

노인 치매 환자의 행동심리 증상과 부양부담과의 관계

유봉구 · 김응규* · 김재우[†] · 김태유[‡]
박경원[†] · 성상민[§] · 윤수진^{||} · 윤성민^{||}
이상찬^{**} · 최문성^{††} · 홍태용^{‡‡} · 김수영^{§§}

고신대학교 의과대학 신경과
인제대학교 부산백병원 신경과*
동아대학교 의과대학 신경과[†]
윌리스병원 신경과[‡], 부산의료원 신경과[§]
울지대학교 의과대학 신경과학교실^{||}
삼일정풍병원 신경과^{||}, 동의의료원 신경과^{**}
메리놀병원 신경과^{††}, 김해한솔병원 신경과^{‡‡}
경성대학교 사회복지학과^{§§}

Relationship between Behavioral and Psychological Symptoms of Dementia and Caregiver Burden

Bong Goo Yoo, M.D., Eung Gyu Kim, M.D.*, Jae Woo Kim, M.D.[†],
Tae You Kim, M.D.[‡], Kyung Won Park, M.D.[§], Sang Min Sung, M.D.^{||},
Soo Jin Yoon, M.D.^{||}, Sung Min Yoon, M.D.^{||}, Sang Chan Lee, M.D.^{**},
Mun Seong Choi, M.D.^{††}, Tae Yong Hong, M.D.^{‡‡}, Soo Young Kim, Ph.D.^{§§}

Department of Neurology, Kosin University College of Medicine, Busan; Department of Neurology*, Inje University College of Medicine, Busan; Department of Neurology[†], Dong-A University College of Medicine, Busan; Department of Neurology[‡], Willis Hospital, Busan; Department of Neurology[§], Busan Medical Center, Busan; Department of Neurology^{||}, Eulgi University School of Medicine, Daejeon; Department of Neurology^{||}, Samil Jeongpoong Hospital, Masan; Department of Neurology^{**}, Dongeui Medical Center, Busan; Department of Neurology^{††}, Maryknoll Hospital, Busan; Department of Neurology^{‡‡}, Gimhae Hansol Hospital, Gimhae; Department of Social Welfare^{§§}, Kyung Sung University, Busan, Korea

Background: Behavioral and psychological symptoms of dementia (BPSD) are a source of distress and burden for caregivers. This study was designed to determine the relationship between BPSD and their impact on caregivers. **Methods:** The subjects were 144 participants with dementia living with their caregivers. There were 98 Alzheimer's disease (AD) patients and 46 vascular dementia (VaD) patients. Burden Interviews and the Caregiver Burden Inventory, the Korean version of the Neuropsychiatric Inventory (K-NPI), were conducted by face-to-face interviews with the caregivers. **Results:** Approximately seventy percent of the caregivers were women, and their mean age was 54-yr-old. Forty-two percent of the caregivers were spouses. Among the individuals with dementia, apathy/indifference, depression, agitation/aggression, irritability/lability and anxiety were found in the highest frequencies. Caregiver burden was associated with apathy/indifference, disinhibition, irritability/lability, anxiety, and appetite/eating disorders in the K-NPI. There were significant correlations of K-NPI subscale scores of agitation, anxiety, apathy/indifference, irritability/lability, disinhibition, aberrant motor behavior, and appetite/eating disorders with caregiver burden. Multiple regression analysis revealed that disinhibition and irritability/lability were independently associated with caregiver burden. **Conclusions:** Our study demonstrated that caregiver burden is affected more by the demented patient's BPSD than conditions due to their decreased cognitive functions. These findings suggest that some symptoms such as disinhibition, and irritability/lability may affect the caregiver burden significantly.

Key Words: Behavioral and psychological symptoms of dementia (BPSD), Caregiver burden, Dementia, Korean version of neuropsychiatric inventory (K-NPI)

Address for correspondence

Bong Goo Yoo, M.D.
Department of Neurology, Kosin University College
of Medicine, 34 Amnam-dong, Seo-gu, Busan
602-702, Korea
Tel: +82-51-990-6364
Fax: +82-51-990-3077
E-mail: ybgne@ns.kosinmed.or.kr

서론

치매는 인지기능의 저하, 일상생활능력의 장애 및 행동심리 증상(behavioral and psychological symptoms of dementia, BPSD)을 보이며, 여러 원인에 의해 생기는 복잡한 임상 증후군이다[1]. 가장 흔한 것은 노인성 치매로 알려져 알츠하이머 병과 동양에서 흔한 혈관성치매가 대표적이다. 그리고 두 질환

이 함께 혼재되어 있는 경우도 흔하다[2]. 최근 사회의 고령화로 인해 치매 환자 수와 유병기간의 증가로 치매 환자에 대한 사회적 및 가족적 부담이 증가하고 있다.

부양부담(care burden)은 부양자에게 미치는 광범위한 개념의 부정적 영향을 말한다[3]. 부양부담은 경제적 부담을 증가시킬 뿐 아니라[4, 5], 부양자의 건강에도 영향을 미치고, 최근에는 약물의 치료 효과 판정에도 사용되기 때문에 중요성이 높아지고

있다[6]. 부양부담은 육체적 부담, 심리적 부담, 경제적 부담, 사회적 부담, 개인적 부담 등으로 나눌 수 있는데[7], 치매의 원인, 진행 정도, 증상의 종류, 사회적 지지, 부양자 및 환자의 특성과 부양 여건 등 다양한 요인에 영향을 받는 특징이 있다[8]. 부양 부담에 대한 연구는 일관성 있는 결과를 보이지 않고, 정량화가 힘들며, 명확한 기준도 부족하고, 인종이나 문화 등에 따라 차이를 보인다[8].

BPSD는 크게 이상행동과 정신 증상으로 나눌 수 있는데, 이상행동은 공격성, 배회, 초조, 좌불안석, 부적절한 성적행동, 보호자 쫓아다니기, 소리 지르기, 악담, 불면증, 과식증 등이 있고, 정신 증상으로는 불안, 우울, 환각, 망상 등이 있다. BPSD는 보호자의 정보에 의존해 평가해야 하고, 증상이 일과성이거나 계속 변하는 경향이 있다. BPSD는 치매의 진단 시 2/3의 환자에서, 시설에 입원한 환자의 65%에서, 진행된 치매 환자의 70-90%에서 존재한다[9]. 치매 환자에서 이환율, 사망률, 시설로의 입소에 중요한 요인이 된다[9]. 또한 BPSD가 증가됨에 따라 부양자와 가족들의 부양부담에도 중요한 원인으로 작용한다[9-13]. BPSD가 환자의 신체적인 불편보다 부양자에게 더 부담으로 작용하며, 부양자의 우울과 불안을 증가시키는 요인이 된다[14].

