

## 일부지역 노인들의 인지기능과 우울에 관련된 요인에 관한 연구

신철호 · 김수영 · 이영수 · 조영채 · 이태용 · 이동배

충남대학교 의과대학 예방의학교실

= Abstract =

### A Study on the Factors Related to the Cognitive Function and Depression Among the Elderly

Cheol-Ho Shin, Soo-Young Kim, Young-Soo Lee, Young-Chae Cho,  
Tae-Yong Lee, Dong-Bae Lee

*Department of Preventive Medicine & Public Health  
School of Medicine, Chungnam National University*

To investigate the factors which affecting the cognitive function and depression of the 65 or more age group, the authors surveyed for the subjects in the region of Taejon and nearby Taejon area. 729 studied subjects were tested for cognitive function with MMSE and depression with GDS. The main results were followings;

In the studied subjects, the rate of normal cognitive function was 56.8%, the rate of mildly impaired was 24.1% and the rate of severe impairment was 19.1%. The cognitive function level was closely related to the depression score. As the age increased, the cognitive function was more impaired. Sexual difference was also existed in the cognitive function level and the depression score.

After adjusting the effect of age, the variables such as sex, marital status, education level, past job, instrumental ability of daily living, regular physical exercise, frequencies of going out the house, chest discomfort, visual and auditory disturbance, and dizziness had the significant relationship with cognitive function impairment. Among these variables instrumental ADL, age, visual disturbance, and sex showed statistical significance in the logistic regression model.

In the multiple stepwise regression, the variables which had significant relationship to depression score were education level, frequencies of going out house, current job and house work activity, regular physical exercise, instrumental ADL, self-rated health and nutritional status,

dizziness, visual disturbance, and chest pain.

In conclusion, main characteristics which had close relationship to the cognitive function and depression symptoms in the studied subjects were physical function and self rated health status.

---

Key Words : aged, health, cognitive function, depression

## I. 서 론

최근 경제성장과 의료수준의 향상으로 평균수명이 연장됨에 따라 노인인구는 증가하고 있으며, 전체인구에서 노인인구가 차지하는 비율은 노인인구의 절대적 증가뿐만 아니라 출산율의 감소요인에 의해 급격히 증가할 것으로 추계되고 있다(보사부, 1993).

노인들의 경우 상병구조의 양상은 다른 연령층과 많은 차이를 보이고 있다. 만성 퇴행성질환이 대부분을 차지하는 노인질환은 이환율이 높고, 여러 질병이 병존하며, 악화가 잘되고 회복이 늦는 등 젊은 연령층과 달리 장기간의 치료가 필요한 특성을 지닌다. 또한 노인인 직업에서 은퇴함에 따른 사회적 역할의 소실과 사회적 고립이 흔히 일어나며, 노화에 따른 생리 및 기능장애가 증가하게 됨에 따라 일상생활의 영위에 필요한 기능적 능력이 감퇴하게 된다. 이와 같은 노인의 신체적, 정신적, 사회적 특성은 기능이 저하된 노인층에 대해 일반적 진료체계가 아닌 특별한 보건관리 프로그램이 요구되며, 노인인구에 대한 대책은 노인인구의 증가와 더불어 향후 국민보건 분야에서 그 중요성이 커진다고 할 수 있다(Last, 1988).

노인들의 정신건강에 관한 역학적 연구는 정신건강의 수준과 이에 영향을 미치는 요인 및 정신건강을 평가할 수 있는 도구의 개발분야에서 활발히 진행되어 왔다. 특히 노인들의 정신장애 중 치매와 우울증은 유병률이 높은 질환이므로(Mortimer, 1990; Dewey 등, 1993) 질환의 효율적 예방과 관리를 위해서는 치매와 우울증의 유병상태, 발생요인 및 기전에 대한 광범위한 조사가 필요하다고 할 수 있다.

노인성 치매의 유병률은 발병 후의 생존기간과 사회문화적 특성에 의해 영향을 받는다(이정희, 1994) 외국 의 경우 노인성 치매의 유병률은 1.3%~20.3%로 많은 차이를 보이고 있으며(Lindesay 등, 1989; Copeland 등, 1992; Patel 등, 1993) 우리나라 일부지역을 대상으로 한 박종한 등(1993)의 조사에서는 10.4%로 나타났다. 또한 연령 군별 치매 발생률에 대한 Morgan 등(1993)의 조사에서는 69세 이하 군이 0.9%, 80세 이상 군이 9.0%로 연령의 증가에 따라 치매의 발생이 급격히 증가됨이 조사되었다.

현재까지 알려진 치매의 원인은 불명이 48%로 가장 많으며, 알콜성 치매가 10%, 다발성 경색치매가 9%, 가성치매 7% 등의 순서로 보고되고 있다(Wells, 1978; 오병훈, 1994). 치매의 가역성 여부에 대한 조사에서 전체 치매환자의 약 20% 정도가 가역적이며, 이들 가역적 치매의 대부분이 우울로 인한 가성치매로 조사되고 있다(Beck 등, 1982). 이러한 조사결과에서 치매는 조기진단과 치료가 필요하고, 조기치료를 통해 환자와 가족의 불편함이 감소되며 치료비의 절감효과가 예측되므로 질병관리의 중요성이 더 강조된다고 할 수 있다.

노인층에서 인지장애에 미치는 요인에 대한 연구는 인구사회학적 요인, 조력자, 건강상태 등을 중심으로 연구되어 왔으며(류성훈 등, 1990; 김찬형 등, 1992; 이정애와 정향균, 1993), 최근 들어 은퇴 이전의 직업력(Dartigues 등, 1992) 환경적 요인(Jacqmin 등, 1994) 등에 대한 연구가 발표되었으며, 인지기능 수준과 생존율간에 유의한 관련성이 있음을 보고하고 있다(Berg와 Jeppson, 1991).

노년기 우울증의 원인은 아직 확실히 알려지지 않았

으나 유전적 소인과 직업, 소득원, 신체적 건강과 기능이 상실됨에 따라 발생하는 것으로 추정되며(Gomez, 1993) 유병률은 노령화에 따라 증가한다(신석철, 1993). 우울증의 유병률은 치매와 마찬가지로 사회 문화적 차이에 따라 지역간에 다르게 나타나고, 조사에 이용된 우울증의 진단기준과 분류의 차이에 따라서 다르게 나타날 수 있다. 외국의 경우 우울증의 유병률은 10%~50%로 보고되고 있으나 다른 질환에 비해 유병률이 매우 높다고 볼 수 있으며(Bekaroglu 등, 1991; Zerhusen 등, 1991; Madianos 등, 1992), 발생률은 1%~29% 정도로 조사되고 있다(Dewey 등, 1993).

우울에 관련된 요인으로서 동거인, 거주장소, 은퇴기간과(이중훈 등, 1984; 이종범과 정성덕, 1985; 박인숙 등, 1989; Goldberg 등, 1985; Green 등, 1992), 신체적 건강상태가 밀접한 관련을 보이고 있으며(Berkman 등, 1986; Kennedy 등, 1991; Herr와 Mobily, 1992), 특히 인지기능 장애는 우울과 관련이 높은 것으로 조사되고 있다(류성훈 등, 1990; Madianos 등, 1992; 이정애와 정향균, 1993; Gomez, 1993). 또한 우울과 뇌졸중과의 관계에 대한 조사에서 뇌졸중에 관련된 다른 요인의 효과를 배제하여도 우울은 뇌졸중의 유의한 예측인자로 조사되었다(Colantonio 등, 1992).

