

EQ-5D를 이용한 강박장애 환자의 삶의 질과 증상 중증도의 연관성 연구

서울대학교병원 정신건강의학과,¹ 서울대학교 의과대학 정신건강의학교실²

김성년¹ · 문우리¹ · 한재욱^{1,2} · 이준희^{1,2}

Association between Quality of Life and Symptom Severity in Obsessive-Compulsive Disorder Patients Using EQ-5D

Sung Nyun Kim, MD,¹ Woori Moon, MD,¹ Jaewook Han, MD,^{1,2} Junhee Lee, MD^{1,2}

¹Department of Neuropsychiatry, Seoul National University Hospital, Seoul, Korea

²Department of Psychiatry, Seoul National University College of Medicine, Seoul, Korea

Objectives Obsessive-compulsive disorder (OCD) is a disabling psychiatric disorder, and more attention is recently paid on the quality of life (QoL) in OCD patients. The Euro-QoL-5D (EQ-5D) is a widely used self-report to calculate a single score which represents 'health utilities'. The aim of this study was to assess the health-related QoL for patients with OCD using the EQ-5D and to examine the relationship between health-related QoL and symptom severity.

Methods Seventy-three patients with a Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-5) diagnosis of OCD were recruited from the outpatient clinic in Seoul National University Hospital. Symptom severity was assessed using the Yale-Brown Obsessive-Compulsive Scale (YBOCS), and QoL was assessed with the EQ-5D-5L questionnaire. Using Korean valuation study, a single score of QoL was calculated.

Results Most of the OCD patients were relatively young (< 45 years) with the mean YBOCS total score of 19.33. The mean EQ-5D score was 0.71 and significantly correlated with symptom severity ($r = -0.483, p < 0.001$). 25% of the EQ-5D score was predicted by the YBOCS total score ($b = -0.011, p < 0.001$) by regression analysis.

Conclusions OCD patients suffer from lower health-related QoL and QoL significantly decreased as symptom severity increased. The results of the EQ-5D would enable further studies on QoL comparison across medical disease and mental disorders.

Key Words Quality of life · EQ-5D · Obsessive-compulsive disorder · Symptom severity.

Received: May 21, 2017 / Revised: May 30, 2017 / Accepted: May 31, 2017

Address for correspondence: Sung Nyun Kim, MD

Department of Neuropsychiatry, Seoul National University Hospital, 101 Daehak-ro, Jongno-gu, Seoul 03080, Korea

Tel: +82-2-2072-2457, Fax: +82-2-744-7241, E-mail: snkim@snu.ac.kr

서 론

강박장애는 평생 유병률이 2~3%¹⁾ 정도로 흔한 정신질환으로, 환자들은 자신의 의지와는 무관하게 특정한 생각이나 이미지, 충동을 반복 경험하고 이를 감소시키기 위한 강박행동을 반복한다. 대부분의 경우 10~20대에서 발병하지만 30~40대에서도 발병할 수 있고, 발병 이후 상당수의 환자에서 만성적인 경과를 보이기 때문에,²⁾ 적극적인 사회생활이 필요한 시기에 많은 영향을 받게 된다. 여러 편의 이전 연구를 통해

강박장애에서의 삶의 질 저하가 잘 알려져 있다.³⁾ Moritz 등⁴⁾은 강박장애에서의 삶의 질 연구들을 리뷰한 연구에서 강박장애가 환자들에서 유의한 삶의 질 저하를 일으키고, 증상의 중증도가 미치는 영향을 분석하였다. 또한 Angst 등⁵⁾은 591명의 대상자들을 15년 이상 추적 관찰한 연구에서 강박증상의 정도에 비례하여 삶의 질이 감소함을 보고하였다. 그러나 국내에서는 강박장애의 삶의 질과 관련하여 소수의 연구만 존재하고 있다.

