

하부 요로 증상(LUTS)을 호소하는  
환자의 증상 평가에서  
국제 전립선증상점수(IPSS)의  
시행 방법에 따른 차이

연세대학교 대학원

의 학 과

차 경 빈

하부 요로 증상(LUTS)을 호소하는 환자의  
증상 평가에서 국제 전립선증상점수(IPSS)의  
시행 방법에 따른 차이

지도 마 상 열 교수

이 논문을 석사 학위논문으로 제출함

2006 년 6 월 일

연세대학교 대학원

의 학 과

차 경 빈

차경빈의 석사 학위논문을 인준함

심사위원           마 상 열           인

심사위원           양 승 철           인

심사위원           정 병 하           인

연세대학교 대학원

2006 년 6 월 일

## 감사의 글

본 논문이 완성되기까지 아낌없는 배려와 자상한 지도를 해 주신 마상열 교수님께 진심으로 감사드리며 본 연구를 위해 세심한 조언을 아끼지 않으신 양승철, 정병하 교수님께 깊은 감사를 드립니다. 아울러 보이지 않게 끊임없이 격려해 준 나의 부모님과 사랑하는 아내에게 이 논문을 바칩니다

저자 씀

# 차 례

그림 및 표 차례	2
국문요약	3
I. 서론	5
II. 재료 및 방법	9
1. 연구 대상	9
2. 연구 방법	9
3. 통계 및 분석	10
III. 결과	11
1. 환자군의 임상적 특징	11
2. 시행 방법에 따른 증상 점수의 평균 비교	13
3. 증상 점수 차이(절대값)에 영향을 주는 요인 분석	17
IV. 고찰	20
V. 결론	26
참고문헌	27
영문요약	30

## 그림 차례

그림 1. 시행 방법에 따른 증상 점수의 평균 비교 . . . . .	15
--	----

## 표 차례

표 1. 환자군의 임상적 특징 . . . . .	12
표 2. 시행 방법에 따른 증상 점수의 평균 비교 . . . . .	14
표 3. 작성 순서에 따른 증상 점수의 평균 비교 . . . . .	16
표 4. 증상 점수 차이(절대값)에 의한 비율 분포 . . . . .	18
표 5. 증상의 경중에 따른 비율 분포 . . . . .	19

## 국문 요약

### 하부 요로 증상(LUTS)을 호소하는 환자의 증상 평가에서 국제 전립선증상점수(IPSS)의 시행 방법에 따른 차이

하부 요로 증상 (Lower urinary tract symptom; LUTS)을 호소하는 환자에서 진단과 치료의 결정에 증상의 정도가 매우 중요하다. 따라서 환자가 호소하는 주관적 증상의 객관화를 위한 노력들은 오래전부터 지속되어 왔고 1992년 AUA-7 증상 점수를 기초로 하는 국제 전립선증상점수 (International Prostate symptom Score; IPSS)가 발표된 후 전 세계적으로 사용되고 있으며 국내 대부분의 병원에서도 하부 요로 증상을 주소로 내원한 환자의 증상 평가에 IPSS를 사용하고 있다. 대개 IPSS의 시행은 일방적으로 환자에게 활자화된 설문지를 주고 설문 내용에 대한 최소한의 정보만 제공한 채 스스로 작성하게 하도록 하고 있는데 이런 방법으로 작성된 IPSS가 실제 환자 증상과 차이가 있는 경우가 있어 보다 정확한 증상의 객관화를 위해 IPSS의 시행방법의 개선을 고려해 볼 필요가 있다고 생각된다. 이에 본 연구는 IPSS의 시행 방법에서 시행 과정에 의료진이 적극적으로 개입하여 의사가 환자와의 직접 면담을 통해 설문의 각 문항에 대한 내용을 충분히 이해시킨 후 의사가 작성하는 방법이 보다 정확한 환자의 증상 반영을 가능하게 하여 오차를 줄일 수 있을 것이라는 가정 하에 이러한 방법으로 작성된 증상 점수와 기존의 방법을 통한 증상 점수가 어느 정도의 차이를 보이는지 확인하고 그 차이에 영향을 주는 요인은 무엇인지 분석하고자 하였다.

2005년 12월 1일부터 2006년 3월 31일까지 4개월 동안 서울 영등 세브란스 병원과 강원도 인제군 인제 고려 병원 비뇨기과에 외래에 내원한 환자 총 202명을 대상으로 전향적 연구를 진행하였다. 한 번의

외래 방문 기간 동안 IPSS를 총 2회 작성하였는데 한번은 설문지를 환자 스스로 작성하고 한번은 의사가 환자에게 설문 문항에 대해 직접 설명한 후 의사가 작성하였다. 순서에 의한 편견을 줄이기 위해 각 시행방법의 순서는 임의로 결정하였다.

서울 지역의 환자가 156명, 강원 지역 46명이었고 평균 나이는 각각 56.7세 (24-82세), 66.5세 (47-85세)였다. 평균 총 증상 점수 및 삶의 질 점수는 환자 작성 군이 의사 작성 군에 비해 유의하게 높았다 (14.16 vs 13.07  $p=0.001^*$ , 3.27 vs 3.2  $p=0.090^*$ ). 각 세부 항목에서도 잔뇨감 (2.03 vs 1.97  $p=0.20$ ), 빈뇨 (2.07 vs 1.97  $p=0.026^*$ ), 간헐뇨 (1.83 vs 1.61,  $0.002^*$ ), 요절박 (1.89 vs 1.55  $p=0.001^*$ ), 약뇨 (2.74 vs 2.60  $p=0.042^*$ ), 요주저 (1.77 vs 1.59  $p=0.005^*$ ), 야간뇨 (1.82 vs 1.77  $p=0.12$ )의 모든 항목에서 환자 작성 군이 의사 작성 군에 비해 높게 나타났으며 잔뇨감과 야간뇨를 제외한 모든 항목에서 통계학적으로 유의하였다. 다중 회귀 분석으로 점수 차이의 절대값에 영향을 주는 요인을 분석해 보면 학력이나 작성 순서에 따른 차이는 영향을 미치지 않았으나 환자의 나이와 거주 지역이 유의한 차이 ( $p<0.05$ )를 보여 환자의 나이가 많을수록, 서울 지역에 거주하는 환자에서 두 시행방법에 따른 점수 차이가 큰 것으로 나타났다.

