

야뇨증

Nocturnal Enuresis

김 경 도

중앙의대 부속병원 비뇨기과

서울 동작구 흑석동 224-1

Kyung-Do Kim, M.D.

Department of Urology

Chung-Ang University College of Medicine & Hospital

E-mail : kim14141@hananet.net

Abstract

Nocturnal enuresis is the second most common chronic health problem in children following allergy. The prevalence of nocturnal enuresis in different age groups is about the same in all parts of the world. It can be stated that nocturnal enuresis is a clinical problem for the child and the family as well when the child is wetting the bed at least one night every month. With this definition, about 10% of 7-year-old children have nocturnal enuresis. Historically, a remarkable progress has been made in the mid-eighties. Previously, bedwetting was looked upon as a trivial condition, hardly worthy of serious medical assessment and management. In 1985, however, a study from Aarhus in Denmark drew a strong attention to bedwetting in the medical community worldwide by suggesting that nocturnal enuresis may be caused by nocturnal polyuria, which in turn depends on an insufficient production of antidiuretic hormone (vasopressin) during the sleeping hours. Since then, nocturnal enuresis has turned out to be an unexpectedly fruitful area for research, producing hundreds of scientific reports. Regarding its pathophysiology, it is becoming clear that two thirds of children with nocturnal enuresis have nocturnal polyuria due to an inadequate vasopressin secretion during sleep. In addition, ongoing studies suggest that there may be bladder problems (unstable bladder) or arousal disorder underlying nocturnal enuresis. Nocturnal enuresis should be taken seriously by physicians and needs intervention when the child expresses a desire to sleep dry, usually around 5 years of age.

Keywords : Nocturnal enuresis; Vasopressin; Unstable bladder; Arousal disorder

핵심용어 : 야뇨증; 바소프레신; 불안정 방광; 각성장애

서론

야뇨증이란 밤에 자는 동안에 소변이 무의식적으로 배출되는 상태를 말한다.

야뇨증은 우리 주변에서 아주 흔하게 볼 수 있는 증상으로 소아에서 알려지 다음으로 흔한 만성 질환이다. 야뇨증의 발생빈도는 나이에 따라 세계적으로 거의 비슷한 비율로 발생하는데, 소아에서는 적어도 한달에 한번 이상 야뇨증상을 보이는 경우를 야뇨증으로 정의한다. 대체로 초등 학교에 들어가는 7세경에는 약 10% 정도의 어린이들이 야뇨증을 가지고 있다.

수 천년간 야뇨증이 있는 어린이나 부모에게는 야뇨증상이 큰 문제거리였지만 이상하리만치 의사들에게는 야뇨증이 별 관심의 대상이 되지 못했었다. 따라서 야뇨증의 원인이나 발생기전 또는 야뇨증으로 인한 정신

적 측면들에 관한 연구가 미약한 상태였었다.

1985년 덴마크의 Aarhus 연구소에서 발표된 논문에 의하면, 야뇨증이 있는 소아에서는 밤에 자는 동안 항이뇨호르몬인 vasopressin이 야뇨증이 없는 소아보다 적게 분비되며 이것이 야뇨증이 생기는 원인의 하나라고 발표하였다(1). 이 논문은 야뇨증에 관한 임상적, 과학적 관심을 새로이 유발시키는 전환점이 되었다. 그 이후 야뇨증에 관한 수 많은 논문이 발표되었고 야뇨증이 제대로 주목을 받게 되었다.

현재 야뇨증이 생기는 기전으로 알려진 것은 첫째로, 밤에 자는 동안 항이뇨호르몬이 적게 분비되거나, 둘째, 방광 기능에 문제가 있거나, 셋째, 자는 동안 방광이 충만 되었을 때 뇌에서 잠을 깨우는 기전에 이상이 생겨서 발생한다는 것이다(2).

