表2-1　MNA-SFによる低栄養の評価を従属変数とした多重ロジスティック回帰分析（P＜0.05）

		MNA-SFによる低栄養の評価 正常（12-14点：0）　低栄養（0-11点：1）	
		オッズ比（95%CI）	p値
年齢	82歳以下	1	0.035
	83歳以上	1.87（1.05～3.33）	
通院	あり	1	0.007
	なし	5.02（1.34～18.85）	
入院	なし	1	0.003
	あり	6.84（1.94～24.04）	
食事が自立、一部介助の方の夕食の食事時間	30分未満	1	0.003
	30分以上	2.50（1.38～4.53）	
食事に関する心配ごと	なし	1	0.05
	あり	1.76（1.00～3.08）	
食欲	あり	1	0.003
	なし	20.97（12.75～159.77）	

表2-2　<骨折による入院>の有無を従属変数とした多重ロジスティック回帰分析（p<0.05）

		骨折による入院の有無 無＝0（n=479）、有＝1（n=50）	
		オッズ比（95%CI）	p値
性別	男性	1	0.029
	女性	0.42（0.20～0.91）	
MNA-SF	正常(12-14)	1	0.025
	低栄養(0-11)	4.67（1.22～17.90）	
中心静脈栄養管理	なし	1	0.001
	あり	66.98（5.30～846.71）	

表2-3　＜感染症による入院＞の有無を従属変数とした多重ロジスティック回帰分析（p<0.05）

		感染症による入院の有無 無＝0（n=469）、有＝1（n=60）	
		オッズ比（95%CI）	p値
MNA-SF	正常(12-14)	1	0.007
	低栄養(0-11)	5.21（1.58～17.24）	
デイサービスの利用	あり	1	0.041
	なし	1.93（1.03～3.64）	
中心静脈栄養管理	なし	1	0.001
	あり	104.75（7.12～1541.58）	

表2－4　＜肺炎による入院＞の有無を従属変数とした多重ロジスティック回帰分析（p<0.05）

		肺炎による入院の有無 無＝0（n=478）、有＝1（n=53）	
		オッズ比（95%CI）	p値
MNA-SF	正常(12-14)	1	0.008
	低栄養(0-11)	5.34（1.54～18.48）	

表2-5　＜褥瘡＞の有無を従属変数とした多重ロジスティック回帰分析（p<0.05）

		褥瘡の有無 無＝0（n=515）、有＝1（n=17）	
		オッズ比（95%CI）	p値
年齢	82歳以下	1	0.042
	83歳以上	5.66（1.07～31.12）	
摂食嚥下障害	正常(レベル7)	1	0.036
	障害あり（レベル1～6）	0.10（0.01～0.86）	
5年以内に診断された悪性腫瘍	なし	1	0.005
	あり	10.20（2.00～52.19）	
人工関節（股関節）	なし	1	0.037
	あり	6.77（1.13～40.78）	

平成25年度厚生労働科学研究費補助金　長寿科学総合研究事業

分担研究報告書

「在宅高齢者における摂食嚥下・栄養障害と健康障害ならびに在宅非継続性との関連」

研究分担者　榎　裕美　愛知淑徳大学 健康医療科学部 准教授

（名古屋大学大学院　地域在宅医療学・老年科学 客員研究員）

研究協力者　加藤　恵美　医療法人北辰会　蒲郡厚生館病院　栄養管理室室長

研究要旨

3年間継続研究の2年目は、1年目に構築した愛知県における居宅サービス利用者610名（男性250名　女性360名）のコホートの登録時の横断的解析と1年後の基本調査、入院、入所および死亡についてのイベント調査を実施した。愛知県の居宅療養高齢者の栄養障害の要因を検討した結果、低栄養と関連する要因は、ADLが低く、過去3か月間の入院歴があり、摂食嚥下障害に問題があることであった。また、訪問介護サービスを利用していることも有意な因子として抽出された。1年間の追跡期間中に610名中46名が死亡したが、生命予後悪化因子の検討については現在解析中である。

さらに、平成24年度に実施した愛知県および神奈川県において構築した居宅サービス利用者1142名（男性460名　女性682名）のコホート（the KANAGAWA-AICHI Disabled Elderly Cohort (KAIDEC)）の登録時の結果を横断的に解析し、栄養障害と摂食嚥下障害との関連性について検討した。摂食・嚥下障害臨床的重症度分類（Dysphagia Severity Scale :DSS）の重症度のレベルが上がるほど、Mini Nutritional Assessment short form (MNA-SF)スコアは傾向的に低くなることが示され（trend test:$p<0.001$）、摂食嚥下障害は低栄養に関与する重要な因子であることが示された。

A. 研究目的

我が国の高齢化は急速に進んでおり、今後さらなる在宅医療の整備が必要とされ、地域包括ケアを充実させることは緊急課題である。しかしながら、地域における高齢者の栄養ケアは、摂食嚥下障害、栄養障害、認知症、終末期といった多岐にわたる栄養問題があるのにも関わらず、未だ十分な手立てがなされているとは言えない。当該研究の目的は、愛知県の在宅高齢者における摂食嚥下障害・低栄養の有症率を明らかにし、その後、2年間の前向き研究により、それらの在宅高齢者の健康障害さらには在宅療養の継続性に与える影響を明らかにすることである。

3年間の継続研究の2年目は、1年後の栄養障害、摂食嚥下障害、ADLなどの追跡調査、さらに、入院、入所、死亡のイベント調査を実施し、在宅高齢者の摂食嚥下障害・栄養障害の悪化とADL低下との関連、摂食嚥下障害・栄養障害の悪化と生命予後悪化との関連等について検討する【研究1】。また、平成24年度に愛知県で調査した登録時データを横断的に解析し、栄養障害の要因を明らかにすることを目的とする【研究2】。さらに、神奈川県、愛知県の登録者を合わせたコホート（KAIDEC　Study）の栄養障害と摂食嚥下障害との関連性についても横断的に関連性を検討する【研究3】。

