

KDSQ-C의 대상노인과 보호자 측정 간 신뢰도와 타당도 평가

이인숙¹ · 이광옥² · 고 영³

서울대학교 간호대학¹, 상명대학교 간호학과², 가천대학교 간호대학³

Evaluation of KDSQ-C's Reliability and Validity between the Subject Elderly and Caregiver

Lee, In Sook¹ · Lee, Kwang Ok² · Ko, Young³

¹Department of Nursing, Seoul University, Seoul

²Department of Nursing, Sangmyung University, Cheonan

³College of Nursing, Gachon University, Incheon, Korea

Purpose: This study is exploratory research to check the survey instrument KDSQ-C used to measure cognition for agreement between the elderly and their caregivers. **Methods:** Elderly persons from 170 families, who are aged over 65, have never been diagnosed with dementia, and who have caregivers in S City and K City were randomly selected by their nurses. A survey was conducted in the time from September to November, 2009 through personal interviews using a questionnaire. **Results:** In terms of consistency among items, there was high consistency (0.813) in the responses regarding complex task competence for the statement 'it is hard to reach a destination alone with public transportation'. There was relatively low consistency (0.63) in the responses regard memory for the statement 'they forget an appointment'. When the subject elderly and caregiver live together, as when their children or spouses responded, consistency was greater than when the caregiver lived in a different home. **Conclusion:** KDSQ-C showed high agreement in measurement between the subject elderly and their caregivers, demonstrating that it can be used as a measurement scale for cognition which can be directly applied to the subject elderly.

Key Words: Dementia, Elderly, Caregiver

서 론

1. 연구의 필요성

최근 인간의 평균수명이 증가하게 되었고, 인구의 고령화도 급속하게 진행되고 있다. 2011년 현재 65세 이상의 노인 인구가 전체인구의 10% 이상을 차지하게 되었고, 2020년에는 14.4%에 이르러 본격적인 고령사회로 접어들 전망이다(Statistics Korea, 2011). 또한, 2011년 통계청 발표 자료에 의하면 한국인의 기대수명은 80.5년(남자 77년, 여자 83.8년)으로 1년 전에 비해 0.4년이, 10년 전보다 4.9년이 늘었다. 노

인인구 증가에 따른 치매의 유병률 또한 급속히 증가하고 있는 추세이다.

치매는 다양한 인지기능 저하와 행동 증상을 유발하는 정신장애(Yang, Jo, Choi, Kim, & Kim, 2002)로 우리나라의 경우, 65세 이상 노인 중 8.4%(42만명)가 치매에 이환되어 있으며 2020년에는 9.7%, 2040년에는 11.2%에 이를 것으로 추정된다(Ministry of Health and Welfare, 2011). 치매로 인한 삶의 질 저하와 의료비 손실을 최소화하기 위해서는 치매를 전임상기 또는 초기에 조기 발견하여 치료하는 것이 중요한데 이를 정확하게 선별해 낼 수 있는 간편한 인지기능 평가도구의 선별이 필요하다. 국내에서는 치매 선별도구로 “한

주요어: 치매선별도구, 노인, 보호자

Corresponding author: Lee, Kwang-Ok

Department of Nursing, Sangmyung University, 300 Anseo-dong, Dongnam-gu, Cheonan 330-720, Korea.
Tel: +82-41-550-5432, Fax: +82-41-550-5545, E-mail: kolee@smu.ac.kr

투고일: 2012년 7월 10일 / **심사완료일:** 2012년 12월 23일 / **게재확정일:** 2012년 12월 24일

국어판 CERAD (The Korean Version of the Consortium to Establish a Registry for Alzheimer's Disease)" 및 간이정신상태검사(MMSE-KC), 한국어판 간이정신상태검사(K-MMSE), 한국어판 KDSQ-C (Korean Dementia Screening Questionnaire Cognition) 등이 보편적으로 사용되어 오고 있다(Lee, Jung, & Shin, 2002). 현재 세계적으로 많이 쓰고 있는 방법으로는 MMSE-KC, K-MMSE 등이 있으나, 이는 연령, 교육수준, 문화적 차이, 언어의 차이에 영향을 받을 뿐만 아니라(Yang et al., 2002) 검사방법이 복잡하고 소요시간이 오래 걸려 지역사회 노인들을 위한 방법으로 활용하기에는 많은 어려움이 있다. 반면에, KDSQ-C (Yang et al., 2002)는 치매의 초기에 흔히 보이는 중요한 임상 증상을 기억력 장애, 언어장애를 포함하는 기타 행동장애, 복잡한 일상생활 수행 장애의 3가지 영역으로 나누고, 각 영역마다 3점 척도로 5가지 질문이 포함된 반 구조화된 형태를 가지고 있다. 또한, 연령이나 성별, 교육의 영향을 받지 않고, 쓰기와 읽기 항목이 없고 검사방법이 단순하여 지역사회 노인들을 위한 검사도구로 활용하기에 용이하다. 그러나, KDSQ-C는 환자를 잘 아는 보호자를 통해서만 정보를 얻어야 하는 방법으로, 노인인구 중 20%가 독거 상태인(Statistics Korea, 2011). 국내 지역사회에 적용하기에는 많은 어려움이 있다.

