

21 daughters-in-law, and 1 other. The average (\pm SD) follow-up period was 16.4 (\pm 1.0) months, ranging from 7 to 30 months. Information on the frail elderly was collected from medical records while that of caregivers was obtained from a self-administered questionnaire. Depression was judged according to the Center for Epidemiologic Studies Depression Scale (CES-D) [6]. During the follow-up periods, 16 of the frail elderly were entered into long-term care units and 9 others died at home. Following Japanese tradition, the elderly wanted to stay at home until the end of their life. Therefore, in the present study, dying at home was regarded as successful in-home care and these 9 were therefore excluded from the analysis. This study was approved by the Ethical Boards of Sapporo Medical University.

All statistical analyses were conducted using a Statistical Package for Social Science (SPSS, Version 11.5J). The hazard ratios (HRs) of institutionalization and 95% confidence intervals (CIs) were estimated with Cox's proportional hazard model. The χ^2 test and Fisher's exact test were used to compare the proportions of frail elderly in terms of gender for the various parameters measured. A p value <0.05 was considered to be statistically significant.

Results

Table 1 shows the relative risk of institutionalization. Frail female elderly were revealed to be at significant risk (HR = 5.33, 95% CI; 1.21, 23.45). When the caregiver had time to go out without accompanying the frail elderly, the risk of institutionalization for the latter was reduced compared with their counterparts (HR = 0.27, 95% CI; 0.10, 0.75). After adjusting all the values, frail elderly females were revealed to be at significant risk (HR = 5.01, 95% CI; 1.14, 22.07); data are not shown in table 1. When the caregiver had time to go out without accompanying the frail elderly, the risk of institutionalization for the latter was reduced compared with their counterparts (HR = 0.29, 95% CI; 0.11, 0.81).

Discussion

In our previous study [7], depression was more common in caregivers who could not go out without accompanying the frail elderly than in their counterparts who could. In addition, depressive caregivers were more likely to discontinue caring for the frail elderly at home than non-depressive ones [5]. In the present study, the frail elderly whose caregivers could go out without accompanying them had a lower risk of institutionalization than those whose caregivers could not. The result of the present study is consistent with those of our previous studies.

Table 1. Factors related to institutionalization

	HR (95% CI)
<i>Frail elderly</i>	
Gender (female/male)	5.33 (1.21, 23.45)
Age, years old (80+/-79)	1.58 (0.58, 4.36)
Dementia (+/-)	1.75 (0.64, 4.83)
Dementia with behavioral disturbances (+/-)	2.11 (0.76, 5.81)
<i>Caregiver</i>	
Gender (female/male)	0.64 (0.22, 1.85)
Age, years old (65+/-64)	0.79 (0.29, 2.18)
Depression ¹ (+/-)	1.32 (0.49, 3.56)
Consulted with a doctor about their own health (yes/no)	0.93 (0.34, 2.58)
Spouse (yes/no)	0.45 (0.15, 1.41)
Daughter-in-law (yes/no)	1.25 (0.36, 4.38)
<i>Care setting</i>	
Family member helped with caregiving (yes/no)	0.83 (0.30, 2.30)
Able to go out without accompanying the elderly (yes/no)	0.27 (0.10, 0.75)
HR (95% CI) = hazard ratio (95% CI).	
¹ CES-D (16 and up is 'depression').	

Fitting et al. [8] reported that wives caring for their husbands had more depressive symptoms than husbands caring for their wives. In the present study, frail elderly males receiving care had a lower risk of institutionalization than their female counterparts, which appeared not to concur with our speculation that depression was more common among the former than the latter (57.7 vs. 35.7%; $p = 0.03$). It is possible to partly explain these findings in the following ways. Firstly, this result may be a chance phenomenon, because the number of subjects was small. Another explanation is that spouses tended to continue caring for their partners regardless of the heavy burden, and in particular the percentage of frail elderly males receiving care was higher than for their female counterparts (69.2 vs. 18.6%; $p < 0.01$) in the present study. In our previous study [9], conducted in the same area, frail and elderly whose caregivers were daughters-in-law were at risk of institutionalization. These findings might mirror findings of the study by Colerick and George [10].

Family caregivers hesitate to use social services, because it is Japanese tradition that problems have to be resolved within the family. Thus to seek outside help is deemed as losing face or neglect. We should advocate that family caregivers be allowed to have free time away from

caregiving by attenuating their hesitation to use social services and thereby ease their burden of caregiving.

Certain limitations to our study should be mentioned. The present study is not geographically representative of Japan. Further studies are needed to further clarify the issue of risk of institutionalization among the frail and elderly in Japan. This would facilitate a more informed and comprehensive policy of action by the government to counteract this increasing trend.

Acknowledgements

Our special thanks go to the participants in the present study, which was in part supported by research grants provided by the Ministry of Health, Labor and Welfare, and Sapporo Medical University Foundation for Promotion of Medical Science.

References

- 1 Campbell JC: *How Policies Change: The Japanese Government and the Aging Society*. Princeton, Princeton University Press, 1992.
- 2 Maeda D: *The Outline of New Public Long-Term Care Insurance Program*. Japan Aging Research Center: *Aging in Japan 2003*. Tokyo, Japan Aging Research Center, 2003, pp 188–191.
- 3 Kono S: *Demographic Aspects of Population Ageing in Japan*. Japan Aging Research Center: *Aging in Japan 2003*. Tokyo, Japan Aging Research Center, 2003, pp 7–51.
- 4 Barnes CL, Given BA, Given CW: Caregivers of elderly relatives: spouses and adult children. *Health Soc Work* 1992;17:282–289.
- 5 Arai Y, Sugiura M, Washio M, Miura H, Kudo K: Caregiver depression predicts early discontinuation of care for disabled elderly at home. *Psychiatry Clin Neurosci* 2001;55:379–382.
- 6 Radloff L: The CES-D scale: a self-reported depression scale for research in the general population. *Appl Psychol Measurement* 1977;1:385–401.
- 7 Kuwahara Y, Washio M, Arai Y: Burden among caregivers of the frail elderly in Japan. *Fukuoka Acta Med* 2001;92:326–333.
- 8 Fitting M, Robins P, Lucas MJ, Eastham J: Caregivers for dementia patients. A comparison of husbands and wives. *Gerontologist* 1986;26:248–252.
- 9 Arai Y, Washio M, Kudo K: Factors associated with admission to a geriatric hospital in semi-suburban southern Japan. *Psychiatry Clin Neurosci* 2000;54:213–216.
- 10 Colerick EJ, George LK: Predictors of institutionalization among caregivers of patients with Alzheimer's disease. *J Am Geriatr Soc* 1986;34:493–498.

Caregiver Burden Associated with Behavioral and Psychological Symptoms of Dementia in Elderly People in the Local Community

Naomi Matsumoto^a Manabu Ikeda^{a,b} Ryuji Fukuhara^a Shunichiro Shinagawa^{a,c} Tomohisa Ishikawa^a Takaaki Mori^a Yasutaka Toyota^a Teruhisa Matsumoto^a Hiroyoshi Adachi^{a,d} Nobutsugu Hirono^e Hirotaka Tanabe^a

^aDepartment of Neuropsychiatry, Neuroscience, Ehime University Graduate School of Medicine, Ehime,

^bDepartment of Psychiatry and Neuropathology, Faculty of Medical and Pharmaceutical Sciences, Kumamoto University, Kumamoto, ^cDepartment of Psychiatry, Jikei University School of Medicine, Tokyo, ^dOsaka University Health Care Center, Osaka, and ^eFaculty of Humanities and Science, Department of Human Psychology, Kobe Gakuin University, Kobe, Japan

Key Words

Neuropsychiatric Inventory · Neuropsychiatric Inventory Caregiver Distress Scale · Caregiver's burden · Behavioral and psychological symptoms of dementia · Nakayama study

Abstract

Background: Despite many studies about the association between caregiver burden and behavioral and psychological symptoms of dementia (BPSD), there have been no population-based studies to evaluate caregiver burden associated with each BPSD. **Objective:** To evaluate caregiver burden associated with the individual BPSD in elderly people living in the community. **Methods:** The subjects were 67 participants with dementia living with their caregivers (diagnosed in the third Nakayama study): 51 Alzheimer's disease, 5 vascular dementia and 11 other. The Neuropsychiatric Inventory (NPI) and NPI Caregiver Distress Scale (NPI-D) were used to assess subjects' BPSD and related caregiver distress, respectively. **Results:** In the subjects exhibiting BPSD, aberrant motor behavior had the highest mean NPI score, and depression/dysphoria had the lowest. Agitation/aggression had the highest mean NPI-D score, and euphoria/elation had the lowest. Delusion, agitation/aggression, apathy/indiffer-

ence, irritability/lability and aberrant motor behavior showed a correlation between the NPI and NPI-D scores. **Conclusion:** The burden associated with BPSD is different for each symptom and does not always depend on frequency and severity of BPSD. These findings suggest that some symptoms, such as agitation/aggression and irritability/lability, may affect the caregivers significantly, although their frequency and severity are low.

Copyright © 2007 S. Karger AG, Basel

Introduction

Behavioral and psychological symptoms of dementia (BPSD) are distressing to patients and caregivers [1, 2] and often lead to institutionalization [3–5]. However, appropriate management of BPSD lessens the burden of caregivers [6]. Thus, BPSD have important diagnostic, prognostic and management implications.

