

야뇨증 환아들의 심리사회적 특성에 대한 다기관 연구 : 발달학적 및 임상적 특성을 중심으로*

DEVELOPMENTAL AND CLINICAL CHARACTERISTICS IN CHILDREN WITH NOCTURNAL ENURESIS : RESULTS OF A MULTICENTER STUDY

조수철¹⁾ · 김재원^{1)†} · 신민섭¹⁾ · 황준원¹⁾ · 한상원²⁾ · 박관현³⁾
이상돈⁴⁾ · 김경도⁵⁾ · 김건석⁶⁾ · 서홍진⁷⁾ · 이유식³⁾
정재용⁸⁾ · 김영균⁹⁾ · 문두건¹⁰⁾ · 남궁미경¹¹⁾ · 한창희⁷⁾
조원열¹²⁾ · 김영식⁹⁾ · 배기수¹³⁾ · 이종국¹⁴⁾ · 정우영¹⁵⁾ · 신의진¹⁶⁾

Soo-Churl Cho, M.D.,¹⁾ Jae-Won Kim, M.D.,^{1)†} Min-Sup Shin, Ph.D.,¹⁾ Jun-Won Hwang, M.D.,¹⁾
Sang-Won Han, M.D.,²⁾ Kwan-Hyun Park, M.D.,³⁾ Sang-Don Lee, M.D.,⁴⁾ Kyung-Do Kim, M.D.,⁵⁾
Kun-Suk Kim, M.D.,⁶⁾ Hong-Jin Suh, M.D.,⁷⁾ Yoo-Sik Lee, M.D.,³⁾ Jae-Yong Chung, M.D.,⁸⁾
Young-Kyoon Kim, M.D.,⁹⁾ Du-Geon Moon, M.D.,¹⁰⁾ Mi-Kyung Namgoong, M.D.,¹¹⁾
Chang-Hee Han, M.D.,⁷⁾ Won-Yeol Cho, M.D.,¹²⁾ Young-Sik Kim, M.D.,⁹⁾ Ki-Soo Pai, M.D.,¹³⁾
Jong-Guk Lee, M.D.,¹⁴⁾ Woo-Young Chung, M.D.,¹⁵⁾ Yee-Jin Shin, M.D.¹⁶⁾

목 적 : 국내의 야뇨증 아동들을 대상으로 발달학적 및 임상적 특성에 대하여 알아보고자 하였다.

방 법 : 318명의 야뇨증 아동의 부모가 임신 및 출산력, 소아 청소년의 발달력 및 의료과거력에 대한 반구조화된 설문지와 아동청소년 행동평가척도(Korean Child Behavior Checklist : 이하 K-CBCL)를 작성하였다. 93명의 정상 아동이 대조군으로 선정되었다.

결 과 : 임신 및 출산력을 비롯한 발달력 상 야뇨증 환아들이 정상 아동에 비해 낮소변과 밤소변을 가린 평균월령이 유의하게 늦은 것으로 평가되었다. 환아군에서 야뇨증의 가족력이 있는 경우는 49.2%로 대조군(5.9%)에 비해 높은 것으로 나타났다. 주간에 유뇨 증상이 있는 경우는 환아군에서 41.3%로 대조군(7.5%)에 비해 유의하게 높았다. 수

*본 연구는 '야뇨증 환아들의 심리사회적 특성'이라는 제하에 한국 야뇨증 연구회 소속기관의 협조로 진행된 다기관 연구임.

¹⁾서울대학교 의과대학 소아청소년정신과학교실 *Division of Child and Adolescent Psychiatry, Department of Neuropsychiatry, Seoul National University College of Medicine, Seoul*

²⁾연세대학교 의과대학 비뇨기과학교실 *Department of Urology, Yonsei University College of Medicine, Seoul*

³⁾성균관대학교 의과대학 비뇨기과학교실 *Department of Urology, Sungkyunkwan University College of Medicine, Seoul*

⁴⁾부산대학교 의과대학 비뇨기과학교실 *Department of Urology, Pusan National University College of Medicine, Busan*

⁵⁾중앙대학교 의과대학 비뇨기과학교실 *Department of Urology, Chung Ang University College of Medicine, Seoul*

⁶⁾울산대학교 의과대학 비뇨기과학교실 *Department of Urology, Ulsan University College of Medicine, Seoul*

⁷⁾가톨릭대학교 의과대학 비뇨기과학교실 *Department of Urology, The Catholic University of Korea College of Medicine, Seoul*

⁸⁾인제대학교 의과대학 비뇨기과학교실 *Department of Urology, Inje University College of Medicine, Busan*

⁹⁾의료보험건강공단 일산병원 비뇨기과 *Department of Urology, National Health Insurance Cooperation Ilsan Hospital, Goyang*

¹⁰⁾고려대학교 의과대학 비뇨기과학교실 *Department of Urology, Korea University College of Medicine, Ansan*

¹¹⁾연세대학교 원주의과대학 소아과학교실 *Department of Pediatrics, Yonsei University Wonju College of Medicine, Wonju*

