

Figure 1 (A) Kaplan-Meier estimates of long-term care (LTC) placement over 36 months according to the frequency of day-care service use (times per week). The log-rank test: $P < 0.001$. (B) Risk of LTC placement based on the frequency of day-care service use (times per week), adjusting for potential confounders (recipient's gender, age, ADL status, presence or absence of dementia, caregiver's gender, age, and Zarit Burden Interview score). The y-axis is the adjusted hazard ratios (HR) on a log scale. Black squares are point estimates from a Cox proportional hazards model adjusting for potential confounders. The error bars represent 95%CI. A simple black square without confidence intervals represented the referent group, nonusers.

Table 3 Hazard ratios for long-term care placement associated with day-care service use (multivariate models)

Models	Hazard ratio	95% CI	<i>P</i> -value
Model 1 ($n = 1739$)	2.32	1.75-3.08	<0.001
Model 2 ($n = 1739$)	1.96	1.47-2.62	<0.001
Model 3 ($n = 1150$)	2.34	1.60-3.41	<0.001

Model 1 includes recipient gender and age. Model 2 includes recipient gender, age, ADL score, and presence or absence of dementia. Model 3 includes variables used in model 2 and caregiver's gender, age and Zarit Burden Interview score.

people in LTC is based on care recipient and caregiver characteristics and the sociocultural context of the recipient and caregiver. We do not know the exact reason for this negative effect of day-care service on LTC placement. There are conflicting findings in regard to the effect of day-care service on caregivers' stress, depression, subjective or objective burden, and physical and emotional well-being,²⁰ although a recent relatively large study demonstrated that day-care service had a beneficial effect on restricting caregiving time and providing respite to caregivers.^{9,10} It is possible that day-care service alone cannot satisfy the complex needs of caregivers and care recipients sufficiently to enable continued home care, and it is unlikely to change the caregiver's preference for institutional placement.²¹ Although we still do not know whether the character-

istics of caregivers and recipients, or day-care service use itself, increase the risk of LTC placement, the relief and improved mental and physical well-being of caregivers following day-care service use may enhance the willingness of caregivers to consider LTC placement. Caregivers who use day-care service or other respite services may become more aware of their level of stress and more willing to consider LTC placement as an acceptable option, especially if the service experience is positive or if the caregiver receives encouragement to institutionalize from professionals or other caregivers.²²

This study has important limitations. First, the study was not a randomized intervention trial. Japan has introduced the LTCI program, which provides various services, including day-care services, according to clients' preferences. Therefore, we could not randomize the use

of this service. Because of the observational design of the present study, differences in unmeasured factors including the severity of patients' chronic diseases, caregivers' health conditions, and quality of services may account in part for the findings. Those who use formal services may have greater need for caregiving than those who do not use formal services. The unmeasured needs that contribute to day-care service use may be stronger than the positive effects of service. Other aspects of the present study should also be considered. In the analysis, baseline data of service use was included, but changes in service use during the follow-up period were not considered. Our results may not be representative of the Japanese frail elderly in the community as a whole because the subjects in this study represented an urban population. In addition, these findings may not be generalizable to other populations given that local health practices, a variety of social and economic factors, ethnic attitudes about caring for very old people, and cost/access to day-care centers may have influenced these results.

In the present study, we showed that day-care service does not achieve the LTCI program aim of reducing the use of institutional care services of elderly people to enable them to maintain their lives at home. It may be possible that the respite for caregivers provided by day-care service is not enough to continue caregiving at home. As is true for any observational study, we cannot firmly establish a cause-and-effect relationship between day-care service use and LTC placement. In addition, the present study could not evaluate the exact reasons for the unfavorable effect of this service on LTC placement. Further studies are needed to determine why caregiving families decide to use day-care services, reasons for LTC placement, and whether day-care services meet the needs of families and care recipients throughout the caregiving career. In addition, future research should assess the quality of day-care programs and examine whether the quality of day-care services affects the LTC placement of clients. Health-care providers and care managers should recognize that day-care service use may augment LTC placement in dependent older people. Policy makers and practitioners should consider implementing a multidimensional support program to reduce caregivers' willingness to consider LTC placement.

Acknowledgments

The authors wish to thank all the patients, caregivers and the many nurses participating in the study as well as the Nagoya City Health Care Service Foundation for Older People for its vigorous cooperation. This work was supported by a Grant-in-Aid for Comprehensive Research on Aging and Health from the Ministry of Health, Labour and Welfare of Japan and a grant from the Mitsui Sumitomo Insurance Welfare Foundation.

Disclosure statement

The authors have no conflicts of interest with any of the manufacturers of medications evaluated in this paper.

References

- Campbell JC, Ikegami N. Long-term care insurance comes to Japan. *Health Aff* 2000; **19**: 26–39.
- Ikegami K. Impact of public long-term care insurance in Japan. *Geriatr Gerontol Int* 2004; **4**: S146–S148.
- Tsutsui T, Muramatsu N. Care-needs certification in the long-term care insurance system of Japan. *J Am Geriatr Soc* 2005; **53**: 522–527.
- Tsutsui T, Muramatsu N. Japan's universal long-term care system reform of 2005: containing costs and realizing a vision. *J Am Geriatr Soc* 2007; **55**: 1458–1463.
- Kuzuya M, Masuda Y, Hirakawa Y *et al.* Underuse of medications for chronic diseases in the oldest of community-dwelling older frail Japanese. *J Am Geriatr Soc* 2006; **54**: 598–605.
- Kuzuya M, Masuda Y, Hirakawa Y *et al.* Day-care service use is associated with lower mortality among community-dwelling frail elderly. *J Am Geriatr Soc* 2006; **54**: 1364–1371.
- McCann JJ, Hebert LE, Li Y *et al.* The effect of adult day care services on time to nursing home placement in older adults with Alzheimer's disease. *Gerontologist* 2005; **45**: 754–763.
- Gaugler JE, Kane RL, Kane RA, Clay T, Newcomer R. Caregiving and institutionalization of cognitively impaired older people: utilizing dynamic predictors of change. *Gerontologist* 2003; **43**: 219–229.
- Gaugler JE, Jarrott SE, Zarit SH, Stephens MA, Townsend A, Greene R. Adult day service use and reductions in caregiving hours: effects on stress and psychological well-being for dementia caregivers. *Int J Geriatr Psychiatry* 2003; **18**: 55–62.
- Zarit SH, Stephens MA, Townsend A, Greene R. Stress reduction for family caregivers: effects of adult day care use. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci* 1998; **53B**: S267–S277.
- Yesavage JA. Geriatric depression scale. *Psychopharmacol Bull* 1988; **24**: 709–711.
- Mahoney F, Barthel DW. Functional evaluation: the Barthel Index. *Md State Med J* 1965; **14**: 61–65.
- Charlson ME, Pompei P, Ales KL, MacKenzie CR. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation. *J Chronic Dis* 1987; **40**: 373–383.
- Arai Y, Kudo K, Hosokawa T, Washio M, Miura H, Hisamichi S. Reliability and validity of the Japanese version of the Zarit Caregiver Burden interview. *Psychiatry Clin Neurosci* 1997; **51**: 281–287.
- Aguero-Torres H, von Strauss E, Viitanen M, Winblad B, Fratiglioni L. Institutionalization in the elderly: the role of chronic diseases and dementia. Cross-sectional and longitudinal data from a population-based study. *J Clin Epidemiol* 2001; **54**: 795–801.
- Bharucha AJ, Pandav R, Shen C, Dodge HH, Ganguli M. Predictors of nursing facility admission: a 12-year epidemiological study in the United States. *J Am Geriatr Soc* 2004; **52**: 434–439.
- Harris Y, Cooper JK. Depressive symptoms in older people predict nursing home admission. *J Am Geriatr Soc* 2006; **54**: 593–597.

- 18 Rockwood K, Stolee P, McDowell I. Factors associated with institutionalization of older people in Canada: testing a multifactorial definition of frailty. *J Am Geriatr Soc* 1996; **44**: 578–582.
- 19 Kesselring A, Krulik T, Bichsel M, Minder C, Beck JC, Stuck AE. Emotional and physical demands on caregivers in home care to the elderly in Switzerland and their relationship to nursing home admission. *Eur J Public Health* 2001; **11**: 267–273.
- 20 Cox C. Findings from a statewide program of respite care: a comparison of service users, stoppers, and nonusers. *Gerontologist* 1997; **37**: 511–517.
- 21 Kuzuya M, Hasegawa J, Hirakawa Y *et al*. Impact of informal care levels on discontinuation of living at home in community-dwelling dependent elderly using various community-based services. *Arch Gerontol Geriatr* 2011; **52**: 127–132.
- 22 Gaugler JE, Zarit SH. The effectiveness of adult day services for disabled older people. *J Aging Soc Policy* 2001; **12**: 23–47.

ORIGINAL ARTICLE: EPIDEMIOLOGY,
CLINICAL PRACTICE AND HEALTH

Cognitive impairments and functional declines in older adults at high risk for care needs

Hiroyuki Umegaki,¹ Yusuke Suzuki,¹ Madoka Yanagawa,¹ Zen Nonogaki,¹ Hirotaka Nakashima,¹ Masufumi Kuzuya¹ and Hidetoshi Endo²

¹Department of Community Healthcare and Geriatrics, Nagoya University Graduate School of Medicine, Nagoya, and ²Department of Comprehensive Geriatric Medicine, National Center for Geriatrics and Gerontology, Obu, Aichi, Japan

Aim: Functional status of those who have very mild cognitive impairment have not been sufficiently investigated. In the current study, we analyzed the characteristics of functional awareness in older adults who had cognitive impairment and were at high risk of requiring support/care (termed as specified elderly at high risk for care needs in the long-term care insurance scheme).

Methods: The answers of a health check, which is provided by the local municipal government for those aged 75 years or older who have not been certified as eligible for care services, were analyzed. The differences of the variables between the two groups regarding yes/no answers to each of three cognition-related questions were analyzed. Then, a multiple logistic analysis was carried out to investigate the association of yes/no answers of the three cognition-related questions and the awareness of functional decline.

Results: The participants who had cognitive impairment had greater awareness of functional declines. Multiple logistic regression analysis showed that subjective memory impairment and disorientation were significantly associated with a wider range of awareness of functional decline.

Conclusions: Subjective cognitive impairment was associated with a wide range of awareness of functional decline in older adults at high risk for care need. *Geriatr Gerontol Int* 2013; 13: 77–82.

Keywords: depressive mood, dysphagia, instrumental activities of daily life, memory impairment, physical activity, vitality.

