

〈研究報告〉

回復期リハビリテーション病院入院患者の普通食への移行の可否とエネルギー摂取量の関連についての検討

Association between Early Nutritional Intake and Transition to Regular Diet
in Inpatients of a Rehabilitation Hospital

栗田麻友^{1,2} 佐方信夫² 小城明子³ 小西敏郎³

1 元 東京医療保健大学大学院 医療保健学研究科 医療栄養学領域

2 平成医療福祉グループ総合研究所

3 東京医療保健大学大学院 医療保健学研究科

Mayu AWATA^{1,2}, Nobuo SAKATA², Akiko KOJO³, Toshiro KONISHI³

1 Former Division of Medical Nutrition, Department of Healthcare, Postgraduate School of Healthcare,
Postgraduate School, Tokyo Healthcare University

2 Heisei Medical Welfare Group Research Institute

3 Postgraduate School of Healthcare, Postgraduate School, Tokyo Healthcare University

要 旨：目的：嚥下調整食摂取または非経口栄養法の者の入院初期の栄養摂取量が、普通食移行に与える影響を検討した。

方法：入院時に嚥下調整食摂取または非経口栄養の患者を本研究の対象とした。退院時に普通食に移行した者と移行しなかった者で2群に分け、入院1週目、入院2週目の摂取エネルギー量、摂食嚥下機能、認知機能、うつの状態についてt検定を用いて解析を行なった。

結果：解析対象者70名のうち、普通食への移行群が10名、移行不可群は60名だった。移行群は、移行不可群に比べ、入院2週目の標準体重1kg当たりの摂取エネルギー量が多く、統計学的有意差を認めた($P=0.036$)。また、嚥下障害、機能歯数、認知機能別の層別解析では、嚥下障害あり群、機能歯数20本以上の群で移行群のほうが入院2週目の標準体重1kg当たりの摂取エネルギー量が多く、有意差がみられた。

結論：嚥下障害者、咀嚼に問題ない者は、入院2週目までの摂取エネルギー量増加が普通食移行に関連していることが考えられる。

Abstract：Objective： This study aimed to investigate the relationship between energy intake during the early stages of hospitalization and the likelihood of transitioning to a regular diet in patients receiving a texture-modified diet or non-oral nutrition.

Methods： Inpatients on a texture-modified diet or parenteral nutrition upon admission were included in the study. The participants were divided into two groups: those who transitioned to a regular diet at discharge and those who did not. A comparison was made between the groups using t-tests for energy intake during the first and second weeks of hospitalization, as well as assessments of feeding and swallowing function, cognitive function, and depression.

Results： Out of the 70 subjects analyzed, 10 successfully transitioned to a regular diet, while 60 remained on their restricted diets. The transition group exhibited significantly higher energy intake relative to ideal body weight (IBW) during the second week of hospitalization compared to the non-transition group ($P=0.036$). Subgroup analysis revealed that the transition group had higher energy intake/IBW

during the second week among patients with dysphagia and those with 20 or more functional teeth, both showing significant differences.

Conclusion : The findings suggest that an increase in energy intake during the initial two weeks of hospitalization may have influenced the successful transition to a regular diet, particularly in patients with dysphagia and those with a higher number of functional teeth. These results underscore the importance of early nutritional management in facilitating dietary transitions for inpatients with specific functional considerations.

