



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

의학 석사학위 논문

노인에서 성별에 따른
알코올사용장애와 인지 기능의 관계

아주대학교 대학원

의학과/의학전공

김동수

노인에서 성별에 따른
알코올사용장애와 인지 기능의 관계

지도교수 홍창형

이 논문을 의학 석사학위 논문으로 제출함

2017년 2월

아주대학교 대학원

의학과/의학전공

김동수

김동수의 의학 석사학위 논문을 인준함.

심사위원장 노재성 인

심 사 위 원 정영기 인

심 사 위 원 홍창형 인

아 주 대 학 교 대 학 원

2017년 2월

-국문 요약-

노인에서 성별에 따른 알코올사용장애와 인지 기능의 관계

본 연구는 한국의 지역사회 거주 노인에서 알코올사용장애와 인지기능의 관계, 특히 성별에 따른 차이점을 조사하기 위한 목적으로 시행되었다.

광주 치매 및 경도인지장애 연구 (GDEMCIS, Gwangju Dementia and Mild Cognitive Impairment Study)를 통해서 60세 이상의 1,141명의 노인(남성 976명, 여성 165명)의 자료를 얻고 분석하였다. 대상자들에게 인구학적 특징, 과거 및 현재 병력, 약물 사용, K-MMSE, CAGE(cut down, annoyed, guilty feelings, eye-opener), SGDS-K(Short form of Geriatric Depression Scale-Korean version)에 대한 설문을 시행하였다.

총 1,141명의 대상자에서 평균 연령 72.17 ± 6.20 세, 평균교육수준은 6.50 ± 4.48 년이었으며 CAGE에서 2가지 이상의 항목에서 그렇다고 답하여 알코올사용장애군으로 분류된 대상자는 267명으로 23.40%를 차지하였고 비알코올사용장애군으로 분류된 대상자는 874명으로 76.60%를 차지하였다. 남성의 경우 알코올사용장애가 동반된 경우의 K-MMSE는 23.79점으로 동반되지 않은 경우인 24.14점과 비교하여 0.35점 낮았으며 여성의 경우 알코올사용장애가 동반된 경우의 K-MMSE는 18.30점으로 동반되지 않은 경우인 21.37점과 비교하여 3.07점 낮았다. 알코올사용장애와 성별의

교호작용이 K-MMSE에 나타내는 변화를 알아보기 위해서 연령, 교육수준, 우울증을 보정하여 단일변량분석을 시행한 결과 K-MMSE 점수에 있어서 알코올사용장애와 성별의 교호작용이 통계적으로 유의하게 있는 것으로 확인되었다. ($F=5.798, p=0.016$)

결론적으로 본 연구에서 노인인구에서 알코올사용장애가 있는 경우 그렇지 않은 대상자와 비교하여 인지능력이 더 떨어지며, 여성의 경우 남성과 비교하여 그 정도가 크다는 것을 확인할 수 있었다.

차 례

국문요약	i
차례	iii
그림 차례	iv
표 차례	v
I. 서론	1
II. 연구대상 및 방법	3
A. 연구대상	3
B. 연구방법	3
1. 평가 및 측정	3
2. 통계 분석 방법	5
III. 결과	6
A. 대상자의 인구사회적 특성	6
B. 알코올사용장애 및 성별에 따른 인구사회적 특성	6
C. 성별에 따른 알코올사용장애와 인지기능의 상관관계	10
IV. 고찰	13
V. 결론	15
참고문헌	16
ABSTRACT	20

표 차례

- ▶ 표 1. 알코올사용장애에 따른 대상자의 일반적 특성----- 8
- ▶ 표 2. 성별에 따른 대상자의 일반적 특성----- 9
- ▶ 표 3. K-MMSE 점수에 있어서 알코올사용장애와 성별의 교호작용----- 11



그림 차례

- ▶ 그림 1. 알코올사용장애와 성별에 따른 K-MMSE 점수의 감소----- 12



I. 서론

Cho 등(2012)의 조사에 따르면 국내 알코올사용장애의 평생유병률은 13.4%로 남자에서 20.7%, 여자에서 6.1%로 조사되었으며 남성의 경우 60 세 이상 구간에 비해 60 세 이하의 연령에서 알코올 사용장애의 위험이 더 높은 것으로 나타났다.¹⁾ 알코올을 포함한 물질사용장애는 미국의 50 세 이상 인구에서 2002 년에서 2006 년 현재 280 만 명에서 2020 년에는 570 만 명까지 증가가 예상될 정도로 건강 재정 부담이 클 것으로 추측된다.²⁾

