

## 대구 지역 일차 진료를 담당하는 의사의 야뇨증에 대한 인식 평가

영남대학교 의과대학 소아과학교실, 예방의학교실\*

최정연 · 김세윤 · 이경수\* · 박용훈

= Abstract =

### A Survey on the Conception and Cognition about Enuresis of Primary Care Physicians in Daegu City

Jung Youn Choi, M.D., Sae Yoon Kim, M.D., Kyung Soo Lee M.D.\* and Yong Hoon Park, M.D.

*Department of Pediatrics and Department of Preventive Medicine\*  
Yeungnam University College of Medicine, Daegu, Korea*

**Purpose :** Recently, the conception and cognition that enuresis was resolved spontaneously, have changed. We reviewed the attitudes of the primary care physicians who make diagnose and treat nocturnal enuresis.

**Methods :** From January 2006 to February 2007, a total of 293 primary care physicians in Daegu city participated in this survey. Questionnaires included questions about physicians' opinions on the appropriated age for diagnosis of enuresis, the likely causes of enuresis, etc. Physicians are grouped in two according to whether enuresis is major field of their sub-specialty; the pediatrician & urologist group and the other physician group.

**Results :** 59.2% of pediatricians and urologists thought that enuresis is defined as the nightly involuntary release of urine by children of the age of 5 to 6, while 49.6% of other physicians did. For the causes of enuresis, most of clinicians checked "yes" to the question that "Under-developed bladder and nerve" and "Emotional problems". In the patient's behavioral reactions related to enuresis, "Lack of concentration in home and school" and "Frequent urination" were most responded. Attendance to the education program of enuresis in last five years and willing to participate in education program was statistically different among pediatricians-urologists and other physicians. Regarding the treatment of enuresis, most physicians used imipramin widely, but pediatricians and urologists preferred desmopressin. Alarm was the last one in treatment modality.

**Conclusion :** This study revealed that pediatricians and urologists are attending more to the educational places and knowing much about the recent information on enuresis when compared to other primary care physicians, regarding the diagnostic age and treatment modality of enuresis. The education of enuresis for primary physicians is more needed. (**J Korean Soc Pediatr Nephrol 2008;12:78-87**)

**Key Words :** Enuresis, Primary care physician, Attitude, Educational program

접수 : 2008년 3월 31일, 승인 : 2008년 4월 22일  
책임저자 : 박용훈, 대구시 남구 대명동 317-1  
영남대학교 의과대학 소아과학교실  
Tel : 053)620-3532, Fax : 053)629-2252  
E-mail : yhpark@med.yu.ac.kr

서      론

야뇨증은 역사적으로 B.C. 1550년의 파피루스

고문서에 기록될 정도로 오래전부터 인류가 관심을 가진 질병이었으며 현재에 이르기 까지 원인이나 치료에 많은 변화가 있었다[1]. 근래의 역학조사에 따르면 야뇨증은 5세에서 약 15%의 유병률을 가지는 흔한 만성 질환 중 하나이다. 하지만 일년에 약 15% 정도로 자연 치유율이 높아서, 나이가 들어감에 따라 유병률은 점차 감소하여 15세의 청소년기 연령에서는 약 1%의 유병률을 가진다[2, 3]. 과거에는 이러한 높은 자연 치유율을 근거로 크면 저절로 낫는 하나의 증상으로만 생각하여 질병으로 인식되지 않았고, 치료도 전통 자가 요법, 한방치료 또는 처벌을 하는 방법이 주로 사용되었다. 하지만 최근에는 야뇨증 환아가 자신감 결여, 행동 장애, 자존감의 저하와 우울증, 식이장애, 정체성 문제 등과 관련된 심리적 장애와 정신적 문제를 동반할 수 있으며 환아 자신뿐만 아니라 환아의 가족에게도 정서적, 사회적 문제를 일으킬 수 있음이 많은 연구에서 밝혀졌다[4,5].

야뇨증의 원인은 현재까지 명확하게 밝혀지진 않았지만, 여러 연구들에 의하면 유전적 요인, 야간 다뇨증, 깊은 수면으로 인한 각성 장애와 방광기능의 이상 등이 복합적으로 관여한다고 알려져 있다. 치료로는 야뇨증 발생 기전에 준하여 항이뇨와 방광의 배뇨 조절 및 각성에 도움을 주는 약물요법과 배뇨 일기 등을 포함한 행동치료, 야뇨경보 시스템 등이 다양하게 이용되고 있다[6-9].

이처럼 최근 야뇨증의 발병기전 및 치료 등에 대한 개념과 인식이 새롭게 바뀌고 있는 현실에서 야뇨증 환아를 진단하며 치료하는 일차 진료 의사의 야뇨증에 대한 인식이 어떠한지를 알아보고자 본 연구를 시행하였다.

## 대상 및 방법

2006년 1월부터 2007년 2월까지 대구 지역에서 일차 진료를 담당하는 개원의 중 설문지 작성에 동의한 293명의 개원의를 대상으로 직접 방문하여 설문지를 작성하는 방식으로 연구를 진행하였다.

