전립선비대증 관련 삶의 질에 대한 단축형 설문 개발: 신뢰도 및 타당성 검증

Construction of a Short Form BPH Specific Health Related Quality of Life Scale: Reliablility and Validity Tests

대한비뇨기과학회지
제 42 권 제 12 호 2001

Joo Eui Hong, Han Yong Choi, Sung Joon Hong[1], Moon Kee Chung[2], Tai Young Ahn[3], Joung Sik Rim[4], Sung Goo Chang[5], Jeong Gu Lee[6], Chul Hee Park[7], Eun Sik Lee[8], Seon Woo Kim[9], Ho Cheol Shin[10], Young Joo Park[11]

From the Department of Urology, College of Medicine, Sung Kyun Kwan University, [1]Yonsei University, [3]Ulsan University, [5]Kyunghee University, [6]Korea University, [8]Seoul National University, Seoul, [2]Pusan National University, Busan, [4]Wonkwang University, Iksan, [7]Keimyung University, Daegu, [9]Samsung Biomedical Research Institute Bio-statistics Unit, and [10]Department of Family Medicine, College of Medicine, Sung Kyun Kwan University, [11]MSD Korea Medical Department, Seoul, Korea

성균관대학교, [1]연세대학교, [2]부산대학교, [3]울산대학교, [4]원광대학교, [5]경희대학교, [6]고려대학교, [7]계명대학교, [8]서울대학교 의과대학 비뇨기과학교실, [9]삼성 생명과학 연구소 통계지원팀, [10]성균관대학교 가정의학교실, [11]한국엠에스디(주) 의학부

홍주의 · 최한용 · 홍성준[1] · 정문기[2]
안태영[3] · 임정식[4] · 장성구[5] · 이정구[6]
박철희[7] · 이은식[8] · 김선우[9] · 신호철[10]
박영주[11]

Purpose: To construct and validate the short-form benign prostatic hypertropy (BPH) health-related quality-of-life (HRQL) questionnaire which is more practical in use and as informative as the 35-item standard form questionnaire previously validated.
Materials and Methods: First the 9 items for the short form questionnaire were selected from the 35-item standard form questionnaire that includes lower urinary tract symptom (LUTS) related, physical, emotional, general helth percepton, sexual domains by the experts. The developed short form questions were divided into two domains; physical and emotional. This short form questionnaire was tested for reliablity, and validity in a total of 197 men who visited the urology clinics of the eight university medical centers in Korea with LUTS.
Results: The short form questionnaire was practical in use (completion rate; 98%, duration of completion at inclusion; 5.19min), and the level of comprehension was not affected by age or degree of education. On the test-retest reliability, high correlations (r=0.49-0.78) and high Cronbach's alpha (>0.745) of two domains were observed, supporting the satisfactory internal consistency, reliability. As the validity, the standard form and short form questionnaire were highly correlated (r=0.52-0.76) and the significant difference were noted in the domain sums and total sum regarding the LUTS severity ($p<0.001$).
Conclusions: The newly constructed short form questionnaire is good for assessment BPH HRQL including patients' perceived physical, and emotional status easy to administer, accurate, reproducible and responsive to change according to symptom severity. This questionnaire can be used in patients with LUTS practically and offer the valuable clinical information to the physician. **(Korean J Urol 2001; 42:1270-1277)**

Key Words: Quality of life, Benign prostatic hyperplasia, Lower urinary tract symptoms

접수일자 : 2001년 3월 27일
채택일자 : 2001년 4월 27일

교신저자 : 최한용
삼성서울병원 비뇨기과
서울시 강남구 일원동 50번지
㊞ 135-710
Tel: 02-3410-3559
E-mail: hychoi@smc.samsung.co.kr

본 연구는 2000년도 한국 MSD의 연구비 지원으로 수행되었음.

서 론

최근 건강에 대한 관심이 증가되고 남성의 평균 수명이 연장됨에 따라 전립선비대증과 같은 하부요로폐색에 의한 증상을 호소하는 환자가 급격히 증가하고 있는데, 이런 환자들에 대한 치료는 주로 증상점수와 요속, 배뇨 후 잔뇨량, 전립선용적 등의 객관적인 기준에 따라 이루어져 왔다. 그러나 비록 전립선비대증이 생명을 위협하는 다급한 질환은 아니더라도 삶의 질에는 중요한 영향을 미칠 수 있는 질환이기 때문에 동일한 증상을 호소하더라도 환자 개개인이 느끼는 생활의 불편 정도는 매우 다를 수 있다고 하겠다.[1]

그러므로 단순히 위와 같은 객관적 검사로만 환자의 상태를 파악하기보다는 증상의 정도뿐만 아니라 그에 따른 만족도와 삶의 질적 변화에 대한 평가도 같이 하여 이에 따라 치료는 물론 치료 후 판정을 하는 것이 필수적이라 할 수 있을 것이다.

특정 질병으로 인한 삶의 질을 정확히 평가하기 위하여 평가 설문들이 꼭 갖추어야 할 점들은 질병을 충분히 평가할 수 있는 설명력과 이용하기 편리한 편의성 등이다.[2] 그러나 충분한 설명력을 지닌 설문은 내용이 길어질 수밖에 없고 긴 설문은 쉽게 이용하기에 어려움이 있기 때문에 설명력과 편의성을 동시에 모두 다 갖추기는 어렵다. 그러므로 두 가지 요건을 적절히 조화시키는 절충점을 찾아 설문을 개발해야 한다.[3] 이런 요건을 적절히 조화시킨 설문을 개발하기 위해서는 우선 충분한 정보를 제공하는 긴 문항의 기본형을 개발하고 이들의 신뢰도와 타당성을 검증한 후 이를 바탕으로 통계적인 방법을 이용하여 간략한 형의 편의성이 높은 설문을 구성해야 한다.