알코올 사용과 관련된 티아민 결핍에 의해서 알코올소뇌변성이나 신경병증이 유발되는 등 알코올의 과도한 사용은 뇌신경의 손상에 관여한다. 알코올이 인지기능에 악영향을 준다는 사실은 경도인지장애³⁾ 및 치매⁴⁾와 같은 신경인지장애에서 과도한 음주의 중단이 위험을 낮춘다는 연구 결과에서도 확인된다. 또한 Squeglia 등(2014)에 따르면 뇌기능에 대한 알코올의 영향을 결정하는데 연령이 중요한 요소로 알코올 사용이 일반 성인 인구와 비교하여 청소년과 노인 인구에서는 인지기능에 더 많은 부정적인 영향을 미친다고 하였다.⁵⁾

반면에 인지기능에 미치는 알코올의 영향이 허혈성혈관질환에 미치는 영향과 비슷한 J 형 곡선을 나타내어 소량의 음주는 인지기능저하의 위험성을 낮추어 보호작용을 한다는 연구결과 또한 보고된 바 있다.⁶⁻⁸⁾

Dufouil 등(1997)의 연구에 따르면 59-71 세의 여성 노인에서는 남성과 달리 알코올 섭취량이 많을수록 인지기능이 높게 평가되었으며 여성 과다음주자의 MMSE 점수가 28.2 점으로 비음주자의 27.5 점과 비교하여 통계적으로 유의하게 높게 나타났으며($p < 0.001$) 여성 노인에서 중등도의 알코올 섭취가 인지기능에 이로운 영향을 줄 수 있다고 결론내렸다.⁹⁾ Horvat 등(2015)의 연구에 따르면 비음주자가 낮은 인지기능을 보였고, 특히 여성에서는 중등도의 음주자보다 경도의 음주자에서 더 낮은 인지기능을

나타냈다.¹⁰⁾ Hoffman 등(2015)의 연구에서도 여성에서는 가벼운 음주를 한 경우 과제이행능력이 향상되는 것과 연관이 있었으며 이는 남성에서는 관찰되지 않는 것이었다.¹¹⁾

그러나 이러한 유익한 효과는 만성적으로 과도하게 음주할 경우 역전되며, 용량의존형태로 중성지방, 고혈압, 고호모시스테인혈증을 증가시켜 유해한 뇌혈관의 변화를 일으킨다.^{12,13)} 게다가 산화스트레스, 흥분독성, 사립체 손상과 사멸 등의 다른 기전을 통해서도 유해한 영향을 일으킬 수 있다.¹⁴⁻¹⁷⁾ 반복된 알코올 금단 또한 신경 손상을 통한 인지 저하를 유발할 수 있다.¹⁸⁾

노인의 경우 일반 성인의 뇌와 달리 알코올의 독성 효과에 더욱 취약한 특징을 가지기 때문에 노인 알코올사용장애 환자는 인지 기능의 저하가 쉽게 발생할 수 있다. 따라서 일반 성인 알코올사용장애 환자들과는 구분되어 생각되어야 하며 지역사회거주 노인의 알코올사용장애에 대한 평가와 인지기능의 연관성을 살펴보는 것은 중요한 반면에 이에 대한 연구는 부족한 실정이다.

본 연구에서는 지역사회거주노인의 알코올사용장애와 인지기능의 연관성을 알아보고, 나아가 성별에 따른 알코올사용장애와 인지기능의 연관성을 살펴보고자 하였다.

II. 연구대상 및 방법

A. 연구대상

본 연구를 위한 조사는 경기도 광주시에 거주하는 60 세 이상 노인 인구를 대상으로 시행되었다. 치매의 발병률과 위험인자를 평가하고 조기 진단을 위한 대규모, 전향적, 지역사회기반의 연구인 광주 치매 및 경도인지장애 연구(GDEMCIS, Gwangju Dementia and Mild Cognitive Impairment Study)의 일부로 60 세 이상의 대상자들 중 인구학적 특징, 현재 앓고 있는 질환 및 과거력, 복용중인 약물, 한국형 간이정신상태검사(K-MMSE), CAGE 검사, 한국판 노인우울척도 단축형인 SGDS-K 를 완료한 1,141 명을 대상으로 하였다. 연구에 포함된 대상자는 광주시에 거주하는 인구 210,000 명 중 60 세 이상인 21,376 명에서 설문지의 내용을 이해하며 의사소통이 가능한 자로 한정하였고, 뇌졸중, 파킨슨병, 뇌전증 등의 신경과질환자와 조현병, 지적장애, 중증 우울장애 또는 양극성장애 등의 정신질환자, 정신과 약물을 복용하거나 알코올 이외의 정신작용물질을 사용하는 자를 제외하였다. 대상자 중 중증 심장 질환, 중증 호흡기 질환, 조절되지 않은 당뇨병이나 고혈압, 악성 신생물, 간 및 신장 질환과 같은 본 연구에 영향을 줄 수 있는 신체 질환을 앓고 있는 경우도 제외하였다. 본 연구는 모든 대상자들의 문서화된 사전 동의 (informed consent) 하에 진행되었고 세브란스정신건강병원 기관윤리위원회의 승인을 받았다(승인번호 : 연정임 050401). 광주 치매 및 경도인지장애 연구(GDEMCIS)에 대한 더 자세한 사항은 김경란 등(2008)과 이강수 등(2010)의 이전 연구를 참조할 수 있다.¹⁹⁻²¹⁾.

