

通所デイサービス利用者の栄養状態の把握

星 野 隆

【要 旨】

本研究では、通所デイサービス利用者（以下通所利用者）を対象に栄養状態の調査を実施した。その結果、低栄養のおそれのある者 58.4%（低栄養群 1.5%, 潜在的低栄養群 56.9%）、良好な者 41.6%（正常群 41.6%）であった。自分の健康状態は、良くないと答えた者は、潜在的低栄養群で約 9 割であった。逆に健康状態は、良いと答えた者は、正常群で約 9 割を占めていた。このことから健康意識を持っている者ほど栄養状態が良好であった。栄養状態の不良の者は、肉類・魚類のいずれかの毎日の摂取量、水分摂取量と果物・野菜摂取量が少なかった。肉・魚類のいずれかを毎日摂取している者は、牛乳または乳製品、豆腐または卵類を摂取していた。また、BMI の正常の者が多かった。

【キーワード】

高齢者、低栄養、肉類・魚類の摂取、管理栄養士、BMI

I. はじめに

わが国では、高齢化率が平成 6 年に 14% を超え、平成 25 年に 25.1% と世界トップ水準となった。このような高齢社会の進行に伴い、重度の要介護者の増加、単身・高齢者のみ世帯の増加などが喫緊の課題となっている¹⁾。国は、団塊の世代が 75 歳以上になる 2025 年を目途に、地域包括ケアシステムの構築を目指している。高齢者が、要介護状態になっても、住み慣れた地域で、安心して暮らし続けることができるよう、医療、介護、予防、住まい、生活支援が包括的に確保され、地域の関係機関の連携体制の仕組みが構築されてきている²⁾。高齢者の特徴は、低栄養状態になりやすく、特に要介護高齢者ではたんぱく質・エネルギー低栄養状態（Protein Energy Malnutrition: PEM）となることが多い³⁾。また、高齢者の問題のひとつに老年症候群があげられる。転倒、失禁、低栄養、生活機能の低下、うつ、軽度の認知症など、老化の進行に伴い出現する高齢者の症候である⁴⁾。高齢者は、心身の虚弱状態や日常生活自立度の低下に陥りやすく、生活の質を維持、向上には栄養管理が重要となっている。このような中、高齢者の低栄養の評価として主観的評価ならびに客観的評価を合わせたものとして、Mini Nutritional Assessment（: 以下 MNA®）があり、高齢者特有の低栄養リスクの評価法として示している⁵⁾⁶⁾。研究では、食生活・栄養の面から、在宅療養患者の摂食状態、栄養状態に関する実態調査を国立長寿医療

研究センターが中心となって調査を行っている⁷⁾。また、在宅高齢者の栄養状態⁸⁾、配食サービスを利用している在宅高齢者の栄養状態⁹⁾など在宅に関わる研究は数多くある。しかしながら、通所利用者の栄養状態の研究は、通所リハビリテーションでの栄養改善の取り組み¹⁰⁾、通所デイサービス利用者の栄養評価¹¹⁾などあるが、あまりなされていないのが現状である。また、通所利用者のたんぱく質の種類と量の摂取頻度の把握等の報告はみあたらない。本研究では、栄養状態と基本的属性との関連、毎日の肉類・魚類などの摂取状況を把握し、良好な栄養状態の保たれる方策を検討した。

II. 方法

1. 対象者

平成26年8月18日～20日、9月11日～12日の計5日に大分市内の介護老人保健施設陽光苑（：以下施設）の利用者81人（男性29人、女性52人、）を対象とした。調査は、介護老人保健施設としての知名度、通所利用者の利用者数、そして平成18年から3ヵ年を実施した経緯を勘案して実施施設とした。

2. 調査項目

(1) 基本的属性

性別、年齢、介護度、認知症自立度、障害自立度、世帯状況などを施設等で持っている既存データから転記した。

(2) 身体計測

身長、体重、Body Mass Index（以下BMI）は、施設担当者が測定した値を転記した。上腕周囲長、下腿周囲長の計測は、調査担当者が測定した。

(3) 栄養状態の把握

MNA®のスクリーニング項目は、過去3ヶ月間の食事量、体重の変化、運動能力、精神的ストレス、神経・精神的問題の有無、BMI指数の6項目となっている。アセスメント項目は、生活状況、服薬状況、身体等の圧痛、食事回数、肉類および魚類1日摂取頻度「たんぱく質の種類と量」、果物・野菜摂取、水分摂取、食事状況、栄養状態の自己評価、自分の健康状態評価の10項目で行った⁵⁾。栄養状態は、栄養状態が良い場合を「栄養状態が良好」、栄養状態が不良または悪い場合は、「栄養状態が不良」とした。