Introduction

Screening for cognitive impairment is essential for better health outcomes. Early identification and intervention holds the promise of improving overall care for affected persons through the use of chronic disease management strategies. In general, the existing literature does not support screening of unselected older adults for cognitive impairment;¹ however, screening in a high-risk population might be valid.

Several factors are closely associated with mild cognitive impairment (MCI) and very early dementia. Depressive mood might be a risk factor or an early manifestation of dementia.^{2–4} Subtle impairments of instrumental activities of daily living (IADL) might also be very early manifestations.^{5,6}

In Japan, the public long-term care insurance system provides services to older adults who have been certified as requiring support (level 1 and 2) or care (levels ranging from 1 to 5 depending on their care needs). Uncertified, but not quite healthy, older adults who are considered at high risk of requiring support/care are categorized as specified elderly at high risk of care needs (specified elderly are provided with preventive care services by the municipalities in which they reside). The specified elderly are community-dwelling and have neither basic activities of daily living (B-ADL) impairments nor dementia. The specified elderly, however, is supposed to be the transitional stage to requiring care. Elucidating the characteristics of this group and developing some adequate intervention on this population to prevent the transition to requiring care are warranted. The local governments provide a health check of the uncertified elderly annually, in which all examined subjects complete a basic yes/no questionnaire that consists of simple assessments of their instrumental activities of daily living (7 items), memory problems (3 items), walking status (5 items), dysphagia (3 items), nutritional

Accepted for publication 8 March 2012.

Correspondence: Dr Hiroyuki Umegaki MD PhD, Department of Geriatrics, Nagoya University Graduate School of Medicine, 65 Tsuruma-cho, Showa-ku, Nagoya, Aichi 466-8550, Japan. Email: umegaki@med.nagoya-u.ac.jp

status (2 items) and depressive mood (5 items).⁷ Subjective memory complaint might be an easy method to screen cognitive impairment, and a report showed that subjective memory complaint was associated with depressive mood and difficulties of activities of daily living (ADL).⁸ In this assessment, subjective cognitive dysfunction was evaluated by three questions, and in the same assessment awareness of functional declines were also evaluated.

However, the functional characteristics of those who have subjective cognitive impairment by this assessment in the specified elderly at high need for requiring care have been unclear. Elucidating the characteristics of this population might lead to the development of intervention for the prevention of the transition to dementia and/or the status of requiring care.

In order to portray the characteristics of awareness of functional decline in those who are considered to have subjective cognitive impairment by this assessment, we examined the associations between non-cognitive items and cognitive items of the questionnaire in older adults at high risk of requiring support/care.

Methods

Measurements

To screen the elderly at high risk for care, a health check is provided by the local municipal government for those elderly aged 75 years or older who have not been certified as eligible for care services.

The health check includes a yes/no questionnaire that consists of simple assessments of their IADL (7 items), subjective cognitive problems (3 items), walking status (5 items), dysphagia (3 items), nutritional status (2 items) and depressive mood (5 items). In the current study, we calculated the scores for each of these six domains, with higher scores indicating worse functioning. The data for 1163 men and 2651 women who were determined to be specified elderly were obtained from annual health checks implemented in one of the urban municipalities in central Japan during October and November in 2009.

Continuous variables (age, blood pressure, hemoglobin, serum albumin and body mass index) were compared by Student's *t*-test, and others were compared by χ^2 analysis.

The questionnaire was as follows;

1) IADL

1. Do you go out alone using transportation? 2. Do you shop for daily necessities by yourself? 3. Do you manage your bank account on your own? 4. Do you visit your friends alone? 5. Are you consulted by your family or friends?

2) Waking status

6. Do you climb up the stairs without holding onto handrails or walls? 7. Do you stand up without assistance? 8. Can you walk for more than 15 min without rest? 9. Have you fallen within a year? 10. Are you anxious about falls?

3) Nutrition

11. Have you lost more than 2–3 kg in weight in the recent 6 months? 12. BMI < 18.5 kg/m²

4) Dysphagia

13. Do you have difficulty in eating hard food? 14. Do you choke with liquid? 15. Do you care about dry mouth?

5) Vitality

16. Do you go out more than once a week? 17. Do you go out less frequently than last year?

6) Cognition

18. Are you told that you repeatedly ask the same things? 19. Do you look up the numbers, dial and make phone calls without help? 20. Do you sometimes forget the date?

7) Depressive mood

21. Do you feel unfulfilled with daily life? 22. I do not enjoy my life as I used to (recent 2 weeks). 23. I feel more bothered to do everyday things than before (recent 2 weeks). 24. I do not feel that I am useful (recent 2 weeks). 25. I feel tired for no reason (recent 2 weeks).

The differences of the variables between the two groups regarding yes/no answers to each of the three cognition-related questions (Are you told that you always ask the same things? [memory]; Do you look up numbers, dial and make calls without help? [telephone]; Do you sometime forget what day it is? [orientation]) were analyzed. In the analysis, answers for related questions were scored as follows: IADL, 0–5; walking status, 0–5; depressive mood, 0–5; dysphagia, 0–3; vitality, 0–2; and nutritional status, 0–2. The difference of the distribution was analyzed by Student's *t*-test, Mann–Whitney *U*-test, or χ^2 analysis. Then, a multiple logistic analysis was carried out to investigate the association of yes/no answers of these three cognition-related questions and the awareness of functional decline.

Results

The characteristics of the participants are shown in Table 1.

IADL, walking status, depressive mood, vitality, and nutrition were all associated with subjective memory impairment and disorientation in univariate analysis (Tables 2 and 4). IADL, walking status, depressive mood and vitality were associated with an inability to call by themselves, but dysphagia and nutritional status were not significantly associated (Table 3).

Multiple logistic regression analysis showed that vitality was not associated with each of the three

cognition-related items (Table 5), although it was associated in univariate analysis (Tables 2–4). Nutritional status was not associated with subjective memory impairment and disorientation by multiple logistic regression analysis either (Table 5).

Discussion

The present study showed that self-claiming memory impairment was associated with a wide range of awareness of functional decline. The results also showed that depressive mood was significantly associated with subjective cognitive impairment. Community studies in normally-aging populations suggest that depression is associated with cognitive decline.^{9–18} Older adults with depression often present with signs and symptoms indicative of functional or cognitive impairment. These

somatic symptoms make evaluating and treating depression in older adults more complex. Depression in late life is more frequently associated with cognitive changes. Cognitive impairment in late-life depression might be a result of a depressive disorder or an underlying dementing condition. Memory complaints are also common in older adults with depression. There is a wide range of cognitive impairment in late-life depression, including decreased central processing speed, executive dysfunction and impaired short-term memory. The etiology of cognitive impairment might include cerebrovascular disease, which likely interrupts key pathways between frontal white matter and subcortical structures important in mood regulation and structural changes, such as hippocampal atrophy.¹⁹ Depressive symptoms often coexist with dementia or MCI.⁴ In the current survey, the questionnaire asked for subjective answers regarding cognitive function. Hence, one cannot deny the possibility that depressive mood might have interfered with the self-assessment of one's own cognition.

Memory impairment and disorientation was associated with lower walking status. The association of physical activity and memory is well recognized.^{20,21} Also, an association between physical frailty and cognitive dysfunction has been reported.^{22,23} Physical frailty is associated with the risk of MCI and a rapid rate of cognitive decline in aging.²⁴ A lower level of fitness was associated with hippocampal atrophy,²⁵ and exercise training increased the hippocampal volume.²⁶ The current results were in agreement with these previous findings.

Table 1 Participants' backgrounds

<i>n</i>	3814
Age (years)	75.1 (6.2)
Sex (male/female)	1163/2651
Body mass index	22.5 (4.5)
Systolic BP (mmHg)	134.0 (17.8)
Diastolic BP (mmHg)	74.4 (11.0)
Hemoglobin (g/dL)	12.8 (1.4)
Albumin (g/dL)	4.2 (0.3)

Mean (SD). BP, blood pressure.

Table 2 Differences between participants with or without memory impairment

	No memory impairment	Memory impairment	<i>P</i> -value
<i>n</i>	2654	1160	
Age (years)	74.6 ± 6.0	76.2 ± 6.4	<0.01
Male (% of male)	799 (30.1)	364 (31.4)	0.45
Body mass index(kg/m ²)	22.6 ± 4.7	22.4 ± 4.1	0.10
Systolic BP (mmHg)	134.2 ± 18.0	133.6 ± 17.4	0.33
Diastolic BP (mmHg)	74.5 ± 11.0	73.9 ± 10.9	0.12
Hemoglobin (g/dl)	12.8 ± 1.4	12.7 ± 1.4	<0.01
Albumin (g/dl)	4.3 ± 0.3	4.2 ± 0.3	0.02
IADL (0–7)	5.8 ± 1.5	5.1 ± 1.8	<0.01
Walking status (0–5)	2.8 ± 1.4	2.5 ± 1.3	<0.01
Depressive mood (0–5)	1.3 ± 1.5	2.3 ± 1.7	<0.01
Dysphagia (0–3)	1.5 ± 1.0	1.8 ± 1.0	<0.01
Vitality (0–2)	1.6 ± 0.6	1.3 ± 0.7	<0.01
Nutrition (0–2)	1.6 ± 0.6	1.5 ± 0.6	0.01

Mean ± SD. Age, body mass index, systolic and diastolic blood pressure (BP), hemoglobin and albumin were analyzed by Student's *t*-test. Sex was analyzed by χ^2 -test. Instrumental activities of daily living (IADL), walking status, depressive mood, dysphagia, vitality and nutrition were analyzed by Mann-Whitney *U*-test.

Table 3 Differences between participants with or without impairment in telephone function

	No impairment	Impairment	<i>P</i> -value
<i>n</i>	3350	464	
Age (years)	74.9 ± 6.0	76.5 ± 7.2	<0.01
Male (% of male)	981 (29.3)	182 (39.2)	<0.01
Body mass index (kg/m ²)	22.5 ± 4.5	22.6 ± 4.8	0.88
Systolic BP (mmHg)	133.8 ± 17.8	135.7 ± 17.9	0.03
Diastolic BP (mmHg)	74.2 ± 10.9	75.21 ± 1.0	0.07
Hemoglobin (g/dL)	12.8 ± 1.4	12.9 ± 1.5	0.23
Albumin (g/dL)	4.2 ± 0.3	4.3 ± 0.4	0.85
IADL (0–7)	5.8 ± 1.4	4.1 ± 2.0	<0.01
Walking status (0–5)	2.8 ± 1.4	2.4 ± 1.4	<0.01
Depressive mood (0–5)	1.6 ± 1.6	2.2 ± 1.8	<0.01
Dysphagia (0–3)	1.6 ± 1.0	1.6 ± 1.0	0.73
Vitality (0–2)	1.5 ± 0.6	1.3 ± 0.7	<0.01
Nutrition (0–2)	1.6 ± 0.6	1.6 ± 0.6	0.72

Mean ± SD. Age, body mass index, systolic and diastolic blood pressure (BP), hemoglobin and albumin were analyzed by Student's *t*-test. Sex was analyzed by χ^2 -test. Instrumental activities of daily living (IADL), walking status, depressive mood, dysphagia, vitality and nutrition were analyzed by Mann–Whitney *U*-test.