B. 연구 방법

1. 평가 및 측정

한국형 간이정신상태검사(Korean-Mini mental state examination, K-MMSE)는 Folstein 등에 의해 개발된 정신 기능 및 상태에 대한 검사인 간이정신상태검사(MMSE)를 정규교육을 받은 적이 없는 한국인에게도 적용할 수 있도록 유효성을 입증한 검사이다.²²⁾ 시간 및 장소 지남력, 기억 등록, 기억 회상, 주의 집중, 언어 능력, 시공간 능력, 판단력 및 문제 해결 능력 등을 평가하는 문항으로 이루어져 있고 총점은 30 점이다. 본 연구에서는 모든 대상자에게 전반적인 인지기능상태의 척도로 사용되었다.

CAGE 는 Ewing 등이 고안한 도구로 4 가지 문항으로 되어 있다. (1) Cut down : 음주량을 줄여야 한다고 느낀 적이 있습니까? (2) Annoyed : 음주와 관련해서 사람들로 부터 비난을 받은 적이 있습니까? (3) Guilty feeling : 음주와 관련해서 죄책감을 느낀 적이 있습니까? (4) Eye opener : 숙취 제거를 위해서 해장술을 마신 적이 있습니까? 남종환 등(2004)에 따르면 CAGE 설문에서 2 점을 절단점으로 했을 경우 민감도와 특이도는 각각 72.5%와 85.5%였으며 지역사회노인들에서 알코올사용장애 유무를 선별해 내는데 유용한 검사로 알려졌다²³⁾ 본 연구에서도 CAGE 선별검사의 4 가지 문항 중 2 가지 이상에 해당할 경우에는 알코올사용장애군으로 분류하였다.

본 연구에서 대상자의 우울 수준을 측정하기 위해 Yesavage 등(1983)이 개발한 간소화된 노인우울척도(Geriatric Depression Scale Short Form)를²⁴⁾ 우리나라 노인에 맞게 수정하여 표준화한 한국판 노인우울척도 단축형인 SGDS-K(Short form of Geriatric Depression Scale-Korean version)를 사용하였으며 이는 총 15 문항으로 각 문항 당 1 점으로 채점하여 8 점을 절단점으로 하여 그 이상인 경우 우울증이 있는 군으로 분류하였다.²⁵⁾

또한 연구자들은 의학적 과거력의 청취와 신경학적 증상과 징후의 평가를 포함한 상세한 이학적 검사를 진행하였다. 간호사 및 임상심리전문가에 의해 신체 계측 및 설문 조사가 이루어졌으며 정신건강의학과 의사에 의해서 일반 이학적 및 신경학적 검사가 진행되었다.

2. 통계 분석 방법

인구 사회학적 및 임상적 특성에 대해서 빈도 분석 및 평균 분석을 실시하였다. 대상자들의 알코올사용장애 유무에 따른 K-MMSE 점수를 평가하기 위해서 횡단면분석으로 연령, 성별, 교육 수준을 보정하여 단일변량분석을 시행하였다. 또한 알코올사용장애와 성별의 교호작용이 K-MMSE 에 나타내는 변화를 알아보기 위해서 연령, 교육수준을 보정하여 공분산분석을 시행하였다.

모든 통계 분석은 Statistical Package for the Social Science (SPSS) version 18.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA)를 이용하여 분석하였고 p 값이 0.05 보다 작을 경우에 통계적으로 유의성이 있다고 보았다.

III. 결과

A. 대상자의 인구사회적 특성

본 연구의 최종 대상은 1,141 명이고 평균 연령은 72.17 세($SD=6.20$)로 그 중 남성이 976 명으로 85.54%를 차지하는 것으로 조사되었으며 평균 교육 수준은 6.50 년($SD=4.48$)이었다. SGDS-K 에서 8 점 이상으로 평가된 우울증군은 48.29%로 측정되었고 CAGE 에서 2 가지 항목 이상에 해당한다고 응답한 숫자는 267 명으로 전체의 23.40%를 차지하였으며 K-MMSE 는 평균 23.59 점($SD=4.21$)으로 측정되었다.