한편, 의료분야에서 중요한 건강관련 삶의 질(health-re-

lated quality of life, HRQoL) 평가 방법에는 ‘일반적(ge-neric) 삶의 질 평가 도구와 특정 질환의 삶의 질을 평가하기 위한 ‘질병특이(disease-specific) 삶의 질 평가도구로 나눌 수 있다.⁶⁾ EuroQoL 그룹의 전문가들은 특정 질병에 국한되지 않은 일반적 삶의 질 평가도구인 Euro-QoL-5D(이하 EQ-5D)를 개발하였다.⁷⁾ EuroQoL에서 개발된 EQ-5D에는 3 단계 응답 버전(EQ-5D-3L)과 5단계 응답 버전(EQ-5D-5L)이 있다. EQ-5D-5L는 운동능력(mobility), 자기관리(self-care), 일상활동(usual activities), 통증/불편감(pain/discomfort)과 불안/우울(anxiety/depression)의 5개 항목에 대하여 5단계로 자가 보고하는 간단한 삶의 질 측정 도구이다.^{7,8)} EQ-5D의 특징은, 각 나라별 가치평가 세트(valuation set)에 의하여 단 하나의 숫자로 표현되는 평가점수로 환산할 수 있다는 점이다. 이 평가점수를 이용하면 질 보정수명(quality-adjusted life years, QALYs)을 구할 수 있기 때문에 많은 국가에서 널리 쓰이고 있다. 한국에서도 2016년 EuroQoL 그룹의 표준화된 프로그램에 의한 가치평가 연구가 이루어졌다.⁸⁾ 즉 EQ-5D를 사용한 삶의 질 연구는 일반인구집단의 측정치나 다른 신체질환 및 정신장애에서의 삶의 질을 비교할 수 있다는 장점을 가진다.^{9,10)} 그러나 국내의 경우 강박장애 환자에서의 삶의 질이 The World Health Organization Quality of Life-BREF(이하 WHOQOL-BREF) 등을 이용하여 연구된 적은 있으나 EQ-5D를 이용하여 연구된 바는 없다.¹¹⁾ 이전 연구에서, 강박장애 환자의 삶의 질을 다른 건강문제와 비교할 경우, 환자의 모집방법과 증상의 중증도가 영향을 미치게 된다는 점이 알려져 있다.^{4,12)}

본 연구에서는 강박장애 환자들을 대상으로 EQ-5D 평가를 통하여 환자의 강박장애가 삶의 질에 미치는 영향과, 증상 중증도가 미치는 영향에 대하여 측정하고자 한다. 이를 통하여 향후 의료 자원 혹은 사회적 자원의 배분에서의 근거가 될 수 있는 기본 자료가 구축되도록 하고자 한다.

방 법

대상자

2016년 8월부터 2017년 3월까지 서울대학교병원 강박장애 클리닉에서 3개월 이상 외래치료를 유지하고 있는 환자들 중 연구 참여에 동의하였고, 정신장애의 진단 및 통계편람 5판(Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, DSM-5)¹³⁾에 따라 강박장애로 진단된 환자를 대상으로 하였다. 총 73명의 환자가 동의하고, 모든 환자가 EQ-5D 설문지에 의한 삶의 질 보고를 완료하여 분석에 포함되었다. 본 연구는 2013년 개정된 헬싱키 선언 및 International Confer-

ence on Harmonization-Good Clinical Practice(ICH-GCP)를 준수하였으며, 연구계획서와 피험자 권익보호에 대하여 서울대학교병원 임상시험심사위원회의 심의를 통과하였다(H-1607-209-784).

임상 증상의 측정

강박장애 증상의 심각도는 예일-브라운 강박척도(Yale-Brown Obsessive-Compulsive Scale, 이하 YBOCS)¹⁴⁾를 사용하여 평가하였다. 강박사고(obsession)와 강박행동(compulsion), 총합 점수(total)로 평가하였다. 이외 나이, 성별, 교육기간의 자료를 기록하였다.

