原 著

老年期痴呆患者の入院後の体重減少と BMI (Body Mass Index) の低下

綿 貫 成 明^{*1}・菅 田 勝 也^{*2}・木 村 恵 子^{*2}
南 澤 汎 美^{*3}・森 淑 江^{*4}・竹 尾 恵 子^{*5}
塚 本 美和子^{*6}

Body Weight Loss and BMI (Body Mass Index) Decrease of Hospitalized Elders with Senile Dementia

Shigeaki Watanuki^{*1}, Katsuya Kanda^{*2}, Keiko Kimura^{*2},
Hiromi Minamisawa^{*3}, Yoshie Mori^{*4}, Keiko Takeo^{*5},
Miwako Tsukamoto^{*6}

^{*1} School of Nursing, University of Minnesota

^{*2} School of Health Science and Nursing, University of Tokyo

^{*3} School of Nursing, Yamanashi Medical College

^{*4} Institute of Community Medicine, University of Tsukuba

^{*5} School of Nursing, Shiga University of Medical Science

^{*6} Ibaraki Counseling Center

Abstract

The purpose of this study was to explore the relationships between the decrease of body mass index (BMI) and alterations in life-related clinical features of the hospitalized elderly with senile dementia, including: appetite loss, manifestation of wandering, and a shift to the bed-ridden stage. The data were collected retrospectively from patients' medical and nursing records. The dementia group was defined as 33 patients (male/female=10/23, age=72.1 ± 11.2), which included those with Alzheimer's disease (13), senile dementia of Alzheimer's type (10), and senile dementia (10). The non-dementia group was defined as 10 psychiatric patients (male/female=2/8, age=78.1 ± 6.7), with no diagnosis of dementia.

Upon these patients' admissions, no significant differences were found between the BMIs of the dementia group and that of the non-dementia group. Significant changes in the BMIs of the dementia group were found between their admissions (21.9Kg/m²) and the point of investigation (18.6Kg/m²) (P<0.01). On the other hand, no significant changes were found in the BMIs of the non-dementia group during their hospitalization.

Regarding the dementia group, BMIs have significantly decreased in all of the following groups: those with manifestations of wandering; those with appetite loss; and those without these symptoms. The BMIs of the bed-ridden group in the dementia group significantly decreased from their admissions (18.4Kg/m²) to their early bed-ridden

^{*1} ミネソタ大学看護学部 ^{*2} 東京大学医学部健康科学・看護学科 ^{*3} 山梨医科大学看護学科

^{*4} 筑波大学社会医学系 ^{*5} 滋賀医科大学看護学科 ^{*6} (財)茨城カウンセリングセンター

den stages (16.2 Kg/m^2) ($P < 0.05$), and from their admissions to the point of investigation (15.3 Kg/m^2) ($P < 0.01$). The BMIs of the non bed-ridden patients in the dementia group also decreased significantly from their admissions (23.7 Kg/m^2) to the point of investigation (20.2 Kg/m^2) ($P < 0.01$).

Body weight loss and BMI decrease was significantly associated with the diagnosis of dementia and the shift to the bed-ridden stage, but was not associated with manifestation of wandering or appetite loss among the life-related clinical variables. The findings of this study suggest that BMI can be an effective indicator to assess and detect the care-needs of patients with senile dementia.

要 旨

本研究では、痴呆患者の体格指標としてのbody mass index (BMI)の入院後の減少と、食欲の程度、徘徊の有無、寝たきり状態への移行などの生活上の変化との関連について検討することを目的に既存のデータを分析した。対象は、老年期痴呆疾患(アルツハイマー病、アルツハイマー型老年痴呆、単純型老年痴呆)の患者33名(痴呆群)と、非痴呆の精神疾患の患者10名(非痴呆群)とした。

入院時点における痴呆群と非痴呆群の体重ならびにBMIに有意差はなかった。調査時点における痴呆群の体重とBMIは入院時点と比較して有意に低下していたが、その一方で非痴呆群では有意な変化が認められなかった。また、痴呆群のBMIの低下幅に徘徊の有無や食欲の程度の違いによる有意差は認められなかった。痴呆群におけるBMIと寝たきり状態への移行との関連では、寝たきりの痴呆患者のBMIは入院時点から寝たきりに移行した時点との間で、また寝たきりでない痴呆患者のBMIは入院時点から調査時点との間で、それぞれ有意な低下が認められた。

痴呆・非痴呆両群のBMIの低下には、徘徊や食欲の程度の違いによる有意な差は見られなかったが、痴呆群は非痴呆群よりも入院後有意にBMIが低下し、また痴呆群では寝たきり状態への移行とBMIの低下との間に何らかの関連があることが示唆された。このことから、高齢痴呆患者のケア・ニーズの判断指標の一つとしてBMIは有用であると考えられる。

I. 緒 言

アルツハイマー型痴呆患者の健康上の問題の一つとして、顕著な体重減少や低栄養状態が認められると言われている^{1~11)}。このような体重減少や低栄養状態が、脳血管性痴呆や非痴呆性精神疾患の場合と比較して統計的に有意であるという見解^{5~8)}、その中でも脳萎縮や痴呆の重症度と体重減少の相関がある⁷⁾、あるいは痴呆重症度と体重減少の相関が見られない⁹⁾などいくつかの見解に分かれている。