그러므로 본 연구에서는 KDSQ-C를 보호자와 노인 대상자 모두에게 적용해 보고, 대상자와 보호자간의 일치도를 확인하여 노인 대상자에게 직접 적용할 수 있는지 알아보고자 한다.

2. 연구목적

기 개발된 인지기능 측정도구인 KDSQ-C의 대상노인과 보호자의 측정간의 일치도를 확인하고자 함이며 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 대상노인과 보호자의 일반적인 특성을 파악한다.
- 대상노인과 보호자 간 치매선별 검사의 일치도를 조사한다.
- 대상노인과 보호자의 관계특성에 따른 치매선별검사의 일치도를 비교한다.

연구 방법

1. 연구설계

본 연구는 일 보건소 방문보건센터의 맞춤형방문건강관리

사업에 등록되어있는 65세 이상 대상자와 보호자를 대상으로 치매선별검사(KDSQ-C)를 적용하여 치매선별검사의 일치도를 확인하는 것을 목적으로 한 탐색연구이다.

2. 연구대상 및 절차

S시 J구와 K시 K구의 맞춤형 방문건강관리사업 대상자에서 설문조사가 가능하고 치매로 진단받은 적이 없는 65세 이상 노인과 보호자가 있는 170가구를 대상으로 하였으며, 담당간호사에 의해 임의로 선정되었다. 방문건강관리사업에 등록 당시 자료이용에 대해 기동의한 가구로써 조사 전에 연구목적과 방법에 대해 구두로 설명하고 자료수집에 대한 동의를 획득한 이후 자료수집 하였다. 대상자와 주 보호자는 서로 다른 공간에서 일대일 면접방식을 통해 각각 독립적으로 자료수집이 이루어졌다.

3. 연구도구

설문조사는 담당 방문간호사가 연구목적과 방법을 교육받은 후 2009년 9월부터 11월까지 설문지를 이용하여 가정방문을 통해 직접 면접방식으로 실시하였다. 대상자의 일반적 특징으로 성별, 연령, 교육수준, 가족특성, 질환력 및 투약여부에 대한 기초사된 자료를 이용하였다. 설문내용에는 보호자 특성으로는 성별, 연령, 동거여부, 대상자와의 관계여부와 치매선별검사(KDSQ-C) 항목을 포함하였다. 치매선별검사(KDSQ-C)는 Yang 등(2002)이 개발하여 타당도와 신뢰도를 평가한 도구로 기억력 5문항, 언어능력 5문항 및 복잡한 일의 수행능력 5문항으로 총 15문항이었다. 각 항목마다 증상정도를 '그렇지 않다 0점', '약간 그렇다 1점', '자주 그렇다 2점'인 3점 척도로 측정하였다. 개발당시 제시된 6점을 기준으로 6점 미만인 경우를 정상, 6점 이상인 경우를 치매의심으로 정하였다. 도구개발 당시 검사-재검사 신뢰도는 $r=0.81$ (Yang et al., 2002)이었으며, 본 연구의 신뢰도는 대상자와 보호자에서 각각 Cronbach's α 가 .779, .842였다.

4. 자료처리 및 통계분석

수집된 자료의 정리와 분석은 SPSS/WIN 통계 프로그램을 이용하였으며 유의수준은 .05를 기준으로 통계 분석하였다. 연구대상자와 보호자의 일반적 특성은 빈도, 백분율, 평균 및 표준편차를 이용하였다. 대상자와 보호자 간 치매선별검사

의 점수는 평균과 표준편차로 제시하였으며, paired t-test와 Kappa index를 통해 일치도를 분석하였다. 항목별로 대상자와 보호자간의 일치도를 확인하기 위하여 Kappa index를 이용하였다. 대상자와 보호자 특징에 따라 일치도 점수를 비교하였다.

