

## 한국판 정신장애 진단선별질문지의 표준화 연구 : 최적 절단점

계명대학교 의과대학 동산의료원 정신건강의학교실,<sup>1</sup> 대구한마음병원,<sup>2</sup>  
CHA의과학대학교 구미차병원 정신건강의학교실,<sup>3</sup>  
동국대학교 의과대학 경주병원 정신건강의학교실,<sup>4</sup> 대구가톨릭대학교 의과대학 의학통계학교실<sup>5</sup>

곽재훈<sup>1</sup> · 김정범<sup>1</sup> · 최정식<sup>2</sup> · 김희철<sup>1</sup> · 정성원<sup>1</sup>  
이은정<sup>1</sup> · 성형모<sup>3</sup> · 사공정규<sup>4</sup> · 신임희<sup>5</sup> · 정철호<sup>1</sup>

### Study on Standardization of Korean Version of Psychiatric Diagnostic Screening Questionnaire : The Optimal Cutoff Scores

Jae-Hoon Kwak, MD<sup>1</sup>, Jung-Bum Kim, MD, PhD<sup>1</sup>, Jeong-Shik Choi, MD<sup>2</sup>,  
Hee-Cheol Kim, MD, PhD<sup>1</sup>, Sung-Won Jung, MD, PhD<sup>1</sup>, Eun-Jung Lee, PhD<sup>1</sup>,  
Hyung-Mo Sung, MD, PhD<sup>3</sup>, Jung-Kyu Sakong, MD, PhD<sup>4</sup>,  
Im-Hee Shin, PhD<sup>5</sup> and Chul-Ho Jung, MD, PhD<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Psychiatry, Dongsan Medical Center, School of Medicine, Keimyung University, Daegu, Korea

<sup>2</sup>Hanmaum Hospital, Daegu, Korea

<sup>3</sup>Department of Psychiatry, CHA Gumi Medical Center, College of Medicine, CHA University, Gumi, Korea

<sup>4</sup>Department of Psychiatry, Dongguk University Gyeongju Hospital, Dongguk University College of Medicine, Gyeongju, Korea

<sup>5</sup>Department of Biostatistics, Catholic University of Daegu School of Medicine, Daegu, Korea

**Objectives** An exact diagnosis and comorbidity analysis are important in psychiatric disorders. The Psychiatric Diagnostic Screening Questionnaire (PDSQ) is both useful as a self-reporting test for screening psychiatric disorders and available for clinical settings due to its simplicity and convenience. This study, as a part of standardization of Korean version of Psychiatric Diagnostic Screening Questionnaire (K-PDSQ), evaluated optimal cutoff scores.

**Methods** The samples were 696 patients in total, who were selected from the psychiatric departments of 3 university hospitals from March 2008 to August 2011. Diagnosing by Mini-International Neuropsychiatric Interview-Plus (MINI-Plus), we evaluated sensitivity, specificity, cutoff scores, ROC curve, and area under the curve (AUC) of K-PDSQ. SPSS version 12.0 for Windows and MedCalc version 12.0 were used to analyze the results.

**Results** With a cutoff score of 9 for major depressive disorder in K-PDSQ, both the sensitivity and specificity were 80%. The cutoff scores of PTSD, OCD, panic disorder, agoraphobia, psychosis, alcohol related problem, GAD, hypochondriasis, and social phobia of K-PDSQ were 5, 2, 4, 2, 1, 2, 5, 4, and 5, respectively. In most of the subscales, each AUC was above 0.75.

**Conclusion** By applying the cutoff scores estimated above, we expect K-PDSQ to help provide diagnostic assessments and to grasp comorbidities before a clinical interview in the setting of busy outpatient clinics.

J Korean Neuropsychiatr Assoc 2012;51:77-84

**KEY WORDS** Psychiatric Diagnostic Screening Questionnaire · Screening · Diagnostic instrument · Psychiatric disorder.

**Received** December 20, 2011  
**Revised** January 23, 2012  
**Accepted** January 31, 2012

**Address for correspondence**  
Chul-Ho Jung, MD, PhD  
Department of Psychiatry,  
Dongsan Medical Center,  
School of Medicine,  
Keimyung University,  
56 Dalseong-ro, Jung-gu,  
Daegu 700-712, Korea  
**Tel** +82-53-250-7816  
**Fax** +82-53-250-7810  
**E-mail** jung5301@dsmc.or.kr

## 서 론

정신장애는 진단에 따라 치료가 달라질 수 있으며, 오진이나  
되는 경우 치료가 어렵고 만성화될 가능성이 있어서 정확한

진단적 평가가 중요하다. 정확한 진단적 평가를 위해 반구조  
화 혹은 구조화된 면담도구가 개발되었으며, 이러한 면담도  
구를 임상에 이용함으로써 각각의 정신장애 증상들을 체계적  
으로 알아볼 수 있다. 처음으로 표준화된 면담도구는 1964년

Spitzer 등<sup>1)</sup>이 개발한 Mental Status Schedule로서 일반적인 정신상태 검사를 표준화하기 위한 반구조화된 면담이며 비교적 높은 신뢰도와 타당도를 보였다. 이후로 Present State Examination(이하 PSE),<sup>2)</sup> Schedule for Affective Disorders and Schizophrenia(이하 SADS),<sup>3)</sup> Diagnostic Interview Schedule(이하 DIS),<sup>4)</sup> Structured Clinical Interview for Axis I DSM-III-R Disorders(이하 SCID),<sup>5)</sup> Composite International Diagnostic Interview(이하 CIDI),<sup>6)</sup> Schedules for Clinical Assessment in Neuropsychiatry(이하 SCAN)<sup>7)</sup> 등이 개발되었다. 이러한 진단도구들 중에서 SADS,<sup>8)</sup> DIS,<sup>9)</sup> SCID,<sup>10)</sup> CIDI<sup>11)</sup>는 한국판으로 번역되어 진단적 타당도가 입증되었다. 현재 국내에서 사용 중인 대표적인 구조화된 임상 면담도구로 K-SCID,<sup>10)</sup> K-CIDI<sup>11)</sup> 등이 있다.

