

치매 환자 인지기능 검사(CDT, K-MMSE, K-3MS, CDR)의 임상적 유용성 비교

신 흥 현¹⁾ · 소 희 영²⁾ · 이 애 영³⁾

서 론

연구의 필요성

저 출산율과 고도의 의료기술 발달로 평균 수명이 증가되고 전 세계적으로 노인 인구가 증가함에 따라 치매 환자도 증가하여 치매노인관리가 심각한 사회문제로 대두되고 있다.

우리나라의 치매 유병률은 치매 유형 및 지역에 따라 다르지만 1997년에 65세 이상 노인의 8.3%였으며 2010년에는 8.6%, 2020년에는 9%로 증가 될 것으로 추정된다 (Korea National Statistical Office, 2007). 65세 후 연령이 5세 증가할 때마다 두 배의 유병률을 보인다 (Grant & Adams, 1996). 이렇듯 치매 노인의 증가는 유병 기간의 증가로 이어져 가족 및 사회적 부양 부담이 증가되고 의존성이 높은 치매는 인지적, 신체적, 행동적 장애로 도움을 필요로 하기 때문에 치매 노인을 돌보는 문제는 환자 자신은 물론 가정, 사회적 문제 더 나아가 국가적 과제로 부상되고 있다. 치매는 증상으로 (Korean Dementia Association, 2006) 질환이 진행되면서 인지 장애와 기능장애가 더욱 심해져 조기 진단과 조기 치료가 중요하다. 그러나 초기 치매와 노화에 따른 인지기능 저하를 쉽게 구별해 내지 못하고, 인지장애를 자연스러운 노화 과정으로 인식하여 조기 진단 및 치료, 간호중재에 어려움을 겪는다. 혈관성 치매는 초기에 진단하여 치료하면 더 이상의 진행을 막을 수 있고, 퇴행성 질환인 알츠하이머형 치매도 조기 발견하여 약물 치료하면 병을 지연시킬 수 있어 조기 발견이

매우 중요하다 (Na & Kang, 1997). 간호학 분야에서도 신경 심리 검사를 통해 치매환자의 인지기능을 평가하여 조기에 선별한다면 치매환자 및 가족, 사회적으로 정신적, 경제적 부담이 줄어들 것으로 판단된다. 임상에서 짧은 시간 동안에 치매환자의 인지기능 저하의 진행 정도를 간편하게 평가할 수 있는 표준화된 치매환자의 인지기능 선별 검사가 필요하며 그 중요성이 부각되고 있다 (Kang, Na, & Hahn, 1997). 치매의 신경 심리 평가에는 간이정신상태 검사, 단축형 간이정신상태 질문지, Hasegawa 치매선별척도, Blessed 정보기억집중검사 등의 여러 가지 인지기능 선별검사가 사용되고 있고, 치매 정도를 평가하는 임상치매평가 척도는 인지 및 사회 기능 영역들의 감퇴 정도를 평가하는데 이용되고 있다. 우리나라에서는 Park과 Kwon (1989)에 의해 개발된 MMSE-K와 K-MMSE가 사용되고 있으나 MMSE는 지남력과 언어 관련 기능을 강조한 반면 초기 치매를 선별해 내기에는 어려움이 있다 (Roman et al., 1993). 그럼에도 전 세계적으로 표준으로 사용되며 간편하고 빠르며 널리 보급되어 있고 익숙하며 표준화되어 있다. 또한 우리나라 전문가들의 85.7%가 한국판 간이정신상태 검사를 선택하고 (Lee et al., 1997) 있어 MMSE는 초기 치매 및 치매의 진행 정도를 평가하기 위한 필수 도구로 판단된다. 치매의 신경 심리 평가는 주로 기억장애와 언어장애, 시공간 능력의 저하 영역 등에 초점을 맞춘다. 기억 장애는 치매 환자의 중요한 증상이나 모든 치매 환자에서 나타나는 것이 아니므로 주로 기억장애와 언어장애를 평가 하는 MMSE에 비해 시계 그리기 검사 (Clock Drawing Test; CDT)

주요어 : 치매, 인지, 측정

- 1) 충남대학교 병원, 간호사
 - 2) 충남대학교 간호학과 교수(교신저자 E-mail: hysoh@cnu.ac.kr)
 - 3) 충남대학교 의학과 교수
- 투고일: 2008년 10월 29일 심사완료일: 2008년 11월 26일

는 시공간 구성 능력 평가 및 다양한 인지 기능을 평가하는 도구로 1980년대 후반부터 국내, 외에서 여러 연구 결과에서 치매환자의 인지기능 선별 검사로 유용성이 입증 되고 있다 (Kim, 2003; Kim, 2002; Heo, Kook, Yoon, & Lee, 2004). 또한 CDT가 초기 치매의 선별뿐만 아니라 진행 정도까지도 평가할 수 있다고 하였다 (Brodaty & Moore, 1997). 그러나 다른 선행연구에서는 주로 시공간 구성능력을 평가하는 CDT가 주로 언어 영역을 평가하는 MMSE를 보완할 수 있으나 (Lee & Kim, 1999; Brodaty & Moore, 1997) 기억 능력 영역을 평가하는 것이 어려우므로 단일 선별검사로서는 미흡하다고 하였다 (Ryu, Lee, Lee, Han, & Jung, 2006).

우리나라에서 CDT가 1990년대 후반부터 치매 선별 검사로 입증되었으나 간호학 분야에서는 간편하고 쉽게 인지장애를 평가할 수 있는 CDT 시행이 전무한 형편이다. 이에 본 연구에서는 CDT와 기존 인지기능 검사(K-MMSE, K-3MS, CDR)를 적용하여 임상적 유용성을 평가하고자 한다. 인지기능 검사는 문화, 언어, 교육에 비교적 영향을 덜 받아야 하나 (Shulman, 2000) 일반적으로 치매 환자의 인지기능에 영향을 미치는 변수로는 성별, 나이, 교육수준, 고혈압 등이 보고 되었다 (Oh, Shin, Lee, & Kim, 2003; So, Ju, Jung, & Kim, 2004). 알콜과 흡연은 인지기능에 미치는 영향이 정확히 알려져 있지 않지만 알콜 의존 대상자는 정상인에 비해 기억력, 시공간 조직화 능력 및 실행기능의 전반적인 인지기능 저하가 있으며 (Sullivan, Rosenbloom, & Pfefferbaum, 2000), 장기간의 흡연은 만성적으로 뇌에 저산소증을 유발하여 대뇌피질에 대한 영향으로 뉴런이 손상되어 인지기능의 저하가 초래된다고 하였다 (Broe et al., 1990). 따라서 치매 환자의 인지기능을 평가할 때 이러한 요인들이 검사 결과에 유의하게 영향을 미치는지 확인할 필요가 있다.