3. 解析方法

解析は、SPSS 15.0 family を用い、MNA®の総合得点数は、23.5点以上を栄養状態が正常（以下：正常群）、17～23.5未満を潜在的栄養不良（以下：潜在的低栄養群）、17点未満を栄養不良（以下：低栄養群）として3群に分けた。また、アセスメント項目のたんぱく質摂取（肉・魚類）は、豆腐・卵、牛乳・乳製品の摂取している者は、摂取群とし、摂取していない者は、摂取なし群の2群に分けた。同様に性別は、男性・女性の2群、BMIは、18未満を低栄養群、18～25未満を正常群、25以上を肥満傾向群の3群、介護度は、要支援・要介護1、要介護2・3、要介護4・5の3群、障害自立度は、自立群、準寝たきり群、寝たきり群の3群、痴呆自立度は、認知症老人日常生活自立度判定基準Ⅰ～Ⅱを自立群、Ⅱa～Ⅱbを準認知群、Ⅲ以上を認知群の3群、世帯状況は、独居群、夫婦生活群、家族同居群の3群に分け、 χ^2 検定を行った。P<0.05を統計学的有意、P<0.10を有意傾向とした。

4. 倫理的配慮

本学医学研究倫理審査委員会（番号2014-4承認年月日平成26年8月4日）の承認を得て

実施した。

Ⅲ. 結果

同意を得た通所利用者 81 人の者に聞き取り調査を行った。身長、体重測定不能または計測が不可能だった者 16 人を除外し、栄養状態、性別、BMI、介護度、障害自立度の解析対象者は 65 人であった。認知症自立度は、調査不明者 21 人を除き 60 人であった。また、世帯状況は、調査不明者 42 人を除き 39 人であった。

栄養状態と基本属性の関連をみた。栄養状態と性別では、有意な差はなかったが女性に比べ男性で、栄養状態が不良の者の割合が高かった。(潜在的低栄養 65%、正常 35%)。BMI が低い者ほど栄養状態が不良であった ($P < 0.01$ BMI 25 未満：潜在的低栄養 69%、正常 31%)。栄養状態と障害自立度は、自立群、準寝たきり群、寝たきり群共に差はなかった。栄養状態と介護度は、介護度階級別による差はなかった (表 1)。

表 1 栄養状態と基本的属性の項目 n=65

項目	項目内容	低栄養 人 (%)	潜在的低栄養 人 (%)	正常 人 (%)	χ^2 検定
年齢	75 歳未満 (n=10)	0(00.0)	7(70.0)	3(30.0)	n. s
	75 歳以上 (n=55)	1(0.18)	30(54.5)	24(43.7)	
性別	女 (n=42)	1(01.8)	22(52.3)	19(45.9)	n. s
	男 (n=23)	0(00.0)	15(65.0)	8(35.0)	
BMI	18 未満 (n=4)	1(25.0)	1(25.0)	2(50.0)	**
	25 未満 (n=36)	0(00.0)	25(69.0)	11(31.0)	
	25 以上 (n=25)	0(00.0)	11(44.0)	14(56.0)	
障害自立度	自立 (n=22)	0(00.0)	12(54.5)	10(44.5)	n. s
	準寝たきり (n=37)	1(01.8)	22(59.5)	14(38.7)	
介護度	寝たきり (n=6)	0(00.0)	3(50.0)	3(50.0)	n. s
	支・要介 1 (n=31)	1(03.2)	15(48.4)	15(48.4)	
	要介護 2・3 (n=30)	0(00.0)	20(66.7)	10(33.3)	
	要介護 4・5 (n=4)	0(00.0)	2(50.0)	2(50.0)	

n. s not significant • **: $P < 0.01$

栄養状態と認知症自立度の関連をみたが差はなかった(表 2)。栄養状態と世帯状況は、夫婦生活、同居の者で、潜在的低栄養群が高かったが、有意な差はなかった(表 3)。