キーワード : 摂食嚥下障害、嚥下調整食、栄養管理、栄養摂取量、回復期リハビリテーション

Keywords : dysphagia, texture-modified diet, nutritional management, nutritional intake, rehabilitation hospital

はじめに

回復期リハビリテーション病院（以下、回復期リハビリ病院と略す）では、脳血管疾患、神経筋疾患、レビー小体型認知症など明らかな嚥下障害の原因疾患を有しないものの、入院時に嚥下調整食摂取または非経口栄養法の患者が多く存在する。その原因として、入院中の受傷や手術による侵襲、術後の安静による身体活動量の減少、低栄養などによるサルコペニアによる嚥下障害が考えられる¹⁾。また、嚥下調整食には、栄養管理上いくつかの課題がある。1つ目は、調理の過程で加水を必要とするため、含まれている栄養量が少なくなりやすい²⁻⁴⁾。2つ目は、摂取時の疲労や嚥下調整食の見た目による食思低下から摂取量が少なくなりやすい⁵⁻⁷⁾。そのため、必要栄養量を確保するためには、栄養補助食品や代替栄養の併用、少量頻回食で栄養確保を試みることが多い。3つ目は、在宅での嚥下調整食の調理、既製品の購入が介助者の身体的、金銭的負担が大きくなる^{8,9)}。それにより、退院先として自宅を選択できないことや、在宅療養を中断することもある。

先行研究において、サルコペニアなどを原因とした摂食嚥下障害に対しては、摂食嚥下リハビリテーション（以下、摂食嚥下リハビリと略す）に加え、栄養改善を目的とした栄養管理が必要であると言われている¹⁰⁾。嚥下機能の改善や食形態との関係については、普通食を摂取している者のほうが、嚥下調整食を摂取している者より、簡易栄養状態評価表（mini nutritional assessment-short form : MNA-SF）、体格指数（body mass index : BMI）（以下、BMIと略す）、血清アルブミン値、摂取栄養量が良好であるという報

告がある^{6,11-13)}。

しかし、摂取栄養量は、初回ミールラウンド日1日分や入居から3日間、1週間の平均など短期間の評価での報告となっていた^{2,6,8)}。回復期リハビリ病院では、入院1週目は病状の精査や安定のための療養、急性期病院からの栄養管理の引継ぎ段階として、徐々に栄養量を増量せざるを得ないこともある。結果として、入院2週目になってから摂取量が安定することが多い。また、嚥下機能が改善した群では、入院後しばらくして摂取栄養量が増加した傾向にあるという報告もある⁵⁾。一方で、入院後、栄養確保に難渋する場合、栄養状態や身体機能改善に影響し、経口摂取への移行や食上げがスムーズにいかない患者が存在することから、入院初期に栄養摂取量を増加させることは重要であると考えられる。しかし、どの時点までに摂取栄養量を増加させることが経口摂取への移行や食上げと関係しているかは明らかではない。

そこで、本研究では、回復期リハビリ病院入院時に嚥下調整食または非経口栄養法による栄養摂取を行っている者における、入院1週目と入院2週目の摂取栄養量が退院時の普通食への移行の可否との関連を調べた。また、入院初期の栄養摂取量、その中でも入院2週目までの摂取栄養量の増加と普通食への移行との関連を明らかにすることを目的とした。

方法

1. 研究デザイン・対象者

研究デザインは後ろ向き観察研究。対象者は、世田谷記念病院（回復期リハビリテーション病棟107床、地域包括ケア病棟39床）（以下、当院と略す）に2021

年12月1日以降に入院し、2022年10月31日までに退院した患者のうち、嚥下障害の原因となる脳血管疾患、神経筋疾患、レビー小体型認知症等の疾患を有さず（過去に既往が一度でもあれば、重症度に限らず除外）、入院時に嚥下調整食摂取または非経口栄養法の患者とした。嚥下調整食摂取とは、日本摂食嚥下リハビリテーション学会嚥下調整食分類2021における嚥下調整食に該当する食事を摂取しているとした。痛などで主治医の判断により終末期の位置づけの者、明らかな浮腫を認める者、入院期間が2週間未満の者、死亡退院または転院となった者、入院後2週間以内に普通食に移行した者は除外とした。

2. 調査方法

研究対象者の診療録から入院1週目・2週目の栄養摂取状況、摂食嚥下機能、認知機能、うつなどの観察項目について、後方視的に入院後2週間以内および退院時のデータを収集した。