¹²⁾동아대학교 의과대학 비뇨기과학교실 *Department of Urology, Dong-A University College of Medicine, Busan*

¹³⁾아주대학교 의과대학 소아과학교실 *Department of Pediatrics, Ajou University College of Medicine, Suwon*

¹⁴⁾인제대학교 의과대학 소아과학교실 *Department of Pediatrics, Inje University College of Medicine, Busan*

¹⁵⁾부산대학교 의과대학 소아과학교실 *Department of Pediatrics, Pusan National University College of Medicine, Busan*

¹⁶⁾연세대학교 의과대학 정신과학교실 *Department of Psychiatry, Yonsei University College of Medicine, Seoul*

†교신저자 : 김재원, 110-744 서울 중로구 연건동 28 서울대학교 의과대학 소아청소년정신과학교실

전화 : (02) 2072-2928 · 전송 : (02) 744-5774 · E-mail : adore@medigate.net

면과 관련된 변인에 있어서도 야뇨증 아동들이 정상 아동에 비해 수면 문제가 더 많은 것으로 평가되었다. 본 연구에서는 야뇨증 아동들의 42.6%가 병원에서 약물 치료를 받은 경험이 있는 것으로 나타났고 67.7%에서는 한방 약물 치료를 경험했다는 결과가 나왔다. 반면 경보기를 사용한 행동치료의 경험은 0.4%로 지극히 낮은 것으로 나타났다.

결론 : 본 연구에서는 야뇨증 환아들에서 유전적 소인이 높고 발달 지연의 가능성이 있다는 결과가 나왔으며, 이는 신경발달학적 장애로서의 야뇨증을 지지하는 소견으로 볼 수 있겠다. 국내의 치료자들은 경보기를 이용한 행동치료보다는 약물치료를 선호하는 것으로 나타났다.

중심 단어 : 야뇨증 · 발달학적 특성 · 임상적 특성.

서론

야뇨증은 그 정의에 따라 발생율이 다르지만 일반적으로 5세 아동의 15% 정도에서 나타나는 것으로 알려져 있는데¹⁾, DSM-IV에서는 5세 이상의 소아에서 3개월 이상의 연속적인 기간 동안, 적어도 주 2회 이상의 야뇨 증상을 보이는 경우로 규정하고 있다²⁾. 야뇨증은 연 15% 정도의 비율로 자연적으로 치유되는 경향을 보이며³⁾, 증상이 지속되는 군에서는 이차적으로 아동의 정신건강이나 심리사회적 적응에 있어서 부정적인 영향을 미칠 뿐 아니라⁴⁾⁵⁾ 부모-자녀 관계를 비롯한 대인관계의 측면에 있어서도 심각한 문제를 초래하는 것으로 알려져 있다⁶⁾⁷⁾.

야뇨증의 원인으로서는 유전학적, 생물학적, 심리사회적 인자들이 모두 고려되고 있다. 부모 중 한 명이 야뇨증의 병력이 있는 경우 아동에서 야뇨증이 발생할 확률이 40%이며 부모가 둘 다 야뇨증의 병력이 있으면 아동에서의 발생률이 70% 이상으로 증가한다는 보고들은⁸⁾⁹⁾ 야뇨증의 유전적 소인(素因)을 시사한다. 신경발달학적인 측면에서는 중추신경계의 발달 지연으로 인한 배뇨 조절 기능의 미성숙을 야뇨증의 주요 발생 기전으로 생각하고 있으며³⁾, 질환의 자연 치유 경향이나¹⁾ 기능성 방광 용적의 저하¹⁰⁾¹¹⁾들이 그 증거로서 제시되고 있다. 야뇨증 아동들에서 발달력 상 대소변 가리기를 비롯하여 걷기나 말하기 등에 있어서 전반적인 발달 지연을 보인다고나¹²⁾, 미세 운동이나 시공간 지각 능력의 장애가 자주 관찰된다는¹³⁾ 보고들도 신경발달학적 장애로서의 야뇨증을 뒷받침하는 소견들로 볼 수 있다.

야뇨증의 치료에는 수분 제한이나 방광 훈련 등의 행동수정요법, 경보기를 이용한 행동치료, 삼환계 항우울제나 1-desamino-8-D-arginine vasopressin (DDAVP)를 이용한 약물 치료 등 다양한 치료기법들이 사용된다¹⁾. 이 중 경보기를 이용한 행동요법은 장기적인 효과의 측면에서 볼 때 가장 효과적인 치료법으로 인정받고 있으나, 부모와 아동의 절대적인 협조가 필요하고 치료효과가 나타나기까지 6주에서 길게

는 16주까지 소요되어 치료에 대한 순응도가 낮다는 단점을 지니고 있다⁴⁾. 반면 imipramine이나 DDAVP 등을 사용한 약물 치료는 단기적인 증상의 호전이라는 측면에서는 우수하나 재발율이 높고 약물에 의한 부작용이 수반될 수 있다는 제한점이 있다¹⁵⁾.