과거에는 야뇨증이 치료가 필요한 하나의 질병으로 이해되지 않고 기다리면 저절로 좋아지는 성장과정으로 생각했었다. 그러나 최근에는 야뇨증으로 인한 수치심과 죄의식이 어린이들의 성격 형성에 중요한 역할을 하며, 또한 자아 형성에 큰 장애를 초래할 수가 있다는 것이 널리 인식되고 있다(3). 따라서 야뇨증을 하나의 질병으로 이해하고 야뇨증이 있는 소아에 대해서는 적극적인 치료가 필요하다.

정 의

신생아 시기에는 배변 및 배뇨조절이 자의적으로 되지 않는다. 이후 아이가 성장하면서 배뇨조절에 앞서 배변 조절이 먼저 이루어진다. 1~2세경 소변이 마려운 느낌을 인지하고, 요도 괄약근의 수축과 이완을 자의적으로 조절할 수 있는 능력이 생기는 4세경에 주간 배뇨 조절이 가능해진다. 그 이후 야간 배뇨 조절이 이루어지므로 야

뇨증은 가장 나중까지 지속될 수 있는 증상이 된다.

야뇨증(nocturnal enuresis, sleep-wetting, bed-wetting)은 밤에 잠자는 동안 무의식적인 요의 배출로 내의 혹은 이부자리를 적시는 증상을 의미하며, 5세 이상의 소아에서 한달에 1회 이상 밤에 자다가 오줌을 싸는 경우에 해당된다. 야뇨증 중에서 일차성 야뇨증이란 태어나서 부터 지속적으로 야뇨증의 증상이 있는 경우이며, 약 75%는 일차성 야뇨증이다. 이차성 야뇨증은 최소 6개월 이상의 소변을 가리는 시기가 있다가 다시 야뇨증이 생기는 경우를 말한다.

1998년 국제소아요실금협회(ICCS)에서는 야뇨증에 사용되는 전문 용어에 관한 통일을 하였는데, 밤에만 야뇨증이 있는 경우를 nocturnal enuresis 또는 enuresis로 정의했으며, 낮이나 밤이나 소변을 가리지 못하거나 낮에만 소변을 가리지 못하는 경우 요실금(urinary incontinence)으로 정의하였다(4).

야뇨증을 단일증상야뇨증(monosymptomatic enuresis)과 다증상야뇨증(polysymptomatic enuresis)으로 구분하기도 하는데, 단일증상야뇨증은 밤에만 오줌을 싸는 증상이 있으나 낮에는 소변을 보는 데 문제가 없는 경우이고, 다증상야뇨증이란 야뇨증 외에 급박뇨, 빈뇨 등의 방광 자극 증상이 동반된 경우를 말한다. 야뇨증의 80~85%는 단일증상야뇨증에 속한다.

발 생 빈 도

야뇨증의 발생빈도는 5세 소아에서 약 15%로 알려져 있고 해마다 15%는 자연 소실되며 성인에서 1~2%만 지속되는 것으로 알려져 있다. 남녀비는 1.5:1로 남아에 서 더 흔하다.

초등학교에 입학하는 나이인 7세에서의 야뇨증 발생률

은 대략 6~10% 정도로 보고되고 있다(5). 성인에서의 야뇨증의 발생빈도는 대체로 0.5% 정도로 보고된다.

1998년 대한소아비뇨기과학회에서 국내 전국 유치원 및 초등학교 학생(5~12세) 2만5천명을 대상으로 야뇨증의 유병률을 조사하였던 바, 남아에서 12.6%, 여아에서 10.2%의 유병률을 보여주었고, 학부모의 야뇨증에 대한 이해도 및 병원에서의 전문적 치료 경험은 매우 낮은 것으로 파악되었다(6). 또한 야뇨증은 유전적 성향이 있어 부모 중 어느 한 쪽에서 야뇨증이 있었다면 자녀 중 44%에서 발생하고, 만약 부모 모두에서 야뇨증이 있었다면 자녀의 77%에서 발생하는 것으로 알려져 있다. 2005년 한국 야뇨증협회에서는 국내 성인에서의 야뇨증에 관한 역학조사를 시행하였는데, 국내 성인 야뇨증의 발생빈도는 2.6%(남자: 2.1%, 여자: 3.0%)로 조사되었다(7).