최근에는 정신장애에 대한 정확한 진단뿐만 아니라 공존질환의 평가도 더욱 강조되고 있다. 그 이유로는 공존질환을 가진 환자들은 예후가 좋지 않다고 알려져 있고, 약물 선택을 비롯하여 치료적 전략에 있어서도 공존질환의 유무가 상당한 영향을 미치고 있기 때문이다.<sup>12-16)</sup> 하지만 실제 임상에서는 임상가가 공존질환에 대해 과소평가하는 경향이 있다.<sup>17,18)</sup> 따라서 반구조화 혹은 구조화된 면담도구는 간과하기 쉬운 공존질환을 놓치지 않고 진단하는데 도움이 되어 유용하게 사용될 수 있으나 다수의 임상경험을 필요로 하며 상당시간 동안 충분히 훈련을 받은 숙련된 인력을 필요로 하는 단점이 있다. 뿐만 아니라, 최소 30분 이상의 상당히 긴 면담시간이 소요되기 때문에 실제 바쁜 임상진료 환경에 적용하기에는 상당한 어려움이 따른다. 그래서 오늘날 임상진료 환경에서는 임상가가 자유롭게 진행하는 임상적 면담이 주로 사용된다. 하지만 자유로운 임상면담만으로는 신뢰도 높은 진단분류에 한계가 있다.<sup>19)</sup> 각각의 정신장애 증상들을 체계적으로 알아보기 어렵고, 임상가들 간의 면담방법에 의한 차이가 있으며, 면담에 따른 소요시간 등의 경제적 손실이 크며, 정확한 정신장애의 진단 및 공존질환의 평가가 어려울 수 있다.<sup>20)</sup> 따라서 이러한 문제점들을 보완하면서도 민감도가 높고 다양한 정신병리에 대하여 포괄적인 접근이 가능하며 간편한 실용적인 진단도구의 개발이 필요하다.

2001년 Zimmerman과 Mattia<sup>21)</sup>는 정신병리의 전반적이고 포괄적인 평가가 가능하고, 공존질환을 진단할 수 있는 정신장애 진단선별질문지(Psychiatric Diagnostic Screening Questionnaire, 이하 PDSQ)를 개발하였다. PDSQ는 외래진료 환경에서 가장 흔하게 진단되는 정신장애 진단 및 통계 편람 제4판(Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders-Fourth edition, 이하 DSM-IV) 축 I의 장애를 선별하기 위해 고안된 자가보고식 검사로서, 신뢰도와 타당도가 높

은 것으로 알려져 있다.<sup>22)</sup> PDSQ는 형식이 간략하여 작성시간이 짧고, 빠르게 점수화할 수 있어서 외래진료 환경에서 초진 환자의 진단을 내리는데 도움이 된다. 또한 여러 임상 증상들을 포괄하고 있어 임상적 진단뿐만 아니라 공존질환을 파악하는데 상당히 효과적이다. Choi 등<sup>23)</sup>은 한국판 정신장애 진단선별질문지(Korean version of Psychiatric Diagnostic Screening Questionnaire, 이하 K-PDSQ)를 번역, 개발하여 진단적 타당도를 발표하였다. 이 연구에서는 주요우울장애, 강박장애, 공황장애, 광장공포증, 사회공포증, 알코올 관련장애, 범불안장애, 정신병적 장애, 건강염려증에서 K-PDSQ와 Mini-International Neuropsychiatric Interview-Plus(이하 MINI-Plus)<sup>24)</sup>의 진단 간에 일치도를 비교하였다. 그 결과, Cohen's kappa 계수 값은 0.69로 나타났으나 각 하위척도 간에 일치도에 있어 Cohen's kappa 계수 값이 주요우울장애 0.80, 강박장애 0.57, 공황장애 0.50, 광장공포증 0.48, 사회공포증 0.55, 알코올관련장애 0.65, 범불안장애 0.58, 정신증 0.31, 건강염려증 0.67로 편차가 심하게 나타났다. 이렇게 각 하위척도 간의 진단적 일치도에서 편차가 심하게 나타난 이유는 이 연구에서 Zimmerman과 Mattia<sup>21)</sup>의 연구에서 적용한 절단점을 그대로 사용했기 때문으로 생각되어 국내 환자들을 대상으로 절단점을 산출하는 K-PDSQ 표준화 연구의 필요성이 제기되었다.

본 연구는 K-PDSQ의 표준화를 위한 연구로서, 임상적 활용을 높이기 위해 최적 절단점을 알아보고자 한다.

## 방 법

### 대 상

연구대상은 2008년 3월부터 2011년 8월 말까지 대구경북 지역의 3개 대학병원 정신건강의학과(계명대학교 동산의료원, CHA 의과학대학교 구미 CHA병원, 동국대학교 경주병원)를 방문한 외래환자 706명, 입원환자 70명인 총 776명을 대상으로 하였다. 이 중 정신병적 증상이 현저하거나 인지적 하나 신체적 어려움으로 인해 자가보고식 검사가 어려운 환자와 문항 누락 혹은 작성이 모호한 경우도 제외하였다. 외래환자 61명과 입원환자 19명을 제외하여 외래환자 645명, 입원환자 51명인 총 696명을 최종분석대상으로 하였다. 외래환자는 모두 진료 첫날, 입원환자는 입원 수일 이내에 MINI-Plus와 K-PDSQ를 실시하였다. MINI-Plus는 정신건강의학과 전공의 8인과 임상심리사 2인에 의해 시행되었고, K-PDSQ는 환자가 스스로 작성하였다. 대부분의 환자는 MINI-Plus로 구조화된 면담을 하기 전에 K-PDSQ를 먼저 작성하였다.

