

# 麻黃根을 主藥으로 한 處方이 夜尿症 患兒에 미치는 效果에 대한 臨床研究

趙亨埈 · 李進容 · 金德坤

(慶熙大學校 韓醫科大學 小兒科學教室)

## The Clinical Study on the Effect of Radix Ephedrae on the Nocturnal Enuresis in Korean Children

H.J.Cho, O.M.D., J.Y.Lee, O.M.D., Ph.D., D.K.Kim., O.M.D., Ph.D.

Dep. of Pediatrics, College of Oriental Medicine, Kyunghee University, Seoul, Korea

### <Abstract>

Bedwetting is a common symptom with many cause. Nocturnal enuresis is the most frequent cause of bedwetting and is recognized by the absence of other urinary symptoms or sign of disease.

The author treated nocturnal enuresis in children who visited *Nocturnal Enuresis Clinic* in KOMC(Kyunghee Orientla Medical Center, Seoul, Korea) by Radix Ephedrae.

The result were obtained as follows:

1. The grade of nocturnal enuresis in children treated by Radix Ephedrae was significantly decreased. ( $p < 0.01$ )
2. There is no significant correlation between the effect of Radix Ephedrae and the age of children.
3. There is no significant correlation between the effect of Radix Ephedrae and the initial grade of nocturnal enuresis.

According to above result, Radix Ephedrae is considered to be efficacious against nocturnal enuresis in children.

## I. 緒論

야뇨증(nocturnal enuresis)은 소아에서 흔히 보는 영양장애(vegetative disorder)로서 소변을 가릴 수 있는 연령인 5세를 지나서도 일주일에 3회 이상 밤에 오줌을 싸는 경우를 말한다.<sup>13)</sup> 1차성 야뇨증은 출생 이후 한번도 소변 가리기를 하지 못하고 계속 밤에 오줌을 싸는 경우를 말하며, 2차성 야뇨증은 최소한 6개월 또는 1년 이상 소변을 잘 가리다가 자라면서 야뇨증이 나타나는 경우를 말한다.<sup>12)</sup> 주간 유뇨증(diurnal enuresis)은 낮에 깨어 있는 동안에 방뇨하는 것인데 야뇨증 환자중에는 주간 유뇨증이 같이 있는 수도 있고 때로는 드물게 대변을 그대로 싸는 유분증(encopresis)과 같이 나타나는 수도 있다.<sup>9)</sup>

야뇨증은 대수롭지 않게 보일 수도 있으나, 당사자뿐 아니라 부모, 가족에게 남모름 정신적 고통을 일으킨다. 야뇨증이 있는 소아는 신체적 불편 이외에도 친구관계, 학교생활 등 사회적 적응에 만성적 스트레스를 갖게 되어 인격 발달에 악영향을 갖게 된다.<sup>9)</sup> 그러므로 이 야뇨증을 잘 이해하고 도울 수 있는 입장에서 치료를 시행하는 것이 바람직하다.

서양의학에서는 성장하면서 저절로

낮기를 기다리거나 부모 또는 환자의 면담 그리고 정신안정제 등을 사용하는 약물요법 또는 buzzer 요법을 사용해서 치료하고 있으나 만족할 만한 정도에 이르지 못하고 있는 실정이다. 그러나 동양의학에서는 辨證을 통한 적극적인 치료를 시도하여 왔다.<sup>11)</sup>

이에 저자 등은 麻黃根을 主藥으로 한 處方을 경험적으로 사용하여 효과를 얻었기에 보고하는 바이다.

## II. 對象 및 方法

### 1. 對象

1998년 6월부터 2000년 8월까지 경희대학교 부속한방병원 소아과 야뇨증클리닉에 내원하여 야뇨증으로 진단 받은 환아들 중에서 麻黃根을 主藥으로 한 處方을 투여 받은 환아 26인을 대상으로 하였다. 이 중 1차성 야뇨증은 24인, 2차성 야뇨증은 2인이었다.

### 2. 藥材

麻黃根을 主藥으로 하여 1貼에 20~30g 사용하였으며, 각 환아의 수반 증상 및 심리 상태 등에 의거하여 辨證한 芫花, 人蔘, 白朮, 陳皮, 當歸, 益智仁,

神麩, 砂仁, 山藥, 鷄內金 등 적절한 藥材를 4~6g 合方하였다.

복용량은 하루 1貼 분량으로 하여 한 달에 20첩을 복용하도록 하였고, 복용 횟수는 환아에 따라 하루 1~2회로 나누어 복용하도록 하였다.

