

# 저활동성 방광(Underactive Bladder)의 이해

## 최종보\*

아주대학교 의과대학 비뇨의학교실

\*Corresponding author: urochoi@ajou.ac.kr

## 1. 서론

저활동성방광은 임상 증상만으로는 정의 할 수 없으며 진단을 위하여서는 요역동학검사가 필수인 질환으로, 배뇨근 수축력의 감소 또는 수축 지속 시간의 감소에 의하여 배뇨곤란을 유발하는 증상 증후군이다. 2002년 국제 요실금 학회(International Continence Society, ICS)는 저활동성방광이란 주로 요속감소, 요주저, 복부힘주기와 함께 잔뇨감, 배뇨후요점적 등의 배뇨 증상을 유발하는 방광 기능의 이상이라고 정의하였다 [1]. 하지만 최근에 많은 연구자들이 지지하는 저활동성방광의 정의는 '배뇨근 수축력 저하를 시사하는 복합 증상군으로, 잔뇨감을 동반할 수 있는 배뇨시간 지연을 특징으로 하며, 대개는 지연뇨, 약뇨를 동반한다'라는 것이다. 저활동성방광은 환자 치료중 드물지 않게 만날 수 있고, 하부요로증상 환자의 치료에 심각한 영향을 미치므로 이에 대한 이해가 중요하다고 할 수 있다.

## 2. 본론

### 2.1. 유병률

저활동성방광은 노화와 관련된 질환중의 하나이므로 나이가 들어감에 따라 유병률은 증가하며 대개는 방광출구폐색이나 과민성방광을 동반한다. Resnick에 의하면 50세 이하의 젊은 환자는 유병률이 9-28%이지만 70세 이상의 고령 환자에서는 48%라고 보고하였으며 [2], 2012년에 보고된 한 국내 연구에서는 1179명의 65세 이상의 환자들에 대한 요역동학검사를 분석해 본 결과 남성은 46.5%, 여성은 72.6%에서 배뇨근 수축력 저하로 진단되었고, 대개의 환자들은 방광출구폐색 그리고/또는 과민성방광을 동반하였다고 한다 [3].

### 2.2. 원인

저활동성방광의 원인은 신경계 이상에 의한 것과 배뇨근 기능의 이상에 의한 것 그리고 이 두가지 원인이 복합되어 있는 것으로 나누어 생각해 볼 수 있다. 노화에 의한 신경계 이상, 배뇨근의 퇴화 그리고 방광출구폐색의 증가가 중요한 원인의 하나이며, 당뇨는 전신질환의 하나로 운동, 감각 신경의 변화와 증가된 혈당으로 인한 활성 산소가 배뇨근의 콜라겐 침착 증가에 의하여 배뇨근의 수축력을 떨어뜨리게 된다 [4]. 이외에 골반강내 수술에 의한 신경 손상, 배뇨근 수축력 감소를 유발하는 약물 복용 등도 원인이 된다.

### 2.3. 진단

하부요로증상의 이상 여부에 대한 기본적인 문진을 통하여 배뇨곤란, 지연뇨, 약뇨 등의 배뇨증상이 있는지 확인하고, 배뇨근 수축에 영향을 줄 수 있는 동반 질환과 복용 약물 등을 알아보고 배뇨 습관에 대한 이해를 위하여 배뇨일지를 작성하게 할 수도 있다. 하지만 정확한 진단은 요역동학검사 중 압력-유류 검사를 통하여 얻은 데이터를 Bladder Contractility Index (BCI; PdetQmax + 5Qmax), Scafer normogram 또는 ICS normogram을 이용하여 배뇨근 수축력 감소를 확인하는 것이 중요하다. BCI는 간단한 공식 이용하여 배뇨근 수축력을 측정하는 것으로 100이하의 경우 배뇨근 저활동성을 시사한다고 할 수 있다.

### 2.4. 치료

#### 2.4.1. 보존적치료

방광 충만 감각이 저하되어 있는 환자에게는 주기적으로 배뇨를 하는 시간제배뇨를, 불완전 배뇨로 잔뇨가 많은 환자에게는 배뇨를 하고 잠시 후에 다시 배뇨를 하는 이중배뇨를 권장하는 행동



치료가 도움이 된다. 복압을 두드리는 Crede 배뇨는 방광요관역류를 유발할 가능성이 있어 방광출구폐색이 없다고 확인된 환자 이외에는 추천하지 않는다. 바이오피드백이 도움이 된다는 보고도 있지만 아직 그 성공률은 연구마다 상이하여 효과적이라고 할 수 없다 [5].

#### 2.4.2. 청결간헐도뇨

배뇨후 잔뇨량이 많을 경우에는 청결간헐도뇨가 도움이 된다. 청결간헐도뇨가 불가능한 경우는 치골상부방광루 설치로 대체하여 도뇨를 하는 것이 좋다.