원 인

야뇨증의 원인은 한마디로 다인성(multifactorial)이라 할 수 있으며 발달지연의 한 현상으로 여겨진다. 아울러 야뇨증이 있는 아동들은 같은 증상을 가지고 있음에도 불구하고 그 원인에서 매우 다양한 이질적 집단(heterogeneous group)이라는 데 많은 사람들이 공감하고 있으며 각 개인마다 여러 다른 요인들이 공존할 수 있다.

야뇨증이 조절되려면 배뇨조절 중추인 중추신경계, 소변량을 조절하는 신장, 그리고 배뇨를 직접 담당하는 방광 및 요도괄약근의 기능이 상호 유기적인 협력적 관계를 유지하여야만 가능하다고 할 수 있다. 그래서 이들 중 어느 한 곳의 조절기능에 이상이 있거나 혹은 상호 조절 관계에 문제가 있는 경우 야뇨증이 발생할 수 있다.

현재 야뇨증의 원인으로 인정되는 것은 Kelm Hjalmas 등의 주장처럼 ① 야간 다뇨증(nocturnal polyuria,

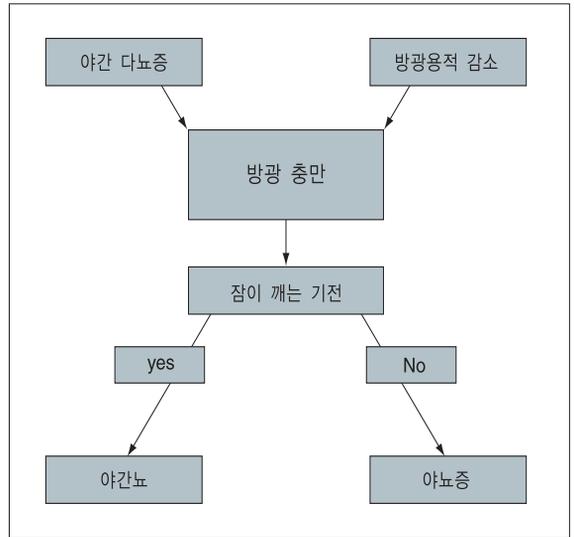


그림 1. Pathogenesis of nocturnal enuresis

수면중 항이뇨호르몬 분비 부족), ② 수면중 각성장애(arousal disturbance), ③ 저방광용적 및 비억제성 배뇨근 수축 등 방광의 기능장애(bladder dysfunction)로 알려져 있다(그림 1). 그 밖에 유전적 요인, 정신 심리학적 요인 등이 관련되고 있다(8). 하지만 아직 알려지지 않은 원인이 더 있을 수 있고, 야뇨증이 있는 아동들에서 알려진 원인이 각각 어느 정도의 비중을 차지하는지 아직 뚜렷하지 않으며 야뇨증이 있는 각 개인에 따라 주된 요인이 달라질 수 있다.

최근 국내 연구에서 야뇨증이 있는 아동들에서는 야뇨증이 없는 정상군에 비해 정서적으로 불안하고 심리적으로 위축되어 있으며 자신에 대해 부정적이고 우울한 성향이 뚜렷하다고 발표하였다. 아울러 야뇨증이 있는 아동들에서 야영, 캠프 등 집단생활에 제약을 받고 사회성 발달에 지장이 있음을 보여주었다(9). 외국의 연구에서 이와 같은 정신적, 정서적 문제는 야뇨증 치료와 동시에 호전되는 경향을 보여 대개 야뇨증으로 인한 이차적인 문제로

생각되거나 정신 심리적 문제가 공존하거나 이로 인해 야뇨증이 악화되는 요인으로 작용할 수도 있다.

현대의학의 발전으로 야뇨증에 관여하는 염색체의 위치가 밝혀지고 있다. 대체로 13q, 12q로 밝혀진 상태다. 유전자에 관한 연구가 좀 더 진행되면 야뇨증의 발생기전과 치료에 많은 변화가 생기리라 생각된다.