この体重減少や低栄養状態の原因や機序に関しても諸説が報告されている。地域在宅の高齢者に関し、Nesら⁴⁾は在宅の独居痴呆老人が食料の購入や調理が困難なことによる栄養障害の

危険性を指摘し、Du⁸⁾は痴呆の外来患者について食事の自立度低下が体重減少の有意な原因であると述べている。施設に入所している高齢者に関しては、Franklinら¹⁰⁾ならびにLeeら¹¹⁾が不穏行動の顕在、認知障害の程度、食事の自立度低下と低体重が相関すると述べている。栄養指標の変化に関し、Hancockら³⁾は精神病院に入院中の痴呆女性患者のアルブミンやビタミンB2、B6、Cなどが在宅の健常女性よりも顕著に低いと述べている。

以上、アルツハイマー型痴呆患者の体重低下に関し諸報告で一致しているものの、入院後の体重経過、生活活動度や徘徊と体重変化との関連の報告は見られていない。そこで本研究は、栄養状態を表す体格指標としてのBody Mass

Index (以下BMIと略す)の変化、蛋白栄養を表わす体格指標として上腕筋囲の変化、ならびに痴呆の診断、食欲の程度、徘徊の有無、寝たきり状態への移行との関連を分析することを目的に、痴呆患者の入院後の体重変化について既存の病院資料を遡及的に調査した。

II. 方 法

1) 対象患者

首都圏内の一精神病院の痴呆のある老人患者を専門に診療している病棟に入院中の患者68名のうち、アルツハイマー病患者(Alzheimer's disease, 以下ADと略す)13名、アルツハイマー型老年痴呆患者(Senile dementia of Alzheimer type, SDAT)10名、単純型老年痴呆患者(Senile dementia, SD)10名の計33名を選び痴呆群(Dementia group)とした。これらの痴呆患者の入院の主な理由は、家庭や他の一般老人病院における「介護の限界」であり、その痴呆の程度は柄澤の臨床的判定基準¹²⁾で「中等度」、「高度」あるいは「最高度」であった。

また、同対象病棟内の患者で痴呆の診断がない10名を非痴呆群(Non Dementia group)とした。その診断名の内訳は、老年精神病が3名、精神分裂病、老年期うつ病、抑うつ状態、うつ病、老年期妄想状態が各1名、診断名不明が2名であった。

以上の診断は、調査時点のDSM-ⅢRの診断基準¹³⁾に基づき、臨床像、病歴、諸検査の所見から病棟患者担当の精神科専門医師2名が行ったものである。また、体重減少に影響を及ぼす可能性のある悪性腫瘍、消化器系疾患、および糖尿病以外の内分泌系疾患を合併した患者は含まれていない。

2) 対象病棟のケア体制と患者の生活内容

調査対象病棟は痴呆患者のために設計されたもので、ベット使用の個室(4部屋)、4床部屋(2)、8床部屋(4)、16床の大部屋(1)、ならびに布団使用の8床部屋(1)がある。病棟内の食堂は患者全員が集合可能で、1日3回の食事以外にレクリエーションなどに使用されている。危険防止のため患者は病棟入口を自由に出入りでき

ないが、重症者以外の病室は通常自由に出入りできる。徘徊患者の移動範囲は、大部屋、廊下、食堂などであった。トイレと浴室は病棟の中心部に位置し、ナースステーションは重症患者の個室に近い位置にあった。

対象病棟の看護要員は看護助手を含めて合計20数名であり、平均経験年数は12年であった。看護婦の最長経験年数は婦長の5年であり、その他の看護婦は平均2年であった。准看護婦・看護助手の経験年数は1～2年の者が最も多かったが、中には20年以上の者が数名いた。病棟看護要員の勤務体制は3交代制であり、夜間は看護婦2名と特定時間帯の看護補助者1名であった。

当病棟の日常生活内容の概要は、以下の通りである。【深夜】6時より患者を食堂に誘導、7時に朝食。【日勤】与薬・口腔ケア、患者の状態観察、おむつ交換・トイレ誘導。特定の患者の医療処置(IVH, 吸入, 吸引, 褥創処置等)ならびに週2回の入浴を午前中に行う。11時から12時の昼食、与薬・口腔ケア、午後1時のショートカンファレンスの後、一部の患者の入浴を週1回行う。午後はレクリエーション(ラジオ体操、歌、屋外散歩など)を行う。午後のおむつ交換・トイレ誘導の後、夕食介助、与薬・口腔ケアを行う。【準夜】患者の状態観察、眠剤服用介助、水分補給、おむつ交換・トイレ誘導、就眠のためのケアを行う。【深夜】巡回、夜間・早朝におむつ交換・トイレ誘導を行い、6時に朝の服薬介助を行う。

3) 方法

本研究は、対象施設責任者、主治医および看護婦長の承諾の下に、対象病棟における通常の看護ケアの一環としてデータ収集を行った。そのため、特に対象者や家族からの承諾は得ていない。