B.方法

【研究1】

対象は、愛知県の居宅サービス利用者610名（男性250名、女性360名　平均年齢　80.6±8.7歳）である。居宅サービス利用者に対し、1年後の基本調査と

入院、入所、死亡のイベント調査およびそれらの事象が起こった理由、場所などについて調査した。

【研究２】
対象は、愛知県の居宅サービス利用者610名（男性250名、女性360名　平均年齢　80.6±8.7歳）である。登録時の基本調査として、担当の介護支援専門員が、利用者の基本属性、社会的背景、介護状態、サービスの利用状況、既往歴、基本的ADL、経口摂取状況、低栄養評価および摂食・嚥下障害の調査を行った。基本的ADLは、食事、移乗、整容、トイレ動作、入浴、歩行、更衣、階段使用の8項目から評価し(0-100)、慢性疾患については、脳血管疾患、心不全、冠動脈疾患などの心血管疾患、肺疾患、肝臓疾患、腎疾患、糖尿病、認知症、腫瘍、高血圧に分類し、さらに併存症の指標であるCharlson Comorbidity Indexを用いて点数化を行なった。低栄養のスクリーニングには、Mini-Nutritional Assessment short form (MNA-SF)を用いて評価し、12点以上を栄養状態良好、8点から11点を低栄養のリスクあり、7点以下を低栄養とし３段階で評価した。また、摂食・嚥下障害は、摂食・嚥下障害臨床的重症度分類（Dysphagia Severity Scale,以下DSS）を用い、正常範囲、軽度問題、口腔問題、機会誤嚥、水分誤嚥、食物誤嚥、唾液誤嚥の7段階により評価した。さらに、訪問診療、介護保険の各種サービス、配食サービスの利用状況、直近3か月間の入院歴についても調査した。

【研究3】
対象は、神奈川県、愛知県の居宅サービス利用者（KAIDEC　Study）1142名（男性460名、女性682名　平均年齢81.2±8.7歳）である。登録時の基本調査として、担当の介護支援専門員が、利用者の基本属性、社会的背景、介護状態、サービスの利用状況、既往歴、基本的ADL、経口摂取状況、低栄養評価および摂食・嚥下障害の調査を行った。基本的ADLは、食事、移乗、整容、トイレ動作、入浴、歩行、更衣、階段使用の8項目から評価し(0-100)、慢性疾患については、脳血管疾患、心不全、冠動脈疾患などの心血管疾患、肺疾患、肝臓疾患、腎疾患、糖尿病、認知症、腫瘍、高血圧に分類し、さらに併存症の指標であるCharlson Comorbidity Indexを用いて点数化を行なった。栄養障害のスクリーニングには、MNA-SFを用いて３段階で評価した。また、摂食・嚥下障害は、DSSを用い、7段階により評価した。さらに、訪問診療、介護保険の各種サービス、配食サービスの利用状況、直近3か月間の入院歴についても調査した。

3. 解析方法
【研究１】
現在、データの解析中である。

【研究２】
MNA-SF スコア３群間の比較には、χ二乗検定または一元配置分散分析を用いた。さらに栄養障害の関連因子の抽出には、従属変数としてMNA-SF の8点以上を0、7点以下を1に割り付けた二項ロジスティック回帰分析を行った。二項ロジスティック回帰分析に投入したDSSは、正常範囲とそれ以外の２群に分割して解析を行った。すべての統計解析には、SPSS18.0を用い、いずれも危険率5%未満を有意差ありとした。

【研究３】
統計解析には、χ二乗検定または傾向性の検定であるJonckheere-Terpstra trend testを用いて解析した。

4. 倫理的配慮について
【研究１・研究２】
本研究は、愛知淑徳大学健康医療科学部倫理委員会の承認を得て実施した。

【研究３】
本研究は、神奈川県立保健福祉大学および愛知淑徳大学健康医療科学部倫理委員会の承認を得て実施した。

研究対象者（要介護者ならびに介護

者）には、書面において研究内容を説明し、書面でインフォームドコンセントを得た。また、認知機能障害等の自己の決定能力が低下した対象者に関しては、代理人として主介護者の承諾を得て実施した。

C. 研究結果

【研究１】１年後の基本調査およびイベント調査結果について

要介護度、経口摂取・栄養補給状況、簡易栄養評価（MNA-SF）嚥下機能（摂食・嚥下障害の重度化分類（DSS））、食事内容、食事摂取状況、認知高齢者の日常生活自立度、障害高齢者の日常生活自立度、基本的日常生活動作（Barthel Index）について１年後の調査を実施した。また、１年間のイベント発生について、入院、入所、死亡についての日にちと理由の調査を実施した。610 名のうち 46 名が死亡したが、その他の結果については、現在、解析中である。

【研究２】愛知県の在宅高齢者を対象とした栄養障害の要因分析について

研究同意の得られた居宅サービス利用者は 610 名である。MNA-SF によるスクリーニングの結果は、14 点満点中 12 点以上の栄養状態良好に分類されたのは全体の 31.8%、8 点から 11 点の低栄養のリスク者に分類されたのは 56.1%、7 点以下の低栄養は 12.1%であった（表１）。MNA-SF の３群で背景因子の比較を行ったところ、要介護度、訪問診療、訪問看護、居宅療養管理指導のサービスの利用状況、過去３か月間の入院の有無、DSS 分類では３群間に有意差が認められ($p<0.05$～$p<0.001$)、腎不全、褥瘡の有病率においても有意な差が認められた($p<0.01$)。また、基本的 ADL は、栄養状態良好群に比べ、低栄養のリスクあり、低栄養の群で有意に低値を示し($p<0.001$)、年齢は、栄養状態良好群に比べ、低栄養のリスクあり、低栄養の群で有意に高値を示した($p=0.029$)。

