

국민건강보험공단 일반 검진 설문지에 포함된 인지기능 선별문항(KDSQ-P)의 유용성

인제대학교 의과대학 해운대백병원 가정의학과¹, 을지대학교 의과대학 가정의학과²,
울산대학교 의과대학 서울아산병원 가정의학과³

전영지¹, 윤경은², 김영식^{*3}

Validation of KDSQ-P as Selecting Elderly for KDSQ-C

Young-Jee Jeon¹, Kyung-Eun Yun², Young-Sik Kim²

¹Department of Family Medicine, Inje University Haeundae Paik Hospital

²Department of Family Medicine, Eulji University School of Medicine

³Department of Family Medicine, Asan Medical Center, University of Ulsan College of Medicine

Background: Since April 2007, the Korean Ministry for Health, Welfare, and Family Affairs has been performed a general health screening on 40 and 66 years old people who are facing their middle and old ages. The check-up list for 66 years old has been included KDSQ-P which consists of the 5 questions for detecting a person who needs KDSQ-C, screening tests for dementia. The purpose of this study is to investigate the validity of KDSQ-P.

Methods: From September 1 to October 7, 2007, total 164 elderly subjects were selected and an inclusion criterion was only applied to the age over sixty. We select subjects who visited general health screening centers of Gangneung Asan hospital and the department of family medicine of Asan Medical Center and who are people in the community. All subjects answered both KDSQ-P and KDSQ-C by self-report. For the validation of the KDSQ-P, KDSQ-C was used as a gold standard.

Results: The positive rates of the KDSQ-P were 50.0%, 39.6% for the cut-off point 3, 4 respectively. The positive rate of the KDSQ-C was 38.4%. The cut-off point 3, 4 for the KDSQ-P produced sensitivities of 87.3%, 73.0% and specificities of 73.3%, 81.2% respectively.

Conclusions: The cut-off point 4 which was chosen by the Korean Ministry for Health, Welfare, and Family Affairs has low sensitivity. But considering side-effect of screening for dementia, the score 4 is suitable as the best cut-off points for detecting a person who needs a screening tests for dementia.

Korean J Health Promot 2010;10(2):45-52

Key Words: Dementia, Cognition, Screening, Questionnaire, Alzheimer's disease

서 론

우리나라 65세 이상의 노인 인구 비율이 2005년 9.1%, 2018년에는 14.3%에 이를 것으로 추산되며,¹⁾ 이렇게 고령화가 급속히 진행되는 가운데, 노인성 질환에 대한 관심이

점점 높아지고 있다. 노인성 질환 중에서도 치매는 고령자의 이환율 및 사망률과 밀접한 관련이 있으며, 노인인구의 급격한 증가에 따라 치매노인의 수도 급증하여 많은 보건 사회적 문제를 야기할 것으로 예상된다.²⁾

치매는 기억장애와 더불어 여러 영역의 다발성 인지장애가 있고, 이 인지장애가 일상생활에 영향을 미치는 것을 말한다. 초기 알츠하이머병의 경우 기억력장애가 주로 나타나게 되며, 중요한 것을 잊거나 힌트를 주어도 잘 기억하지 못하게 되는 것이 특징적이며, 중등도로 진행됨에 따라 인지장애가 명백해지면서 일상생활 수행능력의 장애가 나타나게 되어 타인에게 의존적이게 된다.³⁾

■ Received : March 5, 2010 ■ Accepted : May 4, 2010

■ Corresponding author : Young-Sik Kim

Department of Family Medicine, Asan Medical Center, University of Ulsan College of Medicine, #388-1 Pungnap 2-dong, Songpa-gu, Seoul 138-736, Korea

Tel: +82-02-3010-3811, Fax: +82-2-3010-3815

E-mail : youngkim@amc.seoul.kr

우리나라 노인의 치매 실태를 보면 2008년 치매 유병률은 8.4%이며, 2050년에는 13.2% 정도로 예상하고 있다. 치매의 나이별 유병률을 살펴보면 65~69세는 3.6%, 70~74세는 5.1%, 75~79세는 11.3%, 80~84세는 17.1%, 85세 이상은 30.5%로 연령이 증가함에 따라 치매 조유병률이 급격하게 증가되고 있다.⁴⁾ 다른 연구에서도 노인에서 연령이 5년씩 늘 때마다 치매 유병률이 두 배 정도 증가하여, 65~69세에는 약 8% 내외에 불과하지만, 85세 이상에서는 30% 정도로 추정하고 있다.⁵⁾ 나이별 유병률의 증가 경향이 뚜렷한 알츠하이머병의 경우에 전임상 단계에서 적절한 치료적 개입으로 임상 단계로 이행하는 것을 5년 혹은 10년을 지연시킬 수 있다면 유병률을 50% 이상 현저히 감소시킬 수 있다고 보고하고 있다.⁶⁾