平成元年7月から9月に延べ2週間、病棟にて患者の行動を観察するとともに、入院患者のカルテ・看護日誌の閲覧、ならびに病棟スタッフに面接・質問紙調査を行い、対象者の生活状況を把握した。

推定罹病期間は推定発症時から調査時までの

期間である。発症の時期は家族等関係者からの情報による入院時記録から判断し、6ヵ月未満を0年、6ヵ月以上1年以内を1年とた。発症から入院前期間を推定年単位で算出し、これと入院期間を合計して推定罹病期間を求めた。

入院後の体重は、毎月1回ほぼ同じ日に測定されており、患者が日常使用している衣類を着用したまま、病棟の標準体重計を用いて9時から16時の間に測定された。歩行障害のある患者および寝たきり状態の患者は、車椅子用の体重計を用いて測定し、後に車椅子の重量を差し引いた。測定値については、次の二通りを欠損値とした。すなわち(1)記録に測定値の記載がない場合、および(2)1ヵ月間の生理的な変動とは考えにくく、記入上のミスと判断した場合(例：通常40Kg前後で5Kg程度の変動を示している患者について、40→55→40Kgなどの記載がある場合)である。

また本研究でBMIを用いた理由は、身長が異なる複数対象者の体格を比較するためであり、体格の指数として比較的優れていると評価されている指標の方が体重そのものの値よりも比較検討に有効であると判断したからである。BMIはカウプ(Kaup)指数、Quetelet指数とも言われ、成人・老人においては年齢・身長の差による影響をほとんど受けず、皮下脂肪厚との関連が強いと言われている^{14~16)}。成人の場合は18以下をやせ傾向25以上を肥満傾向とする¹⁵⁾。

対象施設では入院時にのみ身長を測定していたが、入院時の身長のデータが不完全であったので調査時に各対象者の身長を改めて測定した。自力で歩行または立位保持が可能な患者に対しては、裸足にて対象施設の壁に筆者らが設置した簡易測定器を用いて測定した。寝たきりの患者に対しては、巻尺を用い足踵部から頭頂部までの長さを身長とみなして測定した。本研究では、入院後から調査時までの患者の身長の変化が、同一疾患群の入院後の平均BMIの変化の比較に及ぼす影響は無視できる範囲内であると判断し、入院後の各月のBMIを次式により算出した。

$$BMI=W/H^2 \text{ (Kg/m}^2\text{)}$$

[W:各月の体重(Kg), H:調査時点の身長(m)]

さらに専門の技術者の協力を得て、Aモード式超音波皮脂肪厚計(TATT TH500)¹⁷⁾を用いて上腕前部および上腕後部の皮下脂肪厚を測定した。また上腕周囲長は標準的な巻き尺を用いて測定した。測定部位は左上腕中央部とし、麻痺がある場合は健側とした。上腕皮下脂肪厚と上腕周囲長より上腕筋圍(AMC)を次式にて算出した^{18, 19)}。AMCは体脂肪を除いた体格指標の一つであり、身体の筋組織量すなわち筋蛋白貯蓄量の目安となる。

$$AMC \text{ [cm]} = MAC - \pi \times TSF$$

AMC [cm] (arm muscle circumference)

上腕筋圍

MAC [cm] (mid-arm circumference)

上腕周囲

TSF [cm] (triceps skinfold)

上腕皮下脂肪厚：上腕前部および後部皮下脂肪厚の平均値

調査時における栄養消費・生活活動関連の指標として、寝たきりの状態と徘徊の有無について把握した。寝たきりの状態は「ベッド上に寝たきり」または「それ以外の状態」の2通りで評価した。ここで「寝たきり」とは「現在自力での離床が不可能で、日常生活のほとんどを仰臥位で過ごし、医学的にもリハビリによる離床の見込みがない状態²⁰⁾」をいう。また徘徊の有無は、(1)「調査時まで徘徊をしたことがない」、または(2)「以前徘徊をしていたことがあるか、調査時に徘徊している」の2通りで評価した。

調査時における栄養摂取関連データの概要として、給食の種類、食欲の程度、下痢の有無について調べた。病棟給食の種類は、以下の4種類であり、調査時に摂取しているものについて把握した。すなわち(1)並食[熱量2216 (Kcal/day), 蛋白質76.2 (g/day), 以下同様], (2)減塩食Ⅱ粥[1636, 66.9], (3)糖尿病食[1200, 60または1600, 75], (4)経管栄養[947, 35.9]であった。食欲については(1)残しがちである、(2)自分の分を食べれば一応満足する、(3)自分の分を食べた上で他人の分も食べたがるの3通りで評価した。また調査病棟の患者は、介護を要する場合でも自力摂取する場合でも各

食事毎に嚥下の段階までは確実に摂取されていることが確認されていた。

この他に体重変化に影響を及ぼす可能性のある因子として、睡眠上の問題(日中傾眠、夜間不眠)、鎮静剤等(向精神薬、抗不安薬、鎮静剤、睡眠薬)の使用、合併症・痴呆以外の疾患(糖尿病や高血圧等)の有無についても把握した。

