

【原著】

訪問歯科診療対象高齢者の食事摂取状況調査

伊藤由美子*・早乙女裕彦**・栢下 淳***

Survey of Dietary Intake of Elderly People Subject to Home-visit Dental Care

Yumiko Itou*, Yasuhiko Saotome** and Jun Kayashita***

はじめに

我が国は超高齢社会へと突入し、今後も高齢者数は増加すると予測されている。この高齢人口の急速な増加の中で、疾病構造の変化から要介護者数も急増している。

高齢者の健康維持には栄養状態も重要な要素であり、要介護高齢者の栄養状態には食物の摂取状況や疾患の有無に限らずさまざまな要因が関与している。そのひとつとして口腔に関する事項があげられる¹⁾。口腔機能は、栄養摂取や呼吸など生命維持に不可欠であるばかりでなく、会話・表情の表出などを通じてコミュニケーションに貢献し、社会的健康を保つ上で欠かせない役割を担っている。特に高齢者において口腔機能は、栄養状態・ADL(日常生活動作)・生活の満足感などとの関連が報告され^{2,3)}、QOL(生活の質)に大きく影響すると考えられる。施設入所者の口腔機能と栄養状態に関する調査はみられるが、在宅要介護高齢者のデータは少ない。

そこで本研究では、在宅訪問歯科診療患者を対象に、食事形態と栄養状況の関係性を調査した。さらに数か月後に再調査し、栄養状況の変化とその要因分析も行った。

対象と方法

1. 対象

初回調査として2017年9月～2018年3月に、さおとめ歯科医院(広島市安佐南区)から訪問歯科診療に出向いている在宅の要支援または要介護高齢者51名で経口摂取により栄養補給している者を対象とした。対象者51名の内、聞き取りまたは測定値(身長, 体重, 下腿周囲長, 舌圧)に不備あり(7名), または介護保険対象外の者(2名)を除く男性17名・女性25名の計42名のデータを集計した。

年齢, 性別, 介護度, 病歴, 世帯, 介護や食事の準備に関わるキーパーソンなどの基本情報, および歯科診療の概要については, さおとめ歯科医院より情報提供を受けた。栄養状態, 下腿周囲長, 食事調査, 舌圧の4項目を調査した。

さらに二回目の調査として2018年3月～9月に初回調査から5ヶ月以上経過し, 再訪問が可能であった対象者に初回と同様の調査を行った。その内, 測定値に不備のない男性8名・女性14名の計22名を対象とした。

* 広島文教大学 人間科学部人間栄養学科, ** さおとめ歯科医院, *** 県立広島大学 地域創生学部健康科学コース

2. 調査項目

以下4項目とし、全て本人または家族などに聞き取り、および測定を行った。

1) 栄養状態の評価

簡易栄養状態評価法のスクリーニングツールである、Mini Nutritional Assessment Short Form version⁴⁾(以下、MNA-SF)を用いた。項目は、過去3ヶ月の食事量減少の有無・過去3ヶ月の体重減少の有無・自力歩行の可否・過去3ヶ月のストレスや急病の有無・神経や精神的問題の有無・BMI(体格指数)からなり、「栄養状態良好」、「低栄養のおそれあり (At Risk)」、「低栄養」に分類した(図1)。

2) 下腿周囲長の測定

市販のメジャーを用いて、座位、またはベッド上にて利き足の反対側を測定した。

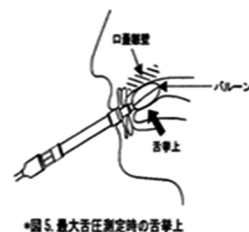
3) 食事形態と食事内容の調査

食事形態、および一日の平均的な食事内容を管理栄養士が24時間思い出し法を用いて、本人または調理担当者に聞き取った。その内容から『糖尿病食事療法のための食品交換表 第7版(日本糖尿病学会編・著)⁵⁾、『毎日の食事のカロリーガイド 5訂増補—外食編/ファストフード・コンビニ編/市販食品編/家庭のおかず編—2008/2/21第3版(女子栄養大学出版部)⁶⁾を参照して推定摂取エネルギー量・炭水化物量・たんぱく質量・脂質量を算出した。

摂取栄養素のバランスを検討するためたんぱく質(Protein)、脂質(Fat)、炭水化物(Carbohydrate)のエネルギー比率から算定するPFCバランスについても検討した。食形態については、摂取食品や料理から副食は普通食か形態調整をしたか、主食は飯か粥かを確認した。

簡易栄養状態評価表 Mini Nutritional Assessment-Short Form MNA [®]		Nestlé NutritionInstitute
氏名:		
性別:	年齢:	体重: kg 身長: cm 調査日:
下の口欄に適切な数値を記入し、それらを加算してスクリーニング値を算出する。		
スクリーニング値		
A 過去3ヶ月間で食欲不振、消化器系の問題、そして/もしくは下痢などで食事量が減少しましたか?	0 = 著しい食事量の減少 1 = 中程度の食事量の減少 2 = 食事量の減少なし	<input type="checkbox"/>
B 過去3ヶ月間で体重の減少がありましたか?	0 = 3kg以上の減少 1 = わからぬ 2 = 1-3kgの減少 3 = 食事量減少なし	<input type="checkbox"/>
C 自力で歩けますか?	0 = 寝たきりまたは車椅子を常時使用 1 = ベッドや車椅子を離れられるが、歩いて外出はできない 2 = 自由に歩いて外出できる	<input type="checkbox"/>
D 過去3ヶ月間で精神的ストレスや急性疾患を経験しましたか?	0 = はい、 2 = いいえ	<input type="checkbox"/>
E 神経・精神的問題の有無	0 = 高度認知症またはうつ状態 1 = 中程度の認知症 2 = 軽微的問題なし	<input type="checkbox"/>
F1 BMI (kg/m ²): 体重(kg)÷身長(m) ²	0 = BMIが19未満 1 = BMIが19以上、21未満 2 = BMIが21以上、23未満 3 = BMIが23以上	<input type="checkbox"/>
BMIが測定できない方は、F1の代わりにF2に回答してください。 BMIが測定できる方は、F1のみに回答し、F2には記入しないでください。		
F2 ふくらむ下腿の周囲長(cm): CC	0 = 35cm未満 3 = 35cm以上	<input type="checkbox"/>
スクリーニング値 (最大: 14ポイント)	<input type="checkbox"/>	
12-14ポイント:	栄養状態良好	
8-11ポイント:	低栄養のおそれあり (At risk)	
0-7ポイント:	低栄養	

