

GİRİŞ

Multiple skleroz (MS), merkezi sinir sistemini etkileyen kronik inflamatuvar demiyelizan bir hastalıktır ve travmatik olmayan nörolojik hastalıkların en yaygın nedenidir. Hastalığın nedeni tam olarak belirlenememekle birlikte bağışıklıkla ilişkili olduğu düşünülmektedir. Prevelansı dünyanın çeşitli bölgelerinde değişiklik göstermekle beraber yaklaşık olarak 2/100.000 – 164.6/100.000 arasındadır. Türkiye’de 2024 yılında yapılan bir epidemiyolojik çalışmada prevelansı 96.4/100.000 ve ortalama tanı yaşı 34 olarak saptanmıştır. Kadınlarda erkeklerle göre yaklaşık 2 kat daha fazla görülmektedir. MS, beyin ve spinal korddaki sinirlerin miyelin kaybı ile karakterizedir ancak genel olarak aksonlar korunmuştur. Bu miyelinin kaybı, aksonal yolların iletimini ve iletim hızını bozar, bu da çeşitli nörolojik anormalliklere yol açar. Lezyonlar, plaklar olarak bilinir. 1 mm ile 4 cm arasında değişen plaklar sinir sisteminin beyaz maddesinde dağılmıştır Klinik olarak, nükseden form-düzelen birincil ilerleyici ve ikincil ilerleyici olmak üzere üç ana tipe ayrılır. En sık görülen form, hastalının %85’inde görülen nükseden-düzelen formdur. Bu formda akut nörolojik semptomların ardından

iyileşme dönemleri gelir. Ancak bu hastaların yaklaşık yarısı, genellikle bir dekad içinde remisyonların giderek daha az olduğu ve hastalığın ilerlediği ikincil ilerleyici forma dönüşür. Birincil ilerleyici form ise hastaların %15’inde görülür. Bu formda başlangıçtan itibaren kademeli olarak artan nörolojik semptomlar gözlemlenir ve alevlenmeler nadirdir. MS, merkezi sinir sisteminin hemen hemen her bölgesini etkileyebilir. Yaygın semptomlar arasında optik sinir disfonksiyonu, piramidal traktus anormallikleri, ataksi, alt üriner sistem işlev bozukluğu (AÜSİB), barsak ve cinsel işlev bozuklukları yer alır.

ALT ÜRİNER SİSTEM İŞLEV BOZUKLUĞU PATOFİZYOLOJİSİ

İlk başvuru semptomu olabilen ve hastalığın erken döneminde %3 ile %10 arasında görülen AÜSİB, hastalığın ilerlemesiyle birlikte prevelansı artarak yaklaşık %80 oranında görülür. Klinik veriler, alt üriner sistem semptomlarının (AÜSS) şiddetiyle, alt ekstremitelerde görülen hiperrefleksi, spastisite, hemiparezi/hemipleji gibi piramidal semptomların şiddeti arasında bir ilişki olduğunu gös-

¹ Dr. Öğr. Gör., Gazi Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Üroloji AD., drmykoparal@gmail.com, ORCID iD: 0000-0002-8347-5727

² Prof. Dr., Gazi Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Üroloji AD., ilkersen@gazi.edu.tr, ORCID iD: 0000-0001-9808-0229

Sfinkterotomi, üretral sfinkterin kasılmalarını zayıflatarak boşaltım fonksiyonunu iyileştirmek, boşaltım basınçlarını azaltmak ve kalıcı kateter kullanımını önlemeyi amaçlayan bir prosedürdür. Endoskopik sfinkterotomi, sfinkterik stent protezi ve balonla dilatasyon gibi çeşitli teknikler kullanılarak yapılabilir. Teknikten bağımsız yalnızca çizgili sfinktere odaklanmalıdır. MS hastalarına ait veri olmasa da spinal kord yaralanması ve DSD olan hastalarda etkinliği gösterilmiştir. İşlem sonrası hastaların total idrar kaçırır hale gelebileceği akılda tutulmalıdır. AUA/SUFU kılavuzunda erkek hastalarda sfinkterotomi komplikasyonları ve başarıklık olasılığı göz önünde bulundurularak koşullu olarak önerilmektedir. Mesane boynu kapatılması ise refrakter STİK varlığında uzman görüşü olarak yer almaktadır.