Table 4 Differences between participants with or without disorientation

	No impairment	Impairment	<i>P</i> -value
<i>n</i>	2550	1264	
Age (years)	74.7 ± 5.9	76.0 ± 6.7	<0.01
Male (% of male)	743 (29.1)	420 (33.2)	0.01
Body mass index (kg/m ²)	22.7 ± 4.7	22.3 ± 4.1	0.01
Systolic BP (mmHg)	134.2 ± 17.7	133.7 ± 18.0	0.49
Diastolic BP (mmHg)	74.6 ± 10.7	73.9 ± 11.4	0.09
Hemoglobin (g/dL)	12.8 ± 1.4	12.8 ± 1.4	0.84
Albumin (g/dL)	4.3 ± 0.3	4.2 ± 0.3	0.02
IADL (0–7)	5.8 ± 1.5	5.1 ± 1.8	<0.01
Walking status (0–5)	2.8 ± 1.4	2.6 ± 1.4	<0.01
Depressive mood (0–5)	1.3 ± 1.5	2.3 ± 1.7	<0.01
Dysphagia (0–3)	1.5 ± 1.0	1.8 ± 1.0	<0.01
Vitality (0–2)	1.5 ± 0.6	1.3 ± 0.7	<0.01
Nutrition (0–2)	1.6 ± 0.6	1.5 ± 0.6	0.02

Mean ± SD. Age, body mass index, systolic and diastolic blood pressure (BP), hemoglobin and albumin were analyzed by Student's *t*-test. Sex was analyzed by χ^2 -test. Instrumental activities of daily living (IADL), walking status, depressive mood, dysphagia, vitality and nutrition were analyzed by Mann–Whitney *U*-test.

Awareness of lower IADL was significantly associated with subjective cognitive impairment. This finding is conceivable, given that IADL requires complex cognitive function, and becomes vulnerable in early stages of cognitive decline.^{27–29}

Univariate analysis showed that vitality was associated with awareness of subjective cognitive declines; however, multiple logistic analysis did not show a significant association with subjective cognitive dys-

function in the current study. The exclusion of depressive mood from the multiple regression analysis models made both vitality and nutrition significantly associated with cognition-related items (data not shown). The association of vitality with subjective cognitive declines might be at least partly through depressive mood. Toba *et al.* reported that vitality was impaired in the elderly with cognitive impairment.³⁰ That study involved more severely

Table 5 Results of multiple logistic regression analysis

	Memory			Telephone			Orientation		
	Odds ratio	95% CI	P-value	Odds ratio	95% CI	P-value	Odds ratio	95% CI	P-value
Age	1.021**	1.009–1.034	<0.01	0.994	0.997–1.011	0.48	1.011	0.999–1.023	0.08
Sex	1.013	0.860–1.193	0.88	0.769*	0.612–0.965	0.02	0.888	0.758–1.042	0.15
IADL	1.125**	1.060–1.194	<0.01	1.824**	1.693–1.966	<0.01	1.154**	1.088–1.224	<0.01
Walking status	1.072*	1.008–1.140	0.03	1.043	0.954–1.140	0.36	1.065*	1.003–1.131	0.04
Depressive mood	1.283**	1.222–1.347	<0.01	1.075*	1.005–1.151	0.04	1.298**	1.237–1.361	<0.01
Dysphagia	1.342**	1.284–1.458	<0.01	1.027	0.914–1.153	0.66	1.300**	1.199–1.410	<0.01
Vitality	1.061	0.913–1.235	0.44	1.048	0.880–1.248	0.60	1.005	0.866–1.166	0.95
Nutrition	1.050	0.932–1.182	0.43	0.929	0.782–1.104	0.41	1.095	0.975–1.229	0.13

** $P < 0.01$; * $P < 0.05$. IADL, Instrumental activities of daily living.

cognitively impaired participants than the current study, which might be a reason of the discrepancy with the current study.

Univariate analysis showed an association between nutritional status and awareness of cognitive declines (memory and orientation); however, multiple regression analysis did not. This might also be a result of adjustment for depressive mood.

The present finding that dysphagia was associated with memory impairment and disorientation is not in agreement with a recent study showing that memory was not associated with dysphagia.³¹ In the current study, we could not obtain information about the comorbidity of the interviewees. Therefore, one can speculate that the difference in the rate of stroke prevalence might explain the discrepancy. The observed discrepancy requires further substantiation.

The association of subjective cognitive impairment and a wide range of awareness of functional declines might suggest that these functional impairments may share a common pathology, which leads to a construction of complex interactions among symptoms of geriatric syndrome or frailty syndrome.

The current study suggested that subjective cognitive impairment assessed by a relatively simple questionnaire was associated with a wide range of functional decline in older adults at high risk for care need. Therefore, screening for subjective cognitive impairment in this population might be valid for the early detection of dementia and other functional declines.

Acknowledgment

Authors thank the city of Nagoya for cooperation in the current study.

Disclosure statement

None of the authors have personal or financial conflicts of interest with regard to this manuscript.

References

- 1 Boustani M, Callahan CM, Unverzagt FW *et al*. Implementing a screening and diagnosis program for dementia in primary care. *J Gen Intern Med* 2005; **20**: 572–577.
- 2 Byers AL, Yaffe K. Depression and risk of developing dementia. *Nat Rev Neurol* 2011; **7**: 323–331.
- 3 Li G, Wang LY, Shofer JB *et al*. Temporal relationship between depression and dementia: findings from a large community-based 15-year follow-up study. *Arch Gen Psychiatry* 2011; **68**: 970–977.

- 4 Panza F, Frisardi V, Capurso C *et al.* Late-life depression, mild cognitive impairment, and dementia: possible continuum? *Am J Geriatr Psychiatry* 2010; **18**: 98–116.
- 5 Marshall GA, Olson LE, Frey MT *et al.* Instrumental activities of daily living impairment is associated with increased amyloid burden. *Dement Geriatr Cogn Disord* 2011; **31**: 443–450.
- 6 Yoon B, Shim YS, Hong YJ *et al.* Which symptoms can distinguish between subjective cognitive impairment (SCI) and mild cognitive impairment (MCI)? *Arch Gerontol Geriatr* 2012; **54**: 325–329.
- 7 Tsutsui T, Muramatsu N. Japan's universal long-term care system reform of 2005: costs and realizing a vision. *J Am Geriatr Soc* 2007; **55**: 1458–1463.
- 8 Clarnette RM, Almeida OP, Forstl H, Paton A, Martins RN. Clinical characteristics of individuals with subjective memory loss in Western Australia: results from a cross-sectional survey. *Int J Geriatr Psychiatry* 2001; **16**: 168–174.
- 9 Yaffe K, Blackwell T, Gore R *et al.* Depressive symptoms and cognitive decline in nondemented elderly women: a prospective study. *Arch Gen Psychiatry* 1999; **56**: 425–430.
- 10 Comijs HC, Jonker C, Beekman ATF *et al.* The association between depressive symptoms and cognitive decline in community-dwelling elderly persons. *Int J Geriatr Psychiatry* 2001; **16**: 361–367.
- 11 Paterniti S, Verdier-Taillefer M-H, Dufouil C *et al.* Depressive symptoms and cognitive decline in elderly people: longitudinal study. *Br J Psychiatry* 2002; **181**: 406–410.
- 12 Lopez OL, Jagust WJ, Dulberg C *et al.* Risk factors for mild cognitive impairment in the Cardiovascular Health Study Cognition Study: part 2. *Arch Neurol* 2003; **60**: 1394–1399.
- 13 Comijs HC, Van Tilburg T, Geerlings SW *et al.* Do severity and duration of depressive symptoms predict cognitive decline in older persons? Results of the Longitudinal Aging Study Amsterdam. *Aging Clin Exp Res* 2004; **16**: 226–232.
- 14 Sachs-Ericsson N, Joiner T, Plant EA *et al.* The influence of depression on cognitive decline in community-dwelling elderly persons. *Am J Geriatr Psychiatry* 2005; **13**: 402–408.
- 15 Geda YE, Knopman DS, Mrazek DA *et al.* Depression, apolipoprotein E genotype, and the incidence of mild cognitive impairment: a prospective cohort study. *Arch Neurol* 2006; **63**: 435–440.
- 16 Raji MA, Reyes-Ortiz CA, Kuo Y-F *et al.* Depressive symptoms and cognitive change in older Mexican Americans. *J Geriatr Psychiatry Neurol* 2007; **20**: 145–152.
- 17 Chodosh J, Kado DM, Seeman TE *et al.* Depressive symptoms as a predictor of cognitive decline: MacArthur Studies of Successful Aging. *Am J Geriatr Psychiatry* 2007; **15**: 406–415.
- 18 Barnes DE, Alexopoulos GS, Lopez OL *et al.* Depressive symptoms, vascular disease, and mild cognitive impairment: findings from the Cardiovascular Health Study. *Arch Gen Psychiatry* 2006; **63**: 273–279.
- 19 Sheline YI, Wang PW, Gado MH *et al.* Hippocampal atrophy in recurrent major depression. *Proc Natl Acad Sci U S A* 1996; **93**: 3908–3913.
- 20 Hamer M, Chida Y. Physical activity and risk of neurodegenerative disease: a systematic review of prospective evidence. *Psychol Med* 2009; **39**: 3–11.
- 21 Weuve J, Kang JH, Manson JE *et al.* Physical activity, including walking, and cognitive function in older women. *JAMA* 2004; **292**: 1454–1461.
- 22 Mitnitski AB, Song X, Rockwood K. The estimation of relative fitness and frailty in community-dwelling older adults using self-report data. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2004; **59A**: M627–M632.
- 23 Buchman AS, Boyle PA, Wilson RS *et al.* Frailty is associated with incident Alzheimer's disease and cognitive decline in the elderly. *Psychosom Med* 2007; **69**: 483–489.
- 24 Boyle PA, Buchman AS, Wilson RS, Leurgans SE, Bennett DA. Physical frailty is associated with incident mild cognitive impairment in community-based older persons. *J Am Geriatr Soc* 2010; **58**: 248–255.
- 25 Erickson KI, Prakash RS, Voss MW *et al.* Aerobic fitness is associated with hippocampal volume in elderly humans. *Hippocampus* 2009; **19**: 1030–1039.
- 26 Erickson KI, Voss MW, Prakash RS *et al.* Exercise training increases size of hippocampus and improves memory. *Proc Natl Acad Sci U S A* 2011; **108**: 3017–3022.
- 27 Yeh YC, Lin KN, Chen WT, Lin CY, Chen TB, Wang PN. Functional disability profiles in amnesic mild cognitive impairment. *Dement Geriatr Cogn Disord* 2011; **31**: 225–232.
- 28 Burton CL, Strauss E, Bunce D, Hunter MA, Hultsch DF. Functional abilities in older adults with mild cognitive impairment. *Gerontology* 2009; **55**: 570–581.
- 29 Brown PJ, Devanand DP, Liu X, Caccappolo E; for the Alzheimer's Disease Neuroimaging Initiative. Functional impairment in elderly patients with mild cognitive impairment and mild Alzheimer disease. *Arch Gen Psychiatry* 2011; **68**: 617–626.
- 30 Toba K, Nakai R, Akishita M *et al.* Vitality Index as a useful tool to assess elderly with dementia. *Geriatr Gerontol Int* 2002; **2**: 23–29.
- 31 Holland G, Jayasekaran V, Pendleton N, Horan M, Jones M, Hamdy S. Prevalence and symptom profiling of oropharyngeal dysphagia in a community dwelling of an elderly population: a self-reporting questionnaire survey. *Dis Esophagus* 2011; **24**: 478–480.