## 도 구

### K-PDSQ

Psychiatric Diagnostic Screening Questionnaire는 정신건강의학과 임상에서 가장 흔히 관찰되는 DSM-IV 축 I의 장애를 선별하기 위해 고안된 자가보고식 검사로서, 2001년 Zimmerman과 Mattia<sup>21)</sup>가 개발하였다. PDSQ는 첫 임상면담을 하기 전 진료대기 중에 시행할 수 있도록 계획되었으며, 기분장애, 불안장애, 섭식장애, 정신병적 장애, 신체형 장애, 물질관련장애의 총 6개의 모듈로 구성되어 있다. 각 모듈은 주요 우울장애 21문항, 외상후스트레스장애 15문항, 폭식장애 10문항, 강박장애 7문항, 공황장애 8문항, 정신병적 장애 6문항, 광장공포증 11문항, 사회공포증 15문항, 알코올남용/의존과 같은 알코올관련장애 6문항, 약물남용/의존과 같은 약물관련장애 6문항, 범불안장애 10문항, 신체화 장애 4문항, 건강염려증 6문항으로 총 13영역의 DSM-IV 장애들의 증상을 평가하는 125개의 질문으로 구성되어 있으며, ‘예’ 혹은 ‘아니오’로 응답하도록 되어 있다.

### MINI-Plus

Mini-International Neuropsychiatric Interview-Plus는

**Table 1.** Demographic characteristics of total patients

Characteristic		Patients (n=696) M±SD or n (%)
Age (years)		42.46±16.50
Gender	Female	348 (50.0)
	Male	348 (50.0)
Occupation	Regular	97 (13.9)
	Non-regular	55 (7.9)
	Unemployed	349 (50.1)
	Others*	195 (28.0)
Marital status	Never married	236 (33.9)
	Married	379 (54.5)
	Separated	9 (1.3)
	Divorced	34 (4.9)
	Widowed	30 (4.3)
	Remarried	8 (1.1)
Education	<12 years	222 (31.9)
	High school graduate	258 (37.1)
	College graduate or higher	216 (31.0)
Religion	Christianity	153 (22.0)
	Catholicism	59 (8.5)
	Buddhism	205 (29.5)
	None	267 (38.4)
	Others	12 (1.7)

\* : Others could include private businessmen, farmers, free-lancers, students and so on. M : Mean, SD : Standard deviation, n : Number

DSM-IV와 국제질병분류 제 10차 개정판(International Classification of Diseases-10th Revision, 이하 ICD-10)의 주요 제 I 축 정신장애의 진단을 위해 1998년 미국과 유럽에서 개발된 구조화된 면담기구로 다기관 임상연구나 역학조사 등에서 사용되고 있다. MINI는 타당도와 신뢰도가 높으며 면담시간이 평균 15분으로 SCID와 CIDI에 비해 소요시간이 짧다.<sup>5,6)</sup> 국내에서는 2006년 Yoo 등<sup>25)</sup>이 국내에서 사용하기 위해 한국판으로 표준화하였다.

### 통계분석

인구통계학적 특성은 SPSS software version 12.0(SPSS Inc., Chicago, IL, USA)을 사용하여 자료를 평균과 빈도로 요약하였다. MedCalc software version 12.0(MedCalc Software, Mariakerke, Belgium)을 사용하여 K-PDSQ의 민감도와 특이도를 구하였다. 또한 수용자 작업특성 곡선(the receiver operating characteristic curve, 이하 ROC curve) 분석을 통해 민감도와 특이도의 합이 가장 높게 유지되는 점수를 절단점으로 산정하였다. 0.001 미만의 p값을 통계적으로 유의하다고 판정하였다.

## 결 과

### 대상자들의 인구학적 특성

연구대상자들의 인구통계학적 특성을 구하였다(표 1). 성별에서는 남녀 각각 348명으로 차이가 없었으며, 평균 연령은 42.46±16.5세였다. 결혼 상태에서는 기혼자가 379명(54.5%)으로 가장 많았고 교육수준에서는 고등학교 졸업자가 258명

**Table 2.** DSM-IV diagnoses by MINI-Plus

DSM-IV diagnoses*	n	%
Major depressive disorder	332	47.7
Posttraumatic stress disorder	19	2.7
Eating disorder	4	0.6
Obsessive-compulsive disorder	47	6.8
Panic disorder	163	23.4
Agoraphobia	56	8.0
Psychosis	76	10.9
Alcohol abuse/dependence	51	7.3
Drug abuse/dependence	2	0.3
Generalized anxiety disorder	141	20.3
Hypochondriasis	28	4.0
Social phobia	64	9.2
Somatoform disorder	10	1.4

\* : Individuals could be given more than one diagnosis. DSM-IV : Diagnostic and statistical Manual of Mental Disorders-Fourth edition, MINI-Plus : Mini-International Neuropsychiatric Interview-Plus, n : Number

(37.1%)으로 가장 많았다. 연구대상자들 중 입원환자는 51명 (7.3%), 외래환자는 645명(92.7%)이었다. 중복진단을 포함한 질환 별 분포는 MINI-Plus의 진단에서 주요우울장애가 332명(47.7%)로 가장 많았고, 그 다음으로 공황장애가 163명 (23.4%), 범불안장애가 141명(20.3%) 순이었다(표 2).