MNA-SF スコアの８点以上と７点以下の２群に分割し、ロジスティック回帰分析を行い、低栄養との関連因子を抽出した。単変量解析では、有意な因子として基本的 ADL、訪問診療、訪問看護、訪問介護の利用の有無、過去３か月の入院歴、DSS が抽出された。次に、年齢、性、基本的 ADL、Charlson Comorbidity Index、訪問診療、訪問看護、訪問介護、過去３か月間の入院歴、DSS 分類の因子をすべて投入した低栄養と関連する因子を抽出する多変量解析を行った。解析の結果、基本的 ADL スコアが低く（OR:0.98,95%CI:0.97-0.99,$p<0.001$）、訪問介護サービスを利用していること（OR:2.20,95%CI:1.19-4.07,$p=0.012$）、過去３か月間の入院歴があること（OR:4.80,95%CI:2.39-9.63,$p<0.001$）、DSS 分類で問題がある群に属していること（OR:2.40,95%CI:1.27-4.53,$p=0.007$）が低栄養と有意な関連を示した（表２）。

【研究３】愛知県および神奈川県のコホート（the KANAGAWA-AICHI Disabled Elderly Cohort (KAIDEC)）の栄養障害と摂食嚥下障害との関連性について

KAIDEC Study に登録された 1142 名の背景を表 3 に示した。食事に関しての設問では、経口摂取が可能であるものが全体の 98.4%であった。DSS による摂食・嚥下障害の重症度分類では、レベル 7 である「正常範囲」と評価されたのが全体の 65.9%であり、残りの 34.1%は何かしら摂食・嚥下に関する問題があることが示された。MNA-SF によるスクリーニングの結果は、14 点満点中 12 点以上の栄養状態良好に分類されたのは全体の 27.8%、8 点から 11 点の低栄養のリスク者に分類されたのは 55.4%、7 点以下の低栄養は 16.7%であった。

図１A に DSS 別 MNA-SF スコアを示した。DSS の重症度のレベルが上がるほど、MNA-SF スコアは傾向的に低くなることが示された（$p<0.001$）。また、図１B には、DSS 別の低栄養の出現頻度を示し、DSS の重症度のレベルが上がるほど、低栄養の出現率が上昇した（$p<0.001$）。

D. 考察

在宅療養要介護高齢者において、低栄養

のリスク者および摂食・嚥下に問題がある者が多く認められることが示され、過去3か月間の入院歴、摂食嚥下に問題があること、ADL が低いことが栄養障害と強い関連性が示されたが、どの因子がどのように関与しているかについては、横断的解析では導き出せない。また、今回の検討で、訪問介護サービスを利用していることが低栄養との関連が高いことが示されたが、栄養状態が悪化後にサービスの利用が増えているか否か等については今回の横断的解析においては言及できない。

今後、前向きに研究を進め、栄養障害と摂食嚥下障害および入所、入院、死亡との関連性を検討していく必要がある。

E. 結論

本研究において、地域の居宅サービスを利用している要介護高齢者では、低栄養のリスク者および摂食・嚥下に問題がある者が多く認められることが示された。また、栄養障害と摂食嚥下障害には密接な関連があることが示唆された。

F. 健康危険情報

なし

G 研究発表

1. 論文発表

1) 田中明、加藤昌彦、津田博子編集：「NSTのための疾患診断・治療と臨床検査の基礎知識」：榎裕美　末期患者の治療、根拠に基づいた医療（EBM）の項の分担執筆, 建帛社,2014（印刷中）

2) 榎裕美、葛谷雅文：高齢者の栄養障害居宅における栄養状態ならびに栄養管理の実態　栄養評価と治療 30（3）206-208,2013

3) 榎裕美、葛谷雅文ほか：食事形態の別と主介護者の負担感について：日本未病システム学会 19, 97-101,2013.

4) 長谷川潤、榎裕美、井澤幸子、広瀬貴久、葛谷雅文：在宅療養高齢者の死亡場所ならびに死因についての検討　日老誌 50：797-803,2013.

5) Hirose T, Hasegawa J, Izawa S, Enoki H, Suzuki Y, Kuzuya M.: Accumulation of geriatric conditions is associated with poor nutritional status in dependent older people living in the community and in nursing homes. Geriatr Gerontol Int. 2013 Sep 30.(in press)

6) Izawa S, Enoki H, Kuzuya M et al.:Factors Associated With Deterioration of Mini Nutritional Assessment-Short Form Status of Nursing Home Residents During a 2-Year Period J Nutr Health Aging. 2013 Sep 11. (in press)

7) 榎裕美、葛谷雅文：在宅患者に対する栄養アセスメント/上腕の身体計測指標と生命予後の予測　the Nagoya Longitudinal Study of Frail Elderly より：臨床栄養別冊 JCN セレクト 8：13-19,医歯薬出版株式会社,2013.