환자의 BPSD와 부양부담과의 관계를 구체적으로 살펴보면 초조(agitation)[15-17], 우울[15, 18], 공격성(aggression)[17, 19], 반복적 행동[16], 불안[17], 탈억제[17] 등이 관련이 있다고 알려져 있다. 그러나 인종, 지역, 연구 대상군, 연구자 등에 따라 다양한 결과들이 있다. 국내에서도 치매 부양자의 부양부담에 있어 가장 중요한 것으로 여겨지고 있는 BPSD와 부양부담에 대한 체계화된 연구가 매우 부족한 실정이다[17, 20]. 저자들은 지역사회에 거주하는 재가 치매 환자를 대상으로 BPSD와 부양부담과의 관계를 보다 자세히 규명하고, BPSD의 어떤 요소들이 부양자의 부양부담에 영향을 미치는지를 알아보고자 하였다.

대상과 방법

1. 대상과 방법

부산, 경남 지역의 9개의 병원에서 Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders 4th edition (DSM-IV) 진단 기준[21]에 해당하는 부산, 경남지역에 거주하는 재가 치매 환자 150명을 대상으로 하였다. National Institute of Neurological and Communicative Disorders and Stroke-the Alzheimer's Disease and Related Disorders Association (NINCDS-

ADRDA)의 “probable” 진단기준[22]에 맞는 알츠하이머병 환자와 National Institute of Neurological Disorders and Stroke and the Association International pour la recherche et l'Enseignement en Neurosciences (NINDS-AIREN) 진단기준[23]의 “probable” 또는 “possible”에 해당하는 혈관성치매 환자를 대상으로 하였다. 치매의 원인 질환의 정확한 진단을 위해 신체검사 및 신경학적 검사, 일반혈액검사, 생화학적 검사, 심전도, 뇌 CT 또는 MRI 촬영도 시행되었다. 치매 환자와 적어도 3개월 이상 동거한 가족 부양자가 질문을 이해하고, 응답이 가능하며, 동의서에 서명한 150명을 대상으로 설문조사를 하였고, 이중 자료 분석에 부적절하다고 판단되는 설문지를 제외한 최종 144명을 대상으로 하였다. 훈련된 조사원들이 구조화된 설문지로 가족 부양자의 집이나 직장을 직접 방문하여 면담으로 자료를 수집하였다.

환자를 대상으로 신경과 전문의가 치매 선별검사인 한국판 간이정신상태검사(Korean version of Mini-Mental State Examination, K-MMSE)[24], 치매임상평가척도(Korean version of expanded Clinical Dementia Rating scale, CDR)[25], Global Deterioration Scale (GDS), BPSD 평가척도인 Korean version of Neuropsychiatric Inventory (K-NPI)[26], 일상생활 능력은 Barthel index of Activity of Daily Living (B-ADL)[27]과 도구적 일상생활 능력은 Korean version of Instrumental Activity of Daily Living (K-IADL) [28]을 조사하였다. 환자의 나이, 성별, 교육 수준, 결혼 상태 및 배우자 유무, 치매의 유병 기간 등도 조사하였다. K-NPI는 12개의 항목으로 구성되어 있고, 총 NPI점수뿐만 아니라 각 항목의 점수 및 유무도 평가하여 분석하였다.

부양자를 대상으로 나이, 성별, 교육 수준, 종교, 결혼상태, 직업, 월소득 등을 조사하였고, 부양자와 환자의 관계, 부양 기간, 1일 부양 시간, 주 부양자 외의 부양자 수, 부양 후 건강상태, 환자 치료비 부담 정도 등을 조사하였다. 부양부담은 Burden Interview (BI)[29]와 Caregiver Burden Inventory (CBI)[30]를 이용하였다. BI는 Zarit에 의해 개발된 것으로 22개 항목으로 구성되어 있고, 높은 일관성과 재검사시의 신뢰도를 보이며, 부양부담을 측정하는 데 가장 많이 사용되고 있다. CBI는 24개의 항목으로 시간의존적 부담(time-dependent burden), 신체적 부담(physical burden), 사회적 부담(social burden), 정서적 부담(emotional burden), 개인적 부담(developmental burden) 등의 다섯 영역으로 세분화되어 있어 각 항목별로 부담의 차이를 알 수 있는 장점이 있다.

2. 통계 방법

환자와 가족 부양자의 특성, 부양상황 특성은 기술 통계를 이용하였고, 부양부담과 관련된 임상적 인자는 상관계수를 구하였고, 부양자의 부양부담에 영향을 미치는 결정 요인을 추출하기 위해 다중회귀분석을 시행하였다. SPSS 12.0 통계프로그램을 이용하였고, p 값이 0.05 미만인 경우를 통계적으로 의미 있는 수준으로 판단하였다.

결 과

1. 환자군의 인구사회학적 및 임상적 특징

치매 환자는 144명으로 여자는 89명(61.8%), 남자는 55명(38.2%)이었고, 연령은 60대와 70대가 각각 25.0%와 51.4%를 차지했다. 결혼하여 배우자와 함께 살고 있는 경우가 많았고, 교육 수준은 무학자와 초등학교 졸업이 많았다(Table 1). 치매 환자 중에 알츠하이머병은 98명(68%), 혈관성치매자는 46명(32%)이었고, 유병기간이 비교적 길지 않는 3년 이하의 환자가 많았다(Table 1). 치매 환자의 K-MMSE는 16.7 ± 6.2 , CDR은 1.3 ± 0.8 , GDS 4.5 ± 1.0 , B-ADL은 16.7 ± 6.2 , K-IADL은 $1.5 \pm$

Table 1. Clinical and social characteristics of patients with dementia

	Contents	Number (%)
Sex	Male	55 (38.2)
	Female	89 (61.8)
Age	59 yr and below	9 (6.3)
	60-69 yr	36 (25.0)
	70-79 yr	74 (51.4)
	80 yr and over	25 (17.4)
Marital status	Married	84 (58.3)
	Widowed	55 (38.2)
	Separated	1 (0.7)
	Divorced	2 (1.4)
	Single	0 (0)
Education level	No education	48 (33.3)
	Elementary school graduate	47 (32.6)
	Middle school graduate	14 (9.7)
	High school graduate	22 (15.3)
	College graduate and over	13 (9.0)
Type of dementia	Alzheimer's disease	98 (68.1)
	Vascular dementia	46 (31.9)
Disease duration	Below 1 yr	43 (30.3)
	1-2 yr	31 (21.8)
	2-3 yr	22 (15.5)
	3-4 yr	25 (17.6)
	Over 4 yr	21 (14.8)

0.9, K-NPI의 총점은 22.6 ± 22.5 로 나타났다. 비교적 정도에서 중등도의 치매 상태를 보이는 환자군이었다.