《原 著》

介護保険施設, 病院(療養病床ならびに回復期リハビリテーション病棟) における摂食・嚥下障害を有する高齢者に関する 入・退所(院)時の情報連携の実態に関する研究

西谷 えみ¹⁾ 高田 健人¹⁾ 杉山みち子¹⁾ 三橋扶佐子²⁾
田中 和美³⁾ 麻植有希子⁴⁾ 西本 悦子⁵⁾ 星野 和子⁶⁾
桐原裕美子⁷⁾ 梶井 文子⁸⁾ 菊谷 武⁹⁾ 合田 敏尚¹⁰⁾
宮本 啓子¹¹⁾ 高田 和子¹²⁾ 葛谷 雅文¹³⁾

要旨 摂食嚥下困難を有する高齢者に対する栄養ケアが, 医療機関, 介護保険施設ならびに在宅において継続的になされることは, 高齢者の QOL の維持向上において極めて重要である. 本研究では, 全国における総数 4,334 の介護老人福祉施設, 介護老人保健施設, 医療療養病床, 回復期リハビリテーション病棟における, 摂食・嚥下障害を有する高齢者に関する入・退所(院)時の書面による他施設, 他医療機関との情報連携に関する実態を調査した(回収率 26.2%). 入・退所(院)時に, 摂食・嚥下障害を有する高齢者に関する文書による連携がある施設は, 特養, 老健, 療養病床の 5~6 割に過ぎず, 回復期リハにおいては 8 割程度であり, この文書による連携に管理栄養士が関わっているのはその 3~5 割程度に過ぎなかった. また, 情報連携のある状況でも, 食事形態や食事内容, 摂食・嚥下機能の状態は伝達されているものの, 栄養アセスメント, モニタリング, 栄養ケア計画の内容について情報提供を行っている施設は少なかったことから, 管理栄養士による栄養ケア・マネジメント関連帳票を用いた情報提供が本人, 家族の同意のもとに行われることが求められる.

キーワード : 摂食・嚥下障害, 情報共有, 管理栄養士

1. 緒 言

摂食嚥下困難を有する高齢者の栄養ケアは, その身体・生活機能により個人への対応が異なるため, 高齢者の個々人に適した栄養ケアが継続的になされる必要がある. そのためには, 摂食嚥下困難を有する高齢者に対して, 医療機関, 介護保険施設ならびに在宅を通してシームレスな栄養ケア・食事支援が可能でなければならない¹⁾.

2006 年の診療報酬改定に伴い新設された栄養管理実施加算により, 病院における栄養管理体制が構築されたことにより, 栄養サポートチーム (Nutrition Support Team: NST) が多くの病院で稼働するようになった. さらに, 2010 年の診療報酬改定では, 栄養サポートチーム加算 (NST 加算) が新設されたことにより, 病院内におけるチームによる包括的な栄養ケアが推進されるようになった. しかし, 2009 年に実施された榎ら²⁾の, NST 稼働施

¹⁾神奈川県立保健福祉大学大学院

²⁾日本歯科大学生命歯学部

³⁾特別養護老人ホームふれあいの森

⁴⁾都筑シニアセンター

⁵⁾医療法人平成博愛会博愛記念病院栄養管理部

⁶⁾社会福祉法人湊仁会

⁷⁾医療法人社団輝生会初台リハビリテーション病院教育研修局栄養部門

⁸⁾聖路加看護大学

⁹⁾日本歯科大学附属病院

¹⁰⁾静岡県立大学大学院

¹¹⁾医療法人平成博愛会博愛記念病院

¹²⁾独立行政法人国立健康・栄養研究所健康増進プログラム

¹³⁾名古屋大学大学院医学系研究科(地域在宅医療学・老年科学)

表1 摂食・嚥下障害を疑う高齢者がいる施設と人数

	特養 n=419		老健 n=264		療養病床 n=185		回復期リハ n=204	
	n (%)	mean (SD)	n (%)	mean (SD)	n (%)	mean (SD)	n (%)	mean (SD)
いる	399 (95.2)	23.7 (17.0)	252 (95.5)	15.6 (13.9)	166 (89.7)	19.2 (24.7)	186 (91.2)	15.4 (15.9)
いない	4 (1.0)	-	6 (2.3)	-	6 (3.2)	-	9 (4.4)	-
不明	16 (3.8)	-	6 (2.3)	-	13 (7.0)	-	9 (4.4)	-

※mean(SD)は100床当りの摂食・嚥下障害を疑う者の人数。n=有効回答施設

設における病院退院時の在宅への栄養ケアの継続性を調査した報告によると、地域一体型NSTを構築していた病院は、392病院のうち35病院と、わずか8.9%であった。葛谷ら³⁾は、病院において取り組まれた高齢者の摂食・嚥下障害に対する対応や栄養ケアは在宅に移行すると中断されてしまうと指摘しており、これは高齢者のQOLの維持、向上という観点からも極めて大きな課題と言える。しかしながら、現在、わが国の施設および病院における摂食・嚥下障害を有する高齢者に関する情報連携の実態状況を調査した報告は少ない。

そこで、本研究では、介護老人福祉施設(以下、特養)、介護老人保健施設(以下、老健)、医療療養病床(以下、療養病床)、回復期リハビリテーション病棟(以下、回復期リハ)における、摂食・嚥下障害を有する高齢者に関する入・退所ならびに入・退院時の書面による他施設、他医療機関との情報連携に関する実態を調査し、その課題を検討することとした。

II. 対象および方法

対象施設は全国の登録名簿から地域別床数別に3割を無作為抽出した特養1,517施設、老健941施設、療養病床1,134病院、全国回復期リハビリテーション協議会の登録名簿に登録された全回復期リハ742病院の合計4,334箇所であった。回答者は、介護保険施設では常勤管理栄養士、管理栄養士不在の場合は常勤看護師、回復期リハおよび療養病床では担当の常勤管理栄養士、管理栄養士が不在の場合は看護師長とした。

調査方法は、対象施設の施設(院)長、責任者宛てならびに回答者への調査協力依頼文書は、依頼状とIDを付し連結可能匿名化した調査票とともに郵送し、回答者の自由意思に基づいた調査票の返信をもって協力の承諾を得たとみなした。

主な調査内容は、①施設概要、②摂食・嚥下障害を疑う者(本調査では、経管栄養を一部併用の者も含む経口摂取者のうち、以下1~4のいずれかに該当する者と定義した。1)キザミ食およびミキサー食を摂取している者や、水分摂取の際にとろみ調整食品を使用している者、2)食

事摂取時に「むせ」などの兆候がみられる者、3)既往歴や現病歴に誤嚥性肺炎を有する者、4)摂食・嚥下障害の診断を有する者)の人数、③摂食・嚥下障害を有する高齢者に関する入・退所(院)時の文書による他施設との情報連携の有無、④情報提供先および情報提供元となる施設、⑤情報提供に関わる職種、⑥情報提供の内容、⑦前施設の管理栄養士から情報提供が必要と思われる内容、⑧管理栄養士から情報提供を行っている内容であった。調査票は、神奈川県立保健福祉大学内事務局において収集後、電子媒体にデータ入力し、SPSS 17.0を用いて基本集計を行った。なお、本調査は連結可能匿名化による自由意思に基づいた調査であり、神奈川県立保健福祉大学倫理審査委員会の承認を得て実施した。

III. 結果

1. 回収状況

施設別のアンケート回収数は、特養440(29.0%)、老健275(29.2%)、療養病床205(18.1%)、回復期リハ217(29.2%)、総回収数1,137(26.2%)であり、特養、老健、療養病床ともに、地域病床別に20~30%程度の回収率であり、地域病床別における大きな偏りはみられなかった。また、回答者は、全施設種において6割以上が「管理栄養士」であり、次いで「看護師」、「その他」であった。

2. 施設特性

対象施設における平均床数は、特養70.9(標準偏差[以下、SD]26.7)床、老健91.6(SD 25.4)床、療養病床81.6(SD 78.7)床、回復期リハ63.8(SD 37.0)床であった。また、100床当りの常勤管理栄養士数は、特養1.5(SD 0.9)名、老健1.2(SD 0.5)名、療養病床1.4(SD 2.9)名、回復期リハ1.2(SD 1.7)名であった。

3. 摂食・嚥下障害を疑う者がいる施設と人数

摂食・嚥下障害を疑う者が「いる」施設は特養95.2%、100床当り平均23.7(SD 17.0)名、老健95.5%、100床当り平均15.6(SD 13.7)名、療養病床89.7%、100床当り平均19.2(SD 24.7)名、回復期リハ91.2%、100床当り15.4(SD 15.9)名に及んでいた(表1)。