저자들은 이미 전립선비대증 관련 삶의 질에 대한 설문을 국내의 실정에 맞는 문구들로 구성하여 개발하였고 발표한 바 있다. 이 설문은 하부요로증상 영역, 동통관련 영역, 신체적 기능연관 영역, 정서적 기능연관 영역, 사회적 기능관련 영역, 일반건강인식관련 영역, 성기능관련 영역, 활력기능관련 영역의 8개 영역에 걸쳐 총 35개 항목으로 구성되었고 전립선비대증으로 인한 생활의 영향을 측정할 뿐 아니라 치료 후 치료 결과의 평가 및 치료 전 적절한 치료 방법의 선택에 도움을 주고자 개발되었다.[4] 그러나 항목 수가 35개로 많아 전립선비대증의 특성상 고령의 환자들이 35개 항목을 모두 소화해내기에는 어려움이 있으며 또한 장기간의 추적 시에 쉽게 사용하기에는 문제점들이 많고, 모든 문항을 검사 시마다 반복 측정해야 할 필요도 없다. 따라서 임상적으로도 쉽게 사용할 수 있고 8개 영역 35개 항목의 설문내용을 잘 반영하며 필요한 항목으로만 이루어진 단축형의 개발이 필요하게 되었다. 이에 저자들은 기본형으로부터 단축형 문항들을 선정, 개발하였고 이의 신뢰도와 타당성을 조사하여 단축형 설문의 이론적 근거를 마련하고자 하였다.

대상 및 방법

1. 단축형 설문구성

단축형 설문을 구성하기 위하여 1999년에 완성된 기본형을 바탕으로 다음과 같은 기준을 참고로 하여 문항들을 선정하였다. 문항 수는 기본형의 설문작성 소요시간을 고려하여 4-5분 사이에 작성 가능한 수를 계산하였는데 기본형 문항당 평균 0.38±0.1분이 소요되었으므로 약 10개의 문항이 적절할 것으로 판단하였다. 문항 선정 기준은 1) 전립선비대증과의 연관성이 클 것, 2) 문항의 내용이 개인생활의 질을 전반적으로 반영할 수 있을 것, 3) 이해하기 쉬울 것 등이었다. 또한 이렇게 선정된 문항들을 대상으로 1) 많은 저자들이 선택한 문항, 2) 한국인의 문화에 맞는 것들을 우선적으로 하고 균등한 영역배분을 고려하여 저자들의 합의를 통해서 9개의 단축형 문항을 구성하였다.

기본형 설문은 총 8개 영역으로 구성되어 있으나 단축형 설문은 기본형 설문의 영역 중 5개만 포함하고 있고 단축형의 영역별 설문의 개수도 1-2개로 작아 문항의 성격에 따라 전체를 2개의 영역으로 새로 구성하였다. 첫 번째 영역은 하부요로증상과 신체적 불편함과 관련된 신체적 증상군으로 하였고, 둘째 영역은 정서적 기능, 일반건강, 성욕 등과 관련된 질문으로 정서적 증상군으로 분류하였다.

2. 대상 및 연구 방법

단축형 설문을 구성한 후 기본형과 같은 선택기준 (2000년 1월 대한비뇨기과학회지 참조)을 적용하여 2000년 5월부터 8월까지 전국의 8개 대학병원 비뇨기과에 처음 내원한 전립선비대증 환자 197명을 대상으로 하였다. 연구 방법은 첫 내원 시에는 환자들에게 본 연구의 목적과 방법에 대한 설명을 하고 환자가 응할 경우에 한하여 단축형 설문과 함께 IPSS, 전립선 용적 측정, 요속 검사, 혈중 전립선특이항원치 검사 등을 시행하였고 치료 없이 2주 후에 다시 내원하게 하여 기본형 설문을 시행하였다. 환자의 학력 및 설문 작성 시에 소요된 시간도 조사하였다.

3. 신뢰도 검증

신뢰도 검증을 위하여 동일한 항목에 대한 응답의 안정성과 단축형 문항에 대한 내적 일관성을 측정하였다. 응답에 대한 안정성은 2주 간격으로 시행한 단축형 설문과 기본형 설문 중 동일한 설문항목에 대하여 test-retest를 시행하여 상관계수를 측정하였다. 동일 영역 내의 내적 일관성을 측정하기 위하여 두 개의 영역으로 분류된 9개의 문항을 요인분석을 이용하여 검증하였다. 즉, 새롭게 구성된 단축형 문항의 요인 구조를 측정하기 위하여 요인분석으로 아이겐값을 측정하여 요인수를 결정하였고, 미리 시행한 분류와 비교하였다. 단축형 문항의 내적 일관성은 새롭게 구성된 영역에 따라 영역별로 Cronbach's alpha를 측정하였고 또한 단축형 설문전체의 총점개념을 도입하기 위하여 전체 9항목에 대한 Cronbach's alpha를 측정하였다.[5] 이외에 항목 삭제에 대한 계수의 변화를 측정하여 단축형 문항에서의 적합하지 않은 문항을 제외시켰다.