대상 의사들을 야뇨증 환자를 자주 접할 수 있는 소아청소년과와 비뇨기과 의사 및 기타 전공과목 의사의 두 군으로 나누어 비교하여 보았다. 설문지의 내용은 개원의의 성별, 나이, 전공과목과 월 평균 야뇨증 진료 환자 수, 진료의가 기대하는 야뇨증의 진단 기준 연령 및 낮과 밤에 소변을 제대로 가리는 시기, 야뇨증의 원인, 야뇨증과 관련 있는 행동, 야뇨증에 관한 의견, 야뇨증 교육 참석, 야뇨증의 치료 방법 등을 포함하였다. 야뇨증의 원인으로는 “방광이나 신경의 발달이 제대로 이루어지지 않음”, “정서적 문제”, “신장, 요로 방광 등의 구조적 이상”, “깊은 잠”, “작은 방광의 용적”, “부모로부터 유전” 중 어떤 요소가 중요하게 작용하는지에 대한 질문을 포함하였다. 야뇨증과 관련 있는 행동으로는 “학교나 가정에서 행동이 어수선하며 집중력의 부족을 나타낸다”, “소변을 자주 본다”, “소변을 찢끔찢끔 본다”, “소변을 참기 위해 다리를 꼬거나 쪼그려 앉는 적이 있다”, “소변량이 적다”, “소변 줄기가 약하다” 및 “대변을 지린다” 등이 동반되는 경우가 많은가에 대한 질문을 포함하였다. 야뇨증에 관한 의견은 “야뇨증은 흔히 있거나 혹은 심각한 질병이다”, “야뇨증이 낮게 되면 아이의 정서에 도움이 된다”, “야뇨증에 대한 정보가 의사에게 부족하다”, “야뇨증은 병원에서 치료하면 증상이 좋아진다” 등에 관한 것을 포함하였으며, 치료 방법으로는 환아와 부모에 대한 야뇨증에 대한 충분한 설명, 소변보기 훈련, 야뇨경보기 사용 그리고 이미프라민, 데스모프레신, 디트로판 등의 약물 요법을 사용하는가를 질문에 포함하였다 (Fig. 1).

통계는 SPSS 통계 프로그램으로 Chi-square 검사, Fisher's exact 검사 및 모비율검정법을 이용하였으며  $P < 0.05$ 인 경우를 통계적으로 유의한 것으로 판정하였다.

## 결 과

대상의 연령별 분포는 40-49세가 163명(55.6%)

최정연 외 3인 : 대구 지역 일차 진료를 담당하는 의사의 야뇨증에 대한 인식 평가

**야뇨증(오줌싸개)에 대한 개원의들의 인식 조사**

안녕하십니까?  
본 설문은 영남대학교 소아 신장학 교실에서 Primary care clinician 선생님들을 대상으로 야뇨증에 대한 인식을 조사하고자 실시하는 설문입니다.  
설문 조사원 모든 자료는 순수하게 연구를 목적으로 하는 익명의 통계 처리를 하는 데에만 사용되며, 개인의 설문자료가 개별적으로 사용되거나 하는 것은 법으로 금지되어 있으므로 안심하셔도 됩니다.  
영남대학교 소아 신장학 교실 드림

※가계요령 : 해당되는 란에 적절 기호하거나 V표시를 해 주시고, 기타 란에는 추가 의견이 있으시면 적어주시면 됩니다.

1. 선생님의 연령은 어떻게 되십니까?  
( )세
2. 선생님의 성별은 어떻게 되십니까?  
남자 ( ) 여자 ( )
3. 선생님의 전공 과목은 무엇입니까?  
( )
4. 1일 평균 진료 내원 환자 수는 어느 정도입니까?  
( )명/일(日)
5. 이 중 선생님께서 보시는 야뇨증 환자 수는 어느 정도입니까?  
( )명/월(月)
6. 야뇨증이 몇 살까지 지속되면 병원에서 진료를 받아야 한다고 생각하십니까?  
( )세
7. 아이들은 보통 오줌을 몇 살 정도에 가려야 한다고 생각하십니까?  
낮 ( )세 밤 ( )세

8. 아래의 표 중에서 야뇨증의 원인이라고 생각되는 모든 항목에 V 표시 해주십시오

항 목	V 표시
방광이나 신경의 발달이 제대로 이루어지지 않아서이다.	
경시적인 문제이다.	
밤을 너무 깊이 자기 때문이다.	
신경, 요로, 방광 등의 구조적 이상 때문이다.	
방광의 용력이 너무 작기 때문이다.	
어릴 때 많은 집변 때문이다.	
부모의 야뇨증이 유전된 것이다.	
기타 ( )	

9. 다음의 행동들 중에서 야뇨증과 관련이 있다고 생각되는 모든 항목에 V 표시 해주시기 바랍니다.

항 목	V 표시
소변을 삼키 위해 다리를 꼬거나 조그려 있는 적이 있다.	
대변을 지른다.	
소변 출기가 약하다.	
소변량이 적다.	
소변을 자주 본다.	
소변을 찹찹끔 본다.	
학교나 가정에서 행동이 어수선하고 매우 살피며 집중력이 부족할 때도 있다.	
기타 ( )	

10. 야뇨증에 대한 귀하의 의견을 아래 표에서 해당되는 란에 V 표시 해 주십시오.