Caregiver burden is a multilayered phenomenon involving various factors on both sides (care recipients and caregivers) [7]. The structure of the care recipients' side consists of various factors such as their activities of daily living, severity of dementia, and BPSD. The correlation of caregiver burden with the recipient's activities of daily

KARGER

Fax +41 61 306 12 34
E-Mail karger@karger.ch
www.karger.com

© 2007 S. Karger AG, Basel
1420–8008/07/0234–0219\$23.50/0

Accessible online at:
www.karger.com/dem

Manabu Ikeda, MD, PhD
Department of Neuropsychiatry, Neuroscience
Ehime University Graduate School of Medicine, Shitsukawa To-on City
Ehime 791-0295 (Japan)
Tel. +81 89 960 5315, Fax +81 89 960 5317, E-Mail mikeda@m.ehime-u.ac.jp

Table 1. Subjects' and caregivers' data

Subjects (M:F)	67 (29:38)
Mean age \pm SD, years	80.8 \pm 7.0 (66–97)
Diagnosis (AD/VaD/others)	51/5/11
Mean education \pm SD, years	8.1 \pm 2.5 (0–13)
Mean MMSE score \pm SD	20.1 \pm 5.2 (1–28)
CDR (0.5/1/2/3)	24/22/13/8
Caregivers (M:F)	15:52
Caregivers' mean age \pm SD, years	63.5 \pm 10.9 (39–81)
Caregivers' relationship (spouse/child/child-in-law)	28/13/26
Mean ZBI score \pm SD	19.6 \pm 14.8 (0–66)
Mean NPI score \pm SD	13.3 \pm 13.9 (0–58)
Mean NPI-D score \pm SD	4.6 \pm 5.6 (0–24)

Figures in parentheses are ranges.

living and severity of dementia is still controversial [8]. Meanwhile, numerous studies have claimed that the recipient's BPSD may be the most important care recipient variable in terms of their adverse impact on caregiver burden [9].

Other previous studies have demonstrated a strong association between caregiver burden and the care recipient's BPSD such as wandering, agitation or depression [10–13]. Almost all relevant studies, however, evaluate the correlation between the general burden of caregivers and BPSD. Evaluation of the correlation between caregiver burden and individual BPSD will make clear which symptoms require intervention and will be useful in reducing the burden of the caregiver.

The Neuropsychiatric Inventory Caregiver Distress Scale (NPI-D) [11, 14] is an instrument that provides a quantitative measure of the distress experienced by caregivers in relation to the individual symptom domains assessed by the Neuropsychiatric Inventory (NPI) [15–17], which is a comprehensive instrument of BPSD.

Although there are some studies using the NPI-D [11, 12], these studies have come from clinic-derived samples such as patients in Alzheimer's disease research centers. These sources are subject to referral bias. There are few population-based studies investigating the relationship between BPSD and burden. Pot et al. [18] evaluated caregivers' distress and their stressor. However, they used their original assessment scale for BPSD and burden. To our knowledge, there have been no population-based studies to evaluate caregiver burden associated with each BPSD with comprehensive assessment scales.

The aim of the present investigation is to evaluate caregiver burden associated with each BPSD of elderly patients with dementia living in the Japanese community.

Methods

Subjects

The study was conducted on all people aged 65 years and older residing in Nakayama town [19]. The first study was done in 1997 and the second study in 2001. The third study was carried out among 1,521 residents aged 65 years and older between April 2004 and April 2006. In the present study, we analyzed the data from the third study.

The diagnosis of dementia was established according to DSM-III-R criteria [20]. Alzheimer's disease (AD) was defined according to the NINCDS-ADRDA criteria [21], vascular dementia according to the NINDS-AIREN criteria [22] and other dementia according to the standard criteria of each dementia.

Ninety-two participants fulfilled the diagnostic criteria of dementia. Among these, 67 participants living with a caregiver were selected for this study: 51 probable AD, 5 vascular dementia, and 11 other (2 dementia resulting from normal-pressure hydrocephalus, 2 progressive supranuclear palsy, 1 dementia with Lewy bodies, 1 dementia resulting from subdural hematoma, 1 dementia resulting from alcoholism, 1 Parkinson's disease with dementia, 1 dementia resulting from head trauma, 1 dementia resulting from anoxia and 1 dementia resulting from organic phosphorus toxicosis).

The demographic information of the subjects and caregivers is summarized in table 1.

Written informed consent was obtained from all participants (or relatives when necessary), with a full explanation of the procedures.

General Assessment for Dementia

Senior neuropsychiatrists administered the Mini-Mental State Examination (MMSE) [23], and standard physical and neurological examination to the subjects. The severity of dementia was evaluated using the Clinical Dementia Rating (CDR) [24]. All subjects were asked to undergo a cranial computed tomography (CT), and some of them were checked with a blood test and/or a brain single photon emission computed tomography (SPECT) when necessary.

BPSD and Caregiver Distress Scale

The NPI [15–17] and the NPI-D [11, 14] were used to assess subjects' BPSD and related caregiver distress, respectively. The general caregiver burden was assessed by the Zarit Caregiver Burden Interview (ZBI) [7]. All of these were administered by senior neuropsychiatrists. The NPI is a validated caregiver-based clinical instrument that evaluates 10 domains of neuropsychiatric symptoms: delusion, hallucination, agitation/aggression, depression/dysphoria, anxiety, euphoria/elation, apathy/indifference, disinhibition, irritability/lability and aberrant motor behavior. The informant was asked if the behavior represented a change from that shown by the participant before the onset of dementia and had been present during the previous month. If a positive re-

Table 2. NPI component scores and their relationship to the NPI-D score

Symptom scale	Patients	ZBI	Distress	Frequency		Severity		Product	
		mean ± SD	mean ± SD	mean ± SD	rD	mean ± SD	rD	mean ± SD	rD
Delusions	21 (31)	24.5 ± 14.6	2.1 ± 1.6	2.1 ± 1.3	0.35 (NS)	2.1 ± 0.9	0.55*	5.0 ± 4.4	0.53*
Hallucinations	7 (10)	28.0 ± 16.8	1.4 ± 1.1	2.1 ± 1.2	0.55 (NS)	1.7 ± 1.0	0.65 (NS)	4.6 ± 4.5	0.51 (NS)
Agitation/aggression	26 (39)	29.4 ± 15.9	2.3 ± 1.4	2.5 ± 1.1	0.56**	1.5 ± 0.7	0.78**	3.9 ± 1.4	0.76**
Dysphoria/depression	14 (21)	24.4 ± 13.1	0.7 ± 0.6	1.8 ± 0.9	0.44 (NS)	1.1 ± 0.4	0.49 (NS)	2.1 ± 1.5	0.52 (NS)
Anxiety	10 (15)	26.2 ± 15.6	1.4 ± 1.1	2.5 ± 1.4	0.09 (NS)	1.4 ± 0.7	0.17 (NS)	4.1 ± 3.9	0.16 (NS)
Euphoria/elation	2 (3)	23.5 ± 16.5	0.0 ± 0.0	2.5 ± 2.1	0.50 (NS)	1.0 ± 0.0	1.0 (NS)	2.5 ± 2.1	0.50 (NS)
Apathy/indifference	47 (70)	21.0 ± 14.0	1.4 ± 1.2	3.6 ± 0.9	0.22 (NS)	1.8 ± 0.7	0.34*	6.7 ± 3.4	0.36*
Disinhibition	12 (18)	25.6 ± 14.0	2.1 ± 1.2	2.0 ± 1.0	-0.12 (NS)	1.5 ± 0.7	0.46 (NS)	3.1 ± 2.4	0.13 (NS)
Irritability/lability	23 (34)	28.3 ± 16.7	2.1 ± 1.4	2.8 ± 1.0	0.46*	1.6 ± 0.7	0.67**	4.6 ± 3.0	0.75**
Aberrant motor behavior	16 (24)	24.2 ± 9.5	1.9 ± 1.1	3.0 ± 1.1	0.37 (NS)	2.3 ± 0.8	0.81**	7.1 ± 3.5	0.72**
Median	15 (22)	25.1	1.7	2.5	0.44	1.6	0.55	4.4	0.51
Total	62 (93)	19.6 ± 14.8	5.0 ± 5.6					14.3 ± 13.9	0.70**

Figures in parentheses are percentages. The total score of distress shows a mean score of the total NPI-D of 62 subjects who presented >1 symptom. The mean scores of individual NPI and NPI-D show the mean score of the subjects who presented each symptom. rD: Spearman rank correlation coefficients between NPI frequency, severity and NPI-D scale score. NS = Not significant; * $p < 0.05$; ** $p < 0.01$.

response was obtained from the screening questions, the behavioral domain was explored with scripted questions that focused on specific features of the behavioral disturbance. The informant then rated the behaviors. Scores from 1 to 4 were obtained for the frequency, and 1–3 for the severity of each behavior. The NPI score for each domain was the product of the frequency and severity subscores, maximum 12. The maximum total NPI score for the 10 domains is 120. The NPI-D is an instrument that provides a quantitative measure of the distress experienced by caregivers in relation to the individual symptom domains assessed by the NPI. After rating each symptom domain of the NPI, caregivers were asked to rate the emotional or psychological distress that they experienced in relation to the symptom on a 6-point scale: 0 (not at all distressing), 1 (minimally distressing), 2 (mildly distressing), 3 (moderately distressing), 4 (severely distressing) and 5 (extremely distressing). The maximum total NPI-D score for the 10 domains is 50. Both the reliability and the validity of the Japanese version of the NPI and NPI-D, like those of the original version, have been shown to be high [14, 16].

To examine how much variability in ZBI score the total NPI-D score explains, we calculated the Spearman rank correlation coefficient between these 2 scores.

For all analyses, $p < 0.05$ was considered to be the criterion for significance.

