

C. 研究結果

MMSE を原典どおりの解釈で、カットオフ点を 24 点とし、24 点以上を認知機能正常者とし、23 点から 15 点を認知機能疑い者、14 点以下を認知機能異常者とした。今回の対象者では、認知機能正常者が 27 名、認知機能疑い者が 68 名、認知機能異常者が 84 名であった。

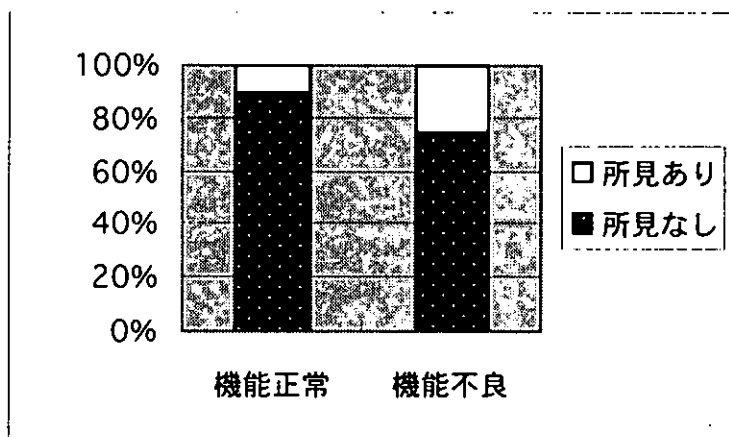
次に RSST の回数における MMSE の結果の割合では、14 点以下の認知機能異常者の占める割合が RSST3 回以上では 30.7% だったのに対し、0 回では 71.4% を占め、RSST の回数が少ない群には認知機能の低い高齢者が多い傾向が見られた。

そこで、MMSE15 点以上の認知機能正常

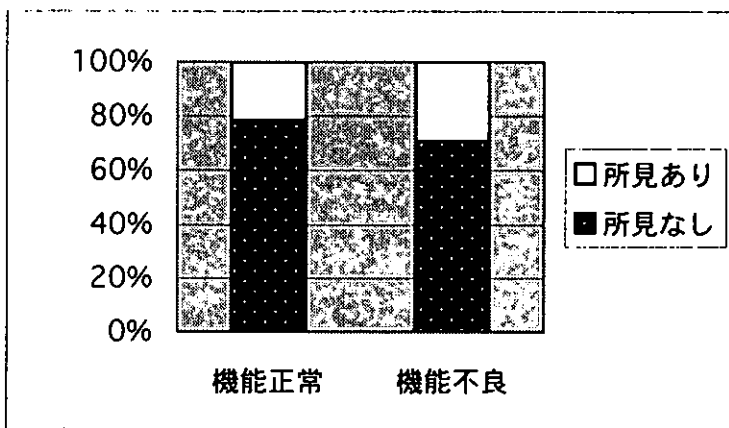
者、認知機能障害疑い者を認知機能維持者とし、維持者と異常者でそれぞれ食事時の所見で判定された摂食嚥下障害のあるなしと RSST との判定を比較した。その結果、維持者では感度 68.75%、特異度は 59.45%、陽性反応適中度 25.58%、陰性反応適中度 90.04% で (図 1)、異常者では感度 78.26%、特異度 29.50%、陰性反応適中度 29.50%、陽性反応適中度 78.26% であった (図 2)。異常者では特異度で低下を認めた。

また、RSST の回数と嚥下機能の相関については χ^2 検定で認知機能維持者では有意差があったが ($p < 0.05$)、認知機能異常者では有意差は認められなかった。

(図 1) 認知機能維持者の RSST と嚥下機能



(図 2) 認知機能異常者の RSST と嚥下機能



D. 考察

RSST で特異度が低い傾向であったのは、才藤らの報告でも同様の結果が出ている³⁾。感度を高めるために行っている 3 回空嚥下を反復するといった難度の高い課題が高齢

者にはなおさら困難になるのであろう。

認知機能は広い概念であり、使用する検査により評価能力の相違がある。MMSE では、見当識、記憶、言語機能、空間処理能

力などの下位項目があるが、全体を通して集中力、注意力が必要な課題であり、これらの低下は他の検査項目の遂行にも困難をきたす。RSSTの課題である連続して同じ動作を繰り返すというある程度の集中力が必要な方法が認知機能の低下した高齢者には影響したと言えるかもしれない。

また、高齢者の中には痴呆による認知機能の低下が軽度ないし中等度である場合は、臨床的に横断面だけでは区別することが難しいこともある。RSSTは施設入所高齢者にも適用できる有効なスクリーニング検査とされている⁴⁾が、検査可能であったと判

F. 発表

1. 児玉実穂、菊谷武、西脇恵子、福井智子、榎本麗子：高齢者介護施設職員からみた摂食・嚥下に関わる諸問題と栄養摂

【文献】

- 1) 小口和代、才藤栄一：嚥下障害スクリーニング法「反復唾液嚥下テスト (The repetitive saliva swallowing test)」, 治療, 80 : 1494-1497, 1998.
- 2) Folstein MF, Folstein SE, McHugh RH : "Mini-Mental State" ; A practical guide for grading the cognitive states of patients for the clinician. *J Psaychiatr Res*, 12 : 189-198 (1975).
- 3) 才藤栄一：摂食機能減退の診断法の開発, 金子芳洋 (主任研究者), 厚生科学研究成果に基づくシンポジウム資料集 (個人の摂食能力に応じた味わいのある食事内容・指導等に関する研究), 39-58, 1998.
- 4) 鄭 漢忠、高 律子、上野尚雄、原田浩之：反復唾液嚥下テストは施設入所高齢者の摂食嚥下障害をスクリーニングできるか?. 摂食・嚥下リハ学会雑誌 3(1):29-33, 1999.

定した高齢者の中にも MMSE が 14 点以下の認知機能低下を示すものでは本来の嚥下能力を測定できていない可能性があることが明らかとなった。今後、認知機能の中どのような要素が影響しているのかをさらに検証することが必要であろう。

E. 結論

施設入所高齢者に RSST を行った。介護者の観察所見での嚥下能力との関連を検討したところ、認知機能異常者については特異度が低下するとの結果を得た。注意力、集中力の低下が影響をするものと考えられる。

取状況、日本摂食・嚥下リハビリテーション学会雑誌、7 (2) 242,2003.

平成 15 年度厚生労働科学研究費補助金（医療技術評価総合研究事業）
痴呆性老人の特性に配慮した歯科医療の
在り方に関する研究
研究協力報告書

介護老人福祉施設における利用者の口腔機能および認知機能が栄養改善に与える影響

研究協力者 菊谷 武（日本歯科大学 口腔介護・リハビリテーションセンター）
米山武義（静岡県 米山歯科クリニック）
稲葉 繁：日本歯科大学 総合診療科（平成 13、14 年度研究分担者）

研究要旨

本研究では、食事の介助法や食事の環境整備を主体にした栄養改善の取り組みに際し、歯や義歯による咬合状態と嚥下機能の違い、そして認知機能が介入効果に与える影響を検討した。

対象は、某介護老人福祉施設を利用する要介護高齢者（38 名：平均年齢 82.04±7.35 歳）である。栄養状態は血液生化学的指標にて評価し、以下の成績を得た。

1) 研究開始時（介入前）に比較して 6 ヶ月後（介入後）に血清アルブミン（介入前 3.65±0.32g/dl, 介入後 3.77±0.33 g/dl ）、HDL コレステロール（介入前 49.39±13.39 mg/dl, 介入後 53.44±11.27 mg/dl ）、ヘモグロビン（介入前 11.39±1.76 g/dl, 介入後 11.75±1.75 g/dl）がそれぞれ有意に上昇を示した。

2) 血清アルブミンの変化は、無歯顎でも義歯を使用している者の集団において著しかった

3) 血清アルブミンの変化は、嚥下機能が低下していると診断された集団において著しかった。

4) 血清アルブミンの変化は、認知機能の低下していると診断された集団において著しかった。

以上の結果より、食介護の適正化を中心とした介入を行った際に、義歯の使用を行っていたもの、嚥下機能が低下しているもの、認知機能が低下しているものの方が、栄養改善に与える効果が現れやすかった。このことは要介護高齢者の義歯の装着の重要性を示唆すると同時に、適正な食事介助法によって嚥下機能が低下している者、認知機能が低下しているものでも栄養改善が可能であることが示唆された。