分析は、平均値の差の検定として一元配置分散分析、ならびに対応のある場合と独立標本の場合のStudentのt検定(両側検定)を、分割表の独立性の検定は χ^2 検定(名義データはCramerのV、 2×2 分割表はYeatesの連続性補正)を行い、 $p < 0.05$ を有意水準とした。

III. 結 果

1) 対象者の概要

痴呆群と非痴呆群について、性別構成人数、調査時年齢、入院期間、および推定罹病期間をTable 1に示した。痴呆群内の各疾患群の比較では、ADの調査時年齢が最も低くSDのそれが最も高く有意差($p < 0.01$)が認められたが、それ以外の推定罹病期間、入院期間ともに有意差は認められなかった。痴呆群と非痴呆群との比較では、非痴呆群の入院期間が有意に長かった($p < 0.01$)。

日常生活関連の属性に関しては、痴呆群内の各疾患群間の有意差は認められず、痴呆群と非痴呆群の比較をTable 2に示した。栄養消費・身体的活動関連では、寝たきりの患者数が痴呆群で11名非痴呆群で1名のみであったため、寝たきりに関する分析は痴呆群のみを用いた。調査時を含め、入院後に徘徊をしたことのある患者の割合は痴呆群で有意に高かった($p < 0.01$)。

栄養摂取関連では、給食の種類に痴呆群と非痴呆群との有意差は見られなかった。食事を残しがちである患者の割合に痴呆群と非痴呆群で有意差は見られなかったが、調査時に痴呆群で寝たきりの状態にあった患者(以下、「寝たきり群」とする)は痴呆群で寝たきりでない患者(以下「非寝たきり群」とする)よりも食事を残しがちである者の割合が高かった($p < 0.05$)。下痢の有無に関しては、痴呆群に下痢をしている者が1名いただけで、両群に有意差はなかった。

その他体重減少に影響の可能性がある因子に関しては、鎮静剤等の内服は非痴呆群の方が有意に高かった($p < 0.05$)。合併症や痴呆以外の疾患の有無に痴呆群と非痴呆群との有意差はなかった。

2) 入院中の体重、BMIの変化

体重とBMIについて、入院時点と調査時点の

Table 1 Age, length of hospital stay and estimated duration of disease
(mean $\pm$ s.d. and range [min-max] (years))

Group	n (male, female)	age upon point of investigation	length of stay	estimated length of disease
Total	43 (12, 31)	73.5 $\pm$ 10.6 [47-95]	3.2 $\pm$ 2.6 [0-10]	7.3 $\pm$ 3.7 [1-16]
AD	13 (4, 9)	60.8 $\pm$ 7.0 [47-71]	2.0 $\pm$ 1.5 [0-5]	7.1 $\pm$ 2.8 [3-11]
SDAT	10 (5, 5)	75.3 $\pm$ 3.5 [70-82]	3.1 $\pm$ 2.6 [1-10]	6.4 $\pm$ 3.2 [2-12]
SD	10 (1, 9)	83.4 $\pm$ 5.3 [77-95]	2.5 $\pm$ 2.0 [0-5]	7.2 $\pm$ 4.3 [1-15]
D	33 (10, 23)	72.1 $\pm$ 11.2 [47-95]	2.5 $\pm$ 2.0 [0-10]	6.9 $\pm$ 3.4 [1-15]
ND	10 (2, 8)	78.1 $\pm$ 7.1 [65-88]	5.5 $\pm$ 3.0 [1-10]	9.5 $\pm$ 5.0 [2-16]†
ANOVA in D ‡		**	ns	ns
t-test (D - ND) ‡		ns	**	ns

D (Dementia) group : AD (Alzheimer's disease) ; SDAT (Senile dementia Alzheimer's type) ; and SD (Senile dementia)

ND (Non Dementia) group : Senile psychosis (3) ; Depressive disorders (3) ; Schizophrenia (1) ; Senile delusional disorder (1) ; and Unknown diagnosis (2)

† estimated length of disease in ND: n=6

‡ One-Way ANOVA (among D subgroups): ** $p < 0.01$; ns (nonsignificant)

‡ Student t-test for independent samples (between D and ND): ** $p < 0.01$; ns (nonsignificant)

Table 2 Life-related clinical features (frequency (%))

Group	D group	ND group	
Total	33 (100.0)	10 (100.0)	χ^2 †
Energy expenditure & Physical activities:			
Has been bed-ridden	11 (33.3)	1 (10.0)	ns
Has presented manifestations of wandering during hospitalization	24 (72.7)	2 (20.2)	**
Energy intake & Digestion:			
Current meals ‡			ns
Regular food	5 (15.2)	2 (20.0)	
Soft food with reduced sodium	26 (78.8)	7 (70.0)	
Diabetic diet	1 (3.0)	1 (10.0)	
Tube feeding	1 (3.0)	0 (0.0)	
Has often been appetite loss	8 (25.0)	1 (10.0)	ns
	Bed-ridden 5/11		+
	Non bed-ridden 3/22		
Has often been diarrhea	1 (3.0)	0 (0.0)	ns
Others:			
Current/recent sleep disorders:			
drowsy during day time	3 (9.4)	0 (0.0)	ns
insomnia during night	3 (9.4)	3 (30.0)	ns
Current medication of tranquilizers ¶	16 (48.5)	9 (90.0)	*
Complications/Comorbidity (total)	20 (60.6)	9 (90.0)	ns
Diabetes	2 (6.1)	2 (20.0)	ns
Hypertension	5 (15.2)	2 (20.0)	ns