Results

The mean age of the subjects was 80.8 ± 7.0 years. The mean MMSE score was 20.1 ± 5.2 . The level of dementia was graded as very mild (CDR = 0.5) in 35.8% ($n = 24$), mild (CDR = 1) in 32.8% ($n = 22$), moderate (CDR = 2) in 19.4% ($n = 13$), and severe (CDR = 3) in 11.9% ($n = 8$). The

mean age of the caregivers was 63.5 ± 10.9 years. Most caregivers were female ($n = 52$, compared with 15 males) and spouses ($n = 28$, compared with 26 children-in-law and 13 children), and the mean ZBI score was 19.6 ± 14.8 .

In all subjects, total NPI-D score was significantly correlated with ZBI score ($r_s = 0.51$, $p < 0.01$). In the subjects exhibiting BPSD, total NPI-D score was similarly correlated with ZBI score ($r_s = 0.51$, $p < 0.01$). This fact indicates that almost 25% of variability in ZBI score is explained by total NPI-D score.

Table 2 shows the NPI component scores and their relationship to the NPI-D scores. Sixty-two of the subjects (93%) had shown 1 or more BPSD in the previous month. The most common symptom was apathy/indifference (70%), followed by agitation/aggression (39%) and irritability/lability (34%). Euphoria/elation (3%) was the most uncommon symptom. In the subjects exhibiting BPSD, aberrant motor behavior had the highest mean NPI score (7.1 ± 3.5), followed by apathy/indifference (6.7 ± 3.4), delusions (5.0 ± 4.4), hallucinations (4.6 ± 4.5) and irritability (4.6 ± 3.8). Dysphoria/depression had the lowest mean NPI score (2.1 ± 1.5), followed by euphoria/elation (2.5 ± 2.1) and disinhibition (3.1 ± 2.4). Agitation/aggression had the highest mean NPI-D score (2.3 ± 1.4), followed by irritability/lability (2.1 ± 1.4), disinhibition (2.1 ± 1.2), delusions (2.1 ± 1.6) and aberrant motor behavior (1.9 ± 1.1). Euphoria/elation had the lowest mean NPI-D score (0.0 ± 0.0), followed by dysphoria/depres-

Table 3. Frequency distribution of NPI distress ratings for NPI symptom domains

Symptom scale	Patients	Low distress		Medium distress		High distress		Total %
		n	%	n	%	n	%	
Delusions	21	9	43	7	33	5	24	7
Hallucinations	7	3	43	4	57	0	0	0
Agitation/aggression	26	11	42	8	31	7	27	10
Dysphoria/depression	14	13	93	1	7	0	0	0
Anxiety	10	7	70	2	20	1	10	1
Euphoria/elation	2	2	100	0	0	0	0	0
Apathy/indifference	47	29	62	16	34	2	4	3
Disinhibition	12	5	42	4	33	3	25	4
Irritability/lability	23	10	43	9	39	4	17	6
Aberrant motor behavior	16	6	38	8	50	2	13	3
Median	15.0	8.0	43.0	5.5	33.0	2.0	11.5	3.0

Distress: low = NPI-D score 0–1, medium = NPI-D score 2–3, high = NPI-D score 4–5.
Total: percent of total subject sample with NPI-D score 4–5 (high distress) in relation to symptom (n = 67).

sion (0.7 ± 0.6). Delusion, agitation/aggression, apathy/indifference, irritability/lability and aberrant motor behavior showed a significant correlation between the NPI and NPI-D scores.

Furthermore, according to the study by Kaufer et al. [11], we divided NPI-D ratings into 3 categories (low = NPI-D score 0–1, medium = NPI-D score 2–3, and high = NPI-D score 4–5) to examine the severity of caregiver distress in relation to individual NPI symptom domains (table 3). Overall, about 2 fifths (43%) of NPI symptoms were associated with low distress, about 1 third (33%) were reported to cause a medium amount of distress, and only 11.5% of symptoms elicited caregiver reports of high distress. In individual NPI symptom domains, delusion, hallucination, agitation/aggression, disinhibition, irritability/lability and aberrant motor behavior had high or medium distress scores for half of the caregivers. The symptoms distress ratings for dysphoria/depression, anxiety and euphoria/elation were generally lower than those of other symptoms. Dysphoria/depression and euphoria/elation were not reported by any caregiver to be severely distressing. Though apathy/indifference was the most common symptom, over 1 half of caregivers reported low distress ratings. Across all subjects, the symptoms most frequently reported to be severely distressing to caregivers were agitation/aggression, delusion and irritability/lability.

In the next place, we divided NPI ratings into 3 categories (low = NPI score 1–4, medium = NPI score 5–8 and

high = NPI score 9–12; table 4). Delusion, agitation/aggression, irritability/lability and aberrant motor behavior had the highest NPI-D score in the high NPI score group. Apathy/indifference had the same NPI-D score in the medium NPI score and high NPI score groups. In hallucination, dysphoria/depression, anxiety and disinhibition, the mean NPI-D scores of the medium NPI score group were higher than those of the other 2 groups.

Discussion

This is the first population-based study to evaluate caregiver burden associated with individual BPSD of elderly people living in the community.

Although the ZBI is a validated and comprehensive instrument measuring caregiver burden and has been used in numerous studies, it cannot be used to evaluate the burden associated with individual BPSD.

Using the NPI-D, however, this study was able to demonstrate that the caregiver burden of BPSD is different depending on individual BPSD.

Most caregivers felt high or medium distress dealing with delusions, hallucination, agitation/aggression, disinhibition, irritability/lability and aberrant motor behavior of the patients and felt low distress dealing with dysphoria/depression, anxiety and euphoria/elation of the patients. Though agitation/aggression had the highest mean NPI-D score (2.3 ± 1.4), its mean NPI score was

Table 4. Frequency distribution of NPI score ratings for NPI symptom domains

Symptom scale	Patients	Low NPI score		Medium NPI score		High NPI score	
		n	NPI-D score mean \pm SD	n	NPI-D score mean \pm SD	n	NPI-D score mean \pm SD
Delusions	21	13 (62)	1.8 \pm 1.6	3 (14)	2.0 \pm 0.8	5 (24)	2.8 \pm 1.5
Hallucinations	7	4 (57)	0.8 \pm 0.8	1 (14)	3	2 (29)	2.0 \pm 0.0
Agitation/aggression	26	18 (69)	1.6 \pm 1.0	5 (19)	3.8 \pm 0.4	3 (12)	4.0 \pm 0.8
Dysphoria/depression	14	13 (93)	0.6 \pm 0.5	1 (7)	2	0 (0)	0
Anxiety	10	7 (70)	1.1 \pm 0.6	2 (20)	2.5 \pm 1.5	1 (10)	1
Euphoria/elation	2	2 (100)	0	0 (0)	0	0 (0)	0
Apathy/indifference	47	19 (40)	0.8 \pm 0.7	19 (40)	1.8 \pm 1.0	9 (19)	1.8 \pm 1.5
Disinhibition	12	10 (83)	1.8 \pm 1.2	1 (8)	4	1 (8)	3
Irritability/lability	23	15 (65)	1.3 \pm 1.0	5 (22)	3.2 \pm 0.7	3 (13)	4.0 \pm 0.8
Aberrant motor behavior	16	3 (19)	0.7 \pm 0.5	7 (44)	1.6 \pm 0.5	6 (38)	2.8 \pm 0.9
Median	15.0	11.5 (67.0)	1.0	2.5 (16.5)	2.3	2.5 (12.5)	2.4

Figures in parentheses are percentages. NPI score: low = 1–4, medium = 5–8, high = 9–12.

only 3.9 ± 1.4 , which is the fourth smallest among the 10 BPSD. Moreover, this study demonstrated that only delusion, agitation/aggression, apathy/indifference, irritability/lability and aberrant motor behavior showed a significant correlation between the NPI and NPI-D scores.

Based upon the foregoing, the current study suggests that (1) the burden associated with BPSD is different by individual BPSD, (2) it does not depend on frequency and severity of BPSD, and (3) even if the frequency and severity of the exhibiting symptoms are low, some symptoms may inflict a heavy burden on the caregiver. The other way round, however high the frequency and severity of the exhibiting symptoms are, some symptoms may not place a heavy burden on the caregiver, such as anxiety and apathy/indifference.

There are other studies that used NPI-D. Kaufer et al. [11] evaluated 85 AD patients enrolled in university memory disorder clinics. They showed that there was a strong association between burden and irritability/lability, agitation/aggression, dysphoria/depression, delusion and hallucination. Craig et al. [12] did a cross-sectional study of 435 AD patients enrolled in university memory disorder clinics. They also reported that the average NPI-D scores of agitation/aggression and dysphoria/depression were higher than other symptoms. The results of our study had partially replicated findings (such as agitation/aggression and irritability/lability), but disinhibition and aberrant motor behavior had a high distress score, and the dysphoria/depression distress rating was generally

lower than those of other symptoms. This may be because the subjects of this study are chosen from population-based study and are not biased (i.e. by consulting a doctor). As mentioned above, BPSD is one of the factors of in-home care failure and it can become the caregiver's motivation to consult a medical specialist. On this account, in a clinic-based study, BPSD and burden associated with it may be reported to be severer than they are in fact. On the other hand, dysphoria/depression may precipitate a memory clinic referral only if severe and not if only mild.

Several limitations may be identified with respect to the current study. First, our study contains a relatively small sample size. Second, the present study did not sufficiently investigate factors related to the caregivers' mental status (such as depression or other psychiatric symptoms). Third, our study investigates various dementing illnesses. Hirono et al. [25] reported that BPSD may correspond to different patterns of cerebral involvement characteristic of each dementing illness and frequency of BPSD was different in each disease. This suggested that the burden associated with BPSD may be different for each dementia. Fourth, theoretically the NPI-D and frequency and severity should be rated independently. However, the original version of the NPI-D was standardized by the same method in our study. Therefore, we think there is no substantial influence. Fifth, our conclusions may only pertain to Japan. However, to our knowledge, there have been no population-based studies using estab-

lished comprehensive scales such as the NPI-D. In the future, population-based studies about caregiver burden associated with BPSD should be done in many countries using the same methods.