이와 같은 연구결과를 종합해 볼 때 외국의 경우 노인들의 인지기능 장애와 우울증에 대한 광범위한 연구가 이루어지고 있으나, 우리나라는 이에 관한 조사연구가 미흡한 실정이라 할 수 있다. 이에 본 연구는 증가하고 있는 노인인구에서 문제가 되고 있는 인지기능 저하와 우울에 관련이 있는 요인을 파악함으로써, 향후 지역사회 노인정신보건 관리를 위한 기초자료를 마련하고자 대전시와 대전시의 인근지역에 거주하는 노인을 대상으로 면접조사를 실시하였다.

## II. 조사대상 및 방법

### 1. 조사대상

조사는 1994년 6월 1일부터 동년 8월 30일 사이에

대전시와 대전시의 인근지역에 거주하는 65세 이상의 노인을 대상으로 하였다. 표본은 대전시는 5개 구 중 3개 구, 대전시의 인근 지역은 5개 군 중 3개 군을 무작위로 추출한 후, 추출된 각 구와 군에서 2개 동 및 2개 면을 다시 무작위 추출하였으며, 선정된 6개 동과 6개 면에 거주하는 65세 이상의 노인은 총 10,362명이었다. 조사 지역의 노인은 연령별(65~69세, 70~74세, 75~79세, 80세 이상), 성별로 층화한 후 각 계층 내에서 무작위로 추출하여 면접조사를 실시하였다. 조사지역인 6개 동과 6개 면의 노인인구 중 7.1%에 해당하는 736명이 조사되었으며, 불성실하게 응답한 7명의 자료를 제외한 729명의 자료를 분석하였다.

### 2. 조사방법

조사는 연구의 목적, 조사내용 및 면접조사 요령에 대해 충분한 교육을 받은 13명의 의과대학 재학생이 노인들이 거주하는 지역을 직접 방문하여 면접조사를 실시하였다. 조사내용은 노인들의 인구사회학적 특성, 직업력, 도구적 일상생활 능력과 사회적 활동, 건강습관, 신체적 질환, 인지기능수준과 우울증상에 관한 항목으로 구성하였다. 인구사회학적 특성은 연령, 성, 결혼상태, 정규학교 교육기간, 종교, 동거가족 및 경제적 부양자였으며, 직업력은 가장 오랫동안 종사했던 직업의 종류, 은퇴기간에 대해 조사하였다. 농촌지역에서 농업에 관여하는 경우 은퇴여부와 현재 직업에 대한 종사여부는 실제 일을 하는 경우 직업군으로 분류하였다. 건강습관은 음주와 흡연력, 1일 수면시간, 식사의 규칙성, 규칙적인 운동여부였으며, 사회적 활동은 현재의 직업여부, 사회적 모임의 참석빈도, 집밖 외출의 빈도, 집안에서의 일 참여 등에 관한 변수를 조사하였다. 도구적 일상생활 능력(*instrumental activities of daily living*)은 Duke대학(1978)에서 개발한 *Multidimensional functional assessment*에서 인용한 것으로 전화이용, 장거리외출, 장보기, 식사준비, 간단한 집안일, 약 복용, 금전관리의 7개 문항으로 구성하였으며, 측정은 '완전자립', '약간 도움필요', '수행 불가능'으로 구분하여 평가하였다. 최근 1년간 지속된 신체적 증상은 관절통,

기침, 흉부 통증, 위장관 불편, 시력과 청력장애, 현기증으로 구분하여 증상의 지속여부를 조사하였다.

노인들의 인지기능을 평가하기 위한 도구로서 치매 환자의 선별검사가 가능하고, 진단적 타당도가 높으며 적용하기 쉬운 한국판 MMSE(minimental state examination)를 사용하였다(권용철과 박종한, 1989). MMSE는 12개 항목으로서 '지남력', '기억등록', '기억 회상', '언어기능', '이해 및 판단'에 관한 내용으로 구성되었고, 30점 만점으로 산출하였다. 정상과 경도장애, 중증장애에 대한 구분은 치매 진단에 대한 민감도와 특이도에 대한 우리나라의 검정결과(박종한과 권용철, 1989; 박종한과 고효진, 1990; 박종한과 고효진, 1993; 박종한, 1993)를 참조하여 19점 이하를 중증장애, 20~23점을 경도장애, 24점 이상을 정상으로 구분하였다. 무학의 경우는 박 등(박종한과 권용철, 1989)이 제안한 방법에 의거하여 시간에 대한 지남력, 주위집중과 계산, 언어기능 항목에 각각 만점이 넘지 않은 범위에서 1~2점을 가산하였다. 우울에 대한 평가는 Yasavage 등 (Yasavage 등, 1983; Alden 등, 1989)이 고안한 GDS (geriatric depression scale)를 이용하였다. GDS는 총 15개 항목으로 구성되었고, 각 항목마다 '예', '아니오'로 응답하여 15점 만점의 우울점수를 산출하였다.

### 3. 분석방법

조사된 변수별로 인지기능의 정도는 정상, 경도장애,

중증장애로 나누어 비교하였고, 통계적 검증은  $\chi^2$ -test를 이용하였다. 우울점수는 각 변수별로 평균치를 비교하였으며, 분산분석으로 통계적 검증을 하였다. 인지 기능 장애에 관련이 있는 요인을 알아보기 위해 인지 기능을 24점 이상의 정상 군과 23점 이하인 장애 군으로 나누어 로지스틱 회귀분석을 실시하였다. 각 변수별 인지기능장애의 비교에서 통계적 유의성을 보인 변수에 대해 연령의 효과를 보정한 후의 대응비(odds ratio)와 95% 신뢰구간을 회귀모형을 통해 구하였으며, 연령의 효과를 보정한 후에도 통계적 유의성을 보인 변수를 독립변수로 투입하여 인지기능장애 여부에 대한 회귀모형을 구하였고, 회귀모형의 결정은 회귀모형에 대한 기여도가 낮은 변수를 차례로 소거해 가는 방식에 의거하여 회귀모형을 결정하였다. 우울에 관련이 있는 변수를 알아보기 위해 우울점수와 통계적 유의성을 보인 변수들을 독립변수로 투입하고 우울점수를 종속변수로 단계적 다중회귀 분석을 실시하였다. 자료의 정리와 통계적 검증은 SAS program을 이용하였다.

## III. 성 적

### 1. 조사대상자의 특성

총 조사대상자 729명 중 남자가 408명, 여자는 321명이었다. 연령별 분포는 65~69세 군이 25.9%, 70~74세군 28.0%, 75~79세 군이 25.9%, 80세 이상

Table 1. Age and sex distribution of studied subjects

Age(year)	Male	Female	Total	Significance
65 ~ 69	111( 27.2)	78( 24.3)	189( 25.9)	$\chi^2=6.880$
70 ~ 74	126( 30.9)	78( 24.3)	204( 28.0)	df=3
75 ~ 79	96( 23.5)	93( 29.0)	189( 25.9)	p=0.076
80 ~	75( 18.4)	72( 22.4)	147( 20.2)	
Total	408(100.0) ( 56.0)	321(100.0) ( 44.0)	729(100.0) (100.0)	

이 20.0%였다. 조사대상자의 성별, 연령 군별 분포는 여자가 남자에 비해 고연령층이 많았으나 통계적으로 유의한 차이는 보이지 않았다(표 1).