B. 알코올사용장애 및 성별에 따른 인구사회적 특성

알코올사용장애가 있는 경우로 분류된 267 명의 평균 연령은 72.01 세($SD=5.93$), 평균 교육 수준은 6.40 년($SD=4.67$), 우울증군은 45.09%, K-MMSE 점수는 23.23 점($SD=4.99$)으로 측정되었다. 알코올사용장애가 동반된 경우 그렇지 않은 경우보다 남성의 비율이 89.89%로 높았고 우울증군이 4.95%적었으며 K-MMSE 점수가 0.47 점 낮았고 이는 통계적으로 유의하게 나타났다. 이 밖에 나이가 0.21 세, 평균 교육 수준이 0.13 년 낮게 측정되었지만 통계적으로 유의하지 않았다.

여성은 165 명으로 전체 대상자의 14.46%를 차지했으며 평균 연령 72.62 세($SD=7.08$), 평균 교육 수준 2.98 년($SD=3.67$), 우울증군은 66.67%, 알코올사용장애 유병률은 16.36%, K-MMSE 점수는 20.87 점($SD=5.13$) 으로 나타났다. 남성과 비교하여 여성에서 연령이 0.52 세 많았고 우울증군이 22.10% 많았으며 알코올사용장애 유병률이 8.23%, K-MMSE 점수가 3.18 점 낮게 조사되었고 이는 통계적으로 유의하게 나타났다.

알코올사용장애 및 성별에 따른 대상자의 일반적 특성을 비교한 내용을 표 1, 표 2에 기록하였다.



▶ 표 1. 알코올사용장애에 따른 대상자의 일반적 특성

	Non-AUD (N=874)	AUD (N=267)	p-value
Age (year)	72.22±6.28	72.01±5.93	0.195
Sex* (male%)	736(84.21%)	240(89.89%)	0.000
Educational level (year)	6.53±4.49	6.40±4.47	0.875
Presence of depressive symptoms*†	324(49.76%)	115(45.09%)	0.008
K-MMSE*	23.70±3.94	23.23±4.99	0.002

Data are presented as mean±SD, t-test was performed

*: p-values < 0.05

†: SGDS-K ≥ 8

AUD: Alcohol Use Disorder

K-MMSE: Korean-Mini mental state examination

▶ 표 2. 성별에 따른 대상자의 일반적 특성

	Male (N=976)	Female (N=165)	p-value
Age (year)*	72.10±6.04	72.62±7.08	0.001
Educational level (year)	7.10±4.33	2.98±3.67	0.349
Presence of depressive symptoms*†	44.75% (337)	66.67% (102)	0.000
AUD*	24.59% (240)	16.36% (27)	0.000
K-MMSE*	24.05±3.86	20.87±5.13	0.000

Data are presented as mean±SD, t-test was performed

*: p-values < 0.05

†: SGDS-K ≥ 8

AUD: Alcohol Use Disorder

K-MMSE: Korean-Mini mental state examination

C. 성별에 따른 알코올사용장애와 인지기능의 상관관계

남성의 경우 알코올사용장애가 동반된 경우의 K-MMSE 는 23.79 점으로 동반되지 않은 경우인 24.14 점과 비교하여 0.35 점 낮았으며 여성의 경우 알코올사용장애가 동반된 경우의 K-MMSE 는 18.30 점으로 동반되지 않은 경우인 21.37 점과 비교하여 3.07 점 낮았다. 알코올사용장애와 성별의 교호작용이 K-MMSE 에 나타내는 변화를 알아보기 위해서 연령, 교육수준, 우울증을 보정하여 단일변량분석을 시행한 결과 K-MMSE 점수에 있어서 알코올사용장애와 성별의 교호작용이 통계적으로 유의하게 있는 것으로 확인되었으며 이를 표 3 과 그림 1 에 표현하였다.($F=5.798, p=0.016$)

▶ 표 3. K-MMSE 점수에 있어서 알코올사용장애와 성별의 교호작용

	Sum of squares	df	Mean of squares	F	p value
Age	811.549	1	811.549	67.339	0.000
Education level	2140.114	1	2140.114	177.577	0.000
Presence of depressive symptoms*	25.621	1	25.621	2.126	0.145
Sex	216.476	1	216.476	17.962	0.000
AUD	87.013	1	87.013	7.220	0.007
Sex * AUD	69.875	1	69.875	5.798	0.016