El becerisi veya obezite nedeniyle üretraya ulaşamayan hastalar için TAK amacıyla Mitrofanoff, Yang-Monti gibi tekniklerle kateterize edilebilir tüpler oluşturulabilir. Augmentasyon sistoplasti ve üriner diversiyon gibi cerrahi seçeneklere mevcut tedaviler başarısız olduğunda, üretradan TAK mümkün olmadığında; veya sepsis, üretral veya perineal fistüller, böbrek yetmezliği veya şiddetli idrar kaçırma gibi ciddi komplikasyonları olan hastalarda son seçenek olarak başvurulabilir. AUA/SUFU kılavuzunda kateterize edilebilir tüpler ve augmentasyon sistoplasti kondisyonel, üriner diversiyon ise orta derecede bir öneri olarak yer almaktadır.

SONUÇ

MS hastalarında AÜSİB, hastalığın en sık görülen ve yaşam kalitesini doğrudan etkileyen sorunlarından biridir. Hastaların yönetiminde ürodinamik değerlendirmeler büyük bir öneme sahip olup tanı ve takip süreçlerinde yol gösterici bir rol oynar. Tedavi yaklaşımı multidisipliner olmalı; konservatif yöntemlerden farmakolojik tedavilere, nöromodülasyon tekniklerinden cerrahi müdahalelere kadar geniş bir çerçevede ele alınmalıdır. Mevcut kila-

vuzlar MS hastalarına özel bir tedavi algoritması sunmamakla birlikte, genel nörojenik AÜSİB yönetim prensiplerinin büyük ölçüde bu hasta grubu için de geçerli olduğu bilinmelidir. Ancak, MS hastalarında bilişsel ve motor fonksiyon bozukluklarının varlığı, tedavi seçeneklerinin seçimini ve uygulanabilirliğini doğrudan etkileyebileceğinden, her hastaya özel bireyselleştirilmiş bir yaklaşım benimsenmelidir. Bu hastaların düzenli takibi ve tedavi seçeneklerinin özenle uygulanması, yaşam kalitesini artırmada ve muhtemel komplikasyonları önlemede hayati bir rol oynamaktadır.

KAYNAKLAR

1. Phé V, Schneider MP, Peyronnet B, Abo Youssef N, Mordasini L, Chartier-Kastler E, et al. Desmopressin for treating nocturia in patients with multiple sclerosis: a systematic review: a report from the Neuro-Urology Promotion Committee of the International Continence Society (ICS). *Neurourology and urodynamics*. 2019;38(2):563-71.
2. Wallin MT, Culpepper WJ, Nichols E, Bhutta ZA, Gebrehiwot TT, Hay SI, et al. Global, regional, and national burden of multiple sclerosis 1990–2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *The Lancet Neurology*. 2019;18(3):269-85.
3. Öztürk B, Taşkıran E, Demir S, Tuncer MA, Kürtüncü M, Karabudak R, et al. Prevalence and incidence of multiple sclerosis in Turkey: A nationwide epidemiologic study. *Multiple Sclerosis Journal*. 2024;30(7):790-9.
4. Partin AW, Dmochowski RR, Kavoussi LR, Peters CA, Wein AJ. *Campbell Walsh Urology, E-Book: 3-Volume Set*: Elsevier Health Sciences; 2020.
5. Lublin FD, Reingold SC, Cohen JA, Cutter GR, Sørensen PS, Thompson AJ, et al. Defining the clinical course of multiple sclerosis: the 2013 revisions. *Neurology*. 2014;83(3):278-86.
6. Aharony SM, Lam O, Corcos J. Evaluation of lower urinary tract symptoms in multiple sclerosis patients: review of the literature and current guidelines. *Canadian urological association journal*. 2017;11(1-2):61.
7. Phe V, Chartier-Kastler E, Panicker JN. Management of neurogenic bladder in patients with multiple sclerosis. *Nature Reviews Urology*. 2016;13(5):275-88.
8. Marrie R, Cutter G, Tytry T, Vollmer T, Campagnolo D. Disparities in the management of multiple sclerosis-related bladder symptoms. *Neurology*. 2007;68(23):1971-8.
9. Medina-Polo J, Adot JM, Allué M, Arlandis S, Blasco P, Casanova B, et al. Consensus document on the multidisciplinary management of neurogenic lower urinary tract dysfunction in patients with multiple sclerosis. *Neurourology and urodynamics*. 2020;39(2):762-70.