† χ^2 (Chi-square tests, Cramer's V):Between D and ND groups: ** $p < 0.01$; * $p < 0.05$; ns (nonsignificant)Between Bedridden and Non bed-ridden groups: + $p < 0.05$

‡ Meals: Regular [2216 (Kcal/day), protein 76.2 (g/day)]; Soft food with reduced sodium [1636, 66.9]; Diabetic diet with reduced calorie [1200, 60 or 1600, 75]; Tube feeding [947, 35.9]

¶ Tranquilizers: Antipsychotic drugs (major tranquilizers); antianxiety agents (minor tranquilizers); sedatives; and hypnotics.

平均値をそれぞれ比較した (Table 3). 入院時点の痴呆群 (体重=48.1Kg, BMI=21.9Kg/m²) と非痴呆群 (47.8Kg, 21.8Kg/m²) との間, および調査時点の痴呆群 (40.9Kg, 18.6Kg/m²) と非痴呆群 (44.8 Kg, 20.5Kg/m²) との間に有意差は認められなかったものの, 痴呆群の体重とBMIは入院時点から調査時点へと有意に低下していた ($p < 0.01$).

入院後1年未満の痴呆群におけるBMIの減少は, 1年後以降の減少と比較して急激であった. そのため, 入院後1年未満は3ヶ月ごとの時点の値を求め, 1年後以降は有効標本数を考慮して3年目までの値を1年ごとに求めた. 各疾患別のBMIの経過をFigure 1に示した. 隣り合う時点のBMIの差 (入院時と3ヵ月, 3ヵ月と6ヶ

月, …), および入院時と各時点のBMIの差 (入院時と3ヶ月, 入院時と6ヶ月, …) は次の通りであった. (1) AD群は入院時点から3ヶ月後の減少が有意であるが, それ以降の減少は有意でなかった. (2) SDAT群は3ヶ月後から6ヶ月後の減少が有意であった. (3) SD群はAD群と同様, 入院時点から3ヶ月後の減少が有意であった. (4) 痴呆群全体の平均値は, 入院時点から3ヶ月後および6ヶ月後までの減少と1年後から2年後までの減少が有意であった. (5) 非痴呆群は入院後3年の間に有意な減少が認められなかった.

Table 3 Body weight and BMI upon admission and point of investigation (mean $\pm$ s.d.)

	Group	n	upon admission	t1†	t2‡	upon investigation	t1†
Weight (kg)	Dementia	33	48.1 $\pm$ 7.2	ns	→ **	40.9 $\pm$ 8.7	ns
	Non Dementia	10	47.8 $\pm$ 8.9		→ ns	44.8 $\pm$ 6.8	
BMI (kg/m ²)	Dementia	33	21.9 $\pm$ 4.2	ns	→ **	18.6 $\pm$ 4.2	ns
	Non Dementia	10	21.8 $\pm$ 3.2		→ ns	20.5 $\pm$ 2.7	

† t1 : Student t-test for independent samples : *p<0.05 ; ns (nonsignificant)

‡ t2 : Student t-test for paired samples : **p<0.01 ; ns (nonsignificant)

Fig. 1 Change of BMI following hospital admission: Comparison between dementia and non-dementia groups

- Opened circles indicate mean ; error bars indicate standard error.
- Abbreviations :
Adm (admission) ; mths (months) ; yr (s) (year (s))
AD (Alzheimer's disease) ; SDAT (Senile dementia of Alzheimer's type) ;
SD (Senile dementia)
- Significant differences : Student t-test for paired samples
-Differences of BMI as compared to BMI upon admission : *p<0.05 ; **p<0.01
-Differences of BMI as compared to previous BMI : +p<0.05 ; ++p<0.01

3) 寝たきりへの移行, 徘徊, 食欲の程度とBMIおよび上腕筋囲の変化

寝たきり群と非寝たきり群の入院時点, 寝たきりになった時点, および調査時点のBMIを比較した(Figure 2). 寝たきり群(n=11)では, 入院時点のBMI($18.4 \pm 2.0 \text{ Kg/m}^2$)から寝たきりになった時点のBMI($16.2 \pm 1.9 \text{ Kg/m}^2$)へと有意に($p < 0.05$)減少していたが, 寝たきりになった時点のBMIから調査時点のBMI($15.3 \pm 4.1 \text{ Kg/m}^2$)への減少に有意差は見られなかった. 非寝たきり群(n=22)では, 入院時点のBMI($23.7 \pm 3.9 \text{ Kg/m}^2$)から調査時点のBMI($20.2 \pm 4.0 \text{ Kg/m}^2$)へと有意に($p < 0.01$)低下しており, この非寝たきり群の調査時点の値と寝たきり群の入院時点の値との間に有意差は認められなかった.