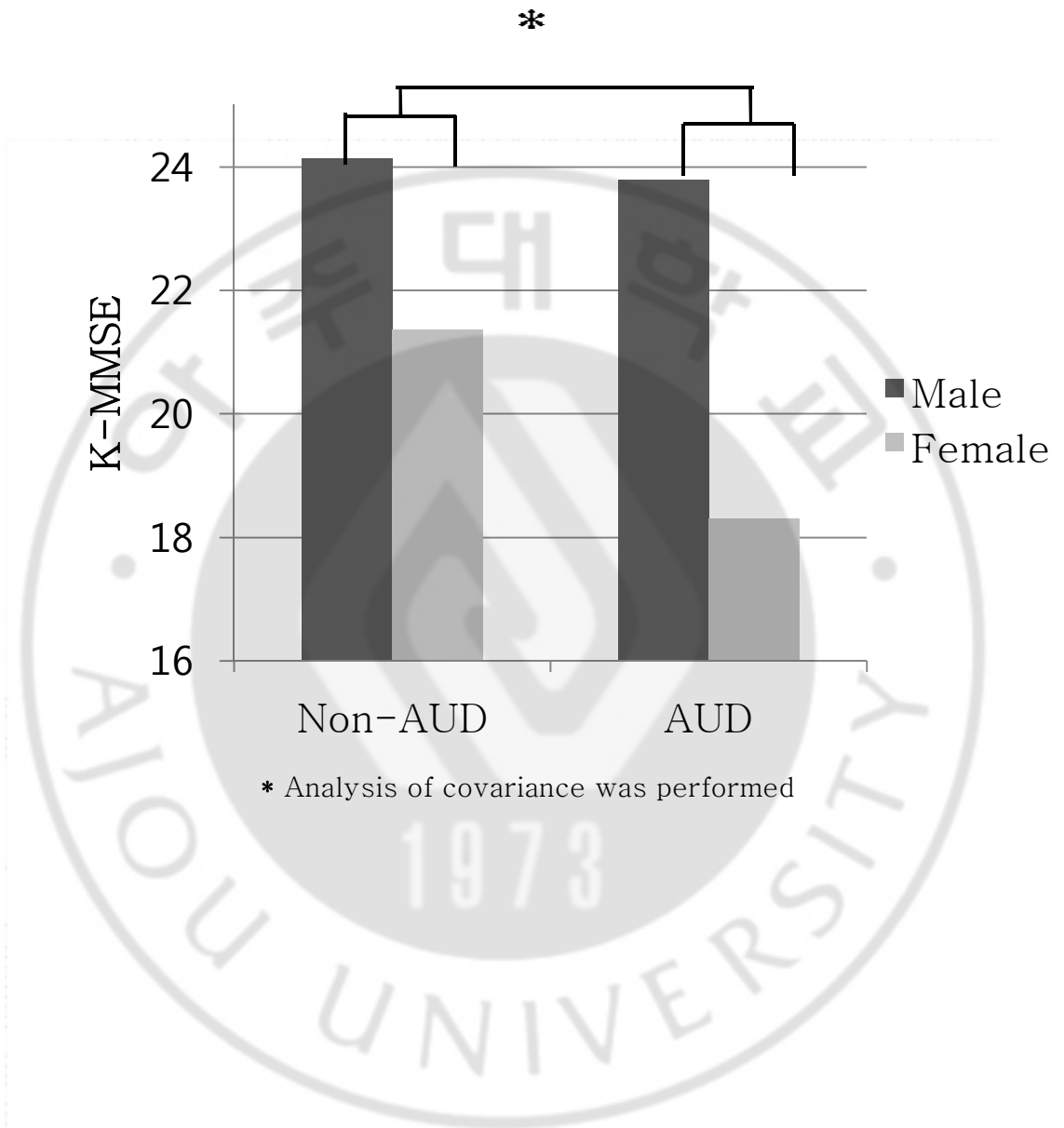
Analysis of covariance was performed.

*: SGDS-K \geq 8

K-MMSE: Korean-Mini mental state examination

AUD: Alcohol Use Disorder

▶ 그림 1. 알코올사용장애와 성별에 따른 K-MMSE 점수의 감소



IV. 고찰

본 연구에서는 지역사회에 거주하는 60 세 이상의 노인 인구에서 알코올사용장애와 인지기능의 상관관계에 대해서 조사하였다. 그 결과 노인에서 알코올사용장애가 있을 경우 그렇지 않은 경우와 비교해서 인지기능이 낮다는 것을 확인할 수 있었고, 특히 성별과 알코올사용장애의 교호작용이 있어 여성 노인의 경우에는 알코올사용장애가 동반되었을 때 남성 노인과 비교하여 인지기능의 저하에 더 많은 영향을 받는다는 것을 확인할 수 있었다.