2. 부양자의 부양과 관련된 특성

부양자는 가족 부양자이고, 여성이 101명(70.1%)이며, 나이는 80대와 60대가 많았다. 환자와 부양자의 관계는 배우자(42%), 며느리(30%), 딸(15.2%), 아들(13.0%) 순이다(Table 2). 부양기간이 3년 이하인 경우가 전체의 73%를 차지하였다. 하루의 간병시간은 15시간 이상과 4시간 미만이 각각 45.4%와 32.6%를 차지했다(Table 2). 가족 수입은 전체의 2/3가 월 200만원 미

Table 2. Characteristics of family caregivers

	Contents	Number (%)
Sex	Male	43 (29.9)
	Female	101 (70.1)
Age	59 yr and below	27 (18.8)
	60-69 yr	37 (25.7)
	70-79 yr	25 (17.4)
	80 yr and over	55 (38.2)
Marital status	Married	133 (92.4)
	Widowed	3 (2.1)
	Separated	0 (0.0)
	Divorced	2 (1.4)
	Single	6 (2.8)
Education level	No education	11 (7.6)
	Elementary school graduate	20 (13.9)
	Middle school graduate	29 (20.1)
	High school graduate	43 (29.9)
	College graduate and over	40 (27.8)
Relation to patient	Spouse	58 (42.0)
	Son	18 (13.0)
	Daughter	21 (15.2)
Duration of caregiving	Daughter-in-law	41 (29.7)
	0-12 months	48 (34.0)
	13-36 months	55 (39.0)
	More than 37 months	38 (27.0)
Caregiving hours per day	Below 4 hr	46 (32.6)
	4-8 hr	1 (7.8)
	8-12 hr	3 (2.1)
	12-15 hr	17 (12.1)
	Over 15 hr	64 (45.4)
Additional helper for caregiving	Yes	59 (41.8)
	None	82 (58.2)
Health status	Very good	6 (4.2)
	Good	50 (35.0)
	Fair	49 (34.3)
	Poor	34 (23.8)
Monthly income (won)	Very poor	4 (2.8)
	0-1,000,000	47 (35.9)
	1,010,000-2,000,000	37 (28.2)
	2,010,000-3,000,000	26 (19.8)
	3,010,000 and over	21 (16.0)

만이었으며, 개인의 건강 상태는 '아주 좋다' 4%, '좋다' 35%, '그저 그렇다' 34%, '나쁘다' 24%, '아주 나쁘다' 2%로 응답하였다(Table 2). 환자 치료 비용의 부담 정도는 약 64%가 부담스럽다고 응답하였고, 환자를 돌본 후 건강 상태가 나빠졌다고 응답한 가족 부양자가 전체의 35%를 차지하였다. 부양 부담으로 두 가지의 척도를 이용하였다. BI는 34.2 ± 19.2 점이었다. CBI는 총점에서 50.1 ± 15.8 점을 보였고, 시간의존적 부담, 신체적 부담, 사회적 부담, 정서적 부담, 개인적 부담의 다섯 영역으로 세분화하였을 때 12.5 ± 4.3 점, 8.3 ± 3.4 점, 9.0 ± 3.4 점, 9.5 ± 3.4 점, 10.8 ± 4.3 점을 각각 보였다.

3. 환자의 임상적 변수와 부양자의 부양부담과의 관계

환자의 나이, 교육수준 및 유병기간과 부양자의 부양부담과의 관계에서 유병기간만 BI와 CBI 검사 모두에서 유의한 상관관계를 보였다(Table 3). 치매 환자의 임상적 변수와 부양부담과의 관계에서는 K-MMSE, CDR, GDS, B-ADL, K-IADL, K-NPI의 총점 등이 BI와 CBI 검사 모두와 유의한 상관관계를 나타냈다(Table 3). 치매의 경중을 반영하는 CDR을 이용하여 CDR 차이에 따른 부양부담 살펴보았다. BI는 CDR 1에서 31.0 ± 19.6 점, CDR 2에서 42.7 ± 18.0 점, CDR 3에서 45.5 ± 16.5 점이었으며, CBI는 CDR 1에서 47.8 ± 17.1 점, CDR 2에서 58.5 ± 12.3 점, CDR 3에서 65.9 ± 11.2 점이었다. CDR 1군을 CDR

Table 3. Relationship between clinical and social parameters and caregiver burden

	BI	CBI (total score)
Age (patient)	-0.045	-0.124
Education level	-0.135	-0.076
Disease duration	0.319 [†]	0.303 [†]
K-MMSE	-0.205*	-0.234 [†]
CDR	0.304*	0.427 [†]
GDS	0.315 [†]	0.467 [†]
Barthel Index	-0.338 [†]	-0.449 [†]
K-IADL	0.336 [†]	0.362 [†]
K-NPI (total score)	0.348 [†]	0.351 [†]
Age (caregiver)	-0.076	-0.004
Education level	-0.153	-0.215 [†]
Duration of caregiving	0.246 [†]	0.248 [†]
Caregiving hours per day	0.367 [†]	0.438 [†]
Monthly income	-0.278 [†]	-0.309 [†]

Values are correlation coefficient. * $p < 0.05$; [†] $p < 0.01$

BI, Burden Interview; CBI, Caregiver Burden Inventory; K-MMSE, Korean version of Mini-mental state examination; CDR, clinical dementia rating scale; GDS, global deterioration scale; B-ADL, barthel index of activity of daily living; K-IADL, Korean version of instrumental activity of daily living; K-NPI, Korean version of neuropsychiatric inventory.

2와 3인 군과 각각 t-test로 부양부담을 비교할 때 유의한 차이를 보였으나($p < 0.05-0.001$), CDR 2와 CDR 3인 군을 비교하였을 때 부양부담의 차이가 없었다.