3. 観察項目

3-1 アウトカム

アウトカムは、退院時に普通食を摂取していることとした。普通食は、特別な食品や調理方法の制限のない食形態、または、ごぼう、れんこん、たけのこなどの一部の硬い食材を除き調理した食形態の食事である。どちらの食事も、咀嚼力と嚥下能力が保たれている患者に提供されている。普通食への移行については、普通食に変更後、①むせ込みがみられない、②変更後2日以内に37.5度以上の発熱がない、③痰がらみの頻度の増加や黄色痰がみられない、④変更前に比べて食事摂取量の低下がみられないをすべて満たした場合とした。①、③は変更してから1週間の様子、④は変更してから1週間後の状況を、電子カルテの医師、看護師、管理栄養士の記録より確認を行った。

3-2 栄養状態評価項目

栄養状態評価項目は、摂取エネルギー量とした。摂取エネルギー量は、経口摂取、経管栄養、静脈栄養からの摂取量の合計とした。看護師・介護士による毎食の主食、副食、付加食（間食も含む）それぞれの摂取割合から、入院1週目と入院2週目それぞれ1週間の平均摂取量を算出した。なお、当院では、各患者に適した栄養補給方法および栄養量となるよう医師と管理栄養士で適宜調整を行っている。そのため、栄養補給方法や食種による栄養給与量の違いはない。定期的に管理栄養士が再評価を行い、必要な栄養量が確保できるよう、食事内容、経管栄養剤、栄養補給方法などの調整を行っている。

3-3 摂食嚥下機能評価項目

摂食嚥下機能評価項目は、嚥下障害の有無とし、嚥下造影検査、嚥下内視鏡検査など客観的な評価に基づき主治医が嚥下障害と診断したものを嚥下障害あり、その他を嚥下障害なしとした。また、摂食嚥下機能評価に関連する項目を機能歯数（20本以上、20本未満）とした。機能歯数は、歯科衛生士が確認を行っている。

3-4 認知機能・うつの評価項目

認知機能の評価項目は、ミニメンタルステート検査（mini mental state examination：MMSE）（以下、MMSEと略す）を使用し、作業療法士が評価を行っている。22点以上を「認知機能低下なし」、22点未満を「認知機能低下あり」とした。うつの評価は、主治医がうつ病、双極性障害（躁うつ病）、統合失調症などの精神疾患の診断名の有無で判断した。

3-5 その他の観察項目

BMIは、入院時に看護師が測定した身長と体重から算出して記述した。MNA-SFは、入院時に管理栄養士が行った記録を確認し記述した。血清アルブミン値、C反応性タンパク質は、入院時の血液生化学検査結果を確認し記述した。MWST（modified water swallowing：MWST）は、入院時に言語聴覚士が実施した記録を確認し記述した。バーセルインデックス（barthel index：BI）は、入院時に理学療法士、作業療法士、言語聴覚士が評価した記録を確認し記述した。食事動作は、入院時のミールラウンドで、管理栄養士、作業療法士、言語聴覚士等で、自立、一部介助、全介助の3段階で評価をした記録を確認し記述した。

4. 統計学的解析

統計ソフトはJMP Pro14を用いた。普通食に移行できた者と移行できなかった者に分け、連続変数にはt検、名義変数には、Fisherの正確検定を用いて比較した。摂取エネルギー量は、標準体重1kgあたりに換算して解析に供した。また、嚥下障害の有無、機能歯数（20本以上と20本未満）、MMSE（認知機能低下ありと認知機能低下なし）別でそれぞれ2群に分け、t検定を用いて層別解析を行った。有意水準は5%とした。

5. 倫理的配慮

本研究は、ヘルシンキ宣言に従って行われ、東京医療保健大学大学院ヒトに関する研究倫理審査委員会（承認番号 院33-53D）、およびに医療法人平成博愛会世田谷記念病院倫理審査委員会（承認番号 2021_01）の承認を得て実施された。医療法人平成博愛会世田谷記念病院ホームページにてオプトアウトの掲示を行い、研究対象者およびその家族に対し拒否の機会を設