인지기능 점수별 분포는 24점 이상인 정상 군이 56.8%, 20~23점인 경도장애 군이 24.1%, 19점 이하인 중증장애 군이 19.1%였다. 조사대상자의 평균 우울증 점수는 7.8이었으며, 인지기능이 정상인 군은 7.3, 경도장애군 8.3, 중증장애군이 8.6으로 인지기능에 장애가 있을수록 우울증 점수가 증가하는 경향을 보였으며 통계적으로도 유의한 차이를 보였다(표 2).

**Table 2.** Cognitive function level and GDS of studied subjects

Cognitive function level (MMSE score)	Number of subjects(%)	GDS	
		Mean(SD)	P-value
Normal (≥24)	414(56.8)	7.3(3.0)	0.0001
Mild impairment (20~23)	176(24.1)	8.3(3.2)	
Severe impairment (≤19)	139(19.1)	8.6(3.1)	
Total	729(100.0)	7.8(3.1)	

## 2. 인지기능수준과 우울증상의 제 특성별 분포

### 1) 인구사회학적 특성

연령 군별 인지기능 장애는 중증장애율이 65~69세 이하 군 5.3%, 70~74세 군이 14.7%, 75~79세 군이 25.4%, 80세 이상 군 34.7%로 연령의 증가에 따라 인지기능의 장애가 점차 증가하는 양상이었으며, 그 차이는 통계적으로 유의하였다. 연령 군별 우울점수는 유의한 차이를 보이지 않았다.

성별 인지기능 장애는 남자보다 여자에서 높았고, 우울점수 역시 남자가 7.4, 여자 8.3으로 여자에서 높았으며, 인지기능장애와 우울점수 모두 통계적으로 유의한 차이를 보였다. 유배우자군의 인지기능장애와 우울점수는 무배우자 군에 비해 모두 낮았고 그 차이는 통계적으로 유의하였다. 교육수준별 인지기능장애는

무학 군에서 인지기능장애가 가장 높았고, 교육수준이 높을수록 인지기능장애가 유의하게 낮아지는 분포를 보였다. 우울증 점수는 무학 군에서 8.3으로 가장 높았고, 교육기간이 1~6년 군이 6.9로 가장 낮았으며, 통계적으로 유의한 차이를 보였다.

종교유무별 인지기능장애와 우울점수는 뚜렷한 차이를 보이지 않았다. 동거가족의 종류별 인지기능장애는 다른 동거인 없이 배우자만 함께 생활하는 군의 중증장애가 8.0%로 가장 낮았으며, 배우자 없이 자식과 생활하는 군에서 24.2%로 가장 높았다. 우울점수는 혼자 생활하는 군이 8.9로 가장 높게 나타났고, 배우자와 함께 생활하는 군이 7.5로 낮았으며 동거가족 종류별 인지기능장애와 우울점수는 통계적 유의성이 있었다.

경제적 부양자 별 인지기능 장애에서 자녀 등의 경제적 지원이 없이 본인 또는 배우자의 수입원으로 생활하는 경우 중증 인지기능장애가 7.3%로 다른 군에 비해 현저히 낮았으며, 기타의 경우 36.7%로 높게 나타났다. 우울점수 역시 본인 또는 배우자의 수입으로 생활하는 경우가 낮았고 자식 이외의 경우 높은 양상이었으며, 인지기능장애와 우울점수 모두 통계적 유의성을 보였다. 거주지역을 시와 군단위로 나누어 비교한 결과 거주지역별 인지기능장애 및 우울점수는 별 차이를 보이지 않았다(표 3).

### 2) 직업력 및 은퇴기간

직업종류별 인지기능장애는 사무직에 종사했던 군의 중증장애가 10.5%로 가장 낮았고 농업에 종사했던 군이 21.0%로 높았으며, 직업종류별 인지기능장애는 유의한 차이를 보였다. 직업의 종류별 우울점수의 평균치는 거의 비슷하게 나타났다.

은퇴기간별 인지기능장애는 현재 직업활동을 계속하는 군의 중증인지장애가 9.7%로 가장 낮았고, 은퇴기간이 길어짐에 따라 인지장애율이 높아지는 경향을 보였으며, 통계적으로 유의한 차이를 보였다. 우울점수는 은퇴기간이 5~9년인 군 8.2로 가장 높았고, 현재 직업활동을 하는 군에서 비교적 낮게 나타났다(표 4).

**Table 3.** Distribution of MMSE levels and mean scores of GDS by sociodemographic characteristics

Variable	Number of Subjects(%)	Percent of MMSE <sup>#</sup>				GDS	
		I	II	III	p-value	Mean	p-value
<b>Age</b>							
65~69	189(25.9)	77.3	17.4	5.3	0.000	7.6	0.315
70~74	204(28.0)	61.3	24.0	14.7		7.7	
75~79	189(25.9)	46.6	28.0	25.4		8.1	
80~	147(20.0)	36.7	28.6	34.7		7.9	
<b>Sex</b>							
Male	408(56.0)	66.2	21.1	12.7	0.000	7.4	0.000
Female	321(44.0)	44.6	28.3	27.1		8.3	
<b>Marital status</b>							
Living with spouse	413(56.7)	65.4	22.5	12.1	0.000	7.5	0.000
Widowhood	316(43.3)	45.6	26.3	28.1		8.3	
<b>Education year</b>							
No school education	448(61.4)	51.3	26.6	22.1	0.000	8.3	0.000
1~6	222(30.5)	60.8	22.5	16.7		6.9	
7~	59( 8.1)	83.0	11.9	5.1		7.4	
<b>Religion</b>							
No	318(43.6)	56.6	25.2	18.2	0.800	7.9	0.499
Yes	411(56.4)	56.9	23.4	19.7		7.7	
<b>Living state</b>							
Live alone	76(10.4)	48.7	30.3	21.1	0.000	8.9	0.007
Only with spouse	212(29.1)	71.2	20.7	8.0		7.5	
With son or daughter	392(53.8)	51.3	24.5	24.2		7.8	
Others	49( 6.7)	51.0	26.5	22.5		7.9	
<b>Subject of financial support</b>							
Self or spouse	165(22.6)	72.7	20.0	7.3	0.000	7.4	0.033
Son or daughter	534(73.3)	53.0	25.9	21.7		7.9	
Others	30( 4.1)	36.7	26.7	36.7		8.8	
<b>Residency</b>							
Rural	354(48.6)	55.6	23.2	21.2	0.359	7.7	0.584
Urban	375(51.4)	58.9	25.1	17.0		7.9	

MMSE<sup>#</sup> I : Normal, II : Mild impairment, III : Severe impairment

3) 현재 직업여부 및 활동 정도  
 현재 직업을 갖고 있는 군의 중증 인지기능장애는 9.7%로 그렇지 않은 군에 비해 유의하게 낮았으며, 우

울점수 역시 직업이 있는 군에서 유의하게 낮은 양상을 보였다. 집안에서 청소, 빨래 등 일에 참여한다는 군일수록 인지기능장애 및 우울점수가 유의하게 높은

