

Conclusion: Priorities of health care services and their differences between providers and recipients should be taken into account in the health care of older patients and the design of health care policies and research.
Copyright © 2013 - American Medical Directors Association, Inc.

Japanese society has been rapidly aging owing to long life expectancy and a low birth rate.¹ People older than 65 comprised 23.8% of the population in 2012, which is expected to rise to 31.8% in 2030² and will be by far the highest in the world. Japanese physicians have been exposed to a high load of older patients, and management of older patients remains a major challenge. There are several reasons for this difficulty. Evidence is still largely lacking for older patients, especially for those older than 75 years, who account for 11.8% of the Japanese population.^{2,3} Older patients are likely to have multimorbidities, or co-occurrence of two or more chronic conditions,⁴ but application of disease-specific guidelines to older patients with multimorbidities may result in polypharmacy, an increased risk of adverse drug reactions, and poor outcomes.^{5,6} At the same time, however, older patients are at increased risk of underuse of necessary medication, for fear of polypharmacy or complications.^{7,8}

In an attempt to help optimize prescribing for older patients, investigators have devised numerous tools to guide clinicians, such as lists of indicated, beneficial medication or medication with high potential for harm.^{9,10} Although these tools are helpful in reducing exposure of older patients to inappropriate medication and risk of adverse drug events,¹¹ they do not provide more general considerations, such as when or how to discontinue potentially inappropriate medications, how to balance risks and benefits of unlisted medication, or how to manage medication in special circumstances, such as palliative and hospice care where symptom control is of higher priority. Therefore, the process of determining the medication regimen is inevitably subjective and individualized, taking into account patients' cognitive, physical, and social function, remaining life expectancy, and the goals of care.

Unfortunately, few studies have examined the priorities of health care perceived by health care providers and recipients in geriatric medicine. One small study conducted in England more than 15 years ago showed that geriatricians and patients similarly gave high priority to reducing disability and improving quality of care, and low priority to reducing mortality.¹² However, the serious question of whether there may be a gap in priorities of health care between health care providers and recipients has been raised.^{13,14}

Better understanding of health outcome prioritization among health care providers and recipients in geriatric medicine is necessary

to help physicians, older patients, and their family members discuss the goals of care and to assist health policy makers in effectively using resources to address the needs of older patients. In this study, we aimed to obtain a comprehensive picture of the views of groups with an important stake in geriatric health care services (geriatricians, physicians who commonly see older patients or work in long term care facilities, staff members and participants in adult day care, patients in outpatient geriatric clinics, family members of patients with dementia, and community-dwelling older adults) on the relative priorities of different outcome measures that are relevant to geriatric clinical practice and health care policy.

Methods

Between September 2010 and October 2011, surveys were conducted in the following eight groups:

- (1) All geriatricians (approximately 1500) board certified by the Japan Geriatrics Society
- (2) A total of 5000 physicians randomly selected from the list of board-certified physicians in five subspecialties (two internal medicine subspecialties, two surgical subspecialties, and one other) with high exposure to older patients
- (3) Physicians working in 800 long term care facilities that were randomly chosen from the nationwide list of long term care facilities
- (4) Staff members working in adult day care at 400 randomly chosen long term care facilities as mentioned previously
- (5) Participants in adult day care at the same 400 long term care facilities as mentioned previously
- (6) Patients in geriatric outpatient clinics at five university teaching hospitals (the University of Tokyo, Kyorin University, Nagoya University, Kyoto University, and Tohoku University)
- (7) Family members of patients with dementia who had been seen in geriatric outpatient clinics at four university teaching hospitals (Tohoku University was excluded because of the Tohoku Earthquake at the time of this survey)
- (8) A total of 6000 community-dwelling, functionally independent (ie, not requiring nursing care provided by long term care

Table 1
Survey Methods and Number of Valid Answers in 8 Groups

Groups	Time of Survey	Survey Methods	No. of Questionnaires Sent	No. (%) of Valid Answers*
Health care providers				
Geriatricians	2010, Sep	By post	1500	619 (41)
Physicians in 5 subspecialties	2011, Oct	By post	5000	1305 (26)
Physicians in long term care facilities	2011, Oct	By post	800	384 (48)
Adult day care staff	2010, Sep	By post for each facility	400 facilities (2 per facility)	204 [†]
Health care recipients				
Adult day care participants	2010, Sep	By post for each facility	400 facilities (5–10 per facility)	795 [†]
Patients in geriatric outpatient clinics	2010, Sep	Distributed by physicians and returned by post	950	512 (55)
Family members of patients with dementia	2011, Oct	Distributed by physicians and returned by post	542	333 (61)
Community-dwelling older adults	2010, Sep	By post	6000	2637 (44)

*Responses with missing items or invalid answers were excluded.

[†]For adult day care staff members and participants, questionnaires were sent to each facility by post, where 2 staff members and 5 to 10 participants were offered the questionnaire; 123 facilities (31%) returned the completed questionnaires.

insurance) older adults randomly drawn from the community registers of two target areas (Kashiwa, Chiba Prefecture, a city close to Tokyo, and Sabae, Fukui Prefecture, a provincial city), from which men and women, 65 to 74 years and older than 75 years, were equally selected

Postal questionnaires were sent to all groups of physicians and community-dwelling old adults. For adult day care staff members and participants, questionnaires were sent to each facility, where two staff members and 5 to 10 participants were offered the questionnaire, to be completed on a voluntary basis. The completed questionnaires were gathered at each facility and then returned to us. Patients and family members of patients with dementia received the questionnaires from their physicians (Table 1).

The questionnaire asked about the relative priorities of 12 health care measures that were derived from a literature review and a previous Internet-based survey conducted by the National Center for Geriatrics and Gerontology in 2009 (in Japanese; <http://www.ncgg.go.jp/pdf/itaku/21hokoku/20si-3.pdf>). Each item was expressed as several words so as to help health care recipients understand the meaning. The respondents were asked to rank the measures in order of priority from 1 (most importance) to 12 (least important). To facilitate ranking the outcomes in order, they were prompted to choose and rank the three most important outcomes, then the three least important outcomes, and last, the six middle outcomes. Ties, or the same ranks, were not allowed.

To examine whether variation in the question wording could affect the results, we devised another version of the questionnaire with different wording for four items and sent that version to a randomly selected subset of participants; however, the results were almost identical (data not shown). We also tested whether the order of health care measures that appeared in the questionnaire would affect the results in a random subset of participants, but the responses to the reverse order questionnaire were similar to those of the original version (data not shown). Therefore, we analyzed the responses from different versions (wording and order) together.

The following information was also collected using the questionnaire: age and sex for all participants; specialty (internal medicine, surgery, psychiatry, or others) and years of experience for physicians; qualification and years of experience for adult day care staff; nursing care level (level of required nursing care: relatively independent, limited impairment, needing extensive help, or severely dependent) for adult day care participants; nursing care level and the existence of relatives who required nursing care for patients in geriatric outpatient clinics; nursing care level, morbid conditions, and the existence of relatives who required nursing care for community-dwelling older adults.

The study protocol was approved by the Ethics Committee of the Graduate School of Medicine, The University of Tokyo. Ethical approval for the surveys on patients in geriatric outpatient clinics and family members of patients with dementia was also obtained from the participating institutions.

Results

The mean response rate for the eight groups was 49%, which varied from 28% for board-certified physicians to 68% for family members of patients with dementia (Table 1). The analytic sample included a total of 2512 health care providers and 4277 recipients.

Tables 2 and 3 show the relative priorities of 12 measures of health care services from the highest importance to the lowest, with mean and 95% CI, perceived by health care providers and recipients, respectively.

All physician groups considered “improvement of quality of life” the most important, and the low mean value for this item across physician

Table 2
Health Care Providers' Priorities for Health Care Outcome

Rank Order	Geriatricians (n = 619)			Physicians from 5 Relevant Subspecialties (n = 1305)			Physicians in Long Term Care Facilities (n = 384)			Adult Day Care Staff (n = 204)		
	Outcome	Mean	95% CI	Outcome	Mean	95% CI	Outcome	Mean	95% CI	Outcome	Mean	95% CI
1	Improvement of quality of life	2.62	2.45–2.80	Improvement of quality of life	3.09	2.96–3.22	Improvement of quality of life	2.88	2.62–3.14	Improvement of quality of life	4.29	3.88–4.71
2	Patient satisfaction with care	4.37	4.15–4.58	Patient satisfaction with care	4.34	4.19–4.49	Patient satisfaction with care	4.60	4.32–4.88	Maintaining a high level of activity	4.35	3.96–4.73
3	Effective treatment of illness	4.80	4.53–5.07	Maintaining a high level of activity	4.64	4.48–4.80	Improvement of physical function	4.68	4.39–4.97	Reduction of carer burden	4.80	4.42–5.17
4	Maintaining a high level of activity	4.92	4.69–5.15	Improvement of physical function	5.25	5.08–5.42	Maintaining a high level of activity	4.73	4.43–5.03	Resolution of assessed problems	5.15	4.74–5.55
5	Improvement of physical function	4.94	4.71–5.18	Effective treatment of illness	5.32	5.13–5.52	Improvement of mental health	5.50	5.29–5.71	Improvement of mental health	5.26	4.86–5.65
6	Improvement of mental health	6.04	5.87–6.20	Reduction of carer burden	5.93	5.79–6.07	Resolution of assessed problems	5.77	5.51–6.04	Patient satisfaction with care	5.43	5.03–5.83
7	Resolution of assessed problems	6.39	6.17–6.61	Resolution of assessed problems	6.12	5.97–6.27	Reduction of carer burden	6.10	5.84–6.37	Improvement of physical function	5.83	5.42–6.25
8	Reduction of carer burden	6.45	6.27–6.64	Improvement of mental health	6.39	6.26–6.52	Effective treatment of illness	6.22	5.87–6.57	Improvement of social functioning	7.17	6.79–7.55
9	Efficient use of resources	7.83	7.67–8.00	Efficient use of resources	7.50	7.37–7.62	Efficient use of resources	8.15	7.95–8.35	Effective treatment of illness	7.41	6.95–7.87
10	Improvement of social functioning	8.80	8.62–8.98	Improvement of social functioning	8.69	8.56–8.82	Improvement of social functioning	8.20	7.95–8.44	Efficient use of resources	7.43	7.04–7.81
11	Avoiding institutional care	10.28	10.15–10.42	Avoiding institutional care	10.24	10.14–10.34	Avoiding institutional care	10.31	10.13–10.50	Avoiding institutional care	9.97	9.71–10.23
12	Reduction of mortality	10.56	10.37–10.76	Reduction of mortality	10.49	10.36–10.62	Reduction of mortality	10.85	10.67–11.04	Reduction of mortality	10.92	10.66–11.17

CI, confidence interval.

