39.8)	37(24.7)	113(75.3)	
認知症高齢者日常生活自立度				
非該当	22(5.8)	12(54.5)	10(45.5)	
I	9(2.4)	4(44.4)	5(55.6)	
II	111(29.4)	52(41.3)	59(53.2)	**
III	104(27.6)	30(28.8)	74(71.2)	
IV	110(29.2)	23(20.9)	87(79.1)	
M	21(5.6)	5(23.8)	16(76.2)	
BI(点)	33.78±33.519	45.60±34.921	27.85±31.215	*
経口摂取あり(人数, %)	308(82.4)	110(35.7)	198(64.3)	*
残存歯数(本)	3.86±15.24	3.18±6.897	4.20±6.901	n.s.
機能歯数(本)	15.24±12.449	19.25±12.074	13.22±12.166	n.s.
プラーク付着あり(人数, %)	144(38.2)	15(11.9)	129(89.6)	**
舌苔付着あり(人数, %)	236(63.1)	53(22.5)	183(77.5)	**

数値は平均値±標準偏差または人数(%)

対応のない t 検定及び χ^2 検定 *p<0.05, **p<0.01, n.s. : not significant

CDR= Clinical Dementia Rating

BI= Barthel Index

表 2 口腔衛生管理ニーズを従属変数とした多重ロジスティック回帰分析

項目	口腔衛生管理ニーズ			
	OR	95% CI		P value
年齢 (歳)	1.02	0.98	1.06	n.s.
性別 (男/女)	0.89	0.85	0.50	n.s.
要介護状態区分				
(要支援/要介護 1・2・3)	1.62	0.62	4.26	n.s.
(要支援/要介護 4・5)	1.10	0.29	4.18	n.s.
認知症重症度 (CDR)				
(0:なし/1:軽度)	0.85	0.33	2.16	n.s.
(0:なし/2:中等度)	2.49	1.01	6.11	*
(0:なし/3:重度)	5.27	1.85	15.05	**
障害高齢者日常生活自立度				
(A/B)	1.62	0.62	4.26	n.s.
(A/C)	1.10	0.29	4.18	n.s.
認知症高齢者日常生活自立度				
(非該当/I)	0.46	2.25	0.26	n.s.
(非該当/II)	0.79	1.21	0.30	n.s.
(非該当/III)	0.95	0.95	0.20	n.s.
(非該当/IV)	0.90	1.11	0.22	n.s.
(非該当/M)	0.71	0.68	0.08	n.s.
Barthel Index (点)	0.99	0.97	1.01	n.s.
プラーク付着 (無/有)	11.45	5.57	23.56	**
舌苔付着 (無/有)	3.99	2.26	7.06	**

D. 考察

本調査は、一医療圏の口腔に関連した医療、介護ニーズを把握し、その要因を抽出し、地域単位での医療介護の提供体制を整備するための基礎データとする目的で、対象地域に在住するすべての要支援および要介護高齢者の口腔に関連する実態調査を行った。本論文では、特に口腔衛生管理ニーズとそれに関連する要因について分析した。

なお当該地域の高齢化率は2012年において32.2%と、30年後の日本全体が直面する高齢化と同様の状況である。すなわち本研究から得られた知見は将来の日本の要支援・要介護高齢者における口腔衛生管理ニーズの予測となるとともに、口腔に関連した医療、介護の提供体制を整備するための基礎データにもなることから、その有用性は高いと考える。本調査では要支援・要介護高齢者の口腔衛生管理ニーズの指標として、歯科専門職による口腔衛生管理ニーズの有無を実測調査担当の歯科医師が調査結果を踏まえて、総合的に判断した結果を用いた。本評価は客観的ではないが、要支援・要介護高齢者の口腔衛生管理ニーズは口腔衛生状態だけでなく、生活自立度など多因子が影響するとの報告があることから^{8, 9)}、総合的な判断が必要と考えこれを採用した。単変量解析では口腔衛生管理ニーズあり群となし群と比較して有意差を認めたのは、要介護状態区分、CDR、障害高齢者日常生活自立度、認知症高齢者日常生活自立度、BI、経口摂取の有無、プラークの付着、舌苔の付着に関する項目であった。これらの結果はこれまでの報告¹⁰⁾とほぼ同様であった。さらに、多変量回帰分析を行ったところ、口腔衛生管理ニーズに影響する因子として、プラークの付着や舌苔の付着といった口腔衛生状態を表す項目が抽出された。以上のことから、今回の調査で行った専門職による口腔衛生管理ニーズに関する総合的な判断は妥当であったと考える。