BPSD는 무감동/무관심, 초조, 우울, 화를 잘냄/정서적 불안정, 불안 순의 빈도를 보였다. BPSD는 12개의 항목으로 구성되어 있기 때문에 K-NPI의 총점으로만 부양부담을 비교하는 것은 각 항목의 문제를 무시하는 결과를 보일 수 있으므로, 각 항목의 유무에 따른 부양부담의 차이를 비교하였고, 각 항목의 점수와 부양부담과의 상관관계를 알아보았다. CBI는 총 점수와 각 항목의 점수를 나누어 비교하였다. 환자는 CBI의 시간의존적 부담, 초조는 CBI 총점과 정서적 부담, 우울은 CBI 총점, 시간의존적 부담, 정서적 부담, 불안은 BI와 CBI의 정서적 부담 등에서 증상의 유무에 따른 차이가 있었다(Table 4). 망상, 비정상적 운동행동, 수면 중 행동 등의 유무에 따른 부양부담의 차이는 없었다. 무감동/무관심, 탈억제, 화를 잘냄/정서적 불안정, 식욕/식습관의 변화 등의 BPSD가 존재하는 환자군에서 BI와 CBI 모두에서 부양부담이 더 크게 나타났다(Table 4). 각 항목의 점수와 부양부담과의 상관관계에서 초조, 불안, 무감동/무관심, 화를 잘냄/정서적 불안정, 탈억제, 비정상적 운동행동, 식욕/식습관의 변화 등에서 BI와 CBI 모두에서 유의한 상관관계를 보였다(Table 5). 임상적 변수와 부양자의 부양 부담에 가장 영향력 있는 결정요인을 알아보기 위해, 주요한 임상적 변수를 독립 변수로 하여 다중회귀분석을 시행하였다. 분석 결과는 총 NPI 점수, 탈억제, 화를 잘냄/정서적 불안정이 부양부담을 결정하는 요인으로 나타났다(Table 6).

4. 부양자의 임상적 변수와 부양부담과의 관계

부양자의 성별, 연령, 종교 등에 따른 차이는 없었고, 월 소득, 부양기간, 1일 간병시간 등은 부양부담과 유의한 상관관계를 보였다(Table 3). 부양자와 환자와의 관계를 중심으로 부양부담의 차이를 살펴보면, BI에서는 맏며느리 42.0 ± 17.9 점, 다른 며느리 34.8 ± 19.8 점, 아들 34.2 ± 20.3 점, 딸 33.1 ± 20.5 점, 배우자 32.8 ± 19.1 점 순으로 부양부담이 높았고, CBI 총점에서는 다른 며느리 56.3 ± 16.2 점, 맏며느리 54.6 ± 14.9 점, 배우자 51.6 ± 17.4 점, 딸 46.4 ± 14.5 점, 아들 34.2 ± 20.3 점 순이었다.

고 찰

본 연구는 지역사회에서 재가 치매 환자의 가족 부양자에게 부정

Table 4. Differences in caregiver burden by presence or absence of K-NPI subscale distress

	BI	CBI					
		Total	Time	Physical	Social	Emotion	Develop
Delusion							
Yes (n=46)	38.8 ± 18.5	52.8 ± 14.5	12.6 ± 4.0	8.9 ± 3.4	9.7 ± 3.4	10.2 ± 3.3	11.4 ± 4.2
No (n=98)	32.6 ± 19.4	49.2 ± 16.5	12.5 ± 4.5	8.7 ± 3.4	8.7 ± 3.4	9.3 ± 3.5	10.6 ± 4.4
Hallucination							
Yes (n=28)	40.1 ± 19.8	52.2 ± 16.3	14.3 ± 4.2*	9.1 ± 3.6	10.1 ± 3.7	10.0 ± 4.0	11.7 ± 4.5
No (n=116)	32.7 ± 18.8	49.1 ± 15.7	12.1 ± 4.3*	8.1 ± 3.4	8.8 ± 3.3	9.4 ± 3.3	10.7 ± 4.3
Agitation							
Yes (n=81)	36.9 ± 19.5	52.5 ± 15.1*	12.9 ± 4.1	8.7 ± 3.3	9.4 ± 3.5	10.1 ± 3.4*	11.4 ± 4.2
No (n=63)	30.9 ± 18.5	47.4 ± 16.6*	12.0 ± 4.6	7.8 ± 3.1	8.6 ± 3.2	8.9 ± 3.4*	10.1 ± 4.5
Depression							
Yes (n=81)	36.4 ± 18.4	52.6 ± 14.9*	13.1 ± 4.1*	8.7 ± 3.3	9.5 ± 3.5*	9.9 ± 3.3	11.4 ± 4.1
No (n=63)	31.1 ± 20.1	46.7 ± 17.0*	11.6 ± 4.6*	7.7 ± 3.6	8.3 ± 3.1*	9.1 ± 3.6	10.1 ± 4.7
Anxiety							
Yes (n=70)	38.2 ± 18.3*	53.4 ± 14.6	12.7 ± 4.1	8.5 ± 3.2	9.6 ± 3.4	10.2 ± 3.3*	11.4 ± 4.1
No (n=74)	30.9 ± 19.5*	48.4 ± 16.9	12.4 ± 4.5	8.1 ± 3.6	8.6 ± 3.3	9.0 ± 3.5*	10.4 ± 4.6
Euphoria							
Yes (n=23)	38.4 ± 19.9	50.0 ± 13.9	12.7 ± 3.8	8.1 ± 3.2	9.6 ± 3.2	8.9 ± 2.8	10.7 ± 4.4
No (n=121)	33.7 ± 19.1	50.3 ± 16.2	12.5 ± 4.4	8.3 ± 3.5	9.0 ± 3.4	9.7 ± 3.6	10.9 ± 4.4
Apathy							
Yes (n=91)	37.6 ± 19.7 [†]	52.7 ± 16.6*	13.3 ± 4.4 [†]	8.7 ± 3.7*	9.3 ± 3.6	9.9 ± 3.5	11.5 ± 4.5*
No (n=53)	28.8 ± 17.3 [†]	46.0 ± 13.8*	11.2 ± 3.9 [†]	7.6 ± 2.7*	8.5 ± 3.0	8.9 ± 3.3	9.8 ± 3.8*
Irritability/Lability							
Yes (n=74)	39.2 ± 18.1 [†]	54.6 ± 14.4 [†]	13.1 ± 4.1	9.2 ± 3.2 [†]	9.8 ± 3.4 [†]	10.6 ± 3.5 [†]	12.0 ± 3.9 [†]
No (n=70)	29.2 ± 19.2 [†]	45.7 ± 16.2 [†]	11.9 ± 4.5	7.4 ± 3.4 [†]	8.2 ± 3.2 [†]	8.5 ± 3.1 [†]	9.7 ± 4.5 [†]
Disinhibition							
Yes (n=40)	41.6 ± 19.3 [†]	56.5 ± 14.3 [†]	13.5 ± 3.7	9.1 ± 3.2	10.2 ± 3.2*	11.3 ± 3.2 [†]	12.4 ± 4.2*
No (n=104)	31.5 ± 18.6 [†]	48.0 ± 16.0 [†]	12.1 ± 4.5	8.0 ± 3.5	8.6 ± 3.4*	8.9 ± 3.4 [†]	10.3 ± 4.3*
Aberrant motor							
Yes (n=57)	36.9 ± 19.4	51.8 ± 14.6	13.0 ± 3.7	8.5 ± 3.1	9.3 ± 3.1	9.9 ± 3.4	11.1 ± 4.3
No (n=87)	32.6 ± 19.0	49.3 ± 16.7	12.2 ± 4.7	8.2 ± 3.6	8.9 ± 3.6	9.4 ± 3.5	10.7 ± 4.4
Night-time behavior							
Yes (n=65)	36.2 ± 20.2	51.4 ± 17.3	13.1 ± 4.8	8.5 ± 3.7	9.1 ± 3.5	9.5 ± 3.6	11.2 ± 4.8
No (n=79)	32.6 ± 18.2	49.3 ± 14.7	12.0 ± 3.9	8.1 ± 3.2	9.0 ± 3.3	9.6 ± 3.4	10.6 ± 4.0
Appetite changes							
Yes (n=53)	40.3 ± 19.4 [†]	55.5 ± 14.7 [†]	13.7 ± 4.2*	9.3 ± 3.0 [†]	9.9 ± 3.3*	10.4 ± 3.6*	12.2 ± 4.4 [†]
No (n=91)	30.6 ± 18.2 [†]	47.2 ± 16.0 [†]	11.8 ± 4.3*	7.7 ± 3.5 [†]	8.5 ± 3.4*	9.1 ± 3.3*	10.1 ± 4.2 [†]