表2 栄養状態と基本的属性 (認知症自立度)

n=60

項目	項目内容		低栄養	潜在的低栄養	正常	χ^2 検定
			人 (%)	人 (%)	人 (%)	
認知症自立度	自立	(n=34)	1 (02.9)	20 (58.8)	13 (38.3)	n. s
	準認知	(n=24)	0 (00.0)	12 (50.0)	12 (50.0)	
	認知	(n=2)	0 (00.0)	2 (100)	0 (00.0)	

n. s: not significant

表3 栄養状態と基本的属性 (世帯状況)

n=39

項目	項目内容		低栄養	潜在的低栄養	正常	χ^2 検定
			人 (%)	人 (%)	人 (%)	
世帯状況	独居	(n=4)	0 (00.0)	2 (50.0)	2 (50.0)	n. s
	夫婦生活	(n=6)	0 (00.0)	5 (83.3)	1 (16.7)	
	家族同居	(n=29)	0 (00.0)	18 (62.1)	11 (37.9)	

n. s: not significant

栄養状態の割合は、正常群 41.6%、潜在的低栄養群 56.9%、低栄養群 1.5%であった。スクリーニング項目の体重減少 ($P < 0.01$: 潜在的栄養不良 70%、正常 30%)、精神ストレス ($P < 0.01$: 潜在的栄養不良 91.6%、正常 8.4%)、BMI 指標 ($P < 0.01$: 潜在的栄養不良 78%、正常 22%) の両者で有意に栄養状態は不良であった。アセスメント項目では、生活状況 ($P < 0.01$)、水分摂取 ($P < 0.05$)、食事状況 ($P < 0.01$)、栄養状態の自己評価 ($P < 0.01$)、自分の健康状態評価 ($P < 0.01$)、上腕周囲長 ($P < 0.01$) の両者で有意に栄養状態は不良であった。食事を3食摂っている者 (低栄養 1.5%、潜在的低栄養 58.7%、正常 39.8%)。肉類または魚類1日の摂取頻度の少ない者 (潜在的低栄養 66.7%、正常 33.3%)、果物・野菜摂取の少ない者 (潜在的低栄養 75.0%、正常 25.0%)。水分摂取の少ない者 (潜在的低栄養 80.0%、正常 20.0%) は、栄養状態が不良の者の割合が高かった。食事状況 (食事の介助等) は、介助なしの者でも栄養状態が不良の者の割合が高かった。栄養状態の自己評価では、不良と認識している者やわからないと答えた者は、栄養状態が不良の者の割合が高かった。問題ないと答えた者は、栄養状態が良好な者が多かった。自分の健康状態評価では、健康状態が良いと思う者は栄養状態が良好な者が多かった。上腕の周囲長では、22cm以上は、栄養状態が良好な者が多い。下腿の周囲長は、31cm未満は、栄養状態が不良の者の割合が高かった (表4)。