Table 3
Health Care Recipients' Priorities for Health Care Outcome

Rank Order	Community-Dwelling Older Adults (n = 2637)		Family Members of Patients With Dementia (n = 333)		Patients in Geriatric Outpatient Clinics (n = 512)		Adult Day Care Participants (n = 795)	
	Mean	95% CI	Mean	95% CI	Mean	95% CI	Mean	95% CI
1	4.23	4.11–4.36	3.04	2.76–3.32	2.79	2.58–3.00	3.64	3.42–3.86
2	4.56	4.44–4.67	4.49	4.19–4.78	4.06	3.84–4.29	4.33	4.11–4.55
3	5.24	5.13–5.36	5.11	4.76–5.45	5.46	5.19–5.73	5.40	5.18–5.63
4	5.88	5.76–5.99	5.29	4.98–5.61	5.52	5.28–5.77	6.08	5.86–6.30
5	5.91	5.76–6.05	5.53	5.24–5.82	5.81	5.58–6.04	6.12	5.88–6.37
6	6.26	6.15–6.36	5.80	5.48–6.13	5.97	5.66–6.28	6.38	6.17–6.58
7	6.36	6.23–6.49	5.98	5.69–6.27	6.17	5.93–6.42	6.44	6.24–6.64
8	6.81	6.70–6.92	6.01	5.70–6.31	6.72	6.47–6.96	6.45	6.26–6.65
9	6.91	6.81–7.02	7.49	7.21–7.76	7.46	7.24–7.69	6.57	6.36–6.77
10	7.44	7.32–7.56	9.17	8.90–9.45	8.42	8.18–8.65	8.22	8.03–8.42
11	8.43	8.31–8.56	9.86	9.60–10.12	9.39	9.16–9.62	8.61	8.41–8.81
12	9.98	9.87–10.08	10.23	9.99–10.48	10.22	10.00–10.44	9.75	9.55–9.95

CI, confidence interval.

groups indicated physicians' strong preference for this item. All the physician groups also considered "patient satisfaction," "maintaining a high level of activity," and "improvement of physical function" important after "improvement of quality of life," with some variation in the order of their preferences. Geriatricians ranked "effective treatment of illness" the third most important, in contrast to the other two physician groups that ranked this item lower. Adult day care staff ranked "improvement of quality of life" and "maintaining a high level of activity" first and second, respectively, but placed "reduction of carer burden" the third most important, unlike physicians.

With regard to the receiving side of health care, "effective treatment of illness," "improvement of physical function," and "reduction of carer burden" were given high priority, whereas "improvement of quality of life" tended to be perceived as less important.

All the groups, including both health care providers and recipients, ranked "reduction of mortality" the least important, followed by "avoiding institutional care," "improvement of social functioning," and "efficient use of resources," except for the adult day care staff who ranked "improvement of social functioning" higher than "effective treatment of illness."

Stratification analysis demonstrated that the results from physicians were not influenced by sex (male vs female, data not shown); however, physicians older than 60 years tended to rank "effective treatment of illness" and "improvement of physical function" higher compared with younger physicians, who appeared to prioritize "patient satisfaction" and "maintaining a high level of activity." Physicians with more than 30 years' experience, most of whom were older than 60 years, showed a similar tendency, prioritizing "effective treatment of illness" and "improvement of physical function." The results from adult day care staff were identical across groups stratified by age, years of experience, and qualification (data not shown).

The results from the health care recipients did not differ by nursing care level (relatively independent vs limited impairment or higher, or limited impairment vs needing extensive help or higher) for adult day care participants and patients in geriatric outpatient clinics, the existence of relatives who required nursing care (present vs absent) for patients in geriatric outpatient clinics, study site for patients in geriatric outpatient clinics and community-dwelling older adults, or sex for all health care recipient groups (data not shown). Although stratification by age showed that the three measures given highest priority were the same across the age groups (65 to 74 vs older than 75) in community-dwelling older adults, the younger group ranked "reduction of carer burden" first, whereas the older group ranked "effective treatment of illness" first (data not shown).

Discussion

This study is, to our knowledge, the largest survey ever conducted to describe health outcome prioritization in geriatric medicine. We aimed to obtain a comprehensive picture of the views of those involved in decision-making processes in geriatric medicine and compare views between health care providers and recipients. We chose four groups each from providers and recipients that are considered relevant to our purpose. The mean response rate was close to 50%, which was good for a large-scale postal survey and ensured the representative nature of our respondents.

This survey demonstrated that there may be an important gap in health outcome prioritization between health care providers and recipients in geriatric medicine. All health care provider groups, notably physicians, expressed a strong preference for improvement in quality of life (QOL) as a priority of care, whereas health care recipients gave the highest priority to effective treatment of diseases and tended to put lower importance on QOL. In the context of clinical medicine, QOL is often used as a nonspecific, all-encompassing term to describe

nonmortality outcomes averaged over multiple domains (ie, physical, social, and psychological functioning and well-being). Consideration of QOL is essential for the selection of a treatment option, particularly when conditions are noncurative and chronic.¹⁵ Therefore, it is not surprising that physicians who regularly see older patients with multiple chronic conditions consider QOL the most important health care outcome. On the other hand, the term QOL may not be familiar to many health care recipients, and we cannot exclude the possibility that QOL might be confused with other terms, such as standard of living.

Most health care recipients ranked effective treatment of diseases as the most important, suggesting that patients are concerned about their own particular symptoms rather than nonspecific QOL, arguing for efforts to examine the symptoms most concerning to patients. The high importance of effective treatment of diseases ascribed by health care recipients, but not physicians, also implies the significance of the often-neglected aspect of inappropriate prescribing in older adults: underuse of medication likely to be beneficial to older adults. Increased evidence has suggested that failure to prescribe indicated, beneficial medication is common in older adults,^{7,8,16} and recent attempts to provide an explicit list of appropriate, indicated medication for older adults are justified.¹⁰

Interestingly, views on patient satisfaction were also different. All physician groups ranked patient satisfaction as the second top priority, whereas health care recipients considered this to be less important. This tendency has been demonstrated in a prior small study in England more than 15 years ago.¹² Recently, patient satisfaction has been increasingly used to measure health care qualities and compare health plans or physicians.¹⁷ However, our finding may argue against the value of patient satisfaction as a performance measure in geriatric medicine, especially in light of recent evidence suggesting that higher patient satisfaction is accomplished at the sacrifice of increased use of health care resources and may not be directly associated with technical quality of care or improved outcome.^{17,18}

We observed agreement on several items between health care providers and recipients. The importance of physical and mental function, such as maintaining activity or improving physical function, was expressed by both health care providers and recipients. This finding was consistent with prior studies in older adults with multiple chronic conditions^{12,19} or terminal conditions,^{20,21} suggesting that physical and mental function should be an essential factor to consider as a health care outcome in various care settings for older patients.

Reduction in mortality was given the lowest priority by all the groups in health care providers and recipients alike. This view is similar to that observed in previous studies.^{12,19} This finding supports the contention that treatment interventions should be assessed in terms of reduced morbidity and improved QOL in addition to reduced mortality.

In this survey, respondents' characteristics, except age, had limited influence on their views on health outcome prioritization within each group. Geriatricians older than 60 years and community-dwelling adults older than 75 years gave higher priority to effective treatment of diseases compared with their younger counterparts. This suggests that health outcome priorities may not be stable, and can change as respondents age or differ from generation to generation. The cross-sectional design of our survey prevented us from separating the age effect from the secular trend, and further studies will be required to examine the time- or setting-dependent variability of health outcome prioritization.

This study has several limitations. First, although the average response rate was high for a postal survey, it was lower in physician groups than in health care recipient groups (26% to 48% vs 44% to 61%, Table 1). Thus, selection bias cannot be excluded. Second, it was not sure that health care recipients, particularly adult day care participants, correctly understood the study terminology. Third, some of the

items used in the survey were not mutually exclusive. Nevertheless, a similar trend in priorities of outcome measures according to either side of health care providers or recipients suggests that the overall results were not significantly affected by these limitations.

Conclusion

We demonstrated that there was significant agreement and disagreement of health outcome prioritization between health care providers and recipients in geriatric medicine. Health care providers and recipients agreed on high priority for function and low priority for reduction in mortality, but there was obvious disagreement in how they perceived QOL, treatment effect, and patient satisfaction as goals of care. Such disagreement necessitates better communication between providers and recipients to reach goals of care that are mutually understandable and tailored to meet patients' specific needs. The low importance of reduction in mortality and patient satisfaction ascribed by health care recipients may question the value of these outcomes as a way to assess treatment interventions and quality of care. We propose that the priorities of health care outcomes and their differences between providers and recipients demonstrated in this study should be taken into account in the health care of older patients and the design of health care policies and research.

Acknowledgments

We thank the following individuals for helping the acquisition and/or interpretation of data: Dr Yumi Kameyama, Dr Kiyoshi Yamaguchi, and Dr Sumito Ogawa, Department of Geriatric Medicine, Graduate School of Medicine, The University of Tokyo; Dr Katsuya Iijima, Institute of Gerontology, The University of Tokyo; Dr Yoichi Kosaka, Department of Geriatric Medicine, Tohoku University Graduate School of Medicine; Dr Hiroyuki Umegaki and Dr Yusuke Suzuki, Department of Geriatric Medicine, Nagoya University Graduate School of Medicine; and Dr Yukihiko Ikehata and Dr Ban Mihara, Japan Association of Medical and Care Facilities.