EuroQoL(EQ-5D-5L)를 이용한 삶의 질 평가

본 연구에서는 공식적으로 검증된 한국어판 EQ-5D-5L를 사용하였다.⁸⁾ EQ-5D-5L는 운동능력(mobility), 자기관리(self-care), 일상활동(usual activities), 통증/불편감(pain/discomfort)과 불안/우울(anxiety/depression)의 5개 항목에 대하여 5단계로 응답하는 간단한 설문도구이다. 각 항목의 점수는 한국판 valuation protocol에 의하여 삶의 질을 나타내는 단 하나의 숫자로 변환되어 최종 EQ-5D 점수로 계산되었다.⁸⁾

통계학적 분석

삶의 질(EQ-5D score)과 연령, YBOCS 점수에 대하여 Spearman 상관분석을 시행하여 관련성을 분석하였다. 이후 EQ-5D 점수의 분포가 잔차의 정규성, 등분산성, 선형성을 만족하는지 확인한 후, 통계적으로 유의한 상관관계가 있는 변수에 대하여 회귀분석을 시행하였다. 통계적 유의 수준은 $p < 0.05$ 로 하였으며, 모든 통계 분석은 윈도우용 SPSS version

Table 1. Demographic and clinical data of patients

	Patients (%)	Mean ± SD
Gender		
Male	48 (65.75)	
Female	25 (34.25)	
Age (year)		30.7 ± 9.31
18-24	22 (30.14)	
25-34	27 (37.00)	
35-44	18 (24.66)	
45 and above	6 (8.20)	
Education (year)		14.31 ± 2.26
YBOCS		
Obsessive		9.67 ± 3.49
Compulsive		9.66 ± 3.72
Total		19.33 ± 6.30

YBOCS : Yale-Brown Obsessive-Compulsive Scale, SD : standard deviation

22.0(SPSS Inc., Chicago, IL, USA)을 사용하였다.

결 과

전체 대상자의 사회인구학적 및 임상 변인

강박장애 환자는 총 73명으로 남자 환자가 48명(65.75%)이었고 평균 연령은 30.7 ± 9.31 세였으며 91%의 환자가 45세 미만으로 젊은 나이였다. 평균 교육연수는 14.31 ± 2.26 년이었다. 전체 대상자의 YBOCS 전체 점수의 평균은 19.33 ± 6.30 점으로, 이 중 강박사고 점수의 평균은 9.67 ± 3.49 점, 강박행동 점수의 평균은 9.66 ± 3.72 점이었다(표 1).

Table 2. Baseline EQ-5D characteristics of subjects

Severity	Subjects	%
EuroQoL dimension		
Mobility		
No problems	55	75.34
Slight problems	10	13.70
Moderate problems	4	5.48
Severe problems	4	5.48
Extreme problems	0	0.00
Self-care		
No problems	55	75.34
Slight problems	10	13.70
Moderate problems	6	8.22
Severe problems	2	2.74
Extreme problems	0	0.00
Usual activities		
No problems	10	13.70
Slight problems	22	30.14
Moderate problems	26	35.62
Severe problems	15	20.55
Extreme problems	0	0.00
Pain/discomfort		
No problems	21	28.77
Slight problems	29	39.73
Moderate problems	12	16.44
Severe problems	10	13.70
Extreme problems	1	1.37
Anxiety/depression		
No problems	4	5.48
Slight problems	32	43.84
Moderate problems	25	34.25
Severe problems	9	12.33
Extreme problems	3	4.11

EQ-5D score (mean \pm SD) 0.71 ± 0.13

EQ-5D score was calculated by the Korean time trade-off values.⁸⁾ EQ-5D : Euro-QoL-5D

강박장애 환자의 삶의 질(EQ-5D)

각 항목 중 강박장애 환자가 삶의 질에서 가장 심각한 문제로 여기고 있는 항목은 불안/우울 항목이었으며, 운동능력 및 자기관리에서는 가장 적은 문제를 호소하였다. 한국인을 대상으로 한 valuation study의 값으로 계산한 최종 EQ-5D 점수는 0.71 ± 0.13 점이었다(표 2).