図1 簡易栄養状態評価法 MNA-SF (Mini Nutritional Assessment Short Form version)[®]



●図5. 最大舌圧測定時の舌圧上

図2 舌圧測定

4) 舌圧の測定

舌圧測定器（JMS社・広島）を使用した。舌圧プローブを口腔内に挿入し舌圧プローブを前歯で軽くはさんで固定し、口蓋皺壁に対して最大の力で舌を拳上させ測定した。義歯使用者は義歯を装着して測定した（図2）。2回繰り返して、平均値を測定値とした。

統計解析については、栄養状態別の男性2群間および食事形態別の2群間是对応のないt検定、女性3群間は多重比較検定にて比較した。初回・二回目の同一項目の比較は対応のあるt検定で比較した。いずれも危険率5%未満（ $P < 0.05$ ）をもって有意差ありとした。

倫理的配慮については、研究協力依頼書を用いて、研究の目的と意義・社会が得る利益・参加の任意性と撤回により不利益を被らないこと・内容や手順・個人情報保護・終了時の対応と研究結果の公方法・責任者の連絡先・所属施設での承認・問い合わせや苦情の窓口について十分説明し、研究参加に同意した方から同意書に署名をいただいた。

本調査は、広島文教女子大学（2019年4月1日以降、広島文教大学に名称変更）研究倫理委員会にて承認を受け、実施した（2016年11月9日承認）。

また、利益相反に相当する事項はない。

結 果

1. 初回調査について

初回調査の対象42名の性別は、男性17名（40%）・女性25名（60%）で、平均年齢は81.8（ ± 8.2 ）歳であった。

主要な病歴は、脳梗塞9名（21.4%）・糖尿病7名（16.7%）・認知症7名（16.7%）・腎臓疾患4名（9.5%）・パーキンソン病3名（7.1%）であった。複数の疾患を併せもつ者は34名（81%）で、病名なしは2名であった。

世帯は、配偶者と二人暮らし47.6%・独居26.2%など高齢者のみの世帯が全体の70%以上を占めた。介護サービス利用先との連携および食事をはじめ生活面全般に関わるキーパーソンは、同居・別居に関わらず、子・孫・嫁などが54.8%と多く、配偶者26.2%と続くが、16.7%は自己管理であった（表1）。

食事の準備については、日中デイサービスの利用もあるが、朝と夕食中心に自宅で本人または家族やヘルパーにより準備をしていた。対象者は全員が義歯を使用しており訪問歯科診療においては清拭と義歯調整が中心で、新たな義歯作成や歯茎腫れの相談なども見られた。個人の状況や要望にあわせて2～4週間ごとの定期的な訪問診療を行っていた。

対象者を性別・栄養状態別で以下5群に分けた。「男性・栄養状態良好」群7名、「男性・低栄養のおそれあり・低栄養」群10名、「女性・栄養状態良好」群4名、「女性・低栄養のおそれあり」群13名、「女性・低栄養」群8名であった。男性の低栄養は1名であったため、男性は「栄養状態良好」群・「低栄養のおそれあり・低栄養」群の2群とした（図3）。

男性の59%・女性の84%が「低栄養・低栄養のおそれあり」に該当した。

栄養状態と介護度については、男性は栄養状態に関わらず各介護度に該当者がおり、女性の「栄養状態良好」群は全員介護度が低い要支援1から要介護2に該当したが、群間の差は認められなかった。基本情報や背景などについては性別・栄養状態群との関係性は特にみられなかった。

栄養状態による下腿周囲長・舌圧との関連については群間の有意差はみられなかった。

食事については、主食が飯・副食が普通食を摂取している群を普通食、主食および副食両方もしくはどちらかが普通食でない場合（主食が軟飯・粥、または副食が刻み・軟食）を形態調

表1 対象者の基本情報

	男 性			女 性	
	低栄養・低栄養のおそれあり (n=10)	栄養状態良好 (n=7)	低栄養 (n=8)	低栄養のおそれあり (n=13)	栄養状態良好 (n=4)
主病名					
脳梗塞・麻痺	1	3	2	3	
認知症	2		2	2	1
パーキンソン症候群	1			1	1
糖尿病	1	2	1	2	1
腎臓疾患	3			1	
その他	1	2	2	4	1
なし	1		1		
世帯					
独居	2	3	2	3	1
配偶者と二人	7	4	4	3	2
家族と同居	1		2	6	1
その他				1	
キーパーソン					
配偶者	3	4	3	1	
子・孫・嫁・兄弟	6	1	3	10	3
自己管理	1	1	2	2	1
その他		1			