References

1. Tamiya N, Noguchi H, Nishi A, et al. Population ageing and wellbeing: Lessons from Japan's long-term care insurance policy. *Lancet* 2011;378:1183–1192.
2. Ministry of Internal Affairs and Communications Statistics Bureau, Director General for Policy Planning and Statistical Research and Training Institute. Population Estimate. 2012. Available at: <http://www.stat.go.jp/english/index.htm>. Accessed July 8, 2012.
3. Scott IA, Guyatt GH. Cautionary tales in the interpretation of clinical studies involving older persons. *Arch Intern Med* 2010;170:587–595.
4. Barnett K, Mercer SW, Norbury M, et al. Epidemiology of multimorbidity and implications for health care, research, and medical education: A cross-sectional study. *Lancet* 2012;380:37–43.
5. Boyd CM, Darer J, Boult C, et al. Clinical practice guidelines and quality of care for older patients with multiple comorbid diseases: Implications for pay for performance. *JAMA* 2005;294:716–724.
6. Tinetti ME, Bogardus ST Jr, Agostini JV. Potential pitfalls of disease-specific guidelines for patients with multiple conditions. *N Engl J Med* 2004;351:2870–2874.
7. Hanlon JT, Schmadler KE, Ruby CM, Weinberger M. Suboptimal prescribing in older inpatients and outpatients. *J Am Geriatr Soc* 2001;49:200–209.
8. Higashi T, Shekelle PG, Solomon DH, et al. The quality of pharmacologic care for vulnerable older patients. *Ann Intern Med* 2004;140:714–720.
9. American Geriatrics Society. Updated Beers Criteria for potentially inappropriate medication use in older adults. *J Am Geriatr Soc* 2012;60:616–631.
10. Gallagher P, Ryan C, Byrne S, et al. STOPP (Screening Tool of Older Person's Prescriptions) and START (Screening Tool to Alert doctors to Right Treatment). Consensus validation. *Int J Clin Pharmacol Ther* 2008;46:72–83.
11. Kaur S, Mitchell G, Vitetta L, Roberts MS. Interventions that can reduce inappropriate prescribing in the elderly: A systematic review. *Drugs Aging* 2009;26:1013–1028.
12. Roberts H, Khee TS, Philip I. Setting priorities for measures of performance for geriatric medical services. *Age Ageing* 1994;23:154–157.
13. Voigt I, Wrede J, Diederichs-Egidi H, et al. Priority setting in general practice: Health priorities of older patients differ from treatment priorities of their physicians. *Croat Med J* 2010;51:483–492.

14. Junius-Walker U, Stolberg D, Steinke P, et al. Health and treatment priorities of older patients and their general practitioners: A cross-sectional study. *Qual Prim Care* 2011;19:67–76.
15. Symonds T, Berzon R, Marquis P, Rummans TA. The clinical significance of quality-of-life results: Practical considerations for specific audiences. *Mayo Clin Proc* 2002;77:572–583.
16. Gurwitz JH. Polypharmacy: A new paradigm for quality drug therapy in the elderly? *Arch Intern Med* 2004;164:1957–1959.
17. Fenton JJ, Jerant AF, Bertakis KD, Franks P. The cost of satisfaction: A national study of patient satisfaction, health care utilization, expenditures, and mortality. *Arch Intern Med* 2012;172:405–411.
18. Chang JT, Hays RD, Shekelle PG, et al. Patients' global ratings of their health care are not associated with the technical quality of their care. *Ann Intern Med* 2006;144:665–672.
19. Fried TR, Tinetti ME, Iannone L, et al. Health outcome prioritization as a tool for decision making among older persons with multiple chronic conditions. *Arch Intern Med* 2011;171:1854–1856.
20. Rosenfeld KE, Wenger NS, Kagawa-Singer M. End-of-life decision making: A qualitative study of elderly individuals. *J Gen Intern Med* 2000;15:620–625.
21. Fried TR, Bradley EH, Towle VR, Allore H. Understanding the treatment preferences of seriously ill patients. *N Engl J Med* 2002;346:1061–1066.

サルコペニアの定義と診断法

杏林大学医学部高齢医学教授

神崎恒一



サルコペニアは“加齢に伴う筋肉量の減少”という意味であるため、一義的には筋肉量減少を中心として考えるべきであるが、EWGSOPやSSCWDでは同時に発生する歩行機能や握力などの身体機能の低下と関連づけて定義されている。我が国のデータによれば、身体機能の低下は必ずしも筋肉量減少と並行して起こるわけではないので、今後我が国独自で移動能力の低下、転倒、ADL・QOLの低下、要介護状態の招来、施設入所、入院など臨床的意義と関連づけてサルコペニアを定義する必要がある。

サルコペニアの概念

- ▶ サルコペニアの本来の概念は“加齢に伴う筋肉量の減少”である
- ▶ EWGSOPではサルコペニアを筋肉量低下、筋力低下、身体機能の低下の3つの要因で捉えている

サルコペニアの一般的な概念は“加齢に伴う筋肉量の減少”であり、これと相俟って高齢者では筋力、身体機能が低下する。サルコペニアの定義として、European Working Group on Sarcopenia in Older People (EWGSOP) が2010年8月に European consensus を発表した。それによるとサルコペニア

を、筋肉量低下 (low muscle mass)、筋力低下 (low muscle strength)、身体機能の低下 (low physical performance) の3つの要因に分けて考え、筋肉量低下を必須の要因として、これに筋力低下、身体機能の低下が加わることでサルコペニアの段階が上がっていくよう提唱している (図1)¹⁾。

サルコペニアの分類

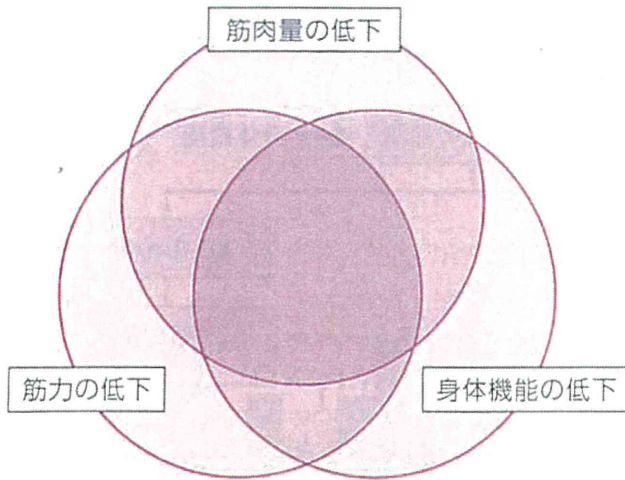
- ▶ サルコペニアは原因によって一次性と二次性に分類される

サルコペニアは原因によって二次性と一次性に分けることができる。

二次性は、①活動能力の低下によるもの、②悪性腫瘍や慢性閉塞性肺疾患 (chronic obstructive pulmonary disease ; COPD)、

重症心不全などの器質性疾患によるもの、③栄養状態の低下によるもの、に分けられている。

一次性は加齢以外に原因が明らかでない場合である。



前サルコペニア : 筋肉量の低下
 サルコペニア : 筋肉量の低下+筋力の低下または身体機能の低下
 重度のサルコペニア : 筋肉量の低下+筋力の低下+身体機能の低下

図1 サルコペニアの3つの要因

(文献¹⁾より改変)

サルコペニアは“加齢性筋肉減少症”と訳されているので、加齢が原因であることが圧倒的に多いが、二次性の場合、高齢者でなく

ともサルコペニアの状態になることがある。また、一次性的場合であっても実際には二次性の要因が重なって起こることも多い。

サルコペニアの定義

- ▶ EWGSOP コンセンサスレポートでは歩行速度 (0.8m/秒以下)、握力、筋肉量を測定し、フローチャートに従ってサルコペニアを診断する
- ▶ SSCWDでは歩行速度 (1 m/秒以下) または6分間歩行距離 (400 m未滿) と筋肉量減少 (YAM - 2SD未滿) を移動能力の低下したサルコペニアの定義としている

(1) EWGSOPの定義

EWGSOPのコンセンサスレポートではサルコペニアの診断の流れを示しており、図2に示すようにまず身体機能として歩行速度を測定し、0.8m/秒以下であれば、次に筋肉量を測定し、低値であればサルコペニア、正常であれば“サルコペニアではない”と診断する。一方、歩行速度が0.8m/秒超であった場合、筋力として握力を測定し、低値であった場合、筋肉量の測定に合流するという流れになっている。あくまでも筋肉量の低下がサルコペニアの診断に必須であることが分かる。

(2) SSCWDの定義

EWGSOPが筋肉量の低下を必須と定めているのに対して、Society on Sarcopenia, Cachexia and Wasting Disorders (SSCWD) では歩行機能の低下を前提とした筋肉量の低下をサルコペニアと呼ぶよう定義している²⁾。

具体的には図3に示すように歩行速度1m/秒以下もしくは6分間歩行距離が400m未滿であって、かつ筋肉量が若年者の平均の2SD未滿であった場合“移動能力の低下したサルコペニア”と呼ぶ。