A. 研究目的

要介護高齢者における低栄養の発現率は高いことが知られている¹⁾。低栄養は要介護状態の重症化を招くとも言われ、肺炎をはじめとした感染症の要因にもなる²⁾。これまで、要介護高齢者の低栄養状態を改善する試みはある程度の成果が報告されている³⁾。一方、低栄養には咀嚼機能、嚥下機能、認知機能などのさまざまな要因が関与していると思われるが⁴⁾、食介護の適正化を中心とした低栄養改善を目的とした介入を行った際に、口腔機能（咀嚼機能、嚥下機能）の違いが、介入効果に与える影響を検討した報告はない。そこで、本研究では食環境整備や食事の介助技術の向上を中心とした低栄養改善の試みを行い、これにより得られた栄養状態の改善と口腔機能（咀嚼機能、嚥下機能）との関連を検討した。

B. 研究方法

対象：対象は静岡県下に立地する某介護老人福祉施設に入所する 53 名のうち研究期間（平成 13 年 6 月から同年 12 月）を通じて退所などの理由で介入できなかった者や血液生化学検査が施行できなかった者、入所して 6 ヶ月未満の者を除く、38 名（平均年齢 82.04±7.35 歳、男性 6 名 平均年齢 80.0±6.37 歳、女性 32 名 83.0±7.22 歳、平均入所期間は 4 年 9 ヶ月）であった。対象者の身長は 148.1±8.01cm、体重は 41.64±8.18kg、BMI は 18.91±3.54(kg/m²)であった。

栄養状態の評価：対象者に対し栄養状態を反映する指標として考えられる、血清総たんぱく質、アルブミン、総コレステロール、HDL コレステロール、血液ヘモグロビン値を研究開始時（介入前）および

6ヶ月（介入後）の時点で測定し検討に用いた。身長、体重、BMI(body mass index) は研究開始時、1回のみ測定を行った。なを、血液検査の実施に関しては健康管理上定期的に実施している検査の結果を用い検討した。

対象の各種機能評価：利用者の介入前における各種機能については下記の項目にて調査を行った。

1) ADL

Barthel index⁵⁾に基づきADLを評価した。

2) 認知機能

MMSE (Mini Mental State Examination)⁶⁾に基づき認知機能を評価した。

3) 咬合状態

咬合状態が悪化すると咀嚼機能が低下する⁷⁾。そこで、天然歯による咬合支持と装着している義歯を含めた咬合支持の状態を評価し、少なくとも片側の臼歯部に咬合支持を有している者を「咬合支持保持者」とし、両側の臼歯部に咬合支持がない者を「咬合支持喪失者」とし、このうち、義歯により咬合回復を図られている者を、「義歯使用者」、義歯を使用せずに咬合支持が図られていない者を「義歯未使用者」とした。

4) 嚥下機能

窪田ら⁸⁾の「水のみテスト」を参考に嚥下量を10m lとし評価を行った⁹⁾。プロフィール1の5秒以内を「嚥下機能正常」、プロフィール1の5秒以上とプロフィール2を「嚥下障害疑い」、プロフィール3, 4, 5を「嚥下障害あり」とした。

方法：水10m lをコップにて利用者に渡し「この水をいつものように飲んでください」という。飲み終わるまでの時間、プロフィール、エピソードを測定、観察する。プロフィール1：1回でむせることなく飲むことができる、プロフィール2：2回以上に分けるが、むせることなく飲むことができる、プロフィール3：1回で飲むことができるが、むせることがある、プロフィール4：2回以上に分けて飲むにもかかわらず、むせることがある、プロフィール5：むせることがしばしばで、全量飲むことが困難である。

介入方法：福祉施設等においては摂食・嚥下機能の診断が適正に行われていない場合が多く、また、低栄養が引き起こす問題点等に対する施設職員の知識も乏し¹⁰⁾。そこで、施設職員に対して栄養管理の重要性や摂食・嚥下に対する知識や意識の向上を目的に研修を行った。そして、利用者個々の咬合状態や義歯の使用の有無、摂食・嚥下機能などの調査を施設職員とともにを行った。その後、典型的な数症例をもとにケースカンファレンスを行い、利用者に対する適正な食事介助方法などの検討を行った。これらを通じて、各利用者の食事に対する問題点やその対処方法について各職員の意識の向上を試みた。また、施設内において月に1度の頻度で栄養士、看護師、介護士の代表者と歯科医師、歯科衛生士が参加したカンファレンスを開催し、問題のあるケースの検討を行った。これらを通じて、食介護の充実を図った。さらに、口腔機能の賦活化を目的に歯科衛生士による機能的口腔ケアを週に1回行った。なを、介入期間中の歯科治療は義歯の新規作成はなく、介入期間中に生じた義歯の破損等に対するもののみであった。

C. 研究結果

1. 介入前の各群の対象者

介入前における各群の対象者の年齢、ADL、認知機能、咬合状態、嚥下機能を(表1)に示す。「義歯未使用者」の群は「咬合支持保持者」の群より有意に年齢が高かった。「嚥下障害あり」の群は「正常」「嚥下障害疑い」を示した群に比較してBarthel indexが有意に低値を示した。なお、年齢、ADL、認知機能、咬合状態、嚥下機能、血液生化学的各指標において性別間の差は認められなかった。

(表1) 対象者の年齢、ADL、認知機能

		年齢	Barthel Index	MMSE
咬合支持保持者 咬合支持喪失者	義歯未使用者	男性4名、女性7名	77.86±6.93 ^a	30.55±30.84
	義歯使用者	男性1名、女性16名	84.03±7.29	17.59±24.60
		男性1名、女性9名	83.25±6.63	35.60±34.08
嚥下機能正常 嚥下障害疑い 嚥下障害あり		男性3名、女性11名	83.40±8.60	36.53±26.49 ^a
		男性1名、女性11名	79.59±5.51	35.33±36.69 ^a
		男性3名、女性9名	82.34±7.47	7.67±11.99

a: p<0.05, Welch's t-test, 義歯使用者

b: p<0.05, Welch's t-test, 嚥下障害あり

c: p<0.05, Welch's t-test, 嚥下障害あり

2. 対象者全体への介入効果

対象者全体の介入による効果を評価すると、介入によって血清アルブミン、HDL コレステロール、ヘモグロビンが有意に上昇を示した（表2）（図1）。

（表2）介入による血液生化学的指標の変化

	介入前	介入後
Total protein(g)	6.92±0.38	7.02±0.47
Albumin(g/dl)	3.65±0.32	3.77±0.33 ^a
Total cholesterol(mg/dl)	174.12±29.24	174.15±29.09
HDL cholesterol(mg/dl)	49.39±13.39	53.44±11.27
Hemoglobin(g/dl)	11.39±1.76	11.75±1.75 ^a
A/G ratio	1.14±0.20	1.20±0.24

(a : p<0.05, Wilcoxon signed-ranks test, 介入前 vs 介入後)

3. 咬合状態の違いによる評価

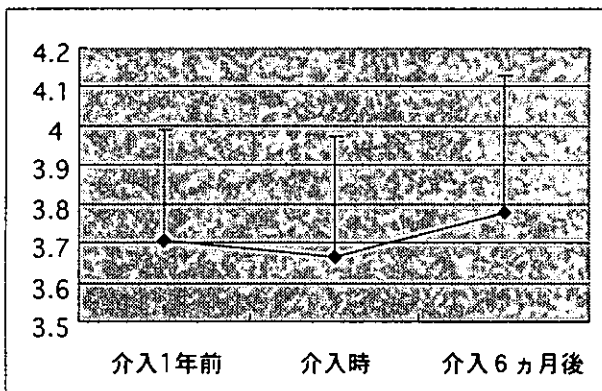
介入前における各生化学的指標において、咬合支持の違いによる差異は認められなかった。血清アルブミンにおいて「義歯使用者」は、介入によって有意に上昇を示した（介入前：3.64±0.35g/dl, 介入後：3.92±0.40g/dl）（p<0.05）（表3）（図2）。