4. 타당성 검증

단축형 설문의 타당성을 검증하기 위하여 단축형 설문이 기본형 설문의 의도를 얼마나 충실히 반영했는지, 또 단축형 설문의 총점 및 영역별 점수가 기존의 증상점수와 비교하여 삶의 질을 평가하는 데 타당성이 있는지, 마지막으로 단축형 설문의 총점 및 영역별 점수의 합으로 증상의 심각성에 따른 차이를 감별할 수 있는지에 대하여 알아보았다. 단축형 설문과 기본형 설문과의 관계는 단축형 설문을 기본형과 동일하게 영역별 분류를 시행하여 영역별 점수 합의 상관관계를 이용하여 측정하였고, 단축형 설문과 기존의 설문과의 관계는 IPSS의 증상점수, IPSS의 생활의 질점수 ($IPSS_{QOL}$), 단축형설문의 총점, 단축형설문의 영역별 점수 합의 상관관계로 측정하였으며, 감별 타당성은 IPSS에 따라 경증 (0-7), 중간증상 (8-19), 중증 (20-35)의 3군으로 나누어 3군간의 단축형 영역별 점수 합과 총점의 차이를 측정하였다. 이외에 요속, 전립선 크기 등과 단축형 설문과의 상관관계를 측정하였다.

5. 통계 분석

신뢰도 측정을 위한 test-retest 및 단축형과 기본형의 영역별 점수의 상관성 측정은 Pearson's correlation coefficient로 분석하였고, 상관계수의 값이 0.4 이상인 경우를 상관성이 있는 것으로 해석하였다. 요인 분석은 주성분요인 분석을 이용하여 시행하였고 미리 영역을 구분하지 않고 아이겐값이 1 이상 유지되는 최대의 요인 수에 따라 영역을 구분하였다. 단축형 문항의 내적 일관성을 검증은 Cronbach's alpha를 측정하였고 계수가 0.7 이상인 경우를 신뢰도가 높은 것으로 해석하여 유의한 것으로 하였다. 또한 증상의 심각성에 따른 3군간의 비교는 One way ANOVA test를 이용하였고, p 값은 0.05 미만의 경우 통계적으로 유의하다고 판정하였다

결 과

1. 연구 대상환자의 특성

2000년 5월부터 8월까지 전국 8개 대학병원에 하부 요로증상을 주소로 내원한 초진 환자 226명을 대상으로 하여 지역적 편중을 최소화하였으며 이들 중 연령과 전립선특이항원치의 이상 및 당뇨병 등의 질환을 앓고 있어 대상 선정기준에 맞지 않는 29명을 제외한 197명을 대상으로 분석하였다. 대상환자의 평균연령은 64.7세 (50-81)였고, 학력은 중졸 이하가 78명 (39.6%)이었고 고졸 이상이 119명 (60.4%)이었다. 평균 설문 작성 시간은 5.19분 (1-23)으로 5분보다는 약간 많았다. 단축형 설문의 작성 완성도는 197명의 환자 중 194명이 모든 문항을 완성하여 98%의 완성도를 보였다. 단축형 설문에 대한 이해정도는 5단계 답항 (매우 쉽다-매우 어렵다) 중 '매우 쉽다-보통이다' 라고 응답하여 설문내용을 쉽게 이해한 경우가 전체의 97%를 차지하여 학력이나 나이에 관계없이 모두 설문내용을 쉽게 이해하였다.

2. 설문 구성

단축형 설문의 문항 선정은 기본형의 개발에 참여했던 전문가 10명 중 9명의 선정으로 이루어졌고 대부분 8개에서 9개의 문항을 선정하였다. 이는 문항당 30초 정도의 작성 시간을 감안하여 4-5분내 작성할 수 있게 선정한 것으로 기존의 단축형 설문들의 문항수와 비슷하였다. 9명이 선정한 문항은 총 75개 문항으로, 기본형 8개 영역 중 7개 영역에 걸쳐 분포하여 대부분의 영역을 망라하였다 (Table 1). 그러나 문항의 분포는 전립선비대증의 특성에 중점을 둔 선택으로 인하여 하부요로 증상 영역의 문항이 42%를 차지하여 선정문항이 집중되었다 (Fig. 1). 이외에 신체적 영역, 일반건강인식 영역, 성기능 영역의 선정비율이 높았는데 이는 우리나라의 문화적 특성상 배뇨증상이 성기능과 건강인식에 미치는 영향이 큰 것과 관련된 것으로 추정되었다. 또한 정서적 기능 및 사회적 기능에 대한 선택이 다른 영역에 비하여 적은 것은 고령으로 인한 사회적 활동의 감소와 배뇨증상이 정서적인 기능의 저하보다는 신체적인 기능의 저하와 관련된 심리를 좀더 반영하는 이유로 여겨진다. 기본형 35문항 중 23문항이 1명 이상의 선정을 받았고, 2명 이상의 전문가에게 중복 선택된 문항은 5명 이상 선택한 문항이 6개, 3명 이상 11개, 2명 이상은 15개였다. 최종 문항 선정은 최소한 2명 이상의 전문가의 선정을 받은 15개의 문항을 우선적으로 고려하여 5명 이상이 선택한 6개 문항은 이견 없이 선정되었다. 3명 또는 4명의 선택을 받은 5개 문항 중 하부요로증상 관련영역 1문항은 영역별 배분 때문에 제외되었고, 동통 관련영역 문항은 전립선염과의 혼동가능성이 있어 배제되었으며, 신체적 기능 관련 영역의 3문항 중 1문항은 한국인의 생활과의 연관성이 떨어져 제외되었다. 2명 만이 선택한 3문항 중 정서적 기능 관련영역의 1문항만 영역별 배분에 적합하고 전반적인 생활의 질을 측정할 수 있어 채택되고 나머지 2문항은 제외되어 최종적으로 9문항이 선정되었다. 9문항을 영역별로 나누어 보면 하부요로증상관련 항목 4문항, 신체적 기능관련 항목 2문항, 정서적 기능 관련항목, 일반건강인식 관련항목, 성기능 관련항목 각 1문항이었다.