이상의 결과로 환자에 의해 작성된 IPSS는 의사에 의해 작성된 경우에 비해 증상 점수 및 삶의 질 점수가 높게 나타나며 특히 연령이 증가하고 거주 지역이 도시일수록 그 차이가 더 심해지므로 이러한 환자 군에서 설문 작성 과정에 보다 적극적인 의료진의 개입을 고려해야 할 것으로 생각된다.

---

핵심되는 말 : 하부 요로 증상, 국제 전립선증상점수, 시행 방법



# 하부 요로 증상(LUTS)을 호소하는 환자의 증상 평가에서 국제 전립선증상점수(IPSS)의 시행 방법에 따른 차이

<지도교수 마 상 열>

연세대학교 대학원 의학과

차 경 빈

## I. 서론

하부 요로 증상 (Lower urinary tract symptom; LUTS)을 호소하는 환자들은 그 원인이 무엇이든 배뇨와 연관된 증상으로 인해 병원을 찾게 되고 환자를 진료하는 의사 또한 환자가 호소하는 증상의 정도를 가장 중요하게 여겨 진단과 치료의 방향을 설정하게 된다.<sup>1</sup> 이에 하부 요로 증상을 호소하는 환자의 평가에서 증상의 정도를 객관적으로 측정하는 것은 매우 중요하며 주관적 증상의 객관화를 위한 연구들은 오래전부터 지속되어 왔다.<sup>2-4</sup> AUA-7 symptom index는 이러한 주관적 증상의 객관화를 위해 고안된 설문으로 환자 스스로 작성하는 하부 요로 증상과 연관된 7개의 문항으로 구성되며 1992년 Barry 등이 각 항목에 대한 반복측정을 통해 신뢰성, 객관성, 재현성을 입증하였다.<sup>4</sup> 이후 생활 불편도에 대한 질문을 추가하여 세계보건기구 (World Health Organization)에서 주관한 전립선비대증 협의회에서

국제 전립선증상점수 (International Prostate symptom Score, 이하 IPSS)란 이름으로 채택된 후<sup>5</sup> 세계 각국의 언어로 번역되고 각국의 사정에 맞게 변형되어 하부 요로 증상을 객관적으로 평가하는데 가장 일반적이고 적절한 방법으로 사용되고 있다.<sup>6-8</sup> 국내에서도 IPSS를 한글로 번역하여 국문번역의 타당성과 신뢰도를 측정하여 국문번역의 IPSS를 우리나라의 전립선 비대증환자의 증상평가에 사용함이 가능함을 확인한 후<sup>9</sup> 대부분의 병원에서 하부 요로 증상을 주소로 내원한 환자의 증상 평가에 사용하고 있다.

과거 하부 요로증상을 가진 환자들은 자신들이 갖고 있는 배뇨 증상이 연령증가에 따라 자연스럽게 나타나는 현상으로 받아들여 왔으나 최근 건강에 대한 관심과 삶의 질 측면에 대한 인식의 변화를 통해 이제는 이러한 증상들이 치료가 필요하고 또 가능한 질병으로 인해 발생하는 것임을 알고 적극적인 치료를 구하는 경우가 증가하고 있다. 하지만 외래에서 환자를 대할 때 환자들이 스스로 작성한 IPSS의 증상 점수가 실제 환자와의 면담에서 밝혀지는 환자의 배뇨 증상과 차이를 보이는 경우가 있어 과연 환자가 작성한 IPSS 증상 점수를 완벽히 믿을 수 있는가에 대한 의문이 드는 경우가 있다. 2000년 국내에서 설문지 형식으로 환자에 의해 작성된 IPSS의 배뇨 증상 점수가 환자의 배뇨일기에 기초한 증상 점수와 일부 항목에서 차이가 있음을 보고하여 IPSS 증상 점수가 환자의 주관적 배뇨 증상을 객관화하는 합리적인 방법이라는 하나 실제 환자의 증상과는 차이가 있을 수 있음을 제시하였다.<sup>10</sup>

최근 국내 의료기관은 1차, 2차 의료기관보다는 대도시의 대형병원들로 환자들이 집중되는 경향을 보여 이로 인해 환자 1인당 진료시간의 제약이 불가피하고 대부분의 대형병원 비뇨기과 외래에서 IPSS 시행 시 주로 진료 전 대기시간이나 진료 후에 환자에게 설문지 형식의 종이를 나눠주고 기록하게 하는 방법을 택하고 있다. 각각의 병원에 따라 차이가 있겠지만 일반적으로 설문지를 환자에게 배부하고 설

문지의 문항들이 환자의 하부 요로 증상에 대한 것임을 말해 주는 최소한의 설명만을 시행한 후 더 이상의 추가적 설명 없이 환자 스스로에게 작성하도록 하고 있어 설문지의 각 세부 항목에 대해 환자가 확실히 이해하고 작성하여 자신의 증상을 정확히 반영 하였는지에 대해서는 명확하지 않다. 1998년 McDiarmid 등<sup>11</sup>은 IPSS 작성을 위해서는 일정 정도의 지적 수준과 교육 수준이 필요하다고 하였고 1998년 Russo 등<sup>12</sup>은 이탈리아의 환자를 대상으로 한 연구에서 전체 환자의 반 정도의 환자가 IPSS 작성 시 문항의 내용을 완전히 이해하고 작성하는 데에 실패했다고 보고하였으며, 2003년 Cam 등<sup>13</sup>은 의료진이 도움을 전혀 주지 않은 상태에서 환자에게 IPSS를 작성하게 하고 문항을 완전히 이해한 경우에만 기록하게 하면 29% 정도의 환자가 설문을 전혀 작성하지 못하였고 44%에서 일부만 작성하여 70% 이상의 환자가 전체 문항을 완전히 이해하고 작성하는데 실패하였다고 보고하였다. 이에 정확한 IPSS의 작성을 위해서는 어느 정도의 지적 수준과 교육 수준이 필요하며 이러한 이유로 환자가 작성한 IPSS 증상 점수가 실제 환자의 증상과 차이가 있을 수 있음을 예상 할 수 있다. 만약 IPSS 작성 시 일방적으로 환자에게 활자화 된 설문지를 나누어 주고 작성하게 하는 방법이 아니라 설문 작성 과정에서 의료진이 직접 환자와의 면담을 통해 각 항목에 대해 충분히 설명하고 의문 사항에 대해 답변하는 식으로 적극적으로 개입한다면 보다 정확하게 환자의 증상을 객관화 할 수 있을 것이다.

