

各段階のperiventricular hyperintensity (PVH)						
MRI(T ₂)						
報告者 (報告年度)	caps	rims	smooth halo	X	Y	Z
Brant-Zawadzkiら (1985)	score of 1	score of 2		score of 3	score of 4	
Zimmermanら (1986)	pattern 1	pattern 2	pattern 3	intermediate		pattern 4
Fazekasら (1987)	scale 1		scale 2	scale 3		
著者ら (1994)	type 1			type 2		type 3

図3 periventricular hyperintensity (PVH) の分類
 代表的な分類(文献1, 10, 19)と著者らの分類との比較。各段階のPVH(図の左から右に、より広範となる。図中Xは癒合傾向のない、不規則なPVH, Yは癒合傾向のある、不規則なPVHで脳梁を越えないもの、Zは脳梁を越えて皮質下白質にびまん性に広がるPVH)に対して、報告者の目的や対象にもよるが、その分類は異なっている。

考えられた。

さらに血管撮影所見とPVHとの対比から、「patchy」は狭窄例の1/2, 硬化ないし正常例の1/3にみられ、血管撮影所見は一定していなかったが、「diffuse」は主幹脳動脈の狭窄例で多くみられ、「diffuse」がlarge vessel diseaseと関連する考えを支持していた。したがって「patchy」と「diffuse」とは、その成り立ちが異なり、これらを区別して検討する必要があるように思われた。

しかし対側動脈(PVHの血管病変)は主にIV-DSAで評価したが、病巣側動脈に施行された直接穿刺法とは診断精度が落ちる点を考慮する必要がある。また広範なPVHは血管病変によって影響されるが、主幹脳動脈閉塞、皮質型梗塞があっても、病的意義の少ないrims/capsのみの例も多かった。これには症例1のごとく血管病変が片側性に生じていたり、たとえ血管病変が両側性にあっても側副血行が豊富なため、PVHは広がらず、PVHの成り立ちには虚血の存在、すなわち側副血行の寡多が影響するものと考えられた。

一方PVHを経時的に長期間追跡した報告は少ないが、「patchy」が多発、癒合して「diffuse」になるプロセスも考えられる。例えば「diffuse」はBinswanger型白質脳症に特徴的な画像所見で、これは髄質動脈病変による虚血の多発と考えられている²⁾。さらに「diffuse」の中にrims/capsや「patchy」の混在するこ

と、「patchy」の中にrims/capsの混在することも十分に考えられる。

このことはFazekasら¹⁾がPVHと区別したDWML(①点状変化, ②癒合の始まりの変化, ③大きな癒合性変化)や無症候性脳梗塞についても同様で、PVHが広がる程、あるいは癒合性DWMLが広がる程、互いに癒合し合い、あるいはPVHの中にDWMLが包含されてしまうことになる。本研究でみられた無症候性脳梗塞のほとんどはラクナであり、脳血栓群、危険因子群で多くみられた。特に、「patchy」で高率にみられたが、広範なPVHに含まれる軟化巣の識別は難しく、「diffuse」ではこの中に隠蔽されている可能性が高いことから、脳血栓群での無症候性脳梗塞合併率はさらに高いものと考えられた。

広範なPVHの結果として、投射線維の遮断による運動・知覚障害、排尿障害、視力障害が起こりうるが、これらの症状は明らかでなかった。これはPVHそのものの変化が軽く、症状発現に至る閾値が存在するか¹³⁾、PVHがsilent areaに広がったためと考えられた。なおcapsの生じる前角周囲は前、中大脳動脈間の、後角周囲は後、中大脳動脈間の深部境界域に相当し、深部白質は容易に虚血に陥りやすく、前頭葉深部白質病変の強いものでは痴呆を生じるといわれているが¹⁴⁾²⁷⁾、その場合のPVHは広がりを示すため、capsと異なり、本研究では「patchy」や「diffuse」に含め

た.

文 献

- 1) Fazekas F, Chawluk JB, Alavi A, et al: MR signal abnormalities at 1.5T in Alzheimer's dementia and normal aging. *AJNR* 8: 421-426, 1987
- 2) Révész T, Hawkins CP, du Boulay EPGH, et al: Pathological findings correlated with magnetic resonance imaging in subcortical arteriosclerotic encephalopathy (Binswanger's disease). *J Neurology Neurosurg Psychiatry* 52: 1337-1344, 1989
- 3) Fazekas F, Kleinert R, Offenbacher H, et al: Pathologic correlates of incidental MRI white matter signal hyperintensities. *Neurology* 43: 1683-1689, 1993
- 4) Leifer D, Buonanno FS, Richardson EP Jr: Clinicopathologic correlations of cranial magnetic resonance imaging of periventricular white matter. *Neurology* 40: 911-918, 1990
- 5) Van Swieten JC, Van Den Hout JHW, van Ketel BA, et al: Periventricular lesions in the white matter on magnetic resonance imaging in the elderly. *Brain* 114: 761-774, 1991
- 6) Marshall VG, Bradley WG, Marshall CE, et al: Deep white matter infarction: Correlation of MR imaging and histopathologic findings. *Radiology* 167: 517-522, 1988
- 7) De Witt LD, Kistler P, Miller DC, et al: NMR-Neuropathologic correlation in stroke. *Stroke* 18: 342-351, 1987
- 8) Kirkpatrick JB, Hayman LA: White-matter lesions in MR imaging of clinically healthy brains of elderly subjects: Possible pathologic basis. *Radiology* 162: 509-511, 1987
- 9) Bradley WG Jr, Waluch V, Brant-Zawadzki M, et al: Patchy periventricular white matter lesions in the elderly: A common observation during NMR imaging. *Non-invasive. Med Imaging* 1: 35-41, 1984
- 10) Brant-Zawadzki M, Fein G, Van Dyke C, et al: MR imaging of the aging brain: patchy white-matter lesions and dementia. *AJNR* 6: 675-682, 1985
- 11) Drayer BP: Imaging of the aging brain. Part I: Normal findings. *Radiology* 166: 785-796, 1988
- 12) Matsubayashi K, Shimada K, Kawamoto A, et al: Incidental brain lesion on magnetic resonance imaging and neurobehavioral functions in the apparently healthy elderly. *Stroke* 23: 175-180, 1992
- 13) Boone KB, Miller BL, Lesser IM, et al: Neuropsychological correlates of white-matter lesions in healthy elderly subjects. *Arch Neurol* 49: 549-554, 1992
- 14) Fukuda H, Kobayashi S, Okada K, et al: Frontal white matter lesions and dementia in lacunar infarction. *Stroke* 21: 1143-1149, 1990
- 15) Almkvist O, Wahlund LO, Andersson-Lundman G, et al: White-matter hyperintensity and neuropsychological functions in dementia and healthy aging. *Arch Neurol* 49: 626-632, 1992
- 16) 大澤典子, 高橋 智, 米澤久司: Lacunar infarction 患者の leukoaraiosis の分布と局所脳血流量に関する検討. *臨床神経* 34: 443-448, 1994
- 17) 酒寄 修, 小宮山佐, 北村 伸ら: 脳室周囲高信号域 (PVH) の存在と虚血および痴呆との関係について. *脳卒中* 15: 176-188, 1993
- 18) Hijdra A, Verbeeten B Jr, Verhulst APM: Relation of leukoaraiosis to lesion type in stroke patients. *Stroke* 21: 890-894, 1990
- 19) Zimmerman RD, Fleming CA, Lee BCP, et al: Periventricular hyperintensity as seen by magnetic resonance: Prevalence and significance. *AJR* 146: 443-450, 1986
- 20) Liu CK, Miller BL, Cummings JL, et al: A quantitative MRI study of vascular dementia. *Neurology* 42: 138-143, 1992
- 21) Brun A, Englund E: A white matter disorder in dementia of the Alzheimer type: A pathoanatomical study. *Ann Neurol* 19: 253-262, 1986
- 22) 岩本俊彦, 阿部晋衛, 金谷潔史ら: 冠状断面像による傍側脳室体部放線冠梗塞の臨床的検討. *脳卒中* 14: 142-151, 1992
- 23) Torvik A: The pathogenesis of watershed infarcts in the brain. *Stroke* 15: 221-223, 1984
- 24) Van Den Bergh R: The periventricular intracerebral blood supply. In Meyer JS, Lechner H (eds): *Research on the Cerebral Circula-*

- tion. Springfield, Charles C Thomas, 1968, pp52—63
- 25) De Reuck J: The human periventricular arterial blood supply and the anatomy of cerebral infarctions. *Eur Neurol* 5 : 321—334, 1971
- 26) Damasio H: A computed tomographic guide to the identification of cerebral vascular territories. *Arch Neurol* 40 : 138—142, 1983
- 27) 亀山正邦: 前頭連合野における血管障害と痴呆. *精神医学* 15 : 357—366, 1974

Abstract

Etiologic evaluation of periventricular hyperintensity in MR images of first-ever cerebral thrombosis

Toshihiko Iwamoto, M.D., Mutsurou Enomoto, M.D., Kimikazu Ogawa, M.D., Kiyotaka Yanagawa, M.D. and Masaru Takasaki, M.D.
Department of Geriatric Medicine, Tokyo Medical College