Table 1. Selection of short form questionnaire from standard form

Domain (No. of question)	Q.No.	Expert No. (명)	Selected rate (%)	SFQ. No.
LUTS (n=8)	Q1	5	56	SFQ1*
	Q2	9	100	SFQ2*
	Q3	2	22	
	Q4	5	56	SFQ3*
	Q5	2	22	
	Q6	1	11	
	Q7	6	67	SFQ4*
	Q8	0	0	
Pain (n=2)	Q9	1	11	
	Q10	4	44	
Physical (n=6)	Q11	4	44	SFQ5*
	Q12	0	0	
	Q13	3	33	
	Q14	0	0	
	Q15	0	0	
	Q16	3	33	SFQ6*
Emotional (n=6)	Q17	1	11	
	Q18	1	11	
	Q19	2	22	SFQ7†
	Q20	0	0	
	Q21	0	0	
	Q22	0	0	
Social (n=2)	Q23	0	0	
	Q24	0	0	
General health (n=5)	Q25	0	0	
	Q26	1	11	
	Q27	8	89	SFQ8†
	Q28	2	22	
	Q29	1	11	
Sex (n=4)	Q30	7	78	SFQ9†
	Q31	3	33	
	Q32	0	0	
	Q33	1	11	
Vitality (n=2)	Q34	0	0	
	Q35	1	11	

Q.No.: Question number of standard form questionnaire, Expert No. Number of Expert who select the question, SFQ. No: Question number of Short form questionnaire. *: Short form domain, 1† : Short form domain 2

3. 신뢰도 검증

설문의 응답에 대한 안정성을 보기 위해 197명의 환자에서 2주 간격으로 시행한 단축형 설문과 기본형 설문 중 단축형 설문과 동일한 문항에 대한 test-retest를 시행하였을 때

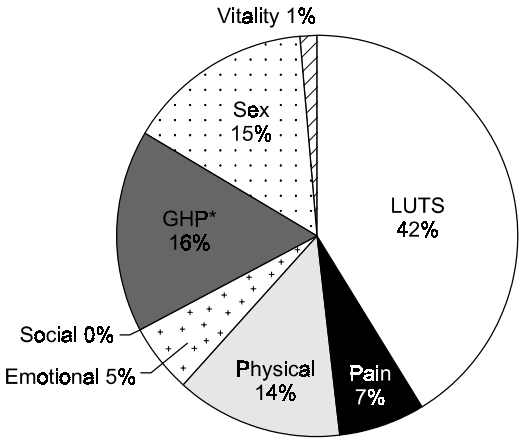

Fig. 1. Diagram of each domain on selected proportion by expert. GHP*: General health perception.

단축형 9개 항목의 상관계수는 0.49-0.78로 나타났고 모두 양의 상관관계를 보여 주었다. 9개 중 8개의 항목이 0.5 이상의 강한 상관관계를 보였으나 정서적 기능과 관련된 7번 문항의 상관계수가 0.49로 다른 항에 비해 상대적으로 낮은 상관관계를 보였다.

9개 문항에 대한 인자 분석 결과 아이겐 값이 1이상인 경우는 2개로 새로운 구성과 일치하였고 첫째 요인은 48%, 둘째 요인은 13%의 신뢰를 보여 2가지 요인이 전체 분산정보의 61%를 설명하였다. 단축형 문항의 1번부터 6번까지의 문항은 첫 번째 요인에 의해 적재되고 두 번째 요인에 의해 문항 7-9가 적재되어 새로운 구성에 합당하였다. 각 영역의 내적 일관성을 측정하기 위하여 Chronbach's alpha를 측정하였고 신체적 증상영역은 0.8515, 정서적 증상영역은 0.7745로 두 군에서의 모두 0.7 이상으로 적절한 내적 일관성을 유지하였고 9개 문항을 대상으로 한 내적 일관성의 측정에서도 0.8305로 높은 내적 일관성을 유지하여 총점개념을 이용한 타당성 검증의 근거를 마련하였다. 또한 문항 삭제시의 Cronbach's alpha의 분포는 0.8179-8245로 문항간의 차이가 거의 없어 삭제해야 할 문항은 없었다.