**Table 4.** Distribution of MMSE levels and mean scores of GDS by kind of past or present job and the duration of retire

Variable	Number of Subjects(%)	Percent of MMSE				GDS	
		I	II	III	p-value	Mean	p-value
<b>Kind of job</b>							
Clerical worker	38( 5.2)	81.5	7.8	10.5	0.044	7.4	0.928
Production worker	53( 7.3)	52.8	33.9	13.2		7.6	
Sales worker	55( 7.5)	61.8	23.6	14.5		7.9	
Farmer	479(65.7)	54.0	24.8	21.0		7.8	
Housewife	104(14.3)	59.6	22.1	18.2		7.9	
<b>Retire duration(year)</b>							
Having job	175(24.0)	68.0	22.3	9.7	0.005	7.4	0.071
1~4	181(24.8)	55.3	25.4	19.3		7.9	
5~9	169(23.2)	55.6	23.1	21.3		8.2	
10~	204(28.0)	49.5	25.5	25.0		7.7	

**Table 5.** Distribution of MMSE level and mean score of GDS by current job status, frequencies of going out the house and attendance for social meeting

Variable	Number of Subjects(%)	Percent of MMSE				GDS	
		I	II	III	p-value	Mean	p-value
<b>Current job state</b>							
Yes	175(24.0)	68.0	22.3	9.7	0.000	7.4	0.037
No	554(76.0)	53.2	24.7	22.0		7.9	
<b>Current home work</b>							
Participate	554(71.9)	53.6	25.8	20.6	0.022	8.1	0.000
Non-participate	205(28.1)	64.9	20.0	15.1		6.9	
<b>Frequencies of going out house</b>							
3 or less per wk	169(23.2)	44.3	26.0	29.5	0.000	8.8	0.000
4 or more per wk	560(76.8)	60.5	23.5	15.8		7.5	
<b>Frequencies of attendance for social activity</b>							
3 or less per wk	308(42.3)	53.2	23.0	23.7	0.024	8.2	0.005
4 or more per wk	421(57.7)	59.3	24.9	15.6		7.5	

양상을 보였다.

집밖 외출빈도별 인지기능장애는 주당 4회 이상인 군의 중증 장애율이 15.8%로 외출빈도가 3회 이하 군에 비해 유의하게 낮았으며, 우울 점수 역시 외출빈도

가 많을수록 유의하게 낮은 양상을 보였다. 사회적 모임의 참석 빈도가 주당 4회 이상군의 중증 인지기능장애는 15.6%로 모임참석 빈도가 3회 이하 군에 비해 유의하게 낮았으며, 우울점수도 사회적 모임의 참석빈도

가 많은 군에서 유의하게 낮았다(표 5).

#### 4) 건강습관

흡연상태별 인지기능장애는 흡연자 군에서 중증인 지기능장애가 16.0%로 비흡연 군에 비해 유의하게 낮았으며, 우울 점수는 흡연여부별로 차이를 보이지 않았다. 음주상태별 인지기능장애는 음주자 군의 중증인 지기능장애가 15.8%로 비음주군에 비해 낮았으나 유의한 차이는 없었고, 우울점수 역시 음주 여부별로 차이가 없었다. 1일 수면시간이 7~8시간인 군의 중증인 지기능장애는 16.8%로 6시간 이하 또는 9시간 이상 군에 비해 낮았고, 우울점수는 7~8시간 군에서 7.4로 유의하게 낮게 나타났다.

규칙적으로 운동을 하는 군의 중증인지기능장애는 15.7%로 비운동군에 비해 유의하게 낮았고 우울점수 역시 6.6으로 비운동군의 8.1에 비해 유의하게 낮았다. 식사의 규칙성 여부별 인지기능장애는 차이가 없었

나, 우울점수는 규칙적으로 식사하는 군이 7.7로 불규칙한 군 8.7보다 유의하게 낮게 나타났다(표 6).

#### 5) 도구적 일상생활능력 및 신체적 건강특성

도구적 일상생활 자립능력별 인지기능장애는 평가 항목 모두 자립인 군에서 중증장애가 6.9로 가장 낮았고 자립도가 낮을수록 인지기능장애는 증가하는 경향을 보였다. 우울점수도 완전자립 군이 7.1로 가장 낮고 자립도가 감소할수록 우울점수가 증가하였으며 자립도별 인지기능장애 및 우울점수는 통계적으로 유의한 차이를 보였다.

스스로 평가한 건강상태별 인지기능장애는 뚜렷한 차이를 보이지 않았으나 우울점수는 건강상태가 좋다는 군이 6.8로 낮았고, 나쁘다는 군이 9.4로 가장 높게 나타나 자신의 건강상태가 좋지 않다고 평가한 군일수록 우울점수가 유의하게 높아지는 양상을 보였다. 스스로 영양상태가 좋다고 평가한 군일수록 중증 인지

Table 6. Distribution of MMSE level and mean score of GDS by health habit

Variable	Number of Subjects(%)	Percent of MMSE				GDS	
		I	II	III	p-value	Mean	p-value
<b>Smoking</b>							
Non-smoking	307(42.1)	51.5	26.4	22.2	0.022	7.9	0.586
Ex-smoking	78(10.7)	66.7	12.8	20.5		7.9	
Current smoking	344(47.2)	59.3	24.7	16.0		7.7	
<b>Alcohol drinking</b>							
Non-drinking	386(52.9)	55.4	23.8	20.7	0.480	7.9	0.236
Ex-drinking	90(12.4)	58.9	20.0	21.1		7.9	
Current drinking	253(34.7)	58.1	26.1	15.8		7.5	
<b>Sleep hours(/day)</b>							
7~8	250(34.3)	62.8	20.4	16.8	0.059	7.4	0.016
<7 or >8	479(65.7)	53.6	26.1	20.3		8.0	
<b>Regular physical exercise</b>							
Yes	134(18.4)	70.9	13.4	15.7	0.001	6.6	0.000
No	595(81.6)	53.6	26.6	19.8		8.1	
<b>Meal regularity</b>							
Yes	630(86.4)	58.2	22.7	19.1	0.056	7.7	0.001
No	99(13.6)	47.5	33.3	19.2		8.7	

**Table 7.** Distribution of MMSE level and mean score of GDS by instrumental ADL, self-rated health and nutrition status, and physical symptoms continued for recent one year