（表3）咬合状態の違いによる介入効果

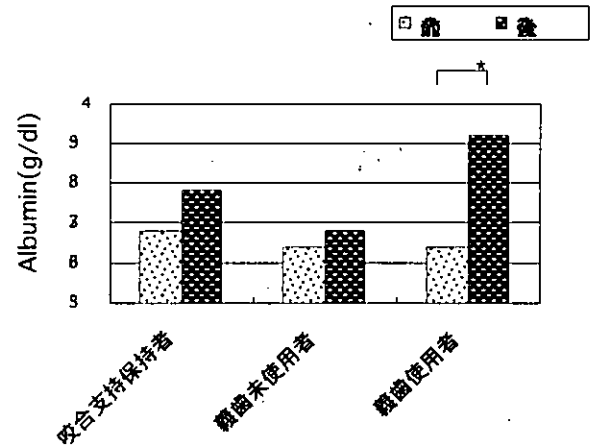
	咬合支持保持者	
	介入前	介入後
Total protein(g)	7.12±0.35	7.26±0.44
Albumin(g/dl)	3.68±0.36	3.78±0.31
Total cholesterol(mg/dl)	171.63±30.70	168.63±24.73
HDL cholesterol(mg/dl)	44.93±11.54	63.47±11.06
Hemoglobin(g/dl)	11.53±2.01	12.15±1.42

	咬合支持喪失者			
	義歯未使用者		義歯使用者	
	介入前	介入後	介入前	介入後
Total protein(g)	6.84±0.44	6.94±0.50	6.87±0.25	6.86±0.36
Albumin(g/dl)	3.64±0.28	3.68±0.27	3.64±0.35	3.92±0.40 ^a
Total cholesterol(mg/dl)	175.93±32.26	173.93±33.51	175.40±26.91	179.40±28.62
HDL cholesterol(mg/dl)	53.14±16.54	53.56±10.94	44.97±8.88	47.67±10.00
Hemoglobin(g/dl)	11.77±1.36	12.13±1.30	11.77±1.36	12.13±1.30

(a : p<0.05, Wilcoxon signed-ranks test, 介入前 vs 介入後)



（図1）介入1年目よりの血清アルブミンの推移

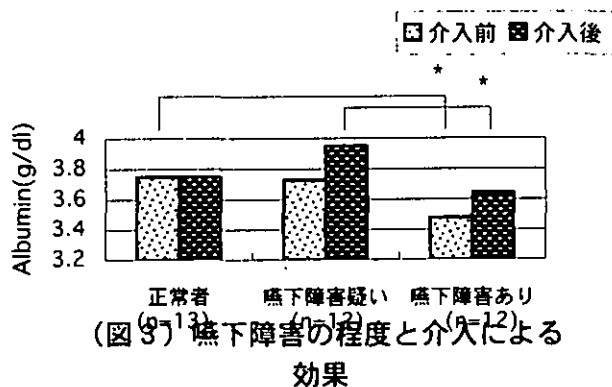


4. 嚥下機能の違いによる評価

介入前における嚥下障害がある集団のアルブミン値は嚥下機能が正常な集団の値より有意に低値であったが（嚥下障害あり：3.48±0.31, 嚥下機能正常：3.75±0.29 g/dl）（p<0.05），介入により有意差を示さない値まで上昇を示した。（表4）（図3）。

（表4）嚥下障害の程度と介入効果

	正常者(n=13)		嚥下障害あり(n=13)	
	介入前	介入後	介入前	介入後
Total protein(g)	6.83±0.45	6.85±0.52	7.00±0.43	7.08±0.41
Albumin(g/dl)	3.75±0.29	3.75±0.28	3.48±0.31 ^a	3.63±0.15
Total cholesterol(mg/dl)	180.83±40.99	171.73±39.60	169.17±32.45	171.58±28.21
HDL cholesterol(mg/dl)	46.70±12.28	53.64±13.71	50.04±17.00	51.38±9.44
Hemoglobin(g/dl)	11.66±1.84	11.70±1.73	10.46±1.82	10.56±1.60



5. 認知機能の違いによる評価

失語症や視覚障害などによって MMSE の検査が行えなかった者を除く 32 名のうち、認知機能が「正常」とされた者は 3 名、「軽度痴呆」とされたものは 5 名、「重度痴呆」とされたものは 24 名であった。そこで、「認知機能保持者」8 名と「認知機能低下者」24 名について、介入の効果を検討した。その結果、介入によって「認知機能低下者」の血清アルブミン、ヘモグロビンが有意に上昇を示した。

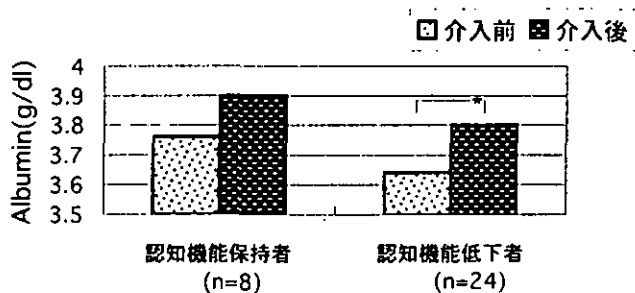
(認知機能保持者：介入前 3.76±0.31 g/dl, 介入後 3.90±0.24 g/dl

, 認知機能低下者：介入前 3.64±0.29 g/dl 介入後 3.80±0.33 g/dl) (p<0.05) (表 5) (図 4)

(表 5) 認知機能の違いによる介入効果

	認知機能保持者(n=8)		認知機能低下者(n=24)	
	介入前	介入後	介入前	介入後
Total protein(g)	6.99±0.41	7.19±0.64	6.97±0.34	7.04±0.35
Albumin(g/dl)	3.76±0.31	3.90±0.24	3.64±0.29	3.80±0.33*
Total cholesterol(mg/dl)	180.50±	189.67±	173.19±	170.05±
	19.26	24.86	30.31	28.29
HDL cholesterol(mg/dl)	42.53±11.90	54.13±16.89	50.19±11.43	53.23±10.30
Hemoglobin(g/dl)	12.00±1.61	12.47±1.10	11.53±1.80	11.96±1.69*

(* : p<0.05, Wilcoxon signed-ranks test, 介入前 vs 介入後)



(図 5) 認知機能違いと介入による効果

D. 考察

わが国における施設、在宅ケアの対象となる高齢者の 3~4 割に血清アルブミン値 3.5g/dl 未満を示す PEM (Protein Energy Malnutrition) リスク者が認められることが報告されている¹⁾。特別養護老人ホームにおけるわれわれの調査¹¹⁾においても、66%の者が BMI において 20kg/m² 未満を示した。

高齢者にみられる低栄養の原因には身体活動量の低下、基礎代謝率の低下、食欲の低下、慢性消耗性疾患の存在、閉じこもりなどの社会的要因などがあるとされている³⁾。前述におけるわれわれの調査においても、BMI と身体機能、認知機能や嚥下機能との間に関連が認められた¹¹⁾。

低栄養者に対する栄養改善の試みに対する報告は多くはないが、一定の成果を挙げている^{3) 12)}。介護老人福祉施設などで供される食事は総エネルギー量や、栄養素などほぼ完璧に計算されていると考えられ、それでも、利用者の低栄養が起こるのは残食によるものといわれている¹³⁾。また、福祉施設等においては摂食・嚥下機能の診断が適正に行われておらず、低栄養を引き起こす問題点等に対する施設職員の知識も乏しい⁹⁾。そこで、要介護高齢者の低栄養状態の改善や栄養低下の予防には ADL や認知機能、嚥下機能などに対する総合的な関わりが必要であると考えた。そして、今回の介入においては特に、施設職員へ嚥下障害によって引き起こされる病態や合併症、低栄養状態の問題点などについて研修やカンファレンスを通じての知識の共有をはかった。さらに、利用者個々の嚥下機能を知り、利用者の嚥下機能に合わせた姿勢の保持や食事のペースの維持、追加嚥下の促しなどの食環境に対する改善を中心に食介助の技術の向上を図った。これらのことを通じ、要介護高齢者の栄養状態の改善を試みた。さらに、その効果が、口腔機能(咀嚼機能、嚥下機能)の違いによってどのような変化が現れるか検討した。