다른 OECD 국가들의 인구 10만 명당 치매환자 수를 살펴보면, 프랑스가 79명으로 가장 많은 편이고, 독일 38명, 영국 37명, 스웨덴 36명, 호주 28명, 캐나다 27명, 이태리 20명, 일본 7명, 미국 6명 수준이며, 우리나라는 35명으로 일본에 비해 상당히 많으며, 우리나라보다 고령화 비율이 높은 유럽 국가들과 비슷한 수준이다.⁴⁾ 치매로 인한 사회 경제적 비용에서도 65세 이상 노인의 치매 총 진료비는 2002년 470억원이었으나, 2007년에는 3,026억원으로 증가되는 등 치매 환자로 인한 막대한 사회적 부담이 발생⁴⁾하여, 정부에서는 치매 종합관리 대책을 수립하였다. 2008년 9월 19일 보건복지가족부에서 발표한 치매 종합관리대책의 주요 내용은 치매 조기발견 및 예방강화, 종합적이고 체계적인 치매 치료 관리, 효과적 치매 관리를 위한 인프라 구축, 치매 환자 부양부담 경감 및 부정적 인식 개선 등이다. 이러한 관리 대책의 일부로 치매의 조기발견을 위해 2007년 시행된 생애전환기 건강검진의 66세 건강진단(일반) 문진표에 치매에 대한 선별검사 대상자를 선정하기 위한 문항으로 인지기능 선별문항인 KDSQ-P (Prescreening Korean Dementia Screening Questionnaires, 이하 KDSQ-P)가 포함되었으며, 2009년부터는 일반건강검진에서도 만 70세, 74세 건강검진자를 대상으로 확대 시행하고 있다. 2009년의 경우 건강검진 공통 문진표에 7번 문항인 인지기능 선별문항(KDSQ-P)이 있으며, 만 66세, 70세, 74세 대상자의 경우 동행한 가족이 있으면 가족이 작성하고 없으면 본인이 작성하게 하고 있다. KDSQ-P의 각 문항은 ‘아니다, 가끔 그렇다, 자주 그렇다’의 3단계로 답하게 되어 있으며, 각각 0점, 1점, 2점으로 점수를 측정하여 총 10점으로 구성되는 설문이다. 여기서 4점 이상인 경우, 치매 선별 검사가 필요한 대상으로 판정하고, 이러한 경우에만 한국판 치매 선별 설문지(Korean Dementia Screening Questionnaires-cognition, 이하 KDSQ-C)를 시행하도록 하고 있다.

한국판 치매 선별 설문지(KDSQ-C)는 치매 선별에 있어 민감도, 특이도가 각각 79%, 80% 정도로 타당도 및 신뢰도 평가가 이루어져 있으나,⁷⁾ KDSQ-P의 유용성에 대한 연구는 아직까지 없는 실정이다. KDSQ-P는 2006년 12월에 서울대 신경과 김상윤이 개인적으로 만든 설문지이며, 이후 많은 치매 전문가들에 의해 검토된 설문 문항이다.⁸⁾ 제작자인 김상윤은 KDSQ-P가 한국판 치매 선별 설문지(KDSQ)의 전 단계 설문으로 제작되었으며, 대규모 집단을 대상으로 진행 시에만 사용하기에 적합하고, 대상자가 직접 작성해야 하나 전화를 통한 검사도 가능하다고 한다.⁸⁾ 그러나 이 설문은 중등도 이상의 치매 환자가 아닌 경도인지장애나 초기 치매환자들을 선별하기 위한 것이며, 이 설문 자체가 진단적 가치를 갖지는 못하고, 적절한 검사와 진료가 필요한 대상자 선정에만 사용 가능하지만, 앞으로 이 설문에 대한 타당도와 표준화 연구가 필요하다고 밝히고 있다.⁸⁾ 본 연구는 현재 전 인구를 대상으로 하는 국민건강보험공단 건강검진에 포함되어 사용되고 있는 KDSQ-P가 치매 선별검사가 필요한 대상자를 선별하는데 유용한 도구인지 알아보려고 한다.

방 법

1. 연구대상 및 절차

본 연구는 2007년 9월 1일부터 10월 7일까지 서울아산병원 가정의학과와 강릉아산병원 건강검진센터를 방문한 60세 이상의 환자와 보호자 및 서울 마포구에 위치한 노인복지센터를 이용하는 지역주민 206명을 대상으로 설문지를 자가 기입하도록 한 후 회수하여 분석하였다. 이중 KDSQ-P와 KDSQ-C 설문에 모두 응답한 164명을 연구 대상에 포함하였다.

2. 측정방법

연구대상자들에게 KDSQ-P와 KDSQ-C를 모두 작성하게 하였다. 이와 함께 연구대상자의 인구 사회학적 특성을 파악하기 위한 내용을 포함하기 위해 나이, 성별, 동반 질환, 흡연력, 사회 활동 정도, 교육 수준, 수입 등을 설문하였다.