Plus-minus values are mean ± SD.

K-NPI, Korean version of neuropsychiatric inventory; BI, Burden Interview; CBI, Caregiver Burden Inventory.

적으로 작용하는 부양부담에 대한 요인을 알아보려고 하였다. 환자의 임상적 특징, 인지기능, 치매의 중증도, 일상생활력, BPSD를 통해, 이런 요인들이 부양자의 부양부담에 미치는 영향과 부양부담에 영향을 주고 있는 주 요소를 조사하였다. 특히, BPSD의 관점에서 총점, 각 항목별 점수 및 BPSD 각 항목의 유무에 따른 부양부담 차이를 자세히 살펴보았다.

본 연구에 참여한 치매 환자군은 비교적 서구의 연구보다 교육수준이 낮은 특징을 가지고 있다. 따라서 인지기능의 영역으로 분류할 수 있는 K-MMSE의 해석에 주의를 하여야 할 것이다. 그 외에도 3년 이하의 유병기간을 가진 환자가 전체의 약 70%

정도이고, CDR과 GDS가 높지 않은 것으로 보아 유병기간이 비교적 길지 않은 경증 및 중증도의 환자군이다. 병원 외래를 방문하는 재가 환자이므로 시설에 입소한 환자들보다 상대적으로 낮은 BPSD를 보일 것이다. 따라서 BPSD의 이상이 중증 환자들보다 적게 나타날 수 있다. 가족 부양자의 특징은 교육수준이 환자군보다 훨씬 높고, 주로 결혼한 상태에 있었다. 환자와의 관계에서는 배우자, 며느리, 딸, 아들 순으로 우리나라의 다른 연구들과 비슷하였다[17]. 하루의 간병시간은 15시간 이상이 45% 정도를 차지하였고, 4시간 이하도 33% 정도로 두 번째를 차지하였다. 하루 종일 보호자와 함께 지내면서 간병을 하는 부양자가 매

Table 5. Relationship between K-NPI subscale scores and caregiver burden

K-NPI Subscale Score (frequency × severity)	BI	CBI
Delusion	0.195*	0.129
Hallucination	0.082	0.084
Agitation/Aggression	0.226 [†]	0.219 [†]
Depression	0.153	0.215 [†]
Anxiety	0.235 [†]	0.226 [†]
Euphoria	0.113	0.091
Apathy	0.227 [†]	0.270 [†]
Irritability	0.313 [†]	0.297 [†]
Disinhibition	0.211 [†]	0.265 [†]
Aberrant motor	0.183*	0.193*
Night-time behavior	0.180*	0.151
Appetite changes	0.256 [†]	0.256 [†]

Values are correlation coefficient. * $p<0.05$; [†] $p<0.01$.

K-NPI, Korean version of neuropsychiatric inventory; BI, Burden Interview; CBI, Caregiver Burden Inventory.

우 많음을 알 수 있고, 의외로 짧은 부양시간을 보이는 경우도 많아, 일일 부양시간은 양극화를 보였다. 가족 월수입이 200만원 이하인 경우가 많아 경제적으로 넉넉하지 않고 치료비용에 대한 경제적인 부담도 많이 느끼는 것으로 나타났다. 환자 간병 후에 건강 악화를 보이는 경우도 약 1/3 정도를 차지해 부양으로 인한 육체적 부담도 많았다.

치매 환자의 부양부담과 관련된 인자로는 인지기능, 치매의 경중, 일상생활력, BPSD 등이 있고[31], 인지기능, 치매의 경중, 일상생활력 등과 부양부담과의 관계는 연구자에 따라 일관된 결과를 보이지는 않지만, BPSD는 부양부담에 가장 영향을 많이 주는 인자로 여겨지고 있다[10–13, 17]. 본 연구에서는 인지기능의 항목으로 K-MMSE를 선택하였지만 이 검사는 선별검사이고, 학력 수준의 영향을 많이 받으므로 K-MMSE가 인지기능을 대변한다고만 볼 수 없다. 병이 진행하면서 인지기능이 저하되고 행동장애가 나타나게 되므로 인지기능 자체가 절대적으로 부양부담을 증가시키지는 않는 것 같다. 일본의 한 연구에서는 환자의 기능장애와 정신증상이 부양부담을 증가시키는 주 요인이라고 하였다[32]. 환자의 나이가 젊을수록 부양자의 부양부담이 크다는 보고도 있고[33], 간병한 기간이 길어질수록 부양부담이 적다는 보고도 있다[34]. 본 연구에서도 유병기간, 인지기능, 치매의 경중, 일상생활력, BPSD 등과 부양부담과 유의한 상관관계를 확인할 수 있었다. 다른 연구들과 큰 차이는 없는 결과를 얻었다. 치매의 경중을 반영하는 CDR을 이용하여 부양부담을 차이를 살펴보았는데, 경중인 CDR 1군을 중등도 혹은 중중인 CDR 2와 3군과 각각 비교해 보았을 때 유의한 차이를 보여 치매가 심해질수록 부양부담이 증가함을 알 수 있었다. 그러나 CDR 2와

