一般口演14

要介護高齢者の摂食嚥下機能とタンパク質摂取量 および栄養状態の関係

Relationships between eating and swallowing function,
protein intake and nutritional condition in elderly people requiring long-term care

○黒木亜津沙, 川野弘道, 森 隆浩, 吉川峰加, 津賀一弘

Azusa Kuroki, Hiromichi Kawano, Takahiro Mori, Mineka Yoshikawa, Kazuhiro Tsuga

広島大学大学院医歯薬保健学研究科

Hiroshima University Graduate School of Biomedical & Health Sciences

I. 目 的

要介護高齢者において低栄養は生命予後に関わる重大な問題である。摂食嚥下機能と低栄養の関係については多く報告されているものの、その因果関係について検討したものは少ない。

本研究では、要介護高齢者の摂食嚥下機能について定量評価を試みるとともに、6カ月間の縦断調査からそのタンパク質摂取量および栄養状態との関係を明らかにすることを目的とした。

た。栄養状態は、Body Mass Index (BMI) および血清アルブミン値より評価した。必要タンパク質量を適正体重 $\times$ 1.0 (g) と設定し、対象者をタンパク質継続摂取群と不足群に分類した。同様に、半年間の体重減少率5%を基準として低栄養群と栄養維持群に分類した。また、Mini Mental State Examination (MMSE), Barthel Index (BI) についても調査した。

統計学的検討は Mann-Whitney U test, Wilcoxon rank sum test および Fisher の正確確率検定を用い、有意水準は5%とした。

II. 方 法

広島県内の某介護老人福祉施設に入所しており、全食事の経口摂取を保っている者のうち、2016年1月および7月に実施した調査に参加した28名（男性4名、女性24名、平均年齢 87.4 ± 8.0 歳）を対象とした。

摂食嚥下機能は食事形態、口からの食べこぼしの有無、舌圧検査、舐摂（しせつ）機能検査（CST）¹⁾ により評価した。食事形態は低下の有無により分類した。食べこぼしは Baseline 時と再評価時の食べこぼしの有無により分類した。舌圧検査は3回測定の前値 (kPa) を算出し、CST はチュッパチャプス™ (ChupaChups, Barcelona) を2分間舐めた際の飴の重量変化 (g/min) を求めた。

タンパク質摂取量は、管理栄養士が食事記録をもとに算出し、任意の3日間における平均摂取量から評価した。また、エネルギー摂取量についても同時に算出し

III. 結果及び考察

Baseline 時と比較して再評価時に有意差のあった調査項目はなかった（表1）。28名の対象者のうち、舌圧検査は19名、CST は25名で測定可能であった。

1. 摂食嚥下機能の低下とタンパク質摂取量の関係

食事形態の低下および食べこぼしの有無による分類では、6カ月後のタンパク質あるいはエネルギー摂取量の増減の割合に差を認めなかった。また、舌圧および CST による分類でもタンパク質およびエネルギー摂取量の増減の有無の割合に有意差を認めなかった（表2）。

2. 継続的なタンパク質の摂取と栄養状態の関係

タンパク質継続摂取群は不足群より各評価時に高い BMI を示したが、アルブミン値や体重およびその変化量には差を認めなかった（表3）。このことは、十分な

表1 各評価項目の6カ月間の変化

	Baseline時	再評価時	P値
食事形態			
普通食, n (%)	14 (50.0)	12 (42.9)	
刻み食, n (%)	8 (28.6)	11 (39.2)	
嚥下調整食, n (%)	6 (21.4)	5 (17.9)	
食べこぼしの有無 (有り/無し)	12 / 16	14 / 14	0.592
舌圧 (kPa) (19名)	7.1 (3.0 - 16.3)	8.0 (7.0 - 14.8)	0.445
CST: (g/min) (25名)	0.53 (0.31 - 0.76)	0.51 (0.32 - 0.62)	0.142
タンパク質摂取量 (g)	46.5 (40.0 - 52.0)	45.5 (35.5 - 52.0)	0.156
エネルギー摂取量 (kcal)	1105 (925 - 1240)	1060 (905 - 1220)	0.112
BMI (kg/m ²)	21.6 (19.2 - 24.2)	20.7 (19.1 - 23.8)	0.275
アルブミン値 (g/dl)	3.65 (3.40 - 3.73)	3.60 (3.30 - 3.80)	0.305
MMSE	5 (0 - 19)	8 (0 - 18)	0.391
BI	23 (5 - 50)	18 (8 - 43)	0.570