To clarify the etiology of periventricular hyperintensity (PVH) seen on MRI, PVH were studied in 103 patients with first-ever cerebral thrombosis (thrombosis group), compared with 2 groups of age-matched controls, which consisted of 37 patients with hypertension/diabetes (risk group) and 78 patients with neither stroke nor any risk factors. MRI (T2-weighted) and angiography, examined within 3 months after the onset of stroke, were analyzed with regard to causative lesions, angiographic findings, risk factors for cerebrovascular accidents, and PVH. Causative lesions, compatible with neurological manifestations, were subdivided into 4 types; infarction involving the cerebral cortex (COR type), infarction located in the centrum semiovale (CSO type), small infarction in the internal capsule/corona radiata (IC-CR type), and infarction of brainstem/cerebellum (BS type). PVH was classified into 4 grades; none, rims/caps, patchy, and diffuse. Smooth PVH, adjoining the anterior/posterior angles and the margins of lateral ventricles, were defined as caps and rims, respectively. Irregular PVHs, confluent with each other, were defined as patchy, while diffuse PVHs extending below the cortex beyond the level of corpus callosum were defined as diffuse. Angiographic findings, obtained from 47 patients, were divided into 3 types; occlusion, stenosis (more than 75% of the lumen), and sclerotic/normal. There were 46 of the IC-CR type, 25 of the COR type, 22 of the BS type, and 10 of the CSO type. Both the COR and BS types were frequently associated with none/rims/caps PVHs, whereas diffuse PVH was seen in 60% of the CSO type and patchy PVH in 54% of the IC-CR type. On angiogram, diffuse PVH was prominent in patients with stenotic change, but none/rims/caps and patchy PHVs were accompanied by variable angiographic findings. Irregular, large PVHs (patchy and diffuse) were so frequent in the thrombosis group and hypertensive patients that these PVHs were considered to be pathologic changes due to vasculopathy. Moreover, diffuse PVH coexisted with stenotic changes and the CSO type infarction, which was caused hemodynamically by occlusive lesion of the major cerebral artery. In contrast, patchy PVH was mainly correlated with the IC-CR type infarction, which was based on the lesion of the perforating artery. These findings suggested that hemodynamic changes caused by large vessel diseases could result in diffuse PVH, while patchy PVH was confluent with multiple lesions induced by small vessel diseases.

(*Jpn J Stroke* 17: 9—17, 1995)

高齢者医療の現場における低栄養ならびに栄養管理の認知度の調査

葛谷 雅文 大西 丈二 井口 昭久*

はじめに

脆弱な高齢者では頻繁に栄養不良が認められ、予後に大きく影響していることが明らかにされている¹⁻³⁾。特に長期療養型病床や老人保健施設などの介護施設入所高齢者では30%から40%近くが栄養不良状態と報告されている⁴⁾。近年急性期一般病棟での栄養管理の重要性は認識され、多くの病院で nutritional support team (NST) が立ち上がり、実績を積みつつある。今後日本では益々高齢化が進み、病床の半分を担うことが想定されている療養型病床ならびに介護施設での栄養管理推進が望まれるところである。しかし、今のところそれらの病床における栄養管理の実態については多くが不明のままである。今回我々は愛知県下の長期療養型病床群へのアンケート調査を行い長期療養型病床における栄養管理の実態を調査した。

I. 方 法

愛知県医療法人協会の強力の下、194の法人理事長あてにアンケートの依頼を行った。このうち療養型病床をもつ施設は計93法人であり、アンケートは46法人より回収された。

アンケート内容は以下の通りである。

1. 療養病床数, 2. 経管栄養患者の受け入れ状況, 3. 入院患者の食事摂取および栄養の状況, 4. 入院患者の食事摂取の自立, ならびに介助の必要状況, 5. 経管栄養ならびに点滴を受けている患者数, 6. 経管栄養, 中心静脈栄養の施行場所, 7. 栄養不良患者数, 8. 栄養士数, 9. 入院患者身体計測(身長・体重)頻度, 10. 栄養アセスメント評価の有無, 11. 食事(経管栄養)カロリー数, 12. 認知機能障害者数, 13. 栄養療法の事前指示。アンケート内容の集計は46施設中の%で表し、小数点以下は四捨五入して表示した。

*名古屋大学大学院医学系研究科発育・加齢医学講座(老年科学)

II. 成 績

アンケートの回答のあった施設の長期療養型病床数は平均 69.8 ± 75.0 (平均 \pm 標準偏差) であり、病床合計の内訳は介護保険型が24%, 医療保険型が76%であった。またアンケートに回答いただいた職種は看護師が50%, 医師が22%, 事務職が20%, ソシヤル・ワーカーが4%であった。

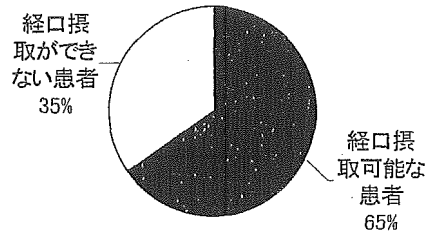
経管栄養を受けている患者の受け入れ状況は、経鼻経管は1施設を除きすべて受け入れ可能との回答であった。また胃瘻経管の受け入れ状況は受け入れないとした施設は7%であった。入院中の患者で経口摂取可能な患者の割合は各施設を平均すると65%が経口摂取可能な患者で、35%が経口摂取できない患者であった(図1)。経口摂取が自立している患者が全患者の50%以上いる施設は50%存在したが、逆に経口摂取自立者が10%に満たない病院が24%存在していた(図1)。また食事全介助者の割合は10%未満の病院が全体の39%ともっと多かったが、50%以上の患者が全介助である病院も10%存在していた(図1)。

経管・経静脈栄養を受けている患者は施設によりばらつきがあるが、平均すると経鼻経管、胃瘻経管とも10~13%程度存在していた(図2)。一方中心静脈栄養を受けている患者の割合は1%にも満たなかった。またそれらの栄養療法を自院で開始した率は経鼻経管が44%, 胃瘻経管が35%, 中心静脈栄養が64%, 末梢静脈栄養が95%であった(図2)。

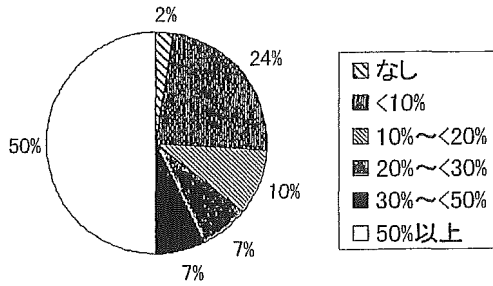
入院患者の内、栄養不良と思われる患者は「いない」と回答した施設が存在したが、10%未満と回答した施設が36%ともっとも多かったが、50%以上の入院患者は栄養不良であると回答した施設が5%存在していた(図3)。一方血清アルブミン値が3.5 g/dl 未満の割合は施設ごとに相違があるが、19%の施設が約3割から5割の患者が3.5 g/dl 未満であると回答した。また27%の病院では血清アルブミンの測定がなされていなかった(図3)。

身体計測の測定頻度に関しては、身長は入院時のみの

経口摂取可能・不可能な割合



経口摂取自立患者の割合



経口摂取全介助患者の割合

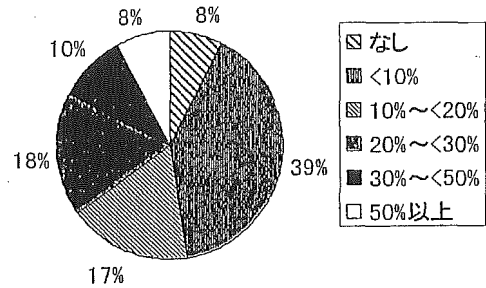


図1 経口摂取可能・不可能患者の割合ならびに経口摂取自立者・全介助患者の割合。

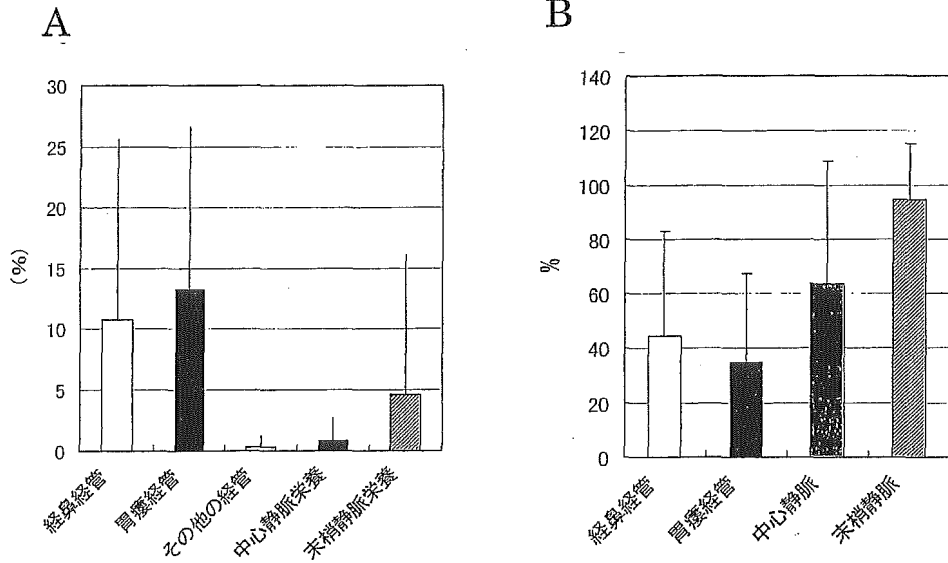


図2 療養型病床における経管栄養，静脈栄養。

A: 経管栄養，静脈栄養に依存している患者の割合。B: 経管栄養，静脈栄養療法を自院で開始した割合。グラフは全て平均値±標準偏差で表す。

測定が58%と最も多かったが、40%が必要時以外測定しないと回答した(図4)。体重測定に関しては多くの施設(44%)が1ヶ月に一度測定していたが、必要以外測定せずが19%、入院時のみが23%であった。栄養アセスメントの実施率は入院時のみ行っているのが23%、定期的に行っている病院が15%存在したが、半分以上の施設(62%)ではアセスメント自体が行われていなかった。

