

하부요로증상을 보이는 환자들에서 악성종양의 진단

박 동 춘

영남대학교 의과대학 비뇨기과학교실

Diagnosis of Malignant Lesion in Patients with Lower Urinary Tract Symptoms

Tong Choon Park

Department of Urology,
College of Medicine, Yeungnam University, Daegu, Korea

—Abstract—

Some patients, especially with chronic disease such as diabetes, who suffer from lower urinary tract symptoms (LUTS) just want to take prolonged oral medication (anticholinergics or alpha blockers) without proper evaluation for basic causes. LUTS is commonly occurred by urinary tract infection, several chronic diseases and/or aging itself. However, we should not pass over the fact that LUTS also can be evoked by malignancy. Because there is a higher detection rate of malignancy in patients with microscopic hematuria, urine cytology must be done with ultrasonography, IVP and cystoscopy. In those patients aged over 50 years or high risk group for urothelial carcinoma, it is mandatory to undergo ultrasonography and cystoscopy, even if there is no abnormalities on their urinalysis and urine cytology.

Key Words: Lower urinary tract symptom, Malignancy, Diagnosis

하부요로증상 (Lower Urinary Tract
Symptoms: LUTS)의 정의

하부요로증상은 1994년 영국의 Paul Abrams
가 이전부터 사용되었던 전립선증(prostatism)
을 LUTS로 대체할 것을 제안하면서 부터 처

음 쓰이기 시작했다.¹⁾ 이전에는 전립선비대증
에 의해 발생하는 증상에 prostatism이라는 용
어를 사용하였으나, 10여 년 전부터 하부요로
증상의 개념이 확대되면서 전립선의 크기 증가
에 따른 방광출구폐색증상 뿐 아니라 배뇨근과
요도의 운동신경 및 감각신경의 기능장애로 인

한 것까지를 모두 포함하는 의미로 쓰이고 있으며, 현재에는 남성뿐만 아니라 여성에서 나타나는 여러 배뇨증상을 기술하는 데에도 사용되고 있다. International continence society (ICS)에 의하면 하부요로증상은 크게 저장증상, 배뇨증상, 요점적에 의한 증상의 3가지로 나눌 수 있으며,²⁾ 저장증상을 자극증상으로, 배뇨증상과 요점적에 의한 증상을 합하여 폐색증상으로 나누기도 한다.

하부요로증상의 원인

성별에 관계없이 하부요로증상의 발생원인은 매우 다양하며(Table 1) 증상만으로 그 기전을 설명하기는 어렵다. 하부요로증상의 유병율은 정확하게 파악하기는 어려우나 노령에서 18~46% 정도로 파악되고 있다.^{3, 4)}

남성에 있어서 하부요로증상을 일으킬 수

있는 대표적인 폐쇄질환인 전립선 비대증의 이환율은 40대의 10%, 80대의 80%에 이르기까지 나이가 들수록 증가한다. 전립선비대증은 질환 자체만으로도 폐색증상을 일으키나 방광벽의 비후, 방광용적의 감소와 신경절 말단의 변성을 일으켜 자극증상의 발생에도 관여하여 배뇨에 관련한 다양한 증상의 원인이 된다.

여성에 있어서 하부요로증상의 대표적인 원인질환인 요로감염은 그 빈도는 연령에 따라 성비의 차이를 보인다(Table 2). 남성의 경우 요도로 개구한 생식관에서 아연, spermin 등의 항균물질이 분비되나 여성의 경우 이런 기능이 없고, 요도가 짧고 곧으며 질 입구에 개구하여 일차적 병원체의 공급처인 항문과 가까운 점 성비의 차이의 원인일 것이다. 여성에 있어서 하부요로증상의 원인 중 방광출구폐색의 유병율은 2.7~20% 정도로 보고자에 따라 다양하게 나타나는데 이는 해부학적으로 남성보다 요

Table 1. Lower urinary tract symptoms (LUTS): Differential diagnosis and other causes

Differential diagnosis	Medications	Other risk factors
Bladder cancer	TCA	Obesity
Prostate cancer	Anticholinergic agents	Cigarette
Prostatitis	Diuretics	Alcohol
Bladder stones	Narcotics	Hypertension
Interstitial cystitis	1st. generation antihistamines	
Radiation cystitis	Decongestants	
Urinary tract infection		
Diabetes mellitus		
Parkinson's disease		
Primary bladder neck hypertrophy		
CHF		
Lumbosacral disc disease		
Multiple sclerosis		
Nocturnal polyuria		

Table 2. Incidence of urinary tract infection by age and sex

Age groups	Incidence (%)	Sex ratio (M/F)
Neonates	1	1.5 : 1
Pre-school children	2-3	1 : 10
School children	1-2	1 : 30
Reproductive age	2.5	1 : 50
Elderly (living in home): 65-70 yrs.	20	1 : 10
Elderly (living in home): over 80 yrs.	3	1 : 2
Elderly with chronic Ds. (stay in hospital)	30	1 : 1

도의 길이가 짧아 폐색을 일으킬 만한 가능성이 적고 배뇨에 따른 문제제기가 남성보다 적기 때문이라고 생각된다.^{5,6)} 여성의 경우 반복적인 요로감염에 의해 방광조직, 신경말단의 변성이 일어날 수 있으며 남성에 비해 심리적인 요인에 의해 배뇨습관이 많이 영향을 받아 잘못된 배뇨습관으로 인한 하부요로증상도 흔히 볼 수 있다. 또한 질식분만을 겪은 여성의 경우 방광, 요도주위의 신경, 근육 등의 손상이 복잡성 또는 절박성요실금과 하부요로증상의 발생에 기여할 수 있다.