4. 타당성 검증

단축형과 기본형 설문간의 상관관계를 측정하였을 때 상관계수는 영역별로 0.524-0.757로 0.4 이상의 강한 양의 상관관계를 보여주어 단축형으로 선정된 항목이 기본형의 영역을 잘 반영하였다. 단축형 설문 구성의 타당성을 알기 위해 시행한 IPSS와의 상관관계 측정에서 IPSS 삶의 질 점수와 단축형 설문의 각 영역별 점수 합과 상관관계를 제외하고 나머지 단축형 설문의 총점 및 각 영역과 IPSS의 상관관계는 모두 0.4 이상으로 통계적으로 유의하게 나타나, 단축

Table 2. Corelation matrix (Pearson's correlation coefficient) between IPSS, $IPSS_{QOL}$, $QOL9_T$, $QOL9_{D1}$, $QOL9_{D2}$

	IPSS	$IPSS_{QOL}$	$QOL9_T$	$QOL9_{D1}$	$QOL9_{D2}$
IPSS	1.0000				
$IPSS_{QOL}$	0.6267	1.0000			
$QOL9_T$	0.9465	0.8447	1.0000		
$QOL9_{D1}$	0.4810	0.3292	4668	1.0000	
$QOL9_{D2}$	0.4064	0.3736	4339	4831	1.0000

IPSS: International prostate symptom score, $IPSS_{QOL}$: Question 8 of IPSS question, $QOL9_T$: Total score of QOL9, $QOL9_{D1}$: Subsocre of QOL9 domain 1, $QOL9_{D2}$: Subsocre of QOL9 domain 2

Table 3. Results of mean IPSS and score of each domain in different symptom groups

	Mild Sx (0-7) n=56	Moderate Sx (8-19) n=71	Severe Sx (9-35) n=70	p-Value
IPSS	5.2±0.4	13.5±0.4	25.4±0.5	<0.001
$IPSS_{QOL}$	2.8±0.4	3.2±0.2	4.5±0.1	<0.001
QOL_{9T}	21.7±1.8	24.7±0.8	30.5±1.0	<0.001
QOL_{9D1}	14.1±1.3	15.7±0.6	20.0±0.7	<0.001
QOL_{9D2}	7.7±0.7	8.9±0.4	10.6±0.4	0.001

Values are represented as mean±S.E.

Table 4. Correlation coefficient of Qmax, prostatae volume, PSA and $QOL9_T$, $QOL9_{D1}$, $QOL9_{D2}$

	$QOL9_T$	$QOL9_{D1}$	$QOL9_{D2}$
Qmax	0.0175	0.0245	0.0015
Prostatae vol.	-0.0809	-0.0906	-0.0456
PSA	0.1249	0.1117	0.1156

형 설문의 총점 및 단축형 설문의 각 영역별 점수의 합은 전립선비대증의 객관적인 증상 및 삶의 질의 변화를 잘 반영하였다 (Table 2). 또한 감별 타당도를 측정하기 위하여 IPSS에 따라 3개 군으로 나누어 비교하였을 때 IPSS, IPSSQOL, QOL9T, QOL9D1, QOL9D2 모두 의미있는 차이를 보여 증상의 정도에 따른 감별력을 보여주어 단축형 설문의 총점 및 영역별 점수 모두 충분한 감별 타당성을 갖추었다 (Table 3). 그러나 요속, 전립선 크기 및 혈중 전립선특이항원치와 단축형의 총점 및 영역별 점수의 합은 상관계수가 0.4 미만으로 상관관계가 낮은 것으로 나타났다 (Table 4).

고 찰

본 연구는 1999년에 개발된 한국형 전립선비대증 삶의 질 평가설문을 기본으로 하여 임상적으로 사용하기 편리한 단축형을 개발하기 위하여 시행되었다. 1999년에 개발된 기본형은 전립선비대증과 관련된 삶의 불편함이 우리 나라 실정에 맞게 표현된 문항으로 구성되어 있다.[4] 그러나 실질적인 연구와 임상에서 널리 이용되기 위해서는 환자나 의사가 쉽게 이용할 수 있는 좀 더 짧고 간략한 형태의 설문이 필요하며, 또한 WHO의 '삶의 질 측정을 위한 도구의 모임'에서도 설문은 환자 스스로 작성할 수 있으며 짧은 시간에 완성할 수 있고 임상의사가 쉽게 사용할 수 있어야 한다고 권장하고 있다.[6]

단축형 설문을 개발하는 작업은 크게 2단계로 단축형 문항의 선정 및 구성의 단계와 새로운 구성에 대한 검증의 단계로 나누어진다. 이 중 단축형 문항의 선정과 구성의 단계는 단축형 설문의 개발에 있어서 가장 핵심적인 과정으로 질환을 잘 대변해 주는 완성도 높은 문항을 선정해야 하며 기본형을 잘 반영하도록 구성해야 한다.[7] 대부분의 문항 선정의 과정은 새로운 문항을 개발하기보다는 긴 문항 형태의 기본형을 이용하여 문항을 구성하게 되는데 이는 기본적으로 문항내용의 타당성에 대한 검증을 시행한 상태로 문항을 있는 그대로 쉽게 이용할 수 있기 때문이다.[8] 그러나 이와 같이 기본형 설문을 이용하여 단축형 설문을 구성하는 방법에 아직까지 표준화된 것은 없다. 현재 이용되고 있는 방법들은 크게 3가지로 즉, 전문가 군에 의한 선정만을 이용한 방법, 기본형의 통계만을 이용한 방법, 전문가의 선정 및 통계를 절충하는 방법 등이다. 이 중 기본형의 통계만을 이용한 방법이 전체의 약 60%로 가장 많이 이용되고 있는데 이는 개발이 쉽고 편리하며 기본형의 통계적인 자료를 이용할 수 있기 때문이다.[8] 그러나 통계학적인 방법에 의한 문항선정 방법은 사회 문화적인 변수와, 실질적으로 설문의 의미를 이용하는 전문가 군의 의견이 무시될 수 있고 또한 기본형의 설문이 그 질환을 대표할 수 있다는 전제 하에서만 사용할 수 있다. 이에 반해 전문가 집단의 선정에 의한 방법은 실질적으로 이용하는 전문가의 의견이 반영될 뿐 아니라 설문을 직접 사용하는 사회의 고유한 문화적인 특징을 반영할 수 있어 지역적인 특성을 가진 설문에서 사용할 수 있다. 이외에 전문가의 선정과 통계를 모두 이용하는 방법은 기본형의 자료가 부족하거나, 기본형이 삶의 질을 정확히 평가하기 어려운 경우에 이용되고 있다.[8]