調査時点までの徘徊の有無との関連では, 入院時点から調査時点への痴呆群のBMIの変化は, 入院後の徘徊あり・徘徊なしの両群で有意に減少していた(徘徊あり: $p < 0.01$, 徘徊なし:

$p < 0.05$). これに対し, 非痴呆群では徘徊あり・徘徊なしの両群でBMIの有意な減少は認められなかった(Table 4).

調査時点での食欲の程度との関連では, 痴呆群は調査時点の食欲の程度が異なる3群いずれにおいても, 入院時点から調査時点へのBMIの減少が有意であった. 一方非痴呆群では, 食欲の程度の異なる各群いずれにおいても, 入院時点から調査時点へのBMIの有意な変化は認められなかった. さらに, 入院時および調査時の痴呆群のBMIは, 食欲の程度の異なる各群いずれにおいても有意差は認められなかった(Table 5).

調査時の上腕筋囲(AMC)に関しては, 痴呆群・非痴呆群いずれにおいても性別, 各疾患群別, 入院後の徘徊の有無, 食欲の程度の違いによる有意差は認められなかった. しかし痴呆群に限ると, 寝たきり群のAMC($18.1 \pm 3.1 \text{ cm}$, $n=11$)は非寝たきり群のAMC($20.5 \pm 2.8 \text{ cm}$, $n=22$)よりも有意に低かった($p < 0.05$).

Fig. 2 Change of BMI in dementia group : Comparison between non bed-ridden and bed-ridden groups

- Closed circles indicate mean ; error bars indicate standard error
- Abbreviations : Adm (at the point of admission) ; Inv (at the point of investigation) ; Bed (at the point of the early stage of bed-ridden)
- Significant differences : Student t-test for paired samples as compared to BMI upon admission : * $p < 0.05$; ** $p < 0.01$

Table 4 Change of BMI and manifestation of wandering (mean $\pm$ s.d.(kg/m²))

Group	wandering †	n	BMI upon admission	t†	BMI upon point of investigation
Dementia	(+)	24	21.8 $\pm$ 3.8	$\rightarrow$ **	18.7 $\pm$ 4.4
	(-)	9	22.1 $\pm$ 5.5	$\rightarrow$ *	18.1 $\pm$ 4.1
Non Dementia	(+)	2	19.3 $\pm$ 4.3	$\rightarrow$ —	17.7 $\pm$ 1.2
	(-)	8	22.5 $\pm$ 3.1	$\rightarrow$ ns	21.3 $\pm$ 2.6

† wandering

(+) : has presented manifestation of wandering during hospitalization

(-) : has never presented manifestation of wandering during hospitalization

‡ t : Student t-test for paired samples : **p < 0.01 ; *p < 0.05 ; ns (nonsignificant) ; - (not applicable)

Table 5 Change of BMI and degree of appetite (mean $\pm$ s.d.(kg/m²))

Group	Degree of appetite	n	BMI upon admission	t1 †	BMI upon point of investigation	t1 †
Dementia	(-)	8	20.5 $\pm$ 3.7	$\rightarrow$ *	18.3 $\pm$ 3.6	ns
	(+)	18	23.0 $\pm$ 4.5	$\rightarrow$ **	19.6 $\pm$ 4.4	
	(++)	6	20.4 $\pm$ 4.3	$\rightarrow$ **	16.6 $\pm$ 4.6	
Non Dementia	(-)	1	23.7	$\rightarrow$ —	21.9	—
	(+)	7	22.1 $\pm$ 3.4	$\rightarrow$ ns	21.1 $\pm$ 2.9	
	(++)	2	19.9 $\pm$ 4.9	$\rightarrow$ —	17.9 $\pm$ 1.4	

Degree of appetite :

(-) : Appetite loss (tends to leave/refuse one's own meals)

(+) : Normal/good appetite (tends to be satisfied with one's own meals)

(++) : Excessive appetite (tends to try to eat others' meals)

† t1 : Student t-test for paired samples : *p < 0.05 ; **p < 0.01 ; ns (nonsignificant) ; - (not applicable)

‡ t2 : Student t-test for independent samples : ns (nonsignificant) ; - (not applicable)

IV. 考 察

1) 痴呆患者の入院中の体重・BMIの減少

入院時点と調査時点との体重およびBMIに関しては、痴呆群での低下が有意であった。また痴呆患者の入院後のBMIの経過は、入院後3ないし6ヵ月の間に有意に減少し、その後減少率は低下するものの2年後くらいまでの減少が顕著であった。これに対し、非痴呆群では入院当初からのBMIの急激な減少はなく、その変化は緩やかであった。

入院初期の6ヶ月間に痴呆群のBMIの減少が

顕著であったが、この点に関しては同程度の痴呆患者の他の入院施設や在宅患者との比較、あるいは入院後の環境変化が痴呆患者の心理社会的反応や行動の変化に及ぼす影響の可能性を今後追求する必要がある。