설문과정은 자기 기입 방식으로 이루어졌으며, 2009년 건강검진 문진표에 기재된 대로 연구대상자의 가족이 동행한 경우 가족이 작성하게 하였고, 동행한 가족이 없는 경우에는 연구대상자가 직접 작성하였으며, 글을 모르거나 시력이 나쁜 환자들은 조사원의 도움을 받아 작성하는 것을 원칙으로 하였으나, 돋보기가 준비되지 않아서 글을

읽지 못하는 경우를 제외하면 대부분 연구 대상자 본인이 설문지를 작성하였다.

KDSQ-P의 타당도를 알아보기 위해서 사용된 황금률은 이미 다른 연구에서 치매 선별에서 타당도와 신뢰도를 인정받은 KDSQ-C 설문을 이용하였고, 치매 양성인 군을 KDSQ-C검사의 총점이 6점 이상인 군으로 하였다.⁷⁾

3. 자료처리 및 통계분석

KDSQ-P의 총점이 4점 이상일 경우에 해당하는 민감도와 특이도를 알아보았고, 최적의 기준점(cut-off point)을 정하기 위해 Receiver operating character (ROC) 곡선을 이용하여 KDSQ-P의 각 점수별 민감도와 특이도를 구하였다. 그리고 KDSQ-P와 KDSQ-C의 모든 문항 및 기억력, 언어능력을 포함한 기타 인지기능, 복잡한 일의 수행능력으로 나뉘는 각 부분별 상관관계를 알아보기 위해서 각각의 Pearson 상관계수를 구하였다.

통계 프로그램은 SPSS (version 12)를 이용하였고, ROC curve의 최적의 기준점을 구하기 위해서 통계 프로그램인 MedCalc를 이용하였다.

결 과

1. 연구대상의 특성

총 연구대상 164명의 인구사회학적 특성은 표 1과 같다.

Table 1. Characteristics of study population (N=164)

Characteristics		No (%)
Age (years, mean±SD)		71.2±7.7
Sex	Male	60 (36.5)
	Female	104 (63.5)
Comorbidity	Stroke	13 (7.9)
	IHD	7 (4.3)
	HT	66 (40.2)
	DM	31 (18.9)
Smoking	HL	10 (6.1)
	Current	11 (7.0)
	Ex	36 (22.8)
	never	111 (70.3)
Social activity	≥3 days/week*	48 (30.2)
Education (years)	<10	113 (71.5)
	10-12	24 (15.2)
	>12	21 (13.3)
Income (10,000 won/month)	<200	118 (75.2)
	>200	39 (24.9)

IHD, ischemic heart disease; HT, hypertension; DM, Diabetes Mellitus; HL, hyperlipidemia.

*The number of people who are doing social activities 3 days per week.

164명의 노인 중 최소 연령은 60세였으며, 최고 연령은 94세로 평균 연령은 71.2±7.7세였다. 성별은 남성이 60명 (36.5%), 여성이 104명(63.5%)이었다. 담배를 피웠거나 현재 피우고 있는 사람은 29.8%이었으며, 일주일에 3회 이상의 사회활동을 하는 사람은 30.2% 였다. 중학교 이하의 교육을 받은 사람은 전체의 71.5%에 해당하였다(표 1).

KDSQ-C 6점 이상을 기준으로 한 치매 양성인 군은 38.4%, 음성인 군은 61.6%였으며, KDSQ-P 양성인 군은 39.6%, 음성인 군은 60.4%로 나타났다(표 2).

2. KDSQ-P의 치매 선별 기준점(cut-off point)과 진단적 타당도 검증

2007년 시행된 생애 전환기 건강검진에서부터 기준점으로 사용하고 있는 KDSQ-P의 총점이 4점 이상일 경우를 KDSQ-C 검사 결과와 비교하였을 때, 민감도 73.0%, 특이도 81.2%, 양성예측도 70.8%, 음성예측도 82.8%였다(표 3). KDSQ-P의 총점이 2점일 때 민감도, 특이도, 양성예측도, 음성예측도는 각각 93.7%, 57.4%, 57.8%, 93.5%이고, 3점일 때 민감도, 특이도, 양성예측도, 음성예측도는 각각

Table 2. Test results of KDSQ-P and KDSQ-C

	Score	No (%)
KDSQ-P	<4	99 (60.4)
	≥4	65 (39.6)
KDSQ-C	<6	101 (61.6)
	≥6	63 (38.4)

Table 3. Sensitivity and specificity of KDSQ-P

		KDSQ-C	
		<6	≥6
KDSQ-P	<4	82	17
	≥4	19	46
		101	63
		164	

Sensitivity (%)=46/63×100=73.0.

Specificity (%)=82/101×100=81.2.

Positive predictive value (%)=46/65×100=70.8.

Negative predictive value (%)=82/99×100=82.8.

Table 4. Sensitivity, specificity and predictive values of KDSQ-P at varying cut-off points (%)

	Sensitivity	Specificity	PPV*	NPV†
Cutoff value ≥1	96.8	37.6	49.2	95.0
Cutoff value ≥2	93.7	57.4	57.8	93.5
Cutoff value ≥3	87.3	73.3	67.1	90.2
Cutoff value ≥4	73.0	81.2	70.8	82.8
Cutoff value ≥5	55.6	90.1	77.8	76.5

*Positive predictive value.