검사 및 평가

1. 병력청취 및 신체검사

다른 질환과 마찬가지로 기본적인 병력청취 및 신체검사가 매우 중요하다. 정확하고 객관적인 병력을 청취하기 위해 진료 전에 설문지를 기본적으로 작성하게 하는데, 이를 통해 야뇨의 정도, 배뇨 및 배변 증상, 요로 감염력과 과거치료 경험, 정신 심리적 변화를 줄 수 있는 변화와 스트레스 정도, 신경과/정신과 혹은 소아과적 병력 등을 알아보게 된다. 아울러 필요한 경우 3일간에 걸친 배뇨 기록지를 작성하게 하여 배뇨와 관련된 증상을 보다 객관적으로 판단하도록 한다.

병력에서 특히 배뇨와 관련된 증상을 관심있게 자세히 물어보아 단일증상성(monosymptomatic)인지 혹은 다증상성(polysymptomatic)인지를 감별하는 것이 중요하다. 흔히 환아가 야뇨증을 창피스럽게 생각하여 문진에서 정확한 대답을 하지 않는 경우도 있고, 환아 혹은 보호자의 주관적 판단이 애매한 경우도 있으므로 구체적으로 물어서 확인할 필요가 있다. 빈뇨(urinary frequency)는 소변을 자주 보는 증상이다. 정상적으로 신생아 및 유아에서 하루에 15~20회 가량의 소변을 보며, 2~4세에는 하루에 5~8회, 7세경에는 하루에 3~7회, 그리고 12세에는 성인과 비슷하게 하루에 4~6회 소변을 보는 것으로 알려져 있다. 그래서 7세경에 하루에 8회 이상의 배뇨

를 하는 경우 객관적인 빈뇨에 해당되며 반대로 배뇨횟수가 하루에 3회 이하의 경우 infrequent voiding이 있다고 할 수 있다. 요급(urgency)은 급하게 소변을 보는 증상으로 흔히 소변이 마려워 화장실로 달려가는 것으로 알 수 있다. 이 경우 요실금이 동반될 수 있는데, 이를 절박성 요실금(urge incontinence)이라고 한다. 소변을 참음으로 인하여 발생하는 경우 배뇨지연(voiding postponement)이 원인이 되며 TV를 보거나 오락, 놀이 등에 몰두한 경우 흔히 관찰할 수 있고 소변을 인위적으로 참느라고 다리를 꼬거나 안절부절 못하는 것을 볼 수 있다. 다른 한 가지는 갑작스런 배뇨근의 비역제성 수축에 의한 것으로 갑자기 소변이 마려운 느낌이 들자마자 소변을 지리는 현상으로 이어질 수 있으며 이를 막기 위해 여아에서 쪼그리고 앉아 발뒤꿈치로 회음부를 압박함으로써 요유출을 막는 쪼그려 앉기 혹은 서있는 자세에서 다리를 포개는 Vincent's curtsy sign이 나타날 수 있다. 이와 같이 깨어 있는 낮 동안에 소량이라도 소변을 지리는 현상이 있을 때는 다증상성으로 분류하여야 한다.

신체검사는 신경학적 문제와 요도구 등 기질적 문제를 배제하기 위하여 복부 외에도 등의 아래쪽과 외부생식기 등을 자세히 살펴보아야 한다. 이분척추증 등 신경인성 방광(neuropathic bladder)에 의한 경우 요천수 척추부위 피부에서 dimple, hairy tuft 혹은 lipoma가 관찰되거나 사지기형이 있을 수 있고 흔히 주야간 요실금, 요로 감염, 배변 및 보행장애 등이 동반된다.

2. 검 사

첫 검사에서 요로감염과 당뇨병을 감별해야 하는데 단순 야뇨증에서는 소변검사 및 소변 배양검사면 충분하며 더 이상의 검사는 필요치 않다. 그러나 야뇨증과 함께 낮 동안에도 빈뇨나 요실금 등 배뇨에 관련된 증상이 동반된

경우에는 요속검사(uroflowmetry)와 잔뇨를 측정해야 한다. 신경인성 방광이 의심되는 환자나 일년 이상 기본적인 야뇨증 치료에도 반응하지 않는 환자에서는 비뇨기계에 대한 충분한 검사, 즉 방광기능검사, 초음파검사, 방사선학적 검사 등을 시행하여야 한다.