### 타당도 분석

표본 수가 매우 적었던 폭식장애(4명), 약물 의존/남용과 같은 약물관련장애(2명), 신체화 장애(10명)는 다음의 민감도 및 특이도 분석에서 제외하였다.

### 민감도와 특이도

Korean version of Psychiatric Diagnostic Screening Questionnaire의 절단점에 따른 각 하위척도의 민감도와 특이도를 구하였다(표 3). 절단점이 낮을수록 민감도는 증가하고 특이도는 감소하였다. Zimmerman과 Mattia<sup>21)</sup>가 산정한 절단점을 본 연구결과에 적용했을 때 주요우울장애는 절단점 9점, 민감도와 특이도 모두 80%였고, 외상후스트레스장애는 절단점 5점, 민감도 84%, 특이도 92%였다. 강박장애는 절단점이 1점이며 민감도는 96%, 특이도는 66%였고, 공황장애는

절단점 4점이며 민감도와 특이도는 각각 77%, 71%였다. 광장공포증은 절단점 4점이며 민감도는 79%, 특이도는 82%였으며, 정신병적 장애는 절단점 1점, 민감도 62%, 특이도 76%였다. 알코올관련장애는 절단점 1점이며, 이를 본 연구에서 적용했을 때 민감도 90%, 특이도 80%였고, 범불안장애는 절단점 7점이며, 민감도 70%, 특이도 70%였다. 건강염려증의 절단점은 1점으로 민감도 100%, 특이도 44%였고, 사회공포증의 절단점은 4점으로 민감도는 88%, 특이도는 69%였다.

### 진단적 유용성 평가

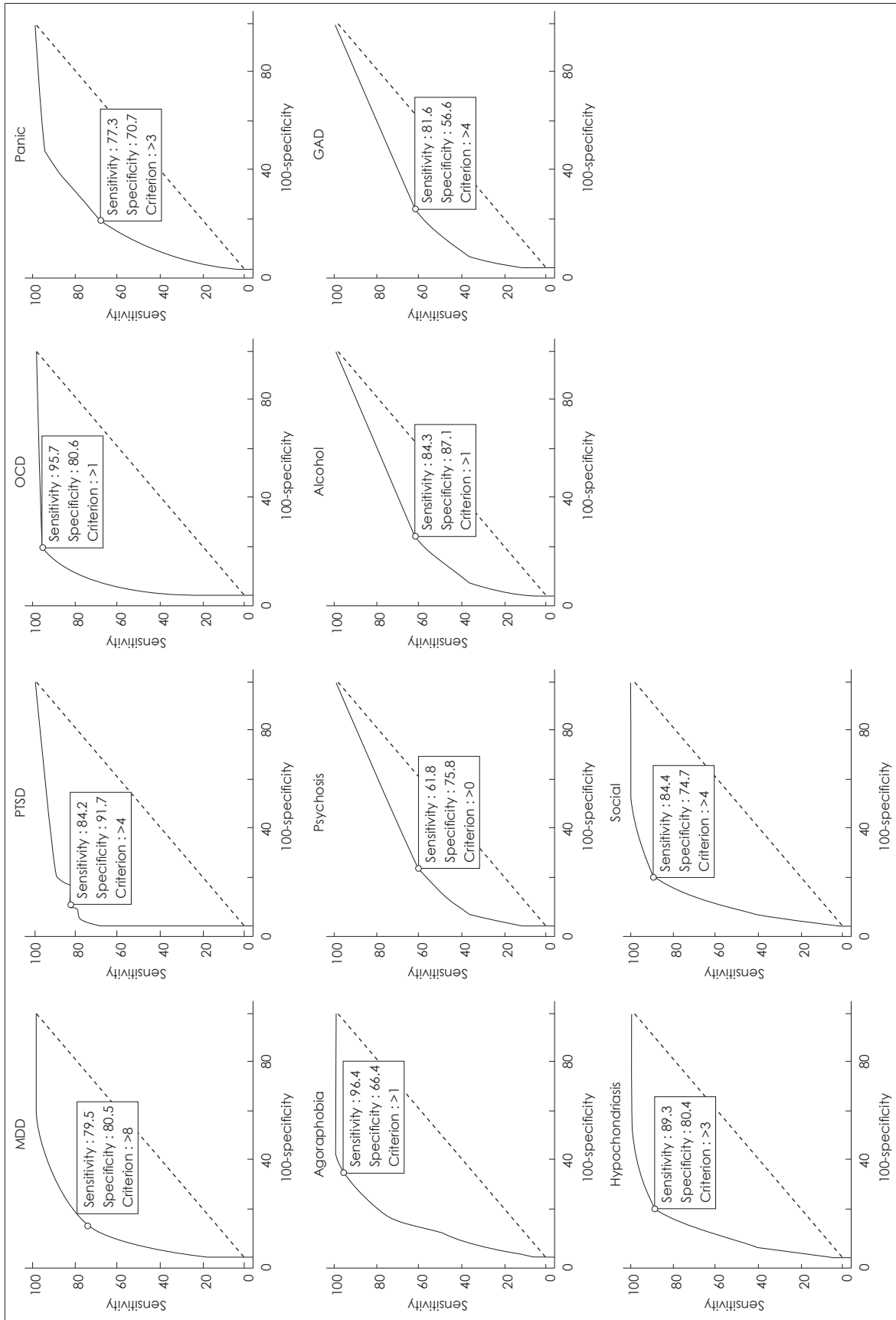
#### ROC curve

Korean version of Psychiatric Diagnostic Screening Questionnaire가 선별도구로서 유용한지 평가하기 위하여 ROC curve를 구하였다(그림 1). 각 하위척도에 해당하는 ROC curve가 그림의 대각선보다 위쪽에 위치해야 선별도구로서 유용하다고 볼 수 있다. 모든 하위척도, 즉 주요우울장애, 외상후스트레스장애, 강박장애, 공황장애, 광장공포증, 정신병적장애, 알코올관련장애, 범불안장애, 건강염려증, 사회공포증에서 ROC curve가 대각선보다 위쪽에 위치하였다.