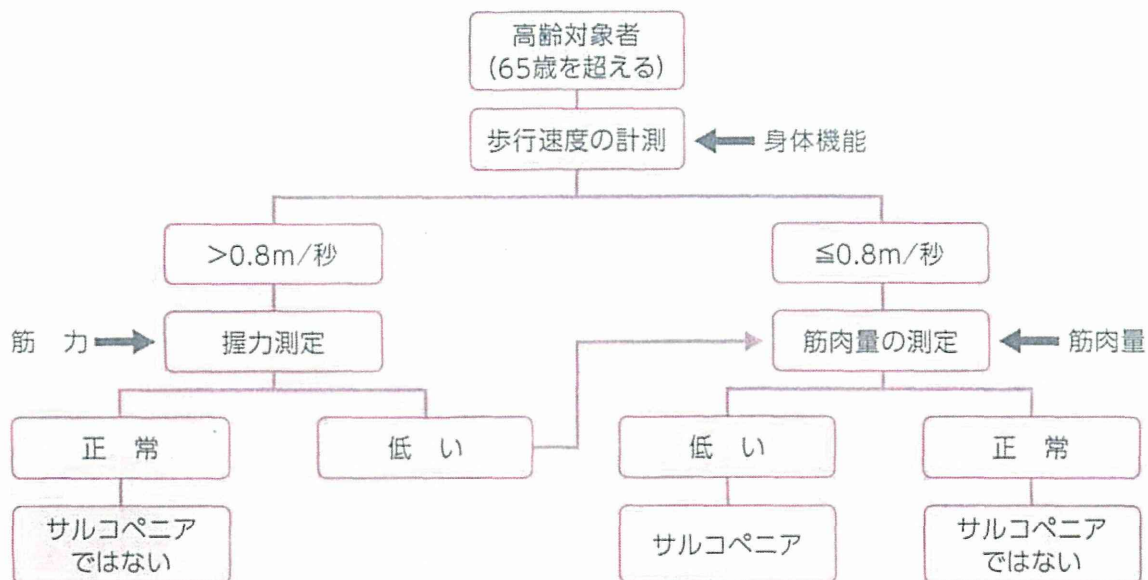


図2 高齢者におけるサルコペニア診断の流れ

(文献¹⁾より改変)

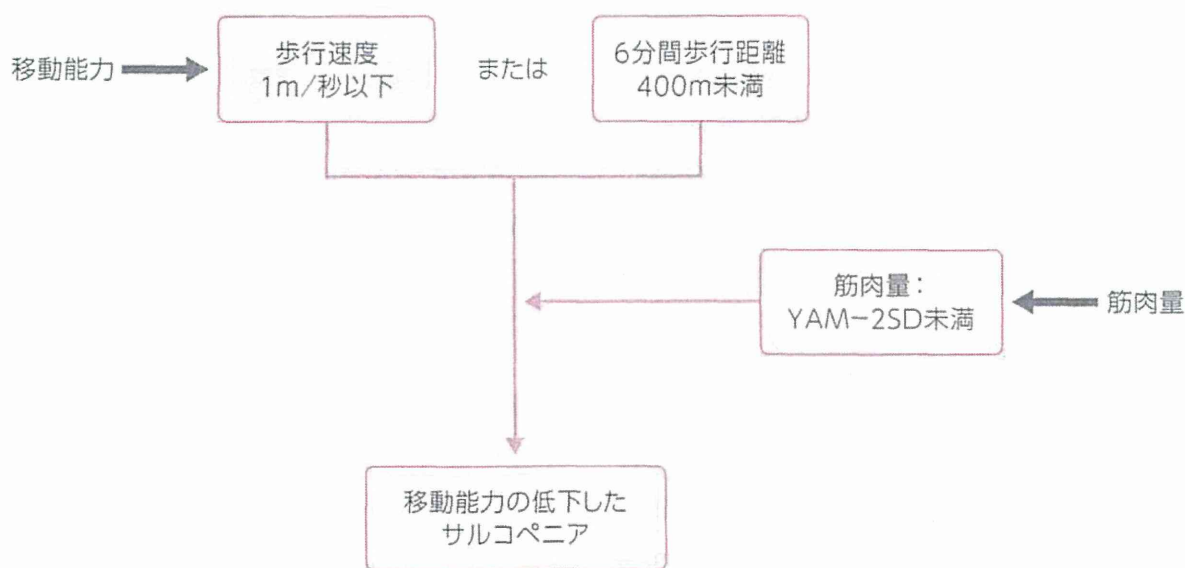


図3 移動能力の低下したサルコペニアの診断手順

YAM：若年成人平均値 (young adult mean)

(文献²⁾を基に作成)

サルコペニアの診断の実際

- ▶ 握力は男性30kg未満，女性20kg未満が1つの基準になる
- ▶ 筋肉量はDXAでのYAM-2SD(男性6.87kg/m²，女性5.46kg/m²)が基準になる

EWGSOPでは歩行速度，握力，筋肉量で診断するが，握力，筋肉量については基準値が設定されておらず，また，歩行速度0.8m/秒は遅すぎるのではないか(基準値設定の

根拠が不十分)，という問題点が指摘されている。歩行速度に関しては，日本の横断歩道を渡るために必要な1m/秒のほうがよいとの意見が多い。下方らの一般地域住民の長期

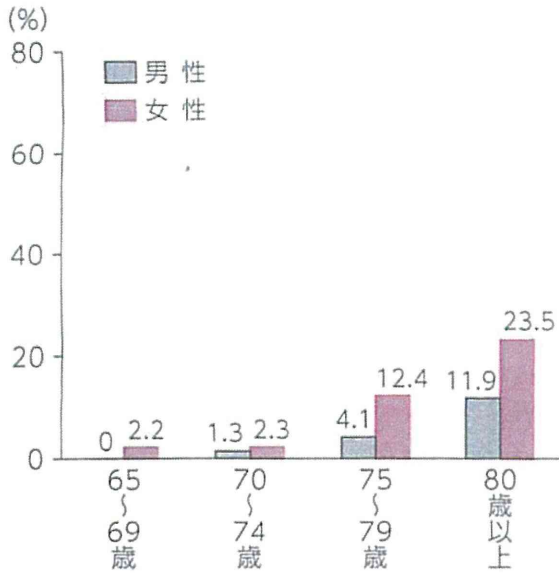


図4 性・年代別に見た歩行速度低下者 ($1\text{m}/\text{秒}$ 以下)の頻度

(文献³⁾より引用)

縦断疫学研究 (National Institute for Longevity Sciences-Longitudinal Study of Aging ; NLS-LSA)では、通常歩行速度が $1\text{m}/\text{秒}$ 以下の男女の頻度は図4に示すように、加齢に伴って増加することが報告されている³⁾。

握力の基準としては介護予防に用いられている男性 30kg 未満、女性 20kg 未満が1つの基準になると思われる。同じくNLS-LSAのデータでは、男性 31kg 未満、女性 20kg 未満の対象者の頻度は80歳以上で男性 50.8% 、女性 64.7% となっている(図5)³⁾。

筋肉量については、二重エネルギーX線吸収測定法 (dual-energy X-ray absorptiometry ; DXA) による筋肉量測定で、補正四肢筋量 (四肢の筋肉量の総和を身長²で補正した数値) が若年成人平均値 (young adult mean ; YAM) の2標準偏差 (YAM - 2SD) 未満がgold standardとされ⁴⁾、我が国ではSanadaらの基準値である男性 $6.87\text{kg}/\text{m}^2$ 、女性 $5.46\text{kg}/\text{m}^2$ が用いられている⁵⁾。同数値を基準値として用いたNLS-LSAのデータでは、80歳以上の筋量減少の頻度は男性

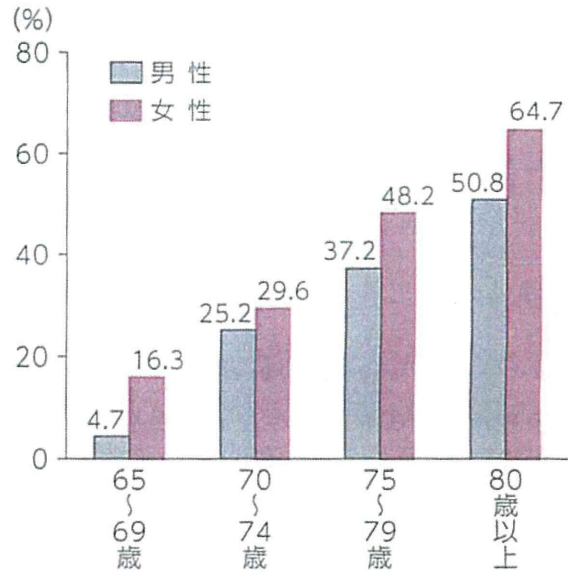


図5 性・年代別に見た握力低下者 (男性 31kg 未満、女性 20kg 未満)の頻度

(文献³⁾より引用)

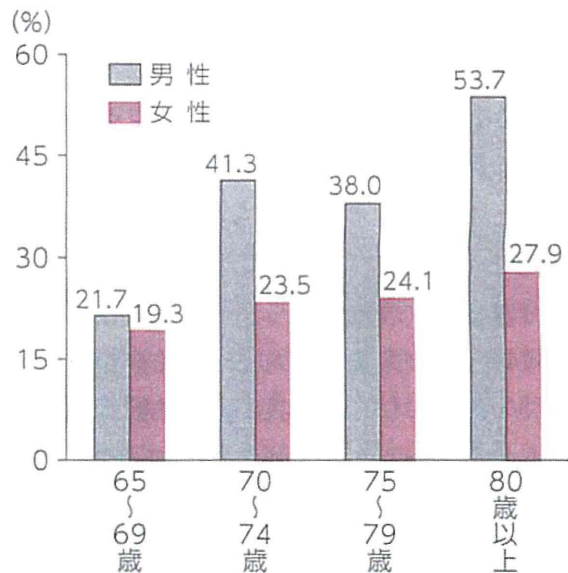


図6 性・年代別に見た筋肉量低下者 (YAM - 2SD)の頻度

(文献³⁾より引用)

53.7% 、女性 27.9% となっている(図6)。

筆者が勤務する杏林大学医学部付属病院高齢診療科ともの忘れセンターで、外来通院患者を対象としてEWGSOPのアルゴリズムに基づいて、高齢サルコペニア患者の実態を調査した。

歩行速度は0.8m/秒、握力は男性30kg、女性20kgを用い、DXAでの筋肉量は男性6.87kg/m²、女性5.46kg/m²に相応するインピーダンス法での値、すなわち男性8.87kg/m²、女性7.0kg/m²を用いた。その結果、

男性52名のうち35名(67%)、女性85名のうち42名(49%)がサルコペニアの範疇に入ることが分かった。厳密に比較できる対照がないが、この数値は一般高齢者に比べて非常に高いと考えられる。