2) 徘徊、食欲、寝たきりへの移行とBMIおよび上腕筋囲の関係

生活活動度の傾向として入院後の徘徊の有無を調べたが、痴呆群では徘徊のあり・なしの両群においてBMIの低下が認められ、非痴呆群では徘徊のあり・なしの両群でBMIの低下は認められなかった。この結果は、Singhら⁶⁾が調査

したアルツハイマー型痴呆患者の体重減少が生活活動度と無関係であった点と一致する。今後、徘徊やその他熱量消費活動に関して経時的に把握する必要がある。

病棟における給食内容と食事摂取状況から判断すると、対象患者は「日本人の栄養所要量²²⁾」の生活活動度 I (軽い) の70歳以降の摂取カロリー(男1600Kcal/day, 女1400kcal/day)と蛋白質(男65g/day, 女55g/day)の基準をほぼ満たしていたと考えられる。本研究では調査時点における食欲の傾向を把握したが、食欲の傾向とBMI減少との明らかな関係は認められなかった。施設入所者を対象とするFranklinら¹⁰⁾ならびにLeeら¹¹⁾の調査では、低体重と食事の自立度低下とが相関していたことも考慮し、今後は食欲、食事摂取量、および食事の自立度等の経時的把握も必要と考えられる。

痴呆群の寝たきり状態への移行は、Figure 2に示したとおりBMIの有意な減少が伴うことが認められた。また、痴呆群の上腕筋囲は寝たきり群で有意に低い結果となった。寝たきりの状態、すなわち身体的活動による消費熱量が比較的低いと考えられる状態であっても、身体活動の極度の低下により負の窒素平衡となり、上腕筋囲に代表される筋組織すなわち筋蛋白貯蓄量が減少し、それに伴う廃用性症候群が助長される可能性が非常に高い。今回はAMCの経時的なデータはないが、痴呆群での寝たきりへの移行とBMIやAMCの低下との間に何らかの関連があることが示唆される。

以上、痴呆群において体重とBMIの有意な減少が認められたという点で、冒頭に記した報告^{1-4, 9-11)}と同様の結果が得られた。さらに、Berlinger⁹⁾の調査した外来患者でBMI低下が早期の痴呆で認められたことや、White²¹⁾がアルツハイマー型痴呆の診断が体重減少に最も寄与する変数であると述べていることとも一致する。痴呆群のBMIやAMCの減少は単に加齢による現象とは異なり、痴呆疾患や入院に伴う心理社会的反応や行動の変化の影響、生化学的分泌・代謝の変化、消化・吸収等の変化など、痴呆に伴う何らかの因子が寄与している可能性も考えられる。

3) 看護介入への示唆

調査対象の病棟施設ならびに治療、ケア体制、患者の生活内容は、痴呆高齢患者のケアを意図して設定されたものである。これら調査時点のケア体制そのものは、当時の看護学・医学的水準から見て標準的なものであったと考えられる。しかし、調査時点から今日までの痴呆患者に対する看護学ならびに医学の発展(症状の緩和、全人的アプローチ、相互作用を促す集団精神療法、疾患の診断技術や治療薬の開発など)を考慮すると、調査当時のケア・治療体制が痴呆患者の体重減少に何らかの間接的影響を及ぼしていた可能性は否定できない。

今後の痴呆患者の看護介入への提言として、寝かせきりの予防など痴呆患者の基本的な看護の質の確保は言うまでもないが、痴呆患者の栄養状態の測定・評価を定期的 to 実施するなど、栄養状態低下の早期発見と対処に努めることが重要である。そのためのケアニーズの判断指標として、BMIやAMC等の体格指標を用いることは有用である。

4) 本研究の限界と今後の課題

本研究は既存の資料の測定値を分析したので、その問題点として複数の測定者・記録者が関わった数年次にわたる測定データの信頼性の問題、調査時の身長を各観察時点のBMIの算出に用いた点、観察年数が進むにつれ有効標本数が減少した点が挙げられる。また、痴呆の程度や抑うつなどの精神状態、あるいは栄養状態の生理学的評価指標との関連は今回検討していない。さらに、考察で述べた通り生活活動度、徘徊や食欲・食事摂取量等の経時的把握は行っていない。

今後は、上記に述べた精神状態、生理学的指標と併せ、体格指標の正確な測定、生活活動度、推定消費エネルギー量(心拍、万歩計、行動内容の観察等)などの経時的前向き調査が必要であろう。

V. 結 論

アルツハイマー病患者、アルツハイマー型老年痴呆患者、単純型老年痴呆患者の痴呆群と非痴呆の患者に関し、入院後のBMIの減少と食欲

の程度、徘徊の有無、寝たきり状態への移行との関連を分析した。その結果、以下の点が明らかになった。

- 1) 痴呆群は入院後のBMIが有意に低下し、入院後最初の6ヶ月間の減少が比較的顕著であったが、非痴呆群のBMIは入院後有意な変化が認められなかった。
- 2) 痴呆群においては徘徊のあり・なしの両群ともに、また食欲の程度の違う3群ともに、BMIが有意に低下していた。非痴呆群ではこれらいずれの群においても有意な変化が認められなかった。
- 3) 痴呆群の寝たきり患者に関しては、入院時点から寝たきりになった時点へのBMIの低下に有意差が認められた。痴呆群の非寝たきり患者に関しても、入院時点から調査時点へのBMIが有意に低下していた。
- 4) 痴呆群の調査時点における上腕筋囲は、寝たきり群の方が非寝たきり群よりも有意に小さかった。