이에 본 연구에서는 치매 환자의 인지기능을 평가하고 CDT가 기존 인지기능 검사(K-MMSE, K-3MS, CDR)와 어떻게 연관되는지 파악하고 치매 환자의 인지기능에 영향을 미치는 요인을 파악하여 치매환자 간호중재 개발에 기초 자료를 제공하고자 한다.

연구 목적

본 연구의 목적은 치매 환자의 인지기능을 4가지 검사로 평가하고 CDT와 기존 인지기능 검사(K-MMSE, K-3MS, CDR)와의 관계를 파악하고 인구학적 변수 중 인지기능에 영향을 미치는 요인을 규명하여 치매환자 간호에 기초 자료를 제공하기 위함이다.

구체적인 목표는 다음과 같다.

- 치매 환자의 인구학적 특성을 파악한다.
- 치매 환자의 4가지 인지기능 검사에 따른 인지기능을 비교한다.
- CDT와 K-MMSE, K-3MS, CDR의 관계를 파악한다.
- CDT와 K-MMSE, K-3MS, CDR검사의 인지기능에 영향을 미치는 요인을 파악한다.

연구 방법

연구 설계

본 연구는 치매 환자의 인지기능을 파악하고 CDT와 K-MMSE, K-3MS, CDR의 관계를 탐색하고 인지기능에 영향을 미치는 요인을 평가하기 위한 조사 연구이다.

연구 대상

연구 대상자는 대전광역시에 위치한 C 대학병원 신경과에서 외래 및 입원 치료중인 환자 94명이다.

연구 측정 도구

● 시계그리기 검사(Clock Drawing Test: CDT)

원이 그려진 종이를 제시하여 시계를 그리도록 하는 Watson, Arfken와 Birge (1993)의 방법을 사용하였다. Watson 등 (1993)의 CDT실시 방법은 7cm의 원이 그려진 종이를 주고 그 원 안에 시계의 시간을 표시하도록 한다. 숫자를 모르는 경우는 숫자 위치에 다른 표시를 하여도 무방하다. 시계바늘(시침, 분침)은 그리지 않는다. CDT의 채점 체계는 첫째, 12시 위치와 원의 중앙을 잇는 첫 번째 선과 그에 직각인 두 번째 선을 그려 원을 4등분 한다. 둘째, 12시부터 시작하여 시계방향으로 각 사분원 안에 기록한 시간 표시를 센다. 각 사분원마다 시간 표시가 세 개 있는 경우를 정상으로 간주한다. 셋째, 첫 번째, 두 번째, 세 번째 사분원에 틀린 경우를 발견 시 각각 1점을 준다. 네 번째 사분원에 틀린 경우 4점을 준다 (Lee & Kim, 1999). 점수 범위는 0-7점 사이이며 Watson 등 (1993)은 인지장애 범위를 정상은 0-3점, 비정상(치매)은 4-7점으로 제시하였다. 즉 점수가 높을수록 심한 인지장애이다. 개발당시 검사자간 신뢰도는 0.90-0.93 이었다.

● 한국판 간이 정신상태 검사(Korean Mini- Mental State Examination: K-MMSE)

간이정신상태 검사를 Kang 등 (1997)이 MMSE의 원본을 그대로 유지한 후 한국 치매 환자를 대상으로 제작되었다.

이 도구는 시간 지남력 5점, 장소 지남력 5점, 기억 등록 3점, 주위집중 및 계산 5점, 기억 회상 3점, 언어 능력 8점, 그리기 1점으로 구성되어 있으며 점수 범위는 0-30점이다. 인지 장애의 분류는 24점 이상은 정상, 18-23점은 경중의 인지장애, 17점 이하는 중중이다 (Folstein, Folstein, & Fanjiang, 2001). Kang (2006)이 K-MMSE의 노인 기준 연구에서 검사-재검사 일치도는 0.86이었다. 본 연구에서의 Cronbach's $\alpha = .79$ 이었다.

● K-3MS(Korean Modified Mini-Mental State Examination)

Teng과 Chui (1987)이 개발한 도구로서, Sohn, Lee와 Park (2003)이 우리나라 실정에 맞게 수정보완 하여 표준화한 도구이다. 이 도구는 지남력 20점(시간 15점, 장소 5점), 기억등록 3점, 주위집중 및 계산 7점, 기억회상 9점, 언어 능력 21점, 그리기 10점, 과거 기억 5점, 유창성 10점, 추상적 사고 6점, 지연 기억 검사 9점으로 구성되어 있으며, 점수범위는 0-100 점 범위이며 72점을 기준으로 점수가 낮을수록 심한 인지장애이다. Teng과 Chui (1987) 연구에서는 검사-재검사 $r=0.93$ 이었고, Sohn, Lee와 Park (2003)의 노인 및 치매 환자를 대상으로 한 연구에서는 검사-재검사 $r=0.93$ 이었으며, 본 연구의 Cronbach's $\alpha = .79$ 이었다.

● 임상치매평가(Clinical Dementia Rating: CDR) 척도

Hughes 등 (1982)에 의해 개발한 도구로 치매 환자의 전반적인 인지 및 사회 기능 정도를 측정하는 등급 척도 (Morris, 1993)를 Choi 등 (2001)이 한국판 CDR을 제작하였다. 치매 환자의 평가와 인지기능에 대한 6가지 영역을 환자와 보호자를 대상으로 평가한다. 인지 및 사회 기능 영역들의 평가는 기억력, 지남력, 판단력과 문제해결 능력, 사회활동, 집안생활과 취미, 위생 및 몸치장으로 구성되어 있으며, 치매환자와 보호자의 면담을 통해 측정한다. CDR 등급은 5등급이며, CDR 0은 치매 아님, CDR 0.5는 치매 의심, CDR 1은 경도, CDR 2는 중등도, CDR 3은 중중도, CDR 4는 매우 심함, CDR 5는 말기치매를 의미한다 (Choi et al., 2001). CDR 등급 범위는 0.5까지이며, 점수가 높을수록 심한 치매이다. Choi 등 (2001)의 연구에서 6항목 각각의 검사자간 신뢰도는 Kappa=0.86-1이었다.