하부요로증상의 다른 흔한 원인으로 당뇨와 신경인성 방광 이외에도 내과적 만성질환, 심리적 상태, 신경계질환, 노화 등에 의해 다양하게 영향을 받으므로(Table 1) 그 인과관계에 대한 이해를 위해서는 광범위한 지식이 요구된다. 고혈압, 뇌졸중, 당뇨 등의 만성질환을 가진 환자들의 하부요로증상은 그 원인의 파악 없이 전립선 비대증이나 과민성방광으로 생각하고 알파차단제나 항콜린성 약물로 증상조절만을 하는 경우가 많으나, 악성종양에 의해 발생하는 하부요로증상의 경우는 병의 진행을 방지하게 되어 예후에 큰 악영향을 미칠 수 있다는 점을 생각할 때 이는 경계해야 할 점이다.

그러므로 하부요로증상은 단순한 증상조절의 대상이 아니라 근본적인 원인규명이 이루어진 후에 치료되어야 할 병적상태로 고려되어야 한다.

하부요로증상을 가진 환자의 일반적 진료지침

하부요로증상의 다양한 원인의 규명을 위해 체계적인 접근방법이 필요하다(Fig. 1). 우선 하부요로증상을 보이는 환자들은 요로감염의 유무를 파악하기 위해 뇨검사를 시행해야 한다. 소변 15 ml를 5분 동안 1,800 r.p.m.으로 원심분리한 후 침사물을 현미경 고배율시야(x400)에서 관찰하는데 적혈구가 3개 이상 나오는 것을 현미경적 혈뇨 양성으로 판정하고, 백혈구가 5개 이상 나오는 것을 현미경적 농뇨 양성으로 판정한다. 농뇨 환자들은 뇨배양을 통해 원인균주를 파악하고 적절한 항생제 요법을 통해 증상의 호전 유무를 파악하고, 육안적 또는 현미경적 혈뇨를 보이는 환자들은 악성종양의 발견율이 높으므로 이의 진단을 위해 요세포검사와 추가적인 영상학적 검사들이 요구된다.

하부요로증상을 보이는 남성 환자들은 기본

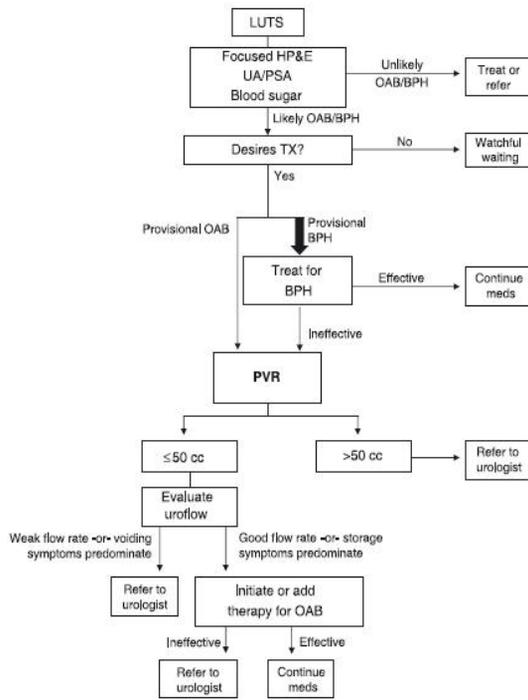


Fig. 1. Clinical algorithm for assessment and initiation of treatment of LUTS.

적으로 증상에 초점을 둔 병력청취를 시행하여 폐색에 의한 증상이 주증상인 경우 직장수지검사가 필요하며 50세 이상의 남성 환자들의 경우는 이에 무관하게 직장수지검사와 PSA측정을 측정하는 것이 전립선암의 진단에 도움이 된다. 직장수지검사와 PSA측정을 동시에 시행할 경우 전립선암의 진단율이 상승하는 효과가 있는데,⁷⁾ 주의할 점은 직장수지검사를 시행한 후 PSA를 측정하면 약하게나마 수치를 상승시키는 원인이 되므로 PSA를 위한 채혈 후에 직장수지검사를 시행해야 한다. 여성의 경우 고령의 환자들은 중등도의 방광류, 직장류, 자궁탈출증에 의한 요폐가 있을 수 있으므로 이에 합당한 신체검사가 필요하다. 진단되지 않은 당뇨에 의하여 방광자극증상이 나타날 수 있음을 고려하여 BST (blood sugar test)를 시

행하는 것도 중요하다. 간혹 단순 하부요로증상으로 일괄적인 BST를 시행하는 것에 거부감을 보이는 환자들이 있는데 이러한 경우는 요 dipstick검사에서 glucose의 양성유무로 간접적으로 당뇨에 대한 정보를 얻을 수 있다.