항 목	매우 그렇지 않다	약간 그렇지 않다	보통 이다	약간 그렇다	매우 그렇다
야뇨증은 흔히 있는 병이다.					
야뇨증은 심각한 질병이다.					
야뇨증이 낫게 되면 아이의 정서에 도움이 된다.					
야뇨증에 대한 정보가 의사들에게 부족하다.					
야뇨증은 병원에서 치료하면 증상이 좋아진다.					

11. 선생님께서 최근 5년 이내에 야뇨증에 대한 연수 강좌에 참석하신 적이 있습니까?  
있다 ( ) 없다 ( )
12. 만일 야뇨증에 대한 연수강좌가 개최된다면 선생님께서는 참석하실 의향이 있으십니까?  
있다 ( ) 없다 ( )
13. 현재 선생님께서 야뇨증 어린이를 위하여 선택하는 치료 방법은 어떤 것이 있습니까?  
해당되는 항목에 V표시 해 주십시오.

1. 야뇨증에 대해 설명, Observation 관찰 ( )
2. Voiding training ( )
3. 야뇨 경보기 ( )
4. 약물 요법 ( )
  - (1) 이미프라민 ( )
  - (2) Desmopressin ( )
  - (3) Ditropan ( )
  - (4) Ditrusitol ( )
  - (5) 기타 ( )

\* 약물 요법의 기간은?  
1> 약물 요법에 반응이 좋은 경우 ( )개월  
2> 약물 요법에 반응이 좋지 않은 경우 ( )개월

※ 귀중한 시간을 내서 끝까지 응답하여 주셔서 감사합니다.

Fig. 1. Questionnaires about enuresis of primary care physicians.

Table 1. Characteristics of Primary Care Physicians who Responded to the Questionnaire on Enuresis

	Responder(persons)	Percentage
Age(years)		
<40	54	18.4
40-49	163	55.6
50-59	57	19.5
60-69	19	6.5
Gender		
Male	238	81.2
Female	55	18.8
Major		
Pediatrics	40	13.7
Urology	15	5.1
Others	238	81.2
Total	293	100.0

으로 가장 많았고 전공과목 분포는 소아청소년과 40명(13.7%), 비뇨기과 15명(5.1%), 기타 과 238명(81.2%)이었다(Table 1). 1일 평균 진료 환자 수는 40명 이하가 85명(30.5%)이었으며, 41-59명은 51명(18.3%), 60명 이상은 143명(51.3%)이었으며, 소아청소년과-비뇨기과의 경우 40명 이하와 60명 이상이 각각 22명(41.5%)으로 나타났고, 기타 과는 60명 이상이 121명(53.5%)으로 가장 많았

다. 월 평균 야뇨증 진료 환자 수는 환자가 없다는 응답자가 174명(68.5%)이었으며, 3명 이하는 66명(26.0%), 4명 이상은 14명(5.5%)이었고, 이 중 소아청소년과-비뇨기과는 3명 이하가 29명(69.0%)으로 가장 많았으며, 기타 과는 진료 환자수가 없는 경우가 165명(77.8%)으로 더 많았다(Table 2). 야뇨증으로 진단할 수 있는 기준 연령에 대한

질문에서는 5-6세로 응답한 경우가 소아청소년과-비뇨기과 32명(59.2%), 기타 과 105명(49.6%)으로 두 군 모두에서 가장 많았으며 두 군 간에 통계적으로 유의한 차이 또한 있었다( $P<0.05$ ). 낮 동안 소변을 제대로 가려야하는 시기에 대한 질문에서는 소아청소년과-비뇨기과 29명(55.8%), 기타 과 104명(48.1%)으로 두 군 모두에서 3세라는 응

**Table 2.** Number of Patients Visiting Due to Enuresis according to the Major of Primary Care Physicians

Number of patients a day	Pediatrics+Urology(%)	Others physicians(%)	Total(%)
Total patient visit			
40	22( 41.5)	63( 27.9)	85( 30.4)
41-59	9( 17.0)	42( 18.6)	51( 18.3)
60	22( 41.5)	121( 53.5)	143( 51.3)
Total	53(100.0)	226(100.0)	279(100.0)
Enuresis patient visit			
None	9( 21.4)	165( 77.8)	174( 68.5)
3	29( 69.0)	37( 17.5)	66( 26.0)
4	4( 9.5)	10( 4.7)	14( 5.5)
Total	42(100.0)	212(100.0)	254(100.0)