†Negative predictive value.

87.3%, 73.3%, 67.1%, 90.2%이다(표 4).

KDSQ-P의 Receiver operating character (ROC) 곡선을 구하였고, 곡선 아래의 면적은 85.6% (standard error 0.030)였다. 대각선에서 가장 먼 ROC 곡선 위의 점인 3점을 기준으로 하여 그 이상을 검사 양성으로 하였을 때 민감도는 87.3%, 특이도는 73.3%였다(그림 1).

3. KDSQ-P와 KDSQ-C와의 상관분석

KDSQ-C의 문항은 기억력에 관련된 5개 문항, 언어능력을 포함한 기타 인지기능과 관련된 5개 문항, 복잡한 일의 수행능력의 장애와 관련된 5개 문항, 총 15개 문항으로 구성된 3개의 세부항목으로 나누어진다. KDSQ-P와 KDSQ-C 총점 및 세부 항목과의 상관관계수를 비교하였을 때, KDSQ-C 총점과 가장 높은 상관관계($r=0.741$, $P<0.001$)를 보였고, 언어능력을 포함한 기타 인지기능($r=0.664$, $P<0.001$) 및 복잡한 일의 수행능력($r=0.585$, $P<0.001$)에서도 모두 유의한 상관관계를 보였으나 특히 기억력($r=0.703$, $P<0.001$)에서 높은 상관관계를 보였다(표 5).

고 찰

본 연구는 현재 전 인구 대상으로 시행하고 있는 국민보험공단 건강검진의 문진표에 포함되어 사용되고 있는 KDSQ-P의 타당도를 알아본 첫 시도이다. KDSQ-P는 치매 선별 검사 대상자 선정을 위한 검사로서 유용한 검사(그림 1. ROC 곡선 아래의 면적이 85.6%, standard error

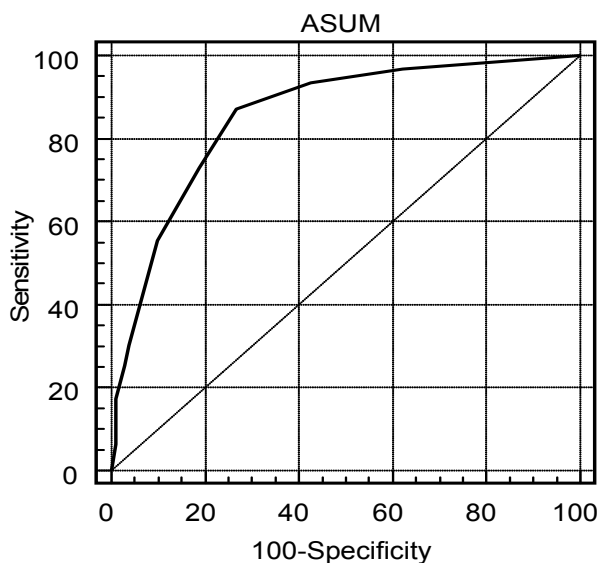


Figure 1. ROC(Receiver operating characteristic) curve of KDSQ-P according to sum of score.

0.030)이나, 현재 사용 중인 기준점인 4점일 때의 민감도가 73.0%로 낮아, 치매 선별검사 대상자를 선정하려는 목적에 적합하지 않다. 기준점을 4점이 아닌 ROC 곡선을 이용하여 대각선에서 가장 먼 곳의 점수인 3점으로 하였을 때, 특이도는 81.2%에서 73.3%로 감소하나 민감도가 87.3%로 높아져, 경한 인지장애 및 초기 단계의 치매를 조기에 선별하기 위한 목적의 치매 선별검사 대상자 선정검사로서 적절하다고 생각한다.

판정기준을 설정하는 방법에는 두 가지가 있다. 하나는 검사에 따른 민감도와 특이도의 상대적 중요성을 고려하여 연구자가 자의적으로 정하는 방법이고, 다른 하나는 ROC 곡선을 이용하여 최적의 기준을 찾는 방법이다.⁹⁾ 이 연구에서 타당도 검증을 위해 사용된 KDSQ-P는 치매 선별 검사를 시행할 필요가 있는 대상자를 선정하는 검사로써 위음성을 최대한 줄이도록 즉, 민감도가 높은 경계값으로 기준을 정하는 것이 적절할 수 있다. 그러나 검사 자체의 목적 이외에 KDSQ-P 검사가 치매를 진단하는 검사는 아니지만, KDSQ-P 검사의 이상소견으로 인지기능장애가 의심된다는 판정을 받고 추가적인 치매 선별검사를 시행하는 것 자체도 검사 대상자에게는 불필요한 걱정과 낙인 찍기의 부작용이 발생할 수 있기 때문에, 좀 더 보수적인 방법으로 현재 사용하고 있는 기준점인 4점을 택하는 것이 적절하다고 생각한다.

