

야간뇨, 노인에서 왜 더 위험한가?



조 성 태
한림의대 한림대학교병원

AT A GLANCE

노인에서 야간뇨는 매우 흔한 하부요로 증상 중 하나이다.¹ 특히 여러 하부요로증상 중 수면과 관계된 증상은 야간뇨가 유일하게 정상적인 수면을 방해하기 때문에 수면장애에 따른 면역력을 저하가 뒤따를 수밖에 없다. 또한, 여러 가지 만성질환과도 관련이 있는데 특히 낙상, 골절 그리고 사망률의 위험성을 증가시키는 것으로 알려져 있다. 그렇기 때문에 노인에서 야간뇨의 치료는 단순히 삶의 질을 개선하는 것 이상으로 위와 같은 위험성을 낮추어 건강한 노년생활을 오래 영위하는 차원에서 접근해 나아가야 할 것이다

| 서론

야간뇨는 수면 중에 소변이 마려워 화장실을 가는 증상을 말하는데, 여러 가지 하부요로증상 중에서도 매우 흔하고 또 가장 힘들게 하는 증상 중 하나이다.¹ 통상적으로는 야간수면 중 한 번이라도 화장실을 가게 되면 야간뇨라고 정의하지만, 임상적으로는 수면 중 2회 이상 가게 되는 경우에 의미 있는 야간뇨라고 한다. 야간뇨는 특히 연령이 증가함에 따라 남녀 모두에서 유병률이 증가하게 되는데,² 요새처럼 빠른 고령화 속도를 보이는 우리나라에서는 향후 야간뇨로 인해 고통을 받는 노인들이 점차 많이 늘어날 것으로 예상된다. 노인 중에서도 60대 노인의 경우는 약 4명 중 1명에서 수면 중 2회 이상 소변을 보는 야간뇨를 호소하게 되는데, 80대가 되면 약 2명 중 1명에서 이와 같은 증상이 나타날 정도로 흔한 증상이 된다.³ 이와 같이 고령화에 따라 점점 더 많은 노인들이 야간뇨로 불편을 겪게 되는데 이로 인해 수면장애는 물론이고 심각한 삶의 질의 저하로 진행될 수밖에 없게 된다.

| 본론

1. 야간뇨의 원인

야간뇨의 원인은 매우 다양하며 크게 분류를 하자면 소변이 과잉 생산되는 경우, 소변저장의 문제 즉 방광의 문제 그리고 수면장애에 의한 문제로 나눌 수 있다.⁴ 노인에게서의 야간뇨 역시 다양한 원인이 있을 수 있는데 노화에 따른 하부요로의 변화로 인한 것과 여러 만성질환에 따른 신기능의 이상 그리고 수면장애 등이 원인으로 제시되고 있다.⁵ 만성질환 중에서는 당뇨병, 심혈관 질환, 만성 호흡기 질환, 신경질환 그리고 악성종양 등이 야간뇨와 관련이 있는 것으로 알려져 있다.⁶

2. 낙상, 골절과의 관계

낙상과 골절은 노인에서 매우 흔한 사고 중 하나로, 많은 의료비 지출과 만성 기능 손상과 깊은 관련이 있다. 특히 고령이 될수록 노화와 관련된 균형감각과 보행의 퇴화에 따른 낙상의 위험성이 증가할 수 있으

며 만성질환이나 복용 중인 약제에 의해서도 악화될 수 있다. 보고에 따르면 65세 이상의 노인의 약 30% 이상에서 1년에 1회의 낙상을 경험하는 것으로 알려져 있고⁷, 낙상이 골절에까지 이르는 경우는 많지 않지만, 노인에서는 낙상에 따른 다른 장기의 손상도 발생할 수 있으며 특히 병원 입원의 주요 위험인자가 되기 때문에 주의하여야 한다.⁵ 야간뇨와 관련해서는 수면 도중에 화장실로 이동하는 것이 낙상과 골절의 가능성을 높이는 것으로 알려져 있는데, 최근에 The Journal of Urology에 발표된 체계적 문헌고찰과 메타분석 결과에 따르면, 야간뇨를 호소하는 남녀에서 낙상은 1.2배 그리고 골절은 1.3배의 위험성이 증가하는 것으로 알려졌다.⁵