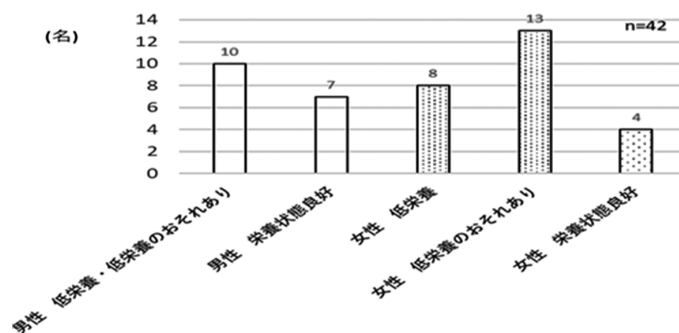


図3 初回調査 性別・栄養状態評価

整食とし⁷⁾、普通食該当者は78.6%であった。食事形態について5群で比較してみると、男性には群間の差はみられなかったが、女性においては「低栄養のおそれあり」「栄養状態良好」群は全員普通食であったが、「低栄養」群8名中の5名が形態調整食であった(表2)。

食事内容の調査から算出した推定摂取エネルギーにおいて男性は、「栄養状態良好」群の方が有意に高かった(p<0.001)。女性には有意差はなかった。

推定摂取たんぱく質量・脂質量は栄養状態が良好になるほど摂取量が増加する傾向はあったが、群間の有意差はなかった。

エネルギー産生栄養素バランスであるPFC比率については、P(たんぱく質):14.6~16.0%・

訪問歯科診療対象高齢者の食事摂取状況調査

表2-1 初回調査 栄養状態別・各項目

	男 性			女 性			p 値 ^b
	低栄養・低栄養 のおそれあり (n=10)	栄養状態 良好 (n=7)	p 値 ^a	低栄養 (n=8)	低栄養の おそれあり (n=13)	栄養状態 良好 (n=4)	
下腿周囲長 (cm)	31.8±3.3	33.8±2.9	0.21	26.9±3.9	28.4±3.1	30.4±7.4	0.48
舌圧 (Kpa)	12.2±8.8	14.5±9.3	0.60	13.3±10.3	14.7±7.2	12.8±6.6	0.77

a: t 検定・b: 多重比較検定

表2-2 初回調査 栄養状態別・食形態

	男 性		低栄養 (n=8)	女 性	
	低栄養・低栄養 のおそれあり (n=10)	栄養状態良好 (n=7)		低栄養の おそれあり (n=13)	栄養状態良好 (n=4)
普通食	7	6	3	13	4
形態調整食	3	1	5		

※普通食：主食飯・副食普通食／形態調整食：主食副食両方もしくはどちらかが普通食でない場合

F (脂質)：22.2～24.6%・C (炭水化物)：59.4～62.6%の範囲であった (表3)。

男女別に普通食と形態調整食間で摂取栄養量の差がみられるか検討した。男性は推定摂取エネルギーにおいては普通食の方が多く、女性は推定摂取エネルギー・たんぱく質・脂質ともに普通食の方が高値ではあったが、いずれも有意差はなかった。

エネルギー産生栄養素バランスである PFC 比率については、P (たんぱく質)：14.0～17.0%・F (脂質)：22.1～25.4%・C (炭水化物)：57.6～63.9%の範囲であり、特徴はみられなかった (表4)。

表3 初回調査 栄養状態別・食事調査からの推定摂取栄養量と PFC エネルギー比率

		男 性			低栄養 (n=8)	女 性		
		低栄養・ 低栄養の おそれあり (n=10)	栄養状態 良好 (n=7)	p 値 ^a		低栄養の おそれあり (n=13)	栄養状態 良好 (n=4)	p 値 ^b
推定摂取 エネルギー	kcal	1,352±176	1,639±106	<0.001	1,050±137	1,158±209	1,294±176	0.19
推定摂取 たんぱく質	g	49.8±13.6	60.4±9.9	0.10	40.8±7.3	44.4±7.9	52.0±8.6	0.22
推定摂取脂肪	g	35.1±9.6	40.6±11.3	0.35	26.3±5.2	28.1±5.8	35.3±6.0	0.23
エネルギー算出	% P	14.6	14.8		15.6	15.5	16.0	
栄養素バランス	% F	23.2	22.5		23.0	22.2	24.6	
比率	% C	62.2	62.6		61.4	62.4	59.4	

a: t 検定・b: 多重比較検定

表4 初回調査 食形態別・食事調査からの推定摂取栄養量と PFC エネルギー比率

		男 性			女 性		
		普通食 (n=13)	形態調整食 (n=4)	p 値 ^a	普通食 (n=20)	形態調整食 (n=5)	p 値 ^a
推定摂取 エネルギー	kcal	1,494±219	1,394±201	0.43	1,174±211	1,028±134	0.09
推定摂取 たんぱく質	g	52.8±15.4	58.8±3.9	0.22	45.4±9.1	40.6±7.3	0.25
推定摂取脂肪	g	36.9±12.1	38.8±7.2	0.72	29.0±7.1	26.2±1.9	0.11
エネルギー算出	% P	14.0	17.0		15.6	15.8	
栄養素バランス	% F	22.1	25.4		22.7	23.3	
比率	% C	63.9	67.6		61.8	60.8	

a : t 検定

2. 二回目の調査について

二回目調査の対象者22名の性別は、男性8名(36%)・女性14名(64%)で、平均年齢は83.4(±7.9)歳であった。これは初回調査人数の52%に該当するが、再訪問できなかった背景としては本人の入院、施設への入所、経口摂取から経腸栄養法(胃瘻造設)への変更、配偶者の入院による一時的な訪問歯科診療の中断、歯科診療介入の終了および再調査の日程調整ができなかったなどさまざまであった。また初回調査から二回目調査までの期間は、男性245日±70.7日・女性244日±77.2日で平均して8ヶ月程度であった(図4)。