表4 栄養状態評価と各項目

n=65

項目	項目内容	低栄養 人 (%)	潜在的低栄養 人 (%)	正常 人 (%)	χ^2 検 定
生活状況(養護 施設など入所)	はい (n=9)	1(11.0)	7(78.0)	1(11.0)	**
	いいえ (n=56)	0(00.0)	30(53.6)	26(46.4)	
身体状況の圧 痛・皮膚の潰瘍	あり (n=24)	1(04.2)	15(62.5)	8(33.3)	n, s
	なし (n=41)	0(00.0)	22(53.6)	19(46.5)	
食事の回数 (1日に何回)	1回/日 (n=0)	0(00.0)	0(00.0)	0(00.0)	n, s
	2回/日 (n=2)	0(00.0)	0(00.0)	2(100)	
	3回/日 (n=63)	1(01.5)	37(58.7)	25(39.8)	
肉類・魚のい れかを毎日摂 摂取(1日)	0~1つ (n=27)	0(00.0)	18(66.7)	9(33.3)	n, s
	2つ (n=26)	1(03.8)	13(50.0)	12(46.2)	
	3つ (n=12)	0(00.0)	6(50.0)	6(50.0)	
果物・野菜を 摂取	いいえ (n=4)	0(00.0)	3(75.0)	1(25.0)	n, s
	はい (n=61)	1(01.6)	34(55.7)	26(42.7)	
水分摂取 (1日の摂取)	3杯以下 (n=5)	0(00.0)	4(80.0)	1(20.0)	*
	3~5杯 (n=23)	10(4.3)	17(74.0)	5(22.0)	
	5杯以上 (n=37)	0(00.0)	16(43.0)	21(57.0)	
食事の状況	要介護 (n=1)	0(00.0)	1(100)	0(00.0)	**
	一部介助 (n=3)	1(33.3)	1(33.3)	1(33.3)	
	介助なし (n=61)	0(00.0)	35(57.0)	26(43.0)	
栄養状態自己 評価	不良と認識 (n=6)	1(16.6)	5(84.4)	0(00.0)	**
	わからない (n=12)	0(00.0)	10(83.0)	2(17.0)	
	問題ない (n=47)	0(00.0)	22(46.8)	25(53.2)	
自分の健康状 態評価	良くない (n=16)	1(06.3)	14(87.4)	1(06.3)	**
	普通 (n=21)	0(00.0)	19(90.0)	2(10.0)	
	良い (n=28)	0(00.0)	4(14.0)	24(86.0)	
上腕の周囲 長 (cm)	21未満 (n=5)	0(00.0)	4(80.0)	1(20.0)	**
	22未満 (n=2)	1(50.0)	1(50.0)	0(00.0)	
	22以上 (n=58)	0(00.0)	32(55.0)	26(45.0)	
下腿の周囲 長 (cm)	31未満 (n=27)	0(00.0)	17(63.0)	10(37.0)	n, s
	31以上 (n=38)	1(02.6)	20(52.5)	17(44.9)	

n, s: not significant

**: P<0.01 * : P<0.05

性別と栄養状態の関連をみた。両者で有意な差は認められなかった。アセスメント項目の水分摂取は、女性に比べ男性が、3杯以下/日の摂取量の者が、多かった(3杯以下/日:女性20.0%、男性80.0%)。

BMIと栄養状態の関連をみた。対象者人数65人の内訳は、低体重群4人18kg/m²未満(17.0±1.2)、正常群36人25kg/m²未満(21.3±2.0)、肥満傾向群25人25kg/m²以上(28.0±2.7)であった。BMIの値が低い者は、栄養状態は不良であった。(P<0.01)。BMIが正常な者は、肉類または魚類1日の摂取頻度が有意に多かった。(正常75.0%、肥満傾向25.0%) BMIが正常な者は、自分の健康状態の意識は有意に高かった(P<0.01 正常72.4%、肥満傾向27.6%)。BMIが正常な者は、下腿の周囲長計は有意に高かった(P<0.01)。BMIが肥満傾向にある者は、栄養状態は良好であった。また、栄養状態が良好な者でも肥満傾向の者が多かった。(低栄養7.4%、正常40.7%、肥満傾向51.9%) 年齢、性別、介護度、認知症自立度との関連は認められなかった。

介護度と、栄養状態の関連をみた。要支援・要介護のランクが悪くなるほど運動能力が有意に低かった。(ベッド上:要支援16.3%、要介護83.7%) 要支援・要介護のランクが良い者は、食事状況(介助の有無)は自立していた。年齢、BMI、認知症自立度、栄養状態との関連は認められなかった。

認知症自立度と、栄養状態の関連をみた。自立度の低い者は、年齢が高いことが認められた。自立度の高い者は、運動能力は高く、果物・野菜摂取、水分摂取が多かった。自立度の低い者は、栄養状態の自己評価、自分の健康状態の意識は有意に低かった。下腿の周囲長で有意傾向が認められた。性別、BMI、介護度との関連は認められなかった。

世帯状況と、栄養状態の関連をみた。家族と同居している者は、世帯状況では、夫婦生活、同居の者は栄養状態が不良の者が多かった。75歳以上の者は、家族と同居が約9割を占めていた。75歳未満では、家族と同居は約6割であった。家族と同居している者は、介護度ランクが悪い者が多かった。自分の健康意識が高い者ほど家族と同居の割合が高かった。性別、BMI、介護度、栄養状態との関連は認められなかった。