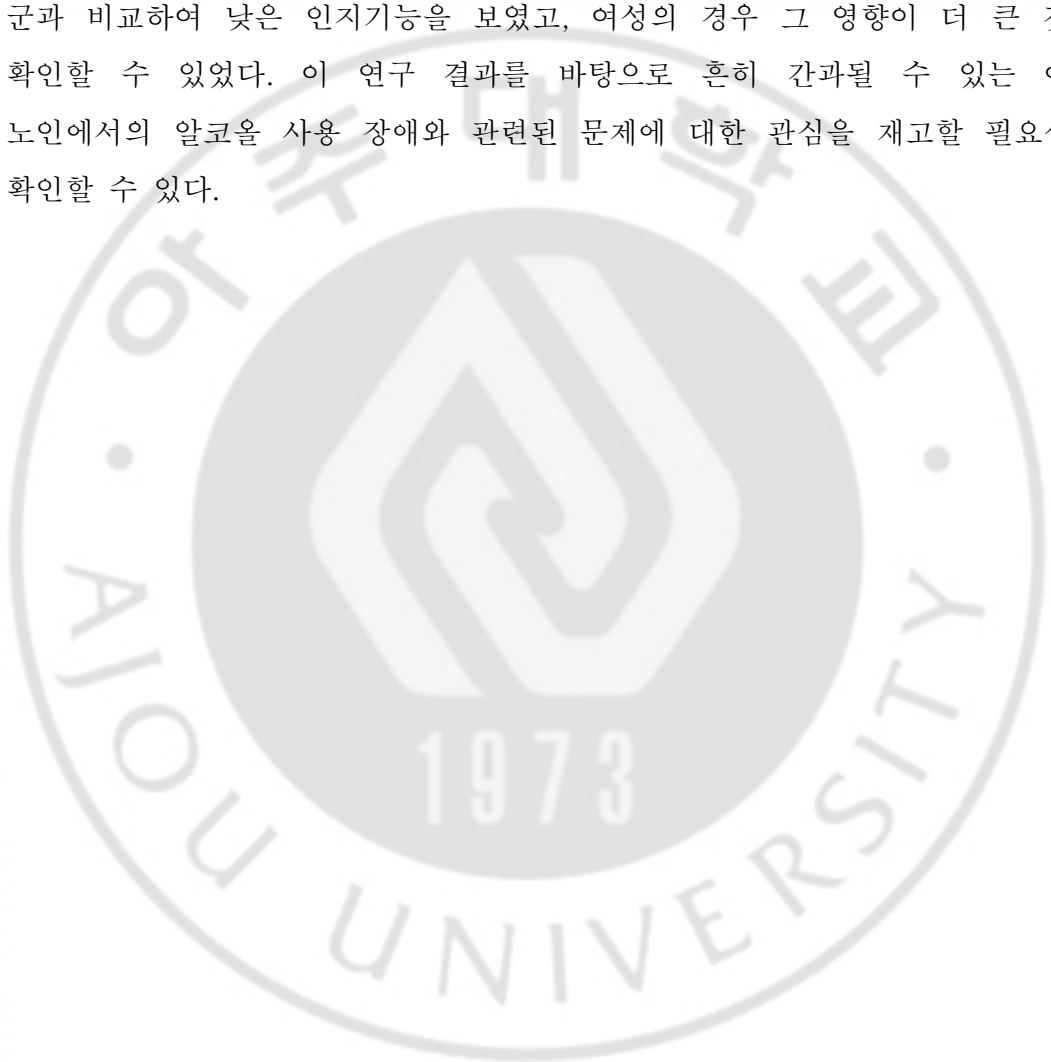
선행 연구들에서 노인 인구에서 알코올 섭취가 인지기능에 미치는 영향에 대해서는 위험인자 또는 보호인자로 작용한다는 연구들이 모두 보고되어 일관되지 못한 결과를 보였다. 또한 국내에서 지역사회에 거주하는 노인들을 대상으로 진행된 알코올 섭취 및 인지기능에 대한 연구는 드문 실정이었다. 본 연구에서는 지역사회거주노인 1,141 명을 대상으로 하였고 알코올이 인지기능에 대해서 부정적으로 작용한다는 연구 결과들을 지지하고 있다. 인지기능에 대해서 알코올사용장애와 성별의 교호작용이 통계적으로 유의한 것으로 나타났고, 여성 노인의 경우 알코올사용장애가 동반되었을 경우 K-MMSE 의 저하가 3.07 점으로 남성 노인에서의 0.35 점보다 더 큰 저하를 보이는 것으로 확인되었다. 이는 여성 노인에서 알코올 섭취의 인지기능에 대한 보호적인 측면이 주로 강조되었던 선행연구와 상반된 결과이다. 일반적으로 적당한 음주는 스트레스, 불안, 우울 등의 감소를 통하여 전반적인 정신 건강의 증진을 가져올 수 있으며 이는 더 나은 인지기능과 연관이 있다는 것이 알코올의 인지기능에 대한 보호효과를 설명하는 근거이다.²⁶⁾ 하지만 광주라는 농촌지역에서 알코올 사용 행태가 노인, 특히 여성 노인의 경우에 스트레스, 불안, 우울 등의 정신병리와의 연관성이 있을 가능성이 있으며 이는 지역사회 알코올 사용 행태에 대한 연구 및 도시지역에서 알코올사용장애와 인지기능의 상관 관계에 대한 비교연구를 통해서 확인할 필요가 있다.