국내에서는 그동안 야뇨증 아동들의 행동 및 정서 문제, 공존 질환 등에 대한 연구는 있어왔으나¹⁶⁾¹⁷⁾ 야뇨증 환자들이 발달학적으로 어떤 특징을 지니는지, 그리고 치료 경험을 비롯하여 어떠한 임상적인 특성을 보이고 있는지에 대한 연구 보고는 부족했던 것이 사실이다.

이상에 기반하여 본 연구자들은 국내의 야뇨증 아동들을 대상으로 임신 및 출산력을 비롯한 발달력 상에서 정상 아동과 비교하였을 때 어떠한 차이가 있는지 평가해 보고, 야뇨의 임상양상과 동반 문제, 그리고 야뇨증에 대한 치료 경험 등 전반적인 임상적 특성에 대해 알아보기 위한 목적에서 본 연구를 시행하였다.

연구방법

1. 연구대상

2001년 3월부터 2002년 3월 사이에 한국 야뇨증 연구회 소속기관을 방문한 야뇨증 아동 318명을 대상으로 하였다. 진단은 DSM-IV에 의거하여 내렸으며 남아가 214명, 여아가 104명이었다. 첫 방문 시에 아동 및 부모들에게 연구의 목적과 필요성에 대하여 설명을 하고 동의를 구한 후에 설문지를 작성하도록 하였다.

정상 대조군으로는 서울대학교병원 인근에 위치한 초등학교 1개교 중 다른 학년의 2개반의 아동 93명(남아 38명, 여아 55명)을 연구대상으로 하였다.

정상 대조군은 정신과 전문의 1인이 본 연구의 취지 및 방법을 학교장에게 설명하여 허락을 얻은 후, 담임교사의 지도하에 평가용 설문지를 연구의 목적을 설명하고 협조를 구하는 가정통신문과 함께 각 아동의 부모에게 전달하였고, 다음 날 담임 선생님을 통해 회수하였다.

2. 연구방법

1) 연구도구

(1) 임신 및 출산력, 소아 청소년의 발달력에 대한 반구조화된 과거력 설문지

이는 부모의 교육, 직업, 환아의 성별, 부모가 첫 출산 및 환아를 출산했을 때의 연령 등의 기본적인 인구통계학적 자료를 수집하기 위해 고안되었다. 이외에도 환아의 임신, 출산시의 문제점, 신생아 합병증, 발달력, 수술 및 입원을 포함하는 의료과거력, 정신과 및 신체적인 질환에 대한 가족력에 대하여 정보를 수집하게 된다. 본 연구에서는 야뇨증의 병력에 대한 정보를 얻는 것에 초점을 맞추어 소변을 가린 나이(“아이가 소변 가리기를 몇 살에 시작하였습니까?”), 야뇨증의 가족력(“가족 중에서 어릴 때 야뇨증 증상이 있었던 사람이 있습니까?”), 야뇨의 빈도(“밤에 오줌싸는 횟수가 어느 정도입니까?”), 주간성 유뇨의 동반 여부(“낮 동안 자신도 모르게 속옷에 오줌을 지립니까?”), 야뇨증에 대한 과거의 치료 경험(“이전에 치료받은 적이 있다면 어떤 치료를 받아 보았습니까?”) 등에 대하여 묻는 질문을 추가적으로 포함시켰다.

(2) 아동청소년 행동평가척도(Korean Child Behavior Checklist : 이하 K-CBCL)

Achenbach 등¹⁸⁾에 의해 개발된 이 도구는 아동의 행동의 여러 측면들에 대해 부모가 관찰한 바를 측정하는 것으로 한국어판을 위한 개발 및 표준화가 이루어진 상태이다¹⁹⁻²¹⁾. K-

CBCL은 사회능력 척도와 문제행동증후군 척도의 2가지 척도로 나누어져 총 121문항으로 구성되어 있으며 평균이 50이고 표준편차가 10인 T-점수 분포로 변환할 수 있다. 사회능력 척도는 사회성 척도, 학업수행 척도, 총사회능력 점수 등으로 구성되어 있다. 문제행동증후군 척도는 위축 척도, 신체증상 척도, 우울/불안 척도, 사회적 미성숙 척도, 사고의 문제 척도, 주의집중문제 척도, 비행 척도, 공격성 척도, 성문제 척도, 정서불안정 척도, 내재화 문제 척도, 외현화 문제 척도, 총 문제행동 척도 등 모두 13개의 척도로 구성되어 있다.