経口摂取可能な患者への一日の食事によるカロリーは平均すると1460.9±213.3 kcalであった。しかし、経管栄養を使用した投与カロリーは施設によりさまざま、ほぼ3/4(75%)の施設で全て一定のカロリーを投与していた。その時の平均投与カロリーは1012.5±164.2 kcalであった。経管を介する投与カロリーは施設によりさまざまであったが、1000 kcal未滿しか投与していな

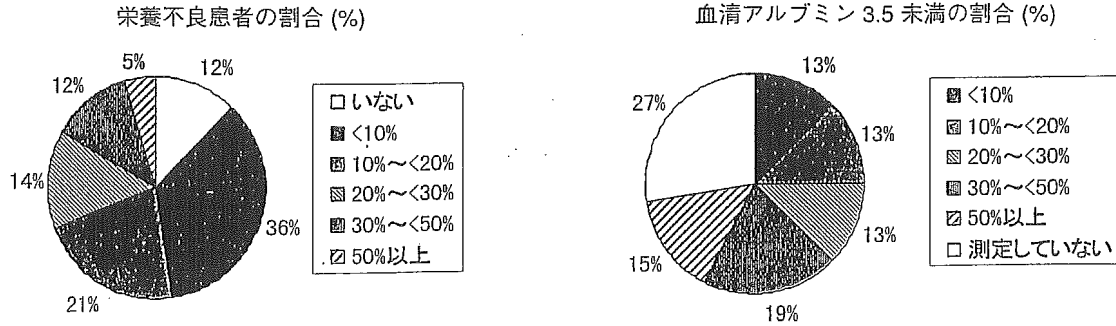


図3 栄養不良患者ならびに低アルブミン患者の割合。

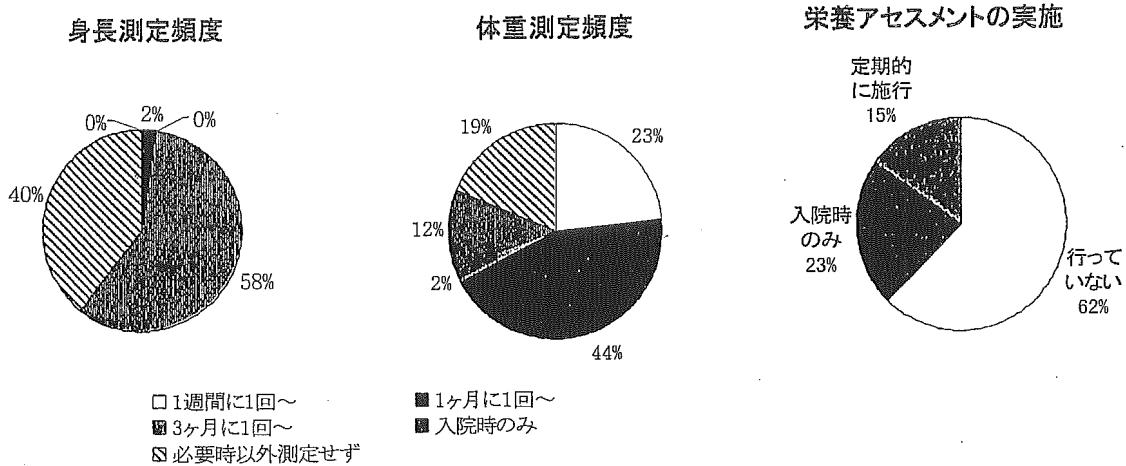


図4 療養型病床における身体測定, 栄養アセスメントの頻度。

という施設が 18%存在した。「将来経口摂取不能となった時の栄養療法のあり方に関して本人または家族に事前に希望をきいているか?」の質問に対して 62%の施設であらかじめ希望を聞いているとの回答であった。

III. 考 察

今回の調査では少なくとも愛知県では今やほとんどの長期療養型施設では経管栄養を施行されている患者の入院制限はないことが明らかになった。しかし、入院患者のうち経口摂取障害がある者の割合は高率であり、しかも自立して経口摂取ができるものの割合は驚くほど少なく、その多くは何らかの介助が必要である。それにもかかわらず、栄養アセスメントは半分以上の施設で行われていない。身長計測はともかくとして、体重測定が定期的に行われている施設が少ないのみならず、入院中必要時以外測定していない施設が少なくない。また、栄養指標の簡便なマーカーである血清アルブミンを測定していない施設も 1/4 存在していた。測定している施設の protein energy malnutrition の指標である血清アルブミン 3.5 g/dl 未満の患者の割合も驚くほど高い。実際、低アルブ

ミン血症、栄養不良と思われる患者は驚くほど多い。

杉山らは全国 8 地域 15 病院に入院中の高齢患者 (女性 722 人 : 平均年齢 81.8 歳, 男性 326 人 : 平均年齢 80.0 歳) の女性患者の 39.4%, 男性患者の 42.8% が血清アルブミン値が 3.5 g/dl 以下であったとし、病院高齢入院患者の 30~50% の割合で低アルブミン血症が存在するとしている⁴⁾。また日常生活動作の低下している高齢者ほど血清アルブミン 3.5 g/dl 以下の者の割合が高いとしている。本調査は日常生活動作などの調査を施行していないため、詳細は不明だが、療養型に入院している患者ということもあり、ほとんどが日常生活動作のなんらかの障害を抱えている高齢者が対象になっているものと思われる。

経口摂取可能な患者への食事カロリーは 1600 kcal 前後と十分と思われる食事が提供されているが、一方、経管栄養を受けている患者には 1000 kcal 以下と回答した病院が 18% 存在し、またどの患者にも一律のカロリーを出している病院が多く、その平均投与カロリーは 1012 kcal であった。経口摂取患者に比較し、経管栄養患者のカロリーはかなり低く設定されている。おそら

く、経管栄養に依存している患者は寝たきり状態が多く、消費カロリーも低いことを想定してのことだと思われる。しかし、患者ごとの体格もことなり、代謝性ストレスを受けている患者も存在すると想像され、投与カロリーは栄養アセスメントをして投与カロリーを決め、しかも定期的なモニタリングによる微調整が必要である。しかし、上記のごとくアセスメントを行っている病院は少なく、モニタリングも実施されているか危惧するところである。

今回の調査では療養型病床スタッフへのアンケート調査に過ぎず、今後直接患者の身体計測、血液データの採取などを含む実態調査が必要と思われる。

しかしながら、今回の限られた調査でも明らかなのは療養型病床におけるスタッフの栄養に関する意識は決して高いとはいえ、引き続き障害をもつ脆弱な高齢者に対する栄養アセスメントの重要性などに関する啓蒙活動が必至であると思われる。昨今、急性期一般病院ではNSTが浸透しつつあり、患者の予後、QOL、医療経済的な側面で貢献している。今後はますます需要が増えることが予測される長期療養型病床でのNSTの実施が必要な時期にきている。

ま と め

愛知県医療法人協会所属の医療法人をアンケート調査

を行い、長期療養型病床における栄養管理の実態を調査した。経口摂取の自立していない患者ならびに経管栄養に依存している入院患者が著しく多く、低栄養患者も高率に存在することが明らかになった。しかしながら、栄養管理に必須と思われる栄養アセスメント実施率はきわめて低く、今後療養病床における栄養療法ならびにアセスメントに関する啓蒙が必要と思われる。

謝辞 本アンケート調査にご協力いただいた愛知県医療法人協会、ならびに愛知県医療法人協会会長下郷宏先生に深謝いたします。

文 献

- 1) Sullivan, DH., Sun, S., Walls, RC.: Protein-energy undernutrition among elderly hospitalized patients. A prospective study. *JAMA*, **281**: 2013-2019 (1999)
- 2) Cederholm, T., Hellstrom, K.: Nutritional status in recently hospitalized and free-living elderly subjects. *Gerontology*, **38**: 105-110 (1992)
- 3) 葛谷雅文：高齢者の栄養表か低栄養の対策。日老医誌，**40**: 199-203 (2003)
- 4) 杉山みち子，清水瑠美子，若木陽子，中本典子，小山和作，三橋英佐子，他：高齢者の栄養状態の実態—nation-wide study— 栄養—評価と治療，**17**: 553-562 (2000)

Malnutrition of the Elderly: Unrecognized Problem in Geriatric Medical care Facilities in Japan

Masafumi KUZUYA, Joji ONISI and Akihisa IGUCHI

Department of Geriatrics, Nagoya University Graduate School of Medicine

Although it has been well known that malnutrition is an important predictor of morbidity and mortality in the elderly and that malnutrition is a frequent and serious problem in geriatric patients, it is not fully known how often malnutrition was observed in the elderly in geriatric medical care facilities in Japan. We examine the state of nutritional care for the Japanese elderly at geriatric medical care facilities belong to Association of Aichi Healthcare Corporations by sending questionnaires to the facilities. The results from the 46 facilities showed the high prevalence rate of patients who cannot take in ad-

equate nutrition and are receiving tube feeding. Although the high prevalence rate of malnutrition was recognized in the facilities, the medical staffs do not sufficiently beware of their nutritional problem. Many elderly patients receive less than optimal nutritional care while hospitalized. The adequacy of the nutritional care routinely provided to elderly at geriatric medical care facilities is an important issue.