初回調査			二回目調査		
2017年9月			2018年3月		
~			2018年3月		
			~		
2018年9月					
42名(男性17・女性25) 40% : 60%			22名(男性8・女性14) 36% : 64%		
初回調査対象者平均年齢(歳)			二回目調査対象者平均年齢(歳)		
全体 (n=42)	男性 (n=17)	女性 (n=25)	全体 (n=22)	男性 (n=8)	女性 (n=14)
81.8±8.2	81.4±6.0	82.1±9.4	83.4±7.9	81.8±6.3	84.3±8.8

※初回調査から二回目調査までの期間 男性245日±70.7日・女性244日±77.2日

図4 対象者の性別・平均年齢

初回調査42名は性別・栄養状態別で5群に分けたが、二回目の調査が実施できた22名については初回調査時の栄養状態評価から変化しているものが複数名いた。男性8名の内、栄養状態の改善1名(12%)・不変5名(63%)・低下2名(25%)、女性14名の内、栄養状態の改善4名(29%)・不変9名(64%)・低下1名(7%)であった。不変割合に男女で大差はないが、改善が多く低下が少ないのは女性群であった。

これらの状況から二回目調査対象者22名の初回時調査との比較は、性別で分け「男性」群、

訪問歯科診療対象高齢者の食事摂取状況調査

「女性」群とした。また栄養状態の改善、および低下要因については個人別に確認した。

調査時期の違いにより栄養状態の評価に使用したMNA-SFの項目のひとつであるBMI、下腿周囲長、舌圧の平均値を比較した。「男性」群の舌圧において二回目の調査時に低下傾向であった。摂取栄養量や食事内容については、「男性」群において推定摂取エネルギー・たんぱく質量・脂質量は初回調査から二回目調査へと低下傾向にあったが時期による有意差はなかった。女性群は二回目調査の方が微増していたが、一定の傾向はみられなかった(表5)。

エネルギー産生栄養素バランスであるPFC比率については概ね適正範囲であった。

食事形態の推移は、普通食から形態調整食へ変更のあった「男性」群の1名のみであった。

表5-1 時期別 各項目の推移

	男 性 (n = 8)			女 性 (n = 14)		
	初回調査	二回目調査	p 値 ^c	初回調査	二回目調査	p 値 ^c
BMI (kg/m ²)	23.5 ± 3.0	20.7 ± 6.1	0.62	20.7 ± 6.1	20.6 ± 5.7	0.98
下腿周囲長 (cm)	31.5 ± 1.9	31.5 ± 2.2	1.00	29.4 ± 4.4	28.5 ± 4.0	0.85
舌圧 (Kpa)	15.0 ± 10.8	8.6 ± 8.3	0.21	14.7 ± 7.8	18.8 ± 8.1	0.18

c: 対応のある t 検定

表5-2 時期別 食事調査からの推定摂取栄養量の推移

	男 性 (n = 8)			女 性 (n = 14)		
	初回調査	二回目調査	p 値 ^c	初回調査	二回目調査	p 値 ^c
推定摂取エネルギー kcal	1,539 ± 179	1,460 ± 177	0.08	1,174 ± 185	1,194 ± 238	0.81
推定摂取たんぱく質 g	55.8 ± 7.9	53.0 ± 9.8	0.25	44.0 ± 8.9	45.3 ± 11.2	0.75
推定摂取脂肪 g	37.3 ± 9.7	33.9 ± 6.9	0.58	29.1 ± 7.3	30.7 ± 8.6	0.60

c: 対応のある t 検定

栄養状態変化の要因については、栄養状態が改善した5名(男性1名・女性4名)については「低栄養」から「低栄養のおそれあり」へ「低栄養のおそれあり」から「栄養状態良好」へと段階的に改善しており、介護度は全員変化なしであった。改善した要素としてはMNA-SFにおいて、体重減少がないこと・外出が可能になったこと・ストレスや精神的問題がなくなったことがあげられる。BMIは微増が2名で下腿周囲長も維持できていた。食事形態については4名が普通食・飯を維持していた(表6)。

栄養状態が低下した3名(男性2名・女性1名)については、「栄養状態良好」から「低栄養のおそれあり」へ「低栄養のおそれあり」から「低栄養」へ段階的に低下しているが、男性1名が「栄養状態良好」から一気に「低栄養」へと変化しており、介護度も要介護3から要介護5へ上昇していた。他2名の介護度は変化なしであった。低下した要素としてはMNA-SFにおいて、食事量の減少・3kg以上の体重減少・外出不可になったことなどであった。BMIは3名とも低下し、下腿周囲長も男性2名に1.0cmの減少がみられた。食事形態については、初回は全員普通食・飯であったが、栄養状態が顕著に低下した男性は副食が刻み食に変化していた。舌圧は個人差があった(表7)。

個人別に栄養状態変化に関係する要因について確認した。

栄養状態が改善した5名については、「低栄養のおそれあり」から「栄養状態良好」に改善した81歳・男性は基礎疾患なしで要介護1であり、配偶者(妻)を介護している。昼食はヘルパー