자료 수집 방법

자료 수집 기간은 2007년 1월 4일부터 2008년 2월 28일까지였다. 신경과 외래와 병동에서 치매로 진단받은 환자를 대상으로 임상심리 치료사에 의해 대상자의 인구학적 변수와 인지기능 검사 가 이루어 졌다. 대상자의 인지기능 검사 결과를 자료로 사용하기 위해 본 연구자는 신경과 치매 담당 주

치의와 임상 심리사에게 연구 자료로서 사용할 것을 허락 받았다. 자료는 대상자와 가족의 동의를 받아 수집되었다. 연구 대상자의 성별, 연령, 교육, 고혈압, 당뇨, 흡연, 알코올 섭취 등의 인구학적 변수는 의무기록을 통해 자료를 수집하였다.

자료 분석 방법

수집된 자료는 SPSS WIN. version 12.0을 사용하여 다음과 같이 분석하였고 통계학적 유의성은 $p<0.05$ 를 기준으로 하였다.

- 대상자의 일반적 특성은 빈도와 평균과 표준편차, 범위를 이용한 서술 통계로 분석하였다.
- 인지 기능 변수는 4가지 인지기능 검사별 평균, 표준편차, 범위를 구하였다.
- 각 도구 간 치매 선별점수의 관련성은 Pearson의 상관계수로 분석 하였다.
- 대상자의 일반적 특성과 인지기능 점수 차이는 t-test, ANOVA를 이용하여 분석 하였다.

연구 결과

대상자의 일반적 특성

대상자는 여성이 51명(54.3%) 이었으며, 평균연령은 73.93세였고 59-98세의 범주를 나타냈다. 교육기간은 평균은 6.79년으로 0-16년의 범주를 보였고, 고혈압은 42.6%, 당뇨는 25.5%, 흡연자는 13.8%, 알코올 섭취자는 9.6% 이었다.

대상자의 인지기능

CDT검사는 최저점 0에서 최고점 7이었고, 평균 5.13점으로 치매 범위에 속하였다. K-MMSE검사에서는 3-30범위였고, 평균 20.53점이며 경도의 치매 범위였다. K-3MS 검사범위는

<Table 1> Descriptive statistics for scores of cognitive function (N=94)

Cognitive variables	M (SD)	Range	Interpretation
CDT (Watson's)	5.13 (2.54)	0- 7	Dementia
K-MMSE	20.53 (4.85)	3- 30	Mild dementia
K-3MS	61.66 (16.46)	11-100	Dementia
CDR*	1.2 (.72)	0.5-4.0	Mild dementia

* missing cases 8: 30-40분 소요되는 CDR 측정 시 중도에 답변하지 못하는 경우, 검사 도중 대상자가 힘들어하는 경우, 대상자나 보호자가 검사를 거부한 8 사례
 CDT (Watson's method) : Clock drawing test
 K- MMSE : Korean mini-mental state examination
 K- 3MS : Korean modified mini-mental state
 CDR : Clinical dementia rating scale

11-100이었고, 평균 61.66점이었으며, 치매 범위였다. CDR 범위는 0.5-4.0 범위였고, 평균 1.2점으로 경도의 치매 범위였다 <Table 1>.

인지기능 검사 간 비교

● 인지기능 검사 간의 관계

CDT는 K-MMSE, CDR은 통계적으로 유의한 상관관계를 나타냈는데, CDT는 K-MMSE는 낮은 역상관관계($r=-.294, p=.004$)를, K-3MS와는 중등도의 역상관관계($r=-.335, p=.001$)를, CDR과는 낮은 정상관관계($r=.286, p=.008$)를 보였다<Table 2>.

● CDT와 K-MMSE, K-3MS 하위항목의 관계

상호 보완적인 CDT와 K-MMSE 및 K-3MS의 하위항목 관계를 보면 CDT와 K-MMSE 하위항목의 관계에서 주위집중, 계산($r=-.211, p=.041$)과 시공간 능력($r=-.275, p=.007$)만이 통계적으로 유의한 낮은 역 상관관계를 보였으나, CDT와 K-3MS 소 항목의 관계에서는 지남력($r=-.269, p=.009$), 주위집중계산($r=-.251, p=.015$), 언어($r=-.260, p=.015$), 시공간 능력($r=-.286, p=.005$), 과거 기억($r=-.239, p=.020$), 유창성($r=-.230, p=.026$)이 낮은 역 상관관계를 보였으며, 추상적 사고($r=-.318, p=.002$)는 중등도의 정 상관관계를 보였다. 즉 CDT와 K-3MS의 하위항목의 관계에서는 기억 등록, 기억회상, 지연기억 영역을 제외한 모든 영역에서 통계적으로 유의한 상관관계를 보였다. 이러한 결과는 CDT가 K-MMSE 보다 K-3MS와 상관성이 높다는 것을 의미한다<Table 2>.

대상자의 일반적 특성에 따른 인지기능

<Table 2> Relationships among CDT, K-MMSE, K-3MS, and CDR (N=94)

Subcategories of tests	r	p
K- MMSE (total)	-.294	.004
orientation	-.195	.060
registration	-.118	.258
attention&calculation	-.211	.041
recall	-.193	.064
language	-.186	.082
visuospatial ability	-.275	.007
K-3MS (total)	-.335	.001
orientation	-.269	.009
registration	-.118	.258
attention&calculation	-.251	.015
recall	-.192	.064
language	-.260	.015
visuospatial ability	-.286	.005
remote memory	-.239	.020
fluency	-.230	.026
abstract thinking	-.318	.002
delayed recall	-.094	.367
CDR* (total)	.286	.008

*missing cases 8

● 대상자의 성별, 연령, 교육기간에 따른 인지기능

대상자의 일반적 특성중 성별에 따른 인지기능 점수를 비교한 결과 CDT가 통계적으로 유의한 차이($t=-2.42, p=.018$)를 보여 남성은 평균 4.44점, 여성은 평균 5.71점으로 여성이 남성보다 평균 1.27점 높았다.