Despite these limitations, we think that our findings are quite reliable because they are based on community-dwelling elderly patients with dementia, which was diagnosed carefully with widely accepted clinical criteria and an established comprehensive tool for the assessment of BPSD and the burden of BPSD.

Nowadays, the diagnostic techniques of dementia are progressing, and several forms of dementia have become treatable. Moreover, the spread of knowledge of dementia enables people to consult a medical specialist earlier and/or to apply for public service earlier. However, many caregivers are still standing alone in the community. The burden of the caregiver causes caregivers' depression [9] and leads to abuse [26]. Therefore, the burden is a social issue and it is important to evaluate BPSD precisely.

References

- ▶1 Greene JG, Smith R, Gardiner M, Timbury GC: Measuring behavioural disturbance of elderly demented patients in the community and its effects on relatives: a factor analytic study. *Age Ageing* 1982;11:121-126.
- ▶2 Shigenobu K, Ikeda M, Fukuhara R, Maki N, Hokoishi K, Nebu A, Komori K, Tanabe H: Reducing the burden of caring for Alzheimer's disease through the amelioration of 'delusions of theft' by drug therapy. *Int J Geriatr Psychiatry* 2002;17:211-217.
- ▶3 Steele C, Rovner B, Chase GA, Folstein M: Psychiatric symptoms and nursing home placement of patients with Alzheimer's disease. *Am J Psychiatry* 1990;147:1049-1051.
- ▶4 Arai Y, Kumamoto K, Washio M, Ueda T, Miura H, Kudo K: Factors related to feelings of burden among caregivers looking after impaired elderly in Japan under the Long-Term Care Insurance system. *Psychiatry Clin Neurosci* 2004;58:396-402.
- ▶5 Hirono N: The importance of evaluating behavioral and psychological symptoms of dementia (BPSD) (in Japanese). *Jpn J Geriatr Psychiatry* 2004;15(suppl):67-72.
- ▶6 Ikeda M, Tanabe H: Reducing the burden of care in dementia through the amelioration of BPSD by drug therapy. *Expert Rev Neurother* 2004;4:921-922.
- ▶7 Zarit SH, Reever KE, Bach-Peterson J: Relatives of the impaired elderly: correlates of feelings of burden. *Gerontologist* 1980;20:649-655.
- ▶8 Donaldson C, Tarrrier N, Burns A: The impact of the symptoms of dementia on caregivers. *Br J Psychiatry* 1997;170:62-68.
- ▶9 Black W, Almeida OP: A systematic review of the association between the behavioral and psychological symptoms of dementia and burden of care. *Int Psychogeriatr* 2004;16:295-315.
- ▶10 Ikeda M, Fukuhara R, Shigenobu K, Hokoishi K, Maki N, Nebu A, Komori K, Tanabe H: Dementia associated mental and behavioural disturbances in elderly people in the community: findings from the first Nakayama study. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2004;75:146-148.
- ▶11 Kaufer DI, Cummings JL, Christine D, Bray T, Castellon S, Masterman D, MacMillan A, Ketchel P, DeKosky ST: Assessing the impact of neuropsychiatric symptoms in Alzheimer's disease: the Neuropsychiatric Inventory Caregiver Distress Scale. *J Am Geriatr Soc* 1998;46:210-215.
- ▶12 Craig D, Mirakbur A, Hart AJ, McIlroy SP, Passmore AP: A cross-sectional study of neuropsychiatric symptoms in 435 patients with Alzheimer's disease. *Am J Geriatr Psychiatry* 2005;13:460-468.
- ▶13 Onishi J, Suzuki Y, Umegaki H, Nakamura A, Endo H, Iguchi A: Influence of behavioral and psychological symptoms of dementia (BPSD) and environment of care on caregivers' burden. *Arch Gerontol Geriatr* 2005;41:159-168.
- ▶14 Matsumoto N, Ikeda M, Fukuhara R, Hyodo T, Ishikawa T, Mori T, Toyota Y, Matsumoto T, Adachi H, Shinagawa S, Hokoishi K, Tanabe H, Hirono N: Validity and reliability of the Japanese version of the Neuropsychiatric Inventory Caregiver Distress Scale (NPI-D) and the Neuropsychiatric Inventory Brief Questionnaire Form (NPI-Q) (abstract in English). *No To Shinkei* 2006;58:785-790.
- ▶15 Cummings JL, Mega M, Rosenberg Thompson S, Carusi DS, Gornbein J: The Neuropsychiatric Inventory: comprehensive assessment of psychopathology in dementia. *Neurology* 1994;44:2308-2314.
- ▶16 Hirono N, Mori E, Ikejiri Y, Imamura T, Shimomura T, Hashimoto M, Yamashita H, Ikeda M: Japanese version of the Neuropsychiatric Inventory - A scoring system for neuropsychiatric disturbances in dementia patients (abstract in English). *No To Shinkei* 1997;49:266-271.
- ▶17 Hirono N: Neuropsychiatric Inventory (NPI) (in Japanese). *Nippon Rinsho* 2003;61(suppl 9):154-158.
- ▶18 Pot AM, Deeg DJ, van Dyck R, Jonker C: Psychological distress of caregivers: the mediator effect of caregiving appraisal. *Patient Educ Couns* 1998;34:43-51.
- ▶19 Ikeda M, Hokoishi K, Maki N, Nebu A, Tachibana N, Komori K, Shigenobu K, Fukuhara R, Tanabe H: Increased prevalence of vascular dementia in Japan: a community-based epidemiological study. *Neurology* 2001;5:839-844.
- ▶20 American Psychiatric Association: *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*, ed 3 (rev). Washington, American Psychiatric Association, 1987.
- ▶21 McKhann G, Drachman D, Folstein M, Katzman R, Price D, Stadlan EM: Clinical diagnosis of Alzheimer's disease: report of the NINCDS-ADRDA Works Group under the auspices of Department of Health and Human Services Task Force on Alzheimer's Disease. *Neurology* 1984;34:939-944.
- ▶22 Roman GC, Tatemichi TK, Erkinjuntti T, Cummings JL, Masdeu JC, Garcia JH, Amaducci L, Orgogozo JM, Brun A, Hofman A: Vascular dementia: diagnostic criteria for research studies: report of the NINDS-AIREN International Workshop. *Neurology* 1993;43:250-260.
- ▶23 Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR: 'Minimal state': a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiatr Res* 1975;12:189-198.
- ▶24 Hughes CP, Berg L, Danziger WL, Coben LA, Martin RL: A new clinical scale for the staging of dementia. *Br J Psychiatry* 1982;140:566-572.
- ▶25 Hirono N, Mori E, Tanimukai S, Kazui H, Hashimoto M, Hanihara T, Imamura T: Distinctive neurobehavioral features among neurodegenerative dementias. *J Neuropsychiatry Clin Neurosci* 1999;11:498-503.
- ▶26 Schiamburg LB, Gans D: Elder abuse by children: an applied ecological framework for understanding contextual risk factors and the intergenerational character of quality of life. *Int J Aging Hum Dev* 2000;50:329-359.



- > Abstracts by Program
- > Search
- > Author Index
- > Subject Index
- > Program Book
- > CD Help
- > Main Menu

0734**Oral Health Care Needs and Provision for The Impaired Elderly**

*H. MIURA, Kyushu University of Health & Welfare, Miyazaki, Japan,
and Y. ARAI, National Institute for Longevity Sciences, Aichi, Japan*

Objectives: The aims of the present study were to (1) examine the discrepancy between the oral health care needs and provision for impaired community-dwelling elderly persons receiving home care, and (2) investigate the relationship between providing oral health care at home and caregiving factors among family caregivers. **Methods:** Subjects were 148 pairs comprising community-dwelling elderly persons requiring care and their family caregivers in Japan. Survey items for the impaired elderly concerned demographic variables, the need for oral health care to be provided by another person, subjective general health status, and expressive or receptive language skills. Questionnaire items for the family caregivers concerned demographic variables, the provision of oral health care, hours per day spent providing care, hours per day caregivers can be relieved, duration of caregiving, and caregivers' burden. **Results:** The proportion of elderly persons with a need for oral health care was 46.9% while only 26.4% was provided any oral health care at home. Oral health care needs and provision showed low statistical agreement (Kappa value=0.058). The provision of oral health care was significantly related to hours spent providing care ($P<0.05$), hours caregivers can be relieved ($P<0.01$), and duration of caregiving ($P<0.05$). **Conclusion:** These findings suggest that provision of oral health care needs of the impaired elderly. Furthermore, the provision of oral health care is closely associated with certain caregiving factors, but not the physical condition of the impaired elderly.