남성의 경우 뇨검사에서 정상소견을 보이고 증상과 직장수지검사 결과가 전립선 비대증에 합당하다면 알파차단제를 투약한다. 요로감염이 없으면서도 하부요로증상을 호소할 경우 과민성 방광이 의심하여 tolterodine tartrate (Detrusitol[®]), propiverine (BUP-4[®]) 등의 항콜린성제제의 투여를 고려할 수 있는데, 전립선 비대증이 없어도 요류검사에서 요의 흐름이 원활하지 않거나 잔뇨의 양이 50 cc를 넘는 환자들의 경우는 항콜린성제제가 잔뇨의 증가 혹은 급성 요폐를 발생시킬 수 있으므로 이에 주의하여야 한다.

하부요로증상과 악성종양

방광암의 경우 가장 흔한 임상증상은 무통성 혈뇨이지만, 그 다음으로 흔한 증상은 방광 자극증상을 포함한 하부요로증상으로 이는 침윤성 방광암과 상피내암의 경우 특히 두드러지게 나타난다⁸⁾. 방광암이 있으면서 하부요로증상을 호소하는 환자들은 거의 대부분 현미경적 혈뇨를 동반하는 것으로 알려져 있으나 Potter 등⁹⁾은 혈뇨를 동반하지 않으며 하부요로증상을 호소하는 336명의 환자에게 요세포검사를 시행하여 0.6%에서 방광암 혹은 상피내암을 발견하였다고 보고하였다. 저자의 경우 본원에서 농뇨가 없으며 하부요로 증상을 보인 563명 중 뇨검사에서 현미경적 혈뇨를 보이지 않은 440례의 환자를 조사해본 결과 5례 (1.14%)의 방광암과 4례의 비요상피세포암 (3례의 전립선

Table 3. Detection rate of malignancy in LUTS patients by hematuria and urine cytology

Microscopic hematuria	Urine cytology	D/T(%)	Malignancy (No.)
(-)	(-)	8/438 (1.83)	Bca. (4), Pca. (3), Rca. (1)
(-)	(+)	1/2 (50.00)	Bca. (1)
Total No.(%)		9/440 (2.05)	
(+)	(-)	6/115 (5.22)	Bca. (4), RCC (1), Pca. (1)
(+)	(+)	7/8 (87.50)	Bca. (5), Uca. (2)
Total No.(%)		13/123 (10.57)	

D/T : Detected malignancy/Total numbers

Bca : Bladder cancer, Uca : Ureteral cancer, RCC : Renal cell carcinoma

Pca : Prostate cancer, Rca : Rectal cancer

암, 1례의 직장암)을 발견하여, 현미경적 혈뇨를 동반하지 않고 하부요로증상만 있는 환자들에서 상당수의 방광암을 발견하였다(Table 3).

저자의 연구에서 하부요로증상을 보이면서 현미경적 혈뇨가 없는 환자들에서 발견된 3례의 전립선암의 경우 전립선내에 국한된 경우 한례도 관찰되지 않았으며 모두 국소, 원격전이 상태에 이진 상태에서 진단되었다. 전립선암의 경우 초기인 경우는 증상이 없으며, 요폐나 방광 자극증상의 호소는 종양의 요도, 방광경부, 방광삼각부로의 직접적인 침범에 의한 것으로 상당히 진행된 경우에 나타난다.

방광암과 전립선암 이외에도 타 골반장기의 침윤성 원발암이 방광을 침범할 경우 하부요로 증상이 발생할 수 있으며 남성의 경우 직장암, 여성의 경우 자궁경부암이 흔한 예라 할 수 있다.¹⁰⁾ 또한 방광의 직접적인 침범이 없더라도 공간점유병변을 통해 방광이 압박될 경우 저장능의 감소로 인한 하부요로증상이 나타날 수 있다는 점도 염두에 두어야 한다.

하부요로증상을 보이는 환자에서 악성종양의 진단을 위한 검사

1) 현미경적 혈뇨의 유병율과 원인질환의 진단

건강검진을 시행한 13,678명을 조사한 백과 김¹¹⁾은 189명 (1.38%)에서 현미경적 혈뇨양성을 확인했으며 이 중 108명의 환자들에게 정밀 검사 (경정맥 요로조영술, 신초음파, 방광경검사)를 시행하여 15례 (14.3%)에서 비뇨기과적 이상을 발견하였다. 60세 이상의 방광암 고위험군을 대상으로 선별검사를 실시한 Britton 등¹²⁾은 20.1%의 유병율을 보고하였다. 현미경적 혈뇨를 주소로 내원한 755명의 환자들을 대상으로 한 이 등¹³⁾은 4례의 비뇨기계 관련 암을 포함한 221명 (29.3%)에서 비뇨기과적 이상을 발견하였다. Grossheld와 Carroll¹⁴⁾은 무증상 현미경적 혈뇨를 보이는 환자에서 임상적으로 중요한 질환을 찾는 예측인자는 혈뇨의 정도, 나이, 성별 등으로 모두 명확한 상관관계를 찾을 수 없다고 하였다. 현미경적 혈뇨에 양성을 보이는 환자들의 경우 상당수에서 비뇨기과적 원인 질환을 가지고 있는 경우가 있고, 악성종양의 진단적 가치를 가지는 예측인자가 없으므로 현미경적 혈뇨를 보이는 경우는 원인 질환의 진단을 위한 일련의 체계적인 검사가