### 3. 方法

진료부에 기재된 기록을 근거로 하여 내원 당시의 연령, 성별, 치료기간, 초기 증상 및 치료후 증상, 동반 증상 등에 관하여 조사, 분석, 관찰하였다.

초기 증상과 치료후 증상을 비교하기 위하여 편의상 1주간의 평균 야노 횟수에 따라 야노증의 정도를 grade 1부터 grade 5까지 5단계로 나누어 증상의 변화를 분석하였다<표 1>.

<표 1> 1주간 야노 횟수에 따른 Grade 평가

Grade	1주간 야노 횟수
1	1회 미만
2	1~2회
3	3~4회
4	5~6회
5	매일

## Ⅲ. 成績 및 評價

### 1. 성별 및 연령별 분포

성별 분포를 살펴보면 26명의 환아 중 남아가 18명(69.2%), 여아가 8명(30.8%)으로 남아가 많았고, 연령별 분포를 살펴보면 평균 연령은 8.65 세로 남아는 평균 8.61 세, 여아는 평균 8.75 세였다. 이 중 5~6 세가 6명, 7~8 세가 6명, 9~10 세가 5명이었으며, 11세 이상이 8명으로 연령별로 고른 분포를 나타내었다.

### 2. 치료기간 분포

치료기간은 평균 8.65개월이었다. 치료기간이 6개월 이하인 환아가 13명으로 가장 많았고, 7개월~12개월은 5명, 13개월 이상은 8명이었다.

### 3. 초기 증상

초기 증상은 Grade 5가 20명(77%)으로 가장 많았고, Grade 3이 4명(15%), Grade 2가 2명(8%)이었다.

### 4. 치료후 증상

치료후 증상은 Grade 5가 6명(23%)

Grade 4가 2명(8%), Grade 3이 3명(12%), Grade 2가 6명(23%), Grade 1이 9명(35%)으로 Grade 1이 가장 많았다.

### 5. 초기 증상과 치료후 증상의 비교

초기 증상과 치료후 증상을 비교하기 위하여 SPSS 10.0을 사용하였으며, 유의성의 검정은 Paired-Samples T test를 사용하였다.

〈표 2〉 초기 증상과 치료후 증상의 비교

	평균 Grade	p-values*
초기 증상	4.46±1.03	
치료후 증상	2.62±1.60	
치료 효과 (초기 증상- 치료후 증상)	1.85±1.52	<0.01

\* Statistical significance was evaluated by paired t-test

초기 증상은 평균 Grade 4.46±1.03이었으며 치료후의 증상은 평균 Grade 2.62±1.60이었다. 초기 증상과 치료후 증상의 차이는 평균 Grade 1.85±1.52(p<0.01)로서 유의한 효과가 있다고 판정할 수 있다.

남아의 초기 증상과 치료후 증상의 차이는 평균 Grade 2.00±1.46(p<0.01)이고, 여아의 초기 증상과 치료후 증상의 차이는 평균 Grade 1.50±

1.69(p<0.05)이었다.

### 6. 연령과 치료 효과와의 상관관계 분석

연령과 치료 효과와의 상관관계 분석은 SPSS 10.0을 사용하였으며, 유의성의 검정은 Pearson 상관계수를 사용하였다. 연령과 치료 효과와의 Pearson 상관계수 값은 -0.169이며 유의확률은 0.409로서 연령과 치료 효과는 관련성이 없다고 판정할 수 있다.

### 7. 초기 증상과 치료 효과와의 상관관계 분석

초기 증상과 치료 효과와의 상관관계 분석은 SPSS 10.0을 사용하였으며, 유의성의 검정은 Pearson 상관계수를 사용하였다. 초기 증상과 치료 효과와의 Pearson 상관계수 값은 0.253이며 유의확률은 0.213으로서 초기 증상과 치료 효과는 관련성이 없다고 판정할 수 있다.

