

## 병무청자료로 분석한 우리나라 젊은 남성에서의 비뇨기계 질환의 빈도

<sup>1</sup>영남대학교 의과대학 비뇨기과학교실, <sup>2</sup>경남지방병무청

송필현<sup>1</sup> · 권상택<sup>2</sup> · 김현태<sup>1</sup> · 문기학<sup>1</sup>

### The Prevalence of Urologic Disease in Young Men Based on a Review of Korean Military Conscription Examination Results

Phil Hyun Song<sup>1</sup>, Sang Taek Kwon<sup>2</sup>, Hyun Tae Kim<sup>1</sup>, Ki Hak Moon<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Urology, Yeungnam University College of Medicine, Daegu,  
<sup>2</sup>Gyeongnam Military Manpower Administration, Changwon, Korea

#### = Abstract =

**Purpose:** We aimed to elucidate the prevalence of urologic disease in young men by reviewing the results of military conscription examinations in the Republic of Korea.

**Materials and Methods:** The results of 615,382 conscription examinations undertaken by the military manpower administration offices in Seoul, Korea from January, 2006 to December, 2007 were reviewed. The physical examinations were conducted based on the Ministry of National Defense implementing ordinance No. 590.

**Results:** Twenty eight hundred fifty-three (0.46%) examinees were found to have urologic diseases, among which urinary tract infection was the most frequent (0.16%) single disease entity, followed by testicular absence (0.12%), single kidney (0.05%), varicocele (0.04%), urolithiasis (0.03%), and cryptorchidism (0.01%). Among the 16 examinees with penile amputation, 15 had been surgically amputated due to gender identity problems.

**Conclusions:** With modifications of the Korean conscription examination and long-term evaluation, its results could help elucidate the prevalence of urologic diseases in young males in Korea.

**Key Words:** Young adult, Urologic diseases, Prevalence

## 서 론

전세계적으로 다양한 질환들의 유병률에 대한 연구가 이루어지고 있으나, 상대적으로 건강한 시

기에 해당되는 초기 성년기를 대상으로 한 연구, 특히 비뇨기계 질환들의 유병률에 대한 연구는 드문 실정이다. 또한 징병검사 혹은 군 신체검사와 연관되어 조사된 문헌들은 심혈관계, 내분비계 및 신경정신계 질환에 대한 조사들이 비교적 많았고,<sup>1-3</sup> 비뇨기계 질환들에 대한 연구에서는 대부분 하나의 질환에 초점을 맞추고 있는 연구들이 대부분으로 단일 기관계에 발생하는 질환들의 전반적인 유병률에 관한 연구는 흔하지 않은 실정이다.<sup>4,5</sup>

이에 저자들은 초기 성년기 남성들을 대상으로

접수일자: 2011년 10월 20일, 수정일자: (1차) 2011년 12월 4일,  
(2차) 2011년 12월 11일, 게재일자: 2011년 12월 11일  
교신저자: 문기학, 영남대학교 의과대학 비뇨기과학교실  
대구시 남구 대명동 317-1 ☎ 705-717  
Tel: 053-620-3692, Fax: 053-627-5535  
E-mail: Khmoon@med.yu.ac.kr

한 징병검사에서 비뇨기계 질환들의 분포를 조사함으로써, 대한민국 초기 성년기 남성들의 비뇨기계 질환들의 빈도를 알아보고자 하였다.

### 대상 및 방법

2006년 1월부터 2007년 12월까지 대한민국 징병검사를 시행한 초기 성년기의 남성 수검자 615,382명 (평균연령 20.2±2.4세, 범위 18~30세)을 대상으로 중앙 신체검사소와 전국 10개 지방 병무청에서 국방부령 제590호에 의거하여 시행한 징병신체검사의 결과를 후향적으로 조사하였다.

신체검사 전 설문조사에 의해 수검자들의 치료 병력 및 현재 증상에 대한 조사를 시행하였고, 각

병력이나 증상에 따라서 신체검사를 시행하는 해당 과에 통보되도록 하였다. 또한 현재 치료 중이거나 치료받은 병력이 있을 경우 자신이 치료받은 의료기관에서 병사용 진단서와 의무기록을 제출하도록 하였다. 정확한 진단을 위해 특수 검사가 필요할 경우 각 지역의 지정 의료기관에 의뢰하여 시행하도록 하였고, 일부 중증의 질환과 그 정도가 모호하여 판정이 애매한 경우에는 병무청 산하 중앙신체검사소에 의뢰하여 판정을 시행하였다.