연령에 따른 인지기능 점수를 비교한 결과 CDT($F=2.83, p=.05$)와 CDR($F=4.19, p=.01$)가 통계적으로 유의한 차이를 보였다. CDT에서는 65세 이하 평균은 3.50점, 65-74세 평균은 4.77점, 75-84세 평균은 5.79점, 85세 이상은 6.00점으로 고령일수록 점수가 높아짐을 알 수 있었다. CDR에서는 65세 이

<Table 3> Comparisons of cognitive function scores according to sex, age and education (N=94)

Characteristics	Category	n(%)	CDT	K-MMSE	K-3MS	n(%)	CDR*
			M(SD)	M(SD)	M(SD)		M(SD)
Sex	Male	43(45.7)	4.44(2.75)	20.14(4.59)	61.00(15.58)	39(45.3)	1.22(.74)
	Female	51(54.3)	5.71(2.22)	20.86(5.09)	62.22(17.32)	47(54.7)	1.04(.71)
	t (p)		-2.42(.018)	-.72(.475)	-.36(.72)		1.12(.27)
Age (years)	<65	10(10.6)	3.50(3.38)	20.60(5.66)	62.90(17.83)	9(10.5)	.94(.46)
	65-74	39(41.5)	4.77(2.59)	21.33(4.55)	64.77(15.29)	36(41.9)	.89(.66)
	75-84	42(44.7)	5.79(2.16)	19.79(4.94)	58.62(16.79)	38(44.1)	1.32(.74)
	≥85	3 (3.2)	6.00(1.00)	20.33(5.86)	59.67(23.86)	3(3.5)	2.00(1.00)
	F(p)		2.83(.05)	.68(.567)	.97(.41)		4.19(.01)
Education (years)	< 1(1)	14(14.9)	6.43(.85)	19.14(4.72)	57.14(16.32)	10(11.6)	1.25(.83)
	1- 6(2)	47(50.0)	5.53(2.41)	20.40(5.56)	61.28(18.48)	45(52.4)	1.06(.76)
	7-12(3)	22(23.4)	4.86(2.59)	21.14(3.86)	62.41(13.18)	21(24.4)	1.24(.72)
	≥13(4)	11(11.7)	2.27(2.49)	21.64(3.44)	67.55(13.12)	10(11.6)	1.05(.55)
	F(p)		7.66(.00)	.69(.56)	.84(.476)		.43(.73)
	Scheffe		4<1,2,3				

*missing cases 8

하 평균은 .94점, 65-74세 평균은 .88점, 75-84세 평균은 1.32점, 85세 이상은 2.00점이었으며 65세 이하 그룹과 65-74세 그룹의 점수 차이는 역순이었으나 평균 .06점으로 매우 작은 차이를 보였다.

교육기간에 따른 인지기능 점수는 CDT가 통계적으로 유의한 차이(F=7.66, p=.00)를 보였다. 교육기간 별로 CDT의 인지기능 점수를 비교한 결과 무학인 경우 평균은 6.43점이었으며, 1-6년 평균은 5.53점, 7-12년 평균은 4.86점, 13년 이상 교육을 받은 대상자의 평균은 2.27점으로 교육기간이 높은 대상자일수록 CDT 점수가 낮았으며, 교육기간이 낮은 대상자일수록 CDT 점수가 높았다. 교육기간 별 차이를 알아보기 위해 Scheffe의 사후검증을 분석한 결과 무학 집단이 교육 집단보다 유의하게 낮게 나타났다<Table 3>.

● 대상자의 고혈압, 당뇨, 흡연, 알코올 섭취에 따른 인지기능 대상자의 고혈압, 당뇨, 흡연, 알코올 섭취에 따른 인지기능은 <Table 4>와 같다.

고혈압 유무, 당뇨 유무, 흡연 여부, 알코올 섭취 유무에 따라 인지기능 점수를 비교한 결과 인지기능 검사 간 유의한 차이가 없었다.

논 의

치매를 조기에 발견하고 치매의 진행 정도에 따라 치매 환자의 인지기능을 평가하기 위해서는 적절한 인지기능 검사 선택이 중요하며 지역 사회의 보건소, 정신보건 센터, 일차 의료 기관 및 3차 의료 기관에서 간편하게 평가할 수 있는 인지기능 검사를 살펴보았다.

본 연구에서 대상자의 일반적 특성중 성별을 살펴보면 여

성이 54.3%로 남성보다 여성 비율이 높았으며, 대부분의 기존의 연구에서도 58%-73%로 여성비율이 높아 (Kim, 2003; Kim, 2002) 본 연구결과와 비슷하였으나, Heo 등 (2004)의 연구에서는 남성비율이 56%로 여성보다 높았다. 이와 같이 기존 연구들의 결과는 일치하지 않았으나 대부분의 연구에서 여성의 비율이 남성보다 높게 나타났다. 이는 치매로 진단 받은 노인 중 여성의 기대여명이 남성보다 4.1세 높기 (Korea National Statistical Office, 2007)때문으로 생각되며 Jorm과 Jolley (1998)도 여성이 남성보다 치매 유병률이 높으나 이는 성별간의 발생률 차이라기보다 수명이 남성보다 더 길기 때문이라고 하였다. 그러나 생존율을 보정하면 성별 차이가 없어질 것이라고 하여 (Suh, Yeom, Ryu, Bang, & Lee, 2002) 성별에 따른 인지기능의 차이는 지속적인 연구가 필요할 것으로 생각된다.

본 연구 대상자의 연령은 평균 연령 73.93세였는데 대부분 치매 노인에 대한 연구 (Kim, 2002; Kim, 2003; Heo et al., 2004)에서 71.08-73.3세로 본 연구와 비슷하였다. Watson 등 (1993)의 연구에서는 76세였다. 이와 같이 연령이 높은 이유는 치매를 단순히 노화로 인한 인지기능 장애로 인식하여 치매가 진행되고 나서야 병원을 찾고, 치매의 특성상 나이가 들수록 이환율이 증가되기 때문으로 판단된다.

본 연구 대상자의 교육기간은 평균 6.79년 이었으며 기존 연구들 (Kim, 2002; Heo et al., 2004)의 평균 교육기간은 5.96-7.0년으로 본 연구와 비슷하였으나, 통계청 (2007)에서 보고한 2005년 50세 이상의 남, 여 평균 교육기간 8.2년에 비해 낮은 수준 이었다. 이러한 결과로 교육기간이 낮은 집단에서 경증, 중증의 치매 및 심한 치매 환자가 많이 분포되어 있는 것을 알 수 있었으며 교육기간은 인지과제 수행에 영향을 미쳐 (So et al., 2004) 낮은 교육 집단일수록 인지 과제 수행

<Table 4> Comparisons of cognitive function scores according to hypertension, diabetes mellitus, smoking and alcohol drinking (N=94)