Key words: malnutrition, elderly, geriatric medical care facilities, nutritional care

臨床

Sarcopenia の対策

— 予防と治療 —

小池 晃彦* 葛谷 雅文* 井口 昭久*

KEY WORD

レジスタントトレーニング
 パワーリハビリテーション
 栄養療法
 テストステロン
 ビタミンD

POINT

- レジスタントトレーニングは、超高齢者でもその有効性が示されている。虚弱高齢者に対しては、パワーリハビリテーションとよばれる手法が、近年注目されている。
- 適正なカロリーおよび蛋白質摂取をし、体重を維持することが Sarcopenia 予防上肝要である。また、テストステロンなどのホルモンや、ビタミンDが、Sarcopenia に対する薬物療法となる可能性がある。
- 正式なトレーニングができない場合でも、高齢者では、より活発な社会活動を営むことが、Sarcopenia の予防となる。

0387-1088/04/500/論文/JCLS

はじめに

Sarcopenia とは、加齢に伴って起こる筋肉の量的減少、質的变化による筋力低下や耐久力低下と定義される。しかしながら、Sarcopenia は、加齢(遺伝子)による生理的要因に加えて、慢性疾患罹患や廃用などの病的要因が複雑に作用しあって進行する。高齢者では、廃用性筋萎縮が、安静臥床により急速に起こる。この場合、文字通り筋肉の使用が対策となるが、急性疾患罹患時には、困難なことも多い。急性疾患罹患時にすでに Sarcopenia があれば、予後に大きな影響

を与える。以上のことから、Sarcopenia の予防は、高齢者の予後を決定する重要な因子であり、また、健康な加齢(healthy aging)や QOL の向上にとって重要視すべき課題である。Sarcopenia に対する対策としては、運動療法、栄養療法、薬物療法があるが、現在のところ、レジスタントトレーニングとよばれる筋力改善に焦点をあてた運動が中心となる(図1)。

運動療法

1. レジスタントトレーニング

運動療法には、呼吸・循環器系の改善に焦点をあてた有酸素トレーニングと筋力改善を狙ったレジスタントトレーニングがある。有酸素トレーニングは、心肺機能を高め、最大酸素摂取

*こいけ てるひこ, くずや まさふみ, いぐち あきひ
 さ:名古屋大学大学院医学系研究科健康社会医学専攻発育・加齢医学講座(老年科学)

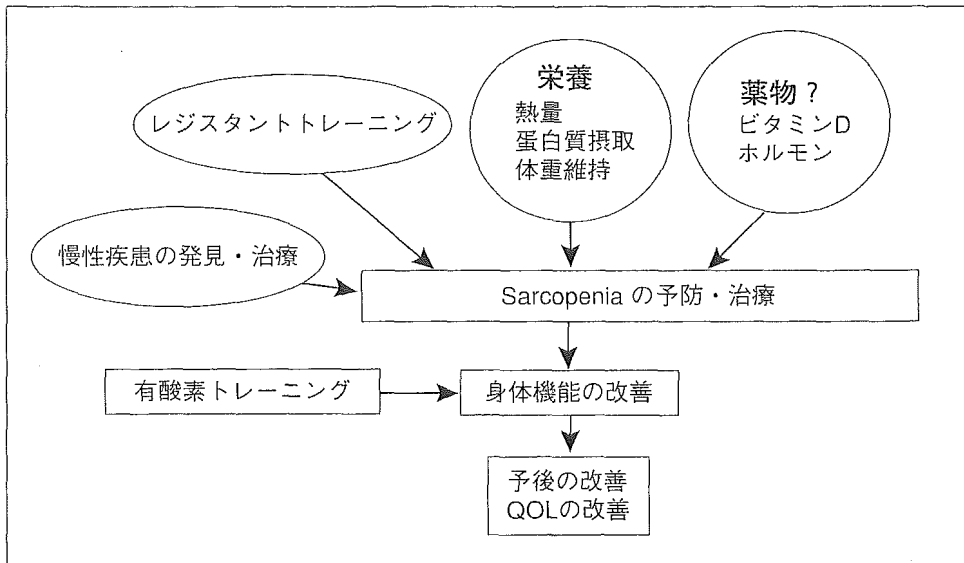


図1 Sarcopeniaの予防・治療のまとめ

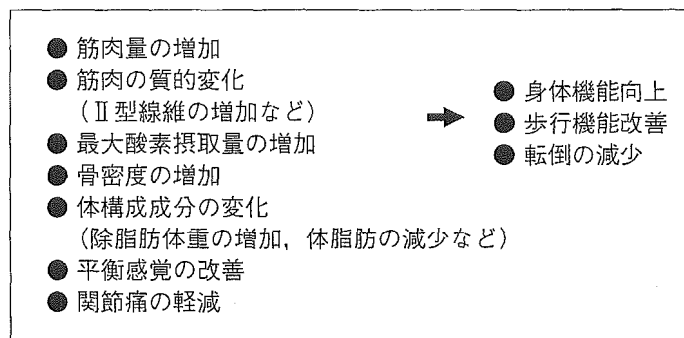


図2 レジスタントトレーニングにより期待される効果

量を高める効果があるが、とくに筋力低下が著明な場合には、レジスタントトレーニングにおける筋力向上が、有酸素トレーニングでの事故防止などの役割を果たす。

レジスタントトレーニングで期待される効果には、筋肉量の増加による筋力の増強に加え、最大酸素摂取量の増加、骨密度の増加、体構成成分の変化、平衡感覚の改善、関節痛の軽減などがあり、歩行、身体機能の改善、転倒の減少から、QOLを上げる(図2)。

レジスタントトレーニングは、超高齢者においても、効果的と報告されている¹⁾。Fiataroneらは、平均87歳の虚弱なナーシングホーム居住者にレジスタントトレーニングをすることで、筋力の増加、歩行速度の上昇、階段を昇る力の向上といった身体機能の向上、ならびに筋肉量

の増加を起こしたことを示した²⁾。また、レジスタントトレーニングにより、主要な筋肉蛋白質であるミオシン重鎖のmRNAレベルを上げることが示されている。Balagopalらは、平均24歳のグループと比較して、平均71歳のグループでは、ミオシン重鎖のI型アイソザイムの転写レベルは、有意な低下を認めなかったが、高齢者ではII型アイソザイムが低下していることを示した。さらに、レジスタントトレーニングは、I型アイソザイムの転写レベルを上げたが、II型アイソザイムのレベルはむしろ下げたと報告している³⁾。

虚弱高齢者を対象としたトレーニングとして、近年、パワーリハビリテーションという手法が注目を浴びている⁴⁾。パワーリハビリテーションは、動けない人に対するトレーニングである。

健康高齢者に対する筋力トレーニングは、筋力強化理論に基づけばよいのであるが、動けない人では、動作学的理論が必要で、筋力だけでなくたとえば神経と筋肉の協調性の問題を重視する必要があることが強調されている。そのためには、準備運動、ストレッチ運動、マシーントレーニング、整理体操という、一連の流れが必要である。筋力強化が、高齢者にとっても有効な手段であることは確立したと考えられるが、対象が虚弱高齢者になれば、複合的な要因を克服しなければ、臨床的な改善にまで至らないということであろう。今後、運動療法も対象者別に、専門的なチームアプローチが要求される。

2. メディカルチェック

運動療法を始める前のメディカルチェックについては、糖尿病などの治療を目的とする場合では、心血管疾患などの合併も多く必須である⁵⁾。無症状の健康高齢者の場合でも、一般採血、検尿、心電図、胸部X線などの検査をし、心血管疾患、糖尿病、腎疾患、眼疾患などに関しチェックを受けるべきである。慢性疾患をもつ症例では、適切な治療と、それぞれの疾患の進行を起こすことがないように運動療法を指導する。

3. レジスタントトレーニングの処方

高齢者医療の公理である“start low, and go slow”は、運動トレーニングを開始するにあっても、強調されなくてはならない。レジスタントトレーニング処方では症例の目的に応じて設定されるべきである。処方では、負荷の大きさなどの強度、持続時間(セット数)、頻度が設定される。

強度の基準となるのが、その人の「最大筋力」であり、「1RM(1 Repetition Maximum)」は、その人が1回しか反復できない重さ、つまり、その人にとっての最大負荷重量のことを意味する。低負荷(たとえば、1RMの60%)では、筋持久力が向上し、高負荷(たとえば、1RMの80%)では筋肉肥大が起こり筋力が高まると考えられている。この理由は、高負荷ではⅡ型線維を多く含む速筋が使われるのに対し、低負荷

では、Ⅰ型線維が主体の遅筋が活動することと、トレーニングによる筋肥大効果は、Ⅱ型線維において大きいことによると説明される。このような観点からは、高齢者でもⅡ型線維を鍛えるためには、強度の高いトレーニングが必要になる。しかしながら、高齢者では、息ごらえが必要になるほどの強度の高い運動は避けるべきである。

持続時間は、一定の回数を数セット行う。頻度は、トレーニングにより断裂、破壊された筋線維が回復し、修復される時間に基づき、48~72時間間隔で行う。しかしながら、損傷された筋肉の回復は、高齢者では、若年者と比較し低下していることもあり、トレーニング効果を評価しながら調整していく。

栄養療法

一般に、加齢により摂食量は低下する。この生理的な食欲低下は、胃内容排出能の低下やコレシトキニンの作用が関連すると考えられている。また、男性ではテストステロンの低下によりレプチンレベルが上昇することが示されているし、加齢による高齢者の虚弱化を引き起こすサイトカイン(たとえばIL-6)も生理的な食欲低下においては作用することが知られている⁶⁾。このような加齢に関わる食欲低下促進因子に加えて、様々な病的な要因、たとえば、うつは高齢者の食欲低下と体重減少の原因として重要である。外来通院中の高齢男性で、意図的でない4%以上の体重減少がみられた群(全体の約13%)では、体重を維持した群と比較し、有意に死亡率が高かったことが報告されており、体重減少は、独立した生命予後危険因子であることが示唆されている⁷⁾。