Chouinard ら¹⁴⁾ は痴呆の進行した者で肺炎によって死亡した者において、体重の減少と摂食・嚥下機

能の問題があったと報告している。嚥下障害によって栄養状態が悪化することは容易に想像できる。そこで、本研究においても嚥下機能に注目し、嚥下機能を評価し、適正な食事介助によって嚥下機能の低下した者に対しても栄養改善が行えるか検討を行った。嚥下機能の評価において窪田ら⁸⁾の提唱した「水のみテスト」を参考に、提供する水の量を10mlとして行った。今回の対象者はすべて経口摂取を行っている者であったが、現法の30mlより少ない認知機能の低下した嚥下障害者に対しては、機能訓練の指示が入りづらいことから十分な効果が出にくい。そこで、食事の介助法、食事の際の姿勢、嚥下方法など食環境の整備も重要な要素となると考えた。そこで、本研究においては施設職員に対するこれらの方法の知識と技術の向上を中心に向上を図った。その結果、嚥下障害を有する者は研究開始時に正常者に比較して血清アルブミンにおいて有意に低値を示していたものの、介入により有意差の認められない値まで上昇を示した。認知機能の低下した高齢者の多い施設などにおいては、食事の環境の整備が栄養状態の改善に有効であることが示された。

咬合状態が悪化すると咀嚼機能が低下する⁷⁾。咀嚼機能の低下は栄養状態に影響を与えたとの報告が多いが^{15) 16) 17)}、本調査においては研究開始時における咬合支持や義歯の使用の有無において血清アルブミン値など血液生化学的栄養指標に差異は認められなかった。Lamyら¹⁸⁾も同様に施設入所者の咬合支持や義歯による咬合の回復と血清アルブミン値に有意差が認められなかったと報告している。また、寺岡ら¹⁹⁾が有料老人ホームの利用者を対象とした報告においても、咬合支持領域と血清アルブミン値との関係に統計学的有意差は認めていない。このように、咬合支持の有無と高齢者の栄養状態との間に一定の関係は認められない。このことは、要介護高齢者のような虚弱高齢者の食べる機能を考える場合、歯の存在や咬合の支持を評価するだけでは不十分で、舌や頬などの他の咀嚼器官の評価を加え検討する必要があり、加えて、認知機能や嚥下機能の評価が重要であることを示している¹¹⁾。さらに、これらの研究は横断的研究であり、本研究のように介入によ

る効果を咬合支持の有無や義歯による咬合回復の差がどのような変化をあらわすか検討したものではない。

本研究の結果から一定の介入を行ったときに、義歯を装着している者において、介入による効果が顕著であったことを考えると義歯の装着の重要性がうかがえる。Shimazakiら²⁰⁾は6年間のコホート研究において、義歯をしていない無歯顎者の身体機能は、20歯以上歯を有する者に比較して有意に悪化し、義歯をしていない無歯顎者の6年間の死亡率は20歯以上歯を有する者に比較して有意に高かったと報告している。義歯の装着の重要性を示唆するものと考えられる。

今回の介入によって認知機能の低下を示したものでも適正な介入によって栄養状態の改善を認めた。痴呆性老人の低栄養に関する問題は以前より論議されている^{21) 22)}。この原因には、消化吸収の異常や徘徊などによるエネルギー消費の増大が指摘されている。さらに痴呆性老人に見られる、拒食や不食などの摂食行動の異常が低栄養の原因になっていることも予想される。また、認知機能低下ゆえの摂食指導の難しさもあげられよう。本研究の対象者においては認知機能が比較的保持されているものと低下した者の間に血清アルブミン等の指標に有意な差は認められなかったが、介入により認知機能の低下した者血清アルブミンおよびヘモグロビンにおいて有意な上昇が認められた。Simoneら²³⁾は痴呆性老人対しても十分にかかわることで、非痴呆者に比較して体重減少や死亡率において差を認めなかった報告している。本研究の結果からも食事のケアを十分に行うことで認知機能の低下した者に対しても栄養状態がある程度改善できることを示したといえる。嚥下障害者に対しては、嚥下障害に対する機能訓練も有効であるが、食事の介助法、食事の際の姿勢、嚥下方法など食環境の整備も重要な要素である。そこで、本研究においては施設職員に対するこれらの方法の知識と技術の向上を中心に向上を図った。その結果、嚥下障害を有するものはベースライン時に正常者に比較して血清アルブミンにおいて有意に低値を示していたものの、介入により有意差の認められ

ない値まで上昇を示した。認知機能の低下した高齢者の多い施設などにおいては、食事の環境の整備が栄養状態の改善に有効であることが示された。

今回の介入によって要介護高齢者の低栄養の原因とされる嚥下機能の問題を有した者でも、適正な食事の介護によって栄養状態の改善が認められることが示された。さらに、義歯を使用することによって咬合支持を回復している者のほうが栄養状態の改善がより認められた。義歯の使用する能力は、咬合支持の回復という口腔内の物理的な変化のみならず、食事の介護の効果をより引き出すためにも重要であることが示唆された。

E. 結論

本研究では、食事の介助法や食事の環境整備を主体にした栄養改善の取り組みに際し、歯や義歯による咬合状態と嚥下機能の違い、そして認知機能が介入効果に与える影響を検討した。

対象は、某介護老人福祉施設を利用する要介護高齢者（38名：平均年齢 82.04±7.35歳）である。栄養状態は血液生化学的指標にて評価し、以下の成績を得た。

1) 研究開始時（介入前）に比較して6ヵ月後（介入後）に血清アルブミン（介入前 3.65±0.32g/dl, 介入後 3.77±0.33 g/dl）、HDL コレステロール（介入前 49.39±13.39 mg/dl, 介入後 53.44±11.27 mg/dl）、ヘモグロビン（介入前 11.39±1.76 g/dl, 介入後 11.75±1.75 g/dl）がそれぞれ有意に上昇を示した。

2) 血清アルブミンの変化は、無歯顎でも義歯を使用している者の集団において著しかった

3) 血清アルブミンの変化は、嚥下機能が低下していると診断された集団において著しかった。

4) 血清アルブミンの変化は、認知機能の低下していると診断された集団において著しかった。

以上の結果より、食介護の適正化を中心とした介入を行った際に、義歯の使用を行っていたもの、嚥下機能が低下しているもの、認知機能が低下しているものの方が、栄養改善に与える効果が現れやすかった。このことは要介護高齢者の義歯の装着の重要

性を示唆すると同時に、適正な食事介助法によって嚥下機能が低下している者、認知機能が低下しているものでも栄養改善が可能であることが示唆された。

F. 発表

1. 福井智子、菊谷 武、西脇恵子、児玉実穂、稲葉 繁、米山武義：要介護高齢者の栄養摂取状況（第2報）
栄養摂取状況から見た義歯の役割について、日本老年歯科医学会誌、18（3）275、2003.
2. 菊谷 武、西脇恵子、福井智子、石田雅彦、吉田雅昭、米山武義、渡辺泰雄、太田昭二：特別養護老人ホーム利用者に対する栄養改善の試み、日本老年歯科医学会誌、18（3）281-282、2003.

G. 文献

- 1) 杉山みち子：平成7年度老人保健推進等補助金、在宅老人患者の栄養管理に関する研究報告書（松田朗主任研究者）、1996-1998.
- 2) 大荷満生，水川真二郎：高齢者の栄養が免疫能に与える影響。Geriat. Med 1997；35：713-718.
- 3) Akner G, Cederholm T: Treatment of protein-energy malnutrition in chronic nonmalignant disorders. Am J Clin Nutr 2001;74:6-24.
- 4) 星野眞二郎，細井孝之：高齢者の低栄養—低栄養を作り出す因子—。Geriat Med 1997；35:747-752.
- 5) Mahoney FI, Barthel DW: Functional evaluation; the Barthel index. Md Med State J 1965；14: 61-65.
- 6) Marshal F Folstein, Susan E Folstein, Paul R McHugh: "MINI-MENTAL STATE" A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. J psychiat Res 1975；12:189-198.
- 7) Leake JL: An index of chewing ability. J Public Health Dent 1990；50：262-267.
- 8) 窪田俊夫，三島博信，花田実，南波 勇，小島義次：脳血管障害による麻痺性嚥下障害—スクリーニングテストとその臨床応用について—。総合リハ 1982；10：271-276.