Seq #66 - Morita Awards and Clinical Gerodontology

11:00 AM-12:00 PM, Thursday, 29 June 2006

Brisbane Convention & Exhibition Centre Exhibit Hall 1

[Back to the Geriatric Oral Research Program](#)

[Back to the IADR General Session & Exhibition \(June 28 - July 1, 2006\)](#)

2. 訪問看護師から見た介護者の介護負担の実態

新田 順子¹⁾²⁾ 熊本 圭吾³⁾ 荒井由美子³⁾

〈要約〉本研究は、訪問看護サービスを利用している要介護者を介護する家族介護者の現状を把握することを目的とした。京都府南部の14の訪問看護ステーションにおいて、介護保険により訪問看護サービスを利用していた589名に対し、訪問看護師が訪問調査を行い、併せて、その介護者に対し、留置法による自記式質問紙調査を行った。412組から回答があり、無効票などを除外した398名を分析対象とした。

介護者のうち、不適切処遇の経験があると回答した者が34.9%、在宅介護の継続が困難であると判断した者が39.7%を占めた。介護者の不適切処遇の経験との関連が認められた項目は、寝たきり度、聴覚障害の有無、問題行動、続柄（実子か否か）、介護負担、介護への対処能力（介護のやり方でまごつくこと）であった。また、在宅介護の継続可能性の判断との関連が認められた項目は、介護者の年齢、続柄（配偶者か否か）、介護負担、介護への対処能力（介護のやり方でまごつくこと、サービスを上手く利用できること）であった。

不適切処遇の経験のある介護者が介護している利用者には、問題行動が多い、聴覚障害があるなど、介護者の思うに任せない状況にあることが示唆された。一方、在宅介護の継続が困難であると判断した介護者は、高齢の夫婦世帯が多く、健康状態や経済状態の見通しがつかない者が多いと考えられた。

Key words：訪問看護、在宅介護、不適切処遇、介護の継続、介護負担

（日老医誌 2005；42：181—185）

緒 言

介護保険制度は、「被保険者が要介護状態となった場合においても、可能な限り、その居宅において、その有する能力に応じ自立した日常生活を営むことができる」ことを企図している。訪問看護ステーションを利用する要介護高齢者は、介護保険制度を利用している者が多数を占めているが、居宅における生活を続けることができなくなり、入院入所に至る例も、少なからず発生している。そこで本研究では、訪問看護サービスを利用している要介護高齢者（以下、利用者）を在宅で介護する家族介護者（以下、介護者）の現状を把握し、介護保険制度下における在宅介護に関する実態を把握することを目的とした。

方 法

1. 調査地域

本調査は、筆頭著者の所属する京都府訪問看護ステーション協議会の協力を得て、同協議会Eブロックを構成する14の訪問看護ステーションにおいて実施された。同協議会は、京都府下を、地理的にA～Hの8つのブロックに分けている。Eブロックは、京都府南部の2市1町（宇治市、城陽市、久御山町）にて事業を行っている14の訪問看護ステーションから構成されている。

2. 対象と調査方法

2003年9月時点で、Eブロック内の訪問看護ステーションに登録していた利用者のうち、介護保険により訪問看護サービスを利用していた589名の利用者に対して、訪問看護師が訪問調査を行った。また、介護者に対しては、留置法による自記式質問紙調査を行い、412名分の質問紙を回収した。そのうち、無効回答であった8名、利用者が独居していた5名、家族介護者以外の者が質問紙に記入した1名を除外した398名分を分析対象とした。

3. 調査項目

利用者に関する調査項目は、性別、年齢、要介護度、

Burden felt by family caregivers of the elderly registered with visiting nurses' stations in Kyoto

1) Junko Nitta：（医）栄仁会 訪問看護ステーション 京たなバ

2) Junko Nitta：京都府訪問看護ステーション協議会

3) Keigo Kumamoto, Yumiko Arai：国立長寿医療センター 研究所 長寿政策科学研究部

表1 訪問看護サービス利用者とその介護者に関する質問項目の基礎集計結果

利用者に関する項目		介護者に関する項目	
性別		性別	
男性	159名 (39.9%)	男性	86名 (21.6%)
女性	239名 (60.1%)	女性	312名 (78.4%)
年齢	80.5 ± 9.2歳 (n=398)	年齢	63.4 ± 11.4歳 (n=396)
要介護度		続柄	
要支援	5名 (1.3%)	妻	125名 (31.4%)
要介護1	54名 (13.6%)	夫	51名 (12.8%)
要介護2	86名 (21.6%)	娘	99名 (24.9%)
要介護3	90名 (22.6%)	息子	35名 (8.8%)
要介護4	67名 (16.8%)	嫁	77名 (19.3%)
要介護5	96名 (24.1%)	孫	2名 (0.5%)
		その他	9名 (2.3%)
痴呆自立度		介護負担	
正常	89名 (23.1%)	J-ZBI_8 得点	10.0 ± 7.2点 (n=364)
I	98名 (25.4%)	Personal Strain 得点	5.7 ± 4.6点 (n=374)
II	94名 (24.4%)	Role Strain 得点	4.2 ± 3.5点 (n=381)
III	51名 (13.2%)		
IV	42名 (10.9%)	対処能力	
M	12名 (3.1%)	介護のやり方	
寝たきり度		まごつく	273名 (70.0%)
正常	4名 (1.0%)	まごつかない	117名 (30.0%)
J	29名 (7.5%)	サービス利用	
A	143名 (37.0%)	上手くできない	96名 (24.7%)
B	118名 (30.5%)	上手くできる	292名 (75.3%)
C	93名 (24.0%)		
視覚障害の有無		不適切処遇の経験	
あり	91名 (24.5%)	あり	119名 (34.9%)
なし	280名 (75.5%)	なし	222名 (65.1%)
聴覚障害の有無		在宅介護の継続	
あり	108名 (29.0%)	可能	234名 (60.3%)
なし	265名 (71.0%)	困難	154名 (39.7%)
問題行動			
TBS 得点	3.2 ± 5.4点 (n=327)		

痴呆性老人の日常生活自立度(以下、痴呆自立度と略す)、障害老人の日常生活自立度(以下、寝たきり度と略す)、視覚障害の有無、聴覚障害の有無、介護上問題となる行動(以下、問題行動と略す)、であった。問題行動の評価には、Troublesome Behavior Scale¹⁾(以下、TBSと略す)を用いた。

介護者に対しては、性別、年齢、利用者との続柄、介護負担、介護への対処能力、不適切処遇の経験の有無、在宅介護の継続可能性の判断、に関する調査を行った。

介護負担の評価には、日本語版 Zarit 介護負担尺度短縮版²⁾(以下、J-ZBI_8と略す)を用いた。この尺度は、

Personal Strain(介護を必要とする状況に対する否定的な感情の程度)と Role Strain(介護によって社会生活に支障を来している程度)の2つの下位尺度から構成されている。

介護への対処能力については、「介護のやり方にまごつかない」か「介護のやり方にまごつく」か、ならびに「サービスを上手に利用できる」か「サービスを上手に利用できない」か、回答を求めた。

不適切処遇の経験の有無に関しては、「無視をする」、「感情的に傷つけること」など9種類の不適切処遇を提示し、この半年間に該当する項目が1つでもある場合、

表2 介護者における不適切処遇の経験の有無と各項目との関連

項目		不適切処遇の経験		p 値	
		あり	なし		
利用者に関する項目					
性別	男性	45	88	p = 0.816	
	女性	74	134		
年齢		81.0 ± 9.3 ¹⁾ (n = 119)	80.2 ± 9.3 ¹⁾ (n = 222)	p = 0.450	
痴呆自立度	正常・I・II	82	159	p = 0.896	
	III・IV・M	29	60		
寝たきり度	正常・J・A	61	89	p = 0.020	
	B・C	51	130		
視覚障害の有無	あり	30	45	p = 0.333	
	なし	81	161		
聴覚障害の有無	あり	41	54	p = 0.039	
	なし	69	155		
問題行動 TBS 得点		5.7 ± 6.6 ¹⁾ (n = 102)	1.8 ± 4.1 ¹⁾ (n = 186)	p = 0.000	
介護者に関する項目					
性別	男性	27	48	p = 0.891	
	女性	92	174		
年齢		63.2 ± 10.7 ¹⁾ (n = 119)	62.7 ± 11.9 ¹⁾ (n = 221)	p = 0.737	
続柄	配偶者	48	96	p = 0.646	
	配偶者以外	71	126		
	息子・娘	50	68	p = 0.042	
	息子・娘以外	69	154		
	嫁	18	51	p = 0.091	
	嫁以外	101	171		
介護負担 J-ZBI_8 得点		12.2 ± 7.1 ¹⁾ (n = 113)	9.0 ± 6.8 ¹⁾ (n = 207)	p = 0.000	
	Personal Strain 得点	7.6 ± 4.7 ¹⁾ (n = 114)	4.9 ± 4.2 ¹⁾ (n = 214)		p = 0.000
	Role Strain 得点	4.5 ± 3.3 ¹⁾ (n = 116)	4.1 ± 3.5 ¹⁾ (n = 213)		p = 0.232
対処能力 介護のやり方	まごつく	92	147	p = 0.032	
	まごつかない	25	71		
サービス利用	上手くできない	35	57	p = 0.424	
	上手くできる	91	162		

¹⁾平均値 ± 標準偏差

n.s.: not significant

カテゴリ変数の分析では Fisher の直接計算法を用いた。

連続変数の分析では対応のない t 検定を用いた。

不適切処遇の経験ありとした。一方、「そのような経験はない」と回答した場合、不適切処遇の経験なしとした。

在宅介護の継続可能性の判断に関しては、「これからも在宅介護を続けられそうですか?」という質問に対して、「ずっと続けられる」或いは「しばらくは続けられる」という回答を、在宅介護の継続が可能とし、「なんともいえ