中央値 (四分位) を表示

表3 タンパク質の継続的な摂取状況と栄養状態の変化

	タンパク質		P値
	継続摂取群 (n = 7)	不足群 (n = 21)	
Baseline			
BMI (kg/m ²)	24.3 (22.1 - 25.5)	21.0 (19.0 - 22.6)	0.022 *
アルブミン値 (g/dl)	3.70 (3.63 - 3.98)	3.60 (3.40 - 3.70)	0.068
再評価時			
BMI (kg/m ²)	24.3 (21.3 - 25.7)	20.0 (18.8 - 22.8)	0.021 *
アルブミン値 (g/dl)	3.70 (3.53 - 3.8)	3.50 (3.18 - 3.73)	0.150
体重変化			
維持, n (%)	3 (10.7)	8 (28.6)	
減少, n (%)	4 (14.3)	13 (46.4)	0.823
アルブミン値の変化			
維持, n (%)	2 (7.1)	7 (25.0)	
低下, n (%)	5 (17.9)	14 (50.0)	0.815

BMIおよびアルブミン値は中央値 (四分位) を表示

(*P<0.05)

タンパク質の摂取は、栄養状態の維持には効果的であることを示唆する一方で、タンパク質の摂取が不足していても体重やアルブミン値に必ずしも影響しないことを示している。

3. 低栄養と摂食嚥下機能の関係

Baseline 時における低栄養群の MMSE の中央値 (四分位) は 0 (0 - 0), 栄養維持群は 13 (3 - 21) となり両群間に差を認めた ($P < 0.05$)。一方で、低栄養群の BI は 5 (5 - 25), 栄養維持群は 30 (5 - 65) となり有意差は認めなかった。

低栄養群と栄養維持群の間で食事形態および食べこぼしの割合に差を認めたが舌圧および CST 値の増減の割合には有意差を認めなかった (表 4)。

表2 舌圧および CST 値とタンパク質およびエネルギー摂取量の変化

	舌圧		P値	CST値		P値
	維持群	低下群		維持群	低下群	
タンパク質摂取						
維持, n (%)	8 (42.1)	3 (15.8)		4 (16.0)	6 (24.0)	
低下, n (%)	4 (21.1)	4 (21.1)	0.31	6 (24.0)	9 (36.0)	####
エネルギー摂取						
維持, n (%)	7 (36.8)	3 (15.8)		4 (16.0)	8 (32.0)	
低下, n (%)	5 (26.3)	4 (21.1)	0.52	6 (24.0)	7 (28.0)	0.74

表4 栄養状態と摂食嚥下機能の変化

	栄養維持群	低栄養群	P値
食事形態			
維持, n (%)	22 (78.6)	3 (10.7)	
低下, n (%)	0	3 (10.7)	0.0004
食べこぼし			
維持, n (%)	12 (75.0)	0	
悪化, n (%)	2 (12.5)	2 (12.5)	0.009
舌圧			
維持, n (%)	10 (52.6)	2 (10.5)	
低下, n (%)	6 (31.6)	1 (5.3)	0.891
CST値			
維持, n (%)	10 (40.0)	1 (4.0)	
低下, n (%)	9 (36.0)	5 (20.0)	0.181

以上の結果より、低栄養状態は、食事形態の低下や食べこぼしの増加といった摂食嚥下機能の低下に影響を及ぼすと同時に対象者の食事形態を低下させることの決定にも影響を及ぼしている可能性が考えられた。あるいは、両群間の MMSE に差を認めたことから、認知機能が低下している者は、食べこぼしの増加や食事形態が低下する傾向があるかもしれない。

IV. 文 献

- 1) Mori T, Yoshikawa M, Maruyama M, et al. Development of a candy-sucking test for evaluating oral function in elderly patients with dementia: a pilot study. Geriatr Gerontol Int. 2017; in press