Characteristics	Category	n(%)	CDT M(SD)	K-MMSE M(SD)	K-3MS M(SD)	n(%)	CDR* M(SD)
Hypertension	Yes	40(42.6)	5.10(2.54)	20.65(4.82)	61.48(16.08)	36(41.9)	1.07(.78)
	No	54(57.4)	5.15(2.27)	20.44(4.92)	61.80(16.70)	50(58.1)	1.13(.70)
	t (p)		-.09(.93)	.20(.840)	-.09(.93)		-.57(.57)
Diabetes mellitus	Yes	24(25.5)	5.29(2.31)	20.38(4.59)	60.38(14.21)	20(23.3)	1.18(.80)
	No	70(74.5)	5.09(2.63)	20.59(4.98)	62.10(17.25)	66(76.7)	1.11(.71)
	t (p)		.36(.72)	-.18(.86)	-.44(.66)		.37(.71)
Smoking	Yes	13(13.8)	4.23(2.98)	21.31(4.61)	65.77(18.07)	10(11.6)	.90(.46)
	No	81(86.2)	5.27(2.46)	20.41(4.91)	61.00(16.22)	76(88.4)	1.15(.75)
	t (p)		-1.38(.17)	.62(.538)	.97(.34)	-	1.03(.31)
Alcohol drinking	Yes	21(22.3)	5.52(1.97)	20.57(4.06)	63.81(12.73)	18(20.9)	1.08(.55)
	No	73(77.7)	5.01(2.69)	20.52(5.09)	61.04(17.43)	68(79.1)	1.13(.77)
	t (p)		.96(.343)	.04(.97)	.68(.50)		-.25(.80)

*missing cases 8

능력이 떨어지기 때문으로 판단된다.

본 연구 대상자의 인지기능 정도를 살펴보면 CDT 점수는 평균 5.13점이었으며 이는 Watson 등 (1993)이 제시한 치매 구분점(cut-off-point)으로 분류한 결과 4점 이상이므로 치매 범위였다. 본 연구대상자를 Watson의 방식으로 분류해보면 CDT 0-3점(정상)에서는 22.4%, 4-7점(치매)에서는 76.6%으로 치매환자가 많았으며, Lee와 Kim (1999)의 연구에서는 CDT 0-3점(정상)이 71.7%, 4-7점(치매)이 28.3%으로 정상 노인이 많다. 두 연구가 치매 정도 범위에 따라 대상자 수의 차이를 보인 것은 본 연구에서는 치매로 진단 받은 대상자를 검사하였고, Lee와 Kim (1999)의 연구에서는 노인병 클리닉에 방문한 노인을 대상으로 하였기 때문으로 생각된다. 또한 본 연구는 인지기능 저하가 있는 치매로 진단받은 환자를 대상으로 하였으나 인지기능이 정상으로 평가된 결과가 22.4%였다. 이는 약물복용 및 치매증상 완화요법을 시행하여 인지기능이 호전된 환자도 있었지만 CDT 점수를 좀 더 세분화하여 치매의 정도를 평가할 필요가 있다. CDT가 쉽고 간편하게 치매 환자의 인지기능을 평가할 수 있지만 본 연구 결과와 같이 천장효과로 인지기능 저하가 있음에도 불구하고 정상으로 평가될 수 있으므로 CDT를 보완해 줄 수 있는 검사를 함께 사용해야 할 것으로 판단된다.

본 연구의 K-MMSE의 인지기능 점수는 평균 20.53점이었으며, 기존 연구 (Kim, Lee, Choi, Sohn, & Lee, 2008)의 평균 점수는 19.2-21.6점으로 본 연구와 비슷하였으며, K-MMSE의 치매 정도 범위 중 18-23점에 해당되므로 경증 이상의 치매 환자였다. 그러나 Kang (2006)은 외국에 비해 중장년층의 교육 연수가 낮아 외국의 MMSE의 기준을 우리나라에 적용하기에는 문제점이 있다고 하였다.

본 연구 대상자의 K-3MS의 인지기능 점수는 평균 61.66점이었으며 기존 연구들 (Kim et al., 2008; Sohn et al., 2003)의 평균 점수는 52.8-67.2점으로 본 연구의 평균 점수와 비슷하였다. 이는 K-3MS에서 치매로 진단할 수 있는 치매 구분점 72점 미만이므로 치매 환자였으며 이러한 결과는 본 연구와 기존연구들이 치매환자가 연구 대상자였기 때문으로 생각된다. 그러나 치매 환자의 인지기능 정도가 치매 정도의 어느 범위에 속해 있는지 확인하기 어려우므로 단독 평가 보다는 치매 정도 범위를 분류할 수 있는 도구를 함께 사용한다면 치매환자의 인지기능 정도를 좀 더 자세하고 객관적으로 평가할 수 있을 것으로 생각된다. 본 연구의 CDR의 인지기능 점수는 평균 1.2점이었으며 이는 CDR 등급 중 1등급에 해당되는 것으로 경증 이상의 치매 환자였다.

인지기능 검사 간의 관계를 살펴본 결과 CDT와 K-MMSE는 낮은 역 상관관계를, K-3MS와 중등도의 역 상관관계를, CDR과는 낮은 정 상관관계를 보였다. 이러한 결과는 인지

기능 검사의 관계에서 주로 시공간구성 능력 및 관리 기능을 평가하는 CDT와 기억장애 및 언어장애를 주로 평가한 K-MMSE, K-3MS와 치매의 인지 및 사회 기능 영역들을 골고루 평가하는 CDR은 각 도구의 주요 평가 영역은 다르지만 도구 모두에서 서로 관계가 있음을 알 수 있었으며 이는 각 도구들이 독립적인 한 영역만을 평가하기 보다는 상호 보완적으로 관련되어 평가한다는 것을 알 수 있었다. 그러므로 치매 환자 평가에는 한 도구만을 사용하면 그 도구들의 주요 영역만을 평가하게 되므로 각 도구의 부족한 영역을 상호 보완할 수 있는 도구를 함께 시행해야 함을 뒷받침하고 있다.

또한 구체적으로 CDT와 K-MMSE, K-3MS의 하위항목의 관계를 살펴본 결과 CDT와 K-MMSE 하위항목의 관계에서는 주위집중 계산과 시공간 능력만이 역 상관관계를 보였으며, CDT와 K-3MS 하위항목의 관계에서 지남력, 주위집중 계산, 언어, 시공간 능력, 과거 기억, 유창성, 추상적 사고가 역 상관관계를 보였다. 즉 CDT와 K-3MS 하위항목의 관계에서는 기억등록, 기억회상, 지연기억 영역을 제외한 모든 영역에서는 통계적으로 유의한 역 상관관계를 보였고 CDT가 K-MMSE 보다 K-3MS의 하위항목에 높은 관련성을 보인 것은 K-MMSE에 포함되지 않았던 과거 기억, 유창성, 추상적 사고, 지연기억검사가 더하였고 평가 점수 폭이 넓었기 때문으로 생각된다. 그러나 Lee와 Kim (1999)의 연구에서는 CDT와 MMSE의 하위항목을 비교한 결과 등록 영역을 제외한 지남력, 집중력과 계산, 회상, 언어 영역과 높은 관련성을 보였다. 이러한 결과는 연구 대상자의 치매 정도에 따라 각 도구들의 관련성이 달라질 수 있으며, 본 연구와 Lee와 Kim (1999)의 연구 결과를 토대로 CDT는 MMSE의 하위항목 중 집중력과 계산에서는 치매 정도에 따라 영향을 받지 않는다는 것을 알 수 있었다. 그리고 본 연구에서는 CDT가 K-MMSE 보다 K-3MS와 더 관련성이 있었다. 그러므로 본 연구 결과만으로 결론내기는 어려우나 치매환자의 인지기능을 평가할 때는 CDT와 K-3MS를 같이 사용하는 것이 더 효과적이라고 생각된다. 그러나 본 연구 결과만으로 그 유용성을 판단하기 어려우므로 지속적인 연구가 필요할 것이다.