강박장애 증상 중증도(YBOCS total)와 EQ-5D의 상관관계 및 회귀분석

YBOCS 총합 점수와 EQ-5D는 유의한 부적 상관관계가 있는 것으로 나타났다($r = -0.483$, $p < 0.001$)(그림 1). 이외에 연령, 교육기간과 EQ-5D의 유의한 상관관계는 나타나지 않았다. EQ-5D 점수의 분포가 잔차의 정규성, 등분산성, 선형성을 만족하였기에, EQ-5D 점수를 종속변수로 하고 YBOCS 전체 점수를 독립 변수로 하여 단순 선형 회귀분석을 시행하였다. YBOCS 전체 점수는 EQ-5D 점수에 대해서 25.2%($b = -0.011$, $t = -4.898$)을 예측할 수 있었다(표 3).

고 찰

본 연구에서는 단일 대학병원 외래에 방문한 강박장애 환자에서 EQ-5D 척도를 사용하여 삶의 질 변화를 측정하였다. 평균 EQ-5D 척도는 0.71로 평가되었으며, 이는 YBOCS 전체 점수로 평가한 강박장애 증상 중증도에 의하여 유의하게 예측되었다.

강박장애에서의 삶의 질 저하는 이전 연구에서 일관되게 보고되어 왔다. 강박장애 환자들은 전체 인구에 비해서뿐만

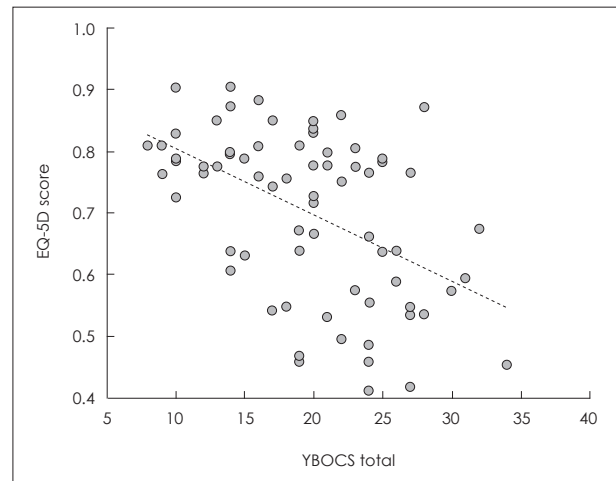


Fig. 1. Association between YBOCS total scores and EQ-5D scores in all subjects by Spearman correlation analysis ($r = -0.483$, $p < 0.001$). YBOCS : Yale-Brown Obsessive-Compulsive Scale, EQ-5D : Euro-QoL-5D.

Table 3. Linear regression analysis between symptom severity and EQ-5D scores

Variable	b	Standard error	Lower 95% confidence interval	Upper 95% confidence interval	p-value
Constant	0.911	0.044	0.823	0.999	< 0.0001
YBOCS_total	-0.011	0.002	-0.015	-0.006	< 0.0001