3. 사망률과의 관계

사망률과 관련된 체계적 문헌고찰과 메타분석 역시 최근에 같은 그룹에서 조사하여 The Journal of Urology에 발표하였다. 야간에 2회와 3회 이상의 기준으로 야간뇨를 정의하여 나이와 성별, 추적 관찰기간 등을 보정하여 분석을 하였는데, 야간뇨가 있는 경우 사망의 위험성은 약 30% 더 증가한다고 하였다.⁶ 야간뇨에서 사망의 위험성이 높은 이유는 만성질환과 관련이 있는데 당뇨병, 심혈관 질환 등이 그 매개가 된다. 예를 들면 야간뇨로 인해 수면장애가 나타날 경우, 생리적으로 야간에 혈압이 떨어져야 함에도 조절이 되지 않아 혈압이 높게 유지되며, 교감신경계의 활동성을 증가시키게 되어 결국 심혈관질환에 의한 사망률을 증가시키게 된다. 또한, 야간의 빈번한 화장실 출입과 수면장애에 의한 만성 피로감은 낙상을 유발하게 되고 골절과 다른 장기의 손상까지 초래하게 될 경우 조기 사망의 위험성을 더 높이게 된다.

5. 야간뇨와 야간다뇨의 새로운 정의

1) 야간뇨

야간뇨는 국제요실금학회 International Continence Society (ICS)에서 2002년에 “수면 중에 1회 이상의 배뇨로, 반드시 각 배뇨에 수면이 선행되고 뒤따라야 한다” 라고 처음 정의하였고⁸ 2010년과 2019년 최근에 업데이트된 내용에서도 크게 달라진 점은 없다.¹

그러나 잠이 들고 나서 그 다음 날 아침 기상까지의 시간을 주 수면기간(main sleep period)으로 새로 정의하여 각 배뇨 앞뒤로 수면이 선행되고 뒤따라지 않더라도 수면의도가 있는 주 수면 기간 동안에 발생하는 모든 배뇨는 야간뇨로 하였다.¹

2) 야간다뇨

야간뇨의 가장 흔한 형태는 야간 다뇨 인데, 수면 도중에 많은 양의 소변을 보는 것을 말하며, 객관적으로 야간 소변량을 측정하기 위해서는 3일간의 배뇨일지 작성이 매우 중요하다.^{1,4} 2002년 국제요실금학회 ICS에서는 야간 다뇨지수 (nocturnal polyuria index: NPI)를 이용하여, 수면 중 생성된 소변량을 전체 소변량으로 나누었을 때 젊은 층의 경우는 20% 이상, 65세 이상 노인의 경우는 33% 이상을 야간다뇨로 정의하였다.⁸ 야간 다뇨는 연령이 증가함에 따라 점차 그 양이 늘어나는데 그러나 이와 같이 야간 다뇨지수 수치를 이용한 기준은 논란의 여지가 있으며 최근에 개정된 내용에 따르면, 주 수면기간동안 다량의 소변배출이라는 기준으로 하여 굳이 수치에 얽매이지 않게 하였다.¹

6. 만성질환, 약물투여와의 관련

노인들의 경우는 여러 종류의 만성질환을 가지고 있으며 이에 따라 다중약물투여 등 약물을 과다하게 복용하는 경우가 많은데 이러한 만성질환이나 다중약물이 야간뇨를 유발하거나 악화시킬 수 있다. 폐쇄형 수면 무호흡증에서는 수면 중 저산소증으로 인해 폐동맥의 수축이 오게 되고 우심방 압력의 증가로 이어져 ANP (atrial natriuretic peptide)가 증가하여 야간 다뇨가 발생하게 되고, 울혈성 심부전, 자율신경병증, 신기능부전, 신증후군, 간 기능부전, 저알부민혈증, 정맥 및 임파선 순환장애 등 말초부종을 일으키는 질환에서는 낮에 활동시에 제3공간으로 많은 체액이 모이게 되는데, 수면 시 누워있게 되면 이 체액이 혈관 내로 돌아와 혈장량이 증가하게 되어, 수면 중 신장이 처리해야 하는 유효 혈장량이 많아져 야간다뇨가 나타나게 된다.⁹ 이와 같은 경우들은 소변의 농축과정이 정상적으로 일어나는 용질/수분 이뇨 (solute/water diuresis)에 해당한다.⁴