多変量回帰分析の結果、口腔衛生管理ニーズに影響する要因は、口腔衛生状態に関する項目とCDRであった。特筆すべき知見は、認知症重症度とともに、オッズ比も上がっており、認知症重症度が口腔衛生

管理ニーズに強く影響していたという点である。要介護高齢者の口腔衛生状態は、個々の日常生活自立度により異なるとされ、従来から年齢や日常生活自立度別の口腔に関連した実態調査は行われてきた^{4, 5, 8, 10, 11)}、しかし、近年の本邦における調査報告では介護度やADLと口腔衛生状態は有意に関連していないという報告が多い。これは高齢者に関しては同年齢でも個体差が大きいこと、要介護状態区分は身体機能、特に下肢の機能に大きく影響を受け、衛生習慣などには影響しにくいなどの理由が推測される¹²⁾。さらに肺炎予防に対する口腔ケアの効果¹³⁾などが周知され、看護、介護職の中で要介護高齢者に対する口腔ケアの重要性が浸透しており、十分なケアが提供されてきているためと思われる。

一方、認知症重症度が強く影響する要因としては、認知症の進行により要介護高齢者の口腔ケアへの協力が得られにくくなること¹⁴⁾、家族や介護者の口腔ケア以外の負担が増え、口腔衛生まで手が回らなくなるなどが考えられる。なお今回CDRが有意に関連していたのに対して、同じ認知症を対象とする認知症高齢者日常生活自立度に有意な関連が認められなかった理由としてはCDRが記憶や見当識、判断力や問題解決能力などを指標とした認知症の重症度測定を目的とした指標であるのに対し、認知症高齢者の日常生活自立度は生活自立度の評価が目的であり、認知症の重症度を直接評価していないためと考える。

日本では2026年には認知症を有する患者の数は330万人にまで増加すると推定され、認知症高齢者が住み慣れた地域で生活を継続していくため、地域単位での医療介護の提供体制の整備が急がれている。本研究結果は認知症の重度化により、専門職による口腔衛生管理ニーズが高くなることを明らかにした。つまり認知症という視点も包含した口腔に関する医療、介護の提供体制の整備が必要であることを示唆するものと考えられる。認知症が進行すると、拒否や介護負担の増加から、家族を含めた介護者が口腔ケアを行うことは困難となる場合が多い^{8, 14)}。また、口腔内が汚染し、口臭がみられても、歯科診療所への通

院が困難なため受診を控える場合も多いと考える

15). また、アルツハイマー型認知症では、死因の70%が肺炎であり、一般の高齢者に比較して死亡率は高いとの報告もある^{16, 17)}. つまり認知症高齢者の地域での口腔に関連した医療、介護の提供体制を整備する際に歯科専門職との連携は不可欠であろう。

日本においては2011年から地域での医療と福祉の連携が重要視され地域包括ケアシステムの構築が急がれているが、これを推進するには「ニーズの早期発見」、「ニーズへの早期対応(支援)」、「ネットワーク」、「援助困難ケースの検討および対応」、「社会資源の活用・改善・開発」などの課題が挙げられている。今回の研究結果から地域在住要介護高齢者の口腔衛生管理ニーズは極めて高く、地域包括ケアシステムの中に、口腔衛生管理を支援するネットワークを構築することは急務と考える。また認知症の重症度が口腔衛生管理ニーズに強く影響していたことから、困難なケースが増加することが予想され、それに対応する歯科専門職も認知症を理解し、日常臨床において認知機能、生活機能が認知症の進行により変化することを念頭に、高齢者の診療にあたるとともに、認知症の早期発見に努め、軽度認知症の時期より認知症の予後を見据えた口腔衛生管理を開始しておく必要があると考える。そのためには認知症の予後を見据えた口腔管理の在り方を確立することが急務であろう。