2. 学会発表

1)榎裕美、葛谷雅文ほか：居宅療養高齢者を対象とした MNA-SF による低栄養とアウトカム予測について. 日本老年医学会（大阪）,2013.5

2) Enoki H, Kuzuya M, et al.: Mini Nutritional Assessment short-form (MNA-SF) predicts mortality in community-dwelling dependent Japanese elderly European Society of Parenteral and Enteral Nutrition;ESPEN (Laiptih) ,2013.9

3) 古明地夕佳、榎裕美、葛谷雅文　ほか：在宅療養要介護高齢者における摂食嚥下障害と栄養障害に関する調査研究(第1報)　KAIDEC study より　日本臨床栄養学会（京都）, 2013.10

4) 榎裕美、葛谷雅文　ほか：在宅療養要介護高齢者における摂食嚥下障害と栄養障害に関する調査研究(第2報)　KAIDEC study より日本臨床栄養学会（京都）, 2013.10

H. 知的財産権の出願・登録状況（予定を含む。）

該当なし

表1　MNA-SFスコア別登録者の背景（n=610）

		MNA-SFスコア						p値
		12点以上		8-11点		7点以下		
人数（%）		194	(31.8)	342	(56.1)	74	(12.1)	
年齢，mean (SD)		79.3	(8.8)	81.4	(8.8)	81.3	(8.8)	0.029
男/女（男性%）		74/120	(38.1)	144/198	(42.1)	32/42	(43.2)	0.612
要介護認定	要支援1	2.1		0.6		0.0		
（MNA-SF別割合　%）	要支援2	10.9		5.0		1.4		
	要介護1	40.6		29.0		13.9		
	要介護2	27.6		30.8		22.2		<0.001
	要介護3	12.5		20.4		22.2		
	要介護4	5.7		10.4		18.1		
	要介護5	0.5		3.8		22.2		
基本的ADL,mean (SD)		82.4	(16.4)	69.6	(25.1)	48.3	(33.7)	<0.001
Charlson index, mean (SD)		1.9	(1.5)	2.1	(1.9)	2.3	(1.8)	0.295
サービスの利用	訪問診療	2.1		6.0		14.9		<0.001
（MNA-SF別割合　%）	訪問看護	6.8		10.1		18.9		0.013
	訪問介護	28.1		26.8		40.5		0.059
	デイケア	38.0		29.8		27.0		0.090
	デイサービス	54.7		58.6		51.4		0.433
	居宅療養管理指導	1.0		4.2		6.8		0.045
	配食サービス	1.5		8.6		9.5		0.570
過去3か月の入院（有）		3.1		12.7		30.1		<0.001
経口摂取状況	経口摂取可能	99.0		99.1		95.9		
（MNA-SF別割合　%）	一部可能だが他の栄養ルートも使用	1.0		0.0		1.4		0.067
	不能	0.0		0.9		2.7		
DSS分類	正常範囲	78.0		68.7		39.2		
（MNA-SF別割合　%）	軽度問題	15.7		17.3		21.6		
	口腔問題	3.1		4.4		8.1		
	機会誤嚥	1.6		4.1		10.8		<0.001
	水分誤嚥	1.6		4.1		13.5		
	食物誤嚥	0.0		1.2		4.1		
	唾液誤嚥	0.0		0.3		2.7		
慢性疾患の罹患(%)								
	高血圧	53.9		44.6		41.1		0.067
	心不全	8.4		9.8		15.1		0.264
	腎不全	1.0		4.9		6.8		0.035
	糖尿病	25.7		19.9		16.4		0.167
	肺疾患	9.4		6.1		8.2		0.370
	脳血管障害	34.0		30.9		37.0		0.535
	認知症	27.7		35.8		38.4		0.112
	悪性腫瘍	5.8		4.9		5.5		0.909
片麻痺		26.1		25.7		29.4		0.817
褥瘡（現在）		0.5		3.5		7.6		0.013

年齢、基本的ADL、Charlson index：一元配置分散分析　　その他：χ二乗検定

表2　低栄養に関連する因子　（ロジスティック回帰分析）

	単変量			多変量モデル		
	OR	95%CI	p値	OR	95%CI	p値
年齢（歳）	1.01	0.98−1.04	0.550	1.01	0.97−1.04	0.757
性/男性　（女性：対照群）	1.11	0.68−1.82	0.673	1.19	0.63−2.24	0.596
基本的ADL,mean (SD)	0.97	0.96−0.98	<0.001	0.98	0.97−0.99	<0.001
Charlson index, mean (SD)	1.09	0.96−1.24	0.176	0.97	0.83−1.13	0.665
訪問診療/利用	3.67	1.71−7.84	0.001	1.48	0.53−4.15	0.457
訪問看護/利用	2.39	1.24−4.59	0.009	0.63	0.25−1.61	0.337
訪問介護・利用	1.82	1.10−3.00	0.020	2.20	1.19−4.07	0.012
デイケア/利用	0.76	0.44−1.31	0.323			
デイサービス/利用	0.79	0.49−1.29	0.343			
居宅療養管理指導/利用	2.32	0.82−6.53	0.431			
配食サービス/利用	0.98	0.43−2.24	0.957			
過去3か月の入院歴/有　（無い:対照群）	4.25	2.38−7.59	<0.001	4.80	2.39−9.63	<0.001
経口摂取状況　（経口摂取可能：対照群）						
一部可能だが他の栄養ルートも使用	3.73	0.33−41.7	0.285			
不能	4.98	0.82−30.3	0.082			
DSS分類・問題あり　（正常範囲：対照群）	4.00	2.42−6.62	<0.001	2.40	1.27−4.53	0.007