이에 본 연구에서는 하부 요로증상 평가를 위한 IPSS의 작성을 설문지를 통해 환자에게 직접 작성하게 하는 방법과 의사가 설문 작성에 적극적으로 개입하여 환자에게 직접 설문지의 각 문항에 대해 자세히 설명하여 환자의 충분한 이해를 도모한 후 환자의 대답을 듣고 의사가 작성하는 방법, 두 가지로 진행하여 실제로 두 시행 방법에 따른 총 증상 점수 및 각각의 항목별 점수의 차이가 있는가를 확인하고 환자의 연령, 학력 정도 및 거주 지역이 점수 차이에 어떤 영향을 주

는 가를 분석하여 어떠한 환자 군에서 IPSS 작성 과정에 보다 적극적인 의료진의 개입이 필요한지를 밝히고자 한다.

## II. 재료 및 방법

### 1. 연구대상

본 연구의 대상은 2005년 12월 1일부터 2006년 3월 31일까지 4개월 동안 서울 영동 세브란스 병원과 강원도 인제 고려 병원 비뇨기과 외래에 하부 요로 증상으로 내원한 남자 환자 중 연령에 제한 없이 한글을 읽을 줄 알고 이전에 IPSS를 한 번도 작성해 보지 않은 환자를 대상으로 하였다.

### 2. 연구방법

IPSS는 한 번의 외래 방문 기간 동안 총 2회 작성하였다. 1회는 IPSS 설문지를 환자 스스로 작성하게 하고 1회는 진료실에서 의사가 환자와의 면담을 통해 환자의 대답을 의사가 기록하였다. 환자 작성군은 환자에게 설문지 내용이 하부 요로 증상에 대한 것임을 주지한 후 추가적인 설명이나 작성 과정에서 의료진의 도움 없이 환자 스스로 설문지의 문항에 답하는 방법으로 진행하였다. 의사 작성군은 의사가 진료실에서 환자와 면담을 하며 각 항목의 내용에 대해 설명하고 의문사항이 있을 경우, 이에 대해 충분히 답변한 후 환자가 설문 문항에 대해 완전히 이해했다고 판단될 때 환자의 대답을 의사가 직접 기록하도록 하였다. 검사 방법의 순서에 의한 편견을 줄이기 위해 환자 작성과 의사 작성의 순서는 임의로 결정하였다. 설명을 시행하는 의사는 비뇨기과를 전공하는 전공의와 전문의로 제한하고 각 의료기관에서 한 명씩 전담하도록 하였다. 질문하는 의료인이 다름으로 인해 생길 수 있는 편견을 줄이기 위해 연구 시작 전 한 차례의 협의를 통해 각 항목에 대한 설명의 세부사항을 통일하여 각각의 의료기

관 및 의료인의 차이에 따른 오차를 최소화 할 수 있도록 하였다. 설문지에는 IPSS 항목 이외에 환자의 연령, 교육 수준, 거주 지역을 기록하도록 하여 추후 이러한 요소들이 두 시행 방법에 따른 증상 점수의 차이에 영향을 주는 지를 확인하도록 하였다. 교육 수준은 최종 학력을 기준으로 하였으며 글을 읽을 수 있으나 초등학교를 졸업하지 못한 경우는 무학력으로 처리하였다.

결과의 처리는 IPSS 총 증상 점수, 삶의 질 점수 및, 각각의 세부 항목의 점수를 비교하여 작성 방법에 따라 차이가 있는지 확인하고 환자 작성을 먼저 한 경우와 의사에 의해 작성을 먼저 한 경우, 그 작성 순서에 따라 증상 점수의 차이가 나는지도 확인하였다. IPSS 증상 점수를 증상의 심한 정도에 따라 3단계로 분류하여 증상의 중한 정도가 증상 점수의 차이에 영향을 주는지 확인하고 연령, 학력, 거주지역이 증상 점수의 차이에 영향을 주는 지 검증하였다.

### 3. 통계 및 분석

모든 자료의 통계 처리는 Window XP 용 SPSS 12.0 영문판을 사용하였다. Paired T-test로 두 군 사이의 총 증상 점수 및 각각의 항목에 대한 점수 차이를 확인하였고 ANOVA test를 통해 증상의 경중에 따른 점수 차이의 정도를 검증하였다. 다중 회귀 분석을 통해 환자의 연령, 학력, 거주지역이 증상 점수 차이에 영향을 주는지 확인하였다. 유의수준은 p value 0.05 미만일 경우 의미 있는 것으로 판단하였다.

### III. 결과

#### 1. 환자군의 임상적 특징

대상 환자는 하부 요로 증상으로 서울 영동 세브란스 병원과 강원도 인제군 인제 고려 병원 비뇨기과 외래에 내원한 환자로 총 202명이었으며, 서울 지역의 환자가 156명, 강원 지역의 환자가 46명이었다. 서울 지역 환자의 평균 나이는 56.7세 (24-82세), 강원 지역 환자의 평균 나이는 66.5세 (47-85세) 였다. 서울 지역 환자의 교육 수준은 최종 학력을 기준으로 무학력은 없었고 초등학교 졸업 8명, 중학교 졸업 18명, 고등학교 졸업 43명, 대학교 졸업 이상이 87명이었고, 강원 지역 환자의 교육 수준은 무학력 5명, 초등학교 졸업 15명, 중학교 졸업 13명, 고등학교 졸업 9명, 대학교 졸업 이상이 4명이었다. 임의로 설정한 설문지의 작성 순서에 따라 환자 작성을 먼저 한 경우가 서울 지역의 환자 156명중 76명이었고 강원 지역의 환자 46명중 25명 이었으며 의사 작성을 먼저 한 경우가 서울 지역이 80명, 강원 지역이 21명이었다 (표 1).