#### 2.4.3. 콜린작용제

배뇨근의 무스카린 수용체중 가장 흔한 것은 M2이지만, 배뇨근을 수축하는데 중요한 수용체는 M3이다. 콜린작용제는 신경말단에서 분비되는 아세틸콜린을 대신하여 무스카린 수용체를 작용시켜 배뇨근 수축을 유도하게 된다. 가장 흔히 사용되는 베타네콜은 비선택적 무스카린 작용제로 방광 이외의 다른 장기에 그 작용이 미치게 된다. 그러므로 구토, 설사같은 소화기계 증상이 나타날 수 있으며 시야혼탁, 기관지 경련 그리고 순환기계의 부작용을 초래할 수 있다 [6].

콜린작용제는 배뇨근의 기능이 유지되는 경우에는 효과가 있으나, 섬유화 등으로 배뇨근의 변성이 심하게 되어 근육으로서의 기능이 상실되어 있는 경우에는 치료 효과가 없는 경우가 많다.

#### 2.4.4. 알파차단제

알파차단제는 방광출구폐색이 있는 저활동성방광 환자에게 사용할 수 있으며, 알파차단제외 콜린작용제를 같이 사용하면 각각 하나씩 사용하는 경우보다 더 배뇨증상을 향상시킬 수 있다는 보고도 있다.

#### 2.4.5. 전기자극치료

전방 천골부 뿌리(anterior sacral root)에 대한 전기자극이 척수 손상 환자의 배뇨 기능을 향상시킨다는 보고가 있으며 외요도 괄약근의 수축도 강화시킨다고 한다. 또한 전극이 달린 카테터를 방광내에 삽입하고 다른 전극을 피부에 설치하여 전기 회로를 구성후 전기 자극을 주는 방광내 전기치료도 있으며 [7], 천수신경자극 치료를 통하여 배뇨근 저활동성 환자를 치료한 보고도 있으나

그 기전은 비정상적인 구심성 신경 자극을 억제하는 것으로 생각되나 아직 확실히 규명되지 않았다 [8].

#### 2.4.6. 보툴리눔독신

방광출구폐색이 있는 환자에게 요도괄약근에 보툴리눔독신을 주입하여 폐색을 완화시켜 배뇨근 수축력이 약해도 배뇨를 편하게 할 수 있게 하는 것으로 아직 그 치료의 효과에 대하여서는 전향적인 연구가 더 필요한 실정이다 [9].

#### 2.4.7. 수술적 치료

방광출구폐색이 있는 경우에는 그 원인에 따라 수술적 치료가 필요하다. 전립선비대 환자는 홀렙이나 경요도전립선절제술을 통하여 폐색을 완화시키면 배뇨에 도움이 될 것이며, 요도 협착이나 방광 경부 협착의 경우에는 요도확장술로도 효과를 볼 수 있다.

### 3. 결론

배뇨근 저활동성 환자를 대할 때에는 그 원인에 대하여 생각을 해보고 그에 따른 치료를 계획하여야 한다. 하지만 다른 질환이 없어도 노화와 관련하여 발생할 수 있으므로 실제 임상에서는 그 원인을 규명하기 어려운 경우가 많다. 그러므로 대부분의 경우 위에 언급한 치료들을 조합하여 치료하는 것이 일반적이며, 그 치료에 대한 효과도 만족스럽지 않은 경우가 많고 장기적으로 진행하여야 한다. 적합한 치료가 이루어지지 않을 경우에는 신장기능 소실 등의 합병증이 발생할 수 있으니 인내를 가지고 환자 와 좋은 관계를 형성하고 관리한다는 개념으로 임하는 것이 중요하다.

### References

1. Abrams P et al., The standardisation of terminology of lower urinary tract function: report from the standardisation sub-committee of the international continence society, NeuroUrol Urodyn, 2002
2. Resnick NM et al., The pathophysiology of urinary incontinence among institutionalized elderly persons, N Engl J Med, 1989
3. Jeong SJ et al., Prevalence and clinical features of detrusor underactivity among elderly with lower urinary tract symptoms: a comparison between men and women, Korean J Urol, 2012

4. Lee WC et al., Effects of dia-betes on female voiding behavior, J Urol, 2004
5. Minardi D et al., The role of uroflowmetry biofeedback and biofeedback training of the pelvic floor muscles in the treat- ment of recurrent urinary tract infections in women with dysfunctional voiding: a randomized controlled prospective study, Urology, 2010
6. Izumi K et al., Effects of bethanechol chloride and distigmine bromide on postvoiding residual volume in patients with underactive bladder, Minerva Urol Nefrol, 2014
7. Katona F et al., Intravesical transurethral electrotherapy of bladder paralysis, Orv Hetil, 1975
8. DasGupta R et al., Urodynamic study of women in urinary retention treated with sacral neuromodulation, J Urol, 2004
9. Kuo HC, Effect of Botulinum a toxin in the treatment of voiding dysfunction due to detrusor underactivity, Urology, 2003