**Table 3.** Sensitivity and specificity of K-PDSQ subscales at different cutoff scores in 696 psychiatric patients

Subscale scores	Sensitivity (%) / Specificity (%)									
	MDD	PTSD	OCD	Panic	Agor	Psychos	Alcohol	GAD	Hypocho	Social
1	99/10	89/81	96/66	96/40	100/57	62/76	90/80	96/25	100/44	94/46
2	99/17	84/83	96/81	94/52	96/66	47/88	84/87	93/32	96/61	92/54
3	99/28	84/85	83/90	87/62	88/74	37/95	73/91	91/40	93/72	91/62
4	98/38	84/88	57/97	77/71	79/82	18/98	67/94	89/48	89/80	88/69
5	97/47	84/92	32/99	68/81	63/87	11/99	51/97	82/57	68/88	84/75
6	95/58	79/94	19/100	52/88	50/90	4/100	31/98	74/64	39/96	78/79
7	90/66	79/95	11/100	41/93	43/93			70/70		69/84
8	86/74	79/97		25/96	27/96			59/78		64/87
9	80/80	74/98			18/97			48/87		55/90
10	73/88	68/99			13/99			30/95		47/92
11	64/91	58/100			5/100					38/94
12	57/93	58/100								31/96
13	50/95	42/100								16/98
14	44/96	32/100								11/99
15	37/97	16/100								6/100
16	29/98									
17	22/99									
18	14/100									
19	8/100									
20	1/100									
21	0/100									

MDD : Major depressive disorder, PTSD : Posttraumatic stress disorder, OCD : Obsessive-compulsive disorder, Panic : Panic disorder, Agor : Agoraphobia, Psychos : Psychosis, Alcohol : Alcohol-related problems, GAD : Generalized anxiety disorder, Hypocho : Hypochondriasis, Social : Social phobia, K-PDSQ : Korean version of Psychiatric Diagnostic Screening Questionnaire



**Fig. 1.** Receiver operating curves for each of K-PDSQ subscale in 696 psychiatric patients. All curves were significant ( $p < 0.001$ ). MDD : Major depressive disorder, PTSD : Posttraumatic stress disorder, OCD : Obsessive-compulsive disorder, Panic : Panic disorder, Alcohol : Alcohol-related problems, GAD : Generalized anxiety disorder, Social : Social phobia, K-PDSQ : Korean version of Psychiatric Diagnostic Screening Questionnaire.



**Table 4.** Recommended cutoff scores, AUC, 95% confidence interval, and significance level P of each subscale

Subscales	Cutoff	AUC (95% CI)	Significance
MDD	9	0.886 (0.860-0.908)	<0.0001
PTSD	5	0.920 (0.898-0.939)	<0.0001
OCD	2	0.931 (0.909-0.949)	<0.0001
Panic	4	0.825 (0.795-0.853)	<0.0001
Agoraphobia	2	0.880 (0.854-0.904)	<0.0001
Psychosis	1	0.718 (0.683-0.751)	<0.0001
Alcohol	2	0.899 (0.874-0.921)	<0.0001
GAD	5	0.769 (0.735-0.799)	<0.0001
Hypocho	4	0.896 (0.871-0.918)	<0.0001
Social	5	0.846 (0.817-0.872)	<0.0001

AUC : Area under the curve, CI : Confidence interval, MDD : Major depressive disorder, PTSD : Posttraumatic stress disorder, OCD : Obsessive-compulsive disorder, Panic : Panic disorder, Alcohol : Alcohol-related problems, GAD : Generalized anxiety disorder, Hypocho : Hypochondriasis, Social : Social phobia

#### Area under the curve(이하 AUC)

Area under the curve는 수치가 1에 가까울수록 검사가 더욱 유용하다는 것을 보여주며, 1.0이 되는 경우에는 완벽한 검사 방법이 된다.<sup>26)</sup> 정신병적 장애를 제외한 주요우울장애, 외상후스트레스장애, 강박장애, 공황장애, 광장공포증, 알코올관련장애, 범불안장애, 건강염려증, 사회공포증에서 ROC curve의 AUC 값이 0.75 이상이었으며, 이는 통계적으로 유의하였다(표 4).

#### 최적 절단점

Korean version of Psychiatric Diagnostic Screening Questionnaire의 각 하위척도에 해당하는 절단점을 산정하였다(표 4). ROC curve를 분석하여 가장 좌측 상단부에 위치하고 있어서 민감도와 특이도를 가장 잘 반영하는 점수를 절단점으로 산정하였다. 하지만 산정된 절단점이 지나치게 낮은 민감도를 반영하는 경우에는 특이도를 고려하여 재조정하였다. 주요우울장애의 절단점은 9점으로 산정하였을 때 민감도 80%, 특이도 80%였다. 외상후스트레스장애는 절단점이 5점이고 민감도 84%, 특이도 92%, 강박장애는 절단점이 2점이고 민감도 96%, 특이도 81%, 공황장애는 절단점이 4점이고 민감도 77%, 특이도 71%, 광장공포증은 절단점이 2점이고 민감도 96%, 특이도 66%였다. 정신병적 장애는 절단점이 1점이고 민감도 62%, 특이도 76%, 알코올관련장애는 절단점이 2점이며 민감도 84%, 특이도 87%, 범불안장애는 절단점이 5점이며 민감도 82%, 특이도 57%, 건강염려증은 절단점이 4점, 민감도 89%, 특이도 80%, 사회공포증은 절단점이 5점이고 민감도 84%, 특이도 75%였다. 위의 절단점을 적용하였을 때 민감도는 62~96%, 특이도는 57~92%로 평가되었다.