けた。

結果

入院時に嚥下調整食摂取または非経口栄養の者は226名であった。そのうち、除外基準を除き解析対象者は、70名（男性29名、女性41名、年齢 86.6 ± 8.2 歳）であった。退院時に普通食へ移行できた者（普通食移行群）は10名、できなかった者（普通食移行不可群）が60名だった。入院病名は、整形外科疾患26名、廃用

症候群が41名、呼吸不全増悪などその他の疾患の者が3名だった。整形外科疾患のうち7名は認知症、5名は廃用症候群、3名はがんなどを併存していた。対象者背景を表1に示す。平均在院日数は、 56.6 ± 20.6 日だった。

1. 普通食移行可否の群間比較

普通食移行群と普通食移行不可群での群間比較の結果を表2に示す。主要評価項目である、入院1週目の摂取エネルギー量/標準体重（ideal body weight：

表1 対象者背景

	全体 (n=70)	男性 (n=29)	女性 (n=41)
年齢（歳）*	88.0[85.0-91.0]	88.0[81.0-90.0]	88.0[86.0-91.0]
身長（cm）*	153.5 [148.0-159.5]	160.0 [157.0-168.0]	148.5 [145.0-153.0]
体重（kg）*	43.40 [37.18-49.08]	48.7 [40.80-56.90]	39.90 [34.30-45.10]
在院日数（日）*	52.0[43.4-69.0]	54.0[51.0-84.0]	50.0[39.0-58.0]
入院時食形態 n（%）			
静脈栄養	2（2.9%）	2（6.9%）	0（0.0%）
経管栄養	8（11.4%）	6（20.7%）	2（4.9%）
嚥下調整食 1j	1（1.4%）	0（0.0%）	1（2.4%）
嚥下調整食 2-2	12（17.2%）	4（13.8%）	8（19.5%）
嚥下調整食 3	8（11.4%）	6（20.7%）	2（4.9%）
嚥下調整食 4	39（55.7%）	11（37.9%）	28（68.3%）
普通食移行可否 n（%）			
可	10（14.3%）	5（17.2%）	5（12.3%）
不可	60（85.7%）	24（82.3%）	36（87.8%）
普通食移行までの日数（日）*	45.5[36.3-49.5]	45.0[37.0-46.0]	50.0[36.0-55.0]
MNA-SF（点）*	4.0[3.0-6.0]	4.0[3.0-6.0]	4.0[3.0-6.0]
Alb（g/dl）*	3.40[2.90-3.70]	3.30[3.00-3.70]	3.40[2.90-3.60]
CRP（mg/dl）*	0.565 [0.240-1.380]	0.750 [0.340-1.630]	0.520 [0.190-1.100]
MWST n（%）			
4・5点	47（78.3%）	17.0（73.9%）	30（81.1%）
1～3点	13（21.7%）	6.0（26.1%）	7（18.9%）
とろみ水で評価したもの			
食事動作 n（%）			
自立	43（61.4%）	18（62.1%）	25（61.0%）
一部介助	5（7.1%）	1（3.4%）	4（9.8%）
全介助	22（31.4%）	10（34.5%）	12（29.3%）
BI（点）*	32.5[8.75-50.0]	35.0[10.0-45.0]	30.0[5.0-50.0]

* 中央値[四分位範囲]