표 1. 환자군의 임상적 특징

	Seoul	Gangwon	total
total(number)	156	46	202
age(range)	56.7(24-82)	66.5(47-85)	58.9(24-85)
educational level			
none	0	5	5
elementary school	8	15	23
middle school	18	13	31
high school	43	9	52
university	87	4	91
order of administration			
self-first	76	25	101
physician-first	80	21	101

self-first : 환자 작성을 먼저 하고 의사가 작성한 경우

physician-first : 의사 작성을 먼저 하고 환자 작성한 경우



## 2. 시행 방법에 따른 증상 점수의 평균 비교

전체 환자의 평균 총 증상 점수는 환자 작성군의 경우  $14.16 \pm 8.44$ , 의사 작성군의 경우  $13.07 \pm 8.15$ 로 환자 작성 군에서 유의하게 높게 나타났다 ( $p=0.001^*$ ). 각 세부 항목의 평균 점수도 잔뇨감 ( $2.03 \pm 1.75$  vs  $1.97 \pm 1.69$ ,  $p=0.20$ ), 빈뇨 ( $2.07 \pm 1.60$  vs  $1.97 \pm 1.56$ ,  $p=0.026^*$ ), 간헐뇨 ( $1.83 \pm 1.64$  vs  $1.61 \pm 1.56$ ,  $0.002^*$ ), 요절박 ( $1.89 \pm 1.62$  vs  $1.55 \pm 1.54$ ,  $p=0.001^*$ ), 약뇨 ( $2.74 \pm 1.77$  vs  $2.60 \pm 1.78$ ,  $p=0.042^*$ ), 요주저 ( $1.77 \pm 1.72$  vs  $1.59 \pm 1.69$ ,  $p=0.005^*$ ), 야간뇨 ( $1.82 \pm 1.48$  vs  $1.77 \pm 1.50$ ,  $p=0.124$ )의 모든 항목에서 환자 작성 군이 의사 작성 군에 비해 높게 나타났으며 잔뇨감과 야간뇨를 제외한 모든 항목에서 통계학적 유의성을 보였다. 평균 삶의 질 점수에서도 평균 점수가 환자 작성 군이 3.27, 의사 작성 군이 3.2로 역시 환자 스스로 작성 한 경우에 높게 나타났다 ( $p=0.090^*$ ) (표 2, 그림 1).

임의로 결정한 작성 순서에 따라 환자 작성을 먼저 하고 의사 작성을 시행한 경우와 의사 작성을 먼저 하고 환자 작성을 시행 한 경우의 평균 점수를 비교해 보면 환자 작성 군에서 환자 작성을 먼저 한 경우의 평균 증상 점수가  $14.31 \pm 8.23$ , 의사에 의한 작성을 먼저 한 경우가  $14.01 \pm 8.45$ 이었고 의사 작성 군에서는 각각  $13.26 \pm 8.38$ ,  $12.88 \pm 8.48$ 로 나타나 두 군에서 모두 의사에 의한 작성을 먼저 한 군의 평균 증상 점수가 환자 스스로 작성을 먼저 한 군에 비해 낮게 나타나는 경향을 보였으나 통계학적으로 유의한 정도는 아니었다. 평균 삶의 질 점수에서는 같은 작성 순서에 따라 환자 작성 군에서  $3.25 \pm 1.32$ ,  $3.30 \pm 1.36$ , 의사 작성 군에서  $3.11 \pm 1.29$ ,  $3.31 \pm 1.34$ 로 오히려 의사 작성을 먼저 한 군에서 더 높은 경향을 보였으나 역시 통계학적인 유의성을 갖지는 못하였다 (표 3).

표 2. 시행 방법에 따른 증상 점수의 평균 비교

	Administration mode		p value
	self (mean ± SD)	physician (mean ± SD)	
Q1(Residual sense)	2.03 ± 1.75	1.97 ± 1.69	0.20
Q2(frequency)	2.07 ± 1.60	1.97 ± 1.56	0.026*
Q3(interruption)	1.83 ± 1.64	1.61 ± 1.56	0.002*
Q4(urgency)	1.89 ± 1.62	1.55 ± 1.54	0.001*
Q5(weak stream)	2.74 ± 1.77	2.60 ± 1.78	0.042*
Q6(hesitancy)	1.77 ± 1.72	1.59 ± 1.69	0.005*
Q7(nocturia)	1.82 ± 1.48	1.77 ± 1.50	0.124
total IPSS	14.16 ± 8.44	13.07 ± 8.15	0.001*
Life score	3.27 ± 1.38	3.2 ± 1.31	0.090*

self : 환자 작성 군,

physician : 의사 작성 군

그림 1. 시행 방법에 따른 증상 점수의 평균 비교

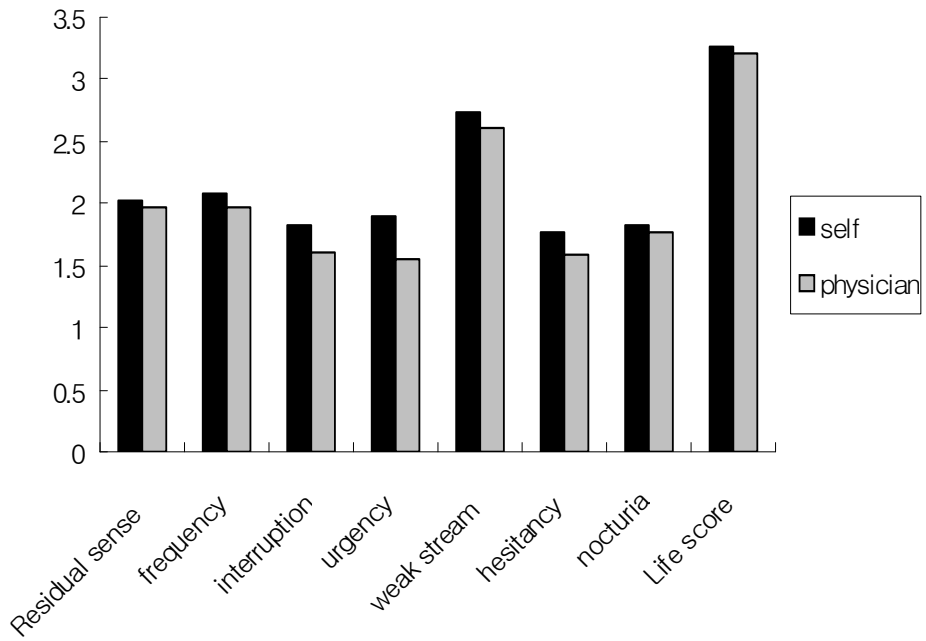


표 3. 작성 순서에 따른 증상 점수의 평균 비교

	self		physician	
	total IPSS (mean ± SD)	Life Score (mean ± SD)	total IPSS (mean ± SD)	Life score (mean ± SD)
self-first	14.31 ± 8.23	3.25 ± 1.32	13.26 ± 8.38	3.11 ± 1.29
physician-first	14.01 ± 8.45	3.30 ± 1.36	12.88 ± 8.48	3.31 ± 1.34
p value	0.80	0.94	0.80	0.28