## 고 찰

본 연구는 K-PDSQ 표준화 연구의 일환으로 K-PDSQ 총 6개 모듈의 13개 질환 중 10개 질환의 민감도, 특이도를 평가하여 최적 절단점을 산정하였고, ROC curve와 AUC를 구하여 진단적 유용성을 검증하였다.

최적 절단점을 산정하는데 있어서 해당 질환자를 환자군으로 선별하는 것이 중요하다면 진단검사의 민감도를 높이고 절단점을 산정할 수 있다. 하지만 민감도를 높이면 위양성이 증가하게 되고, 결국 특이도와 양성 예측도는 감소하고 음성 예측도는 증가하게 된다. 일반적으로 선별검사에서는 높은 민감도가 요구되는데, 민감도가 높으면 대부분의 환자들이 검사에 양성을 보이므로 조기에 질환이 의심되는 자를 선별하는데 도움이 되기 때문이다.

Psychiatric Diagnostic Screening Questionnaire의 절단점을 산정하는 Zimmerman과 Mattia<sup>21)</sup>의 연구에서는 각 하위척도의 절단점에 따른 민감도, 특이도, 양성 예측도와 음성 예측도를 구하였다. 그리고 PDSQ가 외래 환자의 진단선별도 구임을 전제하고 임상진단 및 공존질환의 발견을 위해서는 민감도가 높아야 함을 강조하여, 민감도 90% 부근의 값을 절단점으로 산정하였다. 이때 특이도는 평균 66%였고, 양성 예측도는 평균 30%로 낮았지만, 선별도구에서 나타난 위양성 진단들은 임상이가 초진 환자를 진료할 때 좀 더 상세한 면담을 통해 충분히 선별해 낼 수 있을 것으로 판단하였다.

하지만 본 연구에서는 국내의 바쁜 임상 진료 환경에 PDSQ를 적용하기 위해서는 선별도구로서 높은 민감도뿐만 아니라 특이도 또한 충분히 반영되어야 할 것이라고 판단하였다. 또한 K-PDSQ의 경우 일반인을 대상으로 정신장애를 선별할 목적으로 개발된 것이 아니고, 외래 혹은 입원환자들을 대상으로 임상면담 이전에 선별하는 것을 목적으로 개발되었다. 따라서 본 연구에서는 K-PDSQ의 각 정신장애에 해당하는 최적 절단점을 산정함에 있어서 민감도, 특이도를 모두 고려해야 하므로 MedCalc version 12.0을 사용하여 민감도와 특이도가 동시에 높은 값을 절단점으로 산정하였다. 다만, 각 하위척도 별로 지나치게 낮은 민감도를 보일 경우에는 특이도를 고려하여 절단점을 재조정하였다. 대표적 예로 주요우울장애의 경우 민감도와 특이도를 가장 잘 반영하는 절단점은 10점이었다. 하지만 이때 민감도는 73%, 특이도는 88%로, 특이도에 비해 민감도가 지나치게 낮다고 판단하여 절단점을 9점으로 재조정하였다. 주요우울장애의 절단점을 9점으로 산정하였을 때 민감도와 특이도는 모두 80%로 적절한 수준으로 판단되었다. 공황장애의 경우 민감도와 특이도가 동시에 높은 값은 5점이었다. 이때의 민감도는 68%, 특이도

는 81%로 K-PDSQ가 초진환자의 진단선별을 위한 도구임을 감안할 때 지나치게 낮은 민감도를 반영한다고 판단되어 절단점을 4점으로 재조정하였고 이때의 민감도는 77%, 특이도는 71%이다. 범불안장애도 마찬가지로 맥락으로 절단점을 5점으로 재조정하였고 이때의 민감도는 82%, 특이도는 57%였다.

Zimmerman과 Mattia<sup>21)</sup>의 연구에서 제안한 절단점은 주요우울장애 9점, 외상후스트레스장애 5점, 강박장애 1점, 공황장애 4점, 광장공포증 4점, 정신병적 장애 1점, 알코올관련장애 1점, 범불안장애 7점, 건강염려증 1점, 사회공포증 4점이었다. 본 연구에서는 주요우울장애 9점, 외상후스트레스장애 5점, 공황장애 4점, 정신병적 장애 1점으로 Zimmerman과 Mattia<sup>21)</sup>의 연구와 같은 절단점을 산정하였다. 하지만 강박장애 2점, 알코올관련장애 2점, 건강염려증 4점, 사회공포증 5점으로 Zimmerman과 Mattia<sup>21)</sup>의 연구보다 높은 절단점을 산정하였다. 반면에 광장공포증 2점, 범불안장애 5점으로 Zimmerman과 Mattia<sup>21)</sup>의 연구보다 낮은 절단점을 산정하였다. 이러한 차이가 생기는 원인으로는 PDSQ와 K-PDSQ의 어의적 차이, 본 연구에서는 SCID가 아닌 MINI-Plus를 확진도구로 사용한 점, 동일한 질환이더라도 문화 및 지역에 따른 증상의 차이와 유병률의 차이가 있다는 점<sup>27)</sup>을 생각해 볼 수 있다.