E. 結論

本研究は、要支援・要介護高齢者の口腔衛生管理ニーズを把握し、地域単位での口腔に関連した医療、介護の提供体制を整備するための基礎データとする目的で、一地域のすべての要支援・要介護高齢者に対する調査を行った。結果、高齢者の口腔に関連した医療、介護の提供体制の整備や、ヘルスマネジメント(口腔保健施策)を地域単位で立案する際には、認知症という視点を持つ必要性が示唆された。

2011年8月に歯科口腔保健法が成立し、すべての国民が生涯を通して最適な歯科・口腔保健医療サービスを受ける環境整備が進んでいるが、本研究結果が

その一助になることを期待する。

[参考文献]

- 1) 渡邊 裕. 【高齢者における健康増進】 歯科・口腔領域からみた高齢期の健康増進. *Geriatric Medicine*. 2013;51(9):947-51.
- 2) Yoneyama T, Yoshida M, Matsui T, Sasaki H. Oral care and pneumonia. *Oral Care Working Group. Lancet*. 1999;354(9177):515. Epub 1999/08/28.
- 3) Kuramoto C, Watanabe Y, Tonogi M, Hirata S, Sugihara N, Ishii T, et al. Factor analysis on oral health care for acute hospitalized patients in Japan. *Geriatrics & Gerontology International*. 2011;11(4):460-6. Epub 2011/05/20.
- 4) 高良憲明, 横田 誠, 末田 武. 特別養護老人ホームと老人ホームにおける口腔内実態調査. *老年歯科医学*. 1989;3(1):41-6.
- 5) 田中益子, 鈴木俊夫, 夏目長門, 他. 寝たきり老人等在宅障害者に対する歯科医療需要に関する研究(第1報) 施設における寝たきり老人の口腔内実態調査. *老年歯科医学*. 1989;3(1):27-33.
- 6) 田邊 晶子, 玄 景華, 安田順一, 岩田浩司, 大山吉徳, 川橋ノゾミ, et al. 特別養護老人ホームにおける介護保険の要介護状態区分による口腔内状況と口腔ケアの問題点について. *老年歯科医学*. 2000;14(3):327-36.
- 7) Morris JC. The Clinical Dementia Rating (CDR): current version and scoring rules. *Neurology*. 1993;43(11):2412-4. Epub 1993/11/01.
- 8) 小向井英記, 桐田忠昭, 露木基勝, 杉村正仁. 超高齢化地域における身体障害老人と痴呆性老人の生活状況及び口腔内状況の課題とその対策についての検討(第2報) 生活状況と歯, 歯肉の状況・口腔内の状況, その関連性について. *老年歯科医学*. 2001;16(2):228-35.
- 9) 小向井英記, 桐田忠昭, 露木基勝, 杉村正仁. 超高齢化地域における身体障害老人と痴呆性老人