self : 환자 작성 군

physician : 의사 작성 군

self-first : 환자 작성을 먼저 하고 의사 작성한 경우

physician-first : 의사 작성을 먼저 하고 환자 작성한 경우

### 3. 증상 점수 차이(절대값)에 영향을 주는 요인 분석

두 시행 방법에 따른 증상 점수의 차이를 절대값을 기준으로 그 정도에 따라 분류해 보면 총 202명의 환자 중 0-2의 경미한 차이를 보이는 경우가 126명으로 전체의 62.4%였고, 3-5의 차이를 보이는 경우가 53명으로 26.2%, 6-8의 비교적 큰 차이를 보이는 경우가 18명으로 8.9%였으며, 9이상의 차이를 보이는 경우도 5명으로 전체의 2.5%를 차지하였다. 거주 지역에 따른 점수 차이의 분포는 서울지역 거주 환자의 68.6%에서 0-2의 경미한 차이를 보였고 23.1%에서 3-5, 6.4%에서 6-8, 약 2%의 환자는 9이상의 큰 차이를 보였으나 강원 지역의 환자의 86.9%는 0-2, 13.1%가 3-5의 점수 차이를 보이고 6이상의 큰 차이를 보이는 경우는 전혀 없어 상대적으로 서울 지역의 환자에서 큰 점수 차를 보이는 것으로 나타났다. 한편 작성 순서에 따라서는 환자 작성을 먼저 한 군과 의사 작성을 먼저 한 경우에서 비교적 비슷한 점수 차의 분포를 보여 작성 순서에 따른 증상 점수의 차이는 나타나지 않았다 (표 4). 증상의 경중에 따른 비율에서도 환자 작성 군과 의사 작성군의 비율이 유사하여 증상의 중한 정도가 두 시행 방법에 따른 증상 점수의 차이에 영향을 주지는 않는 것으로 나타났다 (표 5). 각 항목들을 다중 회귀 분석으로 처리하였을 때 환자의 나이 ( $p=0.03^*$ ) 와 거주 지역 ( $p=0.008^*$ ) 이 의미 있는 차이를 보이는 요인으로 나타나 환자의 나이가 많을수록, 거주 지역이 서울 일수록 환자 스스로 작성한 경우와 의사가 작성한 경우의 IPSS 증상 점수의 차이가 더 심해짐을 알 수 있었다.

표 4. 증상 접수 차이(절대값)에 의한 비율 분포

difference	district		order of administration		total
	Seoul	Gangwon	self -first	physician -first	
0~2	107 (68.6%)	40 (86.9%)	73 (72.4%)	74 (73.3%)	126 (62.4%)
3~5	36 (23.1%)	6 (13.1%)	22 (21.8%)	20 (19.8%)	53 (26.2%)
6~8	10 (6.4%)	0 (0%)	6 (5.8%)	4 (4.0%)	18 (8.9%)
9~	3 (1.9%)	0 (0%)	0 (0%)	3 (2.9%)	5 (2.5%)
total	156 (100%)	46 (100%)	101 (100%)	101 (100%)	202 (100%)

self-first : 환자 작성을 먼저 하고 의사 작성한 경우

physician-first : 의사 작성을 먼저 하고 환자 작성한 경우

표 5. 증상의 경중에 따른 비율 분포

total score	self		physician	
	number	ratio(%)	number	ratio(%)
0-7(mild)	49	24.2	59	29.2
8-19(moderate)	99	49.0	97	48.0
20-35(severe)	54	26.8	46	22.8
total	202	100.0	202	100.0

self : 환자 작성 군

physician : 의사 작성 군

## IV. 고 찰

하부 요로증상은 비대한 전립선조직에 의한 요도의 폐쇄와 함께 방광의 수축력 저하, 불안전 방광 등의 여러 요인이 복합적으로 작용하여 생기는 증상으로 환자로 하여금 병원을 찾게 하고 진료를 하는 의사가 치료를 계획하고 진행하게 하는 가장 기본적인 이유이며 환자가 병원에서 치료를 받고난 후 그 효과를 판정하는 가장 중요한 기준이 된다. 따라서 의료진들은 환자가 호소하는 하부 요로 증상을 정확하게 측정하여 주관적 증상을 객관화, 정량화하기 위해 여러 노력들을 당위적으로 진행하게 되었다. 과거 이러한 노력의 일환으로 Madsen-Iverson score<sup>2</sup>, Boyarsky score<sup>3</sup>, Maine Medical Assessment Program (MMAP) score<sup>14</sup> 등의 증상 점수들이 여러 연구자들에 의해 개발, 제시되었다. 그러나 Madsen-Iverson scoring system과 Boyarsky scoring system은 공식적으로 증상 항목에 대한 신뢰와 유효성 관점에서 연구가 되지 않고 환자 본인의 보고가 아닌 면담과 임상 평가에 의해 이루어졌고 MMAP는 배뇨곤란과 배뇨 후 실금의 증상항목이 전립선 비대증에 특이적이지 않다는 문제점들이 제기되었다.<sup>15</sup>

IPSS는 1992년 The Measurement Committee of the American Urology Association에서 발표된 이래 전 세계적으로 하부 요로증상을 객관적으로 측정하는 가장 일반적인 도구로 광범위하게 사용되고 있다.<sup>6-8</sup> 고안 당시 IPSS의 기초가 된 AUA-7 symptom index는 환자에게 스스로의 증상을 기록하게 하는 설문에 의해 진행되며 처음 설문 조사 후 1주 후에 다시 조사하여 반복측정에 의한 신뢰도를 확인하였고 환자 증상이 매일 같지 않을 수 있으므로 지난 한 달간의 증상에 대한 환자의 기억을 종합하여 판단하도록 교육 후 증상점수를 조사하여 객관성, 재현성을 입증하였다.<sup>4</sup> AUA-7 symptom index를