MNA-SFスコア7点以下（低栄養）と関連する因子をロジスティック回帰分析で抽出した。

訪問診療、訪問看護、訪問介護、デイケア、デイサービス、居宅療養管理指導、配食サービスに関して、未利用者を対照群とした。

多変量モデルの因子：年齢、性、基本的ADL、Charlson index、訪問診療、訪問看護、訪問介護、過去3か月の入院歴、DSS分類

表 3　対象者の特性（n=1142）

		mean±SD, n (%)	
年齢（歳）		81.2±8.7	
性別	男/女	460(40.3)/682(59.7)	
要介護認定	要支援1	7	(0.6)
	要支援2	42	(3.7)
	要介護1	336	(29.8)
	要介護2	325	(28.8)
	要介護3	199	(17.6)
	要介護4	145	(12.9)
	要介護5	74	(6.6)
基本的ADL（100点満点）		67.8±27.7	
サービスの利用状況	訪問診療	127	(11.2)
	訪問看護	161	(14.2)
	デイケア	279	(24.7)
	デイサービス	670	(59.2)
	居宅療養管理指導	86	(7.6)
	配食サービス	83	(7.3)
経口摂取有無	経口摂取可能	1119	(98.4)
	一部可能だが他の栄養ルートも使用	7	(0.6)
	不能	11	(1.0)
体格指数	Body Mass Index (kg/m^2)	21.5±3.9	
MNA-SFスコア（ 14点満点）		9.8±2.5	
	栄養状態良好	318	(27.8)
	低栄養リスクあり	633	(55.4)
	低栄養	191	(16.7)
DSS分類	正常範囲	749	(65.9)
	軽度問題	209	(18.4)
	口腔問題	81	(7.1)
	機会誤嚥	34	(3.0)
	水分誤嚥	44	(3.9)
	食物誤嚥	12	(1.1)
	唾液誤嚥	7	(0.6)
疾病の罹患			
	高血圧	524	(47.4)
	虚血性心疾患	125	(11.3)
	心不全	92	(8.3)
	糖尿病	223	(20.2)
	脂質異常症	61	(5.5)
	脳血管障害	338	(30.6)
	認知症	377	(34.1)
悪性腫瘍（がん）等	悪性腫瘍	57	(5.2)
片麻痺		276	(25.2)
褥瘡（現在）		34	(3.1)

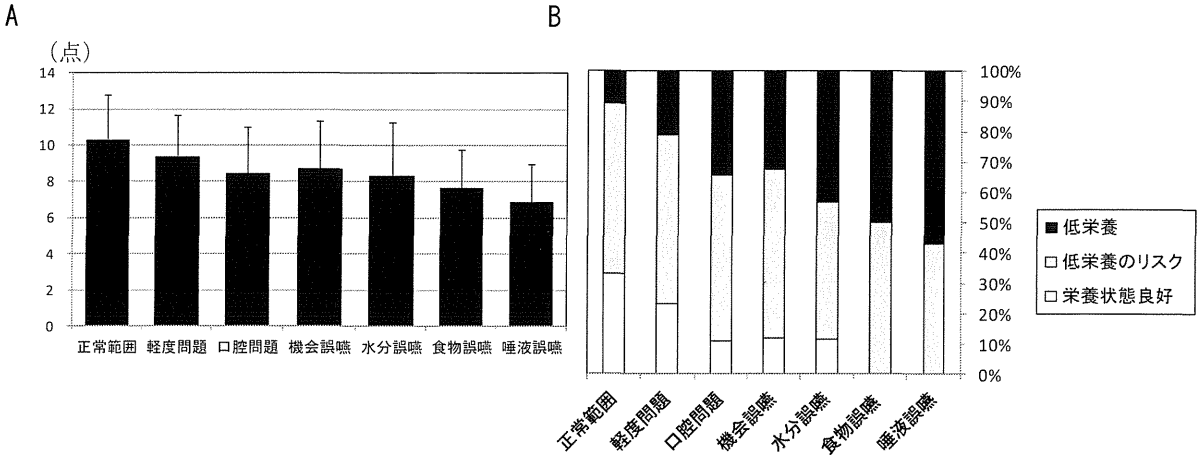

図 1　A：DSS 別の MNA-SF スコア、B：DSS 別低栄養の出現頻度

A.　Jonckheere-Terpstra trend test：$p<0.001$

B:　栄養状態良好：MNA-SF スコア 12 点以上、低栄養のリスク者：MNA-SF スコア 8～11 点、低栄養：MNA-SF スコア位 7 点以下：χ 二乗検定 $p<0.001$

厚生労働科学研究費補助金（長寿科学総合研究事業）
（分担）研究報告書

地域・在宅高齢者における摂食嚥下・栄養障害に関する研究

研究分担者　　梅垣宏行　名古屋大学大学院医学系研究科老年科学　講師

研究要旨
これまで、我が国において在宅医療をうける高齢者の大規模なコホート研究はほとんど報告されていない。本調査は在宅医療をうける高齢者において、その予後や影響する因子を明らかにすること、また訪問診療をうける患者のコホートを形成し、観察的な研究を行うことを目的とする。本年度はコホート形成を継続し登録者は98名となった。

A. 研究目的

我が国では、人口の高齢化がすすみ、在宅医療をうける高齢者が増加している。通院・入院にならぶ第3の医療の提供の方法として、今後ますますその重要性は増していくものと考えられる。国民の６０％は在宅での療養を希望しており、今後在宅医療の充実及び質の向上は喫緊の課題である。

在宅医療をうける高齢者では、身体機能低下、認知機能低下、低栄養状態の者も多く、その医療を考える上では多くの要素を勘案する必要がある。しかし、これまで、我が国において在宅医療をうける高齢者の大規模なコホート研究はほとんど報告されていない。

本調査は在宅医療をうける高齢者において、その予後や影響する因子を明らかにすることを目的とする。

B. 研究方法

本年度は、今後の観察のためのコホート形成を継続した。５名の協力医師が新規に訪問診療を開始する患者の内、同意の得られた者を登録した。基本調査として以下の情報を登録した。

（ア）基本情報：　性別、年齢、生活状況、要介護状態
（イ）身体情報、食事摂取状況
　1)身長、体重
　2)視力、聴力障害、コミュニケーション障害の有無
　3)栄養摂取ルート：経口、それ以外（経管栄養、経静脈栄養）
　4)義歯の有無
　5)嚥下機能の評価（とろみ剤の使用、時間、嚥下能力など）
（ウ）基本的ADL
（エ）精神心理機能