**Table 3.** Comparisons of Diagnostic Criteria for Enuresis according to the Major of Physicians

Criteria	Major of physicians		Total(%)
	Pediatrics+Urology(%)	Others(%)	
Age to diagnosis(yrs)*			
≤4	8( 14.8)	19( 9.0)	27( 10.2)
5-6	32( 59.2)	105( 49.6)	137( 51.5)
≥7	14( 25.9)	88( 41.5)	102( 38.3)
Total	54(100.0)	212(100.0)	266(100.0)
Age of gaining daytime dryness(yrs)			
1	0( 0.0)	2( 0.9)	2( 0.7)
2	13( 25.0)	44( 20.4)	57( 21.3)
3	29( 55.8)	104( 48.1)	133( 49.6)
4	7( 13.5)	34( 15.7)	41( 15.3)
≥5	3( 5.8)	32( 14.8)	35( 31.3)
Total	52(100.0)	216(100.0)	268(100.0)
Age of gaining nighttime dryness(yrs)			
≤2	0( 0.0)	7( 3.3)	7( 2.6)
3	17( 31.5)	49( 22.8)	66( 24.5)
4	12( 22.2)	64( 29.8)	76( 28.3)
5	19( 35.2)	53( 24.7)	72( 26.8)
≥6	6( 11.1)	42( 19.5)	48( 17.8)
Total	54(100.0)	215(100.0)	269(100.0)

\* $P<0.05$  by chi-square test

최정연 외 3인 : 대구 지역 일차 진료를 담당하는 의사의 야뇨증에 대한 인식 평가

답이 가장 많았으며 밤에 소변을 가려야하는 시기에 대한 질문에서는 소아청소년과-비뇨기과는 5세라는 응답이 19명(35.2%)으로 가장 많았으나, 기타 과는 4세라는 응답이 64명(29.8%)으로 가장 많았다(Table 3).

야뇨증의 원인에 대한 질문에서는 소아청소년과-비뇨기과의 경우 "방광이나 신경의 발달이 제대로 이루어지지 않음"이 47명(88.7%)으로 가장 많았고, "정서적 문제"가 39명(73.6%)으로 두 번째로 많았다. 반면 기타 과의 경우는 "정서적 문제"가 220명(93.6%)으로 가장 많았으며, "방광이나 신경의 발달이 제대로 이루어지지 않음"이 200명(85.1%)으로 두 번째로 많았다. 야뇨증과 관련 있는 행동에 대한 질문에서는 "학교나 가정에서 행동이 어수선하며 집중력의 부족을 나타낸다"는 응답이 소아청소년과-비뇨기과는 37명(72.5%), 기타 과는 114명(64.0%)으로 가장 많은 응답이었고, 두 군 모두에서 "소변을 자주 본다"가 그 다음으로 많은 응답이었다(Table 4).

야뇨증에 관한 의견을 묻는 질문 중 "야뇨증은 흔히 있는 병이다."에 대한 답으로 소아청소년과-

비뇨기과의 경우 30명(55.6%), 기타 과의 경우 129명(54.9%)이 "보통이다"라고 응답하였다. "야뇨증은 심각한 질병이다."라는 질문에 대해서는 "비교적 그렇다"는 의견이 소아청소년과-비뇨기과는 30명(57.7%), 기타 과는 112명(48.5%)으로 "그렇지 않다"의 14명(26.9%)과 68명(29.4%) 그리고 "그렇다"의 8명(15.4%)과 51명(22.1%)에 비해 가장 많았으나 두 군 간에 통계적 유의성은 없었다. "야뇨증이 낮게 되면 아이의 정서에 도움이 된다." 라는 질문에 대해서는 "그렇다"라는 응답이 소아청소년과-비뇨기과는 40명(74.1%), 기타 과의 경우 189명(80.1%)으로 두 군 모두에서 가장 많았다. "야뇨증에 대한 정보가 의사들에게 부족하다."의 질문에 대해서는 소아청소년과-비뇨기과는 29명(55.8%), 기타 과는 147명(62.6%)이 "그렇다"라고 응답하였다. "야뇨증은 병원에서 치료하면 좋아진다."라는 질문에 대해서는 소아청소년과-비뇨기과는 33명(61.1%), 기타 과는 179명(76.2%)이 "그렇다"라고 응답하였다(Table 5).

최근 5년 동안 야뇨증에 관한 교육을 이수한 경우는 전체 대상의 293명 중 24명으로 8.2%에 불과

**Table 4.** Comparisons of the Answers of the Primary Care Physicians according to their Major Regarding the Cause of Enuresis and the Patient's Behaviors

	Major of physicians	
	Pediatrics + Urology(%)	Others(%)
Causes of enuresis		
Underdevelopment of bladder and nerve	47(88.7)	200(85.1)
Emotional problems	39(73.6)	220(93.6)
Structural abnormality in kidney, ureter, bladder	25(47.2)	82(34.9)
Too deep sleep	20(37.7)	60(25.5)
Too small capacity of bladder	19(35.8)	55(23.4)
Inherited from parents	11(20.8)	26(11.1)
Due to child's past illness	6(11.3)	26(11.1)
Patient's behavioral reactions to enuresis		
Lack of concentration at home and school	37(72.5)	144(64.0)
Frequent urination	33(64.7)	138(61.3)
Urinating in dribs and drabs	24(47.1)	93(41.3)
Holding maneuver	22(43.1)	98(43.6)
Small amount of urine volume	20(39.2)	93(41.3)
Weak urine stream	12(23.5)	57(25.3)
Stools incontinence	15(29.4)	33(14.7)

**Table 5.** Comparisons of the Opinions Regarding Common Information about Enuresis of Primary Care Physicians according to their Major