- 9) 須藤英一, 田沼志保, 須藤恵津子, 高橋義彦, 吉田 章, 小林 力, 大浜用八郎: 脳血管障害後遺症を対象に水飲み試験およびvideofluorography(VF)を併用した嚥下障害スクリーニングの検討. 日老医誌 2002 ; 39 : 427-432.
- 1 0) 福井 智子, 菊谷 武, 西脇 恵子: 特別養護老人ホーム職員の摂食・嚥下障害に対する意識・知識調査. 障害者歯科 2002;23 (3) :400.
- 1 1) 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摂取状況と口腔機能, 身体・精神機能との関連について. 老年歯学 2003 ; 18 : 10-16.
- 1 2) 熊谷 修, 柴田 博, 渡辺修一郎, 鈴木隆雄, 芳賀博, 長田久雄ほか: 自立高齢者の老化を遅らせるための介入研究—有料老人ホームにおける栄養状態改善の試み—. 日本公衆衛誌 1999 ; 49 : 1003-1012.
- 1 3) 柴田博: 要介護高齢者における栄養療法の効果. Geriat. Med 2001 ; 39 : 1115-1120.
- 1 4) Chouinard J , Lavigne E , Villeneuve C : Weight loss,dysphagia,and outcome in advanced dementia. Dysphagia 1998 ; 13:151-155.
- 1 5) Mojon P, Budtz-Jorgensen E, Rapin CH: Relationship between oral health and nutrition in very old people. Age Ageing. 1999;28:463-8.
- 1 6) Sahyoun NR, Lin CL, Krall E: The relationship among dental status, nutrient intake, and nutritional status in older people. J Dent Res. 2001;80:408-13.
- 1 7) Shinkai RS, Hatch JP, Rugh JD, Sakai S, Mobley CC, Saunders MJ: Dietary intake in edentulous subjects with good and poor quality complete dentures. J Prosthet Dent. 2002 May;87:490-8.
- 1 8) Lamy M, Mojon P, Kalykakis G, Legrand R, Butz-Jorgensen E: Oral status and nutrition in the institutionalized elderly . J Dent.1999 ; 27:443-448.
- 1 9) 寺岡加代, 柴田博, 渡辺修一郎, 熊谷修: 高齢者の咀嚼能力と身体状況との関連について. 老年歯学 1997 ; 11 : 169-173.
- 2 0) Shimazaki Y ,Soh I,Saito T ,Yamashita Y, Koga T, Miyazaki,et al.: Influence of Dentition Status on Physical Disability, Mental Impairment, and Mortality in Institutionalized Elderly People. J Dent Res 2001 ; 80:340-345.
- 2 1) Singh S, Mulley GP, Losowsky MS. Related Articles. Links : Why alzheimer's patients thin? Age Ageing 17:21-28,1988.
- 2 2) Berlinger WG, Potter JF.: Low body mass index in demented outpatients. J Am Geriat Soc 39:973-978,1991.
- 2 3) Simone Frazoni,Gioxanni B.Frisoni,Stefano Boffelli,Renzo Rozzini,Marco Trabucchi : Good nutritional oral intake is associated with equal survival in demented and nondemented very old patients , JAGS 44:1366-1370,1996.

本報告の一部は, 日本老年医学会雑誌 41 巻 4 号 (7 月発行) に掲載予定である.

平成 15 年度厚生労働科学研究費補助金（医療技術評価総合研究事業）

痴呆性老人の特性に配慮した歯科医療の

在り方に関する研究

研究協力報告書

要介護高齢者施設における食物形態の実態とその問題点

主任研究者 植松 宏 東京医科歯科大学大学院口腔老化制御学分野
研究協力者 小城明子 東京医科歯科大学大学院口腔老化制御学分野
藤 綾子 東京医科歯科大学大学院口腔老化制御学分野
柳沢幸江 和洋女子大学家政学部健康栄養学科

A. 研究目的

要介護高齢者施設では、摂食機能低下への対応を目的に各種の食物形態を用意している。しかし、その名称や形態について定められた基準は

ない。

本研究は各施設で用意されている食物形態の実態を調査し、その問題点を明らかにすることを目的とした。

B. 研究方法

全国の介護老人福祉施設および介護老人保健施設から、各都道府県各 5 施設の計 470 施設を無作為抽出し、その代表者および施設職員、利用者

を対象にアンケート方式による調査を実施した。43 都道府県の 120 施設 (25.5%) から有効回答が得られ、解析に供した。

C. 研究結果

設定されている食物形態の区分の平均数は、主食で 3.1、副食で 4.1 であり、両者とも各施設で類似した名称が多く使用されていた。主食の名称に対する定義については施設間で大差はなかったが、副食では各区分の名称に対する認識は施設間で異なっており、形態に差が見られた。なお、利用者の食事に対する満足度は、味や見た目に対する評価と関係していた。大きさや硬さに対する評価とは関係が認められなかった。

利用開始時に利用者の食物形態を決定する際は、以前（自宅、前施設・病院）の形態通りあるいはそれを参考にしている施設が 72.5% と最も多くかった。しかし、318 名の利用者のうち 34.3% が食べにくい・飲み込みにくいと感じたことがあった。なお、その経験がある人は食事を硬いと評価した人ほど多かった。実際に 80.8% の施設が、利用者に最適な食物形態を簡単・適切に判断できる指標があれば良いと思っていた。また、340 名

の職員の 34.4%が利用者の食物形態の判断について、改善の余地があると思っており、その多くは簡単・適

切に判断できる指標があれば解決する点であった。

D. 考察

利用者の適切な食物形態の判断に対し、簡単・適切な判断指標の必要性

が明らかになった。

(本論文は、現在学会誌に投稿中であるため、口演後抄録に発表時の資料の一部を添付した)

表1 利用者の食物形態の決定方法

表7 利用者の食物形態の決定方法 n=120

	利用開始時		途中変更時	
	単独回答*	重複回答**	単独回答*	重複回答**
	施設数 (割合)	施設数 (割合)	施設数 (割合)	施設数 (割合)
以前の食物形態通り	31 (25.8%)	56 (46.7%)	-	-
医師の診断	11 (9.2%)	35 (29.2%)	7 (5.8%)	41 (34.2%)
家族の判断	0 (0.0%)	30 (25.0%)	0 (0.0%)	19 (15.8%)
本人の希望	4 (3.3%)	65 (54.2%)	2 (1.7%)	82 (68.3%)
その他				
看護・介護員の判断	1 (0.8%)	11 (9.2%)	7 (5.8%)	50 (41.7%)
栄養士の判断	1 (0.8%)	3 (2.5%)	0 (0.0%)	20 (16.7%)
言語聴覚士の判断	0 (0.0%)	1 (0.8%)	1 (0.8%)	0 (0.0%)
カンファレンス	0 (0.0%)	1 (0.8%)	1 (0.8%)	6 (5.0%)
アセスメント	1 (0.8%)	4 (3.3%)	2 (1.7%)	2 (1.7%)

* : 単独要因で決定する施設の決定要因, ** : 複数要因で決定する施設の参考要因



「簡単・適切に判断できる指標があれば良いと思う」
97施設 (80.8%)

表2 職員による評価 回答者

アンケート②有効回答340職員の概要

表8 アンケート②有効回答者の職種および利用者の食物形態判断への関与度

職 種	回答者数 (割合)	利用者の食物形態判断への関与度			
		常に関わる (職種内割合)	利用開始時のみ (職種内割合)	途中変更時のみ (職種内割合)	関わっていない (職種内割合)
介護員	132 (38.8%)	74 (56.1%)	8 (6.1%)	41 (31.1%)	4 (3.0%)
看護師	89 (26.2%)	65 (73.0%)	7 (7.9%)	10 (11.2%)	6 (6.7%)
栄養士	64 (18.8%)	35 (54.7%)	0 (0.0%)	16 (25.0%)	10 (15.6%)
相談員	19 (5.6%)	11 (57.9%)	6 (31.6%)	1 (5.3%)	1 (5.3%)
調理員	8 (2.4%)	2 (25.0%)	0 (0.0%)	2 (25.0%)	4 (50.0%)
作業/理学療法士	6 (1.8%)	3 (50.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	3 (50.0%)
言語聴覚士	4 (1.2%)	1 (25.0%)	0 (0.0%)	3 (75.0%)	0 (0.0%)
医師	3 (0.9%)	2 (66.7%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (33.3%)
歯科医師	0 (0.0%)				
その他	15 (4.4%)	6 (40.0%)	2 (13.3%)	0 (0.0%)	7 (46.7%)
合 計	340	199 (58.5%)	23 (6.8%)	73 (21.5%)	36 (10.6%)