기초로 하는 IPSS는 하부 요로 증상의 정도를 정량화 할 수 있는 가장 단순하고 실용적인 설문으로 그 효용성이 인정되어 세계적으로 넓게 사용되기 시작했으나 이후 일부의 연구들에서 그 설문 문항의 복잡성과 함께 설문의 작성을 위해서는 환자가 일정 수준의 지적 능력이 필요함이 지적되었고<sup>11-13</sup> Netto 등은 교육 수준의 차이에 따라 IPSS를 작성하는 능력이 환자마다 큰 차이를 보인다고 하였다.<sup>16</sup> 결국 정확한 환자 증상의 객관화를 위해서는 IPSS 설문을 작성하는 환자가 설문 문항의 내용에 대해 얼마나 정확하게 이해하는가가 가장 중요한 문제라 할 수 있다.

외국에서는 이와 같은 IPSS의 적용 시 주의할 점에 대한 연구들이 일찍부터 진행되었으나 국내에서는 아직 이러한 연구가 미진하여 하부 요로 증상을 주소로 내원한 환자에게 일상적으로 IPSS를 작성하게 하고 그 증상 점수를 기초로 진단과 치료에 이용하고 치료 후 효과를 판단하고 있다. 대부분의 병원에서 시간적, 인적 제약으로 인해 설문 문항에 대한 자세한 설명이나 환자 작성 중 생길 수 있는 의문에 대한 답변을 진행하기는 어려우며 하부 요로 증상에 대한 설문임을 주지하는 가장 기본적인 설명만이 환자에게 주어지게 된다. 가장 일반적으로 시행되는 방법이 진료 전이나 후의 대기시간을 활용하여 IPSS 설문지를 환자에게 작성하도록 하는 방법인데 실제로 임상에서 하부 요로 증상을 주소로 내원하는 환자를 진료하다 보면 환자 스스로 작성한 설문지의 증상 점수와 실제로 직접 진료실에서 증상을 물어보았을 때와 차이를 보이는 경우가 종종 있다. 설문 내용의 각 문항에 대해 모든 환자들이 동일한 정도로 이해하고 숙지한다면 환자들에게 설문지 형태로 스스로 작성하게 하는 방법이 시간과 노력을 줄일 수 있는 좋은 방법이다. 하지만 환자의 연령이나 교육 정도에 따라, 또는 각각의 질문 문항의 종류에 따라 이해 정도가 다르고, 질문의 의도와 다르게 이해한다든가 아예 문항 자체를 완전히 이해하지 못한 채로 설문을 작성하게 된다면 단순히 설문지 형태로 환자 스스

로 작성하게 하여 시행된 IPSS는 그 신뢰도에 문제가 있을 수 있고 실제 환자의 정확한 증상과도 차이를 보일 가능성이 있다. 일반적으로 환자에 의해 작성된 IPSS 증상 점수와 환자의 실제 증상과 큰 차이를 보인다면 설문지 형태의 IPSS를 환자에게 스스로 작성하게 하는 시행 방법에 대해 다시 한 번 재고하여 활자화된 설문지를 환자에게 직접 작성하도록 하기 보다는 의료진이 작성 과정에 보다 적극적으로 개입하여 환자에게 문항의 내용을 설명하고 질문하여 답하는 방법으로 그 오차를 줄이고자 하는 노력을 고려해 볼 필요가 있다. 또한 어떤 환자 군에서 설문지로 작성한 IPSS와 의사가 직접 설명하고 질문하여 작성된 IPSS의 증상 점수가 차이를 보이는지를 알아낼 수 있다면 선택적인 의사의 적극적 개입을 통해 보다 정확한 환자 증상의 객관화를 이룰 수 있을 것이다.

본 연구는 서울에 위치한 영동 세브란스 병원과 강원도 인제군에 위치한 인제 고려 병원 등, 두 곳의 의료기관의 비뇨기과 외래에 하부요로 증상으로 내원한 환자 중 글자를 읽을 수 있는 남자 환자를 대상으로 진행되었다. 강원도 인제군은 총 인구 32,563명 (2003년 기준), 노인인구 4,128명으로 전체 인구 중 65세 이상의 노인인구가 10%를 넘는 농촌지역이다. 연구 대상 중 서울지역의 환자 평균 나이가 56.7세, 강원 지역은 66.5세로 서울 지역에 비해 약 10세 정도 높았고 교육 수준도 전체 강원 지역 환자 46명 중 20명 (43.5%)이 초등학교 이하의 학력을 나타내어 서울 지역 156명 중 8명 (5.1%)에 비해 낮은 학력 수준으로 보였다.

전체 환자의 총 증상 점수 및 삶의 질 점수는 환자 작성 군의 평균이 의사 작성 군의 평균에 비해 높게 나타났고 각각의 세부 항목의 평균 점수 또한 환자 작성 군의 점수가 높게 나타났다. 이러한 결과를 가져 온 이유를 생각해 보면 우선 환자들의 질환에 대한 인지도의 변화를 생각해 볼 수 있다. 과거 일반적으로 하부 요로 증상이란 나이가 들에 따라 자연스럽게 생기는 것으로 받아들여지던 것과는 달리

최근 대중 매체의 발달로 인해 환자들이 하부 요로 증상을 보일 수 있는 여러 질환들, 전립선 비대증이나 과민성 방광 등에 대해 많은 지식을 갖게 되었다. 따라서 이러한 기저 질환에 대한 환자들의 인지도 증가로 인해 설문지를 작성하는 환자들이 스스로의 증상에 대해 과민하게 반응하여 실제 자신의 증상보다 과장하여 작성하였을 가능성이 있다. 2000년 김 등은 환자의 배뇨 일기에 기초한 증상 점수와 설문지로 작성된 IPSS 점수와의 차이에 대한 연구에서 설문지에 의한 증상 점수는 실제 환자가 느끼는 배뇨 증상보다 과장되는 경향이 있다고 보고하였다.<sup>10</sup> 하지만 환자와의 면담을 통해 설문지를 작성한 의료인 또한 그 직업적 특성으로 인해 환자가 호소하는 증상에 매우 빈번하게 노출됨으로 인하여 상대적으로 환자의 증상 정도를 과소평가 하였을 가능성도 고려해야 하는데, Russo 등은 의사에 의해 작성된 IPSS는 실제 환자의 배뇨 증상에 비해 낮게 나타나는 경향을 보인다고 하였다.<sup>12</sup>