치매 선별검사를 전 인구 대상으로 시행하는 것에 대해서는 많은 논란이 있다. 치매를 조기발견하려는 주된 이유는 약물중독, 대사이상, 우울증, 혈관성 치매 등 교정 가능한 원인에 의한 치매의 경우, 기저 질환 치료로 질병의 경과를 변화시킬 수 있기 때문이다. 그러나 지역사회 선별로 발견된 인지장애 환자에 대한 치료효과를 보고한 연구는 없는 실정이며, 치매 선별검사의 부작용으로 치매로 진단해서 사회적 낙인을 찍을 수 있다는 것이 있다. American Academy of Family Physicians¹⁰⁾에서는 치매를 초기에 발견할 수 있도록 노인 환자들에서는 인지능력과 기능감소에 대하여 주의하여야 한다고 명시하고 있지만, 전 인구 대상의 치매 선별 검사는 근거부족(I)으로 결론 내리고 있고, U.S Preventive Services Task Force¹¹⁾에서도 일차진료의사들은 의사의 직접 관찰, 환자의 보고 혹은 가족,

Table 5. Pearson's correlation coefficient between KDSQ-P and KDSQ-C

	r of KDSQ-P	P-value
KDSQ-C total	0.741	<0.001
Memory	0.703	<0.001
Cognitive function including language	0.664	<0.001
Instrumental ADL	0.585	<0.001

친구 또는 간병인의 이야기로 미루어 보아서 인지기능의 장애나 감퇴가 의심될 때는 언제라도 반드시 인지기능 평가를 시행할 것을 권고하고 있으나 노인들에서 치매 선별 검사를 일괄적으로 시행하는 것을 찬성하거나 반대할만한 충분한 자료가 없다(I)고 결론지었다. Canadian Task Force¹²⁻¹⁴⁾에서는 치매가 없는 경우 인지기능 장애에 대한 선별 권고 여부에 대하여 근거가 불충분하며(I, II-2), 본인이 기억력 장애 호소 시에는 인지기능 장애에 대해 평가 및 경과관찰이 필요하고(B, II-2), 보호자가 기억력 저하를 호소하는 경우는 인지기능평가 및 주의깊은 경과관찰이 필요(A, II-2)하다고 권고하고 있다.

그러나 KDSQ-P 설문검사는 검사의 목적이 치매 선별이 아니라 치매 선별검사가 필요한 노인을 선정하는 데 있다는 것에 주의할 필요가 있다. 앞서 밝힌 바와 같이 많은 단체들이 전 인구 대상의 치매 선별검사를 시행하는 것에 대해서는 반대하나, 주치의들이 노인들의 인지기능 감퇴와 기능 수준의 감퇴에 대해 관심을 갖고 평가하는 것에 대해서 대부분의 단체들이 찬성하고 있다.^{10,11)} 이를 위해서 일차 의료의들이 간과하기 쉬운 노인의 치매와 관련된 증상을 외래에서 간편하고 쉽게 알아볼 수 있는 자기 기입 방식의 KDSQ-P를 이용한다면, 바쁜 외래에서 많은 도움이 될 수 있을 것이다.

KDSQ-P에는 초기 치매의 유일한 증상인 기억력 장애¹⁵⁾와 초기 치매 평가에 민감하다고 알려진 수단적 일상생활 수행 능력(instrumental activity of daily living, IADL)¹⁶⁾과 관련된 설문으로 구성되어 있다. 기억력과 관련된 질문은 4문항으로 “1. 자신의 기억력이 친구나 동료들에 비해 못하다고 생각하십니까?”, “2. 자신의 기억력이 1년 전에 비해 더 나빠졌다고 생각하십니까?”, “3. 중요한 일을 하는데 있어서도 기억력이 문제가 되는 경우가 있습니까?”, “4. 자신의 기억력이 떨어진 것을 남들도 알고 있습니까?”의 네 가지로 구성되었다. 수단적 일상생활 수행 능력(IADL)에 대한 질문 1문항으로 “5. 잘 해오던 일상적인 일을 하는데 예전보다 서툴러졌다고 생각하십니까?”이다. 이와 같이 기억력 관련 항목에 편중되어 있어, 기억력 장애가 가장 뚜렷한 초기 증상인 알츠하이머병¹⁷⁾에는 적합하나, 기억력 장애는 상대적으로 경하면서 집행 기능 장애가 특징인 전두엽 기능 이상이 초기에 두드러지는 혈관성 치매¹⁸⁻²¹⁾를 선별하기에는 미흡할 수 있다.