ない」或いは「あまり続けられそうにない」、「もう続けられない」という回答を、在宅介護の継続が困難とした。

4. 解析

不適切処遇の経験の有無、ならびに、在宅介護の継続可能性の判断について、利用者の性別、年齢、痴呆自立度「正常、I、IIとIII、IV、Mの2群にして比較」、寝

表3 介護者による在宅介護の継続可能性の判断と各項目との関連

項目	在宅介護の継続可能性の判断		p 値	
	困難	可能		
利用者に関する項目				
性別	男性 女性	66 88	88 146	p = 0.340
年齢		80.5 ± 9.4 ¹⁾ (n = 154)	80.3 ± 9.2 ¹⁾ (n = 234)	p = 0.803
痴呆自立度	正常・I・II III・IV・M	111 38	164 63	p = 0.721
寝たきり度	正常・J・A B・C	65 87	106 119	p = 0.814
視覚障害の有無	あり なし	31 113	59 160	p = 0.265
聴覚障害の有無	あり なし	43 100	63 157	p = 0.814
問題行動 TBS 得点		3.8 ± 6.0 ¹⁾ (n = 126)	2.6 ± 4.9 ¹⁾ (n = 196)	p = 0.054
介護者に関する項目				
性別	男性 女性	36 118	49 185	p = 0.616
年齢		65.6 ± 10.3 ¹⁾ (n = 154)	61.7 ± 11.9 ¹⁾ (n = 232)	p = 0.001
続柄	配偶者	78	92	p = 0.029
	配偶者以外	76	142	
	息子・娘	47	85	p = 0.274
	息子・娘以外	107	149	
嫁 嫁以外	嫁	24	51	p = 0.149
	嫁以外	130	183	
介護負担 J-ZBI_8 得点		13.1 ± 7.5 ¹⁾ (n = 140)	8.0 ± 6.3 ¹⁾ (n = 219)	p = 0.000
Personal Strain 得点		7.5 ± 4.7 ¹⁾ (n = 143)	4.6 ± 4.2 ¹⁾ (n = 225)	p = 0.000
Role Strain 得点		5.6 ± 3.7 ¹⁾ (n = 148)	3.3 ± 3.0 ¹⁾ (n = 226)	p = 0.000
対処能力 介護のやり方	まごつく まごつかない	125 26	141 90	p = 0.000
サービス利用	上手くできない 上手くできる	53 99	41 188	p = 0.000

¹⁾ 平均値 ± 標準偏差

n.s. : not significant

カテゴリ変数の分析では Fisher の直接計算法を用いた。
連続変数の分析では対応のない t 検定を用いた。

たきり度 (正常, J, A と B, C の 2 群にして比較)、視覚障害の有無、聴覚障害の有無、介護者の性別、年齢、続柄 (配偶者が否か、実子であるか否か、嫁か否か、それぞれについて比較)、対処能力との関連を検討した。

結 果

1. 介護者における不適切処遇の経験の有無と各項目との関連

不適切処遇の経験があると回答した者は、介護者の 34.9% を占めた (表 1)。

寝たきり度の程度が軽い利用者、あるいは、聴覚障害のある利用者を介護する介護者は、そうでない介護者に比べ、不適切処遇の経験があると回答した割合が有意に高かった。また、不適切処遇の経験があると回答した介護者が介護する利用者は、そうでない者に比べて、TBS得点が有意に高かった(表2)。

不適切処遇の経験との間に有意な関連が認められた介護者に関する項目は、続柄(実子か否か)、介護負担(J-ZBI_8ならびに Personal Strain 得点)、対処能力(介護のやり方にまごつくか否か)、であった。不適切処遇の経験があると回答した介護者は、そうでない介護者に比べ、利用者の実子、あるいは、介護のやり方にまごつく者である割合が有意に高く、J-ZBI_8 得点と Personal Strain 得点が有意に高かった(表2)。

2. 介護者の在宅介護の継続可能性の判断と各項目との関連

在宅介護の継続が困難であると判断した者は、介護者の39.7%を占めた(表1)。

利用者に関する項目については、在宅介護の継続可能性の判断との間に、有意な関連が認められなかった。

一方、在宅介護の継続が困難であると回答した介護者は、そうでない介護者に比べ、利用者の配偶者である者、介護のやり方にまごつく者、サービスを上手く利用できない者である割合が有意に高く、年齢、J-ZBI_8 得点、Personal Strain 得点、Role Strain 得点が有意に高かった(表3)。

考 察

1. 介護者における不適切処遇の経験の有無と関連する要因について

不適切処遇の経験があると回答した介護者が介護する利用者には、問題行動が有意に多いことが明らかとなったが、これは、介護者にとって、予測ができない行為や、対応に困る行為が多いことでもある。そのため、介護者は、介護が思うに任せず、どうにもならない状況に置かれ、介護負担も高くなり、その結果、不適切処遇につながっているのではないかと推測される。また、聴覚障害のある利用者の割合が有意に高かった点については、介護者の指示が、聞き取られにくいなどの、コミュニケーション上の問題によるものではないか、と考えられる。

一方、不適切処遇の経験があると回答した介護者は、利用者の実子である者の割合が有意に高いことが示され

た。実子においては、親にはしっかりして欲しい、という思いが強く、それが転じて不適切処遇に至っているのではないかと推測される。

2. 介護者による在宅介護の継続可能性の判断

在宅介護の継続が困難だと回答した介護者は、利用者の配偶者が多く、より高齢である、ということが明らかになった。この介護者と利用者は、高齢の夫婦世帯を構成している、と考えられる。利用者のみならず、介護者自身も高齢であり、介護に対し上手く対処できておらず、介護の負担が高いだけでなく、自らの健康状態や経済状況等について、将来の見通しがつきにくいことから、「介護を続けられそうにない」と判断したのではないかと推測される。今後は、実際に在宅介護が継続できなくなった介護者が、どのような状況に置かれており、また、どのような理由で継続ができなくなったかについて、追跡調査により明らかにしていくことが必要である。

本研究の知見は、各サービスの担当者が、介護者の介護負担やその背景にある状況を認識し、理解する上で、有用であると考え、これらの知見を、現場における関わりに反映させていくことが、今後の課題である。

謝辞

調査にご協力頂きました利用者様及び介護者の皆様、に、厚く御礼申し上げます。京都府訪問看護ステーション協議会 E ブロックの訪問看護ステーション関係者各位に深謝致します。

文 献

- 1) 朝田 隆, 吉岡 充, 森川三郎, 小山秀夫, 北島秀治, 川崎光洋ほか: 痴呆患者の問題行動評価票(TBS)の作成. 日本公衛誌 1994; 41 (6): 518—527.
- 2) 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.
- 3) 荒井由美子, 田宮菜奈子, 矢野栄二: Zarit 介護負担尺度日本版の短縮版(J-ZBI_8)の作成: その信頼性と妥当性に関する検討. 日老医誌 2003; 40 (5): 471—477.
- 4) 熊本圭吾, 荒井由美子, 上田照子, 鷲尾昌一: 日本語版 Zarit 介護負担尺度短縮版(J-ZBI_8)の交差妥当性の検討. 日老医誌 2004; 41 (2): 206—212.
- 5) Kumamoto K, Arai Y: Validation of "Personal Strain" and "Role Strain": Subscales of the short version of the Japanese version of the Zarit Burden Interview (J-ZBI_8). Psychiatry Clin Neurosci 2004; 58 (6): 606—610.

トピックス

IV. 医療と介護

3. 家族介護者の介護負担

荒井由美子

要 旨

在宅介護を円滑に継続する上で、家族介護者の介護負担の程度を客観的に把握することは、極めて重要である。本稿では、わが国における介護負担研究において、最も頻用されているZarit介護負担尺度日本語版(J-ZBI)、およびJ-ZBIの短縮版(J-ZBI_8)を紹介した上で、介護負担研究全般について概説し、あわせて筆者らが開発した在宅ケアの質評価法(HCQAI)について紹介した。

〔日内会誌 94：1548～1554, 2005〕

Key words：介護負担，在宅介護，在宅ケア，ケアの質，質の評価

はじめに

平成16年度の厚生労働省の介護保険事業報告によれば、わが国における在宅要介護者は約280万人にのぼるとされ、今後、増加の一途を辿るものと予測されている¹⁾。しかも、その半数以上が在宅で介護を受けていることから、今後、家族介護者数も急速に増加していくことは論を待たない。

これまでの研究により、家族介護者にとって介護が負担であると、介護者自身の心身の健康を損ねる可能性があることが明らかになっている²⁻⁵⁾。例えば、米国のSchulzらが、4年間にわたる介護者の追跡調査を行ったところ、介護者が高齢の場合、介護負担がある者の死亡のリスクは、介護を行っていない高齢者の1.63倍であった。しかし、介護負担がない介護者に関しては、そのような高い死亡リスクはみられなかった²⁾。さらに、介護者の介護負担増悪は要介護者の施

設入所のリスクファクター(危険要因)であり、介護負担の軽減が施設入所を遅延させ得ることが明らかになっている⁶⁾。このように、在宅介護を円滑に継続するために、介護負担の程度を客観的に把握し、その軽減策を講ずることは、極めて重要である。

本稿では、わが国における介護負担研究において、最も頻用されているZarit介護負担尺度日本語版(J-ZBI)、およびJ-ZBIの短縮版(J-ZBI_8)を紹介した上で、介護負担研究全般について概説するとともに、筆者らが開発した在宅ケアの質評価法Home Care Quality Assessment Index: HCQAIについても紹介する。

1. 介護負担の定量的な評価：ZBIおよびJ-ZBI

介護負担という概念を定量的に評価する指標を最初に開発したのは米国のペンシルバニア州立大学Zarit教授である。彼は、「親族を介護した結果、介護者が情緒的、身体的健康、社会生活および経済状態に関して被った被害の程度を測

あらい ゆみこ：国立長寿医療センター研究所長寿政策科学研究部

表 1. Zarit 介護負担尺度日本語版 (J-ZBI) 及び短縮版 (J-ZBI_8) (荒井らによる訳) 9,11~13)