임의로 결정한 작성 순서에 따른 평균 점수를 비교해 보면 의사 작성을 먼저 한 군의 평균 증상 점수가 환자 작성을 먼저 한 군에 비해 약간 낮게 나타나는 경향을 보였으나 통계학적으로 유의한 정도는 아니었다. 또한 시행 방법에 따른 총 증상 점수의 차이의 절대값에는 작성 순서가 영향을 미치지 못하는 못하였다. 이는 의사 작성을 먼저 한 군은 설문 작성 전 의료진에 의해 각 설문 문항에 대한 충분한 설명을 듣고 이해한 후 작성하게 되어 보다 정확한 증상의 평가를 통해 환자가 자신의 증상을 과대평가하는 경향이 감소했음을 의미하는 것으로 생각된다.

증상의 점수 차이의 절대값에 영향을 주는 요인을 분석해 보면 설문지의 진행 순서나 교육 정도, 증상의 심한 정도는 의미 있는 차이를 보이지 않았으나 환자의 나이와 거주 지역은 유의한 것으로 나타나 환자의 나이가 많을수록, 거주 지역이 서울인 환자에서 환자 스스로 작성한 설문지의 증상 점수가 의사가 작성한 설문지의 점수보다 높게 나타

났다. 나이가 증가할수록 점수의 차이가 커진 것은 고령의 환자에서 전립선 비대, 방광 수축력 저하 등의 원인으로 인해 하부 요로 증상이 심하고 따라서 증상 점수가 크게 나타나므로 시행방법에 따른 차이의 절대값 또한 커졌을 가능성이 있고 IPSS 설문지의 내용이 지난 한 달 동안의 배뇨증상에 대한 환자의 기억에 의존하므로 나이가 많을수록 기억력이 떨어지고 또한 각 세부 항목에 대한 이해가 부족해짐으로 인해 그 차이가 더 커졌을 것으로 생각된다. 또한 연령이 증가할수록 스스로의 건강에 대한 관심이 증가하고 하부 요로 증상의 원인이 되는 기저 질환에 대한 인지도 증가로 인해 환자 자신의 증상을 과대평가하는 경향이 더 커졌을 가능성도 고려해 볼 수 있다. 서울 지역에 거주 하는 환자가 강원 지역의 환자에 비해 평균 연령이 낮고 학력 수준이 높음에도 불구하고 더 큰 증상 점수의 차이를 보이고 환자의 학력 수준이 증상 점수의 차이에 영향을 미치지 못한 것은 IPSS 작성의 정확성에 지식수준이 중요한 역할을 한다는 이전의 연구와는 상이한 결과인데 이는 아마도 도시 지역의 환자들에서 각종 대중 매체를 통한 환자의 질병에 대한 인지도의 증가와 스스로의 건강에 대한 관심이 높아 강원 지역의 환자들에 비해 자신의 증상을 과대하게 평가하는 경향이 더 크기 때문으로 생각된다. 따라서 IPSS의 정확한 작성에 어느 정도의 지식수준이 필요하기는 하나 오히려 고학력의 도시 지역의 환자들에서 자신의 증상에 대해 과대평가 하는 경향이 있음을 알 수 있다.

본 연구를 통해 하부 요로 증상을 주소로 내원하는 환자들에게 증상을 객관화하기 위해 시행하는 IPSS는 환자 스스로 작성하는 경우 그 증상 점수가 의사에 의해 작성된 경우보다는 좀 더 높게 나타나며 특히 환자의 연령이 증가할수록 거주 지역이 도시일수록 그 점수의 차이가 더 심해짐을 알 수 있었다. 따라서 하부 요로 증상을 주소로 내원한 환자의 진단과 치료 효과의 판정에 IPSS를 사용할 때 환자 스스로 작성한 증상 점수가 실제 환자의 증상보다 높게 평가 되었을 가

능성이 있고 특히 도시 지역에 거주하는 고령의 환자에서 그 차이가 커질 수 있음을 고려하여 설문 작성 과정에서 의료진의 보다 적극적인 개입을 고려해야 할 것으로 생각되며 환자의 증상을 과소평가할 수 있는 의료진의 편견을 배제하기 위해서 의사가 직접 작성하기 보다는 충분한 설명을 제공한 후 최종적인 작성은 환자가 시행하는 것이 가장 좋은 방법일 것으로 생각된다.

## V. 결 론

본 연구는 하부 요로 증상을 주소로 내원한 환자의 증상평가를 위해 시행하는 IPSS 의 시행 방법에 따라 증상 점수의 차이가 있는지를 확인하고 어떤 항목에서 차이를 보이며 그에 영향을 주는 요인을 찾기 위해 진행되었다. 2005년 11월 1일부터 2006년 3월 31일까지 서울 영동 세브란스 병원과 강원도 인제 고려 병원 비뇨기과 외래를 내원한 환자 202명을 대상으로 한 연구에서 IPSS를 설문지 형태로 환자 스스로 작성한 경우 의사가 진료실에서 설문 문항에 대해 충분한 설명을 시행한 후 의사가 직접 질문하고 작성한 경우에 비해 총 증상 점수 및 삶의 질 점수가 유의하게 높았고 세부 항목에서도 잔뇨감과 야간뇨를 제외한 모든 항목에서 유의하게 높게 나타났고 특히 환자의 연령이 높고 거주 지역이 도시일수록 점수의 차이가 더 큰 것으로 나타났다. 따라서 외래에서 하부 요로 증상을 내원한 환자의 진단, 치료 계획의 수립 및 치료 효과의 판정에서 IPSS를 이용할 때 설문의 작성이 환자 스스로에 의해 각 항목에 대한 충분한 의사의 설명 없이 작성된 것이라면 실제 환자의 증상보다 높은 증상 점수를 보일 수 있다는 것을 고려하고 특히 도시 지역의 고령의 환자에서 그 차이가 더 커질 수 있음에 주의하여 설문의 작성 과정에 의료진의 적극적 개입을 고려해야 할 것이다.