表6 二回目調査で栄養状態が改善した5名の状況

		81歳男性	93歳女性	67歳女性	71歳女性	90歳女性
栄養状態	初 回	低栄養のおそれあり	低栄養	低栄養	低栄養のおそれあり	低栄養のおそれあり
	二回目	栄養状態良好	低栄養のおそれあり	低栄養のおそれあり	栄養状態良好	栄養状態良好
介護度	初 回	要介護1	要介護3	要介護5	要支援2	要介護1
	二回目	要介護1	要介護3	要介護5	要支援2	要介護1
下腿周囲長 (cm)	初 回	31.5	29.3	25.0	30.5	32.5
	二回目	31.5	28.5	25.0	30.5	32.5
食事形態	初 回	普通食・飯	普通食・飯	普通食・飯	普通食・飯	普通食・飯
	二回目	普通食・飯	普通食・飯	軟菜・粥	普通食・飯	普通食・飯
舌 圧 (Kpa)	初 回	4.1	24.3	14.2	21.5	28.5
	二回目	4.3	13.0	15.5	35.1	30.4
A. 食事量減少	初 回	無	無	無	無	無
	二回目	無	無	無	無	無
B. 体重減少	初 回	無	不明	不明	無	無
	二回目	無	無	無	無	無
C. 自力歩行	初 回	外出不可	外出不可	車イス	外出可	外出可
	二回目	外出可	外出不可	車イス	外出可	外出可
D. ストレス・ 急病	初 回	無	有	無	無	無
	二回目	無	無	無	無	無
E. 神 経・ 精神的問題	初 回	無	無	無	中等度	中等度
	二回目	無	無	無	無	中等度
F. BMI (kg/m ²)	初 回	19.2	18.8	17.3	25.1	20.0
	二回目	20.0	18.8	17.3	25.1	21.5

M
N
A
|
S
F
項
目

による調理またはコンビニエンスストアの弁当配達利用，夕食は配食弁当を利用している。11ヶ月後の再調査となったが，外出可になったことが栄養状態改善に影響しており，BMI・下腿周囲長・舌圧・食事形態なども維持できていた。

「低栄養」から「低栄養のおそれあり」に改善した93歳・女性は認知症があり要介護3で配偶者と生活している。ヘルパーによる支援も受けながら調理をしている。近居の娘との交流もある。9ヶ月後に再調査となったが，ストレスが減ったことが栄養状態改善に影響しており，BMI・下腿周囲長・舌圧・食事形態なども維持できていた。

「低栄養」から「低栄養のおそれあり」に改善した67歳・女性は筋低下症があり，要介護5で寝たきりである。配偶者・娘と生活をしている。市販品も活用しながら配偶者（夫）が食事の準備を行い介助にて食べさせていた。10ヶ月後の再調査時に食事形態は普通食・粥から軟食・粥へ副食が軟らかい形態へ変化していたが，朝食で利用していた半消化態栄養剤がほぼなくなり，固形食のみの食事に移行できていた。自力摂取する固形食の経口摂取量増加からか，舌圧は少し上昇していた。

「低栄養のおそれあり」から「栄養状態良好」に改善した71歳・女性は糖尿病が既往にある要支援2の状態では，精神問題が解決したことで状態が改善した。6ヶ月後の再訪問でも食事量・

訪問歯科診療対象高齢者の食事摂取状況調査

表7 二回目調査で栄養状態が低下した3名の状況

		75歳男性	82歳女性	98歳女性
栄養状態	初 回	栄養状態良好	栄養状態良好	低栄養のおそれあり
	二回目	低栄養	低栄養のおそれあり	低栄養
介護度	初 回	要介護3	要介護2	要介護1
	二回目	要介護5	要介護2	要介護1
下腿周囲長 (cm)	初 回	29.0	34.0	25.0
	二回目	28.0	33.0	25.0
食事形態	初 回	普通食・飯	普通食・飯	普通食・飯
	二回目	普通食刻み・飯	普通食・飯	軟菜・粥
舌 圧 (Kpa)	初 回	2.3	29.6	7.0
	二回目	6.8	12.0	15.8
A. 食事量減少	初 回	無	無	無
	二回目	中等度	無	中等度
B. 体重減少	初 回	無	無	無
	二回目	3 kg 以上	3 kg 以上	3 kg 以上
C. 自力歩行	初 回	外出不可	外出可	外出不可
	二回目	寝たきり	外出不可	外出不可
D. ストレス・ 急病	初 回	無	無	無
	二回目	有	無	無
E. 神 経・ 精神的問題	初 回	無	無	無
	二回目	無	無	無
F. BMI (kg/m ²)	初 回	21.6	25.1	19.0
	二回目	19.8	23.3	15.5

M
N
A
I
S
F
項
目

BMI・下腿周囲長は維持できており、ガムをよく噛む習慣からか舌圧は1.6倍に向上していた。

「低栄養のおそれあり」から「栄養状態良好」に改善した90歳・女性は要介護1で脳梗塞や認知症の既往がある。食事形態は普通食・飯でサプリメントの利用もある。6ヶ月後の再訪問で体重は普通体重の範囲の中で少し増加し、舌圧も上昇し、栄養状態が向上していた。