4. 摂食・嚥下障害を有する高齢者に関する入・退所(院)時の文書による情報連携の現状

1) 連携状況

摂食・嚥下障害を有する高齢者について他施設と文書による情報連携を行っていた施設は、特養 54.8%, 老健 65.6%, 療養病床 60.9%, 回復期リハ 79.9%と、回復期リハでは約 8 割が文書による情報提供を行っていたが、特養、老健、ならびに療養病床では 5~6 割にすぎなかった(表 2)。

2) 主な情報提供先および情報提供元

特養(n=234)および老健(n=177)からの情報提供先は、「一般病院」がそれぞれ 73.1%と 72.3%、「居宅介護支援事業所」がそれぞれ 27.4%と 49.2%、「特養」がそれぞれ 22.6%と 62.1%であった。一方、特養および老健への情報提供元は「一般病院」がそれぞれ 82.1%と 84.7%、「老健」がそれぞれ 58.5%と 61.6%、「居宅介護支援事業所」がそれぞれ 47.4%と 52.5%であった(表 2)。

療養病床(n=120)および回復期リハ(n=167)からの情報提供先は、「老健」がそれぞれ 84.2%と 90.4%、「一般病院」がそれぞれ 77.5%と 71.9%、「特養」がそれぞれ 72.5%と 73.7%であった。一方、療養病床および回復期リハへの情報提供元は、「一般病院」がそれぞれ 87.5%と 89.8%、「老健」がそれぞれ 67.5%と 35.3%、「療養病床」がそれぞれ 56.7%と 29.9%であった(表 2)。

3) 情報提供に関する職種

特養(n=234)および老健(n=177)からの情報提供に関する職種は、「看護師」がそれぞれ 78.2%と 78.5%、「介護支援専門員」がそれぞれ 53.0%と 63.3%、「管理栄養士」がそれぞれ 51.3%と 65.0%であった。一方、特養および老健への情報提供に関する職種は、「看護師」がそれぞれ 77.8%と 76.3%、「介護支援専門員」がそれぞれ 59.0%と 55.4%、「管理栄養士」がそれぞれ 45.7%と 37.3%であった(表 2)。

療養病床(n=120)および回復期リハ(n=167)からの情報提供に関わっている職種は、「看護師」がそれぞれ 93.3%と 96.4%、「医師」がそれぞれ 68.3%と 71.3%、「言語聴覚士」がそれぞれ 50.0%と 94.6%であった。一方、療養病床および回復期リハへの情報提供に関わっている職種は、「看護師」がそれぞれ 87.5%と 85.6%、「医師」がそれぞれ 68.3%と 62.3%、「言語聴覚士」がそれぞれ 43.3%と 73.7%であった(表 2)。

4) 情報提供内容

特養(n=234)および老健(n=177)からの情報提供内容は、「食事形態や食事内容」がそれぞれ 89.7%と 98.9%、「摂食・嚥下機能の状態」がそれぞれ 75.2%と 28.2%、「栄養アセスメントの内容」がそれぞれ 16.2%と 30.5%であった。一方、特養および老健への情報提供内容は、「食事形

態や食事内容」がそれぞれ 97.4%と 96.0%、「摂食・嚥下機能の状態」がそれぞれ 86.8%と 81.9%、「嚥下機能評価の結果」がそれぞれ 19.2%と 25.4%であった(表 2)。

療養病床(n=120)および回復期リハ(n=167)からの情報提供内容は、「食事形態や食事内容」がそれぞれ 99.2%と 100.0%、「摂食・嚥下機能の状態」がそれぞれ 91.7%と 94.6%、「嚥下機能評価の結果」がそれぞれ 47.5%と 71.3%であった。一方、療養病床および回復期リハへの情報提供内容は、「食事形態や食事内容」がそれぞれ 96.7%と 92.8%、「摂食・嚥下機能の状態」がそれぞれ 81.7%と 80.2%、「嚥下機能評価の結果」がそれぞれ 42.5%と 54.5%であった(表 2)。

5. 管理栄養士による摂食嚥下障害を有する高齢者に関する情報提供の現状

1) 管理栄養士による入・転所(院)時の情報提供の必要性
施設に入(転)院した嚥下障害のある高齢者について、前施設の管理栄養士からの情報提供を必要とする施設は特養 92.4%、老健 97.7%、療養病床 97.9%、回復期リハ 91.1%であり、すべての施設種において 9 割以上が管理栄養士からの情報提供を必要としていた(表 3)。

2) 管理栄養士による入・転所(院)時の情報提供を必要とする内容

管理栄養士による情報提供を必要とする内容は、特養(n=232)および老健(n=250)では「食事形態」がそれぞれ 97.8%と 96.4%、「食事時の注意事項」がそれぞれ 89.7%(n=208)と 86.0%、「嗜好や禁忌」がそれぞれ 88.8%(n=206)と 85.6%(n=214)、「栄養状態」がそれぞれ 85.8%(n=199)と 80.0%(n=200)、「治療食の内容」がそれぞれ 85.3%(n=198)と 91.6%(n=229)、「栄養補給量」がそれぞれ 78.4%(n=182)と 81.6%(n=204)、「食事時の姿勢や体位」がそれぞれ 74.6%(n=173)と 65.2%(n=163)、「水分補給量」がそれぞれ 70.7%(n=164)と 60.0%(n=150)であった(表 3)。

一方、療養病床(n=190)および回復期リハ(n=174)では、「食事形態」がそれぞれ 95.3%と 97.1%、「治療食の内容」がそれぞれ 88.9%と 88.5%、「栄養補給量」がそれぞれ 79.5%と 79.9%、「嗜好や禁忌」がそれぞれ 79.5%と 77.0%、「栄養状態」がそれぞれ 74.2%と 73.6%、「食事時の注意事項」がそれぞれ 72.3%と 64.9%、「食事や栄養に関する経過」がそれぞれ 64.2%と 64.4%、「水分補給量」がそれぞれ 62.6%と 60.3%であった(表 3)。

3) 管理栄養士による退所(院)先への栄養・食事に関する情報提供の有無

特養(n=440)および老健(n=275)から管理栄養士による退所先への情報提供については、「施設の体制として通常している」がそれぞれ 34.5%と 53.1%、「退所(院)先から要望がある際にしている」がそれぞれ 16.8%と 23.6%、

摂食・嚥下障害を有する高齢者に関する入・退所(院)時の情報連携

表2 介護保険施設・病院における摂食・嚥下障害を有する高齢者に関する入・退所(院)時の情報連携の実態(複数回答可).
n=有効回答施設

	特養	老健	療養病床	回復期リハ
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
他施設との情報連携を行っている施設(病院)からの情報提供先	n=427 234 (54.8)	n=270 177 (65.6)	n=197 120 (60.9)	n=209 167 (79.9)
一般病院	171 (73.1)	128 (72.3)	93 (77.5)	120 (71.9)
医療療養型病床	44 (18.8)	72 (40.7)	73 (60.8)	128 (76.6)
診療所	19 (8.1)	29 (16.4)	32 (26.7)	56 (33.5)
歯科診療所	32 (13.7)	22 (12.4)	12 (10.0)	15 (9.0)
介護老人福祉施設	53 (22.6)	110 (62.1)	87 (72.5)	123 (73.7)
介護老人保健施設	52 (22.2)	117 (66.1)	101 (84.2)	151 (90.4)
居宅介護支援事業所	64 (27.4)	87 (49.2)	63 (52.5)	112 (67.1)
地域包括支援センター	28 (12.0)	40 (22.6)	42 (35.0)	79 (47.3)
訪問介護事業所	12 (5.1)	28 (15.8)	38 (31.7)	5 (3.0)
訪問看護ステーション	13 (5.6)	37 (20.9)	55 (45.8)	104 (62.3)
その他	2 (0.9)	6 (3.4)	2 (1.7)	5 (3.0)
施設(病院)への情報提供元				
一般病院	192 (82.1)	150 (84.7)	105 (87.5)	150 (89.8)
医療療養型病床	76 (32.5)	80 (45.2)	68 (56.7)	50 (29.9)
診療所	23 (9.8)	41 (23.2)	41 (34.2)	30 (18.0)
歯科診療所	27 (11.5)	16 (9.0)	9 (7.5)	5 (3.0)
介護老人福祉施設	62 (26.5)	68 (38.4)	63 (52.5)	45 (26.9)
介護老人保健施設	137 (58.5)	109 (61.6)	81 (67.5)	59 (35.3)
居宅介護支援事業所	111 (47.4)	93 (52.5)	39 (32.5)	29 (17.4)
地域包括支援センター	47 (20.1)	49 (27.7)	29 (24.2)	17 (10.2)
訪問介護事業所	21 (9.0)	28 (15.8)	28 (23.3)	20 (12.0)
訪問看護ステーション	19 (8.1)	36 (20.3)	44 (36.7)	28 (16.8)
その他	3 (1.3)	2 (1.1)	1 (0.8)	0 (0.0)
施設(病院)からの情報提供に関わる職種				
管理栄養士	120 (51.3)	115 (65.0)	49 (40.8)	56 (33.5)
看護師	183 (78.2)	139 (78.5)	112 (93.3)	161 (96.4)
介護支援専門員	124 (53.0)	112 (63.3)	42 (35.0)	37 (22.2)
医師	61 (26.1)	112 (63.3)	82 (68.3)	119 (71.3)
歯科医師	14 (6.0)	6 (3.4)	6 (5.0)	3 (1.8)
言語聴覚士	6 (2.6)	42 (23.7)	60 (50.0)	158 (94.6)
介護職種	108 (46.2)	87 (49.2)	22 (18.3)	29 (17.4)
家族	41 (17.5)	22 (12.4)	17 (14.2)	20 (12.0)
その他	20 (8.5)	15 (8.5)	10 (8.3)	14 (8.4)
施設(病院)への情報提供に関わる職種				
管理栄養士	107 (45.7)	66 (37.3)	32 (26.7)	36 (21.6)
看護師	182 (77.8)	135 (76.3)	105 (87.5)	143 (85.6)
介護支援専門員	138 (59.0)	98 (55.4)	40 (33.3)	31 (18.6)
医師	87 (37.2)	108 (61.0)	82 (68.3)	104 (62.3)
歯科医師	18 (7.7)	9 (5.1)	5 (4.2)	4 (2.4)
言語聴覚士	19 (8.1)	46 (26.0)	52 (43.3)	123 (73.7)
介護職種	76 (32.5)	53 (29.9)	17 (14.2)	14 (8.4)
家族	78 (33.3)	41 (23.2)	18 (15.0)	15 (9.0)
その他	14 (6.0)	12 (6.8)	8 (6.7)	14 (8.4)
情報提供先施設(病院)からの情報提供内容				
食事形態や食事内容	210 (89.7)	175 (98.9)	119 (99.2)	167 (100.0)
摂食・嚥下機能の状態	176 (75.2)	50 (28.2)	110 (91.7)	158 (94.6)
嚥下機能評価の結果	21 (9.0)	42 (23.7)	57 (47.5)	119 (71.3)
栄養アセスメントの内容	38 (16.2)	54 (30.5)	34 (28.3)	43 (25.7)
栄養ケア計画書の内容	35 (15.0)	46 (26.0)	22 (18.3)	24 (14.4)
モニタリングの内容	24 (10.3)	34 (19.2)	19 (15.8)	23 (13.8)
本人、家族への栄養指導内容	24 (10.3)	40 (22.6)	39 (32.5)	77 (46.1)
利用者が実施していた経口訓練法	18 (7.7)	39 (22.0)	46 (38.3)	97 (58.1)
その他	4 (1.7)	5 (2.8)	4 (3.3)	3 (1.8)
情報提供元施設(病院)への情報提供内容				
食事形態や食事内容	228 (97.4)	170 (96.0)	116 (96.7)	155 (92.8)
摂食・嚥下機能の状態	203 (86.8)	145 (81.9)	98 (81.7)	134 (80.2)
嚥下機能評価の結果	45 (19.2)	45 (25.4)	51 (42.5)	91 (54.5)
栄養アセスメントの内容	42 (17.9)	27 (15.3)	19 (15.8)	20 (12.0)
栄養ケア計画書の内容	42 (17.9)	17 (9.6)	18 (15.0)	12 (7.2)
モニタリングの内容	23 (9.8)	20 (11.3)	11 (9.2)	9 (5.4)
本人、家族への栄養指導内容	42 (17.9)	25 (14.1)	23 (19.2)	24 (14.4)
利用者が実施していた経口訓練法	27 (11.5)	40 (22.6)	38 (31.7)	68 (40.7)
その他	7 (3.0)	1 (0.6)	3 (2.5)	1 (0.6)

