

## 50대 이상 성인에서의 인지기능과 치매위험요인

김상환, 문상훈, 이혜리, 이덕철

연세대학교 의과대학 영동세브란스병원 가정의학과

### Cognitive Function and Dementia-related Risk Factors in Elders above 50 Years Old

Sang-Hwan Kim, M.D., MPH. Sang-Hoon Moon, M.D.,  
Hye-Ree Lee, M.D., Ph.D., Duk-Chul Lee, M.D., Ph.D.

Department of Family Medicine, Yongdong Severance Hospital, Yonsei University College of Medicine

**Background:** Recently, there is known that memory impairment in elders above 50 years old is not independent age-associated problem but preclinical stage of Alzheimer's disease. The objectives of our study were to determine the relation of cognitive function and dementia-related risk factors in elders above 50 years old.

**Methods:** We examined persons that admitted in health promotion center of one college hospital, one hospital in seoul and one hospital in Kyung-gi do. We checked Korean version of MMSE (K-MMSE) and divided two groups. We named that one group of above 29 score is memory impairment group and other group of 24~28 score is normal cognitive group.

**Results:** There were 209 men and 207 women. In the normal cognitive group, persons were with higher education level of high school or college ( $P < 0.001$ ), less current smoking ( $P = 0.008$ ) and hypertension ( $P < 0.001$ ). In subcategories of K-MMSE, average scores of delayed recall were lower in the memory impairment group ( $1.6 \pm 0.8$ ) than in the normal group ( $2.6 \pm 0.5$ ) and average scores of concentration or calculation were lower in the memory impairment group ( $3.5 \pm 1.1$ ) than in the normal group ( $4.8 \pm 0.4$ ). Logistic regression yielded education level, smoking and hypertension to be independent predictors of the lower MMSE score. The risk of memory impairment was decreased in persons with higher education level of high school or college vs of elementary school (adjusted OR 0.20; 95% CI, 0.09~0.45 for high school, adjusted OR 0.10; 95% CI, 0.04~0.25 for above college). The risk of memory impairment was increased 2.3-fold in persons with current smoking and 2.7-fold with hypertension.

**Conclusion:** We found the relationship between cognitive decline (memory impairment) and dementia-related risk factors (aging, education, smoking and hypertension).

**Key Words:** Cognition, Memory, Dementia, Risk factor

## 서 론

국내의 65세 이상 고령인구는 2000년을 기점으로 총인구의 7%를 상회하여 고령화 사회(Aging Society)에 진입하였고, 2019년에는 14%를 넘어 고령 사회(Aged Society), 2026년에는 20%로 초고령 사회에 진입될 것으로 전망된다.<sup>1)</sup> 고령화 사회나 고령 사회가 당면하는 노인들의 질환 중에서 치매는 유병률이 높고, 만성적이며 치료를 적극적으로 하지 않으면 대부분 진행되며, 심각한 일상생활 동작의 장애를 동반한다. 아울러 인간의 존엄성을 파괴하므로 개인적으로, 가정적으로 그리고 사회적으로도 매우 심각한 문제를 야기한다.<sup>2)</sup>

국내의 치매 유병률에 대한 보고를 보면 65세 이상 노인의 8.3%에서 12.8%로 대략 10% 내외이며<sup>3,7)</sup>, 치매 환자는 2003년 30만 명으로 추정되고 2010년에는 45만 명, 그리고 2050년에는 195만 명에 이를 것으로 예상된다.<sup>8)</sup> 인지기능 저하와 관련이 있는 것으로는 나이, 교육 정도 외에도 우울 증상<sup>9)</sup> 등이 있다. 또한 항산화제 복용<sup>10)</sup>, 적당량의 알코올 섭취<sup>11)</sup> 등은 인지기능 향상과 관련이 있다고 하며, 중년의 고혈압, 당뇨병, 고지혈증, 흡연과 같은 심혈관계 위험인자들이 치매 발생을 증가시킨다고 한다.<sup>12)</sup>