一方、栄養状態が低下した3名については、「栄養状態良好」から「低栄養」に急激に変化した75歳・男性は脳梗塞の既往歴があり右麻痺が残る要介護3であるが、室内でリハビリテーションを行い、普通食・飯を摂取していた。9ヶ月後の再調査までの間に腰の圧迫骨折や肺炎による入院があり、寝たきり・食事量減少・体重減少によるBMI・下腿周囲長の低値・ストレスありとなっていた。退院後、普通食刻み・飯で水分に薄くとろみをつけ経口摂取はできていたが、好きだった揚げ物の摂取がなくなることにより脂質の充足率が3割近く低下し、摂取エネルギーも低下していた。脂質が減り小さく軟らかめの食事を好むようになり、エネルギー比率P12.5%：F24.5%：C63.0%からP10.9%：F18.8%：C70.3%へと炭水化物比率が上昇していた。

「栄養状態良好」から「低栄養のおそれあり」に低下した82歳・男性は脳梗塞後遺症による右麻痺が残る要介護2である。週に3回通うデイケアでよく歩き、普通食・飯を摂取していた。10ヶ月後の再調査の時には、外出不可となり、食事形態は普通食・飯であったが摂取量の減少

による体重減少からBMI・下腿周囲長値低下も起きていた。軟らかめの食事を好むようになり、摂取エネルギーも2割程度低下していた。舌圧も4割低下していた。

最後に「低栄養のおそれあり」から「低栄養」に低下した98歳・女性は要介護1で高血圧症・狭心症の既往歴があるが、普通食・飯を摂取しており、難聴によるコミュニケーション困難からデイサービスには行かなくなったが、週2回訪問リハビリテーションを利用し、娘と生活をしている。差し歯もあるが自歯10本を訪問歯科診療で定期清掃し維持している。12ヶ月後の再訪問時には食事量は減っていないが体重減少があり、測定時に浮腫がみられたため参考値となるが、下腿周囲長は変動なしだった。舌圧は上昇しており、生活意欲の低下もなかった。

考 察

初回調査対象者42名はMNA-SFの結果と該当人数から、性別・栄養状態で5群に分けて、各項目との関係性を検討した。

背景として脳梗塞・糖尿病・認知症など複数の疾患を併せもつ者が80%以上であり、世帯構成・介護や生活面に関わるキーパーソン・食事の準備についても情報を得たが、特に栄養状態との関係はみられなかった。対象者は定期的な訪問歯科診療が定着していることから、本人または家族が食事摂取に意欲や関心が高いと考えられる。

栄養状態と介護度については、「女性・栄養状態良好」群は全員介護度が低い方の区分に該当したが、男性では栄養状態と介護度に一定の傾向はみられなかった。要介護認定は本人の自立度を測るもので、認知機能の低下から自立度が低い場合は介護度が高くなり、片麻痺でも自立度が高ければ介護度は低くなること⁸⁾から、栄養状態と介護度との関係性は見いだせなかった。

下腿周囲長・舌圧との関連は、下腿周囲長は、男女ともに栄養状態が低下するにつれ低値になる傾向はみられたが、有意差はなかった。

舌圧は、男性は栄養状態が良好な方が高値であったが有意差はなく、女性では栄養状態良好群が最も低値となった。低栄養のリスクがある群の舌圧は対照群に比べて有意に低い値を示す⁹⁾との報告があるが、「女性・栄養状態良好」群4名中1名のみ測定値が非常に低く、群の平均値を低下させる要因となった。今後、極端な低値の場合は舌圧測定の指示が十分に伝わったか再度確認することが必要である。さらに本人または家族による自己申告では、全員食事形態が普通食であった「女性・栄養状態良好」群の平均舌圧は12.8 Kpa (±6.6)であり、最大値は「男性・栄養状態良好」で普通食摂取者の29.6 Kpaであった。田中らの報告による舌圧25 Kpaでほぼ常食摂取可能、20 Kpa未満では食形態の調整を検討¹⁰⁾や、津賀らによる70歳以上高齢者は舌圧20 Kpaは必要¹¹⁾と比較しても今回の対象者は全体的に低値である。これについては本人や家族の申告では普通食であったが、本人が食べ難い食品などは除去されている場合もあり、施設などでは軟食とされる形態の食事であった可能性が考えられる。

自己申告ではあるが、食事形態は男女ともに80.0%前後の者が普通食であった。栄養状態との関係は、男性は栄養状態による差はみられず、形態調整食の方が摂取エネルギーは低くなる傾向にあったが、たんぱく質・脂質においては一定の傾向はみられなかった。

女性において形態調整食は全員低栄養群で、摂取エネルギー・たんぱく質・脂質ともに低くなる傾向があり関係性を検討したが、推定摂取栄養量に有意差はなく、PFC比率においても特徴はみられなかった。形態調整食の内容は本人の希望により喉の通りのよい軟食にしている、食が進まないの副食を刻んで軟飯に混ぜているなどの状況であった。少しでも工夫して食事摂取につなげているが、普通食・飯食よりは摂取栄養量が少なくなるため低栄養になりやすい

状況であったことが推察される。

形態調整食は普通食に比べ、摂取量から推定摂取エネルギー 150 kcal・たんぱく質 5 g・脂質 3 g 程度の差が生じた。これらを補うためには栄養補助食品の利用も考えられる¹²⁾が、日常の食品ではヨーグルト・チーズ・牛乳・卵・豆腐などの食品を 1 点追加し、不足するエネルギーは料理に油を少し追加するなどの方法が提案できる。

一日の食事摂取量から算出した推定摂取エネルギーにおいては、「男性・栄養状態良好」群は「男性・低栄養のおそれあり・低栄養」群より有意に高かった。女性には 3 群間の有意差はみられなかった。推定摂取たんぱく質量・脂質量においては、どの群間でも有意差はなかった。