YBOCS : Yale-Brown Obsessive-Compulsive Scale, EQ-5D : Euro-QoL-5D

아니라 다른 정신질환에 비견될 만한 삶의 질을 겪는 것이 보고되었다.¹⁵⁾ 다른 정신 질환에서의 삶의 질과의 비교 연구에서, Rapaport 등¹⁶⁾은 강박장애 환자가 공황장애, 사회 공포증, 헤로인 중독 환자보다 심한 삶의 질 저하를 겪는다고 보고하였고, 일부 연구에서는 조현병 환자와 비슷한 삶의 질 저하를 겪는다는 보고도 있었다.¹⁷⁾ 강박장애의 삶의 질 저하에 영향을 미치는 요소로서 가장 많이 연구된 것은 증상 중증도인데, 강박사고의 중증도 혹은 강박행동의 중증도와 삶의 질과의 연관성은 일관되지 않은 결과를 보이고 있다. Eisen 등¹²⁾은 강박사고와 강박행동의 중증도 모두가 삶의 질 저하와 연관된다고 보고하였고, 다른 연구에서는 강박사고, 총합 증상 중증도는 삶의 질과 연관되는 반면 강박행동과의 연관성은 나타나지 않았다고 보고하였다.¹⁸⁾ 반면, Stengler-Wenzke 등¹⁹⁾은 WHO-QOL-BREF를 이용한 연구에서 강박행동의 중증도가 삶의 질 저하와 유의한 연관을 보이는 반면, 강박사고의 중증도는 연관이 없었다고 보고하였다. 이러한 연구 결과를 종합하여 본 연구에서는 YBOCS 총합 증상과의 연관성을 분석하였고, 이전 연구와 일관된 결과를 얻었다. 강박장애의 삶의 질에 영향을 미치는 다른 요소는 공존 질환의 유무이다. 강박장애 환자의 50~70%에서 다른 정신질환과의 공존이 보고되고 있는데, 가장 흔한 것은 불안장애와 정동장애이다. 공존질환이 있는 강박장애 환자의 경우 더 큰 삶의 질의 저하가 나타났다.^{20,21)} 본 연구에서 우울 증상을 평가하지 못한 것은 중요한 제한 요소 중 하나이다.

강박장애의 삶의 질 저하의 정도를 기타 신체질환에서의 삶의 질과 비교한 연구에서는 강박장애 환자가 만성 신체 질환에서의 삶의 질 저하와 비견될 만한 결과가 일관되게 보고되었다. Subramaniam 등⁹⁾은 싱가포르 국민 6616명을 대상으로 EQ-5D를 이용하여 만성 신체질환과 정신장애가 삶의 질에 미치는 영향을 분석하였다. 주요우울증, 양극성장애, 알코올 남용, 강박장애 등의 영향과 심혈관 질환, 당뇨병, 고혈압, 만성 통증, 암 등의 신체질환에서의 삶의 질을 비교한 이 연구에서, 강박장애에서의 EQ-5D 점수는 정신장애 중에서는 알코올 의존과 양극성장애의 사이에 위치하였고 만성신체질환에서는 만성통증과 심혈관 질환의 사이에 위치하였다.⁹⁾ 또한 36-Item Short Form Survey를 이용한 다른 이전 연구에서는 혈액 투석 혹은 신장 이식 수술을 받는 만성 신 질환 환자에 비견되는 정도의 삶의 질 저하가 보고되었다.²²⁾ 이 같은 점

을 고려할 때, 강박장애의 삶의 질 저하는 매우 심각한 의학 적 문제이며, 이를 공공의료적 차원에서 인식하여 적절한 사회적 자원의 배분을 고려하는 것이 필수적이라고 할 것이다.

본 연구에서 사용된 EQ-5D는 EuroQoL 그룹이 개발한 것으로,²³⁾ 삶의 질 수준을 반영해주는 선호도인 효용 가중치 (utility weight)를 구하는 데 흔히 적용되는 척도이다. 건강상태에 대한 효용 가중치는 0(사망)에서 1(full health) 사이의 값을 갖는데, 이를 이용하여 QALY를 구할 수 있고, 이는 정책 입안자들에게 다양한 치료의 비용 효과(cost-effectiveness)를 비교하고 판단할 수 있는 근거를 제공할 수 있다는 장점을 갖는다. 국내에서는 EQ-5D를 이용하여 성인 공황장애 환자의 삶의 질 수준을 연구한 적이 있으나,²⁴⁾ 강박장애 환자에서는 WHOQOL-BREF를 이용한 연구가 있었을 뿐,¹¹⁾ EQ-5D는 연구된 바가 없었다. 최근 국내 인구를 대상으로 한 EQ-5D의 valuation 연구가 발표 되었기에,⁸⁾ 향후 다양한 질환에서 EQ-5D를 이용한 연구가 확대될 것으로 예상된다.