カロリー不足、とくに不十分な蛋白質の摂取は、窒素バランスが負となり筋肉の崩壊と喪失につながる。高齢者で体重減少を目的とし、食事を制限すると、脂肪のみならず筋肉量の低下を起こし、結果的に脂肪優位な体構成となってしまうことになるので注意を要する。高齢者でのダイエットは、明確に治療を目的にする場合

に限るべきで、意図的であっても予後を悪化させる可能性があることが示されている⁷⁾。

薬物療法

1. ホルモン

筋肉の蛋白質合成に関わる同化ホルモンであるテストステロン、成長ホルモン(GH)、インスリン様成長ホルモン-1(IGF-1)、dehydroepiandrosterone(DHEA)は、加齢により低下する。ホルモン補充療法は抗加齢対策として、理にかなっている。しかしながら、閉経女性に対するエストロゲン補充療法が、Women's Health Initiative(WHI)の結果、心血管疾患の減少や認知機能の改善を認めず、逆に発癌、血栓症の増加を起こすことが発表され、ホルモン補充療法の実施は困難になると予想される。ちなみに、エストロゲン補充療法による筋肉量増加効果は、示されていない。

テストステロンは、筋肉量を増やすという効果においては、最も有望視されている。しかしながら、医学的、社会的により重要な効果、たとえば、転倒・骨折の減少、施設入所の減少、ADLの改善などについては明らかではない。男性の性腺機能低下症症例では、テストステロン治療により、筋肉の機能改善や骨量の維持効果、男性としての性的特徴の発現などがみられるが、加齢による生理的なホルモン低下に対して、薬物的濃度のテストステロンの長期的投与は、有害な効果を引き起こし得る。実際、テストステロンにより、冠動脈疾患、前立腺癌、過粘稠度症候群(高ヘマトクリットによる)を起こす可能性があり、現時点では、筋肉量を増やすという観点からのテストステロン投与に正当性は認められない。

GH、IGF-1の筋肉量ならびに筋力の増加に対する効果の評価は一定しておらず、長期的な投与による危険性についても、明らかでない。高齢者では、GH、IGF-1の補充が、手根管症候群、女性化乳房、浮腫、関節痛を引き起こすことが報告されている。

2. ビタミンD

ビタミンDの筋力増強作用が、近年注目されている。Bischoffらは、ビタミンD投与が転倒を予防するとの報告をしており、主に筋力増強作用によるものとしている⁸⁾。ビタミンD欠乏によって生じる骨軟化症では筋力低下が主症状にあり、ビタミンDの補充により筋力低下は劇的に改善するとのことである。ビタミンD欠乏時には、II型筋線維の障害が起こるとされる。多くの高齢者において、慢性的なビタミンD欠乏があることがわかってきており、骨粗鬆症に対する対策とあわせて、ビタミンDの投与がSarcopeniaの予防、治療となる可能性がある。

まとめ

以上総合すると、Sarcopenia対策には、レジスタントトレーニングを中心として、十分なカロリーと蛋白質の摂取をすすめるとともに、ビタミンDなどのサプリメントを摂取することである。さらには、活動的な社会生活を持続し、肉体的だけでなく、精神的にも健康な生活を心がけることが、ホルモン、サイトカインの複雑なネットワークが引き起こしていると考えられるSarcopeniaの予防になる可能性がある。Sarcopenia対策において、健康な高齢者へのアプローチと虚弱者、慢性疾患罹患者もしくは超高齢者へのアプローチは必然的に異なるであろうが、いずれにせよ包括的なチームアプローチが必須と思われる。

文 献

- 1) Greenlund LJS and Nair KS : Sarcopenia-consequences, mechanisms, and potential therapies. *Mech Ageing Dev* 124 : 287-299, 2003.
- 2) Fiatarone MA et al : Exercise training and nutritional supplementation for physical frailty in very elderly people. *N Engl J Med* 330(25) : 1769-1775, 1994.
- 3) Balagopal P et al : Age effect on transcript levels and synthesis rate of muscle MHC and response to resistance exercise. *Am J Physiol Endocrinol Metab* 280 : E203-E208, 2001.

- 4) 竹内孝仁ほか：パワーリハビリテーション No. 1, 介護予防・自立支援・パワーリハビリテーション研究会編, pp6-19, 医歯薬出版, 2002.
- 5) 押田芳治ほか：運動療法のやり方と効果. 日内会誌 93 : 726-732, 2004.
- 6) Morley JE : Anorexia, sarcopenia, and aging. Nutrition 17 : 660-663, 2001.
- 7) Wallace JI et al : Involuntary weight loss in older outpatients : incidence and clinical significance. J Am Geriatr Soc 43(4) : 329-337, 1995.
- 8) Bischoff HA et al : Effects of vitamin D and calcium supplementation on falls : a randomized controlled trial. J Bone Miner Res 18(2) : 343-351, 2003.

(執筆連絡先) 小池晃彦 〒466-8550 名古屋市昭和区鶴舞町 65 名古屋大学大学院医学系研究科健康社会医学専攻発育・加齢医学講座(老年科学)

Geriatric Medicine 8月号予告

特集 アンチエイジングの新しい動向①—サプリメントを中心に—

巻頭言

1. イチョウ葉
2. CoQ₁₀
3. ソバポリフェノール
4. L-カルニチン
5. DHA
6. 金線蓮
7. 大豆イソフラボン
8. 植物ステロール
9. 抗酸化サプリメント

- | | |
|-------------------|--------|
| 京都府立医科大学生体機能制御学 | 吉川 敏一 |
| 京都府立医科大学消化器病態制御学 | 内藤 裕二 |
| 東京工科大学バイオニクス学部 | 山本 順寛 |
| 富山医科薬科大学和漢薬研究所 | 横澤 隆子 |
| 東京都老人総合研究所 | 田中 康一 |
| 東京海洋大学大学院ヘルスフード科学 | 矢澤 一良 |
| 東京海洋大学大学院ヘルスフード科学 | 山口 宏二 |
| 京都大学名誉教授 | 家森 幸男 |
| 理研ビタミン(株)ヘルスケア部 | 仲野 隆久 |
| 明治製菓(株)ヘルス・バイオ研究所 | 越阪部奈緒美 |

Case Study

紅麹(天然スタチン)

東邦大学医学部臨床検査医学 芳野 原

Short Topics

1. シリマリン
2. 大豆サポニン

- | | |
|---------------|-------|
| (株)ファンケル中央研究所 | 宮田 智 |
| (株)ファンケル中央研究所 | 小野衣里日 |

Round Table Discussion

「アンチエイジングの新しい動向—サプリメントを中心に—」

出席者：辻 智子 (株式会社ファンケル中央研究所)
 (50音順) 山本 順寛 (東京工科大学バイオニクス学部)
 司 会：吉川 敏一 (京都府立医科大学生体機能制御学)

(予定者：敬称略)

1. 大学病院における老年医学専門医の役割ならびに問題点

葛谷 雅文

Key words: 老年医学, 大学病院, 退院支援, 高齢者医療, 老年医学専門医師

(日老医誌 2004; 41: 378—380)

はじめに

大学病院の主要な役割である「診療」、「教育」、「研究」について高齢者医療専門医ならびに老年医学講座の役割, 問題点さらに将来の方向性につき, 私なりに考えていることを述べたいと思う. 多分に思い込みや独断がある可能性があり, ご批判いただければ幸いである.

大学病院における診療

高度先端医療を求められる特定機能病院である大学病院は, 平成16年からの独立行政法人化が迫っており, それにともない今までの赤字経営の是正が求められていることは言うに及ばず, 厚生労働省のすすめる病院の機能分化, さらに包括医療制度により, 大学病院も他の病院と同様, 在院日数の短縮化, ならびに地域連携を推進して行かざるを得ない状況になってきている. 確かに大学病院は高度先端医療の場として重要であるが, 先端医療のみを期待して受診している患者だけではないことは明らかで, 大学病院に受診, 入院している患者の多くはいわゆる common disease である. さらに, 社会の高齢化にともない, 大学病院通院患者, 入院患者の高齢化も顕著であり, 高度に専門性を持った科の集団である大学病院では多くの高齢者はその狭間で困惑している事例が多くある.

老年科医師は「ある特定の疾病だけを見るのではなく, 患者さんを横断的に診療し, かつ全人的にみる必要がある」とことは, 日本において老年医学講座ができて以来の共通の概念である. 実際に日本において老年医学講座ができた背景と言うのも, 高齢者は多くの疾患を抱え, ある一つの臓器を専門に見る専門家だけでは対処で

きないというコンセプトであると聞いている. 図1Aのような状況では誰が一人の高齢者の責任を負うのかはなはだ不明瞭であり, 利益よりむしろ高齢者は医療によってQOLを損なうケースがまれではない. 多臓器に問題を抱え, しかも多くの障害を抱える高齢者は老年科医が中心になって責任者となり, 多くの専門医の先生方と協調して包括的に診療してゆく体制が望ましい(図1B). 従って大学病院だけの話ではないが, 多くの一般病床で老年科医は高齢者の generalist としての専門性を確立し, 他の専門医たちと強調しながら包括的に医療を行う責任者としての位置づけが望まれる. さらに今まで高齢者医療の専門家が関与することは大事だと言いながら, その実利的メリットを私どもを含めて病院ならびに社会に提示できていなかったのではないかと反省がある. 今後, 老年科医師が関与することにより, 高齢者の在院日数の短縮, 再入院率の低下, 予後の改善, ADL, QOLの向上などを示してゆくことが極めて重要である. かつて1980年代欧米で老年科医が包括的総合機能評価を導入し, 高齢者の予後を著しく改善したことより, 老年科医師が脚光を浴びたように, 今後我々の関与によるメリットを積極的に提示してゆく必要がある.