요로 감염력이 있으면 소변검사 외에도 신장방광 초음파 검사, 배뇨중방광요도조영술(VCUG) 등의 추가 검사가 필요하다.

치 료

야뇨증은 자연적 호전이 가능하므로 치료를 하지 않고 지내도 된다고 생각하는 부모들이 상당히 있다. 그러나 야뇨증을 가진 아이들은 사회 생활을 시작하고 인격을 형성하는 시기에 있는 아동들로 치료하지 않고 지낼 경우 자신감이 결여되고 심리적 발달 장애를 초래할 수 있으며 사회적 적응에도 문제가 생길 수 있다. 또한 부모들도 많은 세탁물 뿐만 아니라 밤마다 깨워야 하는 스트레스, 불안감 등을 느끼는 경우가 많다. 따라서 이와 같은 문제가 있다고 판단되면 적극적인 치료를 하는 것이 좋다.

야뇨증의 치료를 시작하는 시점은 일반적으로 5세 이후이지만 아이가 자신의 야뇨증상에 많은 신경을 쓰는 경우에는 치료 시기를 앞당길 수 있다.

단순야뇨증의 치료는 크게 약물요법(pharmacotherapy)과 행동요법(behavioral modifications)으로 대별된다. 약물요법은 삼환계 항우울제(imipramine), 항이뇨 호르몬(desmopressin or DDAVP) 및 항부교감 신경제(oxybutynin, tolterodine)가 대표적 약물이며 행동요법은 야뇨 경보기(enuresis alarm)가 흔히 사용된다. 약물요법은 단기간 조절 효과가 좋으나 약물 중단시 재발률이 높다. 행동요법의 단일요법으로도 가능하지만 일반적

으로 약물요법과 병행할 수 있고 부작용이 거의 없다. 반면, 약물요법처럼 사용이 용이하지 않아 인내심있는 장기간에 걸친 노력이 필요하고 환자 및 보호자의 적극적 참여와 동기가 있어야 가능하다. 이렇게 행동요법은 치료기간이 오래 걸리나 장기간 성적이 약물치료처럼 높고 상대적으로 재발률이 낮다.

1. 약물요법

약물요법은 그 효과를 금방 얻을 수 있고 손쉬운 방법으로 야뇨증 치료에 우선적으로 선택되고 있다.

1) 항이뇨 호르몬 : Desmopressin

(DDAVP, Minirin[®])

구조적으로 항이뇨호르몬과 유사한 약물로 이론적으로 야간 다뇨증으로 인한 야뇨증에 효과적이다. 과거 코에 분무하여 투여하였으나 최근 경구복용 약물이 개발되어 투여가 편해졌고 부작용이 거의 없어 전 세계적으로 단순야뇨증에서 가장 많이 사용되는 약물이다. 드물게 가벼운 두통, 복통 외에 다량의 수분 섭취시 수분의 체내 축적에 의한 저나트륨혈증 및 경련을 일으킬 수 있어 주의를 요하나 아직 사망한 예는 없었다. 치료 효과는 약 60~70%에서 나타나고 이들 중 약 1/3에서 완치를 보인다(10, 11).

2) 삼환계 항우울제 : Imipramine

삼환계 항우울제로 중추신경계에서 수면의 깊이를 낮춰 방광이 찼을 때 쉽게 인지하여 깰 수 있게 하고, 방광에 대한 항부교감신경 작용이 있어 야뇨증을 조절하게 한다. 치료 효과는 항이뇨 호르몬과 유사하여 약 50~70%에서 나타난다. 과거에 가장 많이 사용하던 약물로 식욕 저하, 소화기 장애, 불안감, 수면장애, 성격 변화 등 부작용이 흔하다. 용량을 정확히 사용하는 경우에는 비교적

안전한 약물이나 간혹 부주의로 인하여 과량 복용을 하는 경우 심부정맥으로 사망할 수 있어 약물 용량 및 보관에 특히 주의를 요한다. 이런 점 때문에 유럽 각국에서는 아예 약물을 사용하지 않도록 권하고 있으나 국내에서는 비용 문제로 아직 사용되고 있다(12).