Variable	Number of Subjects(%)	Percent of MMSE				GDS	
		I	II	III	p-value	Mean	p-value
<b>Instrumental ADL<sup>#</sup></b>							
High	409(56.1)	76.5	16.6	6.9	0.000	7.1	0.000
Moderate	181(24.8)	37.6	37.0	25.4		8.3	
Low	139(19.1)	23.7	29.5	46.7		9.4	
<b>Self-rated health</b>							
Excellent	342(46.9)	59.6	21.6	18.7	0.242	6.8	0.000
Good	140(19.2)	56.4	28.6	15.0		7.5	
Poor	247(33.9)	53.0	25.1	21.8		9.4	
<b>Self rated nutrition</b>							
Excellent	440(60.3)	59.2	21.8	20.0	0.039	7.3	0.000
Good	191(26.2)	59.7	23.6	16.8		8.0	
Poor	98(13.4)	44.9	35.7	19.3		9.6	
<b>Arthralgia</b>							
Yes	483(66.3)	53.8	25.9	20.3	0.077	8.3	0.000
No	246(33.7)	62.6	20.7	16.7		6.9	
<b>Coughing</b>							
Yes	226(31.0)	52.6	26.6	20.8	0.319	8.4	0.000
No	503(69.0)	58.6	23.1	18.3		7.5	
<b>Chest discomfort</b>							
Yes	149(20.4)	45.6	31.5	22.8	0.008	9.1	0.000
No	580(79.6)	59.7	22.2	18.1		7.5	
<b>Visual disturbance</b>							
Yes	204(28.0)	38.7	32.3	28.9	0.000	8.7	0.000
No	525(72.0)	63.8	20.9	15.2		7.4	
<b>Auditory disturbance</b>							
Yes	151(20.7)	40.4	30.5	29.1	0.000	8.6	0.000
No	578(79.3)	61.1	22.5	16.4		7.6	
<b>Abdominal discomfort</b>							
Yes	176(24.1)	52.8	28.4	18.7	0.301	8.7	0.000
No	553(75.8)	58.1	22.8	19.2		7.5	
<b>Dizziness</b>							
Yes	254(34.8)	43.7	30.7	25.6	0.000	9.0	0.000
No	475(65.2)	63.8	20.6	15.6		7.2	

**Instrumental ADL<sup>#</sup>**

High : They could do all items without help

Moderate : They could do 4 or more items without help

Low : They could do 3 or less items without help

**Table 8.** Age adjusted odds ratio for MMSE with selected variables

Variables	Estimate	OR(95% CI)
Sex (male vs female)	0.4432	1.55 (1.32 ~ 1.82)
Marital status (living with spouse vs widowhood)	0.2153	1.24 (1.05 ~ 1.45)
Education year (no school education vs school education)	-0.5657	0.56 (0.39 ~ 0.81)
Living status (only spouse vs otherwise)	0.1856	1.20 (0.93 ~ 1.36)
Subject of support (self or spouse vs otherwise)	0.2047	1.22 (0.99 ~ 1.50)
Kind of past job (clerical worker vs otherwise)	0.6311	1.88 (1.21 ~ 2.91)
Retire duration (year)	0.0012	1.00 (0.99 ~ 1.02)
Smoking status (non-smoker vs smoker)	-0.0972	0.90 (0.77 ~ 1.06)
Instrumental ADL (independent vs otherwise)	0.8327	2.29 (1.93 ~ 2.73)
House work activity (non-participate vs participate)	0.1569	1.16 (0.97 ~ 1.39)
Current job activity (yes vs no)	0.1044	1.11 (0.91 ~ 1.34)
Regular physical exercise (yes vs no)	0.3198	1.37 (1.11 ~ 1.70)
Frequencies of going out house (4 or more vs 3 or less per week)	0.3891	1.47 (1.20 ~ 1.80)
Frequencies of attendance of social meeting (4 or more vs 3 or less per week)	0.3130	1.36 (1.14 ~ 1.63)
Chest discomfort (yes vs no)	0.3394	1.40 (1.15 ~ 1.70)
Visual disturbance (yes vs no)	0.4748	1.60 (1.34 ~ 1.91)
Hearing disturbance (yes vs no)	0.2992	1.34 (1.11 ~ 1.63)
Dizziness (yes vs no)	0.3845	1.46 (1.24 ~ 1.73)
Self-rated nutrition status (good or more vs poor)	0.1532	1.17 (0.97 ~ 1.40)

능장애가 유의하게 낮은 양상을 보였으며 우울점수 역시 영양상태가 나쁘다는 군일수록 우울점수가 유의하게 높은 경향을 보였다.

최근 1년간 신체적 증상의 지속여부별 인지기능장애와 우울점수는 모든 항목에서 신체증상이 있는 군이 없는 군에 비해 인지기능장애가 많았고 우울점수 역시 높게 나타났다. 인지기능장애는 흉부통증, 시력장애, 청력장애, 현기증의 항목에서 통계적으로 유의한 차이를 보였으며, 신체적 증상 모두에서 통계적으로 유의한 차이를 보였다(표 7).

### 3. 인지기능 장애에 관련된 요인

인지기능을 정상과 장애 군으로 나누고, 연령을 보정한 상태에서 대응비와 95% 신뢰구간을 분석한 결과 인구 사회학적 변수로서 여자는 남자에 비해 대응비가 1.55로 나타났고, 무배우자인 경우 유배우자 군에 비해 1.24, 교육받은 군은 무학인 군에 비해 0.56의 대응비를 보였다. 사무직에 종사했던 군에 비해 그 외의 직업에 종사했던 군의 대응비는 1.88이었으며, 도구적 일상생활능력의 자립여부는 대응비가 2.29로 높게 나타났다. 규칙적 운동여부, 집밖 외출 및 사회적 모임참석 정도의 대응비는 각각 1.37, 1.47, 1.36으로 나타났으며, 신체적 증상 중 흉부통증, 시력 및 청력장애, 현기증 여부에 대한 대응비는 1.34~1.60 사이에 있었다(표 8).

연령보정 대응비에서 통계적 유의성을 보인 변수를 독립변수로 한 로지스틱회귀 분석결과 도구적 일상생활능력, 연령, 시력장애, 성, 집밖 외출 및 과거직업이 모형에 포함되었다. 도구적 일상생활의 자립군, 연령이 낮은 군, 시력에 장애가 없는 군, 남성, 외출이 빈번한 군 및 과거직업이 사무직인 군에서 인지기능장애가 적게 나타났다(표 9).

### 4. 우울증상에 관련된 요인

우울점수를 종속변수로 한 단계적 중회귀분석에서 11개의 변수가 모형에 포함되었다. 주관적으로 평가한

Table 9. Logistic regression of MMSE with selected variables

Variables	Estimate	SE	T	p-value
Instrumental ADL	0.6865	0.0928	54.76	0.0000
Age	0.0763	0.0154	24.67	0.0000
Visual disturbance	0.3746	0.0974	14.80	0.0001
Sex	0.2524	0.0897	7.92	0.0049
Frequencies of going out house	0.2522	0.1038	5.90	0.0152
Kind of past job	0.4416	0.2421	3.33	0.0682
(Intercept)	5.9805	1.1720	26.04	0.0000

자신의 건강상태와 영양상태가 좋지 않을수록 우울점수가 높았고, 도구적 일상생활 능력에서 조력자가 필요한 군, 직업활동을 하지 않거나 집안에서 일에 참여를 하지 않는, 집밖 외출빈도가 낮은 군일수록 우울점수가 높았다. 교육수준에서 학교교육을 받은 군에서 우울점수가 낮았고, 규칙적으로 운동을 하지 않는 군에서 우울점수가 높았다. 신체적 증상에서 어지러움증이 있는, 시력장애가 있는 군, 흉부통증이 있는 군일수록 우울점수가 높게 나타났다. 회귀모형에서 11개의 설명변수에 의한 설명계수는 0.2799로 나타났다(표 10).