그러나 전체 인구가 대상인 국민건강보험공단의 건강검진에서 시행하는 KDSQ-P의 경우, 치매의 초기 증상에 해당하는 모든 항목을 골고루 포함하는 것보다 치매의 원인 중 가장 흔한 알츠하이머병의 초기 단계에서 거의 유일한 증상인 기억력 장애에 관한 항목을 강화하여, 설문에 참여하는 노인 환자 및 가족들에게 인지기능 감퇴와 기능 수준

의 감퇴에 대해서 주의를 주는 것이 바람직하다고 생각한다. 그리고, 1문항이긴 하지만 수단적 일상생활 수행 능력에 관한 설문을 포함하고 있어 기억력 장애에만 치우친 문항을 보조해 줄 수 있을 것이다. 제작자인 김상윤도 기억 장애에 초점을 맞추고 있지만, 일상생활의 실행 장애도 고려하여 제작하였고, 인지기능장애에 대한 구체적인 질문 보다는 일상생활에서 직접 느낄 수 있는 내용으로 구성하였다고 밝히고 있다.⁸⁾

KDSQ-P와 KDSQ-C의 상관관계는 $r=0.741$ 으로 높은 상관관계를 보였다. KDSQ-C는 기억력, 언어능력을 포함한 기타 인지기능, 복잡한 일의 수행능력과 관련된 질문의 3가지 세부항목이 있으며, 각 세부항목 당 5문항으로 이루어져 총 15문항으로 구성되어 있다. KDSQ-P와 KDSQ-C 검사의 각 항목간의 상관관계를 보면, 모두 유의한 상관관계가 있었지만, 특히 기억력 항목과는 강한 상관관계($r=0.703$)가 있었다. 이는 KDSQ-P의 문항 중 4문항이 기억력과 관련된 항목이기 때문인 것으로 생각된다.

이 연구의 제한점으로는 다음과 같은 것들이 있다. 첫째, 치매의 진단 수단으로 쓴 KDSQ-C라는 도구가 가지는 한계점이다. KDSQ-C 검사가 치매 진단에 타당도가 입증된 검사⁷⁾이기는 하지만, 정확한 병력 청취, 신경학적 검사 및 신경인지기능의 평가를 하여 DSM-IV 혹은 NINCDS-ADRDA 진단 기준²²⁾에 의해 치매를 진단하지 않고, 단순히 치매 선별 설문지인 KDSQ-C와의 상관성만을 보았다는 점이다. 그러나 KDSQ 검사도 민감도와 특이도가 각각 79%, 80% 정도 되는 치매 진단에 타당도가 높은 검사이며, KDSQ-P 검사의 목적이 치매 선별검사가 아닌 치매 선별검사인 KDSQ-C 검사가 필요한 대상자를 정하기 위한 것이기 때문에 결과 해석에 제한적이긴 하지만 사용 가능하다고 판단하였다. 둘째, 연구대상자가 일반 인구를 대표할 수 있을 만큼 수가 많지도 않았고, 표본 선택 편의(selection bias)도 배제할 수 없다는 점이다. 그러나 이 문제를 해결하기 위해 치매 환자가 많이 포함되어 있을 가능성이 높은 신경과, 정신과 혹은 요양 병원 환자 등이 아닌 일반 인구를 대변할 가능성이 높은 건강검진 센터 수검자와 지역주민, 그리고 치매 환자가 포함되어 있을 가능성이 적은 가정의학과 외래를 방문한 환자를 대상으로 하여 이 문제를 해결하기 위해 노력하였다. 그러나 연구 설계 당시 연구 대상자의 분포에 따른 분석을 염두에 두고 있지 않아, 연구 대상자가 속한 지역 혹은 속한 그룹에 따른 분석을 추가적으로 시행하지 못한 것이 아쉬움으로 남는다. 셋째, KDSQ-P 및 KDSQ-C 작성을 돌보기가 없어 글을 읽지 못하는 경우를 제외하고는 대부분 연구 대상자 본인이 했다는 것이다. 치매 선별검사 방법 중 설문지에 의한 검사는 보통 환자를 잘 아는 돌보미를 통해 정보를 얻어야 한다. 본 연구에서

황금률로 사용한 KDSQ-C의 타당도에 관한 연구에서도 설문지 작성을 주 3회 이상 환자를 만나는 보호자를 대상으로 시행한 연구⁷⁾이다. 그러나 2차 예방이 주목적인 건강검진에서 보호자를 동반하는 경우가 드물어, 국민건강보험공단의 건강검진 문진표에서도 동행한 가족이 없으면 설문지 작성을 본인이 할 수 있게 허용하고 있으며, KDSQ-P 설문은 대상자가 직접 작성할 수 있는 검사라고 제작자가 밝히고 있어, 국민건강보험공단의 건강검진에서 사용하고 있는 KDSQ-P의 유용성과 타당도를 살펴보기 위한 목적으로는 큰 제한점이 되기 어렵다고 생각한다.

이러한 제한점에도 불구하고 이번 연구를 통해 KDSQ-P 검사는 KDSQ-C 검사 전에 치매 선별검사 대상자를 선정하는데 간단하고, 유용한 검사이며, 두 설문 간의 상관관계도 높음을 확인 할 수 있었다. KDSQ-P 검사의 최적의 기준점을 정하기 위해 각 기준점별 민감도와 특이도를 고려한 ROC 곡선을 이용했을 때는 최적의 기준점은 3점이었다. 그러나 KDSQ-P 검사가 치매 선별검사가 아닌 국민건강보험공단 건강검진 및 일차의료현장에서 간과하기 쉬운 노인의 치매 증상에 대한 관심과 치매 선별검사의 필요성에 대한 정보를 주는 검사이긴 하지만, 검사 대상자에게 불필요한 걱정과 낙인찍기가 가능하다는 한계와 부작용을 고려했을 때 현재 기준점으로 적용하고 있는 4점을 그대로 유지하는 것이 바람직하다고 생각한다.