病院中に高齢者は存在し, しかも彼らは一つの疾患により入院したとしても, 多くの併発症を抱えている. 病院中のそのような高齢者を老年科の病棟で診療することは物理的に困難であることを考えると, 今後積極的にコンサルテーション機能を充実してゆく必要があると思われる. また老年科医は高齢者の退院支援に積極的に関与すべきである. 今後大学病院も, 在院日数の短縮化, 地域連携を強化してゆく必要が求められており, 在院日数短縮化により, 医療途中で退院をさせざるを得ないケースもでてくる可能性がある. 高齢者の場合も例外ではない. その意味で今後ますます継続医療, 継続看護は重要になってくることが予測できるし, 高齢者の場合充分な退院支援を行い, 地域医療の現場に引継ぎをする必要が

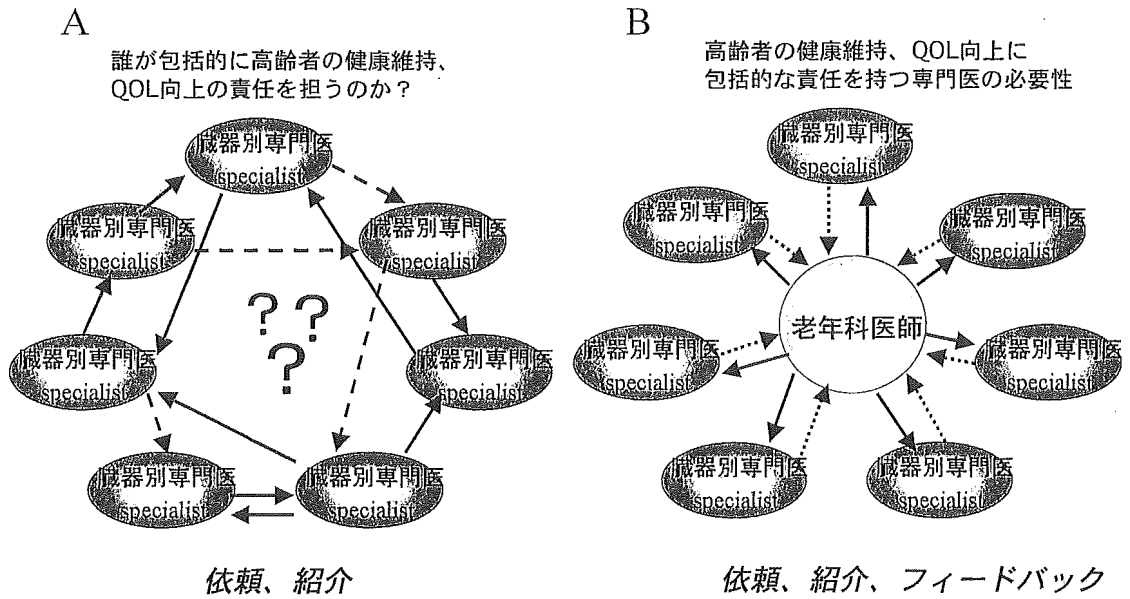


図1 高齢者の診療における臓器別診療体制の問題点 (A) と老年科医の診療体制の枠組みにおける機能 (B)

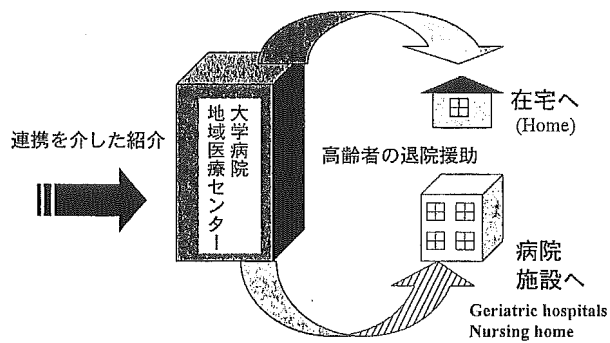


図2 退院支援に関わる老年科医師の役割

ある。この退院支援は老年科がもっとも特異とする分野である。退院支援に関しては既にいくつかの大学病院で立ち上がっており、老年科医師が積極的に関与しているとのことである。退院支援は地域医療連携の一環として行われるべきで、医師のみならず、看護師、MSW、事務との共同作業を必要とする。この中で、老年科医師は様々な診療科に入院している高齢者の退院支援に関与する必要がある。つたない我々の経験では退院支援は退院間際になってあわてて支援活動を行っても効率的ではなく、入院早期から着手する必要がある。従ってこのシステムが機能すれば老年科医師によるコンサルテーションシステムにもつなげることができる。図2に名古屋大学における退院支援を行う地域医療センターの役割を示し

た。

大学病院における教育

医学部または大学病院が直接関与するものは学部教育、卒業研修、さらには高齢者医療に志をもった医師を対象にした専門医師の育成とに分けることができる。学部教育に関しては彼らが卒業した後、臨床家として活躍する場でそれぞれ小児科を除いてどの診療科においても高齢者を診ざるを得ない状況に遭遇するに違いない。その意味で学部教育において高齢者医療について、また老年病について基本的な知識を習得してもらう必要がある。医学教育モデル・コアカリキュラムの中に老年医学関連項目は少なくとも3項目ある。「加齢と老化」の項目には生理的老化の理解、高齢者の病態における特殊性のみならず、卒業までには高齢者の栄養摂取の特殊性、老年症候群、高齢者総合機能評価の理解まで求められている。さらに「人の死」、「介護と在宅医療」の項目が続く。今後チュートリアル、ならびにクリニカル・クラークシップの充実が強調されており、ますます臨床講義の時間は短縮されてゆく方向になることが予想される。老年医学を専門にした講座がある大学においても、さらには無い大学においてはなおさら、上記のコアカリキュラムの内容をどれだけ実行できるのか疑問である。

卒業教育の中で問題なのは多くの研修医は今まで高齢者医療の研修を十分に受けられていなかった事実があ

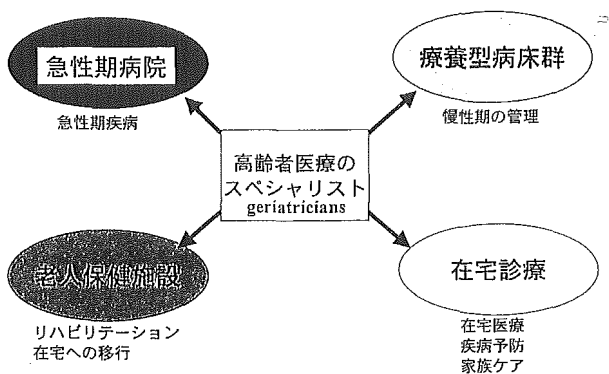


図3 高齢者診療のスペシャリストの育成場所ならびに将来の活躍の場

る。1999年の調査では、研修指定病院において一施設で研修を行っている病院では何と1割しか老年医学研修が行われていないこと、さらに多くの病院は1999年時点では今後も老年医学研修を予定していない、とのことである。しかしながら平成16年からの医師卒後研修の必須化にあたり「地域保健・医療」での研修が必須となり、今後社会福祉施設、老人保健施設などでの研修が推進することが期待できる。そのような施設において老年医学、高齢者医療について教育ができる十分なスタッフがいるかどうか危惧する向きもあるが、前進であることは間違いない。老年科医師はそれらの卒後研修に積極的に関わるべきである。

最後に高齢者医療に志を持つ医師のトレーニングは今後の日本の高齢者医療をになう優秀な人材育成という意味で極めて重要である。一つは高齢者医療に関する研究者の育成、もう一つは高齢者診療のスペシャリストの育成である。もちろん研究者の育成と言っても研究者においても現場を知らずして世の中の役に立つ研究はできないため、臨床トレーニングに関しては共通のコアを持つべきである。トレーニングの場として急性期医療の現場、療養型病床、老人保健施設、さらには在宅医療の現場の4つの全ての場での研修が望まれる(図3)。そのような

場でトレーニングを受けた医師は、現場でどのような研究が望まれているか、どのようなエビデンスを提示する必要があるかなど身重って知ることができる。またその4つのトレーニング場所は彼らの将来の活躍の場となり、後輩の指導に当たることになる。

大学病院における老年医学研究

老年医学の研究分野はそれこそ無限にあるが、大学の老年医学講座は今まで老年病に関する基礎医学分野に力を注ぎ多くの実績を積み上げ貢献してきた。しかし、若干社会医学的テーマに弱く、高齢者医療の現場に直ぐに還元できる研究分野に弱い傾向がある。私の独断と偏見だが、今後老年医学講座の研究は、「高齢者医療における種々のエビデンスの確立」「科学的手法を用いた社会医学的研究」にも力を注ぐべきだと思う。その成果は高齢者医療の現場に還元でき、高齢者医療のみならず高齢社会に関する政策提言にもつながるはずである。老年医学の研究分野は健全な高齢者からヒトの死まで膨大であるが、多くのテーマは医学のみで独立せず、他の多くの研究分野と協調する必要性、または協調できる可能性がある。

おわりに

よりよい高齢社会を目指すには老年医学の発達是不可欠である。しかしよりよい高齢社会を目指すには老年医学だけでは不十分であるのはいうまでもない。老年医学の究極の目的は高齢者患者さんのQOLを高めることであることを考えれば、多くの他分野、例えば現在も望まれている、福祉分野、看護分野との連携、さらには今後心理、経済、工学、法律、など様々な分野の方々と協調してゆく必要がある。老年学を「老いの問題を多角的側面から研究することにより、高齢者福祉政策や援助体制の改善に役立てようという学問」と定義するならば、老年医学は今後老年学に関連するその他の分野との協調、統合を目指すべきだと思う。