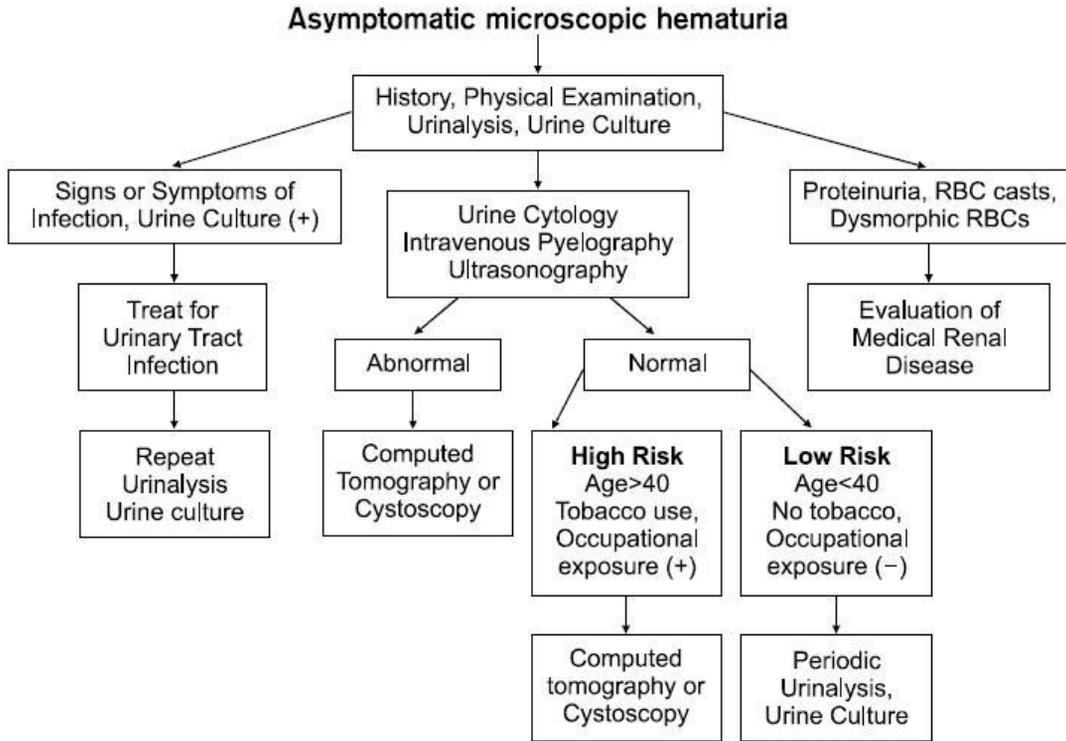


Fig. 2. Clinical algorithm for assesment of microscopic hematuria.

필요하다(Fig. 2).

2) 뇨검사에서 현미경적 혈뇨를 보일 때 시행하는 진단적 검사

요세포검사의 요세포암에 대한 전반적인 민감도는 약 35~40%, 특이도는 90~95%로 보고되고 있고¹⁵⁻¹⁹⁾, 방광상피내암의 경우는 요세포검사의 양성율이 80~90%에 달하여 진단에 매우 도움이 되나⁸⁾ 비요상피세포암의 경우는 도움이 되지 않는 단점이 있다. Dubernald 등²⁰⁾도 요세포검사의 민감도는 높으나 특이도는 낮으므로 기존의 방광경검사와 함께 상호보완적으로 사용하여야만 한다고 하였고, Murakami 등²¹⁾은 요세포검사가 비교적 덜 침습적이고 위험부담 없이 여러 번 반복될 수있어 무증상 현

미경적 혈뇨에 대한 1차적 검사로 이용되고 있으나, 방광 종양의 발견율이 40%정도이고 저병기나 분화도가 좋은 방광 종양에 대해서는 발견율이 더 낮아서 방광경검사에 비해 방광 종양진단에 있어서 좋은 성적을 기대할 수 없다고 보고하였다. 그러므로, 요세포검사 단일검사로는 요로계 악성종양의 진단에는 한계가 있으므로 영상학적 검사와의 병행이 요구된다.