各質問について、あなたの気持ちに最も当てはまると思う番号を○で囲んで下さい		思 わ な い	た ま に 思 う	時 々 思 う	よ く 思 う	い つ も 思 う
	1 介護を受けている方は、必要以上に世話を求めてくると思いますか	-0	-1	-2	-3	-4
	2 介護のために自分の時間が十分にとれないと思いますか	-0	-1	-2	-3	-4
	3 介護のほかに、家事や仕事などもこなしていかなければならず「ストレスだな」と思うことがありますか	-0	-1	-2	-3	-4
◎	4 介護を受けている方の行動に対し、困ってしまうと思うことがありますか	-0	-1	-2	-3	-4
◎	5 介護を受けている方のそばにいと腹が立つことがありますか	-0	-1	-2	-3	-4
△	6 介護があるので、家族や友人と付き合いづらくなっていると思いますか	-0	-1	-2	-3	-4
	7 介護を受けている方が将来どうなるのか不安になることがありますか	-0	-1	-2	-3	-4
	8 介護を受けている方は、あなたに頼っていると思いますか	-0	-1	-2	-3	-4
◎	9 介護を受けている方のそばにいと、気が休まらないと思いますか	-0	-1	-2	-3	-4
	10 介護のために、体調を崩したと思ったことがありますか	-0	-1	-2	-3	-4
	11 介護があるので、自分のプライバシーを保つことができないと思いますか	-0	-1	-2	-3	-4
△	12 介護があるので、自分の社会参加の機会が減ったと思うことがありますか	-0	-1	-2	-3	-4
△	13 介護を受けている方が家にいるので、友達を自宅によびたくてもよべないと思ったことがありますか	-0	-1	-2	-3	-4
	14 介護を受けている方は「あなただけが頼り」というふうにみえますか	-0	-1	-2	-3	-4
	15 いまの暮らしを考えれば、介護にかかる金銭的な余裕がないと思うことがありますか	-0	-1	-2	-3	-4
	16 介護にこれ以上の時間は割けないと思うことがありますか	-0	-1	-2	-3	-4
	17 介護が始まって以来、自分の思いどおりの生活ができなくなったと思うことがありますか	-0	-1	-2	-3	-4
◎	18 介護をだれかに任せたいと思うことがありますか	-0	-1	-2	-3	-4
◎	19 介護を受けている方に対して、どうしていいかわからないと思うことがありますか	-0	-1	-2	-3	-4
	20 自分は今以上にもっと頑張って介護するべきだと思うことがありますか	-0	-1	-2	-3	-4
	21 本当は自分はもっとうまく介護できるのになあと思うことがありますか	-0	-1	-2	-3	-4
		で 全 く 負 担 は な い	思 う 多 少 負 担 に	世 間 並 み の 負 担 だ と 思 う	だ と 思 う か な り 負 担	非 常 に 大 き な 負 担 で あ る
	22 全体を通してみると、介護をするということは、どれくらい自分の負担になっていると思いますか	-0	-1	-2	-3	-4

注：◎ J-ZBI_8 personal strain, △ J-ZBI_8 role strain

定できる尺度」であるZarit介護負担尺度 (Zarit Caregiver Burden Interview: ZBI) を作成した⁷⁾。ZBIは、介護によってもたらされる身体的負担、心理的負担、経済的困難などを総括し、介護負担として測定することが可能な尺度である。本尺度は、当初、29項目から構成されていたが、22項目に改訂された⁸⁾。この22項目からなるZBIは、欧米で最も頻用されている介護負担尺度の1つであり、各国の言語に翻訳されている。

この尺度は、22項目のさまざまな場面における介護の負担に関する質問から構成され、それぞれの質問項目に対しては、5段階の評価がなされる。1~21の各質問は、さまざまな場面における介護の負担に関する質問から構成されている。また、全22項目のうち、最終項目である項目22は、「介護の負担が全体としてどの位あるのか」を示す指標であると定義されており、全体として介護がどの位大変であるかを5段階の選択肢から、回答者に選択させるものである。

なお、本尺度は、面接調査で用いることができるだけでなく、自記式質問票の形式でも用いることも可能である。

筆者らは、国際的に比較が可能な介護負担尺度の日本語版を作成することが有用であると考え、Zarit教授の許可を得て、Zarit介護負担尺度日本語版(J-ZBI)を作成し、信頼性と妥当性を確認した⁹⁾。表1に、全22項目の質問とその判定基準を示したが、原版と同じく満点は88点であり、介護負担が全くない場合は0点である。この介護負担尺度は、介護者の負担を客観的に把握する目的で、わが国の多くの大学、研究所等で用いられている。

Schreinerと筆者らは、家族介護者に抑うつ症状がみられるか否かについて、J-ZBI得点の24点をそのカットオフポイントとしたが、今後、より大規模な地域調査で確認する必要があると考えている¹⁰⁾。

2. Zarit介護負担尺度日本語版の短縮版(J-ZBI_8)

1) J-ZBI_8 および2つの下位尺度についての信頼性・妥当性の確認

筆者らは、実際の介護の現場で、より簡便に介護負担を測定できるようJ-ZBI短縮版(J-ZBI_8)を作成した。短縮版作成にあたっては、在宅介護者に対し介護負担(J-ZBI)に関する調査を行い、項目22を除いた21項目に対し因子分析を行い、短縮版の項目の選定を行った。その結果、personal strain(介護を必要とする状況(または事態)に対する否定的な感情の程度)、role strain(介護によって(介護者の)社会生活に支障を来たしている程度)、それぞれ5項目、3項目からなる、J-ZBI短縮版(J-ZBI_8)が作成された。表1の◎を付した5項目がpersonal strainに該当する項目であり、△を付した3項目がrole strainに該当する項目である。J-ZBI_8、下位尺度personal strain、role strainそれぞれにおいて、信頼

性・妥当性が確認された^{11,12)}。従って、J-ZBIの短縮版であるJ-ZBI_8の信頼性、妥当性は原版と同様高いものであり、十分に実用に耐えうるものと確認された^{11,12)}。

2) J-ZBI_8の交差妥当性の確認

さらに、別地域において介護負担調査を行い、J-ZBI_8の交差妥当性(作成時と異なる対象における妥当性:尺度が他の地域でも使えるかどうか)を確認し、J-ZBI_8が全国どの地域でも用いることができることが明らかになった¹³⁾。

J-ZBI_8は、わずか8項目の簡便な尺度であるが、因子構造が明確な2つの下位尺度を持ち、J-ZBIと極めて高い相関が認められた。本尺度により、簡便に在宅介護者の介護負担を把握することが可能となる。このようにJ-ZBI_8は、在宅介護、臨床の現場、諸調査において、介護負担を客観的に測定する上で極めて有用な尺度であり、幅広い利用が望まれる。

3. 介護負担に関してこれまでに行われた研究

介護負担に関してこれまで行われた研究から得られた知見を以下に記す。なお、諸外国の介護負担研究では、「介護者が要介護者と同居しているか否か」についての報告・検討がなされていないものも存在する。これに対し、高齢者と子供との同居率が高いわが国では、同居の家族介護者を対象とした介護負担研究が大半を占めており、諸外国の研究結果との比較を行う際には、この点に留意することが必要である。

1) 要介護者側の要因と介護負担との関連

要介護者の日常生活動作能力(activities of daily living: ADL)の自立の程度と、介護負担との関連については、有意な関連を認めた研究と認めなかった研究とがあり、一致した見解はみられていない。また要介護者の痴呆の重症度、認知機能と介護負担についても、関連を認めないとする報告が多いが、必ずしも一致した結果は得

られていない。さらに、われわれの研究では、痴呆の重症度が同じ場合、Alzheimer型痴呆と脳血管性痴呆患者を介護する者の介護負担の程度には違いがみられないことが明らかになった¹⁴⁾。

これに対し、要介護者、特に痴呆患者の精神症状・行動異常 (behavioral and psychological symptoms of dementia: BPSD、以下BPSDと略す) については、ほぼすべての先行研究において、介護負担との関連が強く認められており、筆者らの行った研究でも同様の知見が得られた¹⁵⁾。

また、前頭側頭葉性痴呆 (FTLD) 患者は、人格変化や脱抑制などの行動変化を伴うことが多いため¹⁶⁾、こうした患者の家族介護者は、介護をしていく上で、特異的な問題を抱えていることが明らかになっている¹⁷⁾。

2) 介護者側の要因と介護負担との関連

一方、介護者に関する変数としては、介護者の性、年齢、続柄それぞれと介護負担との関連については一致した見解はみられていない。また、介護期間に関しては、これまでのところ、その期間の長さとの間に、明らかな関係は見出されていない。これに対し、介護量の指標として広く用いられている介護時間は、介護負担と有意に関連することが知られている。

ところで、要介護者(特に、Alzheimer型痴呆患者)を介護する者にとっては、実際に介護をする時間だけでなく、見守りに時間をとられることが多い。これを踏まえて、われわれは、介護者に対して、「患者から目を離せない時間(あるいは、その逆としての介護者が外出できる時間)」を尋ねるようにしている。その結果、介護者の外出時間と介護負担との間には有意な関連が認められた¹⁸⁾。

3) 家族の介護負担に関する縦断研究

次に、介護負担の経時的変化に関してこれまでに行われた縦断研究 (longitudinal studies) の知見を以下に記す。Haleyらによると、介護負担の経時的変化には、細分すると3つの型が考えられるという¹⁹⁾。第1は、介護をしていくうちに、

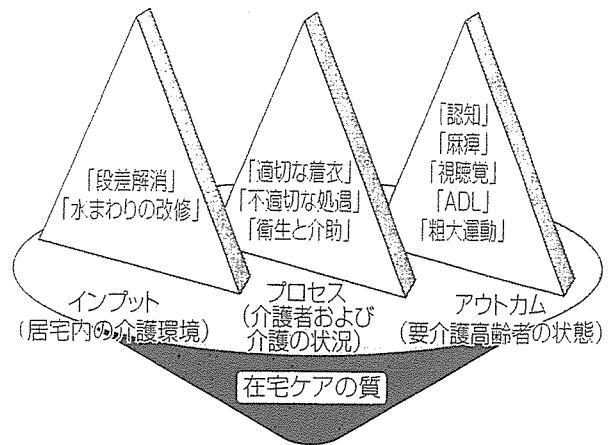


図. HCQAIの尺度構成

要介護者 (介護される側) の心身の状態が悪化するため、介護者の介護負担が高くなるとする説である (wear-and-tear model)。第2は、介護者が介護に慣れていくため、介護負担は軽くなるとする説である (adaptation model)。第3は、個人 (介護者) に備わっているコーピングの能力は一定しているため、介護負担は常に変わらないとする説である (trait model)。これまでに行われた研究では、上記3つのそれぞれの説を支持するような報告がなされている。