〈原 著〉

在宅訪問栄養食事指導制度に対する栄養士の意識調査 ～制度の普及促進に関する提言～

平川 仁尚¹⁾ 益田雄一郎¹⁾ 植村 和正²⁾
内藤 通孝³⁾ 葛谷 雅文¹⁾ 井口 昭久¹⁾

〈要 約〉 訪問栄養食事指導は在宅要介護高齢者の栄養管理に重要である。本研究はその普及を妨げている要因を明らかにし、制度の普及促進に関する提言を行った。2002年9月から11月に、全国在宅訪問栄養食事指導研究会に所属する栄養士263人にアンケート調査票を郵送した。調査内容は、①調査対象者の属性、②訪問栄養食事指導の実績、③訪問栄養食事指導の普及を妨げる要因、④訪問栄養食事指導普及への展望についてであった。アンケート回収率は61.1%であった。対象者の主な仕事内容は、「栄養管理」49.7%、「給食管理」30.5%、「訪問栄養食事指導」12.8%であった。訪問栄養食事指導の経験者は53.5%であり、今までに指導した人数は「1～5人」が最も多かった。指導内容は、「調理指導」27.5%、「摂取栄養量の算定」25.3%、「新メニュー・食品の紹介」23.6%、「体重測定等の身体計測」13.3%であった。指導により改善がみられたと回答した者は76.8%であり、その改善点は、「介護者、ヘルパーの食事作りに対する意識が改善された」30.0%、「患者さん自身の食事に対する意欲が増してきた」24.0%、「食事内容が改善された」21.5%であった。指導を行えない理由は、「医師からの依頼が無い」21.7%、「栄養士の人数が足りない」13.3%であった。また、普及を阻害している要因として、①制度の知名度が低い、②患者のニーズが少ない、③収益性が上がらない、④栄養士が不足している、などが挙げられた。患者および医療者への宣伝、訪問栄養食事制度の見直しや訪問栄養士の質と量の確保が必要である。

Key words : 在宅訪問栄養食事指導, 栄養士, 意識調査, 阻害要因, 高齢者

(日老医誌 2003; 40:509—514)

緒 言

現在我が国は他の先進諸国と同様に超高齢社会を迎えており¹⁾、介護を必要とする高齢者が増加している²⁾。こうした介護需要の増大に対応するためにわが国は2000年4月に公的介護保険制度を導入した³⁾。制度導入にあたり、今後増加が予想される在宅要介護高齢者に十分な在宅介護サービスを提供することが重要な課題とされ、訪問看護・介護をはじめとする在宅介護サービスの質および量の充実が図られている⁴⁾。

公的介護保険の適用となっている在宅介護サービスの一つに在宅訪問栄養食事指導がある。これは、指導料の算定要件によると「医師が必要と認めた患者またはその家族等に対して、管理栄養士が医師の指示箋に基づき、患家を訪問し、患者の生活条件、嗜好等を勘察し、食品

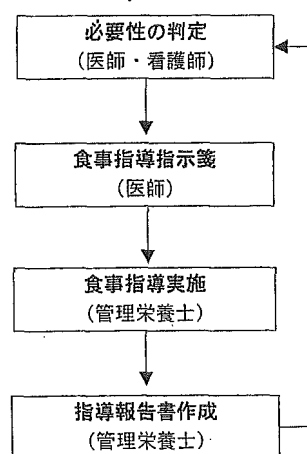


図1 Procedure for home visits by a dietitian

校正に基づく食事計画案または具体的な献立を示した栄養食事指導箋を交付するとともに、指導箋にしたがった調理を介して実技を伴う指導を行う」サービスである⁵⁾⁶⁾(図1)。栄養食事管理は、疾病の予防、健康の保持・増進に重要である⁷⁾。在宅要介護高齢者の増加が見込まれる中、訪問栄養食事指導の必要性は増していくと考える。しかし、制度の知名度が低いなどの理由⁸⁾から訪問栄養

1) Y. Hirakawa, Y. Masuda, M. Kuzuya, A. Iguchi: 名古屋大学大学院医学系研究科老年科学

2) K. Uemura: 名古屋大学大学院医学系研究科病態内科学

3) M. Naito: 椋山女学園大学大学院生活科学研究科
受付日: 2003. 3. 7, 採用日: 2003. 4. 21

表1 Questionnaire

生年月日:M・T・S	年	月	日	歳	性別: 男・女
現在の職場名:			所在地: 県 市		

<現在の状況>

1. 栄養士としての経歴・キャリア
栄養士として()年
2. 現在の主な仕事内容についてお書きください。
()
3. 訪問栄養指導を行ったことはありますか?
① はい ② いいえ

<訪問栄養指導について>

ここからは、3の質問で「① はい」と答えた方のみお答えください。
「② いいえ」と答えた方は、9の質問にお進み下さい。

4. 介護保険制度が導入されてから今までに、
約何人の患者さんの訪問栄養指導を行ったことがありますか?
① 1~5人 ② 6~10人 ③ 11~15人
④ 16~20人 ⑤ 21人以上
具体的に()人行った。
5. 一人の患者さんにつき、訪問栄養指導を行う回数は、どのくらいですか?
また、それは月に何回の訪問ですか?
長い人で()回 ()回/月
短い人で()回 ()回/月
6. 訪問栄養指導では、どのような指導・実習を行いましたか?(複数回答可)
① 摂取栄養量の算定
② 調理指導
③ 体重測定等の身体計測
④ 新メニュー、食品の紹介
⑤ その他()
7. 指導後、患者さんに改善点が見られたと思いますか?
① はい ② いいえ
8. 7で「① はい」と答えた方のみ、その変化についてお答えください。(複数回答可)
① 摂取食品数が増え、食事内容が改善された
② 生化学検査のデータがよくなり、身体状況が改善された
③ 患者さん自身の食事に対する意欲が増してきた
④ 介護者、ヘルパーの食事作りに対する意識が改善された
⑤ その他()

ここからは、3の質問で「② いいえ」と答えた方のみお答えください。

9. 訪問栄養指導が行えない理由で代表的なものを一つお答えください。
① 栄養士の人数が足りない
② 食事指導料の算定が出来ない
③ 医師からの依頼がない
④ 対象となる患者の範囲が狭い
⑤ その他()
10. 訪問栄養指導は必要だと思いますか?
① はい ② いいえ
11. 10の質問で、そう答えた理由をお答え下さい。
()

<訪問栄養指導に対する意識>

ここからの質問は、みなさんお答えください。

12. 訪問栄養指導の普及率は今後、どうなると思いますか?
① 伸びていく ② 変わらない ③ 減っていく
13. 12の質問で、そう答えた理由をお答え下さい。
()
14. 現在、訪問栄養指導の普及率が伸び悩んでいるのはなぜだと思われますか?
(複数回答可)
① 収益性が悪い
② 栄養士の人数不足
③ 訪問栄養指導の知名度が低い
④ 患者のニーズが少ない
⑤ 介護保険導入後、ヘルパーによる食事指導が行われるようになった
⑥ その他()
15. その問題点を改善するための解決策についてお答え下さい。
()

表2 Characteristic of the study subjects

		回答 (人)	合計 (人)
仕事内容 (自由記述) (複数回答可)	栄養管理	93	187
	給食管理	57	
	訪問栄養食事指導	24	
	その他	13	
訪問栄養食事指導経験	あり	69	129
	なし	60	

食事指導の普及は進まず、介護保険導入後に依頼件数が減少したとの報告すらある⁹⁾。

本調査の目的は訪問栄養食事指導制度の実態および制度の普及を妨げている要因を明らかにすることである。さらに、その結果をふまえて制度の普及促進策を提言した。

方 法

2002年9月から11月にかけて、全国在宅訪問栄養食事指導研究会（以下訪栄研と略す）の全会員リストに連絡先が掲載されている栄養士263人にアンケート調査票を郵送した。その後、会員リストに掲載してある連絡先の正誤を確認するために、回答が得られなかったリスト掲載者に対して電話確認を行った。尚、訪栄研の会員の約9割が管理栄養士である。

調査内容は以下の通りである（表1）。回答の選択肢は、栄養士に対する事前の聞き取り調査を参考にして著者自ら選考した。

1. 調査対象者の属性（対象者全員）
 - ・ 栄養士の経歴・キャリア
 - ・ 現在の主な仕事内容（自由記述）
 - ・ 訪問栄養食事指導経験の有無
2. 訪問栄養食事指導の実績（経験者のみ）
 - ・ 今までに訪問栄養食事指導を行った人数
 - ・ 訪問栄養食事指導における指導・実習内容（複数回答可）
 - ・ 訪問栄養食事指導による改善の有無
 - ・ 改善があった場合、その改善点（複数回答可）
3. 訪問栄養食事指導の普及を妨げる要因（未経験者のみ）
 - ・ 現在訪問栄養食事指導を行えない理由（複数回答可）
 - ・ 訪問栄養食事指導の必要性の有無
4. 訪問栄養食事指導普及への展望（対象者全員）
 - ・ 訪問栄養食事指導の普及率の予測

表3 Result of the home visit

		回答 (人)	合計 (人)
訪問人数	1～5人	32	69
	21人以上	12	
	6～10人	10	
	11～15人	6	
	16～20人	4	
	無回答	5	
指導内容 (複数回答可)	調理指導	64	233
	摂取栄養量の算定	59	
	新メニュー・食品の紹介	55	
	体重測定等の身体計測	31	
	その他	24	
改善点	あり	53	69
	なし	6	
	不明	10	
変化の内容 (複数回答可)	介護者の意識改善	50	167
	患者の意欲改善	40	
	食事内容の改善	36	
	身体状況の改善	32	
	その他	8	
	不明	1	