이번 연구 결과에서 나타난 총 27종류의 비뇨기계 질환들을 세부 영역별로 분류하여, 소아 및 선천성 질환, 감염증, 그리고, 남성과학질환 등으로 분류하여 그 비율을 함께 조사하였다.

### 결 과

#### 1. 대한민국 초기 성년기 남성들의 비뇨기계 질환들의 빈도

총 615,382명의 수검자 중 2,853명 (0.46%)이 비뇨기계 질환에 이환되어 있는 것으로 나타났다. 이 중 단일 질환 분류상 가장 빈도가 높은 비뇨기계 질환은 요로감염이 967명 (0.16%)으로 가장 흔하였고, 고환 결손 723명 (0.12%), 단일신 282명 (0.05%), 정계정맥류 253명 (0.04%), 요로결석 161명 (0.03%), 정류고환 80명 (0.01%)순이었다 (Table 1). 한편, 음경절단이 16명 (0.0036%) 있었는데, 16명 중 15명은 성전환 수술을 시행한 수검자였고, 나머지 한 명은 사고에 의해 절단된 경우였다.

#### 2. 대한민국 초기 성년기 남성들의 비뇨기계 질환들의 세부영역별 분류

이번 연구 결과에서 나타난 총 27종류의 비뇨기계 질환과 2,853명의 이환자들을 세부 영역별로 분류하였을 때 소아 및 선천성 질환이 12종으로 가장 많은 종류와 가장 높은 비율 (44.06%)을 나타냈고, 그 다음은 감염증으로 34.18%를 보였다. 그리고, 남성과학질환은 10.17%의 비율을 보였다 (Table 2). 남성 불임의 가장 흔한 원인 중의 하나이고 치료 가능성이 높은 질환인 정계정맥류의 경우, 대상자 중 253명 (0.04%)에서 정계정맥류 절제술의 병력 및 현증이 관찰되었다. 양측 고환에서 정계정맥류가 발생한 경우는 31명 (12.3%)이었고, 좌측에 발생한 경우는 218명 (86.2%), 우측에 발생한 경우는 4

**Table 1.** Prevalence of urologic disease among 615,382 examinees

Disease	No. of patients (%)
Urinary tract infection	967 (0.1571%)
Testicular absence	723 (0.1175%)
Unilateral	678 (0.0102%)
Bilateral	45 (0.0073%)
Single kidney	282 (0.0458%)
Varicocele	253 (0.0411%)
Urolithiasis	161 (0.0262%)
Cryptorchidism	80 (0.0130%)
Unilateral	75 (0.0122%)
Bilateral	5 (0.0008%)
Malignant tumor	67 (0.0109%)
Obstructive uropathy	55 (0.0089%)
Nutcracker	42 (0.0068%)
Hypospadias	27 (0.0044%)
Glanular	13 (0.0021%)
Scrotal	14 (0.0023%)
Neurogenic bladder	26 (0.0042%)
Benign tumor	24 (0.0039%)
Urethral stricture	21 (0.0034%)
Azoospermia	20 (0.0033%)
Simple renal cyst	20 (0.0033%)
Penile amputation	16 (0.0026%)
Hydrocele	14 (0.0023%)
VUR	13 (0.0021%)
Urinary Tbc	8 (0.0013%)
Non-specific gross hematuria	8 (0.0013%)
Horseshoe kidney	8 (0.0013%)
Nephrotopsis	6 (0.00098%)
Duplicated ureter	6 (0.00098%)
Renal transplant recipient	3 (0.00049%)
Sponge kidney	1 (0.00016%)
Organic erectile dysfunction	1 (0.00016%)
Permanent urinary diversion	1 (0.00016%)

**Table 2.** Classification of urologic disease among 2,853 men who have urologic disease

Disease categories	Name of disease	No.of patients	Rate (%)
Pediatric & congenital disease	Testicular absence	723	44.06
	Single kidney	282	
	Cryptorchidism	80	
	Obstructive uropathy	55	
	Nutcracker syndrome	42	
	Hypospadias	27	
	Hydrocele	14	
	VUR	13	
	Horseshoe kidney	8	
	Nephroptosis	6	
	Duplicated ureter	6	
	Sponge kidney	1	
	Infection	Urinary tract infection	
Urinary Tbc		8	
Infertility & sexual dysfunction	Varicocele	253	10.17
	Azoospermia	20	
	Penile amputation	16	
	Organic erectile dysfunction	1	
Stone disease	Urolithiasis	161	5.64
Oncology	Malignant tumor	67	3.98
	Benign tumor	24	
	Simple renal cyst	20	
Voiding dysfunction	Neurogenic bladder	26	0.91
	Urethral stricture	21	
Others	Non-specific gross hematuria	8	1.16
	Renal transplant recipient	3	
	Permanent urinary diversion	1	

명 (1.5%)이었다. 정계정맥류군에서 수술을 시행한 경우는 41명 (16.2%)이었고, 모두 좌측에 발생한 경우였으며, 수술 이유는 통증 (42.1%), 불편감 (36.4%) 및 고환위축 (17.1%) 등이었다.