サルコペニアの診断の課題

- ▶ DXAに代わる筋肉量測定法の導入が必要である
- ▶ 我が国でのサルコペニア診断基準の開発が必要である
- ▶ その際、筋肉量減少だけでなく、移動能力の低下、転倒、ADL・QOLの低下、要介護状態の招来、施設入所、入院など臨床的問題点と関連づけることが必要である

サルコペニアは日常臨床の中で診断されるべきものである。しかるに、筋肉量の測定は現在DXAの使用がgold standardとなっている。汎用性を考えればDXAに代わる信頼性の高い筋肉量測定法が、サルコペニア診断に導入される必要がある。

もう1つの重要な課題は、サルコペニアの診断は世界的にも我が国でも統一されていないことである。そのような状況では各地域、各国でのサルコペニアの実態を比較することはできない。今後、何らかの統一的な基準を設ける必要があるが、人種による体格差は大きいので、少なくとも我が国で診断基準を定める必要がある。その際、サルコペニア(加齢性筋肉減少症)という言葉にとらわれすぎるのは適切ではないと考えられる。SSCWDがそうであるように、筋肉量減少を歩行などの身体機能の低下と関連づけて考える必要がある。

実際、加齢に伴う筋肉量の減少は女性では男性ほど顕著ではないが(図6)、歩行速度(図

4)も、握力(図5)も女性は男性と同等かそれ以上に低下する。すなわち、女性の場合、筋肉量の減少と機能の低下は必ずしも並行するわけではなさそうである。

サルコペニアが臨床的に問題になるのは移動能力の低下や転倒など、ADL(activities of daily living)やQOL(quality of life)の低下が生じることであり、ひいては要介護状態の招来や介護施設や病院への入所・入院につながる危険がある。したがって、このような臨床的問題点と関連づけて、今後サルコペニアを定義する必要がある。

●文献

- 1) Cruz-Jentoft AJ, et al : Age Ageing 39 : 412, 2010.
- 2) Morley JE, et al : J Am Med Dir Assoc 12 : 403, 2011.
- 3) 幸 篤武, 他 : Bone Joint Nerve 3 : 67, 2013.
- 4) Baumgartner RN, et al : Am J Epidemiol 147 : 755, 1998.
- 5) Sanada K, et al : Eur J Appl Physiol 110 : 57, 2010.

高齢者の耳掃除と高齢者総合的機能評価 (Comprehensive Geriatric Assessment : CGA) との関係

木村紗矢香¹⁾ 山田 如子¹⁾ 町田 綾子¹⁾
杉浦 彩子²⁾ 鳥羽 研二²⁾ 神崎 恒一¹⁾

要 約 本研究の目的は、高齢者の耳掃除の実態を調査し、CGA との関係を検討することである。当院もの忘れセンターの外来患者 116 名を対象に耳掃除の有無、認知機能、基本的 ADL、抑うつ、意欲、周辺症状、介護負担について調査した。その結果、28% の患者が 1 年以上耳掃除をしておらず、耳掃除をしていない患者は耳掃除をしている患者よりも認知機能、基本的 ADL、意欲、周辺症状が有意に低下もしくは悪化していた。

Key words : 耳掃除, 高齢者総合的機能評価 (Comprehensive Geriatric Assessment : CGA)

(日老医誌 2013 ; 50 : 264-265)

背 景

高齢者の聴力障害は、認知機能障害の要因となり¹⁾認知症になるリスクが高い²⁾ことが明らかになっている。また高齢になると清潔に対する意識や意欲が低下するため、耳掃除をしなくなる高齢者が多い。

当院もの忘れセンターでも、5 年にわたって耳掃除をしていなかったため難聴になっていた高齢者が、耳鼻科で耳垢を除去したところ、聴力の回復を自覚し、耳垢除去前には 6 点だった Mini-Mental State Examination (MMSE) の点数が半年後には 11 点へと改善した症例を経験した。

我が国では、高齢者の耳垢除去の頻度と認知機能、聴力との関連を検討した論文は 1 編あるのみであり、耳垢がある高齢者はない高齢者に比べて、平均聴力が低く、MMSE 得点も低いことが報告されている³⁾。そこで本研究は、高齢者の耳掃除の実態を調査し、認知機能を含む CGA との関係について検討した。

方 法

当院もの忘れセンターの外来患者 116 名(男性 36 名、女性 80 名、平均年齢 80.1±5.8 歳)を対象とした。MMSE の平均点は 21.1±5.3 点であった。

耳掃除の有無については、家族同伴のもと個別に口頭で確認した。なお本研究では、本人以外の者が行っている場合でも耳掃除有りとした。併せて、認知機能 (MMSE)、基本的 ADL (Barthel Index ; BI)、抑うつ (Geriatric Depression Scale ; GDS)、意欲 (Vitality Index ; VI)、周辺症状 (Dementia Behavior Disturbance Scale ; DBD)、介護負担 (Zarit Burden Interview ; ZBI) についても評価した。

結 果

1. 耳掃除の有無と頻度

33 名が 1 年以上耳掃除をしていなかった (無群)。耳掃除をしている人 (有群) の頻度は、数日おき 14%、数週間おき 37%、数カ月おき 21% であった。また、在宅の場合は居住形態 (独居、夫婦のみ、子どもと同居) に関わらず約 30% が耳掃除をしておらず、入所の場合は 50% がしていなかった。

2. 耳掃除と CGA との関係

耳掃除をしていない患者は耳掃除をしている患者よりも MMSE が有意に低下していた (有群 21.9±5.2, 無群 19.1±5.2 ; p=0.01)。また BI (有群 95.8±9.9, 無群 89.3±16.5 ; p<0.01), VI (有群 9.4±0.9, 無群 8.7±1.6 ; p<

Ear cleaning and Comprehensive Geriatric Assessment in Japanese elderly

1) Sayaka Kimura, Yukiko Yamada, Ayako Machida, Koichi Kozaki : 杏林大学高齢医学

2) Saiko Sugiura, Kenji Toba : 国立長寿医療研究センター

受付日 : 2012.9.6, 採用日 : 2013.1.16

0.01), DBD (有群 16.9 ± 10.8 , 無群 21.9 ± 11.4 ; $p=0.03$) も有意に低下もしくは悪化していた。項目別にみると, BIではトイレ動作や入浴, 排便, 排尿, VIでは起床意欲, コミュニケーション意欲, 食欲, DBDでは日常的な物事への関心, 適切な服装を選べない, 失禁, 食物を投げる, 以上の項目で有意な差がみられた。GDSとZBIに有意な差はみられなかった。

考 察

もの忘れセンターに訪れる外来患者の28%が1年以上耳掃除をしていない実態が判明した。中でも, 施設入所している患者は半数が耳掃除をしていなかった。欧米では入所している高齢者の34%に耳垢がたまっているという報告があるが¹⁾, これと比較しても, 日本の施設では耳掃除が口腔ケアや爪切りなどのケアに比べて優先度の高いケアとして認識されていない可能性がある。

また耳掃除をしている患者に比べて, 耳掃除をしていない患者の認知機能, 基本的ADL, 意欲, 周辺症状は有意に低下もしくは悪化していた。杉浦らは, 認知機能低下による清潔への関心の低下が耳垢栓塞を起こやすくし, 耳垢栓塞による聴力低下がコミュニケーション能力を低下させ, それがさらに認知機能を悪くするという悪循環の可能性を指摘している³⁾が, 本研究もこれを支持する結果であった。さらに耳掃除をしていない患者は, コミュニケーションだけでなく, 起床や食事, 更衣を含むセルフケアなどに対する様々な意欲の低下に加え, 実際に入浴や排泄などの基本的な日常生活動作能力も低下していることが推測できる結果だった。

しかしながら, 本研究は横断的調査であることに加え, 聴力の測定も行っておらず, 耳掃除と聴力, CGAとの因果関係には言及できない。今後は耳垢除去の介入研究

を行い, 耳垢栓塞と聴力, 意欲, 認知機能の関係を縦断的に検討することが必要である。

また, 日本人の耳垢は欧米人と異なり, その多くが乾性で耳垢栓塞をきたしにくいとされているため, 欧米のように耳垢除去に関するガイドライン⁵⁾はない。しかし, 乾性耳垢であっても自浄作用の低下した高齢者では硬くうるこのようになった耳垢がはがれおちないまま蓄積し, 難聴をきたすだけでなく, 外耳道びらん, 外耳道骨破壊までおこす重篤な事態に陥ることもある³⁾。そのため, 高齢者や補聴器を使用する人など耳垢塞栓のリスクが高い人⁵⁾は, 専門医による定期的な診察が必要であることを一般にも広く普及させることが求められる。また日本人の耳垢は, 欧米人の湿性耳垢とは性質やたまり方が異なるため, 欧米の報告がそのまま当てはまるわけではない。したがって今後は, 我が国の耳垢ケアのあり方についてエビデンスを構築し, 独自のガイドラインを作成することが肝要であろう。

文 献

- 1) Uhlmann RF, Larson EB, Rees TS, Koepsell TD, Duckert LG: Relationship of hearing impairment to dementia and cognitive dysfunction in older adults. JAMA 1989; 261: 1916-1919.
- 2) Lin FR, Metter EJ, O'Brien RJ, Resnick SM, Zonderman AB, Ferrucci L: Hearing loss and incident dementia. Arch Neurol 2011; 68: 214-220.
- 3) 杉浦彩子, 内田育恵, 中島 務, 西田裕紀子, 丹下智香子, 安藤富士子ほか: 高齢者の耳垢の頻度と認知機能, 聴力との関連. 日老医誌 2012; 49: 325-329.
- 4) Mahoney DF: Cerumen impaction. Prevalence and detection in nursing homes. J Gerontol Nurs 1993; 19: 23-30.
- 5) Rolland PS, Smith TL, Schwartz RM, Rosenfeld RM, Ballachanda B, Earll JM, et al.: Clinical practice guideline: Cerumen impaction. Otolaryngol Head Neck Surg 2008; 139: S1-S21.