## IV. 考察

야뇨증(nocturnal enuresis)은 소아에서 흔히 보는 영양장애(vegetative disorder)로서 소변을 가릴 수 있는 연

령인 5세를 지나서도 일주에 3회 이상 밤에 오줌을 싸는 경우를 말한다.<sup>13)</sup> 遺尿는 不知不覺而尿出이고 小便失禁은 知而不能固를 말하며 夜尿는 睡中不覺而尿出을 말한다.<sup>2)</sup> 소아가 腎氣不足하거나 下元虛寒 또는 脾肺氣虛, 肝經鬱熱하면 膀胱의 約束機能을 상실하게 되어 睡中遺尿가 된다.<sup>6)</sup> 서양의학에서는 성장하면서 저절로 낮기를 기다리거나 부모 또는 환자의 면담 그리고 정신안정제 등을 사용하는 약물요법 또는 buzzer 요법을 사용해서 치료하고 있으나 만족할 만한 정도에 이르지 못하고 있는 실정이다. 洪<sup>3)</sup>은 소아의 야뇨가 배뇨 반사의 수의적 조절에 관계하는 대뇌피질 기전의 성숙지연이라고 하여 자연히 성숙을 기다리는 것이 하나의 치료라고 기술하였는데, 성장과 발달과정에 있는 소아가 신체적·정신적·사회적으로 건전하게 자라서 훌륭한 성인이 될 수 있도록 기틀을 마련하는 것이 소아과학의 목적이므로 정신적 충격에 예민하게 반응하는 소아의 건전한 성격을 형성하기 위해 자연치유를 무조건 기다리거나 심리요법에 의존하는 서의학의 소극적인 치료보다는 적극적인 변증에 의한 한방요법이 시행되어야 할 것이다.<sup>10)</sup>

야뇨증을 치료하기 위해서는 방광의 배뇨기전, 소아와 성인 방광의 차이점,

그리고 야뇨증에 영향을 주는 여러 가지 요인들을 한의학적으로나 서양의학적으로 다양하게 이해하는 것이 필요하다.

신장에서 생성된 요는 요관의 유동에 따라 방광으로 운반되는 바, 이때 방광은 요량이 증가함에 따라 계속적으로 신전반사를 일으키는 결과 우리의 의식에 떠오르는 일이 없이 점차로 많은 요를 수용하게 된다. 그리하여 일정한 용적까지 방광이 충만되면 여기에 지각충격이 일어나 이것이 골반신경의 감각로를 지나서 천수에 전달하게 되는데, 이와 같은 지각충격은 방광내 요량보다는 주로 방광내압에 따라 일어난다.

이번에는 천수로부터 방광수축을 일으킬 운동명령이 일어나는데 이것은 골반신경의 운동로를 통하여 방광에 전달되고 여기에 방광벽이 수축되면서 방광경부가 이완케 된다. 그 결과 요가 외요도 괄약근까지 흘러나오게 되고 이것은 그 다음 번의 반사를 일으켜 외요도 괄약근을 이완케 하는 결과 배뇨가 시작되는 것이다. 이와 같이 대뇌의 조절기능을 받지 않고 일련의 천수 반사만으로 일어나는 배뇨를 반사배뇨라고 한다. 유아기에는 이와 같은 반사 배뇨를 하는 것이 정상이고 그 후부터는 점차로 배뇨 반사가 대뇌의 지배

하에 예속되기 때문에 정상 尿意가 일어나 의사에 따라 배뇨를 시작하고 필요에 따라 배뇨를 조절할 수 있게 된다.

방광과 천수간의 신경연결을 보면 천수 중 그 하위 흉수 내지 요수에서 시작되는 교감신경, 제 2, 3, 4 천수에서 나오는 부교감신경인 천골신경(sacral nerve) 및 이와 동일 천수에서 나오는 음부신경(pudendal nerve)의 3자가 각각 감각로와 운동로를 가지고 방광에 분포되고 있다. 이 중 배뇨라는 방광 수축을 일으키는데 주동역할을 하는 것은 부교감 신경인 천골신경이고, 음부신경은 외요도 괄약근과 회음근을 지배하여 주로 尿 배출을 억제하는 방향으로 작용하고 있다. 다음 천수로부터 대뇌간에 있어서는 배설기능의 감각로는 외측 천수 시상로와 薄索을 지나서 대뇌로 상행하고, 그 운동로와 천수 혹은 그 하위의 신경로, 이 양자에 의해서 지배되고 있으며, 그 중 천수 혹은 그 하위에 있는 방광의 천수 반사로는 유아기를 지나면 천수보다 상위의 신경로가 발달함에 따라 대뇌 피질을 통한 수의적 조절을 받게 된다.