表3 職員による評価

利用開始時に決定された食物形態は…

「適切に判断されていると思う」 217名 (63.8%)

「改善の余地があると思う」 117名 (34.4%)

実際の嚥下・咀嚼レベルの把握	55名
利用開始後の変化への対応	26名
食物形態の調理定義の改善	14名
本人の満足度への考慮	9名
他施設との食物形態定義の統一	8名
定義通りの調理	3名

(複数回答あり)

n=340

● 第9回日本摂食・嚥下リハビリテーション学会

チームアプローチで地域における摂食・嚥下障害対策を

摂食・嚥下障害に対するリハビリテーション(以下リハビリ)では、医師、看護師、栄養士、言語聴覚士、歯科医師など多職種がチームを組んで取り組むことが欠かせない。「チームアプローチ」をテーマに、福岡市で開かれた第9回日本摂食・嚥下リハビリテーション学会(大会長=産科医療科学リハビリテーション医学・鎌須賀研二教授)では、ワークショップ「地域における摂食・嚥下障害のアプローチ—その連携を探る」(座長=広島県・さくらの丘クリニック・安部博史院長、長崎市・角町歯科医院・角町正勝院長)が企画され、医療・介護従事者、患者家族が意見を交わした。

関係職種間の

ケースカンファレンスが重要

まず、訪問歯科診療を行っている院長の角町院長が症例を提示し、摂食・嚥下リハビリのチームアプローチをどう考えているかを説明した。

症例は脳腫瘍術後後遺症で植物状態となった64歳(介入時)の女性で、1995~2000年までに口腔ケア・口腔リハビリを84回実施した。「口から食べること」や「普通の生活」を取り戻して欲しいという目標を、家族や医療者がしっかりと共有して、投薬やケア、栄養環境などの改善に取り組んだ結果、経口摂取には至らなかったが、歌を唄ったり、介助を受けて外出するまでに回復したという。

同院長は「胃瘻や経管栄養法でも、摂食は予防できない。摂食・嚥下障害に対しては、口腔だけでなく、全身の機能回復を目指すリハビリが必要。そのためには、急性期・回復期・維持期を通じて、関係職種間でケースカンファレンスを行い、ケアチームが目標と情報を共有して取り組むことが重要である」と述べた。

在宅移行に伴う問題点も

九州大学歯学部第1口腔外科の看護師・倉田智恵子氏は、口腔癌術後患者・家族に対する退院時の摂食・嚥下指導の取り組みについて述べた。

同氏は、退院前の試験外泊時に訪問看護を行い、個々の問題を把握したうえで、歯科医師や栄養士を含めたチームで栄養指導を行う。退院時も訪問看護を行い、調理法や食材選びのほか、口腔ケアのために掃除機を利用した簡便な吸引器の設置などを指導。また、嚥下・摂食支援外来で定期的な嚥下機能評価を行い、食事形態のステップアップを支援しているという。

今後の課題については、「患者に身近な相談機関をつくる必要がある。また、大学病院は摂食・嚥下リハビリの支援機関として、地域の医療機関に情報を発信しバックアップする役割が求められる」とまとめた。福岡リハビリテーション病院歯科の吹巻香氏は、歯科衛生士として、口腔の保清潔や機能維持、服用薬剤貯

留への対処などを行い、摂食・嚥下リハビリに携わっている。同氏は脳血管障害後後遺症の症例を提示し、「患者が入院中は、病棟主治医と言語療法士がチームリーダーとなりリハビリに取り組んでいたが、退院後は複数の医療機関が関与することにより患者情報の共有や連携が難しくなった。また、連携する職種が減ると、各職種の業務内容や責任範囲が不明確になりやすい」と在宅移行に伴う問題点を指摘した。

ヘルパーや家族の理解も重要

ヘルパーステーション「めおといわ」(福岡市)の介護福祉士・谷口靖代氏は、「摂食・嚥下障害を有するパーキンソン病患者の入浴・食事介助を担当しているが、患者の栄養状態や経管栄養法などに関する情報がほとんど得られず、ケアチームの一員としてケアを提供できていない」と悩みを語った。そのうえで、「ヘルパーとして摂食・嚥下に関する知識を習得し、他の事業所のスタッフにも自信を持って意見を述べる必要がある」と述べた。

介護老人保健施設「三原の園」(長崎市)の介護福祉士・深山郁英氏は、入所者95人を対象に今年5月に実施した口腔の状態や食事形態に関する調査で、「食事形態の見直しやステップアップはほとんど試みられず、介護者中心の考え方で食事が提供されていたことがわかった」と述べ

た。この調査によると、食事の自力摂取が可能な人は79人であったが、口腔ケアに介助を要する人は63人と半数以上を占めていた。口腔の状態や本人の希望を検討した結果、粥から飯(4人)、刻み食から普通菜(9人)などの食事形態の変更が可能であったという。

父親の介護経験から介護用食器「らくらくゴックン」を開発した大野滋男氏は、「寝たきりの父が脱水症を繰り返したため、医師から経管栄養法を勧められたが、断って自宅で介護した。いかに水分を摂取させるかの壁に突き当たったが、試行錯誤の末に、水分やミキサー食をむせず摂取できる介護用食器を考案した。専門職が連携して、家族と一緒になんとか食べさせようと努力して欲しい。胃瘻など経管栄養法に選択して欲しくない」と医療者の対応について注文した。

会場に集まった医師からは「家族やヘルパーに摂食・嚥下リハビリへの理解を深めてもらうことが大切。簡単にできるリハビリも多いので、日ごろのケアに取り入れて欲しい」という声も出た。

座長の安部院長は「摂食・嚥下リハビリのチームアプローチには、治療の標準化や技術向上、報酬体系の整備など多くの課題がある。個々の学会員がチームを構成するためのさらなる努力を行うことに加え、学会が中心となり諸課題に取り組むことが期待される」と結んだ。

~要介護高齢者の摂取食物形態調査~ 摂食機能の評価方法と 介護食の食物形態が課題

病院や介護施設では、摂食・嚥下機能に応じて食物形態を各種用意しているが、いわゆる介護食の名称や形態に関する基準はない。東京医科歯科大学大学院口腔老化制御学部の小嶋明子氏は、要介護高齢者施設利用者の摂取食物形態に関する全国調査(今年1~2月実施)の結果について



小嶋明子氏

て発表。「利用者の食事は、それ以前に他施設などで摂取していた食物形態が踏襲されることが多く、利用者の摂食機能に対応した食物形態の標準化の必要性が明らかになった」と述べた。

副食の食物形態は施設間で大差

今回の調査は、全国の介護老人福祉施設と介護老人保健施設から470施設を無作為抽出し、その職員代表者、施設職員、利用者を対象に質問票を送付。43都道府県の120施設(25.5%)から有効回答を得た。回答施設の利用者数は79.5±25.4人、栄養士・調理員1人当たりの利用者数は9.0±3.9人であった。

その結果、施設平均で主食は3.1種類、副食は4.1種類の食物形態が用意され、ミキサー食や刻み食などの副食は、同じ名称が使われていても施設間で大きさなど形態が大きく異なっていた。また、利用者318人(年齢82.0±8.2歳)の食事への満足度は、おもに味や見た目に対する評価と関連していた。

利用開始時の食物形態の判断については、看護師や介護職員、栄養士などが関与し、以前の食物形態と同

じにするか、それを参考している施設が73.3%を占めた。こうした判断について、職員34.4%が「改善の余地がある」と回答。具体的には、「実際の嚥下・しゃく機能の把

5段階のテストフードを開発

簡便な嚥下障害評価法として期待

ビデオ内視鏡(VI)や嚥下造影(VF)は、嚥下の有無の検出に優れているが、才への医療機関で行える検査とは甘えず、より簡便な嚥下障害評価法が求められている。聖隷三方原病院(静岡県)栄養科の石野智子氏は、Tubameプロジェクトと共同で、嚥下食の適応基準となる5段階テストフードを開発。「要介護高齢者などに対する簡便な嚥下障害評価法として期待される」と報告した。