表3 管理栄養士による介護保険施設・病院における摂食・嚥下障害を有する高齢者に関する情報提供. n=有効回答施設

	特養 n (%)	老健 n (%)	療養病床 n (%)	回復期リハ n (%)
入・転所(院)時の情報提供を必要とする 必要とする情報提供内容(複数回答可)	n=251 232 (92.4)	n=256 250 (97.7)	n=194 190 (97.9)	n=191 174 (91.1)
治療食の内容	n=232 198 (85.3)	n=250 229 (91.6)	n=190 169 (88.9)	n=174 154 (88.5)
栄養補給量	182 (78.4)	204 (81.6)	151 (79.5)	139 (79.9)
栄養状態	199 (85.8)	200 (80.0)	141 (74.2)	128 (73.6)
水分補給量	164 (70.7)	150 (60.0)	119 (62.6)	105 (60.3)
食事形態	227 (97.8)	241 (96.4)	181 (95.3)	169 (97.1)
嗜好や禁忌	206 (88.8)	214 (85.6)	151 (79.5)	134 (77.0)
食事時の姿勢や体位	173 (74.6)	163 (65.2)	102 (53.7)	80 (46.0)
食事時の注意事項	208 (89.7)	215 (86.0)	138 (72.6)	113 (64.9)
本人・家族への栄養指導内容	97 (41.8)	102 (40.8)	85 (44.7)	88 (50.6)
食事や栄養に関する経過	157 (67.7)	186 (74.4)	122 (64.2)	112 (64.4)
嚥下機能評価の結果	137 (59.1)	159 (63.6)	108 (56.8)	93 (53.4)
その他	8 (3.4)	7 (2.8)	6 (3.2)	2 (1.1)
退所(院)先への情報提供の有無	n=440	n=275	n=204	n=217
施設の体制として通常行っている	152 (34.5)	146 (53.1)	64 (31.4)	76 (35.0)
退所(院)先から要望がある際に行っている	74 (16.8)	65 (23.6)	51 (25.0)	68 (31.3)
退所(院)時に本人・家族に対して通常行っている	26 (5.9)	68 (24.7)	24 (11.8)	32 (14.7)
退所(院)時に本人・家族へ要望のある際に行っている	22 (5.0)	24 (8.7)	54 (26.5)	56 (25.8)
介護支援専門員やソーシャルワーカーなどに行っている	64 (14.5)	68 (24.7)	40 (19.6)	60 (27.6)
上記のいずれも行っていない	142 (32.3)	26 (9.5)	47 (23.0)	24 (11.1)
退所(院)先への情報提供内容(複数回答可)	n=298	n=249	n=157	n=193
治療食の内容	126 (42.3)	204 (81.9)	131 (83.4)	131 (67.9)
栄養補給量	115 (38.6)	150 (60.2)	98 (62.4)	107 (55.4)
栄養状態	102 (34.2)	148 (59.4)	69 (43.9)	70 (36.3)
水分補給量	75 (25.2)	72 (28.9)	49 (31.2)	43 (22.3)
食事形態	214 (71.8)	223 (89.6)	127 (80.9)	138 (71.5)
嗜好や禁忌	154 (51.7)	165 (66.3)	77 (49.0)	85 (44.0)
食事時の姿勢や体位	55 (18.5)	71 (28.5)	28 (17.8)	24 (12.4)
食事時の注意事項	107 (35.9)	152 (61.0)	66 (42.0)	72 (37.3)
本人・家族への栄養指導内容	20 (6.7)	36 (14.5)	36 (22.9)	21 (10.9)
食事や栄養に関する経過	63 (21.1)	96 (38.6)	58 (36.9)	73 (37.8)
嚥下機能評価の結果	13 (4.4)	33 (13.3)	15 (9.6)	21 (10.9)
その他	14 (4.7)	7 (2.8)	6 (3.8)	13 (6.7)

「介護支援専門員や医療ソーシャルワーカーなどに情報提供している」がそれぞれ14.5%と24.7%であり、一方、「いずれも行っていない」がそれぞれ32.3%と9.5%であった(表3)。

療養病床(n=204)および回復期リハ(n=217)から退院先への情報提供については、「施設の体制として通常している」がそれぞれ31.4%と35.0%、「退所(院)時に本人・家族へ要望がある際に提供している」がそれぞれ26.5%と25.8%、「退所(院)先から要望がある際に行っている」がそれぞれ25.0%と31.3%であり、一方「いずれも行っていない」がそれぞれ23.0%と11.1%であった(表3)。

4)管理栄養士による退所(院)先への情報提供内容

特養(n=298)および老健(n=249)の管理栄養士から情報提供を行っている内容は、「食事形態」がそれぞれ71.8%と89.6%、「嗜好や禁忌」がそれぞれ51.7%と66.3%、「治

療食の内容」がそれぞれ42.3%と81.9%、「栄養補給量」がそれぞれ38.6%と60.2%、「食事時の注意事項」がそれぞれ35.9%と61.0%、「栄養状態」がそれぞれ34.2%と59.4%、「水分補給量」がそれぞれ25.2%と28.9%、「食事時の姿勢や体位」がそれぞれ18.5%と28.5%であった(表3)。

療養病床(n=157)および回復期リハ(n=193)の管理栄養士から情報提供を行っている内容は、「治療食の内容」がそれぞれ83.4%と67.9%、「食事形態」がそれぞれ80.9%と71.5%、「栄養補給量」がそれぞれ62.4%と55.4%、「嗜好や禁忌」がそれぞれ49.0%と44.0%、「栄養状態」がそれぞれ43.9%と36.3%、「食事時の注意事項」がそれぞれ42.0%と37.3%、「食事や栄養に関する経過」がそれぞれ36.9%と37.8%、「水分補給量」がそれぞれ31.2%と22.3%であった(表3)。

IV. 考 察

摂食・嚥下障害を有する地域高齢者に対する継続的な栄養ケアの提供においては、食事時の体位や食事形態、嚥下機能、身体機能など多岐に及ぶ情報が重要であり⁴⁾、医療機関、介護保険施設および在宅を通して多職種が連携し、高齢者の栄養状態の維持、改善に貢献できる体制が必要である⁵⁾。

本研究では、高齢者医療および介護を提供する特養、老健、療養病床、回復期リハを対象施設とし、摂食・嚥下障害を有する高齢者に関する入・退所(院)時の文書による他施設、他医療機関との情報連携の現状について検討した。

本研究におけるいずれの施設種においても、摂食・嚥下障害を疑う者が「いる」割合は約9割に及んでいたものの、療養病床は他施設種に比べその割合が9割に満たなかったが、100床当りの人数が最も多かった背景には、療養病床群では医療依存度の低い(医療区分1)高齢者が入院している病床数の比較的小さい施設が1割を上回る程度含まれており、そのほかは医療依存度の高い(医療区分2~3)高齢者の入院施設である⁶⁾ことから、全入所者に対する摂食嚥下障害を疑う者の100床当りの人数は多くなったと考えられる。

他施設(病院)との情報連携を行っている施設は、回復期リハ、老健、療養病床、特養の順に多く、上位2施設である回復期リハおよび老健においては、リハビリテーション機能が強化された病院、施設であることが情報連携状況に影響していると考えられる。

介護保険施設および病院から、「診療所」、「歯科診療所」、ならびに「地域包括支援センター」、「訪問介護事業所」などの在宅サービス関連機関への情報提供は、いずれの施設種においても1~4割程度と未だ少なく、「居宅介護支援事業所」への情報提供においても、回復期リハでは約7割の施設で行われていたが、特養、老健、ならびに療養病床では3~5割程度と十分とは言えない。

また、情報提供先施設からの情報提供内容として、「摂食・嚥下機能の状態」が、特養と老健において差異がみられたが、特養は老健に比して介護度の高い高齢者が多く、摂食・嚥下機能障害を有する高齢者も多いことが推察され、情報提供内容には利用者の摂食・嚥下機能について言及する機会が老健に比べ多くなったと考えられる。一方、「嚥下機能評価の結果」においても、療養病床と回復期リハにおいて差異がみられたが、療養病床群に比べ回復期リハ群では言語聴覚士の配置が多く、嚥下機能評価体制が機能していることが本研究でも確認され、情報提供内容として「嚥下機能評価の結果」に2施設間で差異がみられたと考えられる。