따라서 본 연구의 결과를 토대로 CDT의 유용성을 살펴보면 첫째, CDT는 시공간 구성능력만을 보는 도구가 아니며 시계를 그리기 위해서는 여러 가지 인지 과정들이 작용해야 한다 (Freedman et al., 1994)는 것을 알 수 있었으며, 글을 알지 못하여도 평가가 가능한 CDT는 언어와 글을 알아야 평가가 가능한 기존 검사들 보다 사용하기 편리하며, 종이와 연필만 있으면 언제, 어디서든지 평가가 가능하고, 평가 소요시간도 5분 이내로 쉽고 간편하게 인지기능 저하를 평가할 수 있는 장점이 있다. 또한 Heo 등 (2004)의 치매 선별 검사로서 시계 그리기 검사의 효율성 연구에서도 CDT는 교육과 관련된 인

지적 내용보다 일상생활에서 사용하는 인지능력을 평가하는 것으로 기존 검사들의 단점을 보완해 줄 수 있다고 하였다. 그러나 본 연구에서처럼 교육기간의 차이가 큰 집단에서는 교육기간이 CDT에 영향을 미치므로 교육기간의 차이가 큰 집단에서는 해석에 신중을 기하여야 할 것이다.

둘째, 본 연구에서는 치매환자를 CDR로 치매의 진행정도를 파악하고 CDT와 K-MMSE, K-3MS를 동시에 평가한 결과 초기 치매 환자 뿐 만 아니라 경증 이상의 치매 환자도 선별할 수 있었다. 그러므로 CDT는 초기 치매 환자 뿐 만 아니라 경증 이상의 치매로 치료 중인 환자의 인지기능 저하 부분까지 찾아낼 수 있고, CDT의 부족한 평가 영역을 K-MMSE와 K-3MS를 함께 사용하여 인지기능을 평가한다면 다양한 영역의 인지기능 저하까지도 평가할 수 있는 장점이 있을 것이다.

따라서 간호학에서 치매 환자의 인지기능을 평가 할 때 CDT와 상호보완적인 K-MMSE, K-3MS를 함께 사용한다면 보다 쉽고 객관적이며 간편한 인지기능을 평가할 수 있을 것으로 판단된다.

대상자의 일반적 특성에 따른 인지기능은 성별에 따라 CDT만이 통계적으로 유의한 차이를 보였다. 이는 연령과 교육을 통제하지 못하였기 때문으로 생각된다. 그러나 Kim (2002)의 연구에서는 성별과 CDT 결과는 관계가 없었다.

대상자의 연령에 따라 인지기능 검사를 비교한 결과 연령 별에서 CDT와 CDR이 통계적으로 유의한 차이를 보였고 Ki (1999)와 Freedman 등 (1994)의 연구에서 연령과 CDT에 유의한 관계가 있어 본 연구 결과와 일치 하였다. 그러나 Heo 등 (2004)의 연구에서는 노인집단에서는 연령이 유의한 차이를 보였고, 연령이 증가 할수록 CDT점수가 높아졌으나 치매 환자 집단은 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다. 이는 중등도 이상의 치매 환자로 점수 차이가 크지 않았기 때문으로 생각되며, Heo 등 (2004)은 중등도 이상의 치매환자인 경우 CDT를 그리지 못할 정도로 인지기능 저하가 오는 경우가 많다고 하였다. 그러나 본 연구에서는 경증 이상의 치매로 진단 받은 집단임에도 불구하고 연령에 따라 통계적으로 유의한 차이를 보인 것은 평균 연령이 73.93세였으나 범위는 59-98세로 연령을 통제하지 못하였고 CDT 점수가 0-7점 사이로 치매의 심도가 다양하고 연구 대상자수가 적었기 때문으로 생각된다. 이처럼 연령이 CDT의 인지기능에 대한 영향에서는 기존 연구들의 결과는 일치하지 않았으나 나이는 지적 손상 및 전반적인 퇴행을 일으키는 중요한 변수 (Kawas, Gray, Brookmeyer, Fozard, & Zonderman, 2000)임을 알 수 있었다. 본 연구에서 CDR도 연령에 따라 유의한 차이를 보인 이유는 CDT와 같이 평균 연령이 73.93세 이었으나 범위는 59-98세로 다양한 연령층 이었고 CDR 평균 점수는 1.2로 경도의 치매환자였으나 범위 또한 0.5(치매가 의심스러움)-4.0(매

우 심함)로 치매의 심도 차이가 다양하였다. 그리고 CDR은 연령이 증가 할수록 치매에서 감퇴되는 기억력, 지남력, 판단력과 문제해결 능력, 사회활동, 집안생활과 취미, 위생 및 몸 치장 영역들을 골고루 평가하는 도구이기 때문으로 생각된다. 교육기간별로 CDT만이 통계적으로 유의한 차이를 보여 교육기간 이 낮을수록 인지기능 저하가 더 심하다는 것을 알 수 있었다. 국내의 대부분의 연구에서도 교육기간에 따른 CDT가 차이가 있는 것으로 나타났으나 외국의 경우는 차이가 없었다 (Kim, 2002; Heo et al., 2004). 이는 외국에 비해 우리나라 노인의 교육 편차가 크기 때문으로 해석되고 있다(Kim, 2002). 또한 Kim (2002)은 교육기간이 낮은 집단의 낮은 수행은 교육기회부족으로 인한 것인지, 치매로 인한 수행 저하인지 분별해야 한다고 하면서 교육을 통제한 결과 CDT에 차이를 보이지 않은 것으로 보고하였다. Shulman (2000)도 CDT가 교육과 문화에 독립적이라고 하였으나 본 연구 결과와 같이 교육의 편차가 큰 우리나라에서는 CDT가 교육에 독립적이었다.