石野智子氏

動的粘弾性、官能テストで物性評価

今回開発したしゃく・嚥下訓練食「ステップアップ」は、動的粘弾性測定値(tan δ 0.01~1)の範囲で5段階の食事形態を製品化。1~3段階の開始食、嚥下食Ⅰ、嚥下食Ⅱは、食塊が小さな応力で大きく変形し咽頭を1秒以内で通過するよう設計され

た。「利用開始後の変化への対応」などが挙げられていた。また、「簡単・速切に判断できる指標があればよい」と回答。具体的には、「80.8%にはばっていた。

たゲル状食品で、付着性が少なく、口腔内で粒子に飛散せず、離水しないことが特徴。一方、4、5段階の嚥下食Ⅲ、移行食はしゃく・嚥下訓練に主眼を置いており、食塊中に固形物を含む。固形部分はしゃくで均質な食塊になり、段階が進むと食・粒子の大きさが増加する。また、「ステップアップ」を同院の摂食・嚥下リハビリチームが官能テストにより5段階に分類したところ、物的測定値による分類とはほぼ一致する結果が得られたという。

テストフードによる嚥下食の5段階評価は、水飲みテスト(3cc、10ccをスプーンで)をしてから行う。各段階の嚥下食が可能か否かは、聴診器を頸部に当て、摂取前後の呼吸音を聞くことで判定している。これに対し、会場からは「食物残留や嚥下までの時間など客観的評価を検討して欲しい」という要望も出され、同氏は「さらに検討を直したい」と応じた。

迷い子にしないで!

ご転居先はお早めにお知らせ下さい
読者コード・旧住所もお知らせ下さい
●お電話から
03-3239-7210

●お郵送なら
〒102-0084 東京都千代田区二番町2-1番町13ビル
財団法人メディカルレビュー
読者サービス室

一般
演題

要介護高齢者施設における 食物形態の実態とその問題点

東京医科歯科大学大学院
医歯学総合研究科
口腔老化制御学分野
小城明子氏



病院や介護施設では、摂食・嚥下機能に応じて食物形態を各種用意しているが、いわゆる介護食の名称や形態に関する統一した基準はない。東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科口腔老化制御学分野の小城明子氏は、要介護高齢者施設利用者の摂取食物形態に関する全国調査(2003年1~2月実施)の結果について発表。「利用者の食事は、それ以前に他施設などで摂取していた食物形態が踏襲されることが多く、利用者の摂食機能に対応した食物形態の標準化の必要性が明らかになった」と述べた。

今回の調査は、全国の介護老人福祉施設と介護老人保健施設から470施設

を無作為抽出し、その職員代表者、施設職員、利用者(デイサービスなど在宅介護利用者を除く)を対象に質問票を送付。43都道府県の120施設(25.5%)から有効回答を得た。回答施設の利用者数は79.5±25.4人、栄養士・調理員1人当たりの利用者数は9.0±3.9人。

副食の食物形態は施設間に大差

その結果、施設平均で主食は3.1区分(種類)、副食は4.1種類の食物形態が用意され、主食の飯、かゆについては、施設間で名称や食物形態に大きな差はなかったが、副食については、同じ名称が使われていても施設間で形態が大きく異なっていることが判明した。副食種類別の形態定義について最大サイズを見ると、「粗刻み」(1.54±0.96cm)、「刻み」(1.03±0.62cm)、「極/スーパー/超/細刻み」(0.39±0.24cm)などは施設間で大きさにかなり差が見られた。各種類の調理定義に

ついても施設間で認識が異なっており、「普通/常食」の場合、「一般的」が67.5%、「やや小さめ」が12.5%、「一口大」が20.0%となっていた。

また、利用者318人(年齢82.0±8.2歳)の食事への満足度は、おもに味や見た目に対する評価と関連していた。

摂食機能の評価方法と 介護食の食物形態が課題

利用開始時の食物形態の判断については、看護師や介護職員、栄養士などが関与し、以前の食物形態と同じにするか、それを参考にしていない施設が最も多かった。こうした判断について、職員の34.4%が「改善の余地がある」と回答。具体的には、「実際の嚥下・そしゃく機能の把握」、「利用開始後の変化への対応」、「本人の満足度への考慮」などが挙げられていた。また、「簡単・適切に判断できる指標があればよいと思う」と回答した施設が80.8%にのぼっていた。

平成 15 年度厚生労働科学研究費補助金（医療技術評価総合研究事業）
痴呆性老人の特性に配慮した歯科医療の在り方に関する研究
分担研究報告書

摂食・嚥下障害重症度分類(DSS: Dysphagia Severity Scale)

主任研究者 植松 宏 東京医科歯科大学大学院口腔老化制御学 教授
研究協力者 戸原 玄 東京医科歯科大学大学院口腔老化制御学

研究要旨

VF は摂食・嚥下障害の診断には広く使用されているが、その判定基準がまだまだ明確でない。そこで、摂食・嚥下障害の重症度分類法を考案した。本分類は正確かつ簡便であり、摂食・嚥下障害の評価を行っている各施設において使用可能である。また、摂食・嚥下障害リハビリテーションの分野における教育・臨床・研究といった全ての側面に対して貢献できるものとする。

A. 研究目的

摂食・嚥下障害は老人保健施設入所者の 30~50%にみられるとされ¹⁻³⁾、脳血管障害のみならず、変性疾患、末梢神経疾患、悪性腫瘍、外傷など多岐にわたる疾患が起因となり得る⁴⁾。また、単に老化によっても摂食・嚥下機能低下は起こる⁵⁻⁸⁾ため高齢者に接する我々臨床家は正確にその摂食・嚥下機能の評価し、適切な対処法・訓練法を決定する必要がある。摂食・嚥下障害の評価法のうち、Videofluoroscopic Swallowing Study(以後 VFSS)が最も優れた方法であると考えられており⁹⁾¹⁰⁾、誤嚥の有無のみならず、嚥下関連各器官の動的障害や静的障害を検査することが可能で、適切な対処法および訓練法の決定に非常に有用である。

しかし、VFSS から得られる結果の判断には標準となる基準が存在せず、最終

的な評価は臨床家の経験に依存しているところが多い。そのため、その障害の程度や訓練効果の判定、および医療者間の情報提供が困難となっている。

摂食・嚥下障害重症度のスコア化に関する研究は過去に散見されるが、その使用が癌患者に限られたり¹¹⁻¹³⁾、一回の嚥下についての評価であり患者個人の嚥下障害についての評価ではない¹⁴⁻¹⁶⁾などの理由から臨床的に標準と認められているものは少ない。また Functional Independent Measure (FIM)は ADL の優れた評価法であり、世界的にも広く使用されているが、嚥下機能に関する項目は含まれていない¹⁷⁻²⁰⁾。よって我々は簡便かつ広く臨床応用が可能であり、その重症度を的確に表現する VFSS を利用した、摂食・嚥下障害重症度分類を考案したの

でここに報告する。

B. 研究方法

1) 対象および抽出されたデータ

Johns Hopkins 大学の摂食・嚥下障害患者データベースから、138 人の VFSS のデータを抽出した。対象は、男性 80 人、女性 58 人、平均年齢 72±14 歳 (32~97 歳)。現疾患は、脳血管障害 25%、呼吸器疾患 19%、痴呆 15%、循環器疾患 12%、消化管疾患 9%、口腔・咽頭・食道腫瘍 6%、神経障害 4%、その他 10% であった (図 1)。VFSS はバリウムを透視下で嚥下させることにより、患者の摂食・嚥下機能を評価する方法で、そのプロトコルは通法に従ったが⁹⁾、必要に応じて検査手順を変更した²¹⁾。被検食品には液体(TN: Thin Liquid)、トロミ(TK: Thick Liquid)、プディング(P: Puree)、チキンサラダ(MS: Mechanical Soft)、クッキー(S: Solid)の5種類を用いた(写真 1)。VFSS は、全て同大学医師および言語聴覚士が施行し、その評価は VFSS を施行した医師および言語聴覚士により行われた。

抽出されたデータは、診断結果(主観的データ)として重症度、客観的データとして各被検食物嚥下時の咽頭残留(PR: Pharyngeal Retention)および各被検食物嚥下時の喉頭内侵入または誤嚥