최근 소변을 이용한 요상피세포암의 진단에서 요세포검사의 낮은 민감도를 극복하기위해 NMP 22, FDP, BTA, Telomerase등의 여러 진단 Kit들이 등장하고 있다(Table 4). 그러나 요세포검사에 비해 고가이며 요로결석, 요로감염, 이물질, 요로내 기구조작, 다른 요로계종양 등에 의하여 위양성을 보이는 경우가 많아 아

Table 4. Clinical assessment of urine tumor marker for bladder cancer diagnosis

Tests	Qualitative analysis	Quantitative analysis	FDA approval	Sensitivity(%)	Specificity(%)
NMP22 [®]	O	O	O	68-100	61-85
FDP		O	O	82	82-96
BTA [®]	O		O	54-83	72-95
BTA stat [®]	O		O	54-78	95-97
BTA TRAK [®]	O		O	80-90	72-95
Telomerase	O			85-100	80
Hyaluronic acid		O		86-92	86-92
ImmunoCyt [®]		O		61-92	71-90
FISH		O		55-100	66-100

직 요세포검사를 대체할 검사법으로 인정받지는 못하고 있는 실정이다. 실제로 국내의 최 등²²⁾은 육안적 혈뇨가 있는 환자들을 대상으로 BTA 검사를 시행하였을 때 위양성율이 높아 그 유용성이 낮고, BTA검사 자체 또한 육안적 혈뇨가 없어도 방광암의 진단에 유용하지 못한 것으로 발표하였다.

영상학적 검사 중 비용측면에서 가장 유리한 경정맥요로조영술은 전통적으로 현미경적 혈뇨의 검사에 이용되어온 검사로 초음파촬영에 의한 요관질환의 진단에서 보다 유리하나 신기능이 나쁜 환자에서는 사용할 수가 없고 신장 또는 방광의 종물이 크기가 작을 경우에는 발견율이 떨어지며 골반강 내 인접장기의 관찰 또한 어려운 단점이 있다.²³⁾ Aslaksen 등²⁴⁾은 193명을 대상으로 경정맥요로조영술과 초음파촬영을 같이 시행하여 비교한 결과 경정맥요로조영술에서 상부요로확장을 보인 16례에서 1례만이 신장암으로 진단되었고 15례는 단순 신장종과 정상소견을 보여 경정맥요로조영술 또한 그 자체만으로는 선별검사로 적합하지 못한 것으로 생각할 수 있다.

초음파촬영의 경우는 요관의 병변을 진단하기에 어느 정도 한계가 있지만 비노기계 인접장기의 병변에 대한 파악과 방광벽의 두께를 측정할 수 있어 방광자체의 기질적인 병변에 대한 평가에도 도움을 주며 검사 자체에 통증이나 조영제에 의한 위험이 없어 여러 방면에서 유용한 검사이다. Glen 등²⁵⁾과 Ellenbogen 등²⁶⁾은 경정맥요로조영술의 조영제 부작용에 관한 점과 크기가 작은 신장암을 놓칠 수 있다는 점을 들어 신장 초음파검사의 유리함을 말하였고, Corwin과 Silverstein²⁷⁾도 무증상 현미경적 혈뇨에 대한 초기 진단검사법으로 신장 초음파검사와 방광경검사를 권장하였다.

요검사서 혈뇨를 보이는 환자들은 요관을 포함한 상부요로에 대한 평가를 위해 경정맥요로조영술을, 경정맥요로조영술에서 발견되지 못한 작은 방광종양이나 신종괴의 진단과 인접장기의 상태를 파악하기 위해 초음파촬영을 병행하는 것이 합당하겠다. 요세포검사는 영상학적 검사에서 발견되지 않을 상피내암의 진단에 결정적인 보완점이 될 수 있어 사실상 무증상 현미경적 혈뇨에 대한 초기 진단에 세 가지 검

사를 모두 시행하는 것이 추천된다.

그러나 초음파촬영과 경정맥 신우조영술을 동시에 시행하는 것은 특이도가 높고, 복강내 장기를 관찰할 수 있는 컴퓨터단층촬영술과 비유면에서 큰 차이가 없어 경우에 따라 초음파검사와 경정맥 요로조영술의 시행 대신 컴퓨터단층촬영술을 시행하는 경우도 있다. 추가적인 장점으로서는 최근 개발되어 보급되고 있는 64채널 다중컴퓨터단층촬영술은 영상의 삼차원 재구성을 통하여 가상방광경검사 (Virtual Cystoscopy : VC)의 재현이 가능하다는 점이다. 정 등²⁸⁾은 기존의 방광경검사와 VC의 검사결과를 비교하여 방광내 5 mm 이상의 방광내 병변에 대한 높은 민감도를 보고하였다. 그러나 방광의 육주화가 심하거나 5 mm 이하의 병변 또는 편평성 병변에 대해서는 여전히 한계를 보여 아직까지는 방광경검사의 대체를 위한 신기술이라고는 인정하기 어려운 실정이며 컴퓨터단층촬영으로 얻을 수 있는 추가적 정보로 생각하는 것이 옳을 것으로 생각한다.