- の生活状況及び口腔内状況の課題とその対策についての検討(第1報) 生活状況と口腔機能障害・口腔疾患・義歯の状況について. 老年歯科医学. 2001;16(1):55-64.
- 10) 久野彰子, 菊谷 武, 田村 文誉, 関野 愉, 児玉実穂, 町田 麗子, et al. 介護老人福祉施設入居者における唾液中の歯周病関連細菌とその関連因子. 老年歯科医学. 2008;23(1):12-20.
- 11) 上林豊彦, 中野 公, 桐田忠昭, 他. 要介護高齢者の口腔内実態調査(第1報) 特別養護老人ホームと老人保健施設との比較. 老年歯科医学. 1997;11(3):203-9.
- 12) 島本 聡, 荒井節男, 榎本友彦, 他. 特別養護老人ホーム入園者の口腔内状況. 歯学. 1989;77(4):1416-22.
- 13) Adachi M, Ishihara K, Abe S, Okuda K, Ishikawa T. Effect of professional oral health care on the elderly living in nursing homes. Oral surgery, oral medicine, oral pathology, oral radiology, and endodontics. 2002;94(2):191-5. Epub 2002/09/11.
- 14) 大竹 登志子, 川島 寛司, 柴崎 公子, 他. 特別養護老人ホーム利用者の口腔ケア 痴呆群と非痴呆群の比較検討. 老年歯科医学. 1993;7(2):178-84.
- 15) 渡邊 裕. 要介護高齢者の継続的口腔管理の現状と展望について. 日本歯科医師会雑誌. 2012;65(1):6-16.
- 16) Beard CM, Kokmen E, Sigler C, Smith GE, Petterson T, O'Brien PC. Cause of death in Alzheimer's disease. Annals of epidemiology. 1996;6(3):195-200. Epub 1996/05/01.
- 17) Todd S, Barr S, Passmore AP. Cause of death in Alzheimer's disease: a cohort study. QJM : monthly journal of the Association of Physicians. 2013;106(8):747-53. Epub 2013/05/09.
- F. 健康危険情報**
なし
- G. 研究発表**
1. 論文発表
- 1) 渡邊 裕「歯科・口腔領域からみた高齢期の健康増進」 Geriatric Medicine,51 : 947-951, 2013.
2. 学会発表
- 1) 渡邊 裕 :「病診連携のためのシームレスな口腔ケア」平成 25 年度日本口腔衛生学会 口腔衛生関東地方研究会 シンポジウム「保健・医療・介護の根底をつなぐ口腔ケア」 2013/12/7 東京
- 2) Shiho MORISHITA, Yutaka WATANABE, Hirohiko HIRANO, Yuki OHARA, Emiko SATO, Ayako EDAHIRO, Takeo SUGA, and Takao SUZUKI (Japan) :「A SURVEY OF THE FACTOR ABOUT ORAL HYGIENE MANAGEMENT IN THE DEPENDENT ELDERLY ~ FINDINGS ON INVENTORY SURVEY IN SPECIFIC REGION」 The20th IAGG World Congress of Gerontology and Geriatrics June 25 2013, Seoul , Korea
- H. 知的財産権の出願, 登録状況**
1. 特許取得
なし
2. 実用新案登録
なし
3. その他
なし

要介護高齢者の誤嚥および不顕性誤嚥に関連する因子の検討

研究代表者 平野 浩彦 東京都健康長寿医療センター研究所
分担研究者 渡邊 裕 国立長寿医療研究センター研究所
研究協力者 酒井 克彦 東京歯科大学オーラルメディシン・口腔外科学講座

研究要旨：

要介護高齢者の摂食・嚥下障害への対策は肺炎の予防や食べる楽しみの継続、介護者の負担軽減などを考える上で重要である。これまでの先行研究による報告では、介護老人施設入所者や一部の在宅要介護高齢者を対象としたものがほとんどであった。特定の地域の全ての要介護高齢者を対象とした実態調査は行われておらず、地域単位での摂食・嚥下障害の発現率や、関連要因については明らかとされていない。そこで本研究では、要介護高齢者の誤嚥・不顕性誤嚥の要因を抽出することを目的として、医療・介護の提供体制が限定された高齢化地域に在住するすべての要介護高齢者を対象とした調査を行った。

A 県 Y 市旧 O 町圏域在住の要介護高齢者 406 名(男性 100 名、女性 306 名 平均年齢 83.7 ± 8.2 歳)を検討の対象とし、嚥下機能検査、口腔機能検査、生活機能評価、栄養関連評価、神経学的評価、認知機能評価を行った。嚥下機能検査は改定水飲みテスト、頸部聴診、咳テストを実施した。