본 연구의 제한점은 다음과 같다. 첫째, 한 개의 대학병원 정신건강의학과에 방문한 외래 환자를 대상으로 하였기 때문에, 일반화의 제한점이 있고 또한 지역사회에서 모집된 강박장애 환자보다 중증도가 높은 환자들이 모집되었을 가능성이 있다. 이러한 환자들의 경우 증상의 중증도에 의해 삶의 질 변화가 크게 측정되었을 수 있다. 또한, 본 연구 결과에서 EQ-5D의 측정 범주 중 불안/우울 범주에서 가장 큰 변화가 관찰된 것은 이러한 영향일 수 있다. 그러나, 본 연구는 증상의 중증도가 삶의 질 변화를 예측할 수 있는 상관관계를 분석하였기 때문에 증상의 중증도가 낮은 환자들에서의 삶의 질 변화를 추정할 수 있다는 장점을 갖는다. 다만 향후 지역 사회 기반의 강박장애 환자의 삶의 질 연구가 이루어지는 것이 필요할 것이다. 두 번째, 삶의 질에 영향을 줄 수 있는 사회 인구학적 자료 중 피험자들의 직업, 사회경제 상태 등이 측정 되지 못하였다. 또한, 임상적 자료 중에는 우울증상 등의 동반 질환 조사가 이루어지지 못하였다. 세 번째, 본 연구는 단면 연구로서, 환자의 치료에 따라 변화할 수 있는 삶의 질의 영향은 살펴보기 못하였다. 향후 삶의 질과 치료 반응 간의 관계를 밝히기 위한 추적 조사 연구가 필요할 것으로 생각된다.

본 연구를 통해 강박장애 환자가 겪고 있는 삶의 질 저하가 상당한 정도로 나타나고 있고, 증상의 중증도에 의해 삶의 질 변화가 비례적으로 이루어지는 점을 확인할 수 있었다.

특히 본 연구는 타 의학분야와의 비교에 유용한 EQ-5D 척도를 국내 강박장애 환자에게 적용한 최초의 연구라는데 특징이 있다. 신체질환 및 연관 정신장애에서의 삶의 질 변화를 비교 연구할 수 있는 자료를 제시할 수 있었다는 의의를 가진다. 향후 강박장애 환자의 예후에 영향을 미치는 요인들과 다양한 치료 방법에 의한 치료 이후의 EQ-5D 척도 연구가 이루어진다면 강박장애에 있어서 치료자원의 배분을 결정하는데 있어 참고할 수 있는 자료를 제시할 수 있을 것으로 기대된다.

중심 단어: 삶의 질 · EQ-5D · 강박장애 · 중증도.

Acknowledgments

본 연구는 보건복지부 정신건강기술개발사업의 지원에 의하여 이루어진 것임(HM15C1233).

Conflicts of interest

The authors have no financial conflicts of interest.