방광경검사는 요로감염이 있는 환자들에게 시행할 수 없고 검사가 환자에게 주는 고통이 매우 큰 검사이나 그 특이도가 높고 병변을 육안으로 확인하고 필요시 조직검사 까지 시행할 수 있다는 장점이 있으나, 일부에서는 현미경적 혈뇨에 대한 방광경검사의 효용성에 대한 의문이 제기되고 있으며 다른 진단검사방법에 비해 침습적으로 인정되고 있다. 그러나, 홍 등²⁹⁾은 213명을 대상으로 시행한 방광경 검사에서 31례의 의의있는 병소를 발견하였으며 이중 27례가 50세 이상 군에 편중되어 있어 50세 이상 환자의 현미경적혈뇨의 일차검사로 방광경검사를 반드시 시행해야 한다고 주장했다. 현재 방광경검사의 종양발견율은 90%이상으로 까지 알

려져 있으나³⁰⁾ 방광경검사의 적응의 수위에 따라 발표자간에 큰 민감도의 차이를 보인다. Hattori 등³¹⁾은 무증상 현미경적 혈뇨로 방광종양을 진단받은 환자들을 대상으로 한 연구에서, 경정맥요로조영술이나 요세포검사에 비해 방광경검사가 방광 종양 진단에 있어 그 진단적 가치가 월등함을 보고하였다. 국내의 이 등³²⁾에 의한 보고에서 초음파촬영이나 경정맥요로조영술에서 정상소견을 보인 2명의 환자가 방광경 검사에 의해 방광암으로 진단되었으며, 홍 등²⁹⁾에 의한 보고에서도 경정맥요로조영술, 초음파촬영술, 요세포검사 등에서 원인을 발견하지 못한 환자들의 85.2%가 50세 이상에서 방광내시경을 시행하였을 때 발견되어 50세 이상의 환자들에게 있어 방광경 검사의 진단적 가치가 매우 높다고 하였다. 그러므로 방광경 검사는 여러 검사에서 발견되지 않은 숨은 요상피세포암의 진단 뿐 아니라 혈뇨를 일으킬 수 있는 다른 요로계질환의 진단에도 유용하여 현미경적 혈뇨가 지속되는 환자들의 경우에는 반드시 고려되어야 한다. 저자의 연구에서도 요검사, 요세포검사, 초음파촬영과 경정맥요로조영술 모두 정상소견을 보인 상태에서 방광경 검사로 방광암을 진단받은 받은 환자가 1례가 있어 그 필요성을 입증하였다.

방광경 검사로 인한 통증은 환자들로 하여금 검사를 기피하게 만드는 가장 큰 요인으로 작용하여, 최근 방광경검사도 소화기계 내시경 검사들과 마찬가지로 수면내시경을 시행하는 기관들이 늘고 있다. 수면유도를 위해 사용되는 대표적인 약물로는 Midazolam과 Propofol이 있다.^{33, 34)} 통증에 대한 두 가지 약물의 효용성은 비슷하나 Midazolam은 수면유도와 회복이 느린 반면 호흡억제가 Propofol에 대하여

낮은 장점이 있고, Profopon은 빠른 수면 유도
와 회복으로 높은 환자만족도를 보이지만 좁은
Therapeutic window, 길항제가 없고 호흡억제
로 인한 저산소증이 15% 정도에서 나타나는
부작용이 있어 사용에 주의를 요한다.

방광경 검사의 높은 종양 발견율에도 불구하고
요상피세포내암의 경우는 그 암종의 형태
가 명확치 않으므로 방광내시경에서 확인되지
않을 가능성이 있다. Swinn 등³⁵⁾은 193례에서
방광점막의 흥반성병변 조직검사를 시행한 결
과 11.9%에서 악성병변을 확인하였고 윤 등³⁶⁾
은 328례의 환자에서 흥반성병변에 조직검사
를 시행한 결과 10.9%의 악성 병변을 발견하
여 방광암의 기왕력이 있거나 65세 이상의 환
자에서는 흥반성 병변의 조직검사의 중요성을
강조하였다. 조직검사를 통하지 않는 비침습적
인 상피내암의 발견방법으로 aminolevulinate
fluorescence 방광경검사가 있으며 Jichlinski
등³⁷⁾은 이를 이용한 연구에서 기존의 방광경
검사에 비해 방광암에 대한 민감도의 증가와
상피내암의 진단에 있어서 우수함을 보고하였
다. 그러므로 고령이나 방광암의 위험이 높아
방광경검사를 시행하여 특이한 종괴 없이 점막
내 이상소견만을 보이는 경우, 환자의 상황에
따라 aminolevulinate fluorescence 방광경검사
또는 병변의 조직검사를 고려해야 할 것이다.

2) 요검사서 이상이 없는 환자들의 진단

하부요로증상은 있으나 현미경적 혈뇨나 요
세포검사서 이상소견을 모두 보이지 않는 경
우 진단적 검사를 진행하기에 어려움이 있는
데, 이는 악성종양의 가능성이 높지 않아 검사
로 인해 초래되는 비용을 고려하지 않을 수 없
기 때문이다. 초음파촬영의 경우 방광종양의

발견 이외에도 방광 주변장기의 파악과 방광자
체의 평가에 도움이 되므로 시행에 가치가 있
으며, 초음파검사서 진단되지 않을 수 있는
상피내암의 진단을 위해 요세포검사를 병행하
는 것이 바람직할 것으로 여겨진다. 경정맥요
로조영술의 시행은 상부요로의 악성종양과 하
부요로증상과의 관계가 모호하고, 현미경적 혈
뇨를 보이지 않는 경우 요석의 가능성 또한 낮
아 큰 도움이 되지 않아 생략할 수 있겠다.