Table 1. Demographic characteristics of subjects

	Nocturnal enuresis (n=318)	Normal control (n=93)
Age(mean±S.D.)	9.46±2.66	8.38±0.63
Sex(M/F)*	214/104	38/55
Receiving specialized education	1 (0.3%)	1 (1.1%)
Parental education		
Father*	(n=307)	(n=67)
>12 years	185 (60.3%)	54 (80.6%)
≤12 years	122 (39.7%)	13 (19.4%)
Mother**	(n=292)	(n=59)
>12 years	123 (42.1%)	42 (71.2%)
≤12 years	169 (57.9%)	17 (28.8%)
Socioeconomic status	(n=299)	(n=65)
High	4 (1.3%)	1 (1.5%)
Middle	281 (94.0%)	64 (98.5%)
Low	14 (4.7%)	0 (0.0%)

* : p<0.05 by χ^2 (Chi-square) test, ** : p<0.01

Table 2. Comparison of obstetric and developmental characteristics

	Nocturnal enuresis (n=318)	Normal control (n=93)
Gestational age at delivery		
<37 weeks	88.3%	96.7%
≥37 weeks	11.7%	3.3%
Mode of delivery		
Normal spontaneous	64.0%	69.1%
Instrumental delivery	1.6%	1.5%
Caesarean section	34.4%	29.4%
Delivery-related complications	6.4%	3.3%
Family history of nocturnal enuresis***	49.2%	5.9%
Age of attaining nocturnal urinary control (months)*†	34.74±13.46 ^a	30.25±12.70
Age of attaining diurnal urinary control (months)*†	28.54±15.40 ^b	23.20± 8.78
Use of diapers at night after 3 years***	71.1%	19.1%
Medical history		
Urinary tract infections	4.3%	4.6%
Brain and/or spinal cord injury	0.7%	0.0%
Allergic diseases	17.7%	18.5%
Asthma	8.7%	7.9%
Enlarged tonsils	10.3%	12.5%

* : p<0.05 by χ^2 (Chi-square) test or independent two sample t-test, ** : p<0.01, *** : p<0.001

† : values are mean (±standard deviation)

^a : n=262, ^b : n=108

3. 자료 분석

연구 대상의 집단 간 비교에 있어서 범주형 자료들에 대해서는 χ^2 (Chi-square) test를 시행하였고 연속형 자료들에 대해서는 independent two sample t-test를 실시하였다. 통계 프로그램으로는 Window용 SPSS 11.5를 사용하였고 유의수준은 $p < 0.05$ 로 정하였다.

연구 결과

1. 일반적인 인구사회학적 특성

환아군의 평균 연령은 9.46 ± 2.66 세로 대조군(8.38 ± 0.63 세)과 유의한 차이가 없었다(Table 1). 환아군의 남녀비는 2.06 : 1로 대조군(0.70 : 1)에 비해 남아의 비율이 높았다($p < 0.05$). 부모의 교육수준에서는 두 집단 사이에 통계적 차이가 관찰되었으나 경제상태와 특수교육 참여 여부에 있어서는 유의한 차이가 없었다.

2. 소아 청소년의 발달력, 임신 및 출산력과 연관된 변인 비교

환아군에서 야뇨증의 가족력이 있는 경우가 49.2%로 대조군(5.9%)과 유의한 차이를 보였다($p < 0.001$) (Table 2). 환아군에서 대조군에 비해 낮소변과 밤소변을 가린 평균월령이 유의하게 늦은 것으로 나타났다($p < 0.05$). 3세 이후에 기저귀를

채워서 재운 경험은 환아군에서 71.1%으로 대조군(19.1%)에 비해 유의하게 많았다($p < 0.001$). 제태령, 분만 방법, 분만시의 합병증 등 임신 및 출산과 관련된 변인들에 있어서는 두 집단 사이에 통계적 차이가 관찰되지 않았다. 요로 감염, 뇌손상 및 척수 손상, 알레르기성 질환 등의 내과적 병력에 있어서도 환아군과 대조군 사이에 유의한 차이가 없었다.

3. 야뇨증과 연관된 임상적 변인 비교

환아군의 41.3%가 매일밤 야뇨 증상을 보이는 것으로 나타났다(Table 3). 주간에 유뇨 증상이 있는 경우는 환아군에서 41.3%로 대조군(7.5%)에 비해 유의하게 높았다($p < 0.001$). 친척집이나 캠프에서 야뇨 증상을 경험한 비율도 환아군에서 대조군에 비해 유의하게 높았다($p < 0.001$). 수면과 관련된 변인들에 있어서는 환아군에서 대조군에 비해 조용하게 잠자기 못하고($p < 0.01$), 깨우기가 힘든 경우가 많은 것($p < 0.001$)으로 나타났다. 환아군에서 대조군에 비해 잠자기 전 수분 제한($p < 0.001$), 자기 전 소변 보게 하기($p < 0.05$), 수면 중 깨워서 소변 보게 하기($p < 0.001$) 등의 행동요법들을 시행한 빈도가 유의하게 높