（オ）併存疾患

1)主疾患、合併疾患

（カ）薬剤調査

1)処方薬数

2)処方薬の種類

（キ）老年症候群の有無

1)転倒骨折　2)頻尿　3)尿失禁　4)腰痛ならびに関節痛　5)褥創

（ク）ＱＯＬ調査票（本人ならびに介護者）

（ケ）血液検査結果

C. 研究結果

本年度は９８名の登録を実施した。登録患者の背景を表に示す。

N(男性)	98(58)
年齢	78.9±10.4
介護度	
要支援1	1
要支援2	4
要介護1	10
要介護2	15
要介護3	20
要介護4	16
要介護5	29
MNA-SF	7.8±3.0

登録時の MNA-SF のデータが収集できたものは、78 名であり、この群の MNA-SF のポイントで 0-7 ポイントの低栄養群と８ポイント以上の非低栄養群の２群にわけて、イベント数の比較を行ったところ（Student T)、低栄養群ではイベント数の平均±標準偏差が1.3±0.9、非低栄養群では0.9±1.4と登録時に低栄養であった群でイベント数が多い傾向を認めたが、統計学的な有意差には至らなかった。

D. 考察

訪問診療をうける患者は高齢で、要介護度が高かった。MNA-SF にて低栄養と評価されたもので、イベント数の多い傾向を認めた。今後、さらに登録患者を増やし、経過を観察する必要がある。

E. 結論

訪問診療の観察研究のためのコホート形成を継続した。MNA-SF による栄養状態のスクリーニングが、予後の予測に有用である可能性が示唆された。

G. 研究発表

１．論文発表

なし

２．学会発表

在宅医療における QOL 測定法の開発
梅垣宏行、野村秀樹、前田恵子、鈴木裕介、葛谷雅文
（日本老年医学会雑誌 VOL50・P102・2013）

H. 知的財産

なし

厚生労働科学研究費補助金（長寿科学総合研究事業）
（分担）研究報告書

地域・在宅高齢者における摂食嚥下・栄養障害に関する研究
—特にそれが及ぼす在宅療養の非継続性と地域における介入・システム構築に向けて

研究分担者　若林　秀隆　横浜市立大学附属市民総合医療センターリハ科助教

研究要旨　地域・在宅高齢者の摂食嚥下障害に対する嚥下筋のレジスタンストレーニング：クラスターランダム化比較試験を計画した。対象は摂食嚥下障害（EAT-10が3点以上）を認める65歳以上の地域・在宅高齢者でデイケアもしくはデイサービスに通所している方である。介入群では、嚥下筋の筋トレ（舌筋力増強訓練＋嚥下おでこ体操）を週3回、3ヶ月間、自主トレで実施する。介入群、対照群ともパンフレットを渡す形で栄養指導を実施する。アウトカムとして嚥下機能の改善(EAT-10、DSS)や在宅療養の非継続性などを調査する。現在、データ収集中である。

A．研究目的

嚥下筋の筋トレによる摂食嚥下機能改善と在宅療養の非継続性を検討する。

B．研究方法

対象は摂食嚥下障害（EAT-10が3点以上）を認める65歳以上の地域・在宅高齢者で、デイケアもしくはデイサービスに通所中の方である。嚥下スクリーニングの質問紙票であるEAT-10に回答困難な方は除外する。

研究デザインはクラスターランダム化比較試験とした。介入群では、嚥下筋の筋トレ（舌筋力増強訓練＋嚥下おでこ体操）を週3回、3ヶ月間、自主トレで実施する。介入群、対照群ともパンフレットを渡す形で栄養指導を実施する。

アウトカムとして嚥下機能の改善（EAT-10、DSS）や在宅療養の非継続性、嚥下筋力の改善（舌圧、頭部挙上時間）、栄養状態の改善（MNA-SF）を調査する。

（倫理面への配慮）

当院倫理審査委員会の承認を取得した。研究参加者の同意を得た。UMINに臨床試験登録を行った。

C．研究結果

初回データ収集が終了して、ランダム割り付けまで実施したのは4施設である。3ヶ月間の介入（対照）まで実施したのは1施設9人である。サンプルサイズは126人であり、今後データ収集をより多くの施設で継続予定である。

D．考察

3ヶ月間の介入（もしくは対照）に関しては、初回データ収集を行った10人中9人で可能であった。そのため3ヶ月間の脱落は比較的少ないものと思われる。

デイケアもしくはデイサービスに通所中の方で、今回の研究対象となる方は多くないため、多施設でのデータ収集の継続が今後必要である。嚥下筋の筋トレの自主トレ指導で嚥下機能の改善や在宅療養の非継続性の改善が得られれば、臨床現場での実施が比較的容易であるため、有用な対策となる可能性がある。

F．健康危険情報

なし

G．研究発表

1. 論文発表
Wakabayashi H, Sakuma K. Comprehensive Approach to Sarcopenia Treatment. Curr Clin Pharmacol 2013 [Epub ahead of print]
Wakabayashi H. Presbyphagia and sarcopenic dysphagia: association between aging, sarcopenia, and deglutition disorders. J Frailty Aging 2013 [Epub ahead of print]
Wakabayashi H, Sakuma K: Nutrition, exercise, and pharmaceutical therapies for sarcopenic obesity. J Nutr Ther 2(2):100-111, 2013.
若林秀隆、栢下淳：摂食嚥下障害スクリーニング質問紙票EAT-10の日本語版作成と信頼性・妥当性の検証．静脈経腸栄養、印刷中
Wakabayashi H, Matsushima M, Sashika H: Head lifting strength is associated with dysphagia and malnutrition in frail elderly. Geriatr Gerontol Int, in press
2. 学会発表
若林秀隆、佐鹿博信：Eating Assessment Tool(EAT-10)による嚥下スクリーニングの妥当性．第50回日本リハビリテーション医学会，2013
若林秀隆、佐鹿博信：高齢者の摂食嚥下障害と頭部挙上筋力・頸部周囲長の関連：横断研究．第50回日本リハビリテーション医学会，2013
若林秀隆：サルコペニアの摂食・嚥下障害とリハビリテーション栄養．第24回日本老年歯科医学会，2013