인지기능을 평가하기 위한 검사도구에는 인지기능의 내용과 장애 정도를 다양하고 정확하게 평가할 수는 있으나 검사과정이 복잡하고 검사자의 전문적인 지식이 요구되는 신경심리학적 검사도구들과 검사과정이 간편하고 쉽게 적용할 수 있는 간편한 검사도구들이 있다. 지역사회 노인들의 인지기능 장애를 연구하는 대규모 역학적 조사나 치매가 의심되는 노인들에게 간편하게 치매선별검사를 실시하고 평가하기 위한 임상에서는 검사 과정이 간편하고 쉽게 적용할 수 있으면서 신뢰도와 타당도가 높은 인지기능 평가도구가 필요하다. 간이정신상태검사(Mini-Mental State Examination, MMSE)는 역학적 연구 및 임상 분야에서 세계적으로 널리 이용되는 검증된 검사도구이다.<sup>13)</sup> 우리나라에는 현재 2가지 형태의 MMSE가 사용되고 있는데, 첫 번째는 한국형 간이정신상태검사(K-MMSE)로서 Folstein 등이 1975년에 개발할 당시의 MMSE의 문항들을 가능한 한 그대로 변안한 것이고, 두 번째는 간이정신상태검사-한국판(MMSE-K)으로서 문맹자들에게 사용할 수 있도록 일부 문항을 변경하여 변안하였다.<sup>14)</sup> 박종한 등<sup>15)</sup>은 치매구분을 MMSE-K에서 19점 이하를 확실한 치매이며 20~23점 사이는 치매가 의심되는 점수이고, 24점 이상은 정상으로 구분하였다.

그런데, 다른 영역의 인지장애 없이 심한 기억장애만을 가진 환자와 여러 인지영역에서 경한 장애를 보이지만 직장이나 가정에서 기능적 장애를 가지지 않은 환자들은 치매의 진단기준에 해당하지 않는다. 이런 환자들을 경도인지장애(mild cognitive impairment)<sup>16)</sup>라 한다. 경도인지장애와 연령 관련 기억장애(age-associated memory impairment)<sup>17)</sup> 등은 모두 건강하고 지적인 능력이 유지되고 있는 50대 이상의 개인에게서 나타나는 기억 능력의 저하를 기술하는 용어로, 기억력 저하가 연령 증가에 따라 나타나는 자연스러운 현상이라는 전제 하에 사용된 용어였지만, 연구가 진행됨에 따라 이러한 상태는 연령 증가에 동반되는 독립적인 실체라기보다는 알츠하이머병의 전 단계일 가능성이 높다<sup>18)</sup>는 것이 알려지면서 임상적 관심이 증가되고 있다. 이런 환자들은 MMSE 점수에서 정상소견(24점에서 28점)을 보이지만 세 단어 기억회상과 같은 영역에서 장애를 보인다고 한다.<sup>19,20)</sup> 미국신경과학회에서는 비슷한 나이의 건강 대조군이 매년 1~2%에서 치매가 발생하지만 경도인지장애를 가진 집단에서는 매년 6~25%에서 치매가 발생한다고 하였다.<sup>21)</sup>

최근에는 만성퇴행성 질환에서 조기에 발견하여 질병을 조절하고자 하는 노력들을 하고 있다. 대표적인 퇴행성 질환인 치매에서도 경도인지장애와 같이 고위험 집단에 대한 많은 연구가 이루어지고 있는데<sup>22)</sup> 아직까지 이들 집단의 특성에 대한 연구가 부족한 편이기 때문에, 본 연구에서는 과거에 MMSE 점수에서 정상으로 분류되었던 집단을 기억장애를 보이는 군과 그렇지 않은 군으로 나누어 이 두 군 간에 치매와

관련된 인구사회학적, 심혈관계 변수들과의 관련성을 살펴보고자 한다.

## 방 법

### 1. 연구대상 및 시기

2004년 10월부터 2005년 2월까지 서울시내 대학병원 1곳, 병원 1곳, 경기지역 종합병원 1곳에서 건강검진을 받는 사람들을 대상으로 하였다. 연구대상자 중 연령이 50세 이전인 경우와 임상적으로 치매가 의심되는 경우는 제외하였다.