Table 3. Comparison of clinical characteristics

	Nocturnal enuresis (n=318)	Normal control (n=93)
Enuresis patterns		
Night-wetting frequency***		
None	0.0%	82.8%
1-3 nights/month	4.8%	10.8%
1-2 nights/week	16.8%	2.2%
3-6 nights/week	37.1%	1.1%
Every night	41.3%	3.1%
Daytime wetting***	41.3%	7.5%
Night-wetting at relatives' houses and/or camps***	42.5%	2.2%
Sleep patterns		
Sleeps quietly**	42.3%	60.9%
Difficult to arouse***	56.3%	17.4%
Behavioral interventions		
Fluid restriction before sleep***	73.5%	25.0%
Voiding before sleep*	93.9%	75.0%
Awakenings during sleep***	64.4%	20.0%
Medical experience		
Pharmacotherapy*	42.6%	0.0%
Psychotherapy	4.7%	0.0%
Enuresis alarm	0.4%	0.0%
Herb medicine***	67.7%	8.3%
Acupuncture	9.7%	0.0%

* : $p < 0.05$ by χ^2 (Chi-square) test, ** : $p < 0.01$, *** : $p < 0.001$

Table 4. Comparison of the K-CBCL results

	Nocturnal enuresis (n=318)	Normal control (n=93)
Number of close friends		
None	1.0%	1.6%
1	2.0%	3.1%
2 or 3	38.2%	26.6%
4 or more	58.8%	68.7%
Get along with other kids		
Worse	2.7%	0.0%
Average/better	97.3%	100%
Get along with brothers/sisters		
Worse	4.8%	3.1%
Average/better	95.2%	96.9%
Behave with parents		
Worse	0.3%	0.0%
Average/better	99.7%	100%
Performance in academic subjects		
Reading, Korean, or language		
Failing/below average	9.4%	1.5%
Average/above average	90.6%	98.5%
Arithmetic or math		
Failing/below average	7.0%	1.5%
Average/above average	93.0%	98.5%
History or social studies		
Failing/below average	10.9%	0.0%
Average/above average	89.1%	100%
Science		
Failing/below average	11.5%	1.8%
Average/above average	88.5%	98.2%

K-CBCL : Korean Child Behavior Checklist

았다. 환아군의 42.6%는 병원에서 약물치료를 받은 경험이 있었고, 67.7%에서는 한방 약물치료의 경험이 있었다. 환아군에서 경보기를 이용한 행동치료를 경험한 비율은 0.4%로 나타났다. 대조군에서는 8.3%가 한방 약물치료를 경험하였고, 다른 치료에 대한 경험은 없는 것으로 나타났다.

4. K-CBCL 결과 비교

사회능력 척도에 대해서만 비교를 실시하였다. 환아군에서 친구 수, 친구와 어울리는 정도 등 친구관계와 관련된 변인들을 대조군과 비교하였을 때 통계적으로 유의한 차이는 관찰되지 않았다(Table 4). 부모와의 관계, 형제 자매와 어울리는 정도 등 가족관계와 관련된 변인들에 있어서도 두 집단 사이에 통계적 차이가 관찰되지 않았다. 학업 성적에 있어서도 환아군과 대조군 사이에 유의한 차이가 없었다.

고 찰

본 연구에서는 야뇨증 환아들이 정상 아동에 비해 임신 및 출산력을 비롯한 발달력 상 낮소변과 밤소변을 가진 평균월령이 유의하게 늦은 것으로 나타났고 3세 이후에 기저귀를 채워서 재워 본 경험도 유의하게 많다는 결과가 나왔다. 하지만 이러한 연구 결과들에 의거하여 본 연구의 야뇨증 환아들에서 전반적인 발달 지연이 있었다는 결론을 내리기는 어려울 것으로 보인다. 한편 본 연구에서는 환아군에서 야뇨증의 가족력이 있는 경우가 49.2%로 대조군(5.9%)에 비해 높게 나타났는데, 이와 관련하여 Fergusson 등²²⁾은 야뇨증의 가족력이 이후의 야뇨증 발생에 있어서 가장 강력한 예측 인자라고 밝힌 바 있다.

본 연구에서는 야뇨증 아동들의 42.6%가 병원에서 약물 치료를 받은 경험이 있는 것으로 나타났고 67.7%에서는 한방 약물 치료를 경험했다는 결과가 나왔다. 반면 경보기를 사용한 행동치료의 경험은 0.4%로 지극히 낮은 것으로 나타났다. 경보기를 이용한 행동요법이 장기효과, 비용, 그리고 안정성의 측면을 모두 고려하였을 때 약물 치료에 앞서서 권장되는 치료 방법이며¹⁵⁾, 특히 치료에 대한 협조가 가능한 7세 이상의 야뇨증 아동들에 있어서는 우선적으로 추천되는 방법임에도 불구하고¹⁾, 서론에서 언급하였듯이 치료 효과가 나타나기까지 많은 시간이 소요되고 부모의 적극적인 개입 여부가 치료의 성패를 좌우하기에 성공적으로 사용되는 경우는 드문 것으로 알려져 있으며 실제로 한 연구에서는 의사의 3%만이 야뇨증 환아들에 대하여 경보기를 처방한다는 결과를 제시한 바 있다²³⁾. 하지만 본 연구의 야뇨증 환아들의 평균 나이가 9.5세로 경보기를 우선적으로 처방받을 수 있는 연령임에도

불구하고 위와 같은 결과를 보인 것은 의사들의 처방 경향을 고려하더라도 매우 낮은 경험율로 볼 수 있는데, 이에 대해서는 본 연구에서 모집한 환아군의 특성을 감안해서 해석하여야 할 것으로 보인다.