ところで、わが国においては、2000年に介護保険制度が導入されたが、介護保険制度導入前から要介護高齢者の介護を続けている介護者の介護負担が、制度導入前後において、どのように変化するかを検討すべく、某自治体において縦断研究を行ったところ、悪化してはいないことが示された²⁰⁾。

4) 介護負担得点と他のアウトカム指標との関連——虐待、入所、ケアの質との関連

在宅生活から施設へ入所した要介護者の介護者 (配偶者) は、在宅生活を続けていた要介護者の介護者に比して、介護負担が有意に高かったことが報告されている^{21,22)}。また、要介護高齢者に対して不適切な処遇 (いわゆる虐待) を行ったことがある介護者は、介護負担が高いことが報告されている^{23,24)}。

表 2. 在宅ケア質の評価法：Home Care Quality Assessment Index (HCQAI) 項目例

A. 段差の解消	
(1) 床の凹凸や段差	2. 無い, 少ない (バリアフリー) 1. 一般的な段差 0. 介護上問題となる大きな段差
(2) 玄関	2. 安全に配慮された設備 (改修) 1. 一般的な設備 0. 問題がある
(3) 廊下などの床面 (段差など)	2. 安全に配慮された設備 (改修) 1. 一般的な設備 0. 問題がある
C. 不適切な処遇	
(1) 要介護者は家族や介護者を恐れていないか	2. 全く恐れていない 1. 恐れている可能性が推測される (要介護者の話などから) 0. 家族や介護者がいると怯える 0. 覚醒しない・無反応
(2) 身体的拘束 (縛る等)	1. 受けていない 0. 受けている
(3) 居室への閉じ込め (外から施錠し居室から出さない等, 家族もいる家屋全体の施錠は含めず)	1. 閉じ込められていない 0. 閉じ込められている

ところで、家族介護者の介護負担が高い場合に、その家族が行っている在宅ケアの質に対して、どのような影響を及ぼすのかについては明らかになっていない。それ以前の問題として、在宅ケアの質を客観的に評価する方法はこれまでに存在しなかった。筆者らは、(1) 要介護高齢者の状態 (アウトカム)、(2) 家族介護者および介護の状況 (プロセス)、(3) 居宅内の介護環境 (インプット) の3領域から在宅ケアを総合的に評価する方法として、Home Care Quality Assessment Index: HCQAIを開発した²⁵⁾。医療やケアの質を評価するにあたっては、Donabedianが提唱したインプット (施設基準など)、プロセス (実施状況など)、アウトカム (状態の改善など) の三点から評価する方法が、広く用いられている²⁶⁾。われわれの開発した評価法も、Donabedianが提唱した評価の枠組みに準拠するものであり、居宅ケアを総合的に評価することが可能な指標である。

図に示したように、HCQAIは10の尺度から構成されている。これら10の尺度のうち、インプット (居宅内の介護環境) に相当するものとして、「段差解消」尺度と「水まわりの改修」尺度の2

つが該当し、プロセス (介護者および介護の状況) に相当するものとして、「適切な着衣」尺度、「不適切な処遇」尺度、「衛生と介助」尺度の3つの尺度が該当し、アウトカム (要介護高齢者の状態) に該当するものとしては、「認知」尺度、「麻痺」尺度、「視聴覚」尺度、「ADL」尺度、「粗大運動」尺度の5つの尺度が該当した。表2には、インプット (居宅内の介護環境) の尺度の1つである「段差解消」尺度の項目例と、プロセス (介護者および介護の状況) の尺度の1つである「不適切な処遇」尺度の項目例を示した。

4. 介護負担軽減に向けて

これまでの先行研究の結果から、介護負担軽減のためには、患者のBPSDを軽減し、介護者が介護に要する時間を減らし自由になれる時間を確保することが必要であると考えられる。前者の、BPSDの軽減にあたっては、患者自身への介入策としての薬物療法 (あるいは非薬物療法) が有効であるだけでなく、介護者への教育をはじめとした介護者に対する介入も有効であるといわれている²⁷⁾。後者の、家族介護者が介護に要す

る時間を減らす手段としては、介護を代わってくれる者あるいは手伝ってくれる者がいること (informal instrumental supportがあること) があげられる²⁸⁾。また、デイサービス、ショートステイをはじめとした居宅介護サービスを有効利用することで、介護時間を減らすこともできるであろう。

居宅介護サービス利用に関連して、われわれが介護保険制度導入後に行った研究からは、サービスの利便性が良い場合、家族介護者の負担は軽い傾向にあることが明らかになった¹⁸⁾。しかしながら、現行の介護保険制度のもとで提供されている居宅介護サービスは、数カ月前からの予約が必要なものが多いため、緊急時における患者および介護者のニーズに対応することは難しい。また、現行の居宅介護サービスは、介護上、最も負担となる痴呆患者のBPSDに対応したものとは言い難い。今後、痴呆 (認知症) 患者の家族介護者の負担を軽減していくためには、BPSDに対応できるような居宅介護サービスを開発・提供し、さらに家族介護者が利用したい時に利用できるような (利便性の高い) サービスの整備に努めていくことが必要であろう。

文 献

- 1) 厚生労働省 平成16年度 介護保険事業報告 <http://www.mhlw.go.jp/>
- 2) Schulz R. et al: Caregiving as a risk factor for mortality. *JAMA* 282 (23): 2215-2219, 1999.
- 3) Shaw WS. et al: Emotional expressiveness, hostility and blood pressure in a longitudinal cohort of Alzheimer caregivers. *J Psychosomatic Research* 54 (4): 293-302, 2003.
- 4) Kiecolt-Glaser JK. et al: Chronic stress and age-related increases in the proinflammatory cytokine IL-6. *Proc Natl Acad Sci USA* 100 (15): 9090-9095, 2003.
- 5) Schulz R. et al: End-of-life care and the effects of bereavement on family caregivers of persons with dementia. *N Engl J Med* 349 (20): 1936-1942, 2003.
- 6) Mittelman M. et al: A Family intervention to delay nursing home placement of patients with Alzheimer disease: A randomized controlled trial. *JAMA* 276: 1725-1731, 1996.

- 7) Zarit SH. et al: Relatives of the impaired elderly: Correlates of feelings of burden. *Gerontologist* 20:649-655, 1980.
- 8) Zarit SH. et al: The Memory and Behaviour Problems Checklist 1987R and the Burden Interview. Pennsylvania State University Gerontology Center: University Park PA, 1990.
- 9) Arai Y. et al: Reliability and validity of the Japanese version of the Zarit Caregiver Burden Interview. *Psychiatry Clin Neurosci* 51: 281-287, 1997.
- 10) Schreiner A. et al: Assessing family caregiver's mental health using a statistically derived cutoff score for the Zarit Burden Interview. *Aging Ment Health*: (in press), 2005.
- 11) 荒井由美子, 他: Zarit介護負担尺度日本語版の短縮版 (J-ZBI_8) の作成: その信頼性と妥当性に関する検討. *日本老年医学会誌* 40 (5): 471-477, 2003.
- 12) Kumamoto K, Arai Y: Validation of "personal strain" and "role strain": Subscales of the short version of the Japanese version of the Zarit Burden Interview (J-ZBI_8). *Psychiatry Clin Neurosci* 58 (6): 606-610, 2004.
- 13) 熊本圭吾, 荒井由美子: 日本語版Zarit介護負担尺度短縮版 (J-ZBI_8) の交差妥当性の検討. *日本老年医学会雑誌* 41 (2): 204-210, 2004.
- 14) Arai Y. et al: Are there inequities in the assessment of dementia under Japan's LTC insurance system? *Int J Geriatr Psychiatry* 18: 346-352, 2003.
- 15) Arai Y, Washio M: Burden felt by family caring for the elderly members needing care in southern Japan. *Aging Ment Health* 3: 158-164, 1999.
- 16) Tanabe H. et al: Behavioural symptomatology and care of patients with frontotemporal lobe degeneration-based on aspects of the phylogenetic and ontogenetic processes. *Dement Geriatr Cogn Disord* 10 (Suppl 1): 50-54, 1999.
- 17) Kumamoto K. et al: Problems family caregivers encounter in home care of patients with frontotemporal lobar degeneration. *Psychogeriatrics* 4 (4): 33-39, 2004.
- 18) Arai Y. et al: Factors related to feelings of burden among caregivers looking after impaired elderly in Japan under the long-term care insurance system. *Psychiatry Clin Neurosci* 58 (4): 396-402, 2004.
- 19) Haley WE, Pardo KM: Relationship of severity of dementia to caregiving stressors. *Psychology and Aging* 4: 389-392, 1989.
- 20) Arai Y, Kumamoto K: Caregiver burden not "worse" after new public long-term care (LTC) insurance scheme took over in Japan. *Int J Geriatr Psychiatry* 19:1205-1206, 2004.
- 21) Zarit SH. et al: Subjective burden of husbands and wives as caregivers: a longitudinal study. *Gerontologist* 26:260-266, 1986.
- 22) Arai Y. et al: Patterns of outcome of caregiving for the impaired elderly: a longitudinal study in rural Japan. *Ag-*