유아의 배뇨기전을 살펴보면 방광에 소변이 차면 자동적(반사적)으로 소변을 보게 되어있다. 유아의 방광은 소변이 차는 것도 자각하지 못하고, 배뇨를

시작하거나 참지도 못한다. 이것은 유아의 방광이 단순히 천수에 있는 배뇨 중추의 지배만으로 배뇨 행위를 하게 되고 대뇌의 조절을 받지 못하기 때문이다. 즉 monosynaptic urination을 하는 것인데, 이 상태는 나이를 먹어감에 따라 대뇌의 조절을 받는 polysynaptic pattern으로 발달되어 배뇨의 의식적 조절이 가능하게 된다. 이러한 성숙은 늦어도 5세 이전에는 완성이 되어야 하는데, 신체적, 심리적 혹은 질병으로 인해 이러한 성숙과정이 늦어지면 주 간에는 조절이 가능하던 아이가 잠이 들면 이것이 불가능하게 되어 반사배뇨 상태로 돌아가는 것이다.

소아가 유아기 방광에서 성인과 같은 배뇨조절을 하기까지는 네 단계의 변천을 거쳐야 한다. 첫 번째로 방광에 오줌이 찬 것을 알아야 하는데, 이것은 이 감각을 전달하는 부교감신경의 성숙으로 이루어진다. 두 번째로 방광이 오줌으로 충만되었을 때 소변을 참는 능력이 있어야 하는데, 이것은 levator ani와 pubococcygeus muscle의 조절로 가능해진다. 세 번째로 방광이 충만되었을 때 배뇨를 시작할 줄 알아야 하는데, 이것은 횡격막과 복근의 수축으로 되며 이 때에 detrusor는 예민하여 약간의 복압으로도 수축한다. 마지막으로 유아 방광으로부터 완전한 충만 없

이도 언제나 배뇨를 시작할 수 있는 성인의 방광으로 성숙하는 것인데, 이것은 횡격막과 복근, levator ani, pubococcygeus muscle을 종합적으로 혹은 개별적으로 사용할 줄 알아야 한다.

이상과 같이 배뇨를 조절하는 기술을 습득한 후에는 방광의 용적을 조절할 줄 알아야 하며, 배뇨의 기술과 방광의 수용능력은 야뇨증을 발생시키는 2대 요인이 된다.<sup>2)</sup>

야뇨증과 관련이 있는 요인 중의 하나는 수면이다. 야뇨증이 있는 아이들 중에는 잠을 유난히 깊게 자는 아이들이 많은데, 지나친 숙면으로 인하여 노의를 자각하지 못하는 경우가 이것이다. 수면중에는 교감신경계의 활동은 거의 수그러지고 부교감신경계의 활동이 우세해진다. 위에서 서술한 바와 같이 동공은 축소되고, 심박수는 감소하며, 혈압은 떨어지고, 기초대사율은 10~20% 감소된다. 그러나 소화기능은 여전히 지속된다. 부교감신경은 주로 신체에 에너지를 유지하려는 방향으로 동화작용, 배설, 생식기능 등에 관계되며, 교감신경은 신체에 에너지를 이용하여 주위의 환경에 직접적으로 대처하고 적응하려는 기능을 나타낸다. 한의학적으로 볼 때 수면의 정도가 깊어서 일어나는 야뇨는 心神失常으로 心腎不交가

되어서 일어나는 야뇨와 관련이 있다고 사료된다.<sup>10)</sup>

이상에서 서술한 점들을 고려할 때 장부경락 상호간의 이해의 바탕에 자율신경계, 대뇌피질 및 수면의 상관성을 고려한다면 보다 나은 치료 방향을 얻을 수 있으리라고 생각된다.<sup>10)</sup>

麻黃은 草麻黃 *Ephedra sinica* Stapf., 木賊麻黃 *Ephedra equisetina* Bge., 中麻黃 *Ephedra intermedia* Schrenk et C.A. Mey.의 草質莖을 건조시킨 것이다. 麻黃은 發汗散寒, 宣肺平喘, 利水消腫의 효능이 있어 傷寒表實, 發熱惡寒無汗, 頭痛鼻塞, 骨節疼痛, 咳嗽氣喘, 風水浮腫, 小便不利, 風邪頑痺, 皮膚不仁, 風疹瘙癢 등을 치료한다.<sup>4)</sup>