본 연구의 야뇨증 아동들은 3차 병원을 방문한 환자들이 그 대상으로 매일밤 야뇨 증상을 보이는 환아가 41.3%이고 주간의 유뇨 증상이 동반된 혼합형 유뇨증 환자들이 41.3%인 것으로 미루어 볼 때 증상이 심각한 아동들이 많이 포함되어 있음을 짐작할 수 있다. 또한 유뇨증 환자들 중 혼합형의 경우에는 신경학적 문제가 자주 관찰되고²⁴⁾ 주의력결핍-과잉행동장애(attention deficit hyperactivity disorder : 이하 ADHD)와 관련된 증상들이 많이 동반된다는 보고³⁾들은 본 연구의 환아군에 신경과적 및 정신과적 문제들을 가진 아동들이 다수 속해 있을 가능성을 시사한다. 본 연구 대상의 아동들의 행동 및 정서 문제를 평가한 최근의 다른 연구²⁵⁾에서 본 연구자들은 야뇨증 환아들이 정상 아동에 비하여 다양한 행동/정서 문제와 함께 ADHD와 관련된 증상들을 많이 지니고 있다고 보고한 바 있다. 야뇨증 환자에서 행동 문제가 공존하거나²⁶⁾ 주간의 유뇨 증상이 동반된 경우²⁷⁾ 경보기를 이용한 행동치료가 있어서 좋지 않은 예후를 시사한다는 연구 결과들은 본 연구의 야뇨증 아동들의 특성에 따른 경보기의 낮은 처방율에 대한 설명이 될 수 있을 것으로 사료된다. 이외에도 소아과나 비뇨기과에서 정신과에 비해 행동요법보다는 약물 치료 위주의 접근을 우선적으로 시도하는 경향, 경보기의 경제적 비용 문제, 행동치료에 대한 사회문화적 수용 정도 등의 요인들이 영향을 같이 미쳤을 것으로 생각된다.

한편 본 연구에서 67.7%의 야뇨증 환아들이 경험한 한방 약물 치료에 대해서는 다른 연구들에서 아직 그 효과가 보고된 바가 없는데, 연구 대상의 아동들이 과거의 한방 약물 치료에서 치료적 효과가 없어서 본 연구 기관들을 방문하였을 가능성을 생각해 본다면 앞서 언급한 한방 약물 치료의 높은 경험 비율은 한방치료의 효과에 대한 근거자료가 될 수 있리라 사료된다. 그리고 9.7%의 야뇨증 아동들이 경험한 침술 요법에 대해서는 최근의 연구들²⁸⁾²⁹⁾에서 치료효과가 있다는 결과들이 나오고 있어서 향후의 대안적 치료법으로 주목할 필요가 있다고 생각되지만, 한방 약물 치료의 경우와 마찬가지로 치료의 실패 이후 본 연구 기관들을 방문하였을 가능성을 같이 고려해야 하겠다.

본 연구에서 수면과 관련된 변인에 있어서는 야뇨증 환아들이 정상 아동에 비해 조용히 잠을 자지 못하고, 잠에서 깨우기가 더 힘든 것으로 나타났는데, 이와 관련하여 Wille의

연구³⁰⁾에서는 야뇨증 아동의 60%에서 수면 중간에 깨우기가 어렵다는 문제를 가지고 있었고 이는 정상 대조군의 3.6%와 비교하였을 때 매우 유의하게 높은 빈도로 나타난다는 결과를 제시한 바 있다. 한편 본 연구에서 환아군과 대조군 사이에 차이가 없다는 결과가 나온 내과적 변인들 중 편도선 비대 경우에는 소아의 폐쇄성 수면 무호흡증의 원인으로 거론되고 있고, 이러한 수면 무호흡증이 야뇨증의 발생에 기여한다는 연구 결과들이 제시되고 있기에⁸⁾, 수면과 야뇨 증상의 관련성을 연구하는 데에 있어서 지속적으로 관심을 가져야 할 의학적 변인으로 생각된다.

본 연구는 다음과 같은 제한점을 지닌다. 첫째, 연구 대상 아동들의 발달학적 특성에 대한 평가를 부모의 후향적 보고에 의존하였고 현재의 발달 상태나 인지 기능에 대한 평가가 이루어지지 못했다는 한계가 있다. 부모들의 교육수준의 두 집단 간 차이가 후향적 보고에 의거한 연구 결과에 영향을 미쳤을 가능성에 대해서도 고려해야 하겠다. 후속 연구에서는 아동의 과거와 현재의 발달학적 특성을 비교 분석할 수 있는 방향으로 연구가 계획되어야 할 것으로 사료된다. 둘째, 연구 대상의 야뇨증 아동들이 대부분 3차 병원을 방문한 환자들로 이들의 임상학적 특성을 비롯한 연구결과에 있어서 대표성이나 일반화 문제 등에 대한 이의가 제기될 수 있다. 이 역시 이후의 연구들에서 비임상군을 포함한 역학 연구 등을 통하여 국내 야뇨증 아동들의 전반적인 임상적 특성들을 규명하는 작업이 시행되어야 할 것으로 생각된다.