3) 항부교감신경제 : Oxybutynin(Ditropan[®]), Tolterodine(Detrusitol[®])

방광배뇨근을 이완시켜서 기능적 방광용적을 증가시킴으로써 야뇨증을 조절한다. 다증상성 야뇨증에 효과적이고 특히 요류역동학 검사에서 방광 기능에 이상이 있는 경우 효과적이다.

그러나 단독으로 사용하는 경우에는 효과가 없는 경우가 많다.

2. 행동요법

1) 책임감 강화(Responsibility Reinforcement)

야뇨증 치료에서 기본적으로 하는 것으로 야뇨증이 있는 아동에서 자신이 야뇨증이 있다는 사실을 인식시키고 야뇨증 조절을 위해 필요한 동기를 유발시키기 위한 프로그램이다.

야뇨일기를 작성하는데 흔히 “star chart 혹은 smile chart”라고 알려져 있다. 이를 통해 야뇨 조절 상태를 스스로 인식하게 하며 이를 근거로 보상을 해줌으로써 야뇨증 조절에 대한 성과를 점진적으로 개선시키고자 하는 방법이다. 여기에는 긍정적 및 부정적 보상 방법을 쓸 수 있는데, 긍정적 보상법이 일반적으로 많이 이용된다. 즉 치료에 대한 반응 성적이 향상되면 좋아하는 활동을 할 수 있게 하거나 선물, 외식 혹은 용돈 등으로 긍정적 보상을 할 수 있고, 반대로 특정기준 이하의 반응을 보이는 경우 침대 정리를 하게 하거나 세탁물을 직접 세탁하도록 하는

등 부정적 보상을 할 수 있다.

동기가 충분히 유발된 선택된 아이들에서 이런 방법으로 급격히 야뇨조절이 개선되고 재발도 낮다는 보고도 있으나, 이 한 가지 방법만으로는 완치율이 25% 정도로 낮아 일반적으로 다른 치료와 병행하는 하나의 기본적인 치료법으로 적용된다.

2) 방광 충만 훈련(Bladder Retention Training, Retention Control Training, RCT)

방광 충만 훈련법은 소변 마려운 느낌이 든 이후 참을 수 있는 범위 내에서 참고 있다가 소변을 보게 함으로써 서서히 소변 보는 시간 간격이 늘어나고 기능적 방광용적을 증가시킴으로써 야뇨증을 치료하고자 1970년대 개발된 방법이다. 방광 충만 요법으로 야뇨증 환자 중 30%의 치료 성공률 및 RCT와 야뇨경보기를 병용한 행동치료에서 90% 이상의 치료 효과가 보고되었다. 야뇨증에서 방광 충만 훈련은 다른 치료와 병행하는 보조요법으로 적용할 수는 있겠으나 단일 효과를 기대하기는 힘들고, 부작용이 있을 수 있으므로 모든 야뇨증에서 일률적 적용은 곤란할 것으로 생각된다.

3) 야뇨경보기(Enuresis Alarm) 치료, 고전적 조건화 요법(Classical Conditioning Therapy)

야뇨경보기(enuresis alarm)는 1904년 Pfundler 등이 최초로 소개한 이후, 1938년 Mowrer and Mowrer 등이 bell and pad형의 야뇨경보기를 개발하여 대중화시켰다(13). 현재는 이를 개량하여 몸에 착용이 가능한 mini-alarm형 야뇨경보기가 보편화 되었으며 야뇨로 인해 소변이 감지장치에 묻으면 소리가 나서 아이를 깨울 수 있도록 고안된 장치이다. 최근에는 소리에 적응되어 잘 듣지 못하는 점을 개선하기 위하여 다양한 소

리로 바뀌면서 올리는 multitone형 외에 진동형 및 소리와 진동을 선택할 수 있는 선택형이 개발되어 야뇨경보기 선택의 폭이 넓어졌고 국내에서도 구입 가능하게 되었다.