### 2. 인지기능 평가

건강검진대상자들을 문진할 때 K-MMSE를 이용하여 인지기능 평가를 하였다. K-MMSE는 지남력, 기억등록, 기억회상, 주의집중 및 계산, 언어기능, 그리고 이해 및 판단영역을 묻는 총 12문항으로 되어 있으며, 최고점은 30점이다. 지남력에 3점, 기억등록 3점, 기억회상 3점, 주의집중 및 계산 5점, 언어 및 시공간 구성에 9점을 주도록 되어 있다.<sup>14)</sup>

본 연구에서 K-MMSE에서 24점 미만인 경우는 제외하였고, Kawas<sup>19)</sup>는 MMSE 24점에서 28점인 군에서는 기억장애를 보인다고 하여, 24점 이상 28점 이하인 군을 기억장애군으로, 29점 이상인 군을 정상군으로 나누고 이 두군 간에 분석을 시행하였다.

### 3. 통계

연구대상자들에 있어 기억장애군과 정상군의 인구사회학적 변수와 심혈관계 위험인자에 대한 비교에는 연속형 변수인 경우 t-test를, 범주형 변수인 경우  $\chi^2$ -test를 사용하였다. 또한 기억장애군과 정상군의 K-MMSE의 영역별 비교에는 t-test를 사용하였다. 인지기능(기억장애)에 미치는 변수들을 구하기 위해 나이, 성별, 학력, 흡연, 알코올 섭취, 고혈압, 당뇨병, 콜레스테롤의 변수로서 로지스틱 회귀분석을 시행하였다. 수집된 자료는 SAS System for Windows V8을 이용하여 분석하였다.

## 결 과

### 1. 연구대상자들의 일반적인 특성

분석 대상자는 남자 209명, 여자 207명으로 전체 416명이며, 50대가 190명(47.4%), 60대 191명(47.6%), 70대

Table 1. Age and sex distribution

Age	unit: No (%)		
	Male (N=209)	Female (N=207)	Total (N=416)
50~59	85 (41.9)	105 (53.0)	190 (47.4)
60~69	103 (50.7)	88 (44.4)	191 (47.6)
≥ 70	15 (7.4)	5 (2.5)	20 (5.0)

이상이 20명(5.0%)였다(Table 1).

### 2. 기억장애군과 정상군에서의 인구사회학적 변수 및 심혈관계 위험인자의 비교

K-MMSE 24점 이상인 대상자 중에서 기억장애군은 247명으로 61.6%이며, 기억장애군에서의 평균 나이는 60.4±5.8세, 정상군은 60.0±5.6세이다(P=0.017). 학력에서는 정상군에서 상대적으로 고졸, 대졸 이상인 경우가 많았으며(P<0.001), 흡연력은 기억장애군에서 현재 흡연 중인 경우가 상대적으로 많았다(P=0.008). 고혈압을 가진 경우도 기억장애군에서 상대적으로 많았다(P<0.001)(Table 2).

### 3. MMSE 세부항목 비교

기억장애군에서 정상군에 비해 통계적으로 유의하게 낮았으며, 특히 평균 기억회상은 기억장애군이 1.6±0.8점, 정상군이 2.6±0.5점, 주의집중 및 계산은 기억장애군이 3.5±1.1점, 정상군이 4.8±0.4점으로 각각 기억장애군에서 낮았다(Table 3).

### 4. 로지스틱 회귀분석

정상군을 기준으로 하여 치매와 관련된 변수들의 인지기능(기억장애)에 미치는 영향에 대한 로지스틱 회귀분석 결과, 학력, 흡연력, 고혈압이 유의한 것으로 나타났다. 학력의 경우, 초졸 이하에 비해 교차비는