MWST（modified water swallowing test）：改訂水飲みテスト

MNA-SF（mini nutritional assessment-short form）：簡易栄養状態評価表

BI（barthel index）：バーセルインデックス

表2 普通食移行可否における比較

	全体 (n=70)	退院時		P 値
		普通食移行 (n=10)	普通食移行不可 (n=60)	
摂取エネルギー量 (kcal/IBW) *				
入院 1 週目	20.0±6.2	21.5±5.6	19.7±6.3	0.381 ¹⁾
入院 2 週目	21.1±6.1	24.8±6.9	20.5±5.8	0.036 ^{1)†}
嚥下障害				0.279 ²⁾
あり	47 (67.1%)	5 (50.0%)	42 (70.0%)	
なし	23 (32.9%)	5 (50.0%)	18 (30.0%)	
機能歯数				1.000 ²⁾
20 本以上	35 (50.0%)	5 (50.0%)	30 (50.0%)	
20 本未満	35 (50.0%)	5 (50.0%)	30 (50.0%)	
MMSE				0.012 ^{2)†}
認知機能低下なし	21 (33.3%)	7 (70.0%)	14 (26.4%)	
認知機能低下あり	42 (66.7%)	3 (30.0%)	39 (73.6%)	
うつ n				1.000 ²⁾
あり	12 (17.1%)	1 (10.0%)	11 (18.3%)	
なし	58 (82.9%)	9 (90.0%)	49 (81.7%)	

1) t 検定
2) Fisher の正確検定
* 平均値±SD
† $p<0.05$
MMSE (mini mental state examination) : ミニメンタルステート検査

IBW) (以下、IBWと略す) は、普通食移行群のほうが普通食移行不可群に比べ多かったが、有意な差は認められなかった ($P=0.381$)。入院 2 週目の摂取エネルギー量/IBWは、普通食移行群が普通食移行不可群に比べ多く、統計学的な有意差を認めた ($P=0.036$)。また、MMSEにおいて、認知機能低下なしの者が認知機能低下ありの者に比べ、普通食へ移行しているものが多く、有意な差を認めた ($P=0.012$)。嚥下障害の有無、機能歯数、うつの有無については、統計学的な有意差は認められなかった。

2. 嚥下障害、機能歯数、認知機能別での層別解析

嚥下障害の有無、機能歯数20本以上と20本未満、認知機能低下の有無について2群に分け、普通食移行群と普通食移行不可群での入院 1 週目、入院 2 週目の摂取エネルギー量/IBWについて層別解析を行った結果を表3に示す。嚥下障害の有無別では、入院 1 週目の摂取エネルギー量/IBWは、嚥下障害あり群、嚥下障害なし群ともに普通食移行群のほうが普通食移行不可

群に比べて多かったが、統計学的な有意差は認められなかった (嚥下障害あり群 : $P=0.411$ 、嚥下障害なし群 : $P=0.586$)。入院 2 週目の摂取エネルギー量/IBWは、嚥下障害あり群で、普通食移行群のほうが普通食移行不可群に比べ多く、有意な差を認めた ($P=0.034$)。一方、嚥下障害なし群では、普通食移行群のほうが普通食移行不可群に比べ多かったが、有意な差は認められなかった ($P=0.434$)。

機能歯数別では、入院 1 週目の摂取エネルギー量/IBWは、機能歯数20本以上の群、機能歯数20本未満の群ともに、普通食移行群が普通食移行不可群に比べ多く、有意な差を認めた (機能歯数20本以上 : $P=0.049$ 、機能歯数20本未満 : $P=0.043$)。入院 2 週目の摂取エネルギー量/IBWは、機能歯数20本以上の群で、普通食移行群のほうが普通食移行不可に比べ多く、有意な差を認めた ($P=0.001$)。機能歯数20本未満の群では、有意な差は認められなかった ($P=0.816$)。

MMSE別では、入院 1 週目の摂取エネルギー量/IBWは、認知機能低下なし群は、普通食移行群のほ

表3 嚥下障害、機能歯数、認知機能別の摂取エネルギー量と普通食移行への影響

表3-① 嚥下障害

	嚥下障害あり			嚥下障害なし		
	普通食 移行可 n=5	普通食 移行不可 n=42	P 値	普通食 移行可 n=5	普通食 移行不可 n=18	P 値
摂取エネルギー量 (kcal/IBW)						
入院1週目	22.5±5.3	20.0±6.5	0.411	20.6±6.3	18.9±5.8	0.586
入院2週目	26.7±5.8	20.4±6.1	0.034 [†]	22.9±8.0	20.6±5.3	0.434