## 고 찰

국내의 비뇨기계 질환의 유병률에 관한 조사는 대개 한 지역사회를 중심으로 단일 질환에 대하여 이루어져 왔으며, 주 연구 대상 질환은 남성 성기능 장애,<sup>6</sup> 성전파성 질환,<sup>7</sup> 전립선질환,<sup>8</sup> 요로결석<sup>9</sup> 등이 있었다. 특히 19~20세를 대상으로 한 연구들은 본 연구와 같이 병무청의 협조를 받아 조사한 연구들이었으며,<sup>4,5,10</sup> 징병검사의 특성상 누적된 자료가 광범위한 공공기관인 병무청의 도움을 받는 것은 자료수집에 많은 이점이 있을 것이다.

요로감염은 Lee 등<sup>7</sup>이 언급한 바와 같이 저자들의 연구에서도 비뇨기계 질환 중 가장 높은 빈도를 보였다. 이번 연구의 경우, 모든 신체 검사 수검자

들에게 소변검사를 시행하여 요로감염의 유무를 확인하였으며, 징병검사의 특성상 신체 검사 당시 요로감염의 존재가 판정의 기준이므로 과거 병력은 고려하지 않았다.

병무청 신체 검사 수검자들을 대상으로 삼은 Kim 등<sup>5</sup>의 연구에서는 서혜부 탈장 및 음낭수종의 유병률을 2.3%로 보고하여, 본 연구에서의 0.0023%와는 많은 차이를 보이고 있다. 이는 다른 연구들도 저자들의 연구에서와 같이 병무청 신체검사 수검자들을 대상으로 하였지만, 비뇨기계 질환에 대해 조사할 것이라고 사전 동의를 구하고 적극적인 문진 및 이학적 검사를 시행하였으나, 본 연구에서는 설문조사에 의해 수검자들의 치료 병력 및 현재 증상에 대해 조사를 시행한 후 필요 시 진료를 시행하였는데, 이러한 점에서 빈도에 차이가 발생하였을 것으로 생각한다. 이와 같은 이유로, 서혜부 탈장 및 음낭수종과 함께 대표적인 소아비뇨기질환인 잠복고환의 빈도 (0.01%) 또한 다른 연구 (1.06%)에서 보다 낮았던 것으로 생각된다.<sup>11</sup>

대한민국 초기 성년기 남성들의 비뇨기계 질환들의 세부영역별 분류에서는 본 연구결과에서 나타난 총 27가지의 비뇨기계 질환 중 소아 및 선천성 질환이 12종으로 44.06%를 차지하여 가장 높은 비율을 나타내었다. 이를 통해 초기 성년기 역시 소아기 질환의 빈도가 연속해서 영향을 미친다는 것과, 향후 적절한 추적관찰이 필요함을 알 수 있었다.

남성과학질환은 4종 (정계정맥류, 무정자증, 음경절단, 기질성 발기부전)으로 총 10.17%의 비율을 차지하여 소아기 질환들과 감염증 다음의 비율을 보였고, 이 중 음경절단 환자 16명에서 15명은 성전환 수술을 받은 수검자라는 점은 성적소수자들이 사회적 논란이 되었던 점과 맞물려 주목할 만한 결과였다.

또한 이번 연구에서 정계정맥류는 0.04%의 빈도를 보여, 15~19세의 14.1~16.2%에서 정계정맥류를 보인다고 한 이전의 다른 연구들 결과보다 낮았다.<sup>12,13</sup> 이는 정계정맥류의 경우 대개 무증상인 경우가 많음에도 불구하고, 본 연구에서는 징병검사의 특성상 정계정맥류 절제술을 시행받았거나 통증 등의 증상이 있는 수검자들의 경우에만 이번 조사에 포함된 제한점 때문에 이런 결과가 있었던 것으로 생각된다. 하지만, 통증과 같은 증상이 있는 정계정맥류의 유병률을 0.3~1.5%로 보고한 다른 연구들과 비교하고,<sup>14,15</sup> 징병검사라는 특수성을 고려한다면, 큰 차이가 나지 않는 것으로 생각한다. 비록 이번 연구에서 정계정맥류에 대한 적극적인 문진 및 이학적 검사를 시행하지 않아 그 발생빈도가 다른 문헌보고에 비해 낮게 나타난 아쉬움이 있지만, 남성불임에 대한 초기 성년기 정계정맥류의 중요성을 고려할 때 이들 연령군에서 정계정맥류의 적극적인 검진이 징병 신체검사에서도 필요할 것으로 생각된다.