REFERENCES

- 1) Ruscio AM, Stein DJ, Chiu WT, Kessler RC. The epidemiology of obsessive-compulsive disorder in the National Comorbidity Survey Replication. *Mol Psychiatry* 2010;15:53-63.
- 2) Skoog G, Skoog I. A 40-year follow-up of patients with obsessive-compulsive disorder [see comments]. *Arch Gen Psychiatry* 1999;56:121-127.
- 3) Subramaniam M, Soh P, Vaingankar JA, Picco L, Chong SA. Quality of life in obsessive-compulsive disorder: impact of the disorder and of treatment. *CNS Drugs* 2013;27:367-383.
- 4) Moritz S, Rufer M, Fricke S, Karow A, Morfeld M, Jelinek L, et al. Quality of life in obsessive-compulsive disorder before and after treatment. *Compr Psychiatry* 2005;46:453-459.
- 5) Angst J, Gamma A, Endrass J, Goodwin R, Ajdacic V, Eich D, et al. Obsessive-compulsive severity spectrum in the community: prevalence, comorbidity, and course. *Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci* 2004;254:156-164.
- 6) Irvine EJ. Measuring quality of life: a review. *Scand J Gastroenterol* 1996;31:5-7.
- 7) Rabin R, de Charro F. EQ-5D: a measure of health status from the EuroQoL Group. *Ann Med* 2001;33:337-343.
- 8) Kim SH, Ahn J, Ock M, Shin S, Park J, Luo N, et al. The EQ-5D-5L valuation study in Korea. *Qual Life Res* 2016;25:1845-1852.
- 9) Subramaniam M, Abidin E, Vaingankar JA, Nan L, Heng D, McCrone P, et al. Impact of psychiatric disorders and chronic physical conditions on health-related quality of life: Singapore Mental Health Study. *J Affect Disord* 2013;147:325-330.
- 10) Roberts J, Lenton P, Keetharuth AD, Brazier J. Quality of life impact of mental health conditions in England: results from the adult psychiatric morbidity surveys. *Health Qual Life Outcomes* 2014;12:6.
- 11) Son SJ, Kim SJ, Kim CH. Quality of life for patients with obsessive-compulsive disorder and panic disorder. *J Korean Neuropsychiatr Assoc* 2006;45:438-443.
- 12) Eisen JL, Mancebo MA, Pinto A, Coles ME, Pagano ME, Stout R, et al. Impact of obsessive-compulsive disorder on quality of life. *Compr Psychiatry* 2006;47:270-275.
- 13) American Psychiatric Association. *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*. 4th ed. Washington, DC;1995.
- 14) Goodman WK, Price LH, Rasmussen SA, Mazure C, Fleischmann RL, Hill CL, et al. The Yale-Brown Obsessive Compulsive Scale. I. development, use, and reliability. *Arch Gen Psychiatry* 1989;46:1006-1011.
- 15) Macy AS, Theo JN, Kaufmann SC, Ghazzaoui RB, Pawlowski PA, Fakhry HI, et al. Quality of life in obsessive compulsive disorder. *CNS Spectr* 2013;18:21-33.
- 16) Rapaport MH, Clary C, Fayyad R, Endicott J. Quality-of-life impairment in depressive and anxiety disorders. *Am J Psychiatry* 2005;162:1171-1178.
- 17) Quilty LC, Van Ameringen M, Mancini C, Oakman J, Farvolden P. Quality of life and the anxiety disorders. *J Anxiety Disord* 2003;17:405-426.
- 18) Gururaj GP, Math SB, Reddy JY, Chandrashekar CR. Family burden, quality of life and disability in obsessive compulsive disorder: an Indian perspective. *J Postgrad Med* 2008;54:91-97.
- 19) Stengler-Wenzke K, Kroll M, Riedel-Heller S, Matschinger H, Angermeyer MC. Quality of life in obsessive-compulsive disorder: the different impact of obsessions and compulsions. *Psychopathology* 2007;40:282-289.
- 20) Huppert JD, Simpson HB, Nissenon KJ, Liebowitz MR, Foa EB. Quality of life and functional impairment in obsessive-compulsive disorder: a comparison of patients with and without comorbidity, patients in remission, and healthy controls. *Depress Anxiety* 2009;26:39-45.
- 21) Fontenelle IS, Fontenelle LF, Borges MC, Prazeres AM, Rangé BP, Mendlowicz MV, et al. Quality of life and symptom dimensions of patients with obsessive-compulsive disorder. *Psychiatry Res* 2010;179:198-203.
- 22) Bobes J, González MP, Bascarán MT, Arango C, Sáiz PA, Bousoño M. Quality of life and disability in patients with obsessive-compulsive disorder. *Eur Psychiatry* 2001;16:239-245.
- 23) Dolan P. Modeling valuations for EuroQoL health states. *Med Care* 1997;35:1095-1108.
- 24) Son MH, Byun KR, Choi BH, Woo JM. Assessment of health-related quality of life among patients with panic disorder using EuroQoL in Korea. *Anxiety and Mood* 2012;8:9-15.