(P/A: Penetration/Aspiration)の有無および程度をみた。診断結果は VF のすべての嚥下動態の結果より判断されたものであり、例えば「中等度咽頭期障害あり」と文章で記載されていた。咽頭残留は嚥下後にバリウムが喉頭蓋谷または梨状窩に残留したもの、喉頭内侵入(penetration)はバリウムが気道内に侵入するが声門より下部へは達しない場合、誤嚥(aspiration)は声門より下部へバリウムが侵入した状態とした(写真 2)。

2) 重症度分類の作成

①データの数値化

医師または言語聴覚士により評価された診断結果(主観的データ)を、その他の客観的な指標を用いて説明したいというのが今回の目的であり、それらの相関をみて、診断結果である主観的な重症度の数値化を試みた。客観的な指標として咽頭残留および喉頭内侵入または誤嚥に着目した。

そして、次にこれら客観的指標の数値化を行った。まず、咽頭残留を数値化する際、咽頭残留が多量であるほど摂食・嚥下機能が不良であることと食物の性状が変化しても咽頭残留量にはあまり変化

が見られないことから²²⁾、PR のスコアは 0：残留なし、1：軽度（1回嚥下量の 25%以下の残留）、2：中等度（25～50%の残留）、3 重度：（50%以上の残留）に分類した（表 1）。

喉頭内侵入は誤嚥より重症度が低いこと、喉頭内侵入または誤嚥は薄い（thinner）性状の食品が、濃い（thicker）性状の食品より喉頭内侵入または誤嚥を来たしやすという過去の報告に基づき²²⁾、喉頭内侵入または誤嚥の数値化を行った。P/A のスコアは 0：喉頭内侵入および誤嚥なし、1：喉頭内侵入、2：液体誤嚥、3：固形物誤嚥に数値化した（表 1）。数値化の初期段階において、液体誤嚥、固形物誤嚥と表記したがこれらは便宜的な表記であり、薄い（thinner）性状の食物の誤嚥を「液体誤嚥」、濃い（thicker）性状の食物の誤嚥を「固形物誤嚥」と仮に表記した。

診断結果は、前述したように文章で表記されたものであるため、0：障害なし、1：軽度障害、2：中等度障害、3：重度障害に分類した（表 1）。しかし、「咽頭期は重度障害、口腔期は中等度障害」のように 2 つ以上の診断結果が記載されている症例がいくつか存在した。このような症例に対応するため、悪いほうの評価を“Worse Clinical Rating”、良いほうの評価を“Better Clinical Rating”と表

記した。例えば上記の症例では、Worse Clinical Rating は 3（咽頭期重度障害）、Better Clinical Rating は 2（口腔期中等度障害）となる（表 2）。

②診断結果と客観的指標との関連

今回用いた被検食物の薄い（thinner）または濃い（thicker）性状のすべてのカットオフラインについて検討することとした（図 2）。液体とトロミの間のカットオフラインを①、トロミとプリンの間を②、プリンとチキンサラダの間を③、チキンサラダとクッキーの間を④と表記した。

また、PR および P/A の数値の統合方法に 2 種類の方法を用いた（表 3）。まず、PR または P/A の悪いほう（得点の高いほう）を用いた場合を HS (Higher Score) とした。例えば、PR が 3 点、P/A が 2 点の症例では、HS は 3 点となる。また咽頭残留、喉頭内侵入または誤嚥の数値の合計点を用いた場合を TS (Total Score) とした。この場合、PR が 3 点で P/A が 2 点の症例では、TS は 5 点となる。これら HS および TS はすべての症例に対してそれぞれ計算した。

Worse Clinical Rating と Better Clinical Rating のいずれを用いるべきかという問題については、その両方を用いることとした。

最終的に、客観的指標として PR、P/A

①～④、HS①～④、TS①～④、診断結果（主観的データ）として Worse Clinical Rating、Better Clinical Rating があげられた。これら全てについて Spearman's rank-sum correlation coefficient を求め、主観的データを最

もよく反映する客観的データを探した（表 4）。次いで、個別の疾患群における結果をみる目的で、上位 3 つの疾患群（脳血管障害、呼吸器疾患、痴呆）に対して同様の検討を行った。

C. 研究結果

図 3 に結果を示す。PR と診断結果の相関は低く、また多くの場合において、Worse Clinical Rating が Better Clinical Rating よりも客観的指標と高い相関を示した。最も高い相関を示したのは HS-①と Worse Clinical Rating ($R=0.71$, $P<0.01$) で、次に高い相関を示したのは TS-①と Worse Clinical Rating ($R=0.70$, $P<0.01$) であった。

図 4 に脳血管障害患者群における結果を示す。結果は同様であり、HS-①と Worse Clinical Rating との相関が最も高かった ($R=0.63$, $P<0.01$)。また図 5、

6 に呼吸器疾患患者群、痴呆患者群の結果を示すが、いずれも HS-①と Worse Clinical Rating との相関が最も高かった（呼吸器疾患患者群: $R=0.85$, $P<0.01$ 、痴呆患者群: $R=0.50$, $P<0.05$ ）。

以上より、HS-①が最もよく診断結果（主観的データ）を反映すると考えられ、(1)の問題点は①のカットオフライン(図 2)、つまり液体とトロミの間を用いる、(2)は HS を用いる、(3)は Worse Clinical Rating を用いるべきであると考えられた。よって、重症度分類の評価項目は最終的に表 5 に示すとおり修正を加えた。

D. 考察

1) 数値の扱い方について

主観的なデータである診断結果を客観的な指標を用いて表現することが本研究の目的である。抽出したデータを用いてそれらの関係を見る際、次の問題点があった。つまり、(1)いずれの食物の性状を薄い(thinner)、または濃い(thicker)

とするか、(2)PR および、P/A のデータをどのように組み合わせるか、(3)Worse Clinical Rating と Better Clinical Rating のいずれを用いるべきか、の 3 点である。そこで、それらのすべての場合を含めた検討を行った。

2) 結果について

PR、またはP/A単体よりも、それらを統合した数値であるHS-①がいずれの場合においても高い相関を示した。PRおよびP/Aは摂食・嚥下障害重症度の評価には不可欠であるが、それらが単体で存在する場合があることを示す。つまり、咽頭残留はほとんどみられないが、誤嚥がある症例などがそれにあたる。

HS-①の評価システムが、最もよくWorse Clinical Ratingを反映するが、いずれの場合においてもTS-①はそれに次ぐ結果を示した。しかし、TS-①は患者の重症度を低く表現する場合があることが考えられた。つまり、「咽頭残留なし、トロミ以上の誤嚥」がみられた患者の場合、TS-①では3点となる。TSは合計点を用いているために最も重度の患者は6点である。この患者は6点中3点、重症度は中等度であると評価されることになる。トロミ以上の被検食品を誤嚥する症例は、臨床的には重度の摂食・嚥下障害である。また、逆に、「誤嚥はないものの、著明な咽頭残留」がみられた患者も臨床的に重度の摂食・嚥下障害である。上記の考察と同様、PRまたはP/Aが単体で存在する場合にはTS-①を用いると重症度を反映できないため、HS-①を用いるべきであると考えられた。また、脳血管障害および痴呆は、摂食・嚥下障害の主要な原因疾患であること¹⁴⁾、ま

た誤嚥性肺炎は摂食・嚥下障害の最大の合併症であること¹⁴⁾から、それら単体の患者群において、一定の結果が得られたため、本重症度分類は臨床的に有用であると考えられた。

3) 評価項目について

また、この分類は咽頭残留、喉頭内侵入または誤嚥といった食物の侵入経路の異常を用いて重症度の分類を行うものである。本分類は、舌骨、咽頭壁、舌などの動態についての直接的な評価を行うものではない。これら嚥下関連各器官の動態異常の評価には熟練を要するが、誤嚥の程度についての観察は比較的簡便であること²³⁾、摂食・嚥下障害の評価に際して、これらが臨床的に最も重要視される項目であり、嚥下関連器官の解剖学的異常、および舌骨挙上不全、舌による送り込み不良、食道入口部開大不全などの動的異常の結果として現れる項目であることから、今回の分類に用いた項目は妥当であると考えられる。

また、摂食・嚥下機能検査を行っている施設において、咽頭残留と喉頭内侵入または誤嚥を評価しない施設はなく、本分類は各施設においても十分使用可能であると考えられる。

尚、本分類は口腔期および咽頭期の摂食・嚥下障害を分類するものであり、アカラジア、食道憩室などの食動期の障害