## 참고 문헌

1. Din KEE, Kiemeney LALM, de Wildt MJAM, Debruyne FMJ, de la Rosette JJMCH. Correlation between uroflowmetry, prostate volume, postvoid residue and urinary tract symptoms as measured by the international prostate symptom score. *Urology* 1996;48:393-397
2. Madsen PO, Iversen P. A point system for selecting operative candidate. In: *Benign Prostatic Hypertrophy*. Edited by F.Hinman. Newyork: Springer-Verlag. 1983. p763-765.
3. Boyarsky S, Jones G, Paulson DF, Prout GR. A new look at bladder neck obstruction by the Food and Drug Administration regulators: guide lines for investigation of benign prostatic hypertrophy. *Trans Amer Ass Genito-Urin Surg* 1977;68:29-33
4. Barry MJ, Fowler FJ, O'Leary MP, Brukskewitz RC, Holtgrewe HL, Mebust WK, et al. The American Urological Association Symptom Index for benign prostate hyperplasia: Measurement Committee of the American Urologic Association. *J Urol* 1992;148:1549-1557
5. Cockett ATK, Khoury S, Aso Y, Chatelein C, Denis L, Griffith K, et al. The 2nd international consultation on benign prostatic hyperplasia. Chanel Island: Scientific Communication International, Ltd. 1994. p624-631

6. Sagnier PP, Macfarlane G, Richard F, Botto H, Teillac P, Boyle P. Results of an epidemiological survey using a modified American Urological Association symptom index for benign prostatic hyperplasia in France. *J Urol* 1994;151:1266-1270
7. Yu HJ, Chiang CJ, Chie WC, Chiu TY, Lai MK. Prevalence of urinary symptoms in men aged 40 to 79 years: A community-based study. *J Urol ROC* 1995;6:7-11
8. Tsukamoto T, Kumamoto Y, Masumori N, Miyake H, Rhodes T, Girman CJ, et al. Prevalence of prostatism in Japanese men in a community based study with comparison to a similar American study. *J Urol* 1995;154:391-395
9. 최학룡, 정우식, 심봉석, 권성원, 홍성준, 정병하, 등. I-PSS 국문 번역의 타당성과 신뢰도. *Korean J Urol* 1996;37:659-665
10. 김종성, 최장경, 임정식. 고식적 배뇨증상점수 (IPSS)와 배뇨일기에 기초한 배뇨증상점수의 차이에 관한 연구. *Korean J Urol* 2000;41:1097-1102
11. MacDiamid SA, Goodson TC, Holmes TM, Martin PR, Doyle RB. An assessment of the comprehension of the american urologic association symptom index. *J Urol* 1998;159:873-874
12. Russo F, Di Pascuale B, Romano G, Vicentini C, Manieri C, Tubaro A, et al. International prostate symptom score: comparison



of doctor and patients. Arch Ital Urol Androl 1998;70:15-24

13. Cam K, Senel F, Akman Y, Erol A. The efficacy of an abbreviated model of International Prostate Symptom Score in evaluating benign prostatic hyperplasia. BJU Int. 2003;91:186-189

14. Flower FJ, Wennberg JE, Timothy RP, Barry MJ, Mulley AG, Hanley D. Symptom status and quality of life following prostatectomy. JAMA 1988;259:3018-3022

15. Yalla SV, Sullivan MP, Lecamwasharm HS, Dubeau CE, Vickers MA, Cravalho EG. Correlation of American Urological Association symptom index with obstructive and nonobstructive prostatism. J Urol 1995;153:674-680

16. Netto NR Jr, Marcelo LL, Enrico FM, Fabio A, Marcelo BS, Isidoro M, et al. Latin american study on patient acceptance of the International Prostate Symptom Score (IPSS) in the evaluation of symptomatic benign prostatic hyperplasia. Urology 1997;49:46-49

## Abstract

# The difference in mode of administration of international prostate symptom score (IPSS) in patients with lower urinary tract symptoms

Kyoung Bin Cha

*Department of Medicine  
The Graduate School, Yonsei University*

(Directed by Professor Sang Ryul Mah)

International Prostate Symptom Score (IPSS), originally based on AUA-7 symptom index, is commonly used for the quantification of lower urinary tract symptom. The mode of administration of IPSS is generally self-administrated that minimal information was given to the patients. However it is doubtful that the score of IPSS introduced by this mode reflects the real patients' symptom correctly.

On the assumption that physician-interviewed IPSS represent patients' symptom more correctly, we studied the difference in IPSS when introduced by a physician-interviewed vs self-administrated.

The study was performed prospectively in two medical centers located in urban and rural area during 4 months. Total 202 patients completed two IPSS questionnaire during the same office visit, one by physician interview and the other self-administrated.

The order of administration was randomly allocated. Mean total symptom score and each question score, quality of life score were compared between the two mode of administration and multi-variated analysis was performed to identify the effect of patient's age, the order of administration, living place, and educational level on the observed differences.

Mean total symptom score and quality of life score were higher in self-administrated group than physician-interviewed group. (14.16 vs 13.07  $p=0.001$ , 3.27 vs 3.2  $p=0.090$ ). All of individual score, residual sense (2.03 vs 1.97  $p=0.20$ ), frequency (2.07 vs 1.97  $p=0.026^*$ ), interruption (1.83 vs 1.61  $p=0.002^*$ ), urgency (1.89 vs 1.55  $p=0.001^*$ ), weak stream (2.74 vs 2.60  $p=0.042^*$ ), hesitancy (1.77 vs 1.59  $p=0.005^*$ ), nocturia (1.82 vs 1.77  $p=0.12$ ) were higher in self-administrated group and showed a statistical significance except residual sense and nocturia. Multi-logistic regression analysis revealed the age and living place showed statistical significance in the difference.

In conclusion, self-administrated IPSS score is higher than physician-interviewed score especially as the age older, living place urban. So we should consider active intervention during administration of IPSS especially old aged patients living in urban place.

---

Key Words : Lower urinary tract symptom, International Prostate Symptom Score (IPSS), mode of administration