남성과 비교하여 여성에서 알코올에 의한 인지기능 악영향이 더 컸던 것과 관련해서는 여성이 알코올에 의한 뇌손상에 남성보다 더 취약하다는 연구 결과가 있다. Daniel W. 등(2004)에 의하면 여성의 경우 행동적인 측면에서 알코올사용장애가 더 빠르게 진행하여 이와 관련된 뇌손상을 줄 수 있다고 하였다.²⁷⁾

본 연구는 연구 대상을 광주시에 거주하는 노인들로 했기 때문에 특정 지역에 국한된 연구 결과를 노인 인구 전체로 일반화하기 어렵다. 또한 알코올사용장애와 공존할 수 있는 주요우울장애 등의 정신질환이 인지기능의 악화에 영향을 주었을 가능성을 완전히 배제하지 못했다. CAGE 를 사용하여 2 가지 항목 이상에 해당하는 경우 알코올사용장애군으로 분류하여 대상자의 구체적인 알코올 섭취량과 인지기능의 관계를 파악하지 못했다는 제한점이 있으며 이후의 연구에서 이에 대한 확인이 필요할 것이다. 알코올사용장애의 정도가 심각한 대상의 경우 동반된 신체질환으로 인해 지역사회 노인정신보건센터에서 실시된 본 연구에 참여할 기회가 박탈되어 선택 편향이 발생했을 가능성도 고려해야 한다. 연구 대상으로 선정된 1,141 명 중 남성이 85.54%로 대다수를 차지하였는데, 이는 광주시의 실제 성별 분포와 차이를 보이고 있으며 술을 마시지 않는 여성군에서 연구 자체에 참가하지 않거나 필요한 설문을 완료하지 않았기 때문에 발생한 선택 편향을 고려해야 한다.

V. 결론

본 연구를 통하여 노인에서 알코올사용장애가 동반된 경우에는 그렇지 않은 군과 비교하여 낮은 인지기능을 보였고, 여성의 경우 그 영향이 더 큰 것을 확인할 수 있었다. 이 연구 결과를 바탕으로 흔히 간과될 수 있는 여성 노인에서의 알코올 사용 장애와 관련된 문제에 대한 관심을 재고할 필요성을 확인할 수 있다.



참고문헌

- 1) The Epidemiological Survey of Mental Disorders in Korea. Ministry of Health and Welfare 2012.
- 2) Han B, Gfroerer JC, Colliver JD, Penne MA. Substance use disorder among older adults in the United States in 2020. *Addiction* 2009;104:88–96.
- 3) Langa KM, Levine DA. The diagnosis and management of mild cognitive impairment: a clinical review. *Jama* 2014;312:2551–61.
- 4) Booker A, Jacob LE, Rapp M, Bohlken J, Kostev K. Risk factors for dementia diagnosis in German primary care practices. *Int Psychogeriatr* 2016:1–7.
- 5) Squeglia LM, Boissoneault J, Van Skike CE, Nixon SJ, Matthews DB. Age-Related Effects of Alcohol from Adolescent, Adult, and Aged Populations Using Human and Animal Models. *Alcoholism: Clinical and Experimental Research* 2014;38:2509–16.
- 6) Ruitenberg A, van Swieten JC, Wittteman JC, Mehta KM, van Duijn CM, Hofman A, et al. Alcohol consumption and risk of dementia: the Rotterdam Study. *The Lancet* 2002;359:281–6.
- 7) Mukamal KJ, Kuller LH, Fitzpatrick AL, Longstreth WT, Jr., Mittleman MA, Siscovick DS. Prospective study of alcohol consumption and risk of dementia in older adults. *Jama* 2003;289:1405–13.
- 8) Stampfer MJ, Kang JH, Chen J, Cherry R, Grodstein F. Effects of moderate alcohol consumption on cognitive function in women. *N Engl J Med* 2005;352:245–53.
- 9) Dufouil C, Ducimetière P, Alperovitch A, Group ES. Sex differences in the association between alcohol consumption and cognitive performance.

Am J Epidemiol 1997;146:405–12.

10) Horvat P, Richards M, Kubinova R, Pajak A, Malyutina S, Shishkin S, et al. Alcohol consumption, drinking patterns, and cognitive function in older Eastern European adults. *Neurology* 2015;84:287–95.

11) Hoffman LA, Sklar AL, Nixon SJ. The effects of acute alcohol on psychomotor, set–shifting, and working memory performance in older men and women. *Alcohol* 2015;49:185–91.

12) Bleich S, Degner D, Javaheripour K, Kurth C, Kornhuber J. Homocysteine and alcoholism. *J Neural Transm Suppl* 2000:187–96.

13) Gupta S, Warner J. Alcohol–related dementia: a 21st–century silent epidemic? *Br J Psychiatry* 2008;193:351–3.