본 연구에서는 정신건강의학과 외래 혹은 입원환자들을 대상으로 시행한 K-PDSQ에 의해 산정한 절단점이므로, 일반인들을 대상으로 정신장애를 선별하는 경우와 같이 다른 목적으로 사용될 경우에는 좀 더 유연한 절단점 조정이 필요할 것으로 생각된다. 또한 본 연구에서 산정된 절단점은 진단이나 치료 자체의 목적으로 사용되는 것이 아니라, 외래 초진환자의 임상적 면담 이전에 진단 및 공존질환을 선별하는 데 좀 더 많은 정보를 제공할 목적으로 사용되므로, 임상현장에서 보다 유연하게 적용되어야 할 것으로 생각된다. 본 연구에서 정신병적 장애 항목을 제외한 나머지 하위척도인 주요우울장애, 외상후스트레스장애, 강박장애, 공황장애, 광장공포증, 알코올관련장애, 범불안장애, 건강염려증, 사회공포증 모두에서 AUC값이 0.75 이상으로 나타났고, 이는 통계적으로 유의하였다( $p < 0.001$ ). Zimmerman과 Mattia<sup>21)</sup>의 연구에서도 모든 하위척도에서 수용자 작업특성 곡선의 곡선아래 영역 값이 0.75 이상으로 나타나 본 연구와 유사한 결과를 보여주었다. 이는 PDSQ와 마찬가지로 K-PDSQ도 정신장애 선별도구로서 정확도가 높은 검사도구임을 보여준다.

그러나 본 연구는 다음과 같은 제한점이 있다. 첫 번째로, 정신건강의학과를 방문한 환자만을 대상으로 하여 MINI-Plus에서 나타나는 각 질환에 대한 정확한 유병률을 측정할

수 없어서 진단에 대한 민감도 및 특이도가 감소될 수 있다. 따라서 향후 정상 대조군을 포함한 연구가 필요할 것으로 생각된다. 두 번째로, 본 연구에서는 정신건강의학과를 방문한 모든 입원환자와 외래환자를 연구대상으로 하였다. 이는 입원환자군과 외래환자군의 차이를 충분히 반영하지 못한 것으로 생각되며 향후 치료형태에 따른 환자군 특성의 차이를 반영한 연구가 필요할 것으로 생각된다. 세 번째 제한점은 폭식장애, 약물의존/남용과 같은 약물관련장애, 신체화장애와 같은 일부 정신장애에 대한 표본 수가 적고 상대적으로 주요우울장애와 불안장애에 대한 표본 수가 많다. 이는 약물관련장애 환자들은 상대적으로 국내 대학병원에 내원하는 경우가 적고 약물사용과 관련하여 정확하게 보고하기를 꺼려하며, 폭식장애와 신체화 장애는 상대적으로 유병률이 낮고 정신건강의학과를 방문하는 경우가 적기 때문이라고 생각된다.<sup>28,29)</sup> 따라서 향후 상기 정신장애군에서 충분한 표본 수를 확보한 추가적 연구가 필요하다. 네 번째 제한점은 본 연구에서 확진도구로 MINI-Plus를 사용하였는데 MINI-Plus 평가자들 간의 신뢰도를 높이기 위해 평가자간 신뢰도 평가와 검사-재검사 신뢰도 평가를 수행하지 못하였다. 또한 MINI-Plus는 구조화된 면담도구이나 SCID와 같은 진단도구보다 진단적 타당도가 낮은 것으로 알려져 있다.<sup>25)</sup> 다섯 번째 제한점은 산정한 절단점을 적용했을 때, 양성 예측도가 16~45%로 대체로 낮게 평가되었다. 이는 K-PDSQ가 외래 초진환자를 대상으로 임상면담 이전에 선별적 평가를 위해 제작되었으므로, 임상면담을 거치면서 어느 정도 위양성 진단을 배제할 수 있다고 판단된다. 하지만 이러한 점을 고려하더라도 K-PDSQ의 각 문항이 한국인의 정신장애 증상들을 적절하게 대표하고 있는지 여부에 대한 확인이 필요할 것으로 생각되어 향후 각 정신장애 항목에 대한 문항분석이 추가적으로 연구되어야 할 것으로 생각된다.

## 결론

본 연구에서 산정한 절단점을 적용함으로써 K-PDSQ는 대부분의 정신장애에서 80% 이상의 민감도와 70% 이상의 특이도를 반영하여 놓치기 쉬운 진단을 선별해낼 수 있고, 진단적 효용성이 기대된다. 뿐만 아니라 바쁜 외래진료 환경에서 K-PDSQ를 적용하여 임상면담 이전에 초진환자에 대한 진단적 평가와 공존질환을 파악하고 선별해내는 데 도움을 줄 수 있을 것으로 기대된다.

**중심 단어 :** 정신장애 진단선별질문지 · 선별검사 · 진단도구 · 정신장애.

## Acknowledgments

This study was supported by a grant of the Korean Health 21 R & D Project, Ministry of Health and Welfare, Republic of Korea (A102065).

## Conflicts of Interest

The authors have no financial conflicts of interest.