Table 6. Multiple regression analysis of factors affecting on caregiver burden

	Beta	T-value
K-MMSE	-0.020	-0.208
GDS	0.172	1.621
B-ADL	-0.203	-1.930
K-NPI	0.265*	3.179
Delusion	-0.145	-1.761
Hallucination	-0.136	-1.640
Agitation	-0.107	-1.294
Depression	-0.076	-0.912
Anxiety	-0.160	-1.935
Euphoria	-0.122	-1.482
Apathy	-0.095	-1.083
Irritability/Lability	-0.225*	-2.789
Disinhibition	-0.267*	-3.350
Aberrant motor	-0.017	-0.197
Night-time behavior	-0.039	-0.456
Appetite changes	-0.127	-1.518
		R ² =0.158 [†]

* $p<0.01$; [†] $p<0.001$

K-MMSE, Korean version of mini-mental state examination; GDS, global deterioration scale; B-ADL, Barthel index of activity of daily living; K-IADL, Korean version of instrumental activity of daily living; K-NPI, Korean version of neuropsychiatric inventory.

3사이에는 유의한 차이가 없었다. 이것은 CDR 3인 환자군 수가 13명으로 상대적으로 적어 통계학적으로 차이가 생기지 않았을 수 있고, 중등도와 중증 환자군에서 실질적으로 부양부담에 차이가 없을 수 있을 것이다.

부양자와 관련된 인자로는 여성일수록, 배우자일수록, 나이가 많을수록, 부양자의 나이가 젊을수록, 경제적으로 불만이 많을수록 부담이 많다고 한다[35, 36]. 또한 간병하는 가족의 친밀도가 떨어질수록, 치매 환자와 부양자 사이의 과거의 소원한 관계와 갈등이 부양부담을 증가시키는 것으로 알려져 있다[37]. 본 연구에서는 한 달 소득, 부양기간, 1일 간병시간 등에서 부양부담과 유의한 상관관계가 있었고, 학력에서는 CBI에서만 유의하였다. 성별, 종교, 연령에 따른 부양부담의 차이는 없어, 다른 연구들과 일치하는 결과를 보이지는 않았다. 서구의 연구들과는 달리 우리나라는 아직도 전통적인 부양 방식이 남아있기 때문에 주 부양자가 딸며느리인 경우가 많고, 본 연구에서도 배우자보다 며느리가 부양부담이 높았다.

치매 환자에서 흔히 나타나는 BPSD는 무감동, 이자극성, 불안, 초조 등이 흔하며[26], 다른 연구에서도 무감동, 초조, 우울, 불안, 정신병, 탈억제 순을 보였어[38]. 가장 흔히 나타나는 항목은 무감동으로 약 72%까지 보고되고 있다[38]. 알츠하이머병에서는 무감동/무관심, 초조, 불안, 망상, 화를 잘냄/정서적 불안정 등이 흔하고, 환각과 들뜸은 흔하지 않다. 혈관성치매에서는 알

츠하이머병 만큼 BPSD가 흔하며, 우울, 감정적 불안정, 무감동/무관심 등이 흔하다. BPSD를 보이는 환자에서 보이지 않는 환자에 비해 전측두엽에 낮은 포도당 대사를 뇌영상에서 보인다[39]. 초조와 정신병증이 있는 환자는 없는 환자에 비해 부검에서 신경섬유다발(neurofibrillary tangle)이 많이 관찰된다[40]. 심지어 알츠하이머병의 전단계인 경도인지장애(mild cognitive impairment)에서도 무감동과 감정 장애를 보고하고 있다[41]. 일상생활력과 BPSD는 밀접한 관계가 있다. 일상생활력은 집행기능과 관계가 있으므로 전두엽-피질하 구조가 관여되고, BPSD도 전두엽하고 관련이 있으므로 일상생활력과 BPSD는 높은 상관관계를 보인다. 본 연구에서는 BPSD의 측정으로 K-NPI를 사용하였고, 무감동/무관심, 우울, 초조, 화를 잘냄/정서적 불안정, 불안 순의 빈도를 보여, 다른 연구들과 유사한 BPSD를 보였다. 무감동은 약 63%로 가장 흔하였지만 다른 보고 보다 낮은 빈도를 보였다. 아마도 환자군이 재가 경증 혹은 중증도의 환자가 주 대상이라 이런 결과를 초래한 것으로 여겨진다.

BPSD와 부양부담과 관계가 없다는 보고도 있고[42], 부양자의 교육 수준 다음으로 강한 예측 인자라는 보고도 있다[43]. 다른 여러 연구들에서도 약 반수 정도에서 BPSD가 부양부담의 가장 강력한 예측 인자로 알려져 있다[20]. 종적 연구들에서도 기초 BPSD와 추적 검사에서의 부양부담의 발생과 관련이 있다고 한다[44]. BPSD 중에 망상, 환각, 초조, 이자극성, 이상행동, 야행성행동 등이 부양자의 부담을 증가시킨다[20]. 다른 국내 연구에서는 방향, 공격성, 과다자극성, 위축, 불안, 공포 같은 행동병리가 부양자를 가장 힘들게 하는 문제라고 하였다[45]. 본 연구에서도 BPSD가 부양자의 부담에 주요한 요인으로 작용하고 있음을 확인할 수 있었다. 무감동/무관심, 탈억제, 화를 잘냄/정서적 불안정, 식욕/식습관의 변화 등이 존재하는 경우가 존재하지 않는 경우보다 부양부담이 유의하게 높았고, K-NPI의 각 항목의 점수와 부양부담과 관계에서도 초조, 불안, 무감동/무관심, 화를 잘냄/정서적 불안정, 탈억제, 비정상적 운동행동, 식욕/식습관의 변화 등에서 유의한 상관관계를 보였다. 다중회귀분석에서는 탈억제와 화를 잘냄/정서적 불안정이 주요하게 부양부담에 영향을 주고 있음을 확인하였다. 환자가 자신의 감정을 조절이나 억제하지 못한 행동이나, 화를 잘 내고, 정서적 불안정한 것들이 부양자의 고통을 증가시키고, 부양을 힘들게 하며, 시설로의 입소를 결정하게 되는 요인으로 작용함을 알 수 있었다. 국내 다른 연구에서 BPSD와 부양부담과의 상관관계는 본 연구의 결과와 유사하였으나, 다중회귀분석에서는 초조/공격성, 불안, 치매 심각도가 중요한 부양부담의 인자로 나타나 본 연구 결과와 차이가 있었다[17]. 이런 차이는 치매 환자 및 부양자의 차이, 통계

에 이용된 변수 등이 영향을 미쳐 차이가 생긴 것으로 사료된다.