본 연구에서 대상자가 가지고 있는 생활 습관과 만성질환이 인지기능에 관계가 없는 것으로 나타났다. 이는 고혈압, 당뇨, 흡연, 음주에서 표본수의 편차가 많아 이러한 결과가 나타난 것으로 생각되며, 또한 흡연기간 및 알코올 섭취 기간을 구체적으로 세분화하지 못하였기 때문으로 생각된다. Park, Lee, Suh, Chang과 Cho (2007)는 흡연이 치매의 위험인자이므로 금연교육과 치료를 제공하고 주간 치매 보호 시설이나 정신 보건센터와 같은 지역사회 자원을 활용하여 위험인자를 교정한다면 치매의 사망률을 낮출 수 있다고 하였다. 따라서 혈압, 당뇨, 흡연, 음주 등을 고려한 반복 연구가 필요하다고 본다.

결론 및 제언

결론

본 연구는 치매환자의 인지기능을 평가하는 CDT와 기존 인지기능 검사간의 관계를 파악하고 인지기능 검사에 영향을 미치는 변수를 파악하기 위한 조사 연구이다. 연구 대상자는 대전광역시에 위치한 C대학병원 신경과에서 치매로 진단받고 외래와 입원치료를 받고 있는 94명이다. 연구도구는 시계그리기 검사(Clock Drawing Test), 한국형 간이정신검사 (K-MMSE), K-3MS이며 치매의 임상 척도는 임상치매평가 척도(Clinical Dementia Rating Scale)이었다. 자료 수집기간은 2007년 1월 4일부터 2008년 2월 28일까지였다. 자료 분석은 SPSS WIN. version 12.0을 이용하여 실수, 백분율, 평균과 표준편차를 구하였고 t-test, ANOVA, Pearson's correlation coefficient를 이용하여 분석 하였다.

연구 결과는 다음과 같다.

- 대상자의 인지기능 정도를 평가한 결과 CDT는 평균 5.13점 (2.54)으로 치매에 속하였으며, K-MMSE는 평균 20.53점 (4.85)으로 정도의 치매였으며, K-3MS는 평균 61.66점 (16.46)으로 치매였고, CDR척도는 평균 1.2점(.72)으로 정도의 치매였다.
- 인지기능 검사간의 관계에서 CDT와 K-MMSE($r=-.294$, $p=.004$), K-3MS($r=-.335$, $p=.001$)는 역 상관관계를 보였으며 CDR($r=.286$, $p=.008$)과는 정 상관관계를 보였다. CDT와 K-MMSE 하위항목간의 관계에서 주위집중 계산과 시공간 능력만이 통계적으로 유의한 역 상관관계를 보였으며, CDT와 K-3MS 하위항목의 관계에서는 지남력, 주위집중 계산, 언어, 시공간 능력, 과거 기억, 유창성, 추상적 사고가 역 상관관계를 보였다.
- 일반적 특성인 연령에 따라 CDT($p=.043$)와 CDR($p=.008$)이 통계적으로 유의한 차이를 보였으며, 성별($p=.018$), 교육기간($p=.000$)에 따라 CDT만이 통계적으로 유의한 차이를 보였다.

본 연구 결과를 토대로 치매 환자의 인지기능 사정에 있어 치매 환자의 시공간 구성 능력 및 관리 능력을 주로 평가하는 CDT와 언어와 지남력 능력을 주로 평가하는 K-MMSE와 K-3MS를 동시에 사용 한다면 치매의 조기진단 및 치매의 진행정도를 보다 구체적으로 판별 할 수 있으리라 생각된다. 또한 치매 환자를 직접 돌보는 간호사들이 전반적인 치매 교육 및 치매 선별 도구 사용에 대한 교육 및 훈련을 받아 지역 사회의 보건소, 정신보건 센터 및 일차 의료기관, 3차 의료기관에서 간편하고 쉽게 사용할 수 있다면 치매 환자를 조기에 발견하여 증상에 따라 적절한 치료 및 간호중재, 추후 관리를 시행할 수 있고 장기적으로는 치매 환자 및 가족, 사회, 국가적으로 정신적, 경제적 부담이 경감 될 수 있을 것으로 판단된다.

제언

본 연구 결과를 기반으로 하여 다음과 같이 제언하고자 한다.

- 치매 환자의 유형에 따라 인지 기능의 평가가 필요하다.
- 치매 환자의 CDT의 오류유형을 질적으로 평가할 필요가 있다.
- 간호학에서 임상적으로 유용성이 입증 된 치매환자의 시공간 구성 능력과 관리 기능을 평가 할 수 있는 시계그리기 검사를 활용할 것을 제언 한다.
- 정상인 인지기능을 가진 사람도 포함한 도구의 민감성, 변별성을 탐색할 필요가 있다.

References

- Brodsky, H. & Moore, C. M. (1997). The clock drawing test for dementia of the Alzheimer's type: a comparison of three scoring methods in a memory disorders clinic. *Int J Geriatr Psychiatry*, 12, 619-627.
- Broe, G. A., Henderson, A. S., Creasey, H., Mc Cusker, E., Korten, A. E., Jorm, A. F., et al. (1990). A case-control study of Alzheimer's disease in Australia. *Neurol*, 40, 1698-1707.
- Choi, S. H., Na, D. L., Lee, B. H., Hahn, D., Jeong, J. H., Yoon, S., et al. (2001). Estimating the validity of the Korean version expanded clinical dementia rating(CDR). *J Korean Neurol Assoc*, 19(6), 585-591.
- Folstein, M. F., Folstein, S. E., & Fanjiang, G. (2001). *Mini-mental state examination: Clinical guide*. Lutz, FL: PAR
- Freedman, M., Leach, L., Kaplan, E., Winocur, G., Shulman, K. I., & Delis, D. C. (1994). Clock drawing: A Neuropsychological Analysis (pp. 5). New York: Oxford University Press
- Grant, I. & Adams, K. M. (1996). *Neuropsychological assessment of neuropsychiatric disorders (2nd ed.)*. New York: Oxford University Press.
- Heo, J. I., Kook, S. H., Yoon, J. S., & Lee, H. Y. (2004). The efficiency of the clock drawing test for differentiating mild dementia from geriatric depression. *Korean J Clin Psychol*, 23(1), 189-205.
- Hughes, C. P., Berg, L., Danziger, W. L., Coben, L. A., & Martin, R. L. (1982). A new clinical scale for the staging of dementia. *Br J Psychiatry*, 140, 566-572.
- Jorm, A. F. & Jolley, D. (1998). The incidence of dementia; a meta-analysis. *Neurol*, 51, 728-733.
- Kang, Y. W., Na, D., & Hahn, S. H. (1997). A validity study on the Korean mini-mental state examination (K-MMSE) in dementia patients. *J Korean Neurolog Assoc*, 15(2), 300-308.
- Kang, Y. W. (2006). A normative study of the Korean-Mini Mental State Examination (K-MMSE) in the elderly. *Korean J Psychol*, 25(2), 1-12.
- Kawas, C., Gray, S., Brookmeyer, R., Fozard, J., & Zonderman, A. (2000). Age-specific incidence rates of Alzheimer's disease. the Baltimore longitudinal study of aging. *Neurol*, 54(11), 2072-7.
- Ki, K. A. (1999). *The normative study of clock drawing test*. Unpublished master's thesis, Sungshin Women's University, Seoul.
- Kim, B. Y. (2003). *Preliminary study for expanding the clinical utility of clock drawing test*. Unpublished master's thesis, Sungshin Women's University, Seoul.
- Kim, H. Y. (2002). *The normative study of the clock drawing test for the Korean elderly population*. Unpublished master's thesis, Seoul National University, Seoul.
- Kim, Y., Lee, K., Choi, B. H., Sohn, E. & Lee, A. Y. (2008). Relation between clock drawing test and structural changes of brain in dementia. *Arch Gerontol Geriatr*.