また、管理栄養士からの情報提供は、いずれの施設種においても、「食事形態」、「栄養補給量」、「治療食の内容」、「食事時の注意事項」、「嗜好や禁忌」、「食事や栄養に関する経過」、「水分補給量」などの多岐に渡ってすべての項目が求められていたが、摂食・嚥下障害を有する高齢者の入・退所(院)時の文書情報による連携があった施設は、特養、老健、療養病床の5~6割に過ぎず、回復期リハにおいては約8割であった。しかも、この文書による情報連携に関わっていた「管理栄養士」はその3~6割程度であり、回復期リハにおいては最も低率であった。これは、回復期リハでは、他施設種に比べ平均在院日数が短く、病床回転率も高いことから、現在の管理栄養士配置数では、患者退院時に個別に管理栄養士が対応することは困難な状況にあること、また、退院時の栄養食事指導や栄養に関する情報提供は、制度上も必須とされていないためと推察される。

さらに、管理栄養士による利用者の退所先への情報提供は、「施設(病床)の体制として通常している」施設は、全施設種において3~5割程度に過ぎず、特養においては、「いずれも行ったことがない」施設が3割を上回っていた。情報連携がある施設においても「食事形態や食事内容」、「摂食・嚥下機能の状態」は伝達されているものの、「栄養アセスメントの内容」、「栄養ケア計画の内容」、「モニタリングの内容」についての情報提供が行われている施設は少なかった。また、管理栄養士の情報提供内容として、「治療食の内容」、「栄養補給料」、「食事時の注意事項」「栄養状態」などにおいて、老健が特養に比して多かった要因としては、老健では、医師、看護職、リハビリテーション職員の常勤配置が設置条件であるため、医師からの治療食などに関する指示が得られやすく、また、医師、看護職、リハビリテーション職によるチーム体制に管理栄養士が同様に参加することによって、栄養情報の水準を高めていること、さらに、3カ月後には在宅への退所を目的とした中間施設であることから、栄養改善に関わる詳細な情報提供の必要性がチームの共通の認識になってきていると考えられる。一方、特養では医師は非常勤体制であり、管理栄養士は医師からの指示を得ることが困難な場合が多く、また、職員も福祉職が中心となっており、未だ栄養情報提供に対する必要性がチームの共通の認識になっていないことや、要介護度の重度化した高齢者には栄養改善の困難者も多いことが原因と考えられる。

摂食・嚥下障害を有する高齢者にとって、その機能に応じた食事形態が提供されることは、高齢者のQOLの維持、向上^{7,8)}、ならびに栄養状態の改善に寄与する^{9,10)}ことから、食事形態に関する情報提供は重要であるが、個々の施設により食事形態の区分や用語がさまざまに用

いられ、統一されていないのが現状である¹¹⁾。このため、摂食・嚥下障害を有する高齢者が、病院、施設ならびに在宅を移動する際、文書による情報提供が行われても、継続して同じ食事形態を提供することができず、混乱を招いてしまうことがある。このような背景から、情報を正確に共有するために、地域における食事形態の区分や用語を統一したり、視覚的情報媒体を用いるなどとした栄養ケアに関わる職種が共通の食事形態を認識できるように取り組みが必要であると言える。

さらに、摂食・嚥下障害を有する高齢者への効果的な栄養ケアを行うためには、入・退所(院)時のみならず、入所(院)中の栄養ケア計画やモニタリングとともに、退所(院)時に居宅サービスに継続した栄養ケア計画の作成に関する情報提供が、本人・家族の同意のもとに行われることが求められる。

摂食・嚥下障害を有する高齢者に対する切れ目のない栄養ケアを推進していくうえで、高齢者の退所(院)時の患者情報に栄養情報が不足している理由には、退院時指導や情報提供制度に管理栄養士による栄養食事相談(指導)やその情報提供がきちんと位置付けられていないこと、また、栄養情報の内容も明確化されていないことが考えられる。今後は、摂食・嚥下障害を有する高齢者の情報連携を目指した地域における研修会などの実施に加え、報酬制度による管理栄養士による転所(院)時の栄養食事相談(指導)体制や栄養情報提供に対する評価が行われることが求められる。また、摂食・嚥下障害を有する高齢者の情報提供に関する全国的な調査は本調査が初めてであり、今後さらに、情報提供に関する実態を明らかにしたうえで、今後の対策を検討することが必要である。

付記 本研究は平成22年度厚生労働科学研究費補助金長寿科学研究総合事業研究事業 高齢者の経口摂取の維持

ならびに栄養ケア・マネジメントの活用に関する研究(主任研究者葛谷雅文)の分担研究として行われ、第32回日本臨床栄養学会総会(平成22年8月28日)において発表したものである。

引用文献

- 1) 若林秀隆：摂食・嚥下障害患者のシームレスな栄養管理・地域栄養ケア。癌と化学療法, 37:198-200(2010)
- 2) 榎 博美：高齢者の経口摂取の維持ならびに栄養ケア・マネジメント-病院退院時の栄養ケアの連携(継続性)の実態調査研究-平成21年度厚生労働科学研究費補助金長寿科学総合研究事業報告書(主任研究者 葛谷雅文), 120-125(2010)
- 3) 葛谷雅文：高齢者終末期の医療連携-特に栄養ケアの連携について-。日本老年医学会雑誌, 46:524-527(2009)
- 4) 荒幡昌久, 栗山政人, 米山 宏, 南 真司：高齢者嚥下性肺炎に対する包括的診療チーム介入試験。日本老年医学会雑誌, 48:63-70(2011)
- 5) 太枝良夫：地域一体型NSTをめざして。癌と化学療法, 36:20-22(2009)
- 6) 厚生労働省, 中央社会保険医療協議会診療報酬調査専門組織：慢性期入院医療の包括評価調査分委会資料3(2011)
- 7) 山田好秋：摂食・嚥下のメカニズム。医歯薬出版, 120-129(2004)
- 8) 寺岡佳代：高齢期における咀嚼の意義。咀嚼の本, 日本咀嚼学会編集, 口腔保健協会, 61-66(2006)
- 9) 中東真紀：重症度に応じた嚥下障害食と食事介助方法の標準化の試み。日本摂食・嚥下リハビリテーション学会雑誌, 9:71-75(2005)
- 10) 高橋智子, 増田邦子, 川野亜紀, 藤井恵子, 大越ひろ：摂食・嚥下機能が低下した高齢者の栄養状態の評価-嚥下機能を考慮した食事の有効性について-。日本摂食・嚥下リハビリテーション学会雑誌, 10:161-168(2006)
- 11) 別府 茂, 江川広子, 八木 稔, 黒瀬雅之, 山田好秋：介護保険施設で提供される食事形態の分類-全国の介護保険施設の実態調査-。日本咀嚼学会雑誌, 18:101-111(2008)

Sharing of Care Records for Elderly with Mastication/Swallowing Disorders among Hospitals and Long-term Care Insurance Facilities in Japan

Emi NISHITANI¹⁾, Kento TAKADA¹⁾, Michiko SUGIYAMA¹⁾, Fusako MITSUHASHI²⁾, Kazumi TANAKA³⁾, Yukiko OE⁴⁾, Etsuko NISHIMOTO⁵⁾, Kazuko HOSHINO⁶⁾, Yumiko KIRIYA⁷⁾, Fumiko KAJII⁸⁾, Takeshi KIKUTANI⁹⁾, Toshinao GODA¹⁰⁾, Keiko MIYAMOTO¹¹⁾, Kazuko ISHIKAWA-TAKATA¹²⁾ and Masafumi KUZUYA¹³⁾

¹⁾Kanagawa University of Human Services Graduate School

²⁾The Nippon Dental University

³⁾Special elderly nursing Freainomori

⁴⁾Tsuzuki Senior Center

⁵⁾Hakuai Memorial Hospital

⁶⁾Social welfare corporation Keijinkai

⁷⁾Hatsudai Rehabilitation Hospital

⁸⁾St. Luke's College of Nursing

⁹⁾The Nippon Dental University Hospital

¹⁰⁾University of Shizuoka

¹¹⁾Heisei Memorial Hospital

¹²⁾Program of Health Promotion and Exercise National Institute of Health and Nutrition

¹³⁾Nagoya University Graduate School of Medicine

Provision of continuous nutritional care in hospitals with convalescent beds and recovery rehabilitation units, and long-term care insurance facilities is crucial for maintaining and improving quality of life among elderly with mastication/swallowing disorders. A questionnaire survey assessing the sharing of care records among facilities was conducted at the time of entry or release of elderly clients with mastication/swallowing disorders in 4,334 facilities (i.e., hospitals and long-term care insurance facilities). Responses were obtained from 1,135 facilities (26.2% response rate). At both long-term care insurance facilities and hospitals with convalescent beds, client record sharing occurred 50-60% of the time, whereas the rate was 80% for rehabilitation units. Furthermore, only 30-50% of dietitians shared information with other facilities. While contents of meal forms and status of mastication/swallowing disorders were adequately provided, contents of nutritional assessments, monitoring, and nutritional care plans were not. Given the importance of this information for continuous nutritional care, these contents should be provided to other facilities upon approval of information transfer by elderly clients or their families.