이에 비하여 麻黃根은 草麻黃 *Ephedra sinica* Stapf., 木賊麻黃 *Ephedra equisetina* Bge., 中麻黃 *Ephedra intermedia* Schrenk et Mey. 등의 뿌리와 뿌리줄기로서, 몸이 虛弱하여 나는 自汗이나 盜汗을 치료하는데 주로 사용하는 藥材이다. 麻黃根은 말린 뿌리는 구부러져 가지런하지 않고 길이가 약 20cm, 굵기가 약 2cm이다. 표면은 적갈색이며 이따금 표면에 뚜렷한 세로 홈이 있고 뿌리줄기에 도드라진 마디가 있다. 질은 단단하고 세로로 쪼개면 속에 세로로 뿔은 섬유가

많이 있는 것을 볼 수 있다. 횡단면의 목질부에는 많은 틈이 있고 중심으로 부터 밖으로 쪽쪽 내뺀은 방사상으로 되었으며 색깔이 연한 황색이다. 주산지는 內蒙古, 遼寧성, 山西, 河北, 陝西, 甘肅 등지이다. 포제는 잠물을 제거하고 남은 줄기를 잘라내어 물에 담갔다 꺼내어 누기가 들어 눅눅해진 다음 얇게 잘라서 햇볕에 말린다.<sup>5)</sup> 麻黃根의 화학성분은 ephedradine A, B, C, D, feruloylhistamine, ephedrannin A, mahuannin A, B, C, D 및 maokonine 으로 이루어져 있다. Ephedradine A, B, C, D는 모두 降血壓作用이 있으며 특히 ephedradine B의 作用이 가장 강하다고 알려져 있다. 그밖에 ephedrannin A와 mahuannin A, B, C, D에도 降血壓作用이 있으며, maokonine은 오히려 血壓을 올리는 作用을 한다.<sup>8)</sup>

이러한 麻黃根의 藥效에 대해서 陶弘景은 “止汗, 夏月雜粉用之”라 하였으며, 《滇南本草》에서는 “止汗, 實表氣, 固虛, 消脚氣, 梅核氣.”라 하였고, 《四川中藥志》에서는 “斂汗固表. 治陽虛自汗, 陰虛盜汗”이라 하였다.<sup>5)</sup>

또한 《本草綱目》에서는 “마황의 發汗하는 기세는 드세어 제어하기 어렵고 뿌리 마디는 땀을 멎게 하는데 그 효과가 그림자와 메아리 같다. 식은

땀에는 風濕, 傷風, 風溫, 氣虛, 血虛, 脾虛, 陰虛, 胃熱, 痰飲, 中暑, 亡陽, 柔瘕 등 여러 증이 있는데 모두 증에 따라 가하여 쓸 수 있다. 當歸六黃湯에 麻黃根을 가하면 盜汗이 흔히 빠르게 치료된다. 그의 성질이 전신의 肌表에 잘 가기 때문에 모든 약을 밖으로 이끌어 衛分에 이르게 하여 腠理를 굳게 하기 때문이다. 본초서에서는 이것을 바르는 것만 알았지 복용하면 효능이 더 좋아지는 것을 알지 못하였다.”고 하였으며, 《本草經讀》에서는 “마황의 뿌리 마디에는 예부터 땀을 멎게 하는 작용이 있다고 하였다. 이것은 止汗 작용이 있는 약물을 이끌어 表에 도달하게 하여 신속하게 효과를 내게하는 것이 마황의 뿌리 마디 자체가 止汗 작용을 하는 것이 아니다. 옛날 해석 중 잘못된 것이 많다.”고 하였다. 《本草正義》에서는 “마황에는 發汗 작용이 있고 그의 뿌리는 전문적으로 땀을 멎게 한다. 옛날 사람들은 사물의 도리가 기이하다고 늘 말한다. 이것은 마황이 輕揚하기에 表에서 發汗하고 그 뿌리는 흙 속에 깊이 들어가서 升發의性和 같을 수 없다는 것을 알지 못하였다. 하물며 짝은 輕揚하고 뿌리는 重墜하여 一升一降하는 도리가 있는 것이다. 그러나 근원이 동일하여 경양주표의 성질은 마찬가지로 존재하고 있



기 때문에 表分으로부터 氣가 散越하는 것을 거두고 氣의 輕浮를 收斂하여 이것을 裏로 돌아가게 한다. 이것은 뿌리는 원래 수습하는 본성이 있어 다만 發汗하지 않게 할 뿐만 아니라 外發하는 땀을 거두어 나가지 못하게 하는 것이다. 때문에 麻黃根의 止汗효과가 투약하면 바로 나타난다. 무릇 糯稻根, 桃乾, 小麥, 棗仁 따위와 같이 止汗하는 것은 모두 그의 堅凝定靜의 성질을 이용하여 흠어지는 기를 거두는 것이니 그 뜻은 모두 같다. 어찌하여 마황과 마황 뿌리가 한 곳에서 나왔지만 그의 성질을 보면 정반대되는가? 防風은 發汗하고 그의 뿌리는 止汗한다는 것도 이런 뜻이다.”라고 하였다.<sup>5)</sup>