위에서 언급한 저자의 연구에서 하부요로
증상을 나타내는 환자들은 남성에 비해 여성이
2배 많았으나 요세포검사의 양성율과 악성종양
의 발견율이 남성에서 통계적으로 유의하게 높
게 나타났으며, 정상 요검사, 요세포검사군에서
악성종양이 진단된 9례는 모두 남성이었다. 이
는 방광암의 발생이 여성에 비해 남성에서 약
3배 높게 발생하고 진단된 비요상피세포암의
다수가 전립선암이기 때문일 것으로 생각된다.

방광경 검사의 경우는 병변의 직접적인 육
안적 확인과 조직검사라는 타 검사로 보완할
수 없는 영역이 있어 50세 이상 또는 방광암
위험군에 있는 환자는 장기 관찰에 앞서 반드시
시행하는 것이 타당하겠고 남성에서는 그
중요성이 특히 강조되어야 하겠다.

결 론

하부요로증상을 보이는 환자들은 반드시 뇨
검사를 시행하여 농뇨의 유무뿐 아니라 혈뇨의
존재를 확인해야 하며, 그 유무에 따라 정해진
진단적 흐름을 밟는 것이 바람직하겠다. 하부
요로증상을 가진 환자들을 장기 치료할 때에
요검사나 요세포검사서 정상소견을 보여도 1
회의 검사만으로 암의 가능성을 배제할 수 없

으며 하부요로증상의 원인으로 방광암이나 인접골반장기의 악성종양의 방광벽 침윤이 될 수 있으며, 또한 침윤하지 않았더라도 공간점유를 통해 방광을 압박하게 되면 하부요로증상을 일으킬 수 있다는 점을 염두에 두어야 한다. 노검사가 정상이라도 50세 이상 남성의 경우와 방광암의 위험이 높은 환자들은 요세포검사와 초음파촬영검사, 방광내시경검사를 시행하는 것이 권장된다.

참 고 문 헌

1. Abrams P. In support of pressure-flow studies for evaluating men with lower urinary tract symptoms. *Urology* 1994 Aug;44(2):153-5.
2. Abrams P, Cardozo L, Fall M, Griffiths D, Rosier P, Ulmsten U, et al. The standardisation of terminology in lower urinary tract function: report from the standardisation sub-committee of the International Continence Society. *Urology* 2003 Jan;61(1):37-49.
3. Jacobsen SJ, Girman CJ, Leiber MM. Natural history of benign prostatic hyperplasia. *Urology* 2001 Dec;58(6):5-16.
4. Lee E, Yoo KY, Kim Y, Shin Y, Lee C. Prevalence of lower urinary tract symptoms in Korean men in a community-based study. *Eur Urol*. 1998;33(1):17-21.
5. Massey JA, Abrams PH. Obstructed voiding in the female. *Br J Urol*. 1988 Jan;61(1):36-9.
6. Lemack GE, Zimmern PE. Pressure flow analysis may aid in identifying women with outflow obstruction. *J Urol* 2000 Jun;163(6): 1823-8.
7. Carter HB, Allae ME, Partin AW. Diagnosis and staging of prostate cancer. In: Louis RK, Andrew CN, Alan WP, Graig AP, editors. *Campbell-Walsh Urology* 9th ed. Philadelphia: Saunders; 2007. p. 2971.
8. Messing EM. Urothelial tumor of the bladder. In: Louis RK, Andrew CN, Alan WP, Graig AP, editors. *Campbell-Walsh Urology* 9th ed. Philadelphia: Saunders; 2007. p. 2418.
9. Potter JM, Quigley AW, Pengelly DP, Fawcett DP, Malone PR. The role of urine cytology in the assessment of lower urinary tract symptoms. *Br J urol*. 1999 Jul;84(1):30-1.
10. Chang KS. Urinary bladder. In: Richard L, editor. *Radiologic illustrated: Uroradiology*. 1st ed. Seoul: Saunders; 2003. p. 499.
11. 백성규, 김태규. 정상 성인에서의 무증상 현미경적 혈뇨의 유병률 및 평가. *대한비뇨기과학회지* 1993 Aug;34(4):642-7.
12. Britton JP, Dowell AC, Whelan P, Harris CM. A community study of bladder cancer screening by the detection of occult urinary bleeding. *J Urol* 1992 Sep;148(3):788-90.
13. 이규광, 전상현, 박노정. 무증상 현미경적 혈뇨를 보인 성인 환자의 임상적 소견과 진단검사 방법의 유용성. *대한비뇨기과학회지* 2005 Oct; 46(10):1064-70.
14. Grosshield GD, Carroll PR. Evaluation of asymptomatic microscopic hematuria. *Urol Clin North Am* 1998 Nov;25(4):661-76.
15. Wiener HG, Mian C, Haitel A, Pycha A, Schatzl G, Marberger M. Can urine bound diagnostic tests replace cystoscopy in the management of bladder cancer? *J Urol* 1998 Jun;159(6):1876-80.
16. Konety BR, Metro MJ, Melham MF, Salup RR. Diagnostic value of voided urine and bladder barbotage cytology in detecting transitional cell carcinoma of the urinary tract. *Urol Int* 1999;62(1):26-30.
17. Leyh H, Marberger M, Conort P, Sternberg C, Pansadoro V, Pagano F, et al. Comparison of the BTA stat test with voided urine cytology and bladder wash cytology in the diagnosis and monitoring of bladder cancer. *Eur Urol*