H．知的財産権の出願・登録状況
なし

Ⅲ.　研究成果の刊行に関する一覧表

書籍

著者氏名	論文タイトル名	書籍全体の編集者名	書　籍　名	出版社名	出版地	出版年	ページ
入谷　敦、森本茂人	第 4 章　老年症候群　②誤嚥	財）日本老年医学会編集	ｶﾗｰ版　老年医学　系統講義テキスト	西村書店	東京	2013	96-97
入谷　敦、佐々木洋、三輪高喜、森本茂人	第 5 章　臓器の加齢変化と老年疾患の発症　⑨感覚器系	財）日本老年医学会編集	ｶﾗｰ版　老年医学　系統講義テキスト 初版第２刷	西村書店	東京	2013	152-155
榎裕美	末期患者の治療、根拠に基づいた医療（EBM）	田中明、加藤昌彦、津田博子編集	NSTのための疾患診断・治療と臨床検査の基礎知識	建帛社	東京	2014	Inpress

雑誌

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
Izawa S, Enoki H, Hasegawa J, Hirose T, Kuzuya M.	Factors associates with deterioration of mini nutritional assessment-short form status of nursing home residents during a 2-year period.	J Nutr Health Aging	In press	In press	2013
Hirose T, Hasegawa J, Izawa S, Enoki H, Suzuki Y, Kuzuya M.	Accumulation of geriatric conditions is associated with poor nutritional status in dependent older people living in the community and in nursing homes.	Geriatr Gerontol Int.	14	198-205	2014
Sugiyama M, Takada K, Shinde M, Matsumoto N, Tanaka K, Kiriya Y, Nishimoto E, Kuzuya M.	National survey of the prevalence of swallowing difficulty and tube feeding use as well as implementation of swallowing evaluation in long-term care settings in Japan.	Geriatr Gerontol Int.	In press	In press	2013
榎 裕美, 長谷川 潤, 廣瀬 貴久, 井口 昭久, 葛谷 雅文.	要介護高齢者の食事形態の別と介護者の負担感との関連について	日本未病システム学会雑誌	19(1)	97-101	2013
葛谷 雅文	高齢者における意識障害の原因と対応　栄養障害による意識障害	Geriatric Medicine	51(8)	795-798	2013

葛谷 雅文	特集　誤嚥性肺炎と栄養管理 人工的水分・栄養補給の導入における問題	Journal of Clinical Rehabilitation	22(9)	853-857	2013
葛谷 雅文	高齢者の栄養問題の意義とフレイルティとの関連	BIO Clinica	28(10)	982-986	2013
葛谷 雅文	2. 生活自立からみた生活習慣病の基準値（5）低栄養・高栄養. 第 54 回日本老年医学会学術集会記録	日本老年医学会雑誌	50(2)	187-190	2013
葛谷 雅文	3. 栄養面ならびにそれに関連する消化器疾患の対策と中長期管理. 第 54 回日本老年医学会学術集会記録	日本老年医学会雑誌	50(1)	76-78	2013
葛谷 雅文	栄養. 第 54 回日本老年医学会学術集会記録	日本老年医学会雑誌	50(1)	46-48	2013
葛谷 雅文	高齢者の低栄養—生活自立から見たその重要性と評価—	日本薬剤師会雑誌	65(5)	481-484	2013
葛谷 雅文	特集　高齢者の栄養に対する新しい考え方　総説２　高齢者の栄養評価	Geriatric Medicine	51(4)	371-374	2013
葛谷 雅文	サルコペニアと栄養	腎と骨代謝	26(2)	135-141	2013
梅垣宏行、葛谷雅文	高齢者糖尿病における生活指導の在り方	月刊糖尿病	5(4)	20-27	2013
葛谷　雅文	特集サルコペニアおよびロコモティブシンドロームと栄養　サルコペニアおよびロコモティブシンドロームにおける栄養の重要性	臨床栄養	124(3)	274-278	2014
葛谷　雅文	サルコペニアー成因と対策　病因　原発生ならびに二次性サルコペニアと動物モデル	週刊医学のあゆみ	248(9)	696-700	2014
葛谷　雅文	特集Ｉ　健康長寿のためのシニアニュートリション　サルコペニア予防と栄養	食品と開発	49(3)	4-6	2014
Koizumi Y, Hamazaki Y, Okuro M,Iritani O, Yano H, Higashikawa T,Iwai K, and Morimoto S	Association between status of hypertension and screening test for frailty in community-dwelling elderly Japanese	Hypertension Research	36	639-44	2013