본 연구에서는 기본형의 문항에 대한 타당성 및 신뢰도

에 대해서는 검증이 끝난 상태이므로 기본형의 문항을 있는 그대로 이용하여 사용하였고, 우리나라의 사회 문화적인 면을 잘 반영할 수 있는 한국형 설문개발이라는 취지에 부합할 수 있도록 전문가 군의 선정방법을 선택하였다. 선정된 문항은 9문항으로 기본형 35문항 중 약 75%의 문항을 축소시켜 1장의 설문지로 설문이 가능하게 하였고 설문작성의 시간도 평균 5분 정도로 60% 이상 단축시켜 설문의 양적인 부담을 감소시켰다. 또한 설문도구의 실용성을 판가름할 수 있는 척도인 설문의 완성도와 설문내용에 대한 이해도 모두 충분히 높아 임상에서 짧은 시간에 쉽게 사용하기에 적절하였다. 이외에 문항의 내용적인 구성에 있어서도 하부요로증상 영역, 신체적 기능 관련영역, 정서적 기능 관련영역, 일반건강 인식 영역, 성기능 영역의 5개 영역을 포함하고 있어 1995년 Las Vegas에서 열린 미국 비뇨기과학회의 전립선비대증에 관한 삶의 질 위원회에서 권장한 일반 건강관련, 질병특이 관련사항, 성생활 및 환자의 일반적인 안정감에 관한 내용을 모두 포함하고 있다.[9]

현재 임상적으로 사용되고 있는 단축형 설문들로는 Lukas 등의 BPH-QOL9 questionnaire와[3] 암환자에서의 생활과 재활에 관련된 SF12가 대표적이다.[10] 이들은 기본형의 많은 영역을 축소하고 새롭게 구성하여 단축형을 구성하였으며 문항수를 감소시키고 의사들의 편의성을 높이기 위하여 구성을 단순화하였다.[11] 본 연구에서도 문항수의 축소에 따라 새로운 영역의 구성을 시행하였으며 각 영역의 구성타당성을 검증하였다. 2개의 새로운 영역은 각각 신체적 증상과 관련된 영역, 정서적 증상과 관련된 영역으로, 8개의 영역으로 구성된 기본형의 복잡한 내적 구조를 단순화하였다.

단축형 설문의 신뢰도 검증에서 2개 영역에 대한 Cronbach's alpha는 모두 0.7 이상으로 문항간의 높은 항목간 일치도를 보여주었고 test-retest에 의한 상관관계 측정은 단축형 설문과 기본형 설문의 상관관계를 측정하기 위하여 두 설문을 번갈아 2주 간격으로 시행하였기 때문에 기본형의 문항 중 단축형과 일치하는 문항과 단축형 설문과의 test-retest를 시행하였다. 일반적으로 test-retest는 동일한 설문을 일정기간을 두고 반복적으로 측정하는데 본 연구에서와 같이 기본형 설문과 단축형 설문을 번갈아 시행한 경우 문항의 혼동으로 단축형 설문만을 번갈아 시행한 경우보다 상관관계가 낮게 측정된다. 그러나 본 연구에서는 9개 문항의 상관관계가 모두 0.4 이상의 양의 상관관계를 보여 높은 상관관계를 보여 주었다.

단축형 설문은 환자뿐 아니라 이를 이용하는 의사도 쉽게 이용할 수 있어야 한다. 또한 의사가 쉽게 사용하기 위해서는 환자의 상태를 설문의 결과로 쉽게 파악할 수 있어야 한다. 현재 임상에서 전립선비대증에 관련되어 가장 널리 사용되고 있는 설문은 IPSS로 이 설문은 증상과 관련된 설문의 총점개념을 이용하여 의사가 환자의 상태를 쉽게 파악할 수 있도록 하였다.[9,12] 그러나 대부분의 생활의 질을 평가하는 설문들은 각각의 영역의 상이성으로 인하여 총점개념에 아닌 영역개념 점수의 합을 이용하고 있다. 반면 Lukas 등은[3] 기본형인 BPH-QOL20의 단축형인 BPH-QOL9 questionnaire를 개발할 때 설문의 총점개념을 도입하여 각 영역의 점수와 총점 모두에 대한 비교 평가를 시행하여 총점도 사용 가능하도록 하였다. 본 연구에서도 영역별 점수뿐 아니라 총점개념의 설문 이용을 위하여 9문항에 대한 내적 일치도와 다른 도구와의 비교를 시행하였다. 9문항 전체에 대한 내적 일치도는 0.8205로 높은 일치도를 보여 9문항 전체에 대한 총점 개념 도입의 타당성을 확인할 수 있었다. 이는 요인 분석에서의 결과와도 일치하는 것으로 두 번째 요인의 분산정보가 13%로 첫 번째 요인에 비해 현저히 낮아서 두 번째 요인에 의한 문항의 설명도가 낮았다.