14) Chick JD, Smith MA, Engleman HM, Kean DM, Mander AJ, Douglas RH, et al. Magnetic resonance imaging of the brain in alcoholics: cerebral atrophy, lifetime alcohol consumption, and cognitive deficits. *Alcohol Clin Exp Res* 1989;13:512–8.

15) Hoek JB, Cahill A, Pastorino JG. Alcohol and mitochondria: a dysfunctional relationship. *Gastroenterology* 2002;122:2049–63.

16) Harper C, Dixon G, Sheedy D, Garrick T. Neuropathological alterations in alcoholic brains. Studies arising from the New South Wales Tissue Resource Centre. *Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry* 2003;27:951–61.

17) Ding J, Eigenbrodt ML, Mosley TH, Jr., Hutchinson RG, Folsom AR, Harris TB, et al. Alcohol intake and cerebral abnormalities on magnetic resonance imaging in a community–based population of middle–aged adults: the Atherosclerosis Risk in Communities (ARIC) study. *Stroke* 2004;35:16–21.

- 18) Duka T, Townshend JM, Collier K, Stephens DN. Impairment in cognitive functions after multiple detoxifications in alcoholic inpatients. *Alcohol Clin Exp Res* 2003;27:1563-72.
- 19) Kim KR, Lee KS, Kim EA, Cheong H-K, Oh BH, Hong CH. The effect of the ApoE genotype on the association between head circumference and cognition. *The American Journal of Geriatric Psychiatry* 2008;16:819-25.
- 20) Lee KS, Cheong H-K, Eom J-S, Jung HS, Oh BH, Hong CH. Cognitive decline is associated with nutritional risk in subjects with small head circumference (HC). *Arch Gerontol Geriatr* 2010;51:105-9.
- 21) Kim KR, Lee KS, Cheong H-K, Eom J-S, Oh BH, Hong CH. Characteristic profiles of instrumental activities of daily living in different subtypes of mild cognitive impairment. *Dement Geriatr Cogn Disord* 2009;27:278-85.
- 22) Kang Y, Na DL, Hahn S. A validity study on the Korean Mini-Mental State Examination (K-MMSE) in dementia patients. *Journal of the Korean Neurological Association* 1997;15:300-8.
- 23) Nam JH, Kang MH, Kim CE, Lee JS, Bae JN. Validity of CAGE for older adults with alcohol use disorder in community. *Journal of Korean Geriatric Psychiatry* 2004;8:49-55.
- 24) Yesavage JA, Brink T, Rose TL, Lum O, Huang V, Adey M, et al. Development and validation of a geriatric depression screening scale: a preliminary report. *J Psychiatr Res* 1983;17:37-49.
- 25) Bae JN, Cho MJ. Development of the Korean version of the Geriatric Depression Scale and its short form among elderly psychiatric patients. *J Psychosom Res* 2004;57:297-305.
- 26) DELIN CR, LEE TH. INVITED REVIEW: DRINKING AND THE BRAIN:

CURRENT EVIDENCE. Alcohol Alcohol 1992;27:117–26.

27) Hommer DW. Male and female sensitivity to alcohol-induced brain damage. Alcohol Research and Health 2003;27:181–5.



-ABSTRACT-

**Association between alcohol use disorder and cognitive function
according to gender in the elderly**

Dong Soo Kim

Department of Medical Sciences
The Graduate School, Ajou University

(Supervised by Professor Chang Hyung Hong)

This study aims to investigate the association between alcohol use disorder and cognition in Korean community-dwelling elderly, especially the gender-specific difference.

Data obtained from 1,141 subjects (976 men and 165 women) aged above 60 years was analyzed from the Gwangju Dementia and Mild Cognitive Impairment Study (GDEMCIS). All subjects completed the study questionnaire including demographic characteristics, history of current and past illnesses, drug history, Korean-Mini mental state examination (K-MMSE), and CAGE (cut down, annoyed, guilty feelings, eye-opener), SGDS-K(Short form of Geriatric Depression Scale-Korean version).

Of the 1,141 subjects(mean age 72.17 ± 6.20 , mean educational level 6.50 ± 4.48), 267 demonstrated alcohol use disorder (23.40%) and 874 were non-alcohol use disorder(76.60%). The mean of K-MMSE for alcohol use disorder group was 23.23 ± 4.99 , and for non-alcohol use disorder group was 23.70 ± 3.94 . When alcohol use disorder is accompanying, the decrement of K-MMSE score was 3.07 for female, and 0.35 for male. And we confirmed the interactive effect on K-MMSE score

between sex and AUD after adjusting for age, education level, depression. ($F=5.798$, $p=0.016$)

In conclusion, our study demonstrates an association between alcohol use disorder and cognitive impairment by gender in the elderly.



Key Words: The aged, Alcohols, Cognition