Kamide K, Morimoto S, Nakahashi T, HOMED-BP study group,others	Genome-wide response to antihypertensive medication using home blood pressure measurements: a pilot study nested within the HOMED-BP study	Pharmacogenomics	14	1709-1721	2013
森本茂人	医師が助言「長寿のヒント」 ７５歳以上はやせすぎに注意	アクタス	283(3)	14-15	2013
森本茂人	運動と充分な栄養摂取で筋肉の「貯筋」を	アクタス	286(5)	76-77	2013
森本茂人	高齢者の救急搬送、救急入院が必要な病態　第 54 会日本老年医学会学術集会記録<Meet the Expart>	日本老年医学会雑誌	50	155-157	2013
入谷　敦、森本茂人	どうする？！糖尿病患者の Common Disease 対応　肺炎	糖尿病診療マスター	11	402-404	2013
入谷　敦、森本茂人	Information Up-to-Date1248 超高齢者における白衣高血圧治療の効果 ーHYVET 試験サブ解析の結果よりー	血圧	20	544-545	2013
大黒正志、森本茂人	Information Up-to-Date1249 乾癬と高血圧	血圧	20	656-657	2013
森本茂人	WS：老年医学教育のあり方を考える～学部教育から専門医教育まで～ ５．高齢者救急	日本老年医学会雑誌	50	506-509	2013
Niu K, Guo H, Guo Y, Ebihara S, Asada M, Ohrui T, Furukawa K, Ichinose M, Yanai K, Kudo Y, Arai H, Okazaki T, Nagatomi R.	Royal jelly prevents the progression of sarcopenia in aged mice in vivo and in vitro.	J Gerontol A Biol Sci Med Sci	68(12)	1482-1492	2013

Guo Y, Niu K, Okazaki T, Wu H, Yoshikawa T, Ohrui T, Furukawa K, Ichinose M, Yanai K, Arai H, Huang G, Nagatomi R.	Coffee treatment prevents the progression of sarcopenia in aged mice in vivo and in vitro.	Experimental Gerontology	50(2014)	1-8	2013
菊谷　武、東口髙志、鳥羽　研二	高齢者の栄養改善および低栄養予防の取り組み	Geriatric Medicine＜老年歯科＞	51 (4)	429-431	2013
菊谷　武	舌の評価とサルコペニア	ヒューマンニュートリション	No. 24	64-66	2013
菊谷　武	口から食べる幸せの実現に向けて「今、私たちができること、やるべきこと」	ヘルスケア・レストラン日本医療企画	21(12)	14-19	2013
Furuta M, Komiya Nakano M, Akifusa S, Shimazaki Y, Adachi M, Kinoshita T, Kikutani T, Yamashita Y	Interrelationship of oral health status, swallowing function, nutritional status, and cognitive ability with activities of daily living in Japanese elderly people receiving home care services due to physical disabilities.	Community Dent Oral Epidemiol	41	173-181	2013
Hobo K, Kawase J, Tamaura F, Groher M, Kikutani T, Sunagawa H	Effects of the reappearance of primitive reflexes on eating function and prognosis.	Geriatr Gerontol Int			2013
Yoshizo Matsuka, Ryu Nakajima, Manabu Kanyama, Hajime Takeshi Kikutani, Takuo Kuboki,others	A Problem-Based Learning Tutorial for Dental Students Regarding Elderly Residents in a Nursing Home in Japan	Journal of Dental Education	76(12)	1580－1588	2012
Kikutani T, Yoshida M, Enoki H, Yamashita Y, Akifusa S, Shimazaki Y, Hirano H, Tamura F.	Relationship between nutrition status and dental occlusion in community-dwelling frail elderly people	Geriatr Gerontol Int	13	50-54	2013
田村文誉，戸原雄，西脇恵子，白潟友子，元開早絵，佐々木力丸，菊谷武	知的障害者の身体計測と身体組成からみた栄養評価	障害歯誌	34	637-644	2013
Takeshi Kikutani、Fumiyo Tamura, Haruki Tashiro, Mitsuyoshi Yoshida, Kiyoshi Konishi , Ryo Hamada	Relationship between oral bacteria count and pneumonia onset in elderly nursing home residents	GeriatrGerontolInt			In press
田中和美、高田健人、大矢未帆子、杉山みち子、川久保清	介護保険施設における認知症高齢者の食事中の徴候・症状に対する栄養ケアの有効性	日本健康・栄養システム学会雑誌	13(2)	16-24	2013

梶井文子、杉山みち子、葛谷雅文	介護老人福祉施設における高齢者の最期まで「食べること」を支援するための、医師・管理栄養士・看護師・介護職が実施する栄養ケア・マネジメント内容の妥当性の検討：デルファイ調査.	日本健康・栄養システム学会雑誌	13(2)	25-36	2013
長谷川潤、榎裕美、井澤幸子、広瀬貴久、葛谷雅文	在宅療養高齢者の死亡場所ならびに死因についての検討	日本老年医学会雑誌	50	797-803	2013
榎裕美、葛谷雅文	高齢者の栄養障害　居宅における栄養状態ならびに栄養管理の実態	栄養　評価と治療	30(3)	206-208	2013
榎裕美、葛谷雅文	在宅患者に対する栄養アセスメント/上腕の身体計測指標と生命予後の予測　the Nagoya Longitudinal Study of Frail Elderly より	臨床栄養別冊JCNセレクト	8	13-19	2013
Wakabayashi H, Sakuma K	Nutrition, exercise, and pharmaceutical therapies for sarcopenic obesity	J Nutr Ther	2(2)	100-111	2013
Wakabayashi H	Presbyphagia and sarcopenic dysphagia: association between aging, sarcopenia, and deglutition disorders	J Frailty Aging	Epub ahead of print	Epub ahead of print	2013
Wakabayashi H, Sakuma K	Comprehensive Approach to Sarcopenia Treatment	Curr Clin Pharmacol	Epub ahead of print	Epub ahead of print	2013
若林秀隆, 栢下淳	摂食嚥下障害スクリーニング質問紙票EAT-10の日本語版作成と信頼性・妥当性の検証	静脈経腸栄養	In press	In press	2014
Wakabayashi H, Matsushima M, Sashika H	Head lifting strength is associated with dysphagia and malnutrition in frail elderly	Geriatr Gerontol Int	In press	In press	2014