## IV. 고찰

노인성 치매의 진단은 뇌전산단층촬영과 같은 검사실 검사 이외에도 인지기능장애를 평가하는데 예민한 여러 신경심리학적 검사를 이용한다. 인지기능을 평가하기 위한 검사로서 흔히 이용되는 도구는 NCSE (neurobehavioral cognitive status examination), MDRS(mattis dementia rating scale), MMSE(mini-mental state examination) 등이 있으며(권용철 등, 1989; 전덕인 등, 1993; 곽호순 등, 1990), 이중 MMSE는 검사항목이 간단하며, 다른 검사실 검사와 상관성과 신뢰성이 높고, 피검자가 당황할 문항이 없으며, 약간의 훈련을 받은 요원에 의해 검사가 가능한 장점 때문에 지역사회를 대상으로 한 치매의 선별검사

도구로서 널리 이용되고 있다(박종한 등, 1993; Tsai 등, 1979).

인지기능을 검사하기 위한 한국판 MMSE에 대한 구분점 및 진단적 타당도에 관한 박 등의 연구결과(박종한 등, 1993; 박종한 등, 1993) 정상과 이상을 구분하는 점수가 24점 이상 및 23점 이하일 경우 감수성과 특이성이 각각 92.0%와 91.5%로 비교적 높았으며, 20~23점을 치매 의심 군으로 설정할 경우 위양성률이 1%, 위음성률은 3% 감소했으며, 치매 의심의 범위에 속한 노인 중 남자는 75%, 여자는 12%가 임상적으로 치매로 진단되었음을 보고하고 있다. 본 조사에서는 이러한 결과를 토대로 해서 24점 이상을 정상, 20~23점을 경도장애, 19점 이하를 중증장애로 분류하여 제 변수별로 비교하였으며, 치매의심 군에서도 상당수가 치매인 것을 감안하여 인지기능에 관련이 있는 요인을 보기 위한 로지스틱 회귀분석에서 23점과 24점을 구분점

으로 하여 분석에 이용하였다.

우울증의 진단방법으로서 지역사회를 대상으로 한 간단한 조사도구는 SDS(self-rating depression scale), CES-D(center for epidemiologic studies depression scale), GDS(geriatric depression scale) 등(송옥현, 1977; 조맹제 등, 1993; Brink 등, 1982)이 있으며, 문항이 적고 간편하게 측정이 가능하다는 장점이 있다. 이중 GDS는 최근에 개발된 도구로서 다른 검사와의 일치성과 타당도가 높으며, 검사항목이 15개 항목으로서 대규모 역학조사에서 쉽게 이용할 수 있다는 장점이 있다(Yasavage 등, 1983). 그러나 우리나라의 노인을 대상으로 진단의 일치도와 우울증을 예측하는 구분점에 대한 조사가 아직은 실시되지 않은 실정이므로 본 조사에서는 우울증상의 평균점수를 제 변수별로 비교하였다.

본 연구결과에서 MMSE의 각 점수별 조사대상의

Table 10. Multiple stepwise regression of depression score with selected variables

Variable	Parameter estimate	Standard error	p-value	Partial R-square	Model R-square
Self-rated health status (good or more vs poor)	1.5801	0.2274	0.0001	0.1310	0.1310
Instrumental ADL (independent vs otherwise)	0.6376	0.2229	0.0044	0.0481	0.1791
Dizziness (no vs yes)	0.6703	0.2272	0.0033	0.0221	0.2012
Frequencies of going out house (4 or more vs 3 or less per week)	0.8608	0.2397	0.0004	0.0152	0.2164
Self-rated nutrition status (good or more vs poor)	1.0244	0.3040	0.0008	0.0145	0.2309
Education year (no school education vs school education)	-0.7539	0.2205	0.0007	0.0137	0.2446
House work activity (non-participate vs participate)	0.9977	0.2410	0.0001	0.0100	0.2546
Regular physical exercise (yes vs no)	0.6956	0.2676	0.0095	0.0072	0.2618
Visual disturbance (yes vs no)	0.6134	0.2313	0.0082	0.0066	0.2684
Current job activity (yes vs no)	0.6789	0.2584	0.0088	0.0071	0.2754
Chest pain (yes vs no)	0.5486	0.2611	0.0360	0.0044	0.2799
INTERCEP	6.5232	0.4300	0.0001		

분포는 이 등(이정애 등, 1993)의 농촌지역 노인을 대상으로 한 조사결과인 정상군 54.8%, 경도장애 30.3%, 중증장애 14.9%와 약간의 차이를 보였는데 이는 본 조사대상의 연령이 상기 조사대상에 비해 비교적 높았던 이유로 중증장애율이 높게 나왔을 것으로 판단된다. 또한 지역사회를 대상으로 한 노인의 치매 유병률에 대한 조사(Patel 등, 1993)에서 10.4%로 보고됐음을 고려해 볼 때 MMSE검사상 중증 장애군의 대부분은 치매환자로 간주할 수 있다. 인지기능장애가 심할수록 우울증 점수가 유의하게 증가한 것은 우울증이 치매의 원인이어서 작용한다는 측면을 기인된 것으로 볼 수 있으며, 우울과 치매간의 관련성이 높다는 다른 연구결과와 일치하고 있다(류성훈 등, 1990; 이정애 등, 1993; Gomez 등, 1993; Madianos 등, 1992).

일반적으로 치매의 유병률은 연령에 따라 증가하고 치매의 발병률은 90세 이전까지 매우 급속한 증가가 있는 반면 90세 이후에는 감소하는 경향을 보인다(이정희, 1994). 본 조사에서 연령의 증가에 따라 인지기능수준은 유의한 저하를 보였으나, 우울점수는 연령증가에 따른 증가양상은 보였지만 통계적 유의성은 없게 나타났다. 이는 연령이 우울증과 관련성이 있다는 다른 연구결과(Bekaroglu 등, 1991; 이종범 등, 1985)와 차이가 있으나, 연령이 우울증 환자의 지속 또는 완화 요인으로 작용한다는 측면과(Kennedy 등, 1991), 우울의 평가척도가 다름에 기인되어 이러한 결과가 나온 것으로 생각된다.

남자보다 여자에서 우울점수가 유의하게 높은 이유는 여자는 유전적, 내분비적인 생물학적 취약성이 있으며, 사회 심리적 요인 특히 여성의 사회지위와 정신적 무력감에 원인이 있다는 보고(Weissman 등, 1977)를 토대로 해석이 가능하다. 남자보다 여자에서 인지기능장애가 더 높았던 결과는 남자에 비해 인지기능에 영향력이 큰 교육수준의 차이에 기인된 것으로 생각되며, 또 한 가지의 이유로서 여자에서 우울증상이 많으며, 우울증은 인지기능장애의 원인요인으로 작용하기 때문에 이러한 결과가 나온 것으로 판단된다. 집안일에 참여한 균일수록 인지기능의 수준이 낮고, 우울점

수가 높게 나온 결과는 여자일수록 집안일에 참여하고 있었으며, 여성일수록 인지기능수준이 낮고, 우울점수가 높는데 기인된 것으로 해석된다.