- ・ 予測に対する理由（自由記述）
- ・ 訪問栄養食事指導の普及率が伸び悩む理由（複数回答可）
- ・ 解決策（自由記述）

成 績

アンケート送付後、回答が得られなかった者に電話で住所の確認をした。その結果、住所に誤りがあり調査が不可能であった者は、退職・異動者40人、所在不明者12人であった。最終的に、調査対象者はリスト掲載者263人からこの52人を除いた211人とした。129人から回答が得られ、アンケート回収率は61.1%（211人中129人）であった。自由記述の項目については、回答の内容を適当な範疇に分類した。

1. 対象者の属性・仕事内容・訪問栄養食事指導経験の有無

結果を表に示す（表2）。対象者の平均年齢は42歳、栄養士の経験年数は平均17.5年であった。

現在の主な仕事内容は、「栄養管理」が最も多く93人であり、続いて「給食管理」57人、「訪問栄養食事指導」24人であった。

訪問栄養食事指導の経験者は69人であった。

表4 Factors limiting the adoption of home visits by dietitians

		回答 (人)	合計 (人)
指導を行えない理由	医師からの依頼なし	13	60
	栄養士の人数不足	8	
	食事指導料の算定	3	
	対象範囲の狭さ	3	
	その他	19	
	不明	14	
指導の必要性	あり	55	60
	なし	0	
	不明	5	

2. 訪問栄養食事指導の実績

結果を表に示す(表3).

a. 指導を行った人数

介護保険制度導入後に訪問栄養食事指導を行った人数は「1~5人」が最も多く32人であった。続いて「21人以上」12人、「6~10人」10人であった。

b. 指導・実習内容

訪問栄養食事指導における指導・実習内容は「調理指導」64人、「摂取栄養量の算定」59人、「新メニュー・食品の紹介」55人、「体重測定等の身体計測」31人の順に多かった。その他の回答には「食事介助の指導」、「ヘルパーへの食事指導」などがあつた。

c. 指導による改善の有無とその改善点

訪問栄養食事指導により改善がみられたと回答した者は53人であった。その改善点は「介護者、ヘルパーの食事作りに対する意識が改善された」が最も多く50人であった。続いて、「患者さん自身の食事に対する意欲が増してきた」40人、「摂取食品数が増え、食事内容が改善された」36人、「生化学検査のデータがよくなり、身体状況が改善された」32人であった。

3. 訪問栄養食事指導の普及を妨げる要因

結果を表に示す(表4)。

a. 指導を行えない理由

訪問栄養食事指導を行えない理由は「医師からの依頼が無い」が最も多く13人であった。続いて、「栄養士の人数が足りない」8人であった。その他の回答には、「勤務施設の取り組みが不十分」、「栄養士の知識が不足」などがあつた。

b. 訪問栄養食事指導の必要性の有無

訪問栄養食事指導は必要であると回答した者は、55人であった。

4. 訪問栄養食事指導普及への展望

表5 Outlook for home visits by dietitians

		回答 (人)	合計 (人)
今後の普及率	伸びていく	63	129
	変わらない	38	
	減っていく	14	
	不明	14	
伸び悩んでいる理由 (複数回答可)	知名度が低い	99	300
	患者のニーズが少ない	53	
	収益性が悪い	49	
	栄養士の人数不足	40	
	ヘルパーによる食事指導	28	
	その他	25	
	不明	6	
解決策(自由記述) (複数回答可)	経験の蓄積と技術の向上	34	156
	医療者へのPR	29	
	患者へのPR	24	
	他職種との連携	18	
	収益性の問題	11	
	栄養士の人数増加	10	
	訪問栄養食事指導の専門性を高める	9	
	その他	21	

結果を表に示す(表5)。

a. 普及率の予測およびその理由

訪問栄養食事指導の普及率の予測は、「伸びていく」63人、「変わらない」38人、「減っていく」14人であった。

データには示さないが、「伸びていく」とする理由は、「ケアハウスなど在宅介護施設を含めた在宅患者の増加」、「嚥下障害などに対応した特別食や食事介助が必要」などであった。「変わらない」とする理由は、「制度の知名度が低い」、「栄養士の知識が不足」、「収益性が悪い」、「栄養士の人数が不足」などであった。「減っていく」とする理由は、「ヘルパー・看護師による栄養指導」、「外食産業の増加」、「排泄・入浴に比べ、食事は優先順位が低い」、「患者の経済的負担」などであった。

b. 普及率が伸び悩む理由とその解決策

現在訪問栄養食事指導が伸び悩んでいる理由は、「訪問栄養指導の知名度が低い」が最も多く99人であった。続いて、「患者のニーズが少ない」53人、「収益性が悪い」49人、「栄養士の人数不足」40人、「ヘルパーによる食事指導が行われるようになった」28人などであった。

解決策は「指導経験の蓄積と指導技術の向上」、「医療者への宣伝」、「患者への宣伝」があわせて約5割であった。

考 察

1. 管理栄養士の訪問栄養食事指導経験の現状

管理栄養士には高度な栄養管理業務の能力が求められるにも関わらず、実際には給食管理が多いとされる⁷⁾が、今回の結果では栄養管理が全体の約5割、給食管理は約3割と栄養管理が給食管理を上回った。本研究の対象者が所属する訪栄研が訪問栄養食事指導の質の向上に積極的に取り組んでいる栄養士の勉強会であることが、給食管理より栄養管理を行っている割合が大きかった理由と考えられた。

一方、訪問栄養食事指導経験者は対象者全体の約半数であり、現在訪問栄養食事指導を行っている者は全体の1割余りとどまった。前述の理由で、全国の管理栄養士の平均は、訪問栄養食事指導を経験した割合・現在行っている割合ともさらに低いと考えられる。また、介護保険制度導入後に訪問栄養食事指導を経験した人数は「1~5人」が多く、経験者においても必ずしも訪問栄養食事指導の経験が多いとはいえない。

2. 訪問栄養食事指導の内容と効果

今回の結果において、実施した指導内容は「調理指導」・「体重測定等の身体計測」がそれぞれ約3割、約1割にとどまった。この2者は訪問栄養食事指導の特徴である個人の生活環境・身体状況に合わせた指導^{10)~12)}には欠かせない。管理栄養士が行っている指導内容が不十分である可能性がある。訪問栄養食事指導には医療・介護領域の多様な知識・技術が要求されるが、栄養士の訪問栄養食事指導に関する知識と経験が不十分なため、指導能力の不足を危惧する声がある⁸⁾。訪問栄養食事指導に関する研究会の開催やマニュアル作成などを行い、指導に必要な技術・知識の普及⁶⁾¹³⁾が必要である。

さらに、データには示さないが介護者に対して食事介助の指導が実施されていた。介護者による栄養・食事管理の不十分さを指摘する声がある中⁸⁾、冒頭の算定要件に示されているように、訪問栄養食事指導には介護者による栄養食事管理を支援する役割が期待される。今回の結果において介護者の意識の改善を改善点として挙げた回答が最も多かったことは、実際に介護者への効果がある可能性がある。

3. 普及を阻害している要因および普及促進に向けた提言

訪問栄養指導食事指導未経験者への質問および訪問栄養食事指導普及への展望に関する質問の結果から、普及を阻害している要因として制度の知名度が低いことや患者のニーズが少ないことなどが挙げられた。今後訪問栄

養食事指導の普及を促進していくためには、解決策に関する回答にみられたように、患者のみならず医療者への宣伝が必要である。医師の栄養に対する関心が低い⁹⁾¹⁴⁾¹⁵⁾などの理由により、訪問栄養食事指導の指示は訪問診療・訪問看護に比べて少ない⁵⁾といわれる。指導未経験者に対する質問で、指導を行えない理由として医師からの依頼がないことを挙げるものが最も多かったことは医師の栄養に対する関心の低さが普及を妨げている主要因である可能性がある。患者にとって医師の助言・指示は大きな影響を持つ¹⁴⁾。医師が患者に訪問栄養食事指導の重要性を説明することで、患者のニーズが増加することが期待される。医師は要介護高齢者の在宅での栄養管理の重要性を認識する必要がある¹⁶⁾。ただし、訪問栄養食事指導に対する医師の意識を調査した研究は著者が検索した限りではなく、今後の実証研究が待たれる。

また、収益があがらないこと、栄養士の人数不足も阻害要因に挙げられた。収益の改善には指導料の改定・対象患者の増加などが必要である。訪問栄養食事指導料の算定要件に関して、指導対象疾患の中に高齢者に多くみられる蛋白質・エネルギー低栄養状態は含まれていないが、蛋白質・エネルギー低栄養状態者に対しては栄養・食事管理は重要である¹⁶⁾。今回の結果では、指導対象範囲の狭いことを指導の妨げる要因に挙げた者は3人と少数にとどまったが、対象範囲を蛋白質・エネルギー低栄養状態などに広げると対象患者の増加につながると考える。また、訪問栄養士の人数不足を指摘する声がある¹⁵⁾¹⁷⁾が、病院・施設など栄養士の配置基準の改定、指導を実施できる施設の拡大¹⁵⁾など制度の見直しを通じた訪問栄養士の量の確保も今後の議論が待たれる。

ま と め

今回、訪栄研に所属する栄養士263人に対して、訪問栄養食事指導制度に対する意識を調査した。その結果、栄養士は訪問栄養食事指導には効果があると考え、普及を妨げている要因は患者と医師からのニーズが少ない・知名度が低い等であることがわかった。訪問栄養食事指導の普及促進策として、患者のみならず医療者への宣伝が重要であると考え。また、制度の見直しと訪問栄養士の質と量の確保が重要であった。

謝辞：本研究に関し御助言を頂きました新生会第一病院の井上啓子先生に謝意を表します。

また、本研究に御協力頂きました全国在宅訪問栄養食事指導研究会の皆様方に感謝致します。