PFC 比率については、どの群も平均では概ね適正範囲であったが、食事内容から、栄養状態が良好な群ほど毎食たんぱく質を含む副食を摂取し、品数も多い食事であった。栄養状態が不良な群に C 比率が 70% 以上の高炭水化物・低たんぱく質・低脂質食の者がみられた。要因としては、独居の男性で日常的にコンビニエンスストアにて購入したおむすびが食事の中心になっている・娘と同居の女性で嗜好が激しく主食は摂取するが主菜にあたるたんぱく質食品の摂取が少ない・夫婦で生活する女性では普通食で飯の摂取は可能だが、朝は処方された半消化態栄養剤を摂取し、他の食事は食べやすいパン・カステラなどでエネルギー補給をしているなどの背景があった。

二回目の調査ができた 22 名については平均 8 ヶ月後に初回と同じ項目によるデータを得た。MNA-SF による栄養状態評価については、変化なしが 14 名 (63.6%) と最多であったが、改善は男性 1 名・女性 4 名の計 5 名 (22.7%) で、低下は男性 2 名・女性 1 名の計 3 名 (13.6%) であった。「男性」群よりも「女性」群において栄養状態改善者が多く、栄養状態低下者が少ないという結果が得られた。このことをふまえ、性別の 2 群における各調査項目の初回と二回目の経時的変化を確認した。

BMI・下腿周囲長・舌圧は、経時的に低値になる傾向や有意差はみられなかった。各数値の標準偏差より個人差が大きいことが推察される。

食事調査内容から算出した推定摂取エネルギー・たんぱく質量・摂取脂質量は「男性」群において二回目調査では低下傾向にあったが有意差はなかった。「女性」群においては差がなかった。エネルギー産生栄養素バランス PFC 比率については、概ね適正範囲にあったが、「男性」群に炭水化物比率の上昇と脂質比率の低下がみられた。

以上のことより、性別の 2 群における各調査項目の初回と二回目の有意差のある経時的変化は見いだせなかった。

栄養状態が改善した 5 名については段階的に改善しており、介護度は変化なしであった。改善に至った要素としては、食事形態は普通食 (1 名のみ軟食)・飯で、エネルギー産生栄養素 PFC 比率もほぼ変化なく適正範囲を保っていることから体重・下腿周囲長の維持もできている。外出が可能になり、ストレスや精神的問題がなくなったことも影響している。

個別の状況より栄養状態改善には、身内や近隣者および介護関係者も含め周囲との交流がある・複数食品を組み合わせた料理を摂取している・市販品も活用しながら食事の準備をしている・半消化態栄養剤利用から固形食のみの食事に移行できたことから舌圧上昇もみられたこと・ストレスが減ったことなどがあげられる。

栄養状態が低下した 3 名の内、2 名は栄養状態も一段階低下し介護度は変化なしであった。1 名のみ二段階の栄養状態低下があり、介護度もあがっていた。低下した要素としては、食事量の減少から体重および下腿周囲長の減少をきたし、外出不可になっていたことであった。特に二段階の栄養状態低下があった 1 名は高炭水化物に偏っていた。

個別の状況より、再調査までの間に入院歴があったことは栄養状態低下において、寝たきり・食事量減少・体重減少によるBMI・下腿周囲長の低値・ストレス発生に大きく影響を与えた。調査項目のひとつである“過去3ヶ月間の入院歴”は環境の変化に該当し、入院・入所・転居などのイベント発生は高齢者の精神面を不安定にさせる背景などから体重減少を引き起こすと同時に著しく栄養状態を悪化させる一要因である¹³⁾とされているように該当者の栄養状態を急激に低下させた。

今回訪問歯科診療を受ける在宅高齢者を対象としたが、高齢者の歯科治療による口腔機能の改善は食事形態と内容を改善させ、食事形態および日常生活活動(ADL)の改善から栄養摂取量増加につながるとの報告があるが、歯科治療とADLの改善との関連は明確ではない^{14,15)}。また口腔機能向上プログラム介入群における取り組みにて継続的に口腔機能維持を意識し実践することで機能を維持できる可能性が示唆されている¹⁶⁾。

実際に訪問歯科診療に同行し、歯の不具合は思い通りに食事が楽しめないことにもつながり診療の有効性を実感した反面、経済的に余裕がないと充分に対応できない現実にも直面した。

さらに食事調査をする中で、在宅訪問栄養指導のニーズについて改めて考えさせられた。効果的な栄養介入は栄養状態を改善し、ADL・QOLも改善傾向を示し、要介護状態にある患者の重症化予防に寄与する¹⁷⁾とされているが、認知度や利用しやすさなどその普及には幾つかの課題がある。

これらの背景や今回の結果から、低栄養は、経済的問題といった社会的因子・身体機能低下・退行性疾患・食事量・食物摂取の偏りなどにより引き起こされる¹⁸⁾と報告されているように多方面からのアプローチや社会資源を有効活用できるように橋渡しをすることが重要だと感じた。摂食行動はADLの中で最後に失われる機能であり、QOLの大部分を占める。食事はエネルギー補給以外に、交流の場・人生の記憶とのつながりなどとの関与も大きい¹⁸⁾。特に男性は周囲の協力・交流や食事量を確保する手段の確立が栄養状態の保持・向上に影響すると考えられる。