Key word: mastication/swallowing disorder, record-sharing, dietitian

超高齢社会における 虚弱の評価と介入の重要性



葛谷雅文

名古屋大学大学院医学系研究科
地域在宅医療学・老年科学（老年内科）
教授

Keyword

超高齢社会
虚弱
介護予防
要介護状態

はじめに

超高齢社会の到来により、いかに要介護高齢者を増やさないかは、高齢者の生活の質を考える上でも、医療経済上も喫緊の課題である。今後日本人の人口が増える集団は唯一75歳以上の後期高齢者であることが予測されている。要介護高齢者を増やさないために可能な介入は、この集団ができるだけ長い健康寿命を実現し、要介護状態になるのを少しでも遅らせることである。しかし現実的には要介護高齢者の数は介護保険制度開始後、毎年増加の一途をたどり、現在要支援者を含めると450万人以上が要介護認定を受けていると報告されている¹⁾。

要介護の予防策を実施することは、まずは日本人高齢者がどのような要因で要介護状態に至るのかを知ることが先決である。

高齢者の要介護に至る原因

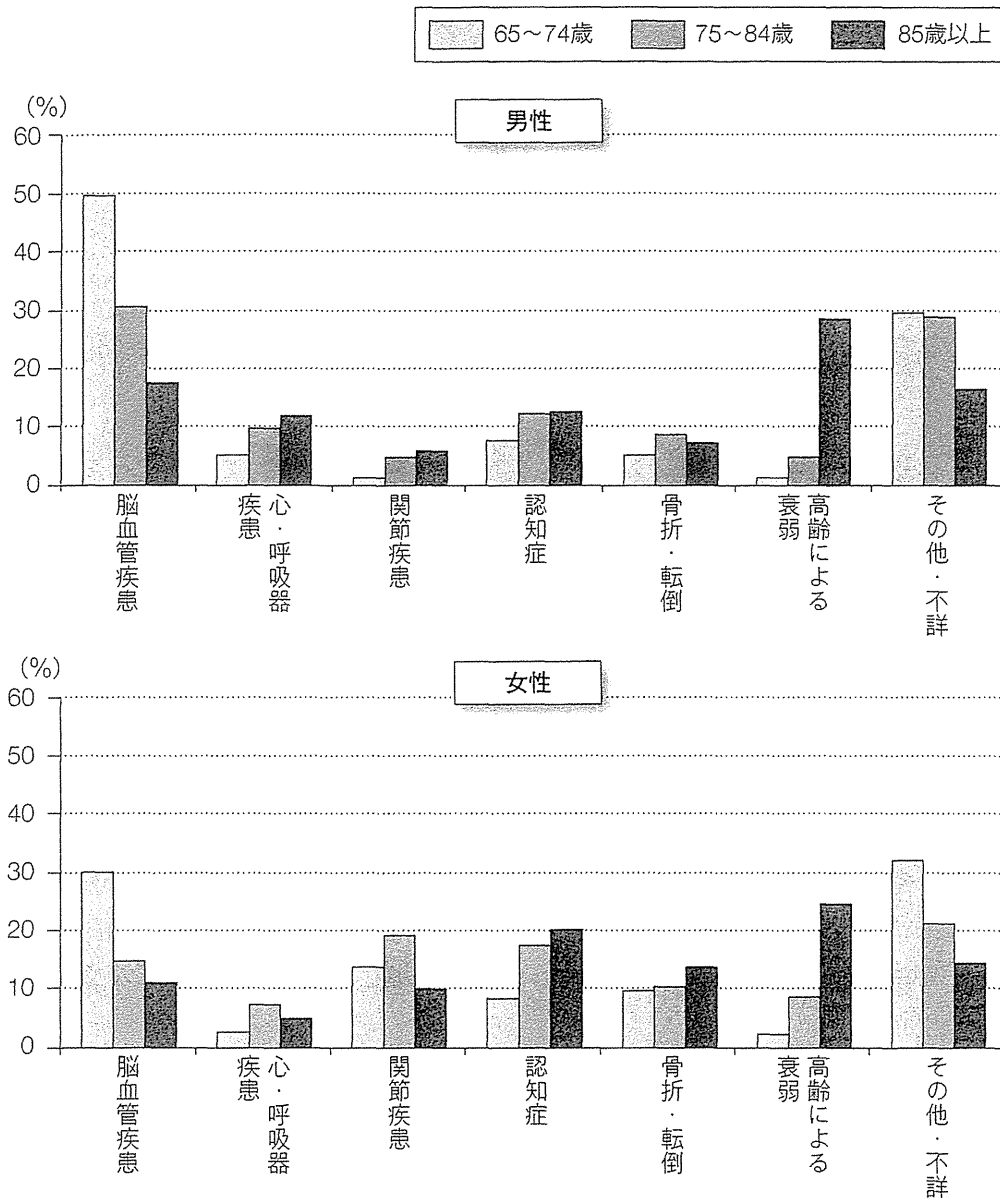
図1は2010年度の国民生活基礎調査のうち、介護が必要になった原因を年齢階級別にみたデータから、65～74歳、75～84歳、85歳以上の群に分けてグラフ化したものである²⁾。

以前より指摘されていたように、65～74歳の前期高齢者、特に男性では明らかに脳血管疾患によるものが多い。しかし、75～84歳、85歳以上の群になると脳血管疾患による割合は低下し、「認知症」「骨折・転倒」「高齢による衰弱」を原因とする割合が増加する。特に85歳以上の群においては「高齢による衰弱」が男女とも最も多く、それぞれ28.3%、24.8%にも及ぶ。

さらに、男女合わせて65歳以上（全高齢者）、75歳以上（後期高齢者）、85歳以上（超高齢者）に分けて、それぞれの群で要介護の原因をグラフ化してみた（図2）。65歳以上の全高齢者で「その他・不詳」を除いた要介護の原因の第1位は「脳血管疾患」で20.1%、第2位は「認知症」で15.8%。第3位は「高齢による衰弱」で14.3%であった。これが75歳以上の後期高齢者群では「認知症」が第1位となり17.1%、「脳血管疾患」と「高齢による衰弱」がともに16.6%と続く。さらに85歳以上の超高齢者群になると第1位は「高齢による衰弱」で25.6%にも及ぶ。

これらのデータからは、要介護状態に至る原因として脳血管疾患や認知症といった疾病

図1 男女、年齢階級別要介護の原因



文献2) より作成。その他・不詳は悪性腫瘍、糖尿病、パーキンソン病、視覚・聴覚障害、脊髄損傷などを含む

が重要であることは間違いないが、「高齢による衰弱」も大きな原因の1つであることがわかる。

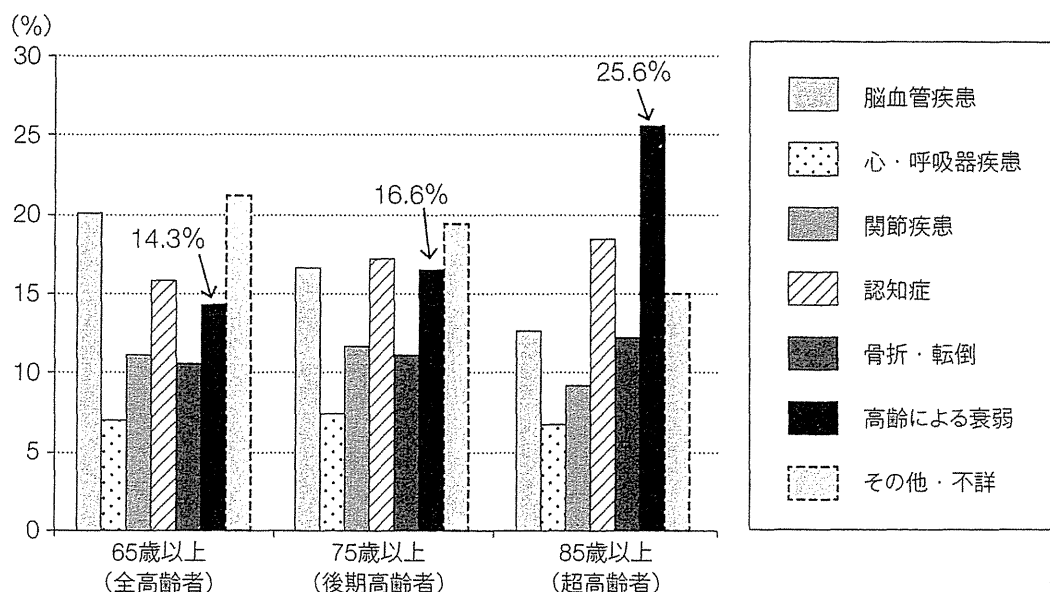
▶ 老衰と虚弱

「高齢による衰弱」、いわゆる「老衰」は広辞苑（第六版）で“老いて心身の衰えること”と記載されている。

老年医学には「虚弱 (frailty)」の概念があ

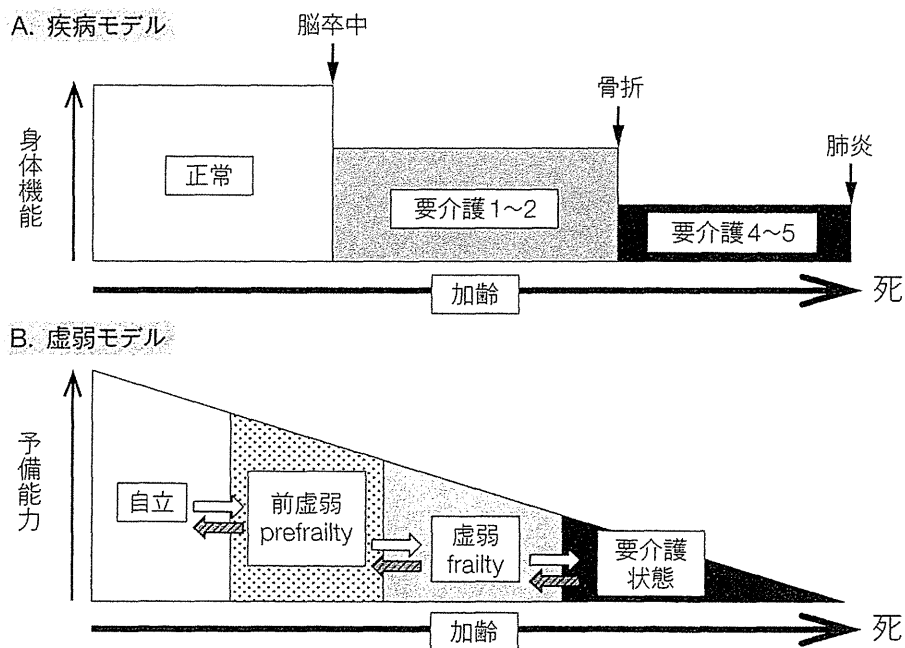
る^{3) 4)}。虚弱とは“老化に伴う種々の機能低下（予備能力の低下）を基盤とし、種々の健康障害に対する脆弱性 (vulnerability) が増加している状態”とされる。これは「機能障害」がある種の疾病（脳血管障害や骨折など）に起因する「疾病モデル」ではなく、高齢者では老化に伴う予備能力の低下（恒常性低下）が機能障害につながる「虚弱モデル」のシナリオを呈している（図3）。まさしく、老年医

図2 全高齢者、後期高齢者、超高齢者別要介護の原因



文献2) より作成。矢印 は「高齢による衰弱」の占める割合を示す

図3 要介護状態に至る2つのモデル (疾病モデルと虚弱モデル)



学での「虚弱 (frailty)」は「老衰」と同様の意味で使用される。

▶ 虚弱の定義

今まで欧米からは多くの虚弱の表現型の提唱があったが、現在はFriedらの提唱した定

義を用いることが多い(表)⁵⁾。すなわち、「栄養障害」「身体能力障害」「筋力低下」「うつ・活力低下」「身体活動度低下」の5項目のうち3項目以上当てはまる場合に「虚弱」と定義し、1~2つ当てはまる場合は「前段階 (前虚弱、prefrailty)」と評価する。前向き研究ではこ