表3-② 機能歯数

	機能歯数 20 本以上			機能歯数 20 本未満		
	普通食 移行可 n=5	普通食 移行不可 n=30	P 値	普通食 移行可 n=5	普通食 移行不可 n=30	P 値
摂取エネルギー量 (kcal/IBW)						
入院1週目	23.3±3.7	18.0±5.3	0.049 [†]	21.3±6.0	18.0±6.6	0.043 [†]
入院2週目	28.7±2.2	19.3±5.8	0.001 [†]	20.9±7.1	21.6±5.5	0.816

表3-③ 認知機能

	認知機能低下なし			認知機能低下あり		
	普通食 移行可 n=7	普通食 移行不可 n=21	P 値	普通食 移行可 n=3	普通食 移行不可 n=32	P 値
摂取エネルギー量 (kcal/IBW)						
入院1週目	23.1±5.5	21.8±5.3	0.621	17.9±1.9	19.0±6.1	0.869
入院2週目	25.6±7.1	23.2±5.7	0.451	23.0±4.3	19.9±5.8	0.237

t 検定

* 平均値±SD

[†] $p<0.05$

うが普通食移行不可群よりも多かったが、統計学的な有意差はなかった ($P=0.621$)。認知機能低下あり群では、普通食移行不可群のほうが普通食移行群のほうが多かったが、有意な差は見られなかった ($P=0.869$)。入院2週目の摂取エネルギー量/IBWは、認知機能低下なし群、認知機能低下あり群ともに、普通食移行群のほうが普通食移行不可群に比べ多かったが有意な差は認められなかった (認知機能低下なし群: $P=0.451$ 、認知機能低下あり: $P=0.237$)。

考察

本研究の対象者において、入院2週目の標準体重1 kgあたりの摂取エネルギー量が多いことは、退院時の普通食移行に関連している可能性が考えられた。また、層別解析の結果から、嚥下障害あり群、機能歯数20本

以上の群で、普通食移行群のほうが普通食移行不可群よりも入院2週目の標準体重1 kgあたりの摂取エネルギー量が多かった。

本研究の結果から、嚥下障害がある者では、入院2週目までに摂取エネルギー量を増加させることが普通食移行に繋がる可能性が考えられた。先行研究においても、摂取エネルギー量が多い者で嚥下機能が改善したと報告されている^{14,15)}。嚥下障害がある者では、摂取エネルギー量の増加により嚥下機能が改善したことで退院時の普通食移行に繋がったのかもしれない。さらに、入院初期の段階である入院2週目までの摂取エネルギー量の増加が必要である可能性が推察された。入院2週目までに摂取エネルギー量を増加させるためには、入院して2週間以内に、全身状態を安定、食事摂取不足の原因精査を行い、食事内容の調整や栄養確保ルートの検討が必要と考えられる。そのために

は、管理栄養士が入院後1週間以内にモニタリングを行い、食事内容や栄養確保ルートを検討することが重要であろう。

一方、嚥下障害のない者では、エネルギー摂取量を増加させても普通食移行には繋がらないかもしれない。本研究の対象者では、嚥下障害がないにも関わらず、入院時に嚥下調整食が提供されていた理由は、23名中11名は、「義歯の不適合」、「義歯の使用拒否」、「動揺菌・少数菌・無菌顎」など口腔内環境の問題であり、口腔内環境が影響していると考えられた。また、機能菌数別の層別解析の結果から、機能菌数が20本未満と咀嚼に問題がある場合は、摂取エネルギー量を増加させても、普通食移行に繋がらないと推察される。先行研究においても、機能菌数が多い者や義歯が使用できる者では普通食の摂取が可能となっており、本研究でも同様の結果が見られた^{16,17)}。咀嚼が十分に行えないことから、普通食を摂取できず、嚥下調整食が退院時の食形態となったと考える。機能菌数が20本以上の群では、入院2週目の摂取エネルギー量/IBWが普通食移行群のほうが普通食移行不可群よりも統計学的に有意に多かったことから、咀嚼に問題がない場合は、入院2週目までの摂取エネルギー量の増加が普通食移行に繋がる可能性が考えられた。