야뇨경보기의 치료원리는 전통적으로 반복적 훈련에 의한 조건화 현상으로 설명되었다. 다른 설명은 야뇨경보기에 의해 중추신경계에서 배뇨반사를 억제함으로써 야뇨가 감소할 것이라는 것이다. 최근에는 야뇨경보기 치료로 인하여 야간 방광용적이 의미있게 증가한다는 보고가 있다(14). 따라서 야뇨경보기는 반복적 사용으로 방광 용적이 증가하고 야뇨가 시작될 때 배뇨를 억제하거나 각성 상태를 유발함으로써 학습효과를 나타내는 것으로 생각된다.

야뇨경보기의 초기 치료 성공률은 40~70%로 비교적 높고 재발률이 20~30%로 낮아 야뇨증 치료에서 가장 효과적인 방법으로 구미 각국에서는 일차적 치료로 권장된다. 하지만 의사들이 야뇨경보기를 일차 치료로 선택한 경우가 야뇨증 환자 중 3%에 불과하다는 보고는 실제 적용이 쉽지 않다는 점을 시사한다. 즉 야뇨경보기로 좋은 효과를 보려면 최소한 2~6개월 이상 적절하게 사용하여야 하며 불편한 점도 상당히 있어 환자 및 보호자의 인내심과 적극적 태도가 필수적이라 할 수 있다. 이런 점 때문에 야뇨경보기를 이용한 치료보다는 간편하고 빠른 시일 내 효과를 볼 수 있는 약물치료가 일차적으로 선호되는 것으로 생각된다. 이런 약점을 보완하기 위한 경구 desmopressin과 야뇨경보기의 병용요법은 단기간 성적에서 야뇨경보기 단일요법에 비해 월등히 나은 성적을 나타내었다. 그러나 장기간 성적에서 양측 모두 비슷한 성적을 보여 야뇨경보기에 추가한 경구 desmopressin요법은 야뇨경보기 치료에 대한 동기를 부여하는 정도의 일시적 효과만 나타낸다고 결론지었다(15).

4) 기 타

일반적으로 밤에 잠자리 들기 전 2시간 가량은 가급적 수분 섭취를 제한하고 수면 직전 소변을 보아 방광을 비울 것을 권하고 있다. 대신 낮 시간에는 탄산음료 및 카페인 등이 함유된 음료수는 피하되 충분한 양의 수분을 섭취할 것을 권한다. 그리고 아이들이 학교에서는 화장실이 다소 지저분하고 놀기에 바빠 전혀 화장실을 가지 않고 오는 경우가 있는데, 이 경우 저녁시간 이후에 소변량이 증가하는 이유가 되고 결국 야뇨증이 지속되는 원인이 될 수 있다. 따라서 가급적 낮에 소변을 참지 말고 규칙적으로 소변 볼 것을 권하고 있다. 아울러 번비가 있을 경우 야뇨증에 간접적 영향을 줄 수 있어 가급적 같이 치료하는 것이 좋다.

최면술도 야뇨증의 치료에 이용되고 있는데, 일부 보고에 의하면 60% 정도에서 효과가 보인다고 한다. 그러나 이러한 보고들은 객관성의 결여로 인하여 많이 사용되는 치료는 아니라고 볼 수 있다.

그 밖에 야뇨증 환자에게 침을 놓아서 치료하는 방법도 많이 보고되고 있다(16). 일부 보고에서는 70~90%의 성공률을 나타낸다고 하지만 역시 객관성의 결여로 인하여 일부에 국한되어 사용되고 있다.