改定水飲みテストと頸部聴診の結果、全体の 50.5%を誤嚥ありと判定した。誤嚥に関連する因子について検討したところ、口唇閉鎖不良、舌運動不良、リンシング不可が有意に影響しているという結果が得られた(口唇閉鎖:オッズ比(OR)=5.6, 95%信頼区間(CI)=2.3-13.5、舌運動:POR=4.5, CI =1.9-10.8、リンシング:OR=2.5, CI =1.2-5.5)。また誤嚥と判定した者の中で咳テストが陽性であった 24.0%を不顕性誤嚥ありと判定した。不顕性誤嚥に関連する因子について検討したところ、認知症重症度のみが有意に影響しているという結果が得られた(OR=2.2, CI =1.2-4.2)。本調査結果から地域の医療・介護職が要介護高齢者の口腔機能を評価し誤嚥のリスクを抽出すること、さらに認知機能低下から不顕性誤嚥のリスクを抽出可能であることが示唆された。

A. 研究目的

日本の高齢化率は 2012 年の段階で 24.1%であり¹⁾、2025 年には 30%を超えると予想されている²⁾。高齢者が増加するにつれて寝たきりや認知症などで長期的介護を必要とする高齢者も増加している³⁾。日本の介護保険制度にて要支援、要介

護の認定を受ける高齢者は 2011 年の段階で 507 万人とされ、さらに増加が予想されている⁴⁾。

日本人の死因は 2011 年の段階で、肺炎が第 3 位となっており、その 9 割が 65 歳以上の高齢者である⁵⁾。また、肺炎で入院した患者ではその 6 割

が誤嚥性肺炎であるとも報告されている⁶⁾。誤嚥性肺炎の要因のひとつとなる摂食・嚥下障害への対策は、肺炎の予防に加えて、高齢者の食べる楽しみの継続、介護者の負担軽減を考える上で重要である。

要介護高齢者における口腔機能や嚥下機能に関する調査では、Sato らが施設入所中の認知症患者で嚥下障害を認める者ではリンシング能力が低下していると報告している⁷⁾。しかし、これまでの調査は介護老人施設入所者や一部の在宅要介護高齢者を対象としたものがほとんどであり⁸⁻¹⁴⁾、ある地域の全ての要介護高齢者を対象とした実態調査は行われていない。そのため地域単位で考えた際に、要介護高齢者のうちどのくらいが摂食・嚥下障害を有しているか、また、それにはどのような要因が影響しており、どのような対策が必要かなど明かにされていない。

要介護者の摂食・嚥下障害に対する地域支援体制の整備には、全数調査による実態把握が必要である。我々は医療・介護の提供体制が限定された高齢化地域に在住するすべての要介護高齢者を対象とした口腔機能や嚥下機能に関する実態調査を行った。本研究はその調査結果から要介護高齢者の誤嚥・不顕性誤嚥の要因を抽出することを目的とした。

B. 研究方法

<対象者>

A 県 Y 市旧 O 町在住の要支援・要介護高齢者のうち、当該地域唯一の療養病床の入院患者、当該地域内すべての介護老人施設入居者、通所介護事業所と訪問看護ステーションの全利用者で、調査員による対面調査が可能であった 406 人(男性 100 人、女性 306 人 83.7±8.2 歳)分のデータを分析対象とした。当該地域は医療・介護の提供体制が限定されており、地域の要介護高齢者は他地域の医療・介護施設をほとんど利用していないという現状がある。

<検討項目>

口腔機能検査および嚥下機能検査は事前に本調査に関する十分な研修を受けた専門調査員(歯科医師)が実施した。看護職員もしくは介護職員は基本情報、生活機能評価、栄養関連の評価を実施した。口腔機能検査のうちリンシングとガーグリングについては、日常生活での情報を得るために看護もしくは介護職員が評価をおこなった。認知機能評価は看護もしくは介護職員の情報をもとに専門調査員が判定した。

1. 基本情報

年齢、性別、併存疾患(誤嚥性肺炎、脳血管疾患、呼吸器疾患、循環器疾患、腫瘍性疾患、変性疾患、精神疾患のうち、今回は、摂食・嚥下機能に影響すると思われる脳血管疾患、変性疾患の有無について独立変数として検討を行った。)