Descriptions	Pediatrics+ Urology			Others		
	No(%)	To some extent(%)	Yes(%)	No(%)	To some extent(%)	Yes(%)
Enuresis is common disease	11(20.8)	30(55.6)	12(22.6)	32(13.6)	129(54.9)	74(31.5)
Enuresis is serious disease	14(26.9)	30(57.7)	8(15.4)	68(29.4)	112(48.5)	51(22.1)
It is helpful to child's emotion when he gets well from enuresis	1( 1.9)	13(24.1)	40(74.1)	10( 4.2)	37(15.7)	189(80.1)
Information about enuresis is lacked in physicians	2( 3.8)	21(40.4)	29(55.8)	8( 3.4)	80(34.0)	147(62.6)
If enuresis was treated in hospital, it can get well	3( 5.6)	18(33.3)	33(61.1)	8( 3.4)	48(20.4)	179(76.2)

**Table 6.** Attitudes for Attending Educational Program of Enuresis according to the Major of Physicians

Attitudes	Number of physicians(%)
Have attended educational programs	
Pediatrics	10(25.0)
Urology	5(35.7)
Others	9( 3.8)*
Total	24( 8.2)
Want to attend more programs	
Pediatrics	34(85.0)
Urology	10(71.4)
Others	88(37.1)*
Total	132(45.4)

\*P<0.01 by chi-square test.

하였으며, 전공과목에 따라서 소아청소년과는 25.0%(10명), 비뇨기과는 35.7%(5명), 기타 과는 3.8%(9명)로 전공과목 간에 통계적으로 유의한 차이가 있었다(P<0.01). 향후 야뇨증 교육에 대한 참여 의향은 소아청소년과는 85.0%(34명), 비뇨기과는 71.4%(10명)로 기타 과의 37.1%(88명)에 비해 통계적으로 유의하게 높았다(P<0.01)(Table 6).

복수 응답이 가능한 야뇨증의 치료 방법을 묻는 질문에서는 소아청소년과-비뇨기과 응답자의 71.9%와 기타 과 응답자의 73.2%가 "야뇨증에 대한

설명과 관찰"을 선택하였으며, "소변보기 훈련"은 소아청소년과-비뇨기과 응답자의 62.5%와 기타 과 응답자의 58.5%가 선택하였다. 약물요법으로는 이미프라민을 가장 많이 선택하였으며 데스모프레신은 아직 소아청소년과-비뇨기과에서만 주로 사용되고 있었다. 그러나 서구와는 달리 야뇨경보기의 사용은 두 군 모두에서 매우 드물었다(Table 7).

### 고 찰

배뇨는 뇌 중추 센터에서 조절된다. 즉 방광의 확장 자극이 있을 때 대뇌 피질이 각성하게 되며, 이는 뇌파에서도 입증되었다. 이후 뇌간의 locus ceruleus에서 noradrenaline이 분비되며 시상하부에서 항이뇨 호르몬인 vasopressin이 분비된다. 대개 1-2세의 아이들은 방광의 충만함을 의식하게 되며, 2-3세에 이르면 사회적인 환경을 인식하여 배뇨를 의식적으로 조절할 수 있게 되며, 3-4세에는 대부분의 아이들이 낮과 밤 모두 어른과 같이 배뇨를 조절할 수 있게 된다. 그러므로 병으로 인식되고 있는 야뇨증은 5세 이상의 아이에서 불수의적인 야뇨 증상이 있을 때로 정의되고 있다[2, 3, 10, 11]. 본 연구에서는 낮에 소변 가리는 시기에 대해서 진료과목에 관계없이 3세라는 응답이 가장 많았으며 야뇨증으로 진단할 수 있는 연령에 대해서 5-6세가 소아청소년과와 비뇨기과는 59.2%,

**Table 7.** Treatment Modalities of Enuresis Preferred by Primary Physicians according to their Major

	Major of physicians	
	Pediatrics + Urology(%)	Others(%)
Explaining & observation*	23(71.9)	30(73.2)
Voiding training	20(62.5)	24(58.5)
Alarm	1( 3.1)	2( 4.9)
Drugs		
Imipramine	21(65.6)	31(75.6)
Desmopressin	13(40.6)	2( 4.9)
Ditropan	6(18.8)	1( 2.4)
Ditrusitol	4(12.5)	5(12.2)
Other drugs	1( 3.1)	0( 0.0)

All treatment modalities were chosen from every physician  
 \*To explain clearly about the characteristics of enuresis and give close observation for the patients

기타 과는 49.6% 으로 전공과목별로 유의한 차이가 있어 소변 가리는 시기에서는 모든 과의 일차 진료의사가 비교적 잘 알고 있으나 야뇨증의 진단 연령은 소아청소년과와 비뇨기과 의사가 기타 과에 비해 더 잘 알고 있음을 알 수 있었다.