障害自立度と、栄養状態の関連をみた。寝たきりの者は、介護度ランクが悪い割合が高かった。また、運動能力の低い者、食事介助の必要な者ほど介護度ランクが有意に低かった。年齢、性別、BMI、認知症自立度、世帯状況、栄養状態との関連は認められなかった。

「たんぱく質の種類と量」と栄養状態の関連をみた。肉類または魚類を摂取している者は、豆腐または卵類の摂取量が多かった。豆腐または卵類を多く摂取している者ほど、牛乳または乳製品の摂取量が多い。性別では、男性に比べ女性が牛乳または乳製品を多く摂取していた。牛乳または乳製品を多く摂取している者ほど、果物・野菜の摂取量が多かった。また、肉類・魚類いずれかを毎日の摂取頻度が多い者は、BMIの正常の者が多かった。

IV. 考察

栄養状態と基本的属性、MNA®項目に基づき、BMI、介護度、そして肉類および魚類1日摂取頻度「たんぱく質の種類と量」に着目し考察した。

栄養状態が不良の者は、BMIの値が25未満の者が多かった。BMIが良好な者は、下腿の周囲長計は有意に高かった。ことから定期的に体重、上腕・下腿の周囲長を計測する必要があると考える。高齢者の場合は、その基準となる身長と体重の測定が難しい。本研究においても81人の者に対し身長、体重測定不能または計測が不可能であった者16人を除外した。今回の調査では、日常生活動作(活動)の評価は行っていないが、BMI、上腕・下腿の周囲長と栄養状態との関連

が認められた。また、身長計測では、立位が保てない場合や脊椎の変形や拘縮などにより正確な計測が困難な場合も多い¹²⁾。このことから通所利用者に対しては、膝高計測などの測定器も併せ、柔軟に対応することが必要と考える。介護度は、要支援・要介護のランクが悪くなるほど運動能力が低下する。介護度ランクが悪いほど、寝たきりの割合が高く、食事介助の必要な者ほど介護度ランクが悪い。高齢者には、年をとるに従って徐々に心身の機能が低下し、日常生活の活動性や自立度が低下、そして要介護の状態に陥っていく過程が存在する¹³⁾。要介護が悪いランクに陥らないよう機能訓練に併せ、筋力低下予防、虚弱予防等の介護予防の更なる充実が必要と考える。

栄養状態のスクリーニング項目は、食事回数、水分摂取の少ない者、果物・野菜摂取の少ない者ほど栄養状態が不良の者が多かった。アセスメント項目は、食事状況（食事の介助等）、栄養状態の自己評価、自分の健康状態評価では、自分の健康状態が“良くないと答えた”者は、潜在的低栄養群で約9割、逆に、自分の健康状態が“良いと答えた”者は、正常群で約9割を占めていたことから、健康意識の高い者ほど栄養状態が良好な者が多いことが考えられる。

肉類・魚類1日摂取頻度は、肉・魚類のいずれかを毎日摂取している者は、牛乳または乳製品、そして豆腐または卵類を多く摂取していた。豆腐または卵類を摂取している者ほど肉類・魚類の摂取が多く、果物・野菜の摂取、牛乳または乳製品は約8割を摂っていた。高齢者の低アルブミン血症の主因として、たんぱく質摂取量の低下、消化吸収率の良好な肉類の摂取量低下が摂取たんぱく量の変化を認めた。高齢者の低アルブミン症を改善する方法として、プロテインスコアが良好で消化吸収率も高い鶏卵を摂取する方法が有効であった。と報告している¹⁴⁾。肉類・魚類を摂取することは、豆腐または卵類、牛乳または乳製品、果物・野菜の摂取にもつながると考える。高齢者の食事は、低栄養の予防上の観点から適切な量の肉類・魚類、豆腐・卵類、乳製品等の良質なたんぱく質を含む食品摂取が望まれる。また、BMIが正常な者は、肉類または魚類1日の摂取頻度が有意に多かったことから、適切なたんぱく質摂取は、低栄養の予防、生活機能の維持、適正な体重など栄養状態を良好に保つ上で重要であると考えられる。