앞서 서론에서 밝힌 바와 같이 치매의 유병률 증가와 사회 경제적 비용 증가 등으로 보건복지가족부에서는 2008년 9월 치매 종합관리대책을 발표하였고, 이 대책의 일환으로 치매 조기 검진율 및 치매 의료관리 비용 향상, 치매 전문인력 양성을 증진시키고자 여러 정책을 시행 중에 있다. 그러나 전 인구 대상의 치매 선별검사의 효용에 대한 제대로 된 연구가 없는 현실을 감안할 때, 정부의 이런 노력은 오히려 치매 관련 사회 경제적 비용을 증가시키는 등의 부작용을 초래할 가능성이 있다. 따라서 전 인구 대상의 치매 선별 검사의 효용성에 대한 연구 및 2007년부터 국민건강보험공단에 축적된 자료를 바탕으로 KDSQ-P 검사의 유용성에 대해서도 잘 계획된 대규모의 연구가 필요할 것이다.

요 약

연구배경: 2007년부터 시행된 생애전환기 건강검진에서 66세 건강진단(일반) 문진표에 인지기능 선별문항(KDSQ-P)이 포함되어 사용되기 시작하였고, 이 문항에서 10점 만점 중 4점 이상이면, 한국판 치매 선별 설문검사(KDSQ-C) 대상자로 분류하였다. 본 연구는 KDSQ-P에 대한 유용성을 알아보기 위해 KDSQ-C 검사와의 상관관

계를 보고자 하였다.

방법: 2007년 9월 1일부터 10월 7일까지 서울 일개병원 가정의학과와 강릉 일개병원 건강검진센터를 방문한 60세 이상의 환자와 보호자 및 서울 지역주민 164명을 대상으로 설문지를 자가 기입하도록 한 후 회수하여 분석하였다.

결과: 대상자는 총 164명으로 남성이 60명, 여성이 104명이었으며, 평균 나이는 71.2 ± 7.7 세였다. KDSQ-P의 기준점을 3점으로 했을 때 민감도와 특이도는 각각 87.3%, 73.3%이었으며, 4점으로 했을 때, 민감도와 특이도는 73.0%, 81.2%이었다. KDSQ-P와 KDSQ-C의 총점과의 Pearson 상관 계수는 0.741로 강한 상관관계를 보였다($P < 0.01$).

결론: 현재 사용되고 있는 기준점인 4점을 기준으로 했을 때 민감도가 낮아 선별검사 대상자 선정을 위한 도구로 활용하기에는 부적합한 면이 있으나, 치매 선별검사 후의 불필요한 걱정과 낙인찍기 등의 부작용을 고려했을 때, 현재 사용하고 있는 4점을 그대로 사용하는 것이 적절하다고 생각한다.

중심단어: 치매, 인지기능, 선별검사, 설문지, 알츠하이머병

REFERENCES

1. Korea National Statistical Office. Projections of the population of Korean area. In; 2007.
2. Folstein. Dementia: case ascertainment in a community survey. *Journal of gerontology* 1991;46(4):M132-8.
3. The Korean Academy of Family Medicine. Textbook of Family Medicine: Hankuk medical publisher; 2007.
4. Korea Institute for Health and Social Affairs. Reality and solution in senile dementia 2009.
5. Chang CY, Silverman DH. Accuracy of early diagnosis and its impact on the management and course of Alzheimer's disease. *Expert Rev Mol Diagn* 2004;4(1):63-9.
6. Park JH. Early Diagnosis of Dementia. *J Korean Acad Fam Med* 2004;25:653-60.
7. Yang D, Cho B, Chey J, Kim S, Kim B. The development and validation of Korean Dementia Screening Questionnaire (KDSQ). *J Kor Neurol Ass* 2002;20(2):1-8.
8. Korean Geriatric Medical Association Conference. The 10th Korean Geriatric Medical Association Conference: Young Communications; 2009.
9. An Y, Yoo KY, Park B, Kim D, Bae J, Kang D, et al. Epidemiology: The principles and applications: SNU PRESS; 2008.
10. Santacruz KS, Swegerry D. Early diagnosis of dementia. *Am Fam Physician* 2001;63:703-13.
11. Boustani M, Peterson B, Hanson L, Harris R, Lohr KN. Screening for Dementia in Primary care: A Summary of the Evidence for the U.S. Preventive Services Task Force. *Ann Intern Med* 2003;138:927-37.
12. Canadian Task Force on the Periodic Health Examination. The periodic health examination, 1991 update: 1. Screening for cog-