야뇨증의 원인은 한가지로 설명하기 어려우며 현재까지 다원적인 것으로 알려져 있다. 첫째는 유전적 요인으로 부모 모두 야뇨증이 있을 때는 77%, 부모 중 한명이 야뇨증이 있을 때는 43%, 부모 모두 야뇨증이 없을 때는 15%에서 야뇨증이 있을 수 있다고 하였으며 부모 중 아버지가 야뇨증이 있는 경우 어머니에 비해 그 위험도가 더 높다고 알려져 있다. 최근에는 야뇨증과 관련된 유전자 ENUR1, ENUR2, ENUR 3 등이 염색체 5, 13, 12, 22번에서 발견되기도 하였다[3, 12]. 둘째로 정신적 요인이 있다. 과거에는 환자의 수동적 성격, 반대 성에 대한 증오, 좌절 및 부모의 불일치, 강압적이거나 혹은 느슨한 배변 훈련, 어머니의 불안, 부모의 냉대 등이 원인이 되어 심리적 갈등을 일으켜 그 결과로 야뇨증이 일어난다고 하였다 [13]. 그러나 최근에는 야뇨증 환자에서 발생하는

자신감의 결여, 대인 관계의 기피, 학교생활의 적응 실패 주의력 결핍 장애 등의 정신적 문제는 야뇨증의 원인이 아니라 야뇨증의 결과로 이차적으로 발생된다고 여러 연구에서 밝혀졌다[14, 15]. 셋째, 방광의 기능적 용적 감소 및 불안정한 방광 수축이 있다. 정상적으로는 방광이 충만해지면 배뇨 반사가 시작되는데 야뇨증 환자의 경우 방광 근벽의 미숙으로 방광이 잘 이완되지 않아 요역동검사 에서 실제로 방광의 기능적 용적이 감소한 것을 볼 수 있었으며, 방광의 수축 또한 안정되지 못해 주간에도 빈뇨, 절박뇨 등의 요로 증상을 동반하기도 한다[16]. 넷째, 야뇨증 환자에서는 정상적인 수면 중 항이뇨 호르몬 분비의 상승이 없어 야간에 다뇨를 일으키며 아침까지 방광의 저장 능력을 초과하여 야뇨가 발생한다. 하지만 실제 야뇨증 환자에서 항이뇨 호르몬을 측정해 보면 정상 야간 분비량의 25-100%로 다양하여 야간 항이뇨 호르몬 분비 상승의 부재만으로 야뇨증을 설명할 수는 없다[8, 9, 17]. 다섯째, 수면 이상이 있다. 수면 이상이 야뇨증을 일으키는 지에 대해서는 논쟁이 있지만 대부분의 연구에서 야뇨증 환자와 정상아를 비교 시에 비록 뇌파의 차이는 없지만 야뇨증 환자의 경우 대개 깊은 잠에서 쉽게 깨어나지 못하였으며 야경이나 악몽 등이 정상아에 비해 더 많이 동반된다고 하였다[6, 18]. 이러한 다양한 요인이 복합적으로 작용하여 야뇨증이 발생한다고 알려져 있지만 가장 중요한 것은 배뇨 반사 조절의 성숙 지연이다. 발달이 여아에 비해 비교적 느린 남아에서 야뇨증의 빈도가 높은 것과 매년 자연 치유율이 약 15%에 달하는 점 등이 배뇨 반사 조절의 성숙 지연을 뒷받침하는 좋은 증거이다[3, 8, 9]. 본 연구에서는 야뇨증의 원인에 대해 전공과에 상관없이 일차 진료 의사 대부분이 야뇨증의 배뇨 반사 조절의 성숙 지연과 정서적 문제를 주원인으로 생각하고 있음을 알 수 있었다. 하지만 정서적 문제가 야뇨증의 주원인이라는 생각은 야뇨증의 결과로 정서적 문제가 발생한다는 최근 연구와 상반되며 배뇨 반사 조절의 성숙 지연과 정서적 문

제 이외의 야뇨증의 원인에 대해서는 모든 과에서 비교적 응답률이 낮아 야뇨증의 원인에 대한 일차 진료 의사의 인식이 부족함을 알 수 있었다. 야뇨증과 관련 있는 행동으로 "학교나 가정에서 행동이 어수선하며 집중력의 부족을 나타낸다" 및 "소변을 자주 본다"를 전공과에 관계없이 대부분 응답하였지만 그 외에 "소변을 찹찹뽀뽀 본다", "소변을 참기 위해 다리를 꼬거나 조그려 앉는 적이 있다", "소변량이 적다", "소변 줄기가 약하다", "대변을 지린다."에 대한 응답은 적어 이러한 증상도 야뇨증과 관련 될 수 있다는 것에 대한 교육이 일차 진료 의사에게 필요함을 알 수 있었다.