これらのことから、痴呆を持つ高齢者の看護として、栄養状態や生活活動度の低下と寝たきりの予防など基本的な援助が重要であることは言うまでもないが、そのための早期発見やケアニーズの判断指標として、BMIやAMC等の体格指標は有用であると考えられる。

謝 辞

この研究でお世話になった、対象病院・病棟関係者の方々に深謝致します。本研究の要旨は第11回日本看護科学学会学術集会(神奈川)において発表した。研究の一部は平成元年度 笹川医学医療研究財団補助金の助成による。

VI. 文 献

- 1) Asplund, K., Normak, M. and Pettersson, V.: Nutritional assessment of psychogeriatric patients, *Age and Aging*, **10**, 87-94, 1981.
- 2) Morgan, D.B., Hullin, R.P.: The body composition of the chronic mentally ill, *Human Nutrition: Clinical Nutrition*, **36C**, 439-448, 1982.
- 3) Hancock, M.R., Hullin, R.P., Aylard, P. R., King, J.R. and Morgan, D.B.: Nutritional state of elderly women on admission to mental hospital, *British Journal of Psychiatry*, **147**, 404-407, 1985.
- 4) Nes, M., Sem, S.W., Rousseau, B., Bjorneboe, G.A., Engedal, K., Trygg, K. and Pedersen, J.I.: Dietary intakes and nutritional status of old people with dementia living at home in Oslo, *European Journal of Clinical Nutrition*, **42**, 581-593, 1988.
- 5) Sandman, P.O., Adolfsson, R., Nygren, C., Hallmans, G. and Winblad, B.: Nutritional status and dietary intake in institutionalized patients with Alzheimer's disease and multiinfarct dementia. *Journal of the American Geriatrics Society*, **35**, 31-38, 1987.
- 6) Singh, S., Mulley, G.P. and Losowsky, M.S.: Why are Alzheimer patients thin?, *Age and Aging*, **17**, 21-28, 1988.
- 7) 兼城英三, 間榮, 高畑達夫, 角谷嘉紀, 田頭政三郎, 山口慶一郎: 痴呆老人における体重減少の要因, *日本老年医学会雑誌*, **30**, 602-609, 1993.
- 8) Du, W., DiLuca, C. and Growdon, J.H.: Weight loss in Alzheimer's disease. *Journal of Geriatric Psychiatry Neurology*, **6**, 34-38, 1993.
- 9) Berlinger, W.G. and Potter, J.F.: Low Body Mass Index in demented outpatients. *Journal of the American Geriatrics Society*, **39**, 973-978, 1991.
- 10) Franklin, C.A. and Karkeck, J.: Weight loss and senile dementia in an institutionalized elderly population, *Journal of the American Dietetic Association*, **89**: 790-792, 1989.
- 11) Lee, H. and Ryden, M.B.: Low body weight and weight loss in cognitively impaired aggressive nursing home residents, *Gerontologist*, **3**, 92, 1994.
- 12) 柄澤昭秀: 老人のぼけの臨床, 4-5, 93-94,

- 1981, 医学書院, 東京.
- 13) American Psychiatric Association 編 (高橋三郎訳): DSM III-Rの精神障害の診断・統計マニュアル, 91-113, 1988, 医学書院.
- 14) 芳賀博, 松崎俊久, 崎野滋樹: 身長と体重にもとづく肥満指数, 日本公衛誌, 25, 559-564, 1978.
- 15) 長嶺晋吉: 肥満とやせの判定法—肥満とやせに関する諸検査—, 臨床検査MOOK, 14, 1-7, 1982.
- 16) 鈴木継美, 妹尾寛子, 錦戸典子: 日本人中高年婦人は肥満しているか, 医学のあゆみ, 129, 787-792, 1984.
- 17) 高柳満喜子, 豊川裕之: 超音波による皮下脂肪厚の測定法, 保健の科学, 31 (7), 438-442, 1989.
- 18) 数間恵子, 佐藤禮子, 石黒義彦: 老人における栄養状態評価指標としての上腕測定値の検討, 日本看護科学会誌, 8 (1), 9-16, 1988.
- 19) 矢ヶ崎信子, 豊川裕之: 日本人の皮下脂肪厚の記述疫学的研究, 民族衛生, 55 (2), 100-112, 1989.
- 20) 福井圀彦: 老人のリハビリテーション(第3版), 230, 医学書院, 東京, 1984.
- 21) White, H., Pieper, C., Schmader, K. and Fillenbaum, G.: Weight change in Alzheimer disease. Journal of the American Geriatrics Society, 44, 265-272, 1996.
- 22) 厚生省保健医療局健康増進栄養課: 国民栄養の現状—平成元年版—, 昭和62年国民栄養調査成績, 第一出版, 1989.