연구결과

1. 대상노인과 보호자의 특성

대상노인 170명의 평균 연령은 75.86 ± 6.45 세로 여자가 67.6%였다. 교육수준은 무학이 49.4%로 가장 많았고 초졸 이하가 31.8%였다. 일반가정이 25.9%였으며 배우자 부부가 동거하는 경우가 38.8%, 독거노인이 38.8%, 기타 동거인이 있는 경우가 13.0%였다. 현재 질환이 있는 노인이 97.6%로 평균 1.96 ± 0.96 세의 질환을 가지고 있었으며 97.1%가 투약 중이었다. 대상 노인의 보호자는 평균 63.95 ± 15.01 세이었으며 여자가 64.7%였다. 대상노인과의 관계는 배우자가 48.2%, 자식인 경우가 24.7%, 기타 친구, 동거인, 도우미인 경우가 23.5%였다. 대상노인과 동거하는 경우가 71.2%, 동거하지 않는 경우가 28.8%였다(Table 1).

2. 대상노인과 보호자간 치매선별검사의 일치도

대상노인과 보호자간 치매선별검사의 일치도를 조사한 결과는 다음과 같다(Table 2, 3). 대상노인의 25.3%가 치매의 심의 결과를 보였으며, 보호자의 22.4%가 대상노인이 치매의 심을 보인다고 답변하였으나 통계적으로 유의미한 차이를 보이지 않았다(Kappa index=0.822, $p < .001$). 대상노인의 치매선별검사 결과는 평균 3.91 ± 4.27 점, 보호자는 평균 4.01 ± 4.87 점으로 통계적으로 유의미한 차이를 보이지 않았으며 ($t = -0.563$, $p = .574$), 하부 영역인 기억력, 언어능력 및 복잡한 일의 수행능력에도 통계적으로 유의미한 차이를 보이지 않았다(Table 3).

대상노인과 보호자간의 치매선별점수의 항목별 일치도를 확인해 본 결과 복잡한 일의 수행능력에서 '혼자 대중교통 수단을 이용하여 목적지에 가기 힘들다', '내복이나 옷이 더러워져도 갈아입지 않는다', '상황에 맞게 스스로 옷을 선택하여 입지 못한다'의 순으로 0.813, 0.797, 0.746으로 상대적으로 높은 일치도를 보였다(Table 4). 반면에 기억력 영역에서 '약속을 하고서 잊어버린다', '물건이나 사람의 이름을 대기가 힘

Table 1. General characteristics of Study Participants & Caregivers (N=170)

Characteristics	Categories	Participants	Caregivers
		n (%) or M±SD	n (%) or M±SD
Age (year)		75.86±6.45	63.95±15.01
Gender	Male	55 (32.4)	60 (35.3)
	Female	115 (67.6)	110 (64.7)
Education	No education	84 (49.4)	
	Elementary school	54 (31.8)	
	Middle school	18 (10.6)	
	≥ High school	14 (8.2)	
Family structure	Living with family	44 (25.9)	
	Living with spouse	66 (38.8)	
	Living alone	38 (22.4)	
	Living with others	21 (13.0)	
Disease	No	4 (2.4)	
	Yes	166 (97.6)	
	M±SD	1.96±0.96	
Medication	No	5 (2.9)	
	Yes	165 (97.1)	
Relationship	Spouse		82 (48.2)
	Child		42 (24.7)
	Grandchildren		6 (3.5)
	Others [†]		40 (23.5)
Living arrangement	Living together		121 (71.2)
	Living separately		49 (28.8)
Total		170 (100.0)	170 (100.0)

[†] Friend, caregiver, neighbor etc.

들어 머뭇거리다', '자기가 낸 물건 찾지 못한다'의 순으로 Kappa index가 0.638, 0.643, 0.658으로 상대적으로 낮은 일치도를 보였다.

3. 대상노인과 보호자의 관계특성에 따른 치매선별검사의 일치도 비교

대상노인과 보호자의 관계특성에 따른 치매선별검사의 일치도를 비교한 결과 보호자가 대상노인과 함께 거주하고 있는 경우, 자녀 또는 배우자가 응답한 경우가 기타 동거인의 응답한 경우에 비해 상대적으로 높은 일치도를 보였다. 또한, 독거노인에 비해 가족 또는 동거인과 함께 거주하는 가족에서 높은 일치도를 보였다(Table 5).