야뇨증 치료의 역사를 보면 1) 중세의 유사요법 2) 빅토리아 시대 초기의 기계적 방법 3) 19세기 말과 20세기의 약물요법 4) 1950-1980년부터의 비뇨기과적 요법 5) 15세기부터 현재까지의 행동요법으로 발달해왔다[1]. 현대의 야뇨증 치료는 크게 행동 치료, 약물 치료, 심리 치료 및 배뇨 반사 조절을 훈련시키는 야뇨 경보기 사용의 네 가지로 구성되어 있다. 행동 치료에는 배뇨 일지를 쓰는 것, 야간 음료 섭취를 제한하고 야뇨증 환아를 야간 수면 중 깨워 소변을 보도록 하는 것, 적당한 상 및 벌을 주는 것 등이 있으며 약물 치료에는 야간 다뇨증에 효과적인 데스모프레신과 수면 중 쉽게 깰 수 있게 하며 방광의 항부교감 신경에 작용하는 이미프라민, 그리고 방광의 배뇨 근에 작용하여 기능적 방광 용적을 증가시키는 디트로판과 디트루시톨 등이 있다. 그리고 현재까지 알려진 치료 방법 중 비용 면에서 가장 효과적인 것은 야뇨 경보기 사용과 행동요법으로 알려져 있다[6, 19]. 본 연구에서 야뇨증 환자의 치료로 야뇨증에 대한 설명과 관찰 및 소변보기 훈련 등의 행동요법은 전공과에 상관없이 잘 시행하고 있었으나 이러한 행동요법과 같이 사용하면 효과적으로 알려진 야뇨 경보기는 대부분 사용하지 않았다. 약물 요법으로 이미프라민은 대부분 사용하고 있었으나 데스모프레신은 소아청소년과 및 비뇨기과에서만 주로 사용되고 있었다. 이미프라민의 경우 유럽 등의 나라

에서는 대량 약물 섭취 시에 심독성 등의 약물 부작용과 약물 중단 시에 잦은 재발로 야뇨증의 첫 치료 약제로는 거의 사용되지 않으며 데스모프레신을 우선적으로 사용하고 있다[5]. 그러나 본 연구에서 보듯이 야뇨증의 약물치료로 전공과에 관계없이 이미프라민이 우선적으로 사용되고 있어 일차 진료 의사들을 대상으로 하는 야뇨 경보기 사용과 약물 치료 등에 대한 야뇨증 교육이 더 필요함을 알 수 있었다.

야뇨증의 치료에서 무엇보다 중요한 것은 야뇨증 환아와 부모 모두가 야뇨증을 병으로 인식하고 관심을 가지고 이를 극복하려는 의지가 선행되어야 한다는 것이다. Shelove 등[20]은 부모와 의사의 야뇨증에 대한 태도의 차이에 관한 연구에서, 밤에 소변을 가릴 수 있는 적당한 나이를 부모는 2.75세, 의사는 5.13세로 생각하며 야뇨증의 치료에서 의학적 치료가 중요하다고 생각하는 부모는 63%, 의사는 87%로 두 군 간에 차이를 보였으며, 실제 대부분의 의사가 약물 처방을 하지만 6.6%의 부모만이 약물이 가장 좋은 치료라고 생각한다고 보고하였다. 이 연구에서 보듯이 야뇨증에 대한 의사와 부모의 견해 차이가 있음을 야뇨증 환아를 진료하는 의사는 잘 알고 있어야 하며 야뇨증 치료에서 의사의 역할이 매우 중요하다는 사실을 인식해야 한다. 즉 의사는 "선생님"으로서 야뇨증 환아와 부모에게 야뇨증에 대한 설명과 교육을 해야 하며 어떠한 방법이 환아에게 가장 효과적인 방법인지 선택해야 한다[21, 22].

본 연구에서는 지역 사회에서 일차 진료를 담당하는 일차 진료 의사를 대상으로 야뇨증 인식에 대한 설문 조사를 시행하였고 그 결과 소아청소년과와 비뇨기과 개원의는 야뇨증의 진단 연령에 대한 인식, 야뇨증 교육 이수 및 야뇨증 교육에 참여할 의향이 다른 전공과목 개원의에 비해 높았으나 야뇨증의 원인 및 관련된 행동에 대한 인식은 모든 일차 진료 의사에서 낮아 향후 일차 진료 의사를 대상으로 하는 야뇨증의 교육이 더 필요함을 알 수 있었다.



## 한 글 요 약

**목적** : 야뇨증에 대한 개념과 인식이 아동이 크면 저절로 낫는다는 과거의 전통적 생각에서 최근 새롭게 바뀌고 있다. 본 연구에서는 야뇨증 환아를 진단하며 치료하는 일차 진료 의사의 야뇨증에 대한 인식에 대해 알아보고자 하였다.

**방법** : 2006년 1월부터 2007년 2월까지 대구 지역 일차 진료를 담당하는 총 293명의 개원의를 대상으로 설문조사를 실시하였다. 야뇨증의 진단 연령, 야뇨증의 원인, 야뇨증과 관련 있는 행동, 야뇨증에 대한 의견, 야뇨증 교육 참석 여부 및 참여 의향, 야뇨증의 치료 방법 등에 대해 알아보았다.