V おわりに

通所利用者の栄養状態を把握する上で、定期的に体重、身長、上腕・下腿の周囲長などの身体計測が必要である。しかし、身長と体重の測定が難しいケースもあることから、膝高計測などの測定器も併せ対応することが求められる。

通所利用者の栄養状態を良好に保つためには、食事内容の把握が必要である。施設から提供する食事は、日常の栄養状態を良好に保つ上でも、良質なたんぱく質を含む肉類・魚類や乳製品、野菜類などの食材を、適切に組み入れた食事の提供が望ましい。在宅での食事内容の把握は、施設と同様に栄養バランスに留意し、食材を適切に組み入れた食事内容が必要である。介護保険による居宅療養管理指導などを活用し、在宅での食事が、適切に摂取できるよう定期的に管理栄養士が訪問することが望ましい。訪問ができない場合は、施設での入浴、機能訓練（リハビリ）、レクリエーションなどのプログラムの空き時間、または食事をしている時間を活用し、通所利用者または家族に栄養相談・食事相談などのプログラムを組む入れることも低栄養の予防、良好な栄養状態を維持する上で重要である。このように、施設に従事する管理栄養士・栄養士は、取り組み方を考えることも必要であろう。

病院、介護施設では、高齢者の栄養管理は改善されてきている。しかし、在宅における高齢者の栄養管理は十分とは言えない。地域、在宅における栄養ケアの普及が不可欠である¹⁵⁾。在宅

での在宅訪問栄養食事指導を行っている管理栄養士の数は少ない状況であるが、最近では、在宅での摂食等の管理は、管理栄養士が地域に出かけて行き、個々人を対象としたアセスメントを地域で実践しているケースも出てきている。在宅における管理栄養士の業務は、今後、さらに職種連携（協働）しながら、高齢者の QOL を高める食・栄養支援を行うことが必要である。

VI. 謝辞

本研究を快く承諾していただきました、医療法人天心地理事長松本泰祐様、ご協力いただきました介護老人保健施設陽光苑施設長川上克彦様はじめ、介護支援専門員、理学療法士、作業療法士、介護福祉士、通所デイサービススタッフの皆様には厚く御礼申し上げます。アンケート調査に協力をいただいた、本学学生（4年生）の安倍好美、平良愛子、森 夕夏様に感謝と御礼申し上げます。

VII. 参考文献

- 1) 内閣府：高齢社会白書(平成26年版) 2014 P2～3 P13～P30
- 2) 国民の福祉と介護の動向・厚生指標増刊 2014 61(10) P141～144
- 3) 葛谷雅文：高齢者の栄養評価と低栄養の対策 日老年医誌 2003：40:199-203
- 4) 鈴木隆雄ほか地域高齢者を対象とした要介護予防のための包括的健診（「お達者健診」）についての研究受診者と非受診者の特性について日本公衆衛生雑誌 2003:50:39-48
- 5) 島羽研二：高齢者総合的機能評価ガイドライン 2004 P218
- 6) http://www.mna-elderly.com/forms/MNA_japanese.pdf
- 7) 国立長寿医療研究センター：平成24年度老人保健健康増進等事業 在宅療養患者の摂取状況・栄養状態の把握に関する調査研究報告書 2013
- 8) 葛城千紗ら：在宅高齢者の栄養評価に関する研究 栄養学雑誌 2013 71(5) P208
- 9) 馬場正美ら：配食サービスを4年間継続利用している在宅高齢者の栄養状態 栄養学雑誌 2104 72(5) P312 2Ga-03
- 10) 八田順子ら：当院通所リハビリテーションにおける栄養改善の取り組み 栄養学雑誌 2010 68(5) P367
- 11) 星野隆：介護老人保健施設に於ける通所デイサービス利用者の栄養状態の評価 栄養学雑誌 2007 65 P133 3B-T 3P
- 12) 山田陽介ら：フレイルティ&サルコペニアと介護予防京府医大誌 2012 121(10) 535-547
- 13) 佐藤寿鈴子ら：要介護高齢者におけるBMIとADLに関する一考察 2004; 3(1) 65-70
- 14) 長谷川範幸ら：高齢者の栄養状態と予後、日老年医誌 2010 (47) 433-436
- 15) 葛谷雅文ら：高齢者低栄養の評価とその対策 日老医誌 2010 (47) 430-432