- nitive impairment in the elderly. *Can med Assoc J* 1991; 144:425-31.
13. Patterson CJS, Gass DA. Screening for cognitive impairment and dementia in the elderly. *Can J Neurol Sci* 2001;28(Suppl 1):S42-51.
14. Canadian Task Force on the Periodic Health Examination. New grades for recommendations from the Canadian Task Force on Preventive Health Care. *Can med Assoc J* 2003;169(3):207.
15. Min SK. *Modern psychiatry*, 5th: Ilchokak; 2006.
16. Kim S, Yang D. The workshop on Korean dementia screening exam. *J Korean Acad Fam Med* 2002;23(4):s442-s50.
17. Padovani A, Di Piero V, Bragoni M, Iacoboni M, Gualdi GF, Lenzi GL. Pattern of neuropsychological impairment in mild dementia: a comparison between Alzheimer's disease and multi-infarct dementia. *Acta Neurol Scand* 1995;92:433-42.
18. Desmond DW. Vascular dementia: a construct in evolution. *Cerebrovasc Brain Metab Rev* 1996;8:296-325.
19. Erkinjuntti T. Vascular dementia: challenge of clinical diagnosis. *Int Psychogeriatr* 1997;9:S51-S8.
20. Erkinjuntti T, Hachinski VC. Rethinking vascular dementia. *Cerebrovasc Dis* 1993;3:3-23.
21. Looi JCL, Sachdev PS. Differentiation of vascular dementia from AD on neuropsychological tests. *Neurology* 1995;53: 670-8.
22. McKhann G, Drachman D, Folstein M, Katzman R, Price D, Stadlan EM. Clinical diagnosis of Alzheimer's disease: report of the NINCDS-ADRDA Work Group under the auspices of Department of Health and Hyman Services Task Force on Alzheimer's disease. *Neurology* 1984;34(7):939-44.

부 록

인지기능 선별 문항 (KDSQ-P)

아래의 각 항목에 대하여, 1년 전과 비교하여, 현재 상태에 해당하는 곳에 표시해 주십시오. (동행한 가족이 있으면 가족이 작성하시고, 없으면 본인이 작성하십시오.)

1. 자신의 기억력이 친구나 동료들에 비해 못하다고 생각하십니까?
① 아니다 ② 가끔(조금) 그렇다 ③ 자주(많이) 그렇다
2. 자신의 기억력이 1년 전에 비해 더 나빠졌다고 생각하십니까?
① 아니다 ② 가끔(조금) 그렇다 ③ 자주(많이) 그렇다
3. 중요한 일을 하는데 있어서도 기억력이 문제가 되는 경우가 있습니까?
① 아니다 ② 가끔(조금) 그렇다 ③ 자주(많이) 그렇다
4. 자신의 기억력이 떨어진 것을 남들도 알고 있습니까?
① 아니다 ② 가끔(조금) 그렇다 ③ 자주(많이) 그렇다
5. 잘해오던 일상적인 일을 하는데 예전보다 서툴러졌다고 생각하십니까?
① 아니다 ② 가끔(조금) 그렇다 ③ 자주(많이) 그렇다

한국판 치매 선별 설문지 (Korean Dementia Screening Questionnaire-cognition, KDSQ-C)

본 설문은 인지기능장애평가를 위한 문진표입니다. 아래의 각 항목에 대하여, 1년 전과 비교하여 현재 상태에 해당하는 곳에 표시해 주십시오(동행한 가족이 있으면 가족이 작성하시고, 없으면 본인이 작성하십시오).

Korean Dementia Screening Questionnaire - C	아니다 (0점)	가끔(조금) 그렇다 (1점)	자주(많이) 그렇다 (2점)
1. 오늘이 몇 월이고, 무슨 요일인지를 모른다.			
2. 자기가 놔둔 물건을 찾지 못 한다.			
3. 같은 질문을 반복해서 한다.			
4. 약속을 하고서 잊어버린다.			
5. 물건을 가지러 갔다가 잊어버리고 그냥 온다.			
6. 물건이나, 사람의 이름을 대기가 힘들어 머뭇거린다.			
7. 대화 중 내용이 이해되지 않아 반복해서 물어 본다.			
8. 길을 잃거나 헤맨 적이 있다.			
9. 예전에 비해서 계산 능력이 떨어졌다(예: 물건값이나 거스름돈 계산을 못한다).			
10. 예전에 비해 성격이 변했다.			
11. 이전에 잘 다루던 기구의 사용이 서툴러졌다(세탁기, 전기밥솥, 경운기 등).			
12. 예전에 비해 방이나 집안의 정리 정돈을 하지 못한다.			
13. 상황에 맞게 스스로 옷을 선택하여 입지 못 한다.			
14. 혼자 대중교통 수단을 이용하여 목적지에 가기 힘들다(신체적인 문제(관절염)로 인한 것은 제외됨).			
15. 내복이나 옷이 더러워져도 갈아입지 않으려고 한다.			
점 수			/ 30