しかし、認知機能で群分けをした場合、入院1週目・2週目の標準体重1kgあたり摂取エネルギー量で有意な差を認めなかったことから、認知機能が普通食移行の可否に関連している可能性も考えられた。認知機能低下がみられると異食や食事のペース、一口量の自己調整が行えない、口腔内への溜めこみなどの理由から誤嚥リスクが高くなり、食上げがされづらい可能性がある^{18,19)}。また、認知機能低下により義歯を外してしまい、装着を拒否することも通常食移行に繋がらないことに影響していると考えられる。先行研究でも、認知機能低下により義歯の判断がつかず使いこなせないことや、義歯を使用せず軟らかいものを食べることに慣れてしまい、硬いものを食べようとしないという傾向があった²⁰⁾。また認知機能が低下した高齢者では、希望の食形態を伝えられず、安全を優先して通常食でない形態を提供する傾向があるとの報告もある²¹⁾。

本研究の限界は、1つ目は栄養部より提供される食事以外の摂取量が把握しきれていないことである。摂取エネルギー量は、看護師、介護士の摂取割合の記録から算出を行ったが、食事以外の持ち込み食や売店購入したものは含まれていないため、実際の摂取量が計算よりも多い人もいた可能性があった。2つ目は、対象患者数も少ないため、交絡因子を十分に調整した解

析が行えなかったことである。今後対象者数を増やし、患者背景の整理や摂取エネルギー量以外の影響も検討していきたい。

結論

回復期リハビリテーションの病院入院時に嚥下調整食摂取または非経口栄養法の患者においては、入院後2週間のエネルギー摂取量が多いと食形態が普通食に移行できる可能性が高くなると考えられた。特に、嚥下障害のある者や咀嚼に問題がない者では、この可能性が高くなるかもしれない。今後、患者背景を揃えた、サンプルサイズの多い研究による検証が必要である。

引用文献

- 1) 若林秀隆. リハビリテーション栄養ポケットマニュアル第1版. 若林秀隆編. 医歯薬出版. 東京: 2018; 96-97. 115-112. 189-193
- 2) Junko Ueshima. Akio Shimizu. Keisuke Maeda. et al. Nutritional Management in Adult Patients With Dysphagia : Position Paper From Japanese Working Group on Integrated Nutrition for Dysphagic People. J Am Med Dir Assoc 2022
- 3) 山田美智子. 藤井義博. ソフト食を摂取する施設入所高齢者の食事満足度について 食形態別の検討第1報. 日本未病システム学会雑誌 2011: 16巻2号; 258-261
- 4) 矢作満. 食形態が認知症により摂食嚥下障害を呈した患者の摂食量に与える影響. 行動リハビリテーション 2016: 第5巻; 6-10
- 5) Iwamoto Masako. Higashibepu Naoki. Arioka Yasutaka. Nakayama Yutaka. Swallowing rehabilitation with nutrition therapy improves clinical outcome in patients with dysphagia at an acute care hospital. the Journal of Medical Investigation 2014: 61; 353-360
- 6) 坂下玲子. 高見美保. 森本 美智子. 他. 食形態が施設入居高齢者の健康に与える影響と関連要因—単一施設の調査結果—. 兵庫県立大学看護学部・地域ケア開発研究所紀要 2015: 22巻; 27-39
- 7) Ai Nishiyama. Hidetaka Wakabayashi. Shinta Nishioka. Ryo Momosaki. Energy Intake at Admission for Improving Activities of Daily Living and Nutritional Status among Convalescent Stroke Patients. Neurologia medico-chirurgica 2019: 59; 313-320