부양부담은 주관적(subjective) 부담, 객관적(objective) 부담으로 나누어 볼 수 있는데[46], 심리적 부담과 같은 주관적 부담은 치매의 병적 상태보다는 다른 원인에도 영향을 많이 받기 때문에 신뢰도나 타당도가 떨어지는 단점이 있다. 본 연구에서 부양부담의 평가에 사용한 BI와 CBI는 어느 항목에서는 종종 일치하지 않는 결과를 보였다. 두 척도의 구성과 특성의 차이로 인한 것으로 여겨진다. 특히, 여러 영역을 볼 수 있는 CBI는 본 연구에서 BPSD의 각 항목과 CBI의 각 영역과의 관계에 대해 설명이 어려웠던 점이 아쉬움으로 남는다. 이런 부양부담 척도는 실제적인 부양부담보다 다른 요인에 영향을 많이 받거나, 부양자가 전반적인 부양부담의 총량을 평가하지 않고 심리적 부담감이 높은 BPSD 등을 주로 평가하였을 수도 있다고 여겨진다.

본 연구는 부양부담이 주로 문제가 되는 중증 환자가 많지 않은 점, 부양부담에 영향을 미치는 부양자의 변수를 자세히 평가하지 못한 점, 동반 질환이 부양부담에 미치는 영향에 대한 평가가 없었던 점 등이 아쉽다. 부양부담 척도로 BI와 CBI를 함께 사용하면서 오는 혼란과 불일치를 잘 설명할 수 없었던 점과 CBI의 각 항목에 대한 심도 깊은 논의가 부족한 점도 아쉬움으로 남는다. 향후 이런 미비한 점을 보완하여 보다 체계적인 연구가 필요할 것으로 여겨진다.

결론적으로 부양부담은 환각, 초조/공격성, 우울, 불안, 무감동/무관심, 탈억제, 화를 잘냄/정서적 불안정, 식욕/식습관의 변화 등과 관련이 있었다. K-NPI의 세부 점수와 초조, 불안, 무감동/무관심, 화를 잘냄/정서적 불안정, 탈억제, 비정상적 운동행동, 식욕/식습관의 변화 등은 유의하게 상관이 있었다. 다중회귀분석에서 탈억제와 화를 잘냄/정서적 불안정이 부양 부담과 의미 있게 관련이 있었다. 본 연구를 통해 부양자의 부양부담은 환자의 인지기능의 저하, 치매의 경증, 일상생활력 장애보다 BPSD가 더 주요한 요소로 작용함을 알 수 있었다. 따라서 부양부담을 줄이기 위해 환자의 BPSD에 대해 적극적인 치료적 개입이 중요하다.

참고문헌

1. Cummings JL, Vinters HV, Cole GM, Khachaturian ZS. Alzheimer's disease etiologies, pathophysiology, cognitive reserve, and treatment opportunities. *Neurology* 1998; 51(Suppl): S2-17.
2. Roman G. Diagnosis of vascular dementia and Alzheimer's disease. *Int J Clin Pract* 2001; 120(Suppl): S53-60.