Table 2. Dementia-related risk factors associated with K-MMSE status

Unit: No (%), mean±S.D

	Memory impairment (N=247) K-MMSE 24~28	Normal cognition (N=154) K-MMSE 29~30	P-value*
Age (year)	60.4±5.8	60.0±5.6	0.017
Sex (male)	130 (52.6)	73 (47.4)	0.360 <sup>†</sup>
Education level			
≤ elementary school	61 (24.7)	9 (5.8)	<0.001
Middle school	44 (17.8)	17 (11.0)	
High school	90 (36.4)	68 (44.2)	
≥ college	52 (21.1)	60 (39.0)	
History of smoking			
Non-smoker	152 (61.5)	110 (71.4)	0.008
Ex-smoker	25 (10.1)	21 (13.6)	
Current smoker	70 (28.3)	23 (14.9)	
Amount of alcohol			
None	134 (54.3)	103 (66.9)	0.020
Mild	63 (25.5)	34 (22.1)	
≥ moderate	50 (20.2)	17 (11.0)	
Hypertension	112 (45.3)	33 (21.4)	<0.001 <sup>†</sup>
Diabetes mellitus	40 (16.2)	15 (9.7)	0.093 <sup>†</sup>
Hemoglobin	14.2±1.4	14.2±1.4	0.993
Glucose	105.3±32.0	99.7±24.7	0.050
Cholesterol	199.1±35.1	197.4±37.6	0.636

\*P-value by t-test (continuous variables) or  $\chi^2$ -test (categorical variables). <sup>†</sup> P-value by continuity adjusted  $\chi^2$ -test.

Table 3. Subcategories of MMSE associated with K-MMSE status

Unit: mean±S.D

	Memory impairment (N=247) K-MMSE 24~28	Normal cognition (N=154) K-MMSE 29~30	P-value*
Time (5 scores)	4.8±0.4	5.0±0.1	< 0.001
Place (5 scores)	4.7±0.4	4.9±0.2	< 0.001
Registration (3 scores)	3.0±0.2	3.0±0.0	0.005
Calculation (5 scores)	3.5±1.1	4.8±0.4	< 0.001
Recall (3 scores)	1.6±0.8	2.7±0.5	< 0.001
Praxis (9 scores)	8.7±0.6	9.0±0.1	< 0.001

\*P-value by t-test.

Table 4. Logistic regression analysis

Variable	β	S.E	P-value	OR	95% CI
Age	0.032	0.021	0.120	1.033	0.992~1.076
Sex (male)	0.010	0.324	0.753	1.108	0.587~2.091
Education level					
Middle school	-0.963	0.476	0.043	0.382	0.150~0.971
High school	-1.600	0.411	< 0.001	0.202	0.090~0.452
College	-2.264	0.442	< 0.001	0.104	0.044~0.247
Hx of smoking					
Ex-smoker	-0.156	0.421	0.712	0.856	0.375~1.954
Current smoker	0.862	0.380	0.023	2.369	1.124~4.990
Amount of alcohol					
Mild	0.290	0.300	0.344	1.336	0.742~2.405
Moderate-severe	0.464	0.411	0.259	1.590	0.710~3.559
Hypertension	1.005	0.256	< 0.001	2.733	1.655~4.514
Diabetes mellitus	0.387	0.356	0.276	1.473	0.734~2.957
Cholesterol	0.004	0.003	0.278	1.004	0.997~1.010

β: parameter estimate, S.E: standard error, OR: odds ratio, CI: confidence interval.

중졸 0.382 (95% 신뢰구간 0.150~0.971), 고졸 0.202 (0.090~0.452), 대졸 이상 0.104 (0.044~0.247)로 기억장애가 각각 감소하였으며, 흡연을 하지 않는 경우에 비해 현재 흡연 중인 경우 기억장애가 2.3배 증가하였다. 또한 고혈압의 경우에서도 2.7배 증가하였다.

## 고 찰

본 연구에서는 50세 이상 성인에서 인지기능저하(기억장애)는 학력, 흡연, 고혈압과 관련이 있는 것으로 나타났다.