1. 三鷹市・武蔵野市の取り組み

長谷川 浩 神崎 恒一

Key words: 認知症, 地域連携, 情報交換シート

(日老医誌 2013; 50:194-196)

認知症患者の現状

現在, 認知症高齢者は日本全国で240から300万人といわれている。杏林大学医学部付属病院のある東京都三鷹市は人口18万人, 高齢化率19%であり, 隣接する武蔵野市は人口14万人, 高齢化率18%である。これらに日本全国での65歳以上の高齢者での認知症有病率12.4%という統計値を用いた場合, 現在三鷹市で約4,000人, 武蔵野市で約3,000人近い認知症高齢者がいると推計される。これに軽度認知障害を加え, しかも他の近隣の市, 区を併せると, 数万人の高齢者が認知症の精査もしくは治療の対象ということになる。これだけの数の認知症もしくはその疑いのある患者を地域でみていくためには, 認知症専門医療機関のみでは到底不可能であり, 地域の医療機関をはじめとする地域連携が必要である。

地域連携とその必要性

認知症患者を診るためには, 専門医療機関とかかりつけ医との医療連携が必要であるほか, 認知機能の低下自体が生活に障害をきたすという疾患の性質上, 在宅で患者の生活を支える部門, すなわち, 地域包括支援センターや在宅介護支援センターなど, 介護, 福祉, その他の行政部門が深くかかわる必要がある。しかしながら, 在宅支援部門(ケアマネージャーなど)は認知症の疑いのある高齢者に対して, 医療機関を受診させる具体的な手立てを有していないことが多い。一方, 病院や診療所は介護保険の申請に始まり, ホームヘルプやデイサービスなど, 地域資源の利用を進めるための知識や方法をもたないことが多く地域“医療”連携に終始することがある。

地域包括支援センターに行くよう患者さんや家族に指示はするが, この指示だけでは患者さんや家族は具体的には動かないし, 動けない。このように, それぞれの立場で知識不足, 交流不足に基づく不便, 困難を抱えている^{1)~3)}。

三鷹武蔵野認知症連携

三鷹市と武蔵野市では両市の(1)地域包括支援センター, 在宅介護支援センター, 行政, (2)両医師会, (3)専門病院の連携体制を構築するため, 三鷹・武蔵野認知症連携ワーキンググループを組織し(表1), 平成20年より活動を開始した。当初より2カ月に1回, 連携会議を開き, 具体的な課題について検討を行ってきた。その中で, 完成したのが情報交換シートである。

本連携は基本的に(I)在宅相談機関, (II)相談医, (III)専門医療機関の三者間の連携である(図1)。それぞれが上記(1)~(3)に対応するが, 相談医はかかりつけ医を兼ねることも多く, 初診であっても積極的に認知症診療にかかわることを了承した医師会所属の医師である。相談医は専門医療機関からの逆紹介を受け, 定期的なフォローを行うこともある。

情報交換シートは三者間で双方向に行う形になっている。病診連携は④~⑥のシートを用いて行う。その際, シート⑤(専門医療機関から紹介医への報告書)には認知症の経過を診る上で必要な, 日常生活自立度(基本的ADLと手段的ADL, JABC, I~IV, M), 認知機能(MMSE, 病期評価のためのFAST), うつ(GDS15), 生活意欲(意欲の指標)など総合的機能評価のほか, 周辺症状, 画像としてMRIとSPECTの所見, 診断名, 治療方針(薬物療法と非薬物療法), 患者, 家族への説明内容などを記載するようになっている。逆方向のシート(紹介医→専門医; ④と⑥)にはADL, 周辺症状, 治療内容と介護の状況などを記載する。これらのシート

表1 三鷹・武蔵野認知症連携ワーキンググループ

三鷹市	行政	三鷹市健康福祉部高齢者支援課 5名
	地域包括支援センター	地域包括支援センター（主任ケアマネージャー）4名
	医師会	医師 2名
	専門病院	杏林大学病院もの忘れセンター医師 2名，認知症看護認定看護師 2名，地域医療連携室 3名 吉岡リハビリテーションクリニック 長谷川病院（精神科） 井之頭病院
武蔵野市	行政 地域包括支援センター	健康福祉部高齢者支援課，地域包括支援センター計 6名
	在宅介護支援センター	在宅介護支援センター 2名
	医師会	医師 2名
	専門病院	武蔵野赤十字病院医師，ソーシャルワーカー

協力病院：慈雲堂病院（周辺症状対応病院）

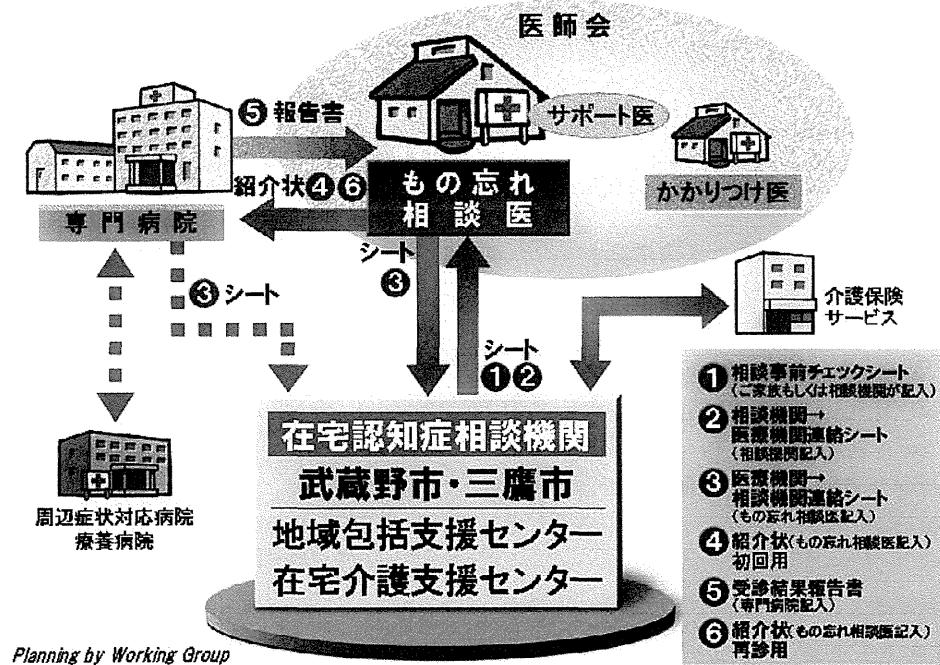


図1 三鷹武蔵野地区認知症連携イメージ

を用いて継続的に患者の評価を行う。また、以前は診断・治療に関する情報が、積極的に地域包括支援センター、在宅介護支援センターに伝えられることが少なかった。このため、本シートで特徴的かつ重要なのは③と考えられる。シート①②は、地域包括支援センターや在宅介護支援センターなどの在宅相談機関から、相談医や専門医に向けて、家族やケアマネージャー等が、認知症にかかわる日常生活上の問題点を記載するためのものであり、これを受けて相談医、専門医はシート③に、診断、治療

方法を含めた受診結果、本人や家族への説明、導入すべきサービス内容、今後のフォローの予定などを在宅相談機関に返す。情報が一方にならないよう、また、情報のやりとりが継続的に行えるよう工夫している。また、シートの利用の仕方を理解する手助けとして、“シートの目的と使い方”の説明書類を添付している。

三鷹武蔵野認知症連携の現状と課題

平成 22 年 6 月より上記シートの試験的運用を開始し

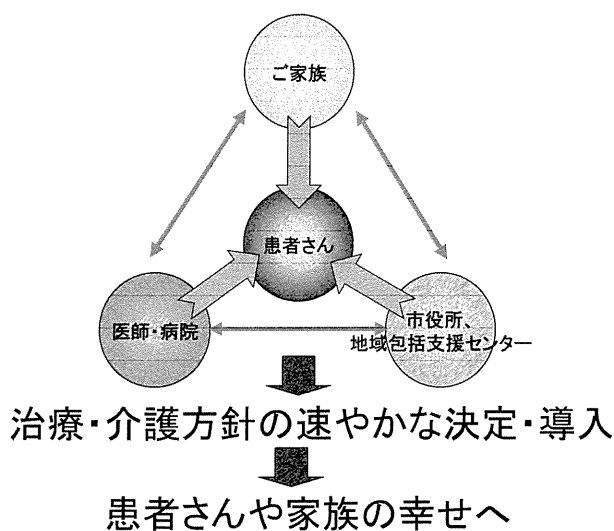


図2 認知症地域連携の理想的な形は…

ており、2カ月に1回開催されるワーキンググループ会議で、事例発表を行い、毎回成果を確認している。また、シートはより使いやすいものに改訂を行っている。運用しながら課題を見つけ、修正していくのが本ワーキンググループのやり方である。試用期間を経て平成23年11月より本格稼働を始めた。

情報交換シートの作成以外にワーキンググループでは、医師会での認知症研修会、相談医への参加表明の確認（上記）、ケアマネ等を対象とした研修会、認知症サポーター養成、サポート医養成の援助などを行っている。認知症研修会では、認知症全般に関する勉強、シートの説明、事例検討などを行っている。有効な連携を築くためには、書面だけでなく顔の見える連携が重要と考えている。また、今後は市民向けの勉強会の開催も予定している。

なお、周辺症状が著しい患者への対応（入所、入院が

必要な場合の受け入れ先の担保）、在宅相談機関でも行える認知症早期診断バッテリーの開発と普及などが当面の課題である。

さらに認知症連携に求められるもの

認知症連携は、都市部と地方の違いなどで、各地域により求められる内容が異なる。このためその地域の必要な要素を強化し特化した方法が必要と考えられる。

また、当初患者さんや家族は、患者さんの一見おかしな言動や行動が認知症とは判断できず、どこに相談に行ってもよいかわからなくなっていることが多い。大事なポイントとしては、患者さんや家族が最初に医師、市役所、地域包括支援センターのどこに相談しても、治療、介護の情報を入手することが出来、地域連携システムが回り始めることが肝要である（図2）。

また、認知症の患者さんが身体疾患（肺炎、心不全など）を発症した場合、どこで診るかが速やかに決定されることも重要であり、その患者さんが退院となった場合の行き先の決定も重要（直接自宅には戻れないケースもあるため）である。これらが速やかに決定されるためにも地域に密着した認知症医療・介護連携が重要と考えられる。

文 献

- 1) 武田章敬：在宅医療の制度・システム・教育 認知症地域連携ネットワーク. *Geriatric Medicine* 2010; 48: 1489-1492.
- 2) 松田 実：認知症 認知症地域連携における専門医の役割. *治療* 2008; 90: 1166-1171.
- 3) 弓倉 整：専門医に求められる地域連携実践講座 認知症になっても安心して暮らせる仕組みの実践 地域連携の実際 都市型の医師会が主体となった地域連携実践について. *老年精神医学雑誌* 2006; 17: 125-132.