- Manuscript submitted for publication.
- Lee, S. & Kim, M. J. (1999). Comparison of the clock drawing test with the Mini-Mental state examination as a cognitive screening tool for elderly patients. *J Korean Acad Family Med*, 20(3), 269-278.
- Lee, S. H., Park, W. M., Kim, S. H., Kang, Y. S., Ha, J. Y., & Lee, H. L. (1997). The usefulness of clock drawing test as screening for dementia on the basis of the correlation between clock drawing and MMSE-K. *J Korea Assoc Family Med*, 18(8), 785-792.
- Na, D. & Kang, Y. W. (1997). *Neurologic and neuropsychological characteristics*. Paper presented at monthly meeting of Korean Clinical Psychology.
- Oh, M., Shin, Y. O., Lee, T. Y., & Kim, J. S. (2003). A study on the cognitive function by MMSE in the urban elderly. *Chungnam Med J*, 30(2), 101-113.
- Park, S., Lee J., Suh, G., Chang, S., & Cho, M. J. (2007). Mortality and risk factors of dementia patients in community. *J Korean Assoc Geriatr Psychiatr*, 11, 25-28.
- Roman, G. C., Tatemichi, T. K., Erkinjuntti, T., Cummings, J. L., Masdeu, J. C., Garcia, J. H., et al. (1993). Vascular dementia: diagnostic criteria for research studies report of the NINDS-AIREN Int Workshop. *Neurol*, 43, 250-260.
- Ryu, S. H., Lee, D. W., Lee, K. J, Han, E. J., & Jung, H. Y. (2006). The usefulness of early diagnosis and screening test of dementia. *Korean Assoc Geriatr Psychiatr*, 10, 33-40.
- Shulman, K. I. (2000). Clock-drawing; is it the ideal cognitive screening test? *Int J Geriatr Psychiatr*, 15, 548-561.
- So, H., Ju, K., Jung, M., & Kim, H. (2004). Cognitive function of the urban elderly. *Korean J Rehab Nurs*, 7(2), 179-187.
- Sohn, E., Lee, A., & Park, H. (2003). The validity and reliability of the Korean modified mini-mental state (K-3MS) examination. *J Korean Neurol Assoc*, 21(4), 346-356.
- Suh, G. H., Yeom, B. K., Ryu, S. G., Bang, S. H., & Lee, D. W. (2002). Reliability and validity of the Korean version of GMS-AGECAT. *J Korean Neuropsychiatr Assoc*, 41(6), 1156-1164.
- Sullivan, E. V., Rosenbloom, M. J., & Pfefferbaum, A. (2000). Pattern of motor and cognitive deficits in detoxified alcoholic men. *Alcohol Clin Exp Res*, 24, 611-621.
- Teng, E. L. & Chui, H. C. (1987). The modified mini-mental state (3ms) examination. *J Clin Psychiatry*, 48, 314-318.
- Waston, Y. I., Arfken, C. L., & Birge, S. J. (1993). Clock completion: an objective screening test for dementia. *J Am Geriatr Soc*, 41, 1235-1240.

Comparing Clinical Usefulness of Cognitive Function Tests (CDT, K-MMSE, K-3MS, CDR) in Dementia Patient

Shin, Hong-Hyun¹⁾ · So, Heeyoung²⁾ · Lee, Ae Young³⁾

1) Nurse, Chungnam National University Hospital, 2) Professor, Department of Nursing, Chungnam National University
3) Professor, Department of Medicine, Chungnam National University

Purpose: The purpose of this study was to examine the cognitive function and degree of dementia patient by doing clock drawing test and to explore the relationship among other dementia screening test. **Method:** The study subjects were 94 dementia in patients department. The data was collected by face to face interview by clinical psychologist from January 2007 to February 2008. The tools were Clock Drawing Test, K-MMSE, K-3MS and CDR Scale. **Results:** 1) The average score of CDT was 5.13 (2.54), of K-MMSE was 20.53 (4.85), of K-3MS was 61.66 (16.46), and of CDR was 1.2 (.72), those scores showed dementia. 2) There was a statistically the significant difference in CDT ($F=2.83$, $p=.043$) and CDR ($F=2.00$, $p=.008$) by age. CDT has shown the differences by gender ($t=-2.42$, $p=.018$) and education ($F=7.66$, $p=.000$). 3) There were significant relationships between CDT and K-MMSE ($r=-.294$, $p=.004$), K-3MS ($r=-.335$, $p=.001$), and CDR ($r=.286$, $p=.008$). **Conclusion:** It is believed that using CDT which measures the visuospatial ability of dementia patients and K-MMSE which assesses an ability of language and orientation and K-3MS at the same time helps examining the beginning and the progressive degree of dementia more easily and objectively.

Key words : Dementia, Cognition, Measurement

• Address reprint requests to : So, Heeyoung
Department of Nursing, Chungnam National University
1-6, Munwha-dong, Jung-Gu, Daejeon Metropolitan City 301-74, Korea
Tel: 82-42-580-8325 Fax: 82-42-584-8915 E-mail: hysoh@cnu.ac.kr