- 1999 Jan;35(1):52-6.
18. Takashi M, Schenck U, Kissel K, Leyh H, Treiber U. Use of diagnostic categories in urinary cytology in comparison with the bladder tumor antigen(BTA) test in bladder cancer patients. *Int Urol Nephrol* 1999;31(2): 189-96.
 19. Pode D, Shapiro A, Wald M, Nativ O, Laufer M, Kaver I. Noninvasive detection of bladder cancer with the BTA stat test. *J Urol* 1999 Feb;161(2):443-6.
 20. Dubernald JM, Devonec M, Amiel J, Fontaniere B, Faucon M. Correlation between cytology and cystoscopy in the follow-up of patients with bladder tumours. *Eur. Urol* 1982;8(1):5-8.
 21. Murakami S, Igarashi T, Hara S, Shimazaki J. Strategies for asymptomatic microscopic hematuria : a prospective study of 1034 patients. *J Urol* 1990 Jul;144(1):99-101.
 22. 최민규, 김영수, 김세중. 방광암의 진단에 있어서 육안적 혹은 현미경적 혈뇨가 BTA Stat 검사 결과에 미치는 영향. *대한비뇨기과학회지* 2001 May;42(5): 489-94.
 23. Warshauer DM, McCarthy SM, Street L, Bookbinder MJ, Glickman MG, Richter J, et al. Detection of renal masses: sensitivities and specificities of excretory urography/linear tomography, US, and CT. *Radiology*. 1988 Nov;169(2):363-5.
 24. Aslaksen A, Gadeholt G, Gothlin JH. Ultrasonography versus intravenous urography in the evaluation of patients with microscopic haematuria. *Br J Urol*. 1990;66(2):144-7
 25. Glen DA, Gilbert FJ, Bayliss AP. Renal carcinomas missed by urography. *Br J Urol* 1989 May;63(5):457-9.
 26. Ellenbogen PH, Scheible FW, Leopold GR. Sensitivity of grey scale ultrasound in detecting urinary tract obstruction. *AJR* 1978;130:731-3.
 27. Corwin HL, Silverstein MD. The diagnosis of neoplasia in patients with asymptomatic microscopic hematuria : a decision analysis. *J Urol* 1988 May;139(5):1002-6.
 28. 정승일, 강택원, 신상수, 권동득, 박광성, 류수방. 방광종양의 진단에서 64채널 다중검출전산화단층촬영을 이용한 가상방광경의 유용성. *대한비뇨기과학회지* 2007 Apr;48(3):383-9.
 29. 홍성규, 안규리, 김현희. 무증상 현미경적 혈뇨에 대한 방광경검사의 진단적 가치. *대한비뇨기과학회지* 2000 Jan ;41(1):143-6.
 30. Walker L, Liston TG, LLOYD-Davies RW. Does flexible cystoscopy miss more tumours than rod-lens examination? *Br J Urol* 1993 Oct;72(4):449-50.
 31. Hattori R, Ohshima M, Ono Y, Miyake K. The significance of cystoscopy for the diagnosis of urothelial tumors. *Int Urol & Nephrol* 1993; 25(2):135-9.
 32. 이규광, 전상현, 박노정. 무증상 현미경적 혈뇨를 보인 성인 환자의 임상적 소견과 진단검사 방법의 유용성 *대한비뇨기과학회지* 2005 Oct;46(10):1064-70.
 33. 이상훈, 송운섭, 박영호. Midazolam 투여 수면 유발 방광경검사의 유용성과 안전성. *대한비뇨기과학회지* 2004 Jun;45(6):557-62.
 34. 김기승, 김주성, 박성운. Propofol을 이용한 수면 방광경검사의 효과와 안정성 연구. *대한비뇨기과학회지* 2006 Nov;47(11): 1230-5.
 35. Swinn MJ, Walker MM, Harbin LJ, Adshead JM, Witherow RO, Vale JA, et al. Biopsy of the red patch at cystoscopy: is it worthwhile? *Eur Urol*. 2004 Apr;45(4):471-4.
 36. 윤철웅, 강택원, 최 찬, 류수방. 방광경검사서 홍반성 병변 생검의 의의. *대한비뇨기과학회지* 2007 May;48(5):489-93.
 37. Jichlinski P, Guillou L, Karlsen SJ, Malmstrom PU, Jocham D, Brennhovd B, et al. Hexyl aminolevulinate fluorescence cystoscopy: new diagnostic tool for photodiagnosis of superficial bladder cancer—a multicenter study. *J Urol* 2003 Jul;170(1):226-9.