サルコペニアと転倒—老年医学の立場から

Sarcopenia and fall – From geriatric perspective

神崎 恒一*

Kozaki Koichi

抄録 ▶ 転倒は多要因によって発生し、それがもとで要介護状態に至る点で注目すべき老年症候群の一つである。そして、サルコペニアは転倒の重要な一因である。2010年に発表された EWGSOP のコンセンサスレポートで、サルコペニアの診断アルゴリズムが示されたが、これによるサルコペニア高齢者は非サルコペニア高齢者に比べて約3倍転倒リスクが高いことが報告され、EWGSOP の基準の妥当性が示された。

Key Words 転倒, 要介護, 老年症候群, EWGSOP, FRI

*杏林大学医学部高齢医学

転倒, サルコペニアと要介護

高齢者は転倒しやすく、屋内外さまざまな場所で転倒する。諸報告によれば高齢者の転倒率は20～40%といわれている。転倒は大腿骨近位部などを骨折することによって直接要介護状態になることもあれば、骨折や重篤な外傷を免れたとしても、再度転倒することに対する不安から外出する意欲を失い家に閉じこもることで廃用が進み、やがて要介護状態に至ることもある。いずれの場合も転倒は要介護状態を招来する大きな要因である。

一方、要介護の原因からみた場合、高齢になるに従って、衰弱や認知症、転倒・骨折の占める割合が大きくなる(図1)。“衰弱”の具体的な病態は明らかでないが、“加齢に伴う身体ならびに認知・精神機能の低下”と考えられ、この中にサルコペニア(加齢性筋肉減少症)が含まれるものと思われる。そして、サルコペニアは転倒の重要な要因である。

転倒, サルコペニアの老年医学的問題点

転倒、ならびに歩行障害の原因は多岐にわたり、筋力やバランス保持能力の低下(サルコペニアに起因)のほか、骨粗鬆症や関節疾患、認知機能低下に伴う注意力の障害、白内障に伴う視力障害、薬物の影響、屋内外の障害物などさまざまある(図2)。このように、転倒は複数の要因が関わって起こるため治療介入が容易でない。このような多臓器・器官の機能低下に伴って起こる高齢者の症候は“老年症候群”と呼ばれ、老年医学的に重要な概念である。老年症候群の代表は歩行障害・転倒のほか、摂食嚥下障害、認知機能障害、失禁などがあり、これらの症候が長く続くとQOLやADLが低下し、やがて要介護状態に陥ってしまう。

サルコペニアは本来加齢に伴う“筋肉量”の減少を意味する造語であるが、サルコペニアが臨床的に問題になるのは、“筋肉量”が減少する結果、筋力や歩行能力が低下することである。なぜなら、それによって歩行障害やその他の機能

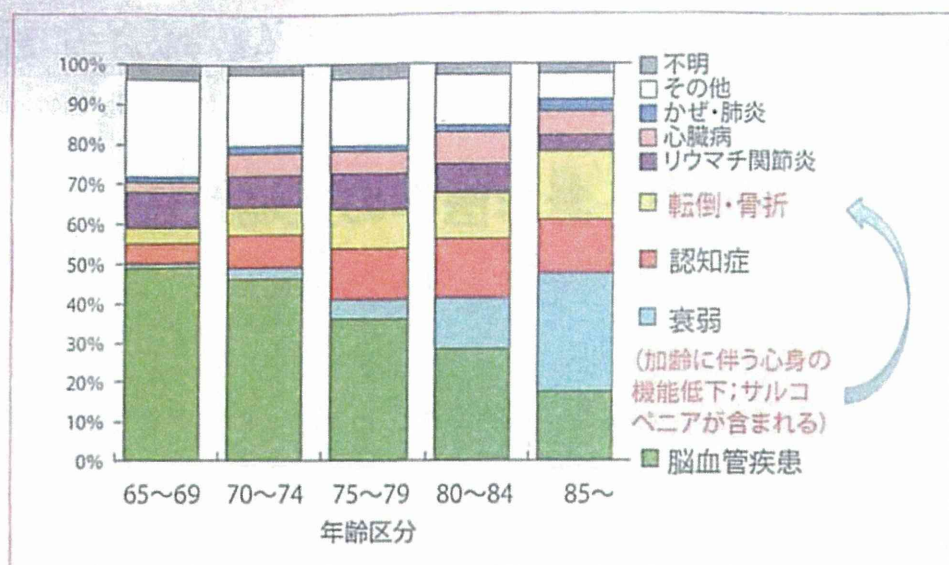


図1 要介護に至る原因

(平成10年厚労省国民生活基礎調査の概況より作図)

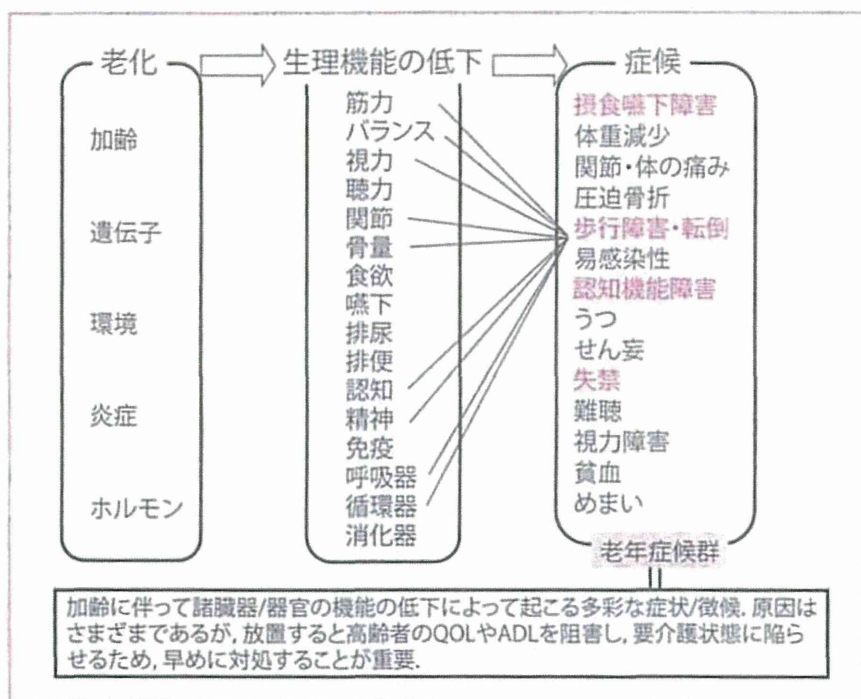


図2

障害が生じ、疾病の発生や要介護状態に陥るからである。

サルコペニアの定義

サルコペニアは明確な定義がなく、これまでBaumgartnerらが報告した“DXAによる筋肉量測定で、補正四肢筋量(四肢の筋肉量の総和を身長²で補正した数値)が若年成人平均

値(young adult mean; YAM)の2標準偏差未満(YAM-2SD)”が長くgold standardとして用いられてきた¹⁾。この基準に従えば白人では男性7.26 kg/m²、女性5.45 kg/m²未満がサルコペニア(筋量の低下)のカットオフとなる。わが国では同様に、SanadaらがYAM-2SDの基準値として男性6.87 kg/m²、女性5.46 kg/m²を提唱している²⁾。そのような流れの中、2010年にEuropean

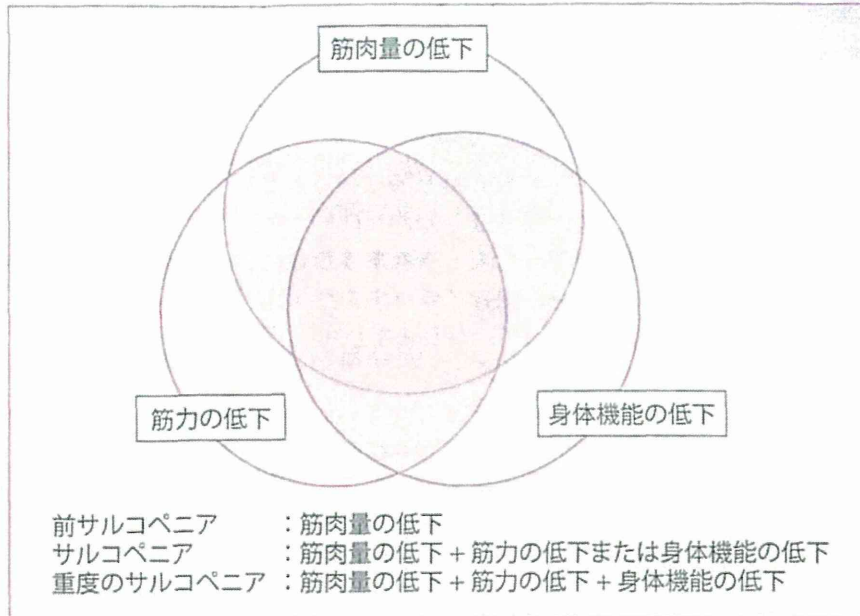


図3 サルコペニアの段階

(2010年 European Working Group on Sarcopenia in Older People コンセンサスレポートより)