단축형 설문의 타당성 검증을 위한 기본형 설문과의 상관관계 측정에서는 기본형 설문에 총점개념을 적용하기 어려워 각 영역을 잘 반영하는가에 대한 평가를 시행하였으며 기본형 설문 중 단축형 설문을 이룬 5개 영역 모두에서 0.4 이상의 높은 상관관계를 보여 단축형 문항이 기본형 5개 영역의 문항 중 영역을 대표할 수 있는 문항으로 선정되었음을 보여 주었다. 또한 총점을 이용하기 위한 타당성의 검증에서 단축형 문항의 총점은 IPSS의 증상점수와 높은 상관관계를 보였고 또한 증상의 정도에 따라 3개 군으로 나눈 감별 타당성 검증에서도 총점 및 영역별 점수의 합 모두 유의한 상관관계를 보여 단축형 설문은 총점 및 영역별 점수 모두 유용하게 이용할 수 있을 것으로 생각되었다.

배뇨 장애를 보이는 환자들은 삶의 질 평가에 영향을 줄 수 있는 다양한 요소들을 가지고 있는데 배뇨에 따른 불편을 어떻게 받아들이고 일상 생활에 어떠한 영향을 주는가에 차이가 있기 때문이다. 증상 자체는 그에 따른 불편함을 그대로 반영하지는 않지만 일반적으로 증상이 심할수록 불편감이 가중됨은 일반적인 현상이다. 전립선비대증에 의한 자극증상 (빈뇨, 절박뇨, 아간뇨, 요실금)이 가장 불편하다고 하는 보고들이 있는 반면[13,14] 폐색증상이 가장 고민스럽다는 보고들도 있다.[15,16] 그러나 일반적으로 증상의 심각도는 방관출구의 폐색과 관련된 전립선의 크기 등 해부학적 상태나 요류학적 병변의 정도보다도 전체적인 건강상태와 관련이 있는 것으로 알려져 있다. 본 연구에서도 IPSS와 단축형설문은 매우 높은 연관관계를 보이고 있지만 최대요유속, 전립선 크기 등 다른 임상적 요소와는 상관관계를 보이지 않았다.

삶의 질 평가 설문은 전립선비대증의 진단적인 도구로서 뿐만이 아니고 개인 내에서의 변화를 측정하는 도구로서도 매우 중요한데 본 연구에서는 타당성 검증으로 개인간의 차이는 평가하였지만 개인 내에서의 치료에 따른 변화의 적절성은 측정하지 못하였다. 그러나 이미 기본형에서 설문의 개인 내의 변화 측정의 타당성을 인정받았고 일반적으로 개인간의 차이를 반영하는 도구들이 개인 내의 차이를 충분히 반영하고 있어 단축형 설문이 개인 내의 변화를 반영할 것으로 추정할 수 있다. 하지만 국제적인 도구로 인정받기 위해서는 반드시 추가적인 연구가 필요할 것으로 생각된다.

결 론

저자들의 연구는 우리 나라 특성에 맞게 작성된 전립선비대증 관련 삶의 질 설문을 바탕으로 하여 임상적으로 사용하기 쉬운 단축형의 개발을 위해 전국의 8개 대학병원에서 수행되었다. 단축형의 설문의 개발은 50세 이상의 남성에서 배뇨상태와 연관된 삶의 질의 변화를 쉽고 편하게 측정하여 앞으로 전립선비대증의 치료 및 자연사의 연구에 좋은 연구 도구로 사용될 수 있을 것이다. 또한 그동안 우리 나라의 지역적 특성을 반영한 설문의 개발이 전무한 상태에서 우리 나라 환자를 대상으로 임상에서 사용할 수 있는 적절한 설문이 될 수 있다고 생각한다.