반면에 뇌하수체 후엽에서 분비되는 항이노호르몬인 AVP (arginine vasopressin)은 circadian rhythm에 따라 야간에 많이 분비되어 수면 중에 농축된 소변을 만들어내고 야간 소변량을 줄이는 역할을 하는데, 연령이 증가하거나 시상하부-뇌하수체 병변, 파킨슨병 등이 있는 경우 circadian rhythm에 이상이 발생하여 수면 중 AVP가 제대로 분비되지 않거나 수용체에 제대로 작동하지 않아 야간 다뇨가 나타날 수 있다.¹⁰ 이 경우는 신장의 집합관에서 소변이 농축되지 못하여 낮은 osmolarity의 소변이 배출되는 수분 이뇨 (water diuresis)가 되는데 저녁 시간에 물을 과도하게 마시거나 이뇨를 유발하는 알코올, 고카페인 음료를 마실 때도 발생할 수 있다.⁴

약물과 관련해서는 칼슘채널차단제, 스테로이드, 경구 피임약, NSAIDs, 그리고 thiazolidinedione계 혈당강화제 등이 부종을 일으켜 야간 다뇨를 유발할 수 있고 몇몇 약제들은 수면장애를 유도하여 야간뇨를 유발하기도 한다.⁴

| 결론

최근 우리사회의 고령화는 다른 그 어느 나라보다 빠른 속도로 진행되고 있으며, 고령화에 따른 야간뇨의 유병률도 점차 높아지고 있는데 최근 발표된 자료에 따르면 야간뇨가 있는 경우 낙상과 골절 그리고 조기 사망의 위험성이 더 높아진다고 한다. 또한 노인에서는 만성질환이나 다중약물복용 등이 야간뇨의 유발인자가 될 수 있으므로 이런 점들을 유의하여 다각적으로 접근해 나가야 할 것이다. **URworld**

References

1. Hashim H, Blanker MH, Drake MJ et al: International Continence Society (ICS) report on the terminology for nocturia and nocturnal lower urinary tract function. *Neurourol Urodyn* 2019;38:499.
2. Pesonen JS, Cartwright R, Mangera A et al: Incidence and remission of nocturia: a systematic review and meta-analysis. *Eur Urol* 2016;70:372.
3. Bosch JL and Weiss JP: Prevalence and causes of nocturia. *J Urol* 2010;184:440.
4. Robinson D, Sumanb S. Managing nocturia: The multidisciplinary approach. *Maturitas* 2018;116:123.
5. Pesonen JS, Vernooij RWM, Cartwright R et al: The Impact of Nocturia on Falls and Fractures: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Urol* 2020;203:674.
6. Pesonen JS, Cartwright R, Vernooij RWM et al: The Impact of Nocturia on Mortality: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Urol* 2020;203:486.
7. Deandrea S, Lucenteforte E, Bravi F et al: Risk factors for falls in community-dwelling older people: a systematic review and meta-analysis. *Epidemiology* 2010; 21: 658.
8. van Kerrebroeck P, Abrams P, Chaikin D et al: The standardisation of terminology in nocturia: report from the Standardisation Sub-committee of the International Continence Society. *Neurourol Urodyn*. 2002;21:179.
9. Gulur DM, Mevcha AM, Drake MJ. Nocturia as a manifestation of systemic disease. *BJU Int* 2011;107:702.
10. Cornu JN, Abrams P, Chapple CR et al: A contemporary assessment of nocturia: definition, epidemiology, pathophysiology, and management-a systematic review and meta-analysis. *Eur Urol* 2012;62:877.