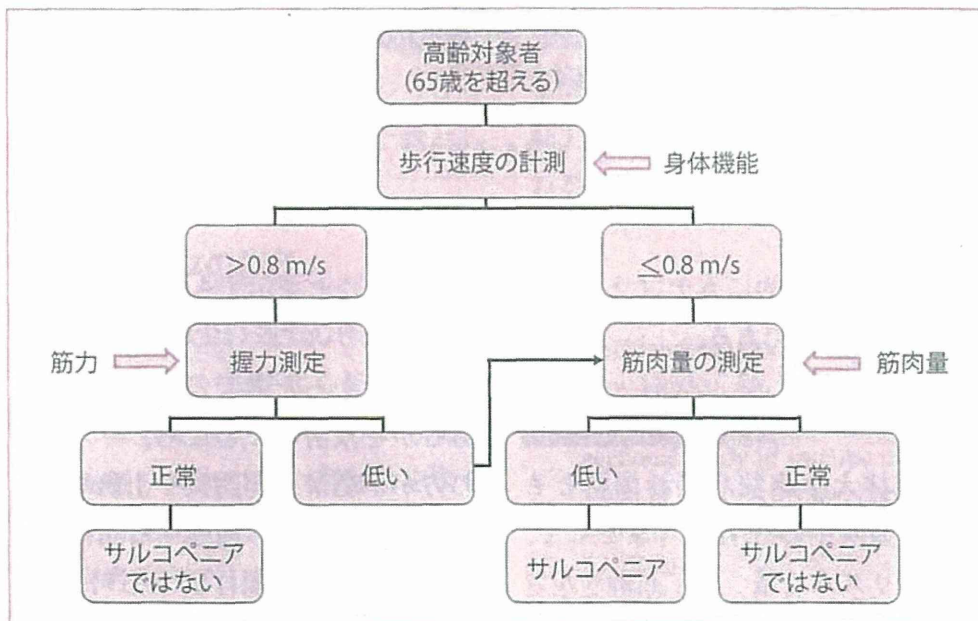


図4 高齢者におけるサルコペニアの発見のためのアルゴリズム

(2010年 European Working Group on Sarcopenia in Older People コンセンサスレポートより)

Working Group on Sarcopenia in Older People (EWGSOP)がサルコペニアに関するコンセンサスレポート³⁾を発表した。その中で、サルコペニアを筋肉量の低下、筋力の低下、身体機能の低下の3つの要因でとらえ、筋肉量の低下を必須要因とし、筋力の低下または身体機能の低下がある場合にサルコペニアと呼ぶよう提唱した

(図3)。さらに、診断のためのアルゴリズムを作成し、図4のように、歩行速度0.8 m/sec未満で筋肉量が低下している場合、もしくは歩行速度は0.8 m/sec以上であるが、握力と筋肉量が低下している場合サルコペニアと判断するよう提唱した。しかしながら、このアルゴリズムでは握力と筋肉量のカットオフ値が示されていない

表1 転倒リスク指標(Fall risk index)

- 1) 過去1年に転んだことがありますか(はい, いいえ)
はいの場合転倒回数(回/年)
- 2) つまずくことがありますか(はい)
- 3) 手摺につかまらず, 階段の昇り降りをできますか(いいえ)
- 4) 歩く速度が遅くなってきましたか(はい)
- 5) 横断歩道を青のうちにわたりきれますか(いいえ)
- 6) 1キロメートルくらい続けて歩けますか(いいえ)
- 7) 片足で5秒くらい立っていられますか(いいえ)
- 8) 杖をつかっていますか(はい)
- 9) タオルを固く絞れますか(いいえ)
- 10) めまい, ふらつきがありますか(はい)
- 11) 背中が丸くなってきましたか(はい)
- 12) 膝が痛みますか(はい)
- 13) 目が見にくいですか(はい)
- 14) 耳が聞こえにくいですか(はい)
- 15) 物忘れが気になりますか(はい)
- 16) 転ばないかと不安になりますか(はい)
- 17) 毎日お薬を5種類以上飲んでいきますか(はい)
- 18) 家の中で歩くとき暗く感じますか(はい)
- 19) 廊下, 居間, 玄関によけて通る物が置いてありますか(はい)
- 20) 家の中に段差がありますか(はい)
- 21) 階段を使わなくてはなりませんか(はい)
- 22) 生活上家の近くの急な坂道を歩きますか(はい)

いため, このままでは具体的にカテゴライズすることができないのが問題である。

サルコペニアと転倒

われわれは, 杏林大学病院高齢診療科ともの忘れセンターに通院中の患者を対象として, EWGSOPのアルゴリズムに基づいて高齢サルコペニア患者の実態を調査した。なお, 握力は介護予防のチェックに用いられている男性30 kg, 女性20 kg, 筋肉量はDXAの代わりにバイオインピーダンス法を使用した(基準はDXAと同じく身長で補正した四肢筋量がYAM-2SD以下を使用)。その結果, 2/3の男性患者と半数の女性患者がサルコペニアであることがわかった。これは下方らが発表している性・年代別サルコペニアの頻度⁴⁾よりもはるかに高く, 高齢診療科ともの忘れ外来通院者の多くがサルコペニアの状

態にあることを示すものである。

また, サルコペニアの基準を満たした者と, 満たさなかった者でどのような測定値に違いがあるかを検討したところ, サルコペニア患者群の方が下腿最大周囲長や上腕周囲長, 補正四肢筋量など筋肉量に関連する指標が低値を示したほか, 握力, 開眼片脚立ち時間(いずれも男性のみ)も有意に低値を示した。しかしながら, EWGSOPのアルゴリズムの中に含まれている歩行速度やtimed up & goテスト, 年齢, 過去1年間の転倒歴には統計的な違いは認められなかった。すなわち, EWGSOPのアルゴリズムでサルコペニアを診断する場合, 歩行速度は有意な決定要因にはならないことになる。

次に, サルコペニアによって生じる重大なイベントである“転倒”と筋肉量(補正四肢筋量), 筋力(握力), 身体機能(歩行速度)との関係につ

いて検討したところ、「過去1年間に転倒した患者」と「しなかった患者」との間で、握力と歩行速度、バランス能力に違いが認められたが、補正四肢筋量や下腿最大周囲長、上腕周囲長に差は認められなかった。このことから、転倒は筋力や身体機能とは関係するものの、必ずしも筋肉量とは関係しないと考えられる。

ここで紹介したわれわれの研究結果は横断的解析結果であり、現在転倒の発生について前向きにフォローしている。参考として、2012年のLandiらの報告⁵⁾では80歳以上の260名の高齢者を対象にEWGSOPのアルゴリズムに従ってサルコペニアを分類した結果、66名(25.4%)がサルコペニアと診断され、そのような高齢者は2年間の追跡期間中に18名(27.3%)が転倒し、非サルコペニア対象者(転倒率9.8%)よりも3.2倍(多因子で調整後)リスクが高いことが報告された。この結果から、EWGSOPの基準にのっとったサルコペニアの診断は転倒のリスク予測として有効であると結論している。

転倒リスクの評価

サルコペニアは転倒発生の重要な要因であるがすべての要因ではない。なぜなら先述したように転倒の発生には多要因がかかわるからである。鳥羽らは、転倒リスクが高い高齢者をより簡便な方法で検出するため転倒リスク指標(fall risk index; FRI)を考案した。FRIは自己記入式の調査票であり、歩行やバランス、筋力に関する8項目(サルコペニアのチェック項目を内包)、感覚器、認知などに関する8項目、環境要因に関する5項目の計21項目と、過去1年間での転倒歴を問う全22項目から成っている(表1)。二者択一形式であり、転倒しやすい側の回答数が多い人ほど、転倒リスクが高い⁶⁾。大河内らは地域在住高齢者に対してFRIを行い、その後半年間転倒の有無を追跡調査した結果、「過去の転倒歴」、「歩行速度が遅くなった」、「杖の使用」、

「背中が丸くなった」、「5種類以上の服薬」という5項目が、アンケート調査後の転倒発生と関連することを報告している⁷⁾。また、転倒スコアはもの忘れ外来に通院する「転倒しやすい患者」において、片足立ち持続時間、Up and Goテスト、Functional reachに匹敵する有用な検査である可能性をわれわれは確認している⁸⁾。以上より、FRIは簡易で信頼性の高いマススクリーニングツールといえることができる。

さいごに

サルコペニアは本来筋肉量の減少と定義されていたが、2010年のEWGSOPのコンセンサスレポートでは筋肉量減少以外に筋力低下、身体機能低下の3つの要因で診断する流れが提唱された。海外の報告ではサルコペニックな高齢者は転倒リスクが3倍高いことが報告されたが、転倒の多要因性を考えた場合、果たして筋肉量、筋力、身体機能のいずれに重きを置くべきか、わが国での検証が必要と考える。

文 献

- 1) Baumgartner RN, Koehler KM, Gallagher D et al : Epidemiology of sarcopenia among the elderly in New Mexico. *Am J Epidemiol* 147 : 755-763, 1998
- 2) Sanada K, Miyachi M, Tanimoto M et al : A cross-sectional study of sarcopenia in Japanese men and women: reference values and association with cardiovascular risk factors. *Eur J Appl Physiol* 110 : 57-65, 2010
- 3) Cruz-Jentoft AJ, Baeyens JP, Bauer JM et al : Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis. Report of the European Working Group on Sarcopenia in Older People. *Age Ageing* 39 : 412-423, 2010
- 4) 下方浩史, 安藤富士子 : サルコペニアの疫学. *Modern Physician* 31 : 1277-1278, 2011
- 5) Landi F, Liperoti R, Russo A et al : Sarcopenia as a risk factor for falls in elderly individuals: Results from the iSIRENTE study. *Clin Nutr* 31 : 652-658, 2012
- 6) 鳥羽研二, 大河内二郎, 高橋 泰, 他 : 転倒リスク予測のための「転倒スコア」の開発と妥当性の検証. *日老医誌* 42 : 346-352, 2005