이상에서와 같이 야뇨증은 그대로 두어도 시간이 지남에 따라 거의 모든 소아에 있어서 저절로 치료되는 증상이지만 야뇨증을 가진 어린이에게는 매우 심각한 문제이며 또한 그대로 방치하는 경우에는 후에 행동장애 등의 정신적 후유증을 유발할 수 있고, 또한 현대의학적으로 치료가 가능한 질환이므로 5세가 넘는 소아에서 야뇨증이 지속되는 경우에는 치료를 하는 것이 필요하다. ⑤

참 고 문 헌

1. Norgaard JP, Pedersen EB, Djurhuus JC. Diurnal anti-diuretic-

- hormone levels in enuretics. J Urol 1985; 134: 1029 - 31
2. Hjalmas K. Nocturnal enuresis: Basic facts and new horizons. Eur Urol. 1998; 33(Suppl 3): 53 - 7
 3. Butler RJ. Annotation: night wetting in children: psychological aspects. J Child Psychol Psychiat 1998; 39: 453 - 63
 4. Norgaard JP, van Gool JD, Hjalmas K, Djurhuus JC, Hellstrom AL. Standardization and definitions in lower urinary tract dysfunction in children. BJU Int 1998; 81(Suppl): 1 - 6
 5. Chiozza ML, Bernardinelli L, Caione P, Del Gade R, Ferrara P, Giorgi PL, et al. An Italian epidemiological multicentre study of nocturnal enuresis. Br J Urol. 1998; 81(Suppl): 86 - 90
 6. 김경도, 최 황, 김광명, 우영남, 김광세, 최승강 등. 국내 소아 야뇨증에 대한 역학조사. 대한비뇨기과학회지 1999; 40(Suppl 1): 172 - 5
 7. Kim KD. The Korean Enuresis Association. An epidemiological study of nocturnal enuresis in Korean adults. APAPU meeting, 2005; Abstract No. 27: 62
 8. Hjalmas K, Arnold T, Bower W, Caione I, Chiozza M, Yeung CK, et al. Nocturnal enuresis: An international evidence based management strategy. J Urol 2004; 171: 2545 - 61
 9. 조수철, 한국야뇨증연구회. 야뇨증 어린이의 심리-사회적 특성 및 약물치료 효과에 대한 연구. 제4회 한국야뇨증연구회 심포지움, 2003
 10. 김왈범, 김경도. 소아 야뇨증치료에서 Desmopressin의 비강내 투여 효과. 대한비뇨기과학회지 1997; 38: 523 - 7
 11. 안승용, 김경도. 소아 야뇨증 환자에 대한 경구용 Desmopressin의 치료 효과. 대한비뇨기과학회지 1997; 38: 745 - 8
 12. 안승용, 김경도. 소아 야뇨증에서 Imipramine과 Desmopressin의 치료 효과. 대한비뇨기과학회지 1996; 37: 169 - 73
 13. Mowrer OH, Mowrer WM. Enuresis: A method for its study and treatment. Amer. J Orthopsych 1938; 8: 436 - 40
 14. Oredsson AF, Jorgensen TM. Changes in nocturnal bladder capacity during treatment with the bell and pad for monosymptomatic nocturnal enuresis. J Urol 1998; 160: 166 - 72
 15. 오 욱, 박관현. 경구 Desmopressin에 부분 반응을 보인 야뇨증 환아에서 야뇨경보기의 추가적 치료. 대한비뇨과학회지 2003; 44: 227 - 32
 16. Radmayr C, Schlager B, Studen M, Bartsch G. Prospective randomized trial using laser acupuncture versus desmopressin in the treatment of nocturnal enuresis. Eur Urol 2001; 40: 201 - 5



Peer Reviewer Commentary

한 상 원 (연세의대 비뇨기과)

본 논문은 최근 그 중요성이 재조명되고 있는 소아 야뇨증에 관한 서론적 소개와 최근까지 정리된 병인과 치료방법 대해 기술하고 있다. 필자는 비교적 상세하고 정확하게 학계에서 인정되는 학설과 경험을 잘 정리하여 읽는 사람으로 하여금 야뇨증에 대한 이해가 쉽게 되도록 하고 있고 일차 치료의사가 흔히 접하는 이 질환의 치료에 도움을 주기에 충분하다고 생각한다.