**결과** : 야뇨증으로 진단할 수 있는 기준 연령에 대한 질문에서는 5-6세로 응답한 경우가 소아청소년과-비뇨기과 59.2%, 기타 과 49.6%로 전공과목별로 유의한 차이가 있었다. 야뇨증의 원인에 대해서는 "방광이나 신경의 발달이 제대로 이루어지지 않음" 및 "정서적인 문제"를, 야뇨증과 관련 있는 행동으로는 "학교나 가정에서 행동이 어수선하며 집중력의 부족을 나타낸다" 및 "소변을 자주 본다."를 대부분에서 응답하였다. 최근 5년 동안의 전공과목별 야뇨증 교육 이수 비율 및 야뇨증 교육에 참여할 의향은 소아청소년과, 비뇨기과, 기타과에서 유의한 차이가 있었다. 야뇨증 환자의 치료 중 약물 요법으로는 이미프라민을 대부분 사용하고 있었으나 테스모프레신은 소아청소년과 및 비뇨기과에서 주로 사용되고 있었다. 야뇨 경보기는 대부분 사용하지 않았다.

**결론** : 지역 사회에서 일차 진료를 담당하는 개원의를 대상으로 한 야뇨증 인식의 설문 조사에서 소아청소년과와 비뇨기과 개원의는 야뇨증의 진단 연령에 대한 인식, 야뇨증 교육 이수 및 야뇨증 교육에 참여할 의향이 높았으며 향후 일차 진료 의사를 대상으로 하는 야뇨증의 교육이 더 필요함을 알 수 있었다.

## 참 고 문 헌

- 1) Gill D. Enuresis through the ages. *Pediatr Nephrol* 1995;9:120-2.
- 2) Nørgaard JP, van Gool JD, Hjälmås K, Djurhuus JC, Hellström AL. Standardization and definitions in lower urinary tract dysfunction in children. *International Children's Continence Society. Br J Urol* 1998;81S:1-16.
- 3) Forsythe WI, Redmond A. Enuresis and spontaneous cure rate. Study of 1129 enuretics. *Arch Dis Child* 1974;49:259-63.
- 4) Chang IH, Yum SH, Kim KD, Lee YS. The Change of Enuresis in Children. *Korean J Urol* 2001;42:1080-6.
- 5) Landgraf JM, Abidari J, Cilento BG Jr, Cooper CS, Schulman SL, Ortenberg J. Coping, commitment, and attitude: quantifying the everyday burden of enuresis on children and their families. *Pediatrics* 2004;113:334-44.
- 6) Thiedke CC. Nocturnal enuresis. *Am Fam Physician* 2003;67:1499-506.
- 7) Ozden C, Ozdal OL, Altinova S, Oguzulgen I, Urgancioglu G, Memis A. Prevalence and associated factors of enuresis in Turkish children. *Int Braz J Urol* 2007;33:216-22.
- 8) Lee SJ, Yook JW, Sun YE, Seo JW. Risk Factors of Primary Nocturnal Enuresis. *J Korean Soc Pediatr Nephrol* 2000;4:69-76.
- 9) Jung DC, Kim WJ, Son BH, Kim SW. Clinical Study in Nocturnal Enuretic Children. *J Korean Pediatr Soc* 1999;42:94-101.
- 10) Caldwell PH, Edgar D, Hodson E, Craig JC. Bedwetting and toileting problems in children. *Med J Aust* 2005;182:190-5.
- 11) Page ME, Akaoka H, Aston-Jones G, Valentino RJ. Bladder distension activates noradrenergic locus coeruleus neurons by an excitatory aminoacid mechanism. *Neuroscience* 1992;51:555-63.
- 12) von Gontard A, Schaumburg H, Hollmann E, Eiberg H, Rittig S. The genetics of enuresis: a review. *J Urol* 2001;166:2438-4.
- 13) Mann EM. Nocturnal enuresis. *West J Med* 1991;155:520-1.

- 14) Van Hoecke E, De Fruyt F, De Clercq B, Hoebeke P, Vande Walle J. Internalizing and externalizing problem behavior in children with nocturnal and diurnal enuresis: a five-factor model perspective. *J Pediatr Psychol* 2006;31:460-8.
- 15) Fergusson DM, Horwood LJ, Shannon FT. Factors related to the age of attainment of nocturnal bladder control: an 8-year longitudinal study. *Pediatrics* 1986;78:884-90.
- 16) Fonseca EM, Monteiro LM. Clinical diagnosis of bladder dysfunction in enuretic children and adolescents. *J Pediatr(Rio J)* 2004; 80:147-53.
- 17) Skoog SJ. Primary nocturnal enuresis-an analysis of factors related to its etiology. *J Urol* 1998;159:1338-9.
- 18) Nevéus T, Hetta J, Cnattingius S, Tuvemo T, Läckgren G, Olsson U, et al. Depth of sleep and sleep habits among enuretic and incontinent children. *Acta Paediatr* 1999;88:748-52.
- 19) Ward-Smith P, Barry D. The challenge of treating enuresis. *Urol Nurs* 2006;26:222-4.
- 20) Shelov SP, Gundy J, Weiss JC, McIntire MS, Olness K, Staub HP, et al. Enuresis: a contrast of attitudes of parents and physicians. *Pediatrics* 1981;67:707-10.
- 21) Elian M. Treating bed wetting. *BMJ* 1991; 302:729.
- 22) Akis N, Irgil E, Aytakin N. Enuresis and the effective factors-a case-control study. *Scand J Urol Nephrol* 2002;36:199-203.