인지기능과 MMSE에 대한 대다수의 연구에서는 24점 미만을 인지장애가 있는 것으로 보고하고 있다.<sup>13-15)</sup> 그런데, Tangalos 등<sup>23)</sup>은 정상 대조군의 평균 MMSE 점수는 28.4±1.5로 치매의 20.9±5.2, 경도인지장애 25.4±5.0보다 높았다고 하며, Grundman 등<sup>24)</sup>은 정상 대조군의 평균 MMSE가 29.1±1.3인데 비해 경도인지장애 27.3±1.9, 매우 경한 치매(치매발달 단계 0.5점) 23.3±2.4, 경한 치매(치매발달 단계 1점) 19.9±3.5로 보고하였는데, 이와 같이 경도인지장애의 경우에는 MMSE 점수가 정상소견을 보이지만, 장기적인 추적 관찰 결과 치매로 발전할 가능성이 높다고 한다.<sup>21)</sup>

MMSE 점수에 따른 인구사회학적 변수들과 혈관 위험인자들에 대한 선행연구에서 대상자들의 중간 값인 27점을 기준으로 MMSE가 낮고 높은 두 집단으로 나누었을 때, 나이가 많을수록 점수가 상대적으로 낮은 것으로, 교육 정도가 낮을수록 점수가 상대적으로 낮았다고 한다. 그리고 흡연, 알코올섭취, 고혈압, 당뇨병, 심장질환, 콜레스테롤, 비만과의 관련성은 통계적으로 의미가 없었다고 한다.<sup>25)</sup> 또한 Pasqualetti 등<sup>26)</sup>은 MMSE 점수가 24~27점인 경우 3명 중 1명은 Rey기억검사서 즉시와 지연 회상에서 병적인 장애가 있다고 한다. Kawas<sup>19)</sup>는 경도인지장애의 경우에는 MMSE 점수가 24점에서 28점으로 정상소견을 보이지만 이들에서는 세 단어 기억회상과 같은 영역에서 장애를 보인다고 한다.

Crum 등<sup>27)</sup>은 MMSE 절단점으로 교육수준이 0~4년인 사람은 19점 이하, 교육수준이 5~8년인 사람은 23점 이하, 9~12년인 사람은 27점 이하, 전문대학 이상의 교육을 받은 사람은 29점 이하로 잡아야 한다고 하며, Tangalos 등<sup>23)</sup>은 60세 이상 노인에서 나이와 교육 연한에 따라 MMSE의 절단점을 23~29점으로 제시하였는데, 본 연구에서는 절단점을 28점으로 하였는데 이는 본 연구의 대상이 50대 이상으로 연령이 낮으며, 상대적으로 교육 연한이 많기 때문이다.

본 연구에서는 심혈관계 위험인자 중에서 현재 흡연 중인 군과 고혈압을 가진 군에서 기억장애가 상대적으로 많았으나 당뇨병, 콜레스테롤과는 관련이 없는 것으로 나타났다. Whitmer 등<sup>12)</sup>은 40세에서 44세의 8,845명을 대상으로 한 후향적 코호트 연구에서 중년 시절의 고혈압, 당뇨병, 고지혈증, 흡연과 같은 심혈관계 위험인자들이 치매발생을 각각 1.24, 1.46, 1.42, 1.26배로 증가시키며 위험인자의 개수가 늘어날수록 치매발생은 더욱 증가한다고 한다.

본 연구의 제한점으로는 먼저, 건강검진을 받는 사람들을 대상으로 하였기 때문에 일반인구집단으로 결과를 확대 해석하는데 주의를 요하며, 추후 일반 인구를 대상으로 한 연구가 필요하리라 생각된다. 둘째, 연구대상자에서 치매를 배제하기 위해 MMSE 24점 미만을 제외하였지만 고학력집단에서는 MMSE가 정상인 경우가 있으므로 분석대상자에 일부 포함되었을 가능성이 있다. 셋째, 검사 당시 대상자들에 있어 우울증상의 동반 여부 등에 대한 조사가 부족하다는 점이다.

위와 같은 제한점에도 불구하고 본 연구에서는 기존에 정상으로 간주하던 MMSE 24점 이상인 집단에서도 24점 이상 28점 이하인 군은 치매발생과 관련이 있는 위험인자를 많이 갖고 있는 것으로 나타났기 때문에 추후 이 집단에서의 치매발생에 대한 전향적 연구를 통해 살펴보는 것이 필요하다. 치매로의 발전 가능성이 높은 집단에 대한 조기 검진을 통해 위험인자를 조절하고 치매발생을 줄이려는 노력들이 향후 필요하다고 생각된다.