논 의

치매의 약 15%는 조기에 발견하면 회복이 가능한 가역적

Table 2. Agreement and Kappa Index of KDSQ-C between Responders

KDSQ-C	Categories	Caregiver			Kappa index	p
		< 6 n (%)	≥ 6 n (%)	Total n (%)		
Participant	< 6	124 (72,9)	3 (1,8)	127 (74,7)	0,822	< ,001
	≥ 6	8 (4,7)	35 (20,6)	43 (25,3)		
	Total	132 (77,6)	38 (22,4)	170 (100,0)		

Table 3. Comparison of KDSQ-C between Responders

Responders	Participants	Caregiver	t	p
KDSQ-C	3,91±4,27	4,01±4,87	-0,563	,574
Memory	2,03±1,97	2,11±2,01	-0,919	,360
Language ability	1,30±1,72	1,38±1,79	-1,018	,310
Implementation capability of complicated tasks	0,55±1,51	0,57±1,89	-0,283	,777

Table 4. Kappa Index of Each Question of KDSQ-C between Responders

KDSQ-C		Kappa index	p
Memory	Do not know what the date and day is today.	0,753	< ,001
	Can not find the object that he put somewhere.	0,658	< ,001
	Repeats the same question.	0,759	< ,001
	Forgets the promise after making it.	0,638	< ,001
	Goes to somewhere to pick up something, but forgets and come back without the object.	0,727	< ,001
Language ability	Murmurs because he has hard time telling names of people and objects.	0,640	< ,001
	Repeats questions during conversation since he does not understand.	0,758	< ,001
	Have an experience of getting lost in the street or going astray.	0,674	,001
	My calculation capacity has decreased sharply compared to the past..	0,721	< ,001
	My characteristics has changed.	0,676	< ,001
Implementation capability of complicated tasks.	I became clumsy on dealing with the tools that I used to deal with very well.	0,681	< ,001
	I arrange the rooms and places around the house poorly compared to the past.	0,746	< ,001
	I have hard time picking up clothes that is adequate for the situation.	0,794	< ,001
	I have hard time arriving at the destination by myself by public transportation method.	0,813	< ,001
	I insist not changing underwears and clothes though they have gotten dirty.	0,797	< ,001

치매이며, 비가역적 치매라 할지라도 조기에 발견하여 치료적 개입을 하면, 증상의 진행을 지연시킬 수 있다(Kaplan & Sadock, 2003). 우리나라 치매 환자의 대부분은 중등도 이상의 심각한 상태에서 병원을 방문하므로 지역사회 내에서 초기 치매 환자를 발견해 내야 한다.

본 연구는 보호자들에게만 사용되어왔던 인지기능 측정 도구(KDSQ-C)를 대상자와 보호자간의 치매선별검사의 일치도를 통해 독거노인들에게도 적용할 수 있을 지 여부를 알아보기 위해 시도되었다. 현재 지역사회 노인의 인지기능 측정

Table 5. Comparison of KDSQ-C by Characteristics of Responders

Responders		Kappa index	p
Caregiver's living arrangement	Together	0,840	< ,001
	Separately	0,779	< ,001
Relationship	Spouse	0,852	< ,001
	Child	0,877	< ,001
	Others	0,726	< ,001
Family structure	Living alone	0,671	< ,001
	Living together	0,871	< ,001

도구로 MMSE를 사용하고 있으나, 검사결과가 피검자의 연령, 성별, 교육수준, 문화적 수준에 따라 영향을 받는다는 제한점이 있다(Crum, Anthony, Bassett, & Folstein, 1993; Kim, Kim, Shin, Jung, & Yun, 2004). 또한, 검사방법이 복잡하고 소요시간이 오래 걸려 검사자의 훈련이 요구될 뿐만 아니라, 현재 우리나라 치매지원센터 인력 구조로는 65세 이상 노인들을 전수 조사하는데 어려움이 있다. 그러므로 전국 보건소 내 방문건강관리팀과 연계하여 지역담당 방문간호사가 인지기능 의심자를 선별한 후, 치매지원센터로 연결하는 시스템이 조기 치매를 예방할 수 있는 적절한 방법이라고 본다. 이를 위해 소요시간이 짧고, 전수 조사하는데 무리가 없는 간편하고 유용한 1차 선별 도구가 필요하다. KDSQ-C는 검사방법이 단순하여 지역사회 노인들을 위한 검사도구로 활용하기에 편리하나, 대상자가 아닌 보호자에게만 사용할 수 있다는 제한점이 있다.