아래한 各家의 說은 麻黃과 麻黃根이 비록 한 곳에서 나왔지만, 그 성질이 서로 반대되는 것에 대하여 설명한 것이다. 하지만 주로 마황의 發汗과 마황근의 止汗 작용에 대하여만 비교를 하였고, 그밖의 효능에 대하여는 언급이 없는데, 같은 논리로 생각해 볼 때 마황의 다른 효능에 대하여도 마황근이 길항되는 작용을 나타낼 수 있는 가능성이 충분히 있다고 생각된다.

위에서 언급했듯이 麻黃은 發汗散寒, 宣肺平喘, 利水消腫의 대표적인 효능을 가지고 있다. 이러한 마황의 發汗散寒하는 성질에 길항하여 麻黃根이 止汗

작용을 나타내듯이, 利水消腫하는 마황의 성질에 길항하여 麻黃根에 止尿의 효능이 있을 수 있다는 것을 유추해 볼 수 있었다.

## V. 結論

야뇨증으로 진단 받은 환아들 중에서 麻黃根을 主藥으로 한 야뇨증 치료 처방을 투여 받은 환아를 대상으로 치료 효과를 분석해본 결과 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 초기 증상과 치료후 증상을 비교하였을 때 유의한 치료 효과가 있었다. ( $p < 0.01$ )
2. 연령과 치료효과 사이에는 유의한 상관관계가 없었다.
3. 초기 증상의 정도와 치료효과 사이에는 유의한 상관관계가 없었다.

이러한 전체적인 결과를 통해 麻黃根을 主藥으로 한 야뇨증 치료 처방은 연령이나 초기 증상의 정도와 상관없이 야뇨증의 치료에 있어서 유효한 처방임을 알 수 있었다. 따라서 이러한 처방이 어떠한 기전에 의하여 야뇨증을 조절하는지에 대한 더 많은 연구가 이루어져야 할 것으로 사료된다.

<참고문헌>

1. 정규만: 東醫小兒科學, 杏林出版, 서울, 1996
2. 두호경: 東醫腎系內科學, 동양의학연구원, 서울, 1986
3. 홍창의: 소아과학 완전개정7판, 대한교과서주식회사, 서울, 2001
4. 全國韓醫科大學 本草學教授 共編著: 本草學, 永林社, 서울, 1991
5. 김창민 외: 完譯中藥大辭典, 도서출판 정담, 서울, 1999
6. 劉慧瑾: 中醫兒科學, 山東科學技術出版社, 1988
7. 王伯岳: 中醫兒科學, 도서출판정담, 서울, 1994
8. 國家中醫藥管理局 中華本草 編委會: 中華本草(精選本), 上海科學技術出版社, 上海, 1996
9. 이명철: 야뇨증. 소아과 1998;41:147I-5
10. 李進容, 李漢哲, 金德坤, 丁奎萬: 小兒夜尿(遺尿)의 病因 病理에 對한 文獻的 考察. 大韓韓方小兒科學會誌 1991;5:81-106
11. 李進容, 金德坤, 丁奎萬: 小兒遺尿 및 夜尿의 治法 治方에 對한 文獻的 考察. 大韓韓方小兒科學會誌 1992;6:33-44
12. Koff SA. Enuresis. In: Walsh PC, Retik AB, Stamey TA, Vaughan ED Jr. editors. Campbell's Urology. 6th ed. Philadelphia: WB Saunders Co. 1992;1621-33
13. Skoog SJ. Editorial: primary nocturnal enuresis-analysis of factors related to its etiology. J Urol 1998;159:1338-9
14. Kaneko K, Fujinaga S, Ohtomo Y, Shimizu T, Yamashiro Y: Combined pharmacotherapy for nocturnal enuresis. Pediatr Nephrol 2001 Aug;16(8):662-4
15. Butler RJ: Impact of nocturnal enuresis on children and young people. Scand J Urol Nephrol 2001 Jun;35(3):169-176
16. Chang P, Chen WJ, Tsai WY, Chiu YN: An epidemiological study of nocturnal enuresis in Taiwanese children. BJU Int 2001 May;87(7):678-81