## 참고문헌

1. 통계청. 장래인구 추계. 통계청; 2001.
2. 박종한. 치매의 조기 진단. 가정의학회지 2004;25:653-60.

3. Park JH, Ko HJ, Park YN, Jung CH. Dementia among the elderly in a rural Korean community. *Br J Psychiatry* 1994; 164:796-801.
4. 우종인, 이정희, 유근영, 홍진표, 김창엽, 김용익 등. 한국의 한 농촌 지역에 거주하는 노인에서의 치매의 유병률. *신경정신의학* 1997;36:92-101.
5. 조맹제, 함봉진, 주진형, 배재남, 권준수. 일 도시 지역사회 노인들의 인지기능장애와 우울증상의 유병률. *신경정신의학* 1998;37:352-61.
6. 서국희, 김장규, 연병길, 박수경, 유근영, 양병국 등. 노년기 치매와 우울증의 유병률 및 위험인자. *신경정신의학* 2000;39:809-24.
7. 신일선, 김재민, 윤진상, 김석재, 양수진, 김용장 등. 광주광역시에서 치매의 유병률과 위험인자의 도시-농촌 지역 비교. *신경정신의학* 2002;41:1165-73.
8. 서국희. 한국의 치매: 추세와 추계. *노인정신의학* 2002;6:79-87.
9. Wilson RS, Barnes LL, Mendes de Leon CF, Aggarwal NT, Schneider JS, Bach J, et al. Depressive symptoms, cognitive decline, and risk of AD in older persons. *Neurology* 2002;59:364-70.
10. Morris MC, Evans DA, Bienias JL, Tangney CC, Wilson RS. Vitamin E and cognitive decline in older persons. *Arch Neurol* 2002;59:1125-32.
11. Truelsen T, Thudium D, Gronbaek M. Amount and type of alcohol and risk of dementia: the Copenhagen City Herat Study. *Neurology* 2002;59:1313-9.
12. Whitmer RA, Sidney S, Selby J, Johnston C, Yaffe K. Midlife cardiovascular risk factors and risk of dementia in later life. *Neurology* 2005;64:277-81.
13. Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. "Mini-Mental State": a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiatr Res* 1975;12:189-98.
14. 권용철, 박종한. 노인용 한국판 Mini-Mental State Examination(MMSE-K)의 표준화 연구-제1편: MMSE-K의 개발. *신경정신의학* 1989;28(1):125-35.
15. 박종한, 권용철. 노인용 한국판 Mini-Mental State Examination(MMSE-K)의 표준화 연구-제2편: 구분점 및 진단적 타당도. *신경정신의학* 1989;28(3):508-13.
16. Petersen RC, Smith GE, Waring SC, Ivnik RJ, Kokmen E, Tangalos EG. Aging, memory and mild cognitive impairment. *Int Psychogeriatr* 1997;9:65-9.
17. Crook T, Bartus RT, Ferris SH, Whitehouse P, Cohen GD, Gershon S. Age associated memory impairment: proposed diagnostic criteria and measures of clinical change: report of a National Institute of Mental Health Work Group. *Dev Neuropsychol* 1986;2:261-76.
18. Almkvist O, Basun H, Backman L, Herlitz A, Lannfelt L, Small B, et al. Mild cognitive impairment-an early stage of Alzheimer's disease? *J Neural Transm Suppl* 1998;54:21-9.
19. Kawas CH. Early Alzheimer's disease. *N Engl J Med* 2003;349:1056-63.
20. Loewenstein DA, Barker WW, Harwood DG, Luis C, Acevedo A, Rodriguez I, et al. Utility of a modified mini-mental state examination with extended delayed recall in screening for mild cognitive impairment and dementia among community dwelling elders. *Int J Geriatr Psychiatry* 2000;15:434-40.
21. Peterson RC, Stevens JC, Ganguli M, Tangalos EG, Cummings JL, DeKosky ST. Practice parameter: Early detection of dementia: Mild cognitive impairment (an evidence-based review). Report of the Quality Standards Subcommittee of the American Academy of Neurology. *Neurology* 2001;56:1133-42.
22. Petersen RC, Smith GE, Waring SC, Ivnik RJ, Tangalos EG, Kokmen E. Mild cognitive impairment: clinical characterization and outcome. *Arch Neurol* 1999;56:303-8.
23. Tangalos EG, Smith GE, Ivnik RJ, Petersen RC, Kokmen EK, Kurland LT, et al. The mini-mental state examination in general medical practice: clinical utility and acceptance. *Mayo Clin Proc* 1996;71:829-37.
24. Grundman M, Petersen RC, Ferris SH, Thomas RG, Aisen PS, Bennett DA, et al. Mild cognitive impairment can be distinguished from Alzheimer disease and normal aging for clinical trials. *Arch neurol* 2004;61:59-66.