3. Zarit SH, Todd PA, Zarit JM. *Subjective burden of husbands and wives as caregivers: a longitudinal study.* Gerontologist 1986; 26: 260-6.
4. Souetre E, Thwaites RM, Yeardley HL. *Economic impact of Alzheimer's disease in the United Kingdom. Cost of care and disease severity for non-institutionalised patients with Alzheimer's disease.* Br J Psychiatry 1999; 174: 51-5.
5. Sadik K, Wilcock G. *The increasing burden of Alzheimer disease.* Alzheimer Dis Assoc Disord 2003; 17: S75-9.
6. Farcnik K, Persyko MS. *Assessment, measures and approaches to easing caregiver burden in Alzheimer's disease.* Drugs Aging 2002; 19: 203-15.
7. Bell CM, Araki SS, Neumann PJ. *The association between caregiver burden and caregiver health-related quality of life in Alzheimer disease.* Alzheimer Dis Assoc Disord 2001; 15: 129-36.
8. Torti FM Jr, Gwyther LP, Reed SD, Friedman JY, Schulman KA. *A multinational review of recent trends and reports in dementia caregiver burden.* Alzheimer Dis Assoc Disord 2004; 18: 99-109.
9. Teri L. *Behavior and caregiver burden: behavioral problems in patients with Alzheimer disease and its association with caregiver distress.* Alzheimer Dis Assoc Disord 1997; 11(Suppl 4): S35-8.
10. Schulz R, O'Brien AT, Bookwala J, Fleissner K. *Psychiatric and physical morbidity effects of dementia caregiving: prevalence, correlates, and causes.* Gerontologist 1995; 35: 771-91.
11. Dunkin JJ, Anderson-Hanley C. *Dementia caregiver burden: a review of the literature and guidelines for assessment and intervention.* Neurology 1998; 51(Suppl): S53-60.
12. Ballard C, Lowery K, Powell I, O'Brien J, James I. *Impact of behavioral symptoms of dementia on caregivers.* International Psychogeriatrics 2000; 12(Suppl): S93-105.
13. Bedard M, Pedlar D, Martin NJ, Malott O, Stones MJ. *Burden in caregivers of cognitively impaired older adults living in the community: methodological issues and determinants.* Int Psychogeriatr 2000; 12: 307-32.
14. Stommel M, Given CW, Given B. *Depression as an overriding variable explaining caregiver burden.* J Aging Health 1990; 2: 81-102.
15. Victoroff J, Mack WJ, Nielson KA. *Psychiatric complications of dementia: impact on caregivers.* Dement Geriatr Cogn Disord 1998; 9: 50-5.
16. Lim PP, Sahadevan S, Choo GK, Anthony P. *Burden of caregiving in mild to moderate dementia: an Asian experience.* Int Psychogeriatr 1999; 11: 411-20.
17. Ahn IS, Kim JH, Ku HM, Kim DK. *The study of factors related to care burden of caregivers in patients with dementia.* J Korean Neuropsychiatr Assoc 2005; 44: 505-10.
18. Heok KE, Li TS. *Stress of caregivers of dementia patients in the Singapore Chinese family.* Int J Geriatr Psychiatry 1997; 12: 466-9.
19. Gonzalez-Salvador MT, Arango C, Lyketsos CG, Barba AC. *The stress and psychological morbidity of the Alzheimer patient caregiver.* Int J Geriatr Psychiatry 1999; 14: 701-10.
20. Lee SY, Kang MH, Kim CE, Lee JS, Bae JN. *The relationship between psychopathology of demented elderly people and caregiver's burden.* J Korean Neuropsychiatr Assoc 2003; 42: 131-40.
21. American Psychiatric Association Committee on Nomenclature and Statistics. *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-IV).* Fourth edition. Washington DC: American Psychiatric Association, 1994.
22. McKhann G, Drachman D, Folstein M, Katzman R, Price D, Stadlan EM. *Clinical diagnosis of Alzheimer's disease report of the NINCDS-ADRDA Work Group Under the auspices of Department of Health and Human Services Task Force On Alzheimer's Disease.* Neurology 1984; 34: 939-44.
23. Roman GC, Tatemichi TK, Erkinjuntti T, Cummings JL, Masdeu JC, Garcia JH, et al. *Vascular dementia: diagnostic criteria for research studies. Report of the NINDS- AIREN International Workshop.* Neurology 1993; 43: 250-60.
24. Kang YW, Na DL, Hahn SH. *A validity study on the Korean Mini-Mental State Examination (K-MMSE) in dementia patients.* J Korean Neurol Assoc 1997; 15: 300-7.
25. Choi SH, Na DL, Lee BH, Hahn DS, Jeong JH, Yoon SJ, et al. *Estimating the validity of the Korean Version of Expanded Clinical Dementia Rating Scale CDR).* J Korean Neurol Assoc 2001; 19: 585-91.
26. Choi SH, Na DL, Kwon HM, Yoon SJ, Jeong JH, Ha CK. *The Korean version of the neuropsychiatric inventory: a scoring tool for neuropsychiatric disturbance in dementia patients.* J Korean Med Sci 2000; 15: 609-15.
27. Choi SH. *Introduction of dementia questionnaire, activity of daily living (ADL), neuropsychiatric inventory.* J Korean Neurol Assoc 1999; 2: 14-20.
28. Kang SJ, Choi SH, Lee BH, Kwon JC, Na DL, Han SH. *Korean Dementia Research Group. The reliability and validity of the Korean instrumental activity of daily living (K-IADL).* J Korean Neurol Assoc 2002; 20: 8-14.
29. Zarit SH, Reever KE, Bach-Peterson J. *Relatives of the impaired elderly correlates of feelings of burden.* Gerontologist 1980; 20: 649-55.
30. Novak M, Guest C. *Application of a multidimensional caregiver burden inventory.* Gerontologist 1989; 29: 798-803.
31. Leon J, Cheng CK, Neumann PJ. *Alzheimer's disease care: costs and potential savings.* Health Aff 1998; 17: 206-16.
32. Hirono N, Kobayashi H, Mori E. *Caregiver burden in dementia: evalu-*

- ation with a Japanese version of the Zarit caregiver burden interview. *No To Shinkei* 1998; 50: 561-7.
33. Freyne A, Kidd N, Coen R, Lawlor BA. Burden in carers of dementia patients: higher levels in carers of younger sufferers. *Int J Geriatr Psychiatry* 1999; 14: 784-8.
 34. Townsend A, Noelker L, Deimling G, Bass D. Longitudinal impact of interhousehold caregiving on adult children's mental health. *Psychol Aging* 1989; 4: 393-401.
 35. Deimling GT, Bass DM, Townsend AL, Noelker LS. Care-related stress: A comparison of spouse and adult-child caregivers in shared and separate households. *J Aging Health* 1989; 1: 67-82.
 36. Schneider J, Murray J, Banerjee S, Mann A. EURO CARE: a cross-national study of co-resident spouse carers for people with Alzheimer's disease: I- Factors associated with carer burden. *Int J Geriatr Psychiatry* 1999; 14: 651-61.
 37. Gilleard CJ, Belford H, Gilleard E, Whittick JE, Gledhill K. Emotional distress amongst the supporters of the elderly mentally infirm. *Br J Psychiatry* 1984; 145: 172-7.
 38. Gauthier S, Cummings JL. *Alzheimer's disease and related disorders annual*. 1st edition. London, Martin Dunitz; 2000. p179-80.
 39. Mega MS, Cummings JL. Frontal subcortical circuits: anatomy and function. In: Salloway SP, Malloy PF, Duffy JD, eds. *The frontal lobes and neuropsychiatric illness*. Washington, DC: American Psychiatric, 2001. p15-32.
 40. Tekin S, Mega MS, Masterman DL, Chow T, Garakian J, Vinters HV, et al. Orbitofrontal and anterior cingulate cortex: neurofibrillary tangle burden is associated with agitation in Alzheimer's disease. *Ann Neurol* 2001; 49: 355-61.
 41. Lopez O, Jones B, Fitzpatrick AL, Breitner JC, DeKosky S. Prevalence of neuropsychiatric symptoms in dementia and mild cognitive impairment: results from the cardiovascular health study. *JAMA* 2002; 288: 1475-83.
 42. Prescop KL, Dodge HH, Morycz RK, Schulz RM, Ganguli M. Elders with dementia living in the community with and without caregivers: an epidemiological study. *Int Psychogeriatr* 1999; 11: 235-50.
 43. Fuh JL, Wang SJ, Liu HC, Wang HC. The caregiving burden scale among Chinese caregivers of Alzheimer patients. *Dement Geriatr Cogn Disord* 1999; 10: 186-91.
 44. Gaugler JE, Davey A, Pearlin LI, Zarit SH. Modeling caregiver adaptation over time: the longitudinal impact of behavior problems. *Psychol Aging* 2000; 15: 437-50.
 45. Kim YH. Stress and Morbidity in Dementia Caregivers. *J Korean Geriatr Psychiatry* 2000; 4: 34-8.
 46. Kurita A, Kurita M, Isogai Y. Relationship between behavioral problems and cognitive status in Alzheimer type and mixed Alzheimer and vascular dementia. *Nippon Ronen Igakkai Zasshi* 1994; 31: 860-4.