REFERENCES

1. Barry MJ, Mulley AG, Fowler FJ, Wennberg JW. Watchful waiting vs immediate transurethral resection for symptomatic prostatism: the importance of patients' preferences. JAMA 1988; 259:3010.
2. Kirshner B, Guyatt G. A methodological framework for assessing health indices. J Clin Epidemiol 1985; 38:27-36.
3. Lukacs B, Comet D, Grange JC, Thibault P. Construction and validation of a short-form benign prostatic hypertropy health-related quality-of-life questionnaire. Br J Urol 1997; 80:722-30.
4. 홍성준, 정문기, 안태영, 임정식, 장성구, 최한용 등. 전립선비대증 관련 삶의 질에 대한 설문 개발: 신뢰도 및 타당성 검증. 대한비뇨회지 2000; 41:35-46.
5. Cronbach LJ. Coeffcient alpha and the internal structure of test. Psychometrica 1951; 16:297-334.
6. Mebust WK, Bosch R, Donovan J, Okada M, O'leary J, Batista J, et al. Symptom evaluation, quality of life and sexuality. In: Cockett ATK, Khoury S, Aso Y, Chatelain C, Denis L, Griffiths K, et al. Preceedings of the 2nd International Consultation on Benign Prostatic Hyperplasia. 1994; 131-138.
7. Cox Dr, Fitzpatrick R, Fletcher AE, Gore SM, Spiegelhalter DJ, Jones DR. Quality of life assessment: Can we keep it simple? J Royal Stat Soc 1992; 155:353-93.
8. Coste J, Guillemin F, Pouchot J, Fermania J. Methodological approaches to shortening composite measurement scales. J Clin Epidemiol 1997; 50:247-52.
9. Mebust WK, Donovan J, Bosch R, Okada M, O'leary J, Batista J, et al. Symptom evaluation, quality of life and sexuality. In: Cockett ATK, Khoury S, Aso Y, Chatelain C, Denis L, Griffiths K, et al. Preceedings of the 3rd International Consultation on Benign Prostatic Hyperplasia. 1995; 257-61.
10. Ware JE, Kosniski M, Keller SD. A 12-item short-form health survey. Med Care 1996; 34:220-33.
11. Tellegen A, Briggs PF. Old wine in new skins: grouping Wechsler subtest into new scales. J Consult Clin Psychol 1967; 31:499-501.
12. DuBeau CE, Yalla SV, Resnick NM. Implications of the most bothersom prostatism symptom for clinical care and outcomes research. J Am Geriatr Soc 1995; 43:985-92
13. Chute CG, Panser LA, Girman CJ, Oesterling JE, Guess HA, Jacobson SJ, et al. The prevalence of prostatism: a population-based survey of urinary symptoms. J Urol 1993; 150:85-9.
14. Peters TJ, Donovan JL, Kay HE, Abrams P, de la Rossette JJMCH, Porru D, et al. The International Continence Society "benign prostatic hyperplasia" study: the bothersomeness of urinary symptoms. J Urol 1997; 157:885-9.
15. Guess HA, Chute CG, Garraway WM, Girman CJ, Panser LA, Lee RJ, et al. Similar levels of urological symptoms have similar impact on Scottish and American men - although Scots report less symptoms. J Urol 1993; 150:1701-5.
16. Stewart A. Conceptual and methodological issues in defining quality of life: state of the art. Prog Cardovasc Nurs 1992; 7:3-11.

(부록)

전립선비대증 관련 삶의 질 평가설문 단축형 (BPH Qol-K1 short form)

■ 지난 4주간 당신은 다음과 같은 증상으로 얼마나 불편하셨습니까?

1. 평소 소변이 자주 마려워 불편하다.

☐ 1. 전혀 불편하지 않다 ☐ 2. 거의 불편하지 않다 ☐ 3. 견딜만 하다
☐ 4. 불편하다 ☐ 5. 매우 불편하다 ☐ 6. 견딜 수 없다

2. 밤에 자다가 자주 일어나서 소변을 봐야 하기 때문에 불편하다.

☐ 1. 전혀 불편하지 않다 ☐ 2. 거의 불편하지 않다 ☐ 3. 견딜만 하다
☐ 4. 불편하다 ☐ 5. 매우 불편하다 ☐ 6. 견딜 수 없다

3. 마음은 급한데 소변이 빨리 나오지 않아 불편하다.

☐ 1. 전혀 불편하지 않다 ☐ 2. 거의 불편하지 않다 ☐ 3. 견딜만 하다
☐ 4. 불편하다 ☐ 5. 매우 불편하다 ☐ 6. 견딜 수 없다

4. 소변 줄기가 가늘어 불편하다.

☐ 1. 전혀 불편하지 않다 ☐ 2. 거의 불편하지 않다 ☐ 3. 견딜만 하다
☐ 4. 불편하다 ☐ 5. 매우 불편하다 ☐ 6. 견딜 수 없다

■ 지난 4주간 당신은 다음과 같은 증상을 얼마나 경험하셨습니까?

5. 소변을 자주 마려울까 봐 음료수를 안마시게 된다.

☐ 1. 그렇지 않다 ☐ 2. 거의 그렇지 않다 ☐ 3. 가끔 그렇다
☐ 4. 자주 그렇다 ☐ 5. 대부분 그렇다 ☐ 6. 항상 그렇다

6. 소변을 자주 보기 때문에 외출하는 것이 신경이 쓰인다.

☐ 1. 그렇지 않다 ☐ 2. 거의 그렇지 않다 ☐ 3. 가끔 그렇다
☐ 4. 자주 그렇다 ☐ 5. 대부분 그렇다 ☐ 6. 항상 그렇다

7. 매사에 적극적이지 못하고 의욕이 없다.

☐ 1. 그렇지 않다 ☐ 2. 거의 그렇지 않다 ☐ 3. 가끔 그렇다
☐ 4. 자주 그렇다 ☐ 5. 대부분 그렇다 ☐ 6. 항상 그렇다

8. 나이 들면 상태가 더 악화되고 계속 치료를 받아야 할지 걱정이 된다.

☐ 1. 그렇지 않다 ☐ 2. 거의 그렇지 않다 ☐ 3. 가끔 그렇다
☐ 4. 자주 그렇다 ☐ 5. 대부분 그렇다 ☐ 6. 항상 그렇다

9. 성적 욕구가 전에 비해서 감소했다.

☐ 1. 그렇지 않다 ☐ 2. 거의 그렇지 않다 ☐ 3. 가끔 그렇다
☐ 4. 자주 그렇다 ☐ 5. 대부분 그렇다 ☐ 6. 항상 그렇다