10. Torad H, Shalaby N, Hussein HA, Sadek SZ, Abdelazim MS, Yehia A, et al. Bladder and urodynamic changes in multiple sclerosis. *The Egyptian Journal of Neurology, Psychiatry and Neurosurgery*. 2020;56:1-6.
11. Tadayyon F, Etemadifar M, Bzeih H, Zargham M, Nouri-Mahdavi K, Akbari M, et al. Association of urodynamic findings in new onset multiple sclerosis with subsequent occurrence of urinary symptoms and acute episode of disease in females. *Journal of Research in Medical Sciences: The Official Journal of Isfahan University of Medical Sciences*. 2012;17(4):382.
12. Ciano SJ, Mutchnik SE, Rivera VM, Boone TB. Urodynamic pattern changes in multiple sclerosis. *Urology*. 2001;57(2):239-45.
13. Khavari R, Karmonik C, Shy M, Fletcher S, Boone T. Functional magnetic resonance imaging with concurrent urodynamic testing identifies brain structures involved in micturition cycle in patients with multiple sclerosis. *The Journal of urology*. 2017;197(2):438-44.
14. Al Dandan HB, Coote S, McClurg D. Prevalence of lower urinary tract symptoms in people with multiple sclerosis: a systematic review and meta-analysis. *International journal of MS care*. 2020;22(2):91-9.
15. Browne C, Salmon N, Kehoe M. Bladder dysfunction and quality of life for people with multiple sclerosis. *Disability and rehabilitation*. 2015;37(25):2350-8.
16. de Medeiros Junior WLG, Demore CC, Mazaro LP, de Souza MFN, Parolin LF, Melo LH, et al. Urinary tract infection in patients with multiple sclerosis: an overview. *Multiple Sclerosis and Related Disorders*. 2020;46:102462.
17. Andretta E, Finazzi Agrò E, Calabrese M, Orecchia L, Furlan A, Zuliani C. Antimuscarinics for neurogenic overactive bladder in multiple sclerosis: real-life data. *Ther Adv Urol*. 2022;14:17562872221122484.
18. Tijnagel MJ, Scheepe JR, Blok BF. Real life persistence rate with antimuscarinic treatment in patients with idiopathic or neurogenic overactive bladder: a prospective cohort study with solifenacin. *BMC urology*. 2017;17:1-5.
19. Ginsberg DA, Boone TB, Cameron AP, Gousse A, Kaufman MR, Keays E, et al. The AUA/SUFU guideline on adult neurogenic lower urinary tract dysfunction: diagnosis and evaluation. *The Journal of Urology*. 2021;206(5):1097-105.
20. Litwiller SE, FROHMAN EM, Zimmern PE. Multiple sclerosis and the urologist. *The Journal of urology*. 1999;161(3):743-57.
21. Çetinel B, Tarcan T, Demirkesen O, Özyurt C, Şen İ, Erdoğan S, et al. Management of lower urinary tract dysfunction in multiple sclerosis: a systematic review and Turkish consensus report. *Neurourology and urodynamics*. 2013;32(8):1047-57.
22. Jaekel AK, Winterhagen FI, Zeller FL, Butscher A-L, Knappe FK, Schmitz F, et al. Neurogenic lower urinary tract dysfunction in asymptomatic patients with multiple sclerosis. *Biomedicine*. 2022;10(12):3260.
23. Ineichen BV, Schneider MP, Hlavica M, Hagenbuch N, Linnebank M, Kessler TM. High EDSS can predict risk for upper urinary tract damage in patients with multiple sclerosis. *Multiple Sclerosis Journal*. 2018;24(4):529-34.
24. Tornic J, Panicker JN. The management of lower urinary tract dysfunction in multiple sclerosis. *Current neurology and neuroscience reports*. 2018;18:1-11.
25. Kennelly M, Dmochowski R, Ethans K, Karsenty G, Schulte-Baukloh H, Jenkins B, et al. Long-term efficacy and safety of onabotulinumtoxinA in patients with urinary incontinence due to neurogenic detrusor overactivity: an interim analysis. *Urology*. 2013;81(3):491-7.
26. Yuan H, Cui Y, Wu J, Peng P, Sun X, Gao Z. Efficacy and adverse events associated with use of onabotulinumtoxinA for treatment of neurogenic detrusor overactivity: a meta-analysis. *International Neurourology Journal*. 2017;21(1):53.
27. Ginsberg D, Gousse A, Keppenne V, Sievert K-D, Thompson C, Lam W, et al. Phase 3 efficacy and tolerability study of onabotulinumtoxinA for urinary incontinence from neurogenic detrusor overactivity. *The Journal of urology*. 2012;187(6):2131-9.
28. Delaval S, Dequierez P-L, Hentzen C, Baron M, Mille E, Taniel F, et al. Intravesical injections of botulinum neurotoxin A to treat overactive bladder and/or detrusor overactivity related to multiple sclerosis: 5-Year continuation rate and specific risk factors for discontinuation—A study from the neuro-urology committee of the French Association of Urology. *Multiple Sclerosis Journal*. 2023;29(8):1024-32.
29. Cruz F, Herschorn S, Aliotta P, Brin M, Thompson C, Lam W, et al. Efficacy and safety of onabotulinumtoxinA in patients with urinary incontinence due to neurogenic detrusor overactivity: a randomised, double-blind, placebo-controlled trial. *European urology*. 2011;60(4):742-50.
30. Bottet F, Peyronnet B, Boissier R, Reiss B, Previnaire JG, Manunta A, et al. Switch to Onabotulinum toxin A may be useful in the treatment of neurogenic detrusor overactivity when intradetrusor injections of Onabotulinum toxin A failed. *Neurourology and Urodynamics*. 2018;37(1):291-7.
31. Leu R, Stearns GL. Complications of Botox and their management. *Current urology reports*. 2018;19:1-4.
32. Chui W, Kealey J, Yao HH, Chan G, Bazo A, Parkinson R, et al. Long-term follow-up of intradetrusor botulinum toxin utilisation: A comparison of patients with multiple sclerosis and idiopathic overactive bladder. *BJUI compass*. 2025;6(1):e479.
33. Gallien P, Reymann J, Amarenco G, Nicolas B, De Sèze M, Bellissant E. Placebo controlled, randomised, double blind study of the effects of botulinum A toxin on detrusor sphincter dyssynergia in multiple sclerosis patients. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*. 2005;76(12):1670-6.
34. Canbaz Kabay S, Kabay S, Mestan E, Cetiner M, Ayas S, Sevim M, et al. Long term sustained therapeutic effects of percutaneous posterior tibial nerve stimulation treatment of neurogenic overactive bladder in multiple sclerosis patients: 12-months results. *Neurourology and urodynamics*. 2017;36(1):104-10.
35. Minardi D, Muzzonigro G. Sacral neuromodulation in patients with multiple sclerosis. *World journal of urology*. 2012;30:123-8.