25. Fridl W, Schmidt R, Stronegger WJ, Irmeler A, Reinhart B, Koch M. Mini mental state examination: influence of sociodemographic, environmental and behavioral factors, and vascular risk factors. *J Clin Epidemiol* 1996;49(1):73-8.
26. Pasqualetti P, Moffa F, Chioyenda P, Carlesimo GA, Caltagirone C, Rossini PM. Mini-mental state examination and mental deterioration battery: analysis of the relationship and clinical implications. *J Am Geriatr Soc* 2002;50:1577-81.
27. Crum RM, Anthony JC, Bassett SS, Folstein MF. Population-based norms for the mini-mental state examination by age and education level. *JAMA* 1993;269:2386-91.

= 국문요약 =

**연구 배경:** 연구가 진행됨에 따라 50대 이상의 성인에게서 나타나는 기억력 저하가 연령 증가에 동반 되는 독립적인 실체라기보다 알츠하이머병의 전 단계일 가능성이 높다는 것이 알려지고 있다. 본 연구는 50대 이상 성인의 인지기능과 치매와 관련된 위험인자들과의 관련성을 살펴보고자 한다.

**방법:** 2004년 10월부터 2005년 2월까지 서울시내 대학병원 1곳, 병원 1곳, 경기지역 종합병원 1곳에서 건강검진을 받는 사람들을 대상으로 하였으며 K-MMSE를 이용하여 인지기능 평가를 하였다. 24점 이상 28점 이하인 군을 기억장애군으로, 29점 이상인 군을 정상군으로 나누고 이 두군간에 분석을 시행하였다.

**결과:** 연구대상자는 남자 209명, 여자 207명으로 전체 416명이다. 정상군에서 고졸, 대졸 이상인 경우가 상대적으로 많았으며( $P < 0.001$ ), 기억장애군에서 현재 흡연 중인 경우( $P = 0.008$ )와 고혈압을 가진 경우가 상대적으로 많았다( $P < 0.001$ ). K-MMSE 세부항목 중, 기억회상의 평균 점수는 기억장애군  $1.6 \pm 0.8$ 점, 정상군  $2.6 \pm 0.5$ 점이며, 주의집중 및 계산의 평균 점수는 기억장애군  $3.5 \pm 1.1$ 점, 정상군  $4.8 \pm 0.4$ 점으로 기억장애군이 낮았다. 인지기능(기억장애)에 미치는 영향에 대한 로지스틱 회귀분석 결과, 학력, 흡연력, 고혈압이 유의한 것으로 나타났다. 학력의 경우, 초졸 이하에 비해 교차비는 중졸 0.38 (95% 신뢰구간 0.15~0.97), 고졸 0.20 (0.09~0.45), 대졸 이상 0.10 (0.04~0.25)로 기억장애가 각각 감소하였다. 또한 현재 흡연 중인 경우 2.3배, 고혈압의 경우 2.7배 기억장애가 증가하였다.

**결론:** 본 연구에서는 50세 이상 성인에서 인지기능저하(기억장애)는 나이, 학력, 흡연, 고혈압과 관련이 있는 것으로 나타났다. MMSE 28점 이하인 대상자들에서도 기억 검사와 같은 추후 검사가 필요하리라 본다.

**중심단어:** 인지기능, 기억, 치매, 위험요인