## REFERENCES

- Spitzer RL, Fleiss JL, Burdock EI, Hardesty AS. The mental status schedule: rationale, reliability and validity. *Compr Psychiatry* 1964;10:384-395.
- Wing JK, Birley JL, Cooper JE, Graham P, Isaacs AD. Reliability of a procedure for measuring and classifying "present psychiatric state". *Br J Psychiatry* 1967;113:499-515.
- Endicott J, Spitzer RL. A diagnostic interview: the schedule for affective disorders and schizophrenia. *Arch Gen Psychiatry* 1978;35:837-844.
- Robins LN, Helzer JE, Croughan J, Ratcliff KS. National Institute of Mental Health Diagnostic Interview Schedule. Its history, characteristics, and validity. *Arch Gen Psychiatry* 1981;38:381-389.
- Spitzer RL, Williams JB, Gibbon M, First MB. The Structured Clinical Interview for DSM-III-R (SCID). I: History, rationale, and description. *Arch Gen Psychiatry* 1992;49:624-629.
- Robins LN, Wing J, Wittchen HU, Helzer JE, Babor TF, Burke J, et al. The Composite International Diagnostic Interview. An epidemiologic instrument suitable for use in conjunction with different diagnostic systems and in different cultures. *Arch Gen Psychiatry* 1988;45:1069-1077.
- Wing JK, Babor T, Brugha T, Burke J, Cooper JE, Giel R, et al. SCAN. Schedules for Clinical Assessment in Neuropsychiatry. *Arch Gen Psychiatry* 1990;47:589-593.
- Lee HY, Song DH. Validity study of Korean version of the schedule for affective disorder and schizophrenia-lifetime. *J Korean Neuropsychiatr Assoc* 1987;26:592-598.
- Lee MH, Lee HY, Min SK, Kim KH, Kim SY, Song DH, et al. Development of Korean version of the NIMH-diagnostic interview schedule and its validity test. *J Korean Neuropsychiatr Assoc* 1986;25:300-313.
- Hahn OS, Ahn JH, Song SH, Cho MJ, Kim JK, Bae JN, et al. Development of Korean version of structured clinical interview schedule for DSM-IV axis I disorder: interrater reliability. *J Korean Neuropsychiatr Assoc* 2000;39:362-372.
- Cho MJ, Hahn BJ, Suh DW, Hong JP, Bae JN, Kim JK, et al. Development of a Korean version of the composite international diagnostic interview (K-CIDI). *J Korean Neuropsychiatr Assoc* 2002;41:123-137.
- Coryell W, Endicott J, Andreasen NC, Keller MB, Clayton PJ, Hirschfeld RM, et al. Depression and panic attacks: the significance of overlap as reflected in follow-up and family study data. *Am J Psychiatry* 1988;145:293-300.
- Coryell W, Noyes R. Placebo response in panic disorder. *Am J Psychiatry* 1988;145:1138-1140.
- Grunhaus L. Clinical and psychobiological characteristics of simultaneous panic disorder and major depression. *Am J Psychiatry* 1988;145:1214-1221.
- Keller MB, Klerman GL, Lavori PW, Coryell W, Endicott J, Taylor J. Long-term outcome of episodes of major depression. Clinical and public health significance. *JAMA* 1984;252:788-792.
- Noyes R Jr, Reich J, Christiansen J, Suelzer M, Pfohl B, Coryell WA. Outcome of panic disorder. Relationship to diagnostic subtypes and comorbidity. *Arch Gen Psychiatry* 1990;47:809-818.
- Shear MK, Greeno C, Kang J, Ludewig D, Frank E, Swartz HA, et al. Diagnosis of nonpsychotic patients in community clinics. *Am J Psychiatry* 2000;157:581-587.
- Zimmerman M, Mattia JI. Psychiatric diagnosis in clinical practice: is comorbidity being missed? *Compr Psychiatry* 1999;40:182-191.
- Spitzer RL, Fleiss JL. A re-analysis of the reliability of psychiatric diagnosis. *Br J Psychiatry* 1974;125:341-347.
- Cho MJ, Lee DW. Reliability and validity in psychiatric diagnosis. *Kor J Psychopathol* 1997;6:177-182.
- Zimmerman M, Mattia JI. A self-report scale to help make psychiatric diagnoses: the Psychiatric Diagnostic Screening Questionnaire. *Arch Gen Psychiatry* 2001;58:787-794.
- Zimmerman M, Chelminski I. A scale to screen for DSM-IV Axis I disorders in psychiatric out-patients: performance of the Psychiatric Diagnostic Screening Questionnaire. *Psychol Med* 2006;36:1601-1611.
- Choi JS, Kim HC, Jung SW, Lee EJ, Sung HM, Sakong JK, et al. The diagnostic validity of Korean version of psychiatric diagnostic screening questionnaire. *Kor J Psychopathol* 2009;18:57-66.
- Sheehan DV, Lecrubier Y, Sheehan KH, Amorim P, Janavs J, Weiller E, et al. The Mini-International Neuropsychiatric Interview (M.I.N.I.): the development and validation of a structured diagnostic psychiatric interview for DSM-IV and ICD-10. *J Clin Psychiatry* 1998;59 Suppl 20:22-33;quiz 34-57.
- Yoo SW, Kim YS, Noh JS, Oh KS, Kim CH, Namkoong K, et al. Validity of Korean version of the Mini-International Neuropsychiatric Interview. *Anxiety and Mood* 2006;2:50-55.
- Zweig MH, Campbell G. Receiver-operating characteristic (ROC) plots: a fundamental evaluation tool in clinical medicine. *Clin Chem* 1993;39:561-577.
- Chang SM, Sohn JH, Lee JY, Choi JH, Cho SJ, Jeon HJ, et al. Characteristics of diagnostic criteria for depression in Korea. *J Korean Neuropsychiatr Assoc* 2007;46:447-452.
- Fairburn CG, Beglin SJ. Studies of the epidemiology of bulimia nervosa. *Am J Psychiatry* 1990;147:401-408.
- Mai F. Somatization disorder: a practical review. *Can J Psychiatry* 2004;49:652-662.