36. Guitynavard F, Mirmosayyeb O, Razavi ERV, Hosseini M, Hosseinabadi AM, Ghajarzadeh M, et al. Percutaneous posterior tibial nerve stimulation (PTNS) for lower urinary tract symptoms (LUTSs) treatment in patients with multiple sclerosis (MS): A systematic review and meta-analysis. *Multiple Sclerosis and Related Disorders*. 2022;58:103392.
37. Engeler DS, Meyer D, Abt D, Müller S, Schmid H-P. Sacral neuromodulation for the treatment of neurogenic lower urinary tract dysfunction caused by multiple sclerosis: a single-centre prospective series. *BMC urology*. 2015;15:1-6.
38. Pericolini M, Miget G, Hentzen C, Agrò EF, Chesnel C, Lagnau P, et al. Cortical, spinal, sacral, and peripheral neuromodulations as therapeutic approaches for the treatment of lower urinary tract symptoms in multiple sclerosis patients: A review. *Neuromodulation: Technology at the Neural Interface*. 2022;25(8):1065-75.
39. Pinto VBP, de Azevedo ME, de Albuquerque LRT, Gomes CM. Management of Neurogenic Stress Urinary Incontinence: An Updated Review. *Current Bladder Dysfunction Reports*. 2024:1-11.