2. 認知機能評価

対象者の認知機能については、Clinical Dementia Rating (CDR)¹⁵⁾を用いて評価した。本検討では、CDR0、0.5 を認知症なし、CDR1 を軽度認知症、CDR2 を中等度認知症、CDR3 を重度認知症に分類した。

3. 生活機能評価

Barthel index (BI) を用いて、1-100 点での評価したほか¹⁶⁾、介護保険の認定状況を要支援 1,2、要介護 1-5 に分類した。また、麻痺・拘縮の有無：四肢の麻痺、筋拘縮の有無を調査した。

4. 栄養関連項目

Body Mass Index (BMI) については、3 か月以内に直近のデータを、看護、介護記録から抽出した。栄養摂取経路は、「経口摂取」、「経管栄養」、「静脈栄養」に分類した。

5. 口腔機能検査

① 残存歯数：残根を除く残存歯の本数

- ② 機能歯数：義歯やブリッジ，デンタルインプラントによって補綴された歯に残存歯を加えた歯数
- ③ 咬合：歯や架工義歯や義歯等の補綴物に関わらず、咬合高径が維持されている者を「良」、維持されていない者を「否」とした。
- ④ 舌運動：挺舌を指示し、舌尖部が歯列を越えた者を「良」、越えなかった者を「否」とした。
- ⑤ 口唇閉鎖：完全に閉鎖できるものを「良」、できない者を「否」とした。
- ⑥ リンシング：口に水を含み、水を漏らすことなく連続してリズミカルに口をすすげるかを評価した。毎回できる者を「良」、毎回できない者を「否」とした。
- ⑦ ガーグリング：口に水を含み天井を見上げて、むせこみなくうがいのできるかを評価した。毎回できる者を「良」、毎回できない者を「否」とした。

6. 嚥下機能検査

- ① 改訂水飲みテスト：通法に従い、5ml のシリンジにて冷水 3ml を口腔底に注ぎ、嚥下を指示することで判定を行った¹⁷⁾。重度の認知症や、全身状態不安定などで検査実施にリスクありと判断されたものは実施不可と分類した。
- ② 頸部聴診：冷水 3ml 嚥下時の嚥下音を聴診し、嚥下後に湿性音、喘鳴、むせ、喀出音を聴取した場合「異常あり」と判定した¹⁸⁻²⁰⁾。嚥下音は 3MTMLittmann3200 電子聴診器にて録音して、調査実施時と調査後に複数の評価者（歯科医師：日本摂食・嚥下リハビリテーション医学会認定専門療法士）がダブルチェックし、判定に違いがないか確認した。
改訂水飲みテスト実施不可、スコア 1～3 および頸部聴診にて異常ありを「誤嚥あり」と判定した。
- ③ 咳テスト：上記テストにて「誤嚥あり」と判定されたものに対して咳テストを実施した

21),22)。咳テストは Sato らの方法に従って²¹⁾、メッシュ式ネブライザ@NE-U22（オムロン社製）を使用し、1.0w/v%クエン酸含有生理食塩水を噴霧し口から吸入させた。30 秒以内に咳反射を認めた者を「顕性誤嚥」、咳反射を認めなかったものを「不顕性誤嚥」と判定した。喘息や気管支炎、その他肺疾患等の既往がある患者では検査を実施しなかった。

<統計分析>

最初に誤嚥の有無に関して検討し、さらに誤嚥ありと判定されたものに対しては不顕性誤嚥の有無に関して検討した。各群間の有意差検定は連続変数に対しては Mann-Whitney U test、カテゴリー変数に対しては χ^2 乗検定を行った。誤嚥の有無および不顕性誤嚥の有無に影響する因子の検出には二項ロジスティック回帰分析を行った。誤嚥の有無および不顕性誤嚥の有無を 2 値化して従属変数とし、独立変数に有意差を認めた項目を共変量として、年齢、性別を加え検討を行った。性別と「なし」と「あり」で表す名義尺度には男子と「なし」を 0、女性と「あり」を 1 のダミー変数で表した。すべての統計処理には SPSS version 17 を使用し、 $P < 0.05$ を統計学的に有意差ありとした。