이러한 제한점에도 불구하고 본 연구는 비교적 많은 표본수의 야뇨증 아동들을 대상으로 야뇨증 환아들의 발달력, 가족력, 동반 장애, 그리고 치료 경험 등의 임상적인 특성을 규명했다는 점에서 의의를 지닌다고 볼 수 있겠다. 본 연구가 야뇨증 환아들에 대한 정신과적 접근이나 치료에 있어서 효율적이고 체계적인 대책을 수립하는 데 도움이 되기를 기대하며, 더 나아가서는 야뇨증의 유병율이나 원인론적 측면 등을 밝히는 추가적인 연구에 기여할 수 있기를 바라는 바이다.

결 론

본 연구에서는 국내의 야뇨증 아동들을 대상으로 임신 및 출산력을 비롯한 발달력 상에서 정상 아동과 비교하였을 때 어떠한 차이가 있는지 평가해 보고, 야뇨의 임상양상과 동반 문제, 그리고 야뇨증에 대한 치료 경험 등 전반적인 임상적 특성에 대해 알아보고자 하였다. 임신 및 출산력을 비롯한 발달력 상 야뇨증 환아들이 정상 아동에 비해 낮소변과 밤소변을 가린 평균월령이 유의하게 늦은 것으로 평가되었다. 환아군

에서 야뇨증의 가족력이 있는 경우는 49.2%로 대조군(5.9%)에 비해 높은 것으로 나타났다. 수면과 관련된 변인에 있어서도 야뇨증 아동들이 정상 아동에 비해 수면 문제가 더 많은 것으로 평가되었다. 본 연구에서는 야뇨증 아동들의 42.6%가 병원에서 약물 치료를 받은 경험이 있는 것으로 나타났고 67.7%에서는 한방 약물 치료를 경험했다는 결과가 나왔다. 반면 경보기를 사용한 행동치료의 경험은 0.4%로 지극히 낮은 것으로 나타났다.

References

- 1) Mark SD, Frank JD. Nocturnal enuresis. *Br J Urol* 1995;75:427-434.
- 2) American Psychiatric Association. *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*. 4th ed. Washington DC, American Psychiatric Association;1994.
- 3) Husmann DA. Enuresis. *Urology* 1996;48:184-193.
- 4) Alon US. Nocturnal enuresis. *Pediatr Nephrol* 1995;9:94-103.
- 5) Butler RJ. Night wetting in children: psychological aspects. *J Child Psychol Psychiatry* 1998;39:453-463.
- 6) Morison MJ. Parents' and young people's attitudes towards bed-wetting and their influence on behaviour, including readiness to engage in and persist with treatment. *Br J Urol* 1998;81:S56-S60.
- 7) van Tijen NM, Messer AP, Namdar Z. Perceived stress of nocturnal enuresis in childhood. *Br J Urol* 1998;81:S98-99.
- 8) Tietjen DN, Husmann DA. Nocturnal enuresis: a guide to evaluation and treatment. *Mayo Clin Proc* 1996;71:857-862.
- 9) Jarvelin MR, Vikevainen-Tervonen L, Moilanen I, Huttunen NP. Enuresis in seven year old children. *Acta Paediatr Scand*. 1988;77:148-153.
- 10) Mayo ME, Burns MW. Urodynamic studies in children who wet. *Br J Urol* 1990;65:641-645.
- 11) Weerasinghe N, Malone PS. The value of video urodynamics in the investigation of neurologically normal children who wet. *Br J Urol* 1993;71:539-542.
- 12) Stein ZA, Susser MW. Nocturnal enuresis as a phenomenon of institutions. *Dev Med Child Neurol* 1966;8:677-685.
- 13) Jarvelin MR. Developmental history and neurological findings in enuretic children. *Dev Med Child Neurol* 1989;31:728-736.
- 14) Nield LS, Kamat D. Enuresis: how to evaluate and treat. *Clin Pediatr* 2004;43:409-415.
- 15) Gimpel GA, Warzak WJ, Kuhn BR, Walburn JN. Clinical perspectives in primary nocturnal enuresis. *Clin Pediatr* 1998;37:23-29.
- 16) 이규광, 신운오, 이태용. 유뇨증 소아의 공존질병 및 정서상태. *소아청소년정신의학* 1997;8:34-42.
- 17) 전창무, 이영식, 김은영, 나 철. 야뇨증을 보이는 일반아동에서의 정서-행동 문제. *소아청소년정신의학* 2000;11:42-50.
- 18) Achenbach TM, Edelbrock C. *Manual for the Child Behavior*