2010년 독거노인 가구는 전체 가구의 6.0%(1,021,008가구)를 차지하였고, 2020년엔 8.0%, 2030년엔 11.8%에 이를 전망이다(Statistics Korea, 2011). 독거노인이 계속 증가하고 있는 현 시점에 노인들에게 직접적으로 사용할 수 있는 간편화된 인지선별 도구가 요구되어진다. 본 연구에서 KDSQ-C를 대상자와 보호자에게 동시에 적용하였을 때, 보호자가 함께 동거하거나, 배우자나 자녀인 경우가 높은 일치도를 보인 것으로 나타나 동거하지 않는 가족에게 KDSQ-C를 사용하여 대상자의 정확한 상태를 측정 하는 데는 한계가 있다고 보여진다. 영역별 일치도에서는 복잡한 일의 수행능력 부분이 높게 나타났으며, 기억력 부분의 일치도가 상대적으로 낮게 나타났으나, 이는 방문간호사가 대상자를 직접 방문하여 질문을 통해 충분히 선별해 낼 수 있는 영역이다. 그러므로 지역사회 노인들의 예방적 건강관리 차원에서 시간과 노력을 줄이면서 치매를 선별하는데 유용한 방법으로, 보건소 내 방문보건팀과 연계하여 KDSQ-C로 지역사회 전수 노인을 스크리닝하고, 이후 이상이 있는 경우 치매지원센터에서 연결된 노인에게 대해 MMSE 도구를 가지고 대상자의 구체적 면담을 통해 조기치매 환자를 발견하는 방법이 우리나라 노인들의 치매 유병률에 조기개입 할 수 있는 가장 효과적인 방법이라고 본다.

결론 및 제언

본 연구에서 대상노인과 보호자간 치매선별검사(KDSQ-

C) 결과 대상노인 25.3%, 보호자 22.4%의 치매의심결과를 보여 두 집단 간 높은 일치도를 보였다. 또한, 노인과 보호자와의 관계특성에 따라서는 독거노인에 비해 보호자와 함께 거주하는 가족에서 높은 일치도를 보였다. 이상의 연구결과를 보면, 노인대상자와 직접 거주하며 노인대상자에 대한 특성을 민감하게 알고 있는 것이 노인의 인지기능 변화를 조기에 선별할 수 있는 중요한 요소인 것으로 분석되었다. 그러므로 본 치매선별검사(KDSQ-C)도구를 보호자뿐만이 아닌 노인대상자에게도 적용할 수 있음이 판명되었다. 그러나 도구 개발자인 Yang 등(2002)이 권고한 바와 같이 KDSQ-C를 통해 스크리닝하고, 이후 이상반응 노인들에 대해 K-MMSE와 병행하여 사용하는 것이 바람직하다고 본다.

반복연구를 통한 지역사회 내 KDSQ-C도구 사용을 일반화시킬 것을 제언한다.

Kappa index가 0.7 이하의 항목에 대해서는 개인적용 시 면밀히 관찰하여 주의깊게 사정할 것을 제언한다.

REFERENCES

- Crum, R. M., Anthony, J. C., Bassett, S. S., & Folstein, M. F. (1993). Population-based norms for the Mini-Mental State Examination by age and educational level. *The Journal of the American Medical Association*, 269(18), 2386-2391.
- Kaplan, H. I., & Sadock, B. J. (2003). *Synopsis of psychiatry* (9th ed.). Baltimore, MD: Williams & Wilkins.
- Kim, J. M., Kim, S. Y., Shin, I. S., Jung, T. K., & Yun, G. S. (2004). Development of Korean version of community screening interview for dementia(CSID-K). *Journal of Korean Neuro-psychiatric Association*, 43(4), 445-451.
- Lee, J. A., Jung, E. K., & Shin, M. H. (2002). Comparison of the time and change test and K-MMSE for screening of dementia in the elderly. *Journal of the Korean Gerontological Society*, 11(1), 27-41.
- Ministry of Health and Welfare. (2011, August 4). *Earnest the battle against Alzheimer's*. Retrieved January 18, 2012, from http://www.mw.go.kr/front/al/sal0301vw.jsp?PAR_MENU_ID=04&MENU_ID=0403&BOARD_ID=140&BOARD_FLG=00&CONT_SEQ=258108&page=1
- Statistics Korea. (2011). *2010 Social Indicators in Korea* (Issue Brief No. 11-1240000-000039-10). Seoul: Author.
- Yang, D. W., Jo, B. R., Choi, J. Y., Kim, S. Y., & Kim, B. S. (2002). The development and validation of Korean dementia screening questionnaire (KDSQ). *Journal of Korean Neurological Association*, 20(2), 1-8.