<倫理的配慮>

本調査に関するインフォームドコンセントは本人または代理人（親族、成年後見人）に対して行った。本調査の目的ならびに内容に関する説明を事前に説明し、調査の途中でも中止することが可能である旨を伝えた上で、調査に同意の得られた者を対象とした。すべてのデータは匿名化した上で取り扱い、個人を特定できない条件で行った。本研究は、東京都健康長寿医療センター研究部門倫理委員会の承認を得て行った（平成 22 年度 受付番号 44）。

C. 結果

1. 対象者の特徴

対象者背景を表1に示す。対象者の平均年齢は83.7±8.2歳(男性：78.5±6.7歳、女性85.5±9.9歳)であった。全体の要介護度では49.1%が要介護度4および5と高度な要介護状態であり、認知症重症度では、39.3%がCDR3の重度認知症に分類された。栄養摂取経路は経口摂取が78.8%、経腸栄養が17.5%、経静脈栄養が3.6%であった。居住場所は全体では在宅が32.0%、介護老人施設が47.7%、療養病棟が20.2%であった。

2. 誤嚥・不顕性誤嚥の有無

改定水飲みテスト、頸部聴診、咳テストにて誤嚥および不顕性誤嚥を判定した結果を図1に示す。全体の50.5%が誤嚥ありと判定され、そのうちの24.0%が不顕性誤嚥ありと判定された。なお本検討において改定水飲みテストと頸部聴診は一人の検査者が行ったため、改定水飲みテストと頸部聴診の誤嚥の判定で食い違いは認めなかった。また頸部聴診の事後確認においても、複数の検査者で確認したが、その結果に疑義は認めなかった。

3. 誤嚥および不顕性誤嚥の有無と各調査項目の関係

誤嚥および不顕性誤嚥の有無と各調査項目を検討した結果を表2示す。誤嚥の有無と各調査項目の単変量解析ではBI、BMI、認知症重症度、麻痺拘縮、咬合、口唇閉鎖、舌運動、リンシング)、ガーグリング、併存疾患で有意差が認められた(p<0.05)。年齢、残存歯の有無では有意差は認められなかった。不顕性誤嚥の有無と各調査項目の単変量解析ではBI、BMI、認知症重症度、ガーグリングで有意差が認められた(P<0.001)。

4. 誤嚥発現に関連する要因

誤嚥と関連する項目との関係についてロジスティック回帰分析を行った。単変量解析の結果、P値が0.25未満であった10項目の要因(BI、BMI、認知症重症度、麻痺拘縮、咬合、口唇閉鎖、舌運動、リンシング、ガーグリング、併存疾患)を独立変数とし、誤嚥の有無を従属変数とする二項ロジスティック回帰分析・変数増加法(尤度法)を行った。性別、年齢で調整したオッズ比を求めた結果、「口唇閉鎖」、「舌運動」、「リンシング」が有意に誤嚥と関連していた(口唇閉鎖：, オッズ比

表1 対象者背景(性別と各調査項目の関連)

	女性	(n)	男性	(n)	total	n
年齢(mean±SD)	85.5±9.9	306	78.5±6.7	100	83.7±8.2	406
要介護度(%)						
要支援	3.5%		8.3%		4.6%	
要介護1,2,3	45.1%	288	51.2%	84	46.5%	372
要介護4,5	51.4%		40.5%		48.9%	
認知症重症度(%)						
なし(CDR0,0.5)	20.1%		24.0%		21.1%	
軽度(CDR1)	13.2%		17.0%		14.1%	
中等度(CDR2)	24.4%	303	30.0%	100	25.8%	403
重度(CDR3)	42.2%		29.0%		39.0%	
栄養摂取経路(%)						
経口摂取	78.9%		77.6%		78.6%	
経腸栄養	17.4%	304	19.4%	98	17.9%	402
経静脈栄養	3.6%		3.1%		3.5%	
居住場所(%)						
在宅	31.4%		31.0%		31.3%	
老人施設	52.6%	306	35.0%	100	48.3%	406
療養病棟	16.0%		34.0%		20.4%	