- Checklist/4-18 and 1991 Profile. Burlington, University of Vermont;1991.
- 19) 홍강의, 송혜양, 김중술, 홍경자, 박성수. 아동행동목록(CBCL)에 의한 초등학생의 행동문제조사. *신경정신의학* 1988;27:346-358.
 - 20) 오경자, 이해련. 아동 청소년 문제행동 평가척도의 개발을 위한 예비연구. *신경정신의학* 1990;29:452-462.
 - 21) 하은혜, 오경자, 홍강의, 이해련. 한국판 CBCL의 문제행동 증후군 척도 재구성을 위한 연구. *서울의대정신의학* 1996;20:45-52.
 - 22) Fergusson DM, Horwood LJ, Shannon FT. Factors related to the age of attainment of nocturnal bladder control: an 8-year longitudinal study. *Pediatrics* 1986;78:884-890.
 - 23) Foxman WI, Valdez-Burciaga R, Brook RH. Childhood enuresis: prevalence, perceived impact, and prescribed treatments. *Pediatrics* 1986;77:482-487.
 - 24) Jarvelin MR, Moilanen I, Kangas P, Moring K, Vikevainen-Tervonen L, Huttunen NP, et al. Aetiological and precipitating factors for childhood enuresis. *Acta Paediatr Scand* 1991;80:361-369.
 - 25) 조수철, 김재원, 신민섭, 황준원, 한상원, 박관현 등. 야뇨증 환아들의 심리사회적 특성에 대한 다기관 연구: 행동 및 정서 문제를 중심으로. *신경정신의학* 2005;44:730-735.
 - 26) Moffatt MEK, Cheang M. Predicting treatment outcome with conditioning alarms. *Scand J Urol Nephrol* 1995;173:S119-S122.
 - 27) Houts AC, Berman JS, Abramson H. Effectiveness of psychological and pharmacological treatments for nocturnal enuresis. *J Consult Clin Psychol* 1994;62:737-745.
 - 28) Honjo H, Kawauchi A, Ukimura O, Soh J, Mizutani Y, Milki T. Treatment of monosymptomatic nocturnal enuresis by acupuncture: a preliminary study. *Int J Urol* 2002;9:672-676.
 - 29) Serel TA, Perk H, Koyuncuoglu HR, Kosar A, Celik K, Deniz N. Acupuncture therapy in the management of persistent primary nocturnal enuresis: preliminary results. *Scand J Urol Nephrol* 2001;35:40-43.
 - 30) Wille S. Nocturnal enuresis: sleep disturbance and behavioural patterns. *Acta Paediatr* 1994;83:772-774.

DEVELOPMENTAL AND CLINICAL CHARACTERISTICS IN CHILDREN WITH NOCTURNAL ENURESIS : RESULTS OF A MULTICENTER STUDY

Soo-Churl Cho, M.D., Jae-Won Kim, M.D., Min-Sup Shin, Ph.D., Jun-Won Hwang, M.D., Sang-Won Han, M.D., Kwan-Hyun Park, M.D., Sang-Don Lee, M.D., Kyung-Do Kim, M.D., Kun-Suk Kim, M.D., Hong-Jin Suh, M.D., Yoo-Sik Lee, M.D., Jae-Yong Chung, M.D., Young-Kyoon Kim, M.D., Du-Geon Moon, M.D., Mi-Kyung Namgoong, M.D., Chang-Hee Han, M.D., Won-Yeol Cho, M.D., Young-Sik Kim, M.D., Ki-Soo Pai, M.D., Jong-Guk Lee, M.D., Woo-Young Chung, M.D., Yee-Jin Shin, M.D.

*Division of Child and Adolescent Psychiatry, Department of Neuropsychiatry,
Seoul National University College of Medicine, Seoul*

Objectives : The aim of this study was to examine the developmental and clinical characteristics associated with nocturnal enuresis in Korean children.

Methods : Three hundred eighteen children with nocturnal enuresis, together with their parents, completed a parent questionnaire consisting of a Child Behavior Checklist (CBCL). Data related to the prenatal, perinatal and developmental history, past and current medical history were collected. Ninety-three normal students were selected as the control group.

Results : The nocturnal enuresis group attained diurnal and nocturnal urinary control significantly later than those in the normal control group. 49.2% of the children with nocturnal enuresis had the family history of nocturnal enuresis. Daytime incontinence was present in 41.3% of the nocturnal enuresis group. The percentages of sleep-related disturbances were significantly higher in the nocturnal enuresis group when compared to the normal control group. 42.6% of the children with nocturnal enuresis experienced pharmacotherapy, and 0.4% experienced enuresis alarms.

Conclusion : The results of this study suggest that children with nocturnal enuresis in Korea have a high genetic load and a possibility of developmental delay, which supports the neurodevelopmental point of view with regard to the etiology of nocturnal enuresis. The physicians in Korea prefer pharmacological interventions to alarm interventions in treating Korean children with nocturnal enuresis.

KEY WORDS : Nocturnal enuresis · Developmental characteristics · Clinical characteristics.