- 8) 岡澤仁志, 菊谷武, 高橋賢晃, 田村文晔.在宅要介護高齢者家族の介護負担と食事との関連. 老年歯科医学 2016 ; 31巻3号 ; 354-362
- 9) 堀裕美, 長谷川潤, 広瀬貴久, 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 2013 ; 19巻1号 ; 97-101
- 10) 藤島一郎, 倉智雅子, 荒井秀典, 他. サルコペニアと摂食嚥下障害 4 学会合同ポジションペーパー. Geriatr Gerontol International 2019 ; 91-91
- 11) Keisuke Maeda, Yuria Ishida, Tomoyuki Nonogaki, Akio Shimizu, Yosuke Yamanaka, Remi Matsuyama, et al. Development and Predictors of Sarcopenic Dysphagia during Hospitalization of Older Adults. Nutrients2020 ; 12 : 70
- 12) 菊谷武, 児玉実穂, 西脇恵子, 福井智子, 稲葉繁, 米山武義. 要介護高齢者の栄養状態と口腔機能, 身体・精神機能との関連について. 老年歯科医学2003 ; 18巻1号 : 10-16
- 13) 植田 裕太郎, 小平 めぐみ. 特別養護老人ホームに同居する要介護高齢者の血清Alb値の実態. 自立支援介護・パワーリハ学2018 ; 12巻2号 : 66-72
- 14) Akio Shimizu, Ichiro Fujishima, Keisuke Maeda, Hidetaka Wakabayashi, Shinta Nishioka, Tomohisa Ohno, et al. The Japanese Working Group On Sarcopenic Dysphagia, Nutritional Management Enhances the Recovery of Swallowing Ability in Older Patients with Sarcopenic Dysphagia. Nutrients2021 ; 13 : 596
- 15) Ayano Nagano, Keisuke Maeda, Masaki Koike, Kenta Murotani, Junko Ueshima, Akio Shimizu, et al. Effects of Physical Rehabilitation and Nutritional Intake Management on Improvement in Tongue Strength in Sarcopenic Patient. Nutrients2020 ; 12 : 3104
- 16) 小松崎明, 江面晃, 末高武彦, 黒川裕臣, 遠藤敏哉, 長谷川 優. 介護老人保健施設入所者の食事内容と口腔・全身状況との関連性に関する検討. 老年歯科医学 2007 ; 22 : 319-325
- 17) 川田洋子, 岩崎テル子, 岡村太郎, 今井信行. 高齢者における機能歯数と心身機能との関係について 介護度、認知機能、食事評価との関連より. 新潟医療福祉学会誌2006 ; 6 : 22-27
- 18) 市村和大, 戸原玄. 摂食嚥下障害患者の高齢者施設と在宅での食形態の違い. 老年歯科医学2015 ; 30巻3号 : 332-336
- 19) 小島真由美, 川瀬文咲, 立花咲子, 塚原 ユメイ. 高齢者認知症による食行動関連障害と骨格筋量の関連横断的検討. 東海公衆衛生雑誌2019 ; 7巻1号 : 85-94
- 20) 羽田勝, 蟹谷容子, 市川哲雄, 石川正俊, 永尾 寛. 要介護高齢者の義歯使用を困難にする要因に関する研究. 老年歯科医学2001 ; 16巻1号 : 22-28, 2001.07
- 21) 佐藤 夏奈, ステガロユ・ロクサーナ, 柴田 佐都子, 黒川 孝一. 某市における施設入所高齢者の身体機能の低下、認知症、栄養摂取形態と全身および口腔の健康状態との関連性について. 新潟歯学会雑誌2020 ; 50巻2号 : 61-69