가족 구성 형태 중 무배우자, 혼자 사는 노인일수록 우울점수가 높았고, 경제적으로 독립하지 못한 노인일수록 우울점수가 높게 나타난 것은 노인의 불안과 우울에 관한 다른 조사와 일치하며(이정애 등, 1993; 이종범 등, 1985; 박인숙 등, 1989) 가족지지 정도가 우울에 크게 작용함을 보여주고 있다. 인지기능과 가족구성 형태 및 경제적 자립도의 관계는 연령효과를 보정한 후에도 배우자 유무는 유의한 관련성이 있었는데, 이는 우울과 같은 감정적 요인에 기인된 결과로 볼 수 있다. 교육수준에 따라 인지기능 장애율에 차이를 보인 것은 교육 수준이 인지기능 자체에 영향을 미치는 것으로 생각되며, 본 조사에서 무학자 군에 가산점을 부여했음에도 불구하고 교육수준이 낮은 군에서 인지기능 장애율이 높게 나타난 것은 검사도구 자체가 지니는 문제점과 연령이 높은 군에 무학자 군이 많이 포함된 요인에 기인된 것으로 볼 수 있다. 특히 여자에서 인지기능 장애가 많이 나타난 것도 여자의 교육수준이 대체로 낮음에 따른 영향으로 볼 수 있다.

본 연구에서 도구적 일상생활 수행능력과 집밖 외출, 사회적 모임의 참석이 적을수록 인지기능장애에 관련이 높게 나타난 것은 전반적으로 도구적 일상생활 능력이 손상되어 있을 때 정신건강이 좋지 않음을 알 수 있다. 그러나 본 연구가 단면적 조사이므로 인지기능에 장애가 초래되어 일상생활에 장애를 받았을 가능성이 있으며, 위험요인과 결과의 방향성이 뚜렷하지 않다고 볼 수 있다. 즉, 인지기능에 장애가 초래되었을 때 외출과 사회적 모임의 참석에 어려움이 많으므로 도구적 일상생활능력과 외출의 변수가 회귀모형에 채택된 것으로 볼 수 있다. 또한 신체적 장애 중 시력장애가 인지기능 장애에 유의한 관련성을 보인 것은 MMSE검사가 그림에 대한 이해와 그리기 항목이 있으며, 시력장애가 초래된 경우 인지범위에 장애를 초래하였기 때문인 것으로 판단된다.

본인이 스스로 느끼는 주관적 정신상태와 사망예측

에 대한 조사에서 주관적 건강상태는 유의한 관련성이 있는 것으로 조사되었다(Mossey 등, 1982). 본 조사에서 주관적 건강과 영양상태의 평가와 주요 신체적 증상으로 구성된 요인이 우울점수에 유의한 영향을 나타내고 있는 것은 노인층에서 우울의 주된 영향인자는 주관적으로 느끼는 신체적 건강상태라 할 수 있다. Kennedy(1991) 등의 연구에서 건강과 기능장애가 우울증을 설명할 수 있는 부분이 70% 정도로 많다고 보고하였고 Berkman(1986) 등도 기능장애 및 만성질환이 있는 군이 없는 군에 비해 평균 우울점수가 현저하게 높은 것으로 조사되었다.

인지기능과 우울에 관한 요인을 알아보기 위한 본 조사는 단면적 조사이므로 인과관계의 명확성을 알아볼 수 없다는 제한점이 있으며, 향후 노인정신분야의 연구는 정신질환의 요인에 관한 다양한 조사뿐만 아니라, 신체적, 정신적으로 능력과 기능이 약한 노인들에 대한 질병예방 및 관리 대책에 대한 연구가 이루어져야 할 것으로 사료된다.

## V. 요약

노인들의 인지기능과 우울에 관련이 있는 요인을 알아보기 위해 대전시 및 대전시의 인근지역의 노인들 729명을 대상으로 MMSE 및 GDS를 이용한 면접조사를 실시하고 자료를 분석한 결과는 다음과 같다.

1. 조사대상군의 인지기능은 정상이 56.8%, 치매가 의심되는 경도장애가 24.1%, 치매가 거의 확실한 중증의 장애가 19.1%로 나타났으며, 인지기능에 장애가 심할수록 우울의 정도가 증가하였다.

2. 연령이 증가함에 따라 인지기능은 감소하였으며, 남자보다는 여자에서 인지기능 및 우울증상의 정도가 높게 나타났다.

3. 연령의 효과를 보정한 후 인지기능 장애여부에 관련이 있는 요인은 성, 배우자 유무, 교육정도, 과거직업, 도구적 일상생활능력, 규칙적 운동, 외출빈도와 신체적 증상 중 흉부통증, 시력 및 청력장애, 어지러움증이었다.

4. 연령효과를 보정한 후에 유의한 관련성이 있는 변수를 이용한 회귀모형에서 도구적 일상생활 능력, 연령, 시력장애, 성, 집밖 외출의 요인이 통계적 유의성을 보였다.

5. 단계적 회귀분석을 통해 우울점수에 유의한 관련성을 보인 변수는 교육수준, 집밖 외출과 직업 활동 및 집안일의 참여, 규칙적 운동, 도구적 일상생활능력, 주관적으로 평가한 본인의 건강과 영양상태, 신체적 증상으로 어지러움증, 시력장애 및 흉부통증이었다.

이상의 결과를 볼 때 조사대상 노인들에 있어서 인지 기능과 우울에 관련성이 높은 주된 특성은 신체적 활동 능력과 주관적으로 평가된 건강상태라고 볼 수 있다.

## 참고문헌

- 가톨릭대학 대학원. 노인병. 수문사, 1991
- 곽호순, 박종한, 하재창. Mattis dementia rating scale (MDRS)의 비치매 노인군에 대한 연구. 신경정신의학, 1990; 29(6) : 1398-1407
- 권용철, 박종한. 노인용. 한국판 Mini-Mental State Examination(MMSE-K)의 표준화 연구. 신경정신의학, 1989; 28(1) : 125-135
- 김찬형, 이종섭, 신승철, 이호영, 유계준. 한국 일 농촌지역 노인의 일상생활 수행능력 및 정신건강에 관한 사회정신의학적 조사. 신경정신의학, 1992; 31(6) : 1063-1072
- 류성훈, 이귀행, 오상우. 노인의 우울·불안 및 인지기능에 미치는 인자들의 영향에 관한 연구. 신경정신의학, 1990; 29(4) : 832-842
- 박인숙, 오경옥, 김종임. 노인의 사회적 지지, 삶의 만족도 및 우울의 관계분석 연구. 충남의대잡지, 1989; 16(1) : 245-259
- 박종한. 역학적 연구에서 치매 의심의 문제: 비치매와의 비교. 신경정신의학, 1993; 32(4) : 564-578
- 박종한, 고효진. 노인 집단에서 한국판 Mini-Mental State Examination의 진단능력. 신경정신의학, 1990; 29(4) : 933-942
- 박종한, 고효진. 치매에 대한 어느 역학적 연구에서의 진단의 일치도. 신경정신의학, 1993; 32(5) : 818-825
- 박종한, 고효진, 박영춘. 경북 영일군 죽장면 노인들