이번 연구는 전국의 초기 성년기의 전반적인 비뇨기계 질환의 빈도를 조사한 최초의 연구 보고서로 향후에도 전국 단위의 병무청 신체검사 자료를 장기적으로 조사하고 분석한다면 비뇨기계 질환에 대한 초기 성년기의 유병률을 정확히 파악하는데 도움이 될 것으로 생각한다.

## 결 론

이번 연구에서 단일 질환으로 요로감염, 세부 영역별 분류에서는 소아 및 선천성 질환의 비율이 가

장 높았다. 하지만, 현재 징병검사 체계에서 비뇨기계 질환의 유병률을 정확히 알아보는데 있어서는 아직 한계와 문제점이 존재하는 것으로 보인다. 그러나, 앞으로 징병검사 방식에 대한 점진적인 개선이 이루어지고 장기적인 조사 및 분석을 시행하면서 그 결과를 지속적으로 누적시킨다면 초기 성년기에 발생하는 비뇨기계 질환의 정확한 유병률을 밝히는데 기여할 것으로 생각하며, 이들 연령군에 대한 정계정맥류와 같은 비뇨기계 질환의 홍보와 교육이 필요할 것으로 생각한다.

## REFERENCES

- 1) Kark M, Rasmussen F. High systolic blood pressure increases the risk of obtaining a disability pension because of cardiovascular disease: a cohort study of 903 174 Swedish men. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil* 2009;16:597-602
- 2) Karnehed NE, Rasmussen F, Hemmingsson T, Tynelius P. Obesity in young adulthood is related to social mobility among Swedish men. *Obesity (Silver Spring)* 2008;16:654-8
- 3) Osler M, Nordentoft M, Andersen AM. Childhood social environment and risk of drug and alcohol abuse in a cohort of Danish men born in 1953. *Am J Epidemiol* 2006;163:654-61
- 4) Ku JH, Son HC, Hur JS, Kwak C, Kim SW, Paick JS, et al. Epidemiologic study about varicoceles of 19 year-old men in chung-nam province. *Korean J Androl* 2002;20:29-33
- 5) Kim DH, Ku JH, Lee NK. Epidemiologic study about inguinal hernia and hydrocele performed in young men in daejeon city and chung-nam area. *Korean J Urol* 2002;43:781-5
- 6) Park SW, Park HJ, Park NC. Prevalence and knowledge of premature ejaculation in the area of Busan. *Korean J Androl* 2004;22:19-23
- 7) Lee SJ, Ha US, Kim SW, Cho YH, Yoon MS. Prevalence of chlamydial and gonococcal infections and sexual behavior in university students in Korea. *Korean J Urol* 2004;45:707-13
- 8) Park HK, Park H, Cho SY, Bae J, Jeong SJ, Hong SK, et al. The prevalence of benign prostatic hyperplasia in elderly men in Korea: a community-based study. *Korean J Urol* 2009;50:843-7
- 9) Jo MK, Kwak C, Park SK, Yoo KY, Kang DH, Kim

- HH, et al. Prevalence and epidemiological characteristics of urolithiasis for adults aged 40-79 in Seoul, Korea. *Korean J Urol* 2000;41:367-74
- 10) Niedzielski J, Paduch D, Raczynski P. Assessment of adolescent varicocele. *Pediatr Surg Int* 1997;12:410-3
- 11) Wenzler DL, Bloom DA, Park JM. What is the rate of spontaneous testicular descent in infants with cryptorchidism? *J Urol* 2004;171:849-51
- 12) Kumanov P, Robeva RN, Tomova A. Adolescent varicocele: who is at risk? *Pediatrics* 2008;121:e53-7
- 13) Nussinovitch M, Greenbaum E, Amir J, Volovitz B. Prevalence of adolescent varicocele. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2001;155:855-6
- 14) Marmar JL, Kim Y. Subinguinal microsurgical varicocelectomy: a technical critique and statistical analysis of semen and pregnancy data. *J Urol* 1994;152:1127-32
- 15) Yenyol CO, Tuna A, Yener H, Zeyrek N, Tilki A. High ligation to treat pain in varicocele. *Int Urol Nephrol* 2003;35:65-8