結 論

在宅訪問歯科診療患者の食事形態と栄養摂取状況について初回と平均8ヶ月後に二回目の調査を行った。

初回調査では性別・栄養状態別の5群で各調査項目について関係性を調査した。

男性の59%、女性の84%がリスクも含め低栄養に該当した。

今回の調査では下腿周囲長・舌圧の平均値は、栄養状態が良好な群ほど高値になる傾向は一部みられたが有意差はなかった。

今回の調査では有意差のある栄養状態と食事内容の明確な関係性は見いだせなかったが、形態調整食は低栄養につながりやすく、高炭水化物・低たんぱく質・低脂質食の者は栄養状態が低下しやすい傾向にあることは示唆された。また体重減少やストレス・急病は栄養状態に影響することがわかった。

二回目の調査では性別の2群での継時的変化を確認した。

栄養状態評価については、変化なし64%・改善23%・低下14%であり、女性群に栄養状態改善者が多かった。BMI・下腿周囲長・舌圧については低値になる傾向や有意差はみられなかった。

個人別の状況より栄養状態改善には、周囲との交流がある・複数食品を組み合わせた料理を摂取している・市販品も活用しながら食事の準備をしている・ストレスが減ったことなどが影響したと考えられる。

訪問歯科診療対象高齢者の食事摂取状況調査

実際に訪問歯科診療に同行し、その有効性を実感した反面、低栄養は経済的問題はじめ身体機能の低下・食事量・食物摂取の偏りなどにより引き起こされることが確認できた。特に男性は周囲の協力・交流や食事量を確保する手段の確立が栄養状態の保持・向上に影響すると考えられる。

高齢者の食事と栄養状態について各種要因との関係性にも着目しながら、今後も引き続き検討していきたい。

謝 辞

ご理解とご協力をいただきましたさおとめ歯科医院関係者の皆様・患者様およびご家族様に、心より感謝申し上げます。

文 献

- 1) 森崎直子, 三浦宏子, 原修一: 在宅要介護高齢者の栄養状態と口腔機能の関連性, 日本老年医学会雑誌, 52巻 3号, 2015.7
- 2) 菊谷武, 米山武義, 手嶋登志子, 他: 口腔機能訓練と食支援が高齢者の栄養改善に与える効果, 日本老年歯科医学会雑誌, 第20巻 第3号, 2005
- 3) 兵頭誠治, 三島克章, 吉本智人, 他: 要介護高齢者の口腔状態に関する満足度とその関連要因, 日本老年歯科医学会雑誌, 第21巻 第1号, 2006
- 4) Guigoz Y.: The Mini Nutritional Assessment (MNA[®]) Review of the Literature What does it tell us? J Nutr Health Aging 10: 466-487, 2006.
- 5) 一般社団法人 日本糖尿病学会: 糖尿病食事療法のための食品交換表第7版, 株式会社文光堂, 東京, 2013, 13.37-97
- 6) 香川芳子: 毎日の食事のカロリーガイド 5訂増補—外食編/ファストフード・コンビニ編/市販食品編/家庭のおかず編, 女子栄養大学出版部, 東京, 2008, 58-68. 78-150
- 7) 岡沢仁志, 菊谷武, 高橋賢見, 他: 在宅要介護高齢者家族の介護負担と食事との関連, 日本老年歯科医学会雑誌, 第31巻 第3号, 2016
- 8) 厚生労働省: 介護保険制度の概要. http://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/hukushi_kaigo/kaigo_koureisha/nintei/gaiyo2.html, 参照日2019.8.18
- 9) 児玉実, 菊谷武, 吉田光由, 他: 施設入所高齢者にみられる低栄養と舌圧との関係, 日本老年歯科医学会雑誌, 第19巻 第3号, 2004
- 10) 田中陽子, 中野優子, 横尾円, 他: 入院患者および高齢者福祉施設入所者を対象とした食事形態と舌圧, 握力および歩行能力の関連について, 日本摂食嚥下リハビリテーション学会, 19(1): 52-62, 2015
- 11) 津賀一弘: 簡易型舌圧測定装置を用いる最大舌圧の測定『顎口腔機能の評価』, 日本顎口腔機能学会, 41-44, 2010
- 12) 栢下淳, 山縣誉志江: 高齢者の味覚・嗅覚に配慮した嚥下調整食, Monthly Book ENTONI No, 19, 2016
- 13) 伊藤英俊, 菊谷武, 田村文誉, 他: 在宅要介護高齢者の咬合, 摂食・嚥下機能および栄養状態について, 日本老年歯科医学会雑誌, 第23巻 第1号, 2008
- 14) 秋野憲一, 相田, 本多丘人: 自立高齢者における歯牙欠損部の放置と栄養摂取状況との関連性, 北海道歯学雑誌, 29(2), 159-168, 2008
- 15) 斎藤徹, 長谷川慶子, 長谷川賢: 歯科治療を施行した高齢者の食事形態とADLの変化について, 日本老年歯科医学会雑誌, 第17巻 第1号, 2002
- 16) 富田かをり, 石川健太郎, 新谷浩和, 他: 高齢者における口腔機能向上プログラムの効果の経時的変化, 日本老年歯科医学会雑誌, 第25巻 第1号, 2010
- 17) 工藤美香, 田中弥生, 前田佳子, 他: 睦町クリニック認定栄養ケア・ステーションにおける在宅訪問栄養食事指導の効果, 日本栄養士会雑誌, 第60巻 第7号, 2017.7
- 18) 玉井杏奈: 高齢者の摂食障害, 日本プライマリ・ケア連合学会誌, vol.37, no.1, 2014

—2021年9月22日 受理—