- 에서 세 단계 접근법을 이용한 Alzheimer형 치매 유병률의 재평가. *신경정신의학*, 1993; 32(3) : 430-438
- 박종환, 권용철. 노인용. 한국판 Mini-mental state examination (MMSE-K)의 표준화 연구(제2편: 구분점 및 진단적 타당도). *신경정신의학*, 1989; 28(3) : 508-513
- 보사부. 보건사회통계연감, 1993
- 송옥현. 정신과 외래환자의 self-rating depression scale (SDS)에 관한 조사. *신경정신의학*, 1977; 16(1) : 84-94
- 신석철. 노인성 우울증의 최신지견. *대한의학협회지*, 1993; 36(12), 1411-1416
- 오병훈. 노인성 치매 - 원인 및 감별진단. *대한의학협회지*, 1994; 37(7) : 785-790
- 이정애, 정향균. 농촌지역 노인들의 우울 및 인지기능 장애에 관한 연구. *예방의학회지*, 1993; 26(3) : 412-429
- 이정희. 노인성 치매, 역할 - 유병률 및 위험요인. *대한의학협회지*, 1994; 37(7):778-784
- 이종범, 정성덕. 노인의 불안과 우울에 관한 연구. *신경정신의학*, 1985; 24(3) : 431-444,
- 이중훈, 박병탁, 정성덕, 강복수, 정종학. 불안척도에 의한 노인들의 정신건강. *영남대학술지*, 1984; 1(1) : 121-128
- 전택인, 남궁기, 유계준. 노인의 치매진단에 대한 한국어판 신경행동학적 인지상태 검사의 타당성. *신경정신의학*, 1993; 32(4) : 484-491
- 조맹제, 김계희. 주요 우울증 환자의 예비평가에서 the Center for Epidemiologic Studies Depression Scale (CES-D)의 진단적 타당성 연구. *신경정신의학*, 1993; 32(3)
- Alden D, Austin C, Sturgeon R. *A correlation between the geriatric depression scale long and short forms. J of Gerontology*, 1989; 44(4) : 125-125
- Beck JC, Benson DF, Scheibel AB, Spar JE, Rubenstein LZ. *Dementia in the elderly: the silent epidemic. Ann Int Med*, 1982; 97 : 231-241
- Bekaroglu M, Uluutku N, Tanriover S, Kirpinar I. *Depression in an elderly population in Turkey. Acta Psychiatr Scand*, 1991; 84 : 174-178
- Berg S, Jeppson L. *Cognitive functioning and survival in psychogeriatric patients. Acta Psychiatr Scand*, 1991; 84 : 160-162
- Berkman LF, Berkman CS, Kasl S, Freedman DH, Leo L, Ostfeld AM, Cornoni-Huntly J.. *Depressive symptoms in relation to physical health and functioning in the elderly. Am J Epidemiology*, 1986; 124(3) : 372-388
- Brink TL, Yasavage JA, Owen L, Heersema PH, Adey M, Rose TL. *Screening tests for geriatric depression. Clin Gerontolo*, 1982; 1 : 37-43
- Colantonio A, Kasl SV, Ostfeld AM. *Depressive symptoms and other psychosocial factors as predictors of stroke in the elderly. Am J Epidemiology*, 1992; 136(7) : 884-894
- Copeland JRM, Davidson IA, Dewey ME, Gilmore C, Larkin BA, McWilliam C, Saunder PA, Scott A, Sharma V, Sullivan C. *Alzheimer's disease, other dementias, depression and pseudodementia: prevalence, incidence and three-year outcome in Liverpool. Br J Psychiatry*, 1992; 161 : 230-239
- Colantonio A, Kasl SV, Ostfeld AM. *Depressive symptoms and other psychosocial factors as predictors of stroke in the elderly. Am J Epidemiology*, 1992; 136(7) : 884-894
- Dartigues JF, Gagnon M, Letenneur L, Barberger-Gateau P, Commenges D, Ewaldre M, Salamon R. *Principal lifetime occupational and cognitive impairment in a French elderly cohort(paquid). Am J Epidemiology*, 1992; 135:981- 988
- Dewey ME, Camara C, Copelend JRM. *Cross-cultural comparison of depression and depressive symptoms in older people. Acta Psychiatr Scand*, 1993; 87 : 369-373
- Duke University, Center for the Study of Aging and Human Development. *Multidimensional functional assessment : A manual of the OARS methodology 2nd ed. Durham, North Carolina*, 1978
- Goldberg EV, Natta PV, Comstock GW. *Depressive symptoms, social networks and social support of elderly women. Am J Epidemiology*, 1985; 121(3): 448-456
- Gomez GE, Gomez EA. *Depression in the elderly. J Psych Nur*, 1993; 31(5) : 28-33
- Green BH, Copeland JRM, Dewey ME, Sharma V, Saunders PA, Davidson IA, Sullivan C, McWilliam C. *Risk factors for depression in elderly people: a prospective study. Acta Psychiatr Scand*, 1992; 86 : 213-217

- Herr KA, Mobily PR. *Chronic pain and depression*. *J Psych Nur*, 1992; 30(9) :7-12
- Jacqmin H, Commenges D, Letenneur L, Barberger-Gateau P, Dartigues JF. *Components of drinking water and risk of cognitive impairment in the elderly*. *Am J Epidemiology*, 1994; 139 : 48-57
- Kennedy DJ, Kelman HR, Thomas C. *Persistence of depressive symptoms in later life*. *Am J Psychiatry*, 1991; 148(2) : 174-178
- Last JM. *Public health and preventive medicine*. Appleton-Century-Croft, Connecticut, 1988; 12th ed. pp1327-1339
- Lindesay J, Briggs K, Murphy E. *The guy's/lage concern survey prevalence rates of cognitive impairment, depression and anxiety in an urban elderly community*. *Br J Psychiatry*, 1989; 155 : 317-329
- Madianos MG, Gournas G, Stefanis CN. *Depressive symptoms and depression among elderly people in Athens*. *Acta Psychiatr Scand*, 1992; 86 : 320-326
- Morgan K, Lilley JM, Arie T, Byrne EJ, Jones R, Waite J. *Incidence of dementia in a representative British sample*. *Br J Psychiatry*, 1993; 163 : 467-470,
- Mortimer JA. *Epidemiology of dementia; Cross cultural comparisons*. *Adv* 1990; 51: 27-33
- Mossey JM, Shapiro E. *Self-rated Health: a predictor of mortality among the elderly*. *A J P H*, 1982; 72 : 800-808
- Patel P, Goldberg D, Moss S. *Psychiatric morbidity in older people with moderate and severe learning disability*. *Br J Psychiatry*, 1993; 163 : 481-491
- Tsai L, Tsuang MT. *The mini-mental state test and computerized tomography*. *Am J Psychiatry*, 1979; 136(4A): 436-439
- Weissman MM, Klerman. *Sex difference and the epidemiology of depression*. *Arch Gen Psychiatry*, 1977; 34 : 61-74
- Wells CE. *Chronic brain disease : an overview*. *Am J Psychiatry*, 1978, 135(1) : 1-12
- Yasavage JA, Brink TL, Rose TL. *Development and validation of a geriatric depression scale*. *J Psychiatry Res*, 1983; 17 : 37-49
- Zerhusen JD, Boyle K, Wilson W. *Out of the darkness: group cognitive therapy for depressed elderly*. *J Psych Nur*, 1991; 29(9) : 16-21