

Bölüm 24

PRIAPİZME YAKLAŞIM ve YÖNETİM

Eyüp DİL¹
Mustafa Ozan HORSANALI²

GİRİŞ

Priapizm en sık görülen ürolojik acil durumlardan biri olup, seksüel uyarı olmaksızın 4 saatten uzun süren tam veya kısmi ağrılı ereksiyon hali olarak tanımlanmaktadır (1). Detümesans mekanizmasının ve fizyolojisinin bozularak penis yapısında fibrozis ile birlikte kalıcı hasar oluşturup geri dönüşümsüz olarak erektil disfonksiyonla sonuçlanabilen, aynı zamanda hastaların yaşam kalitesini olumsuz etkileyen ve tedavi edilmesi gereken bir durumdur (2).

SINIFLAMA

Priapizm temel olarak patofizyolojileri ve tedavileri birbirinden tamamen farklı 3 başlık altında sınıflandırılmaktadır. Bunlar;

1. İskemik (Düşük akımlı, veno-oklüziv) priapizm
2. Non-iskemik (Yüksek akımlı, arteriyel) priapizm
3. Tekrarlayan (Stuttering, aralıklı) priapizm

İSKEMİK (DÜŞÜK AKIMLI, VENO-OKLÜZİV) PRIAPİZM:

İskemik priapizm en sık görülen priapizm alt tipi olup olgularının %95'ini oluşturmaktadır. Sıklıkla ağrılı ve tam erekte penis görülür. Penisin arteriyel akımı yok ve/veya azalmıştır (3). Penisin kompartıman sendromu olarak düşünülebilir. Korpora kavernozaalarda venöz obstrüksiyon ve staz sonucu oluşmaktadır. Bunun sonucunda penil dokularda asidoz, anoksi, hiperkarbi ve glukopeni gelişmektedir (4). İskemik priapizm süresinin uzamasıyla birlikte korpus kavernozaumlarda fibrosis gelişerek erektil disfonksiyona yol açmaması için acil tedavi edilmesi gereken bir durumdur. Eretil disfonksiyon gelişmesinde en belirleyici faktör iskemik priapizmin süresidir. Korpus kavernozaumlarda 4-6 saatten sonra kalıcı hasar gelişmeye başlamaktadır. 24 saatten önce yapılan müdahalelerde yaklaşık olarak %90 oranında penil deformitenin önlenilebilir ve erektil fonksiyon korunabilir (5). 48-72 saatten sonra yapılan müdahalelerin ağrının giderilmesi açısından faydası olabilmesine rağmen erektil disfonksiyonu önleme açısından faydası oldukça azdır (6). Histolojik olarak ilk 12 saatte korpus kavernozaumda interstisyel ödem, sinuzoidal epitelyumda ve bazal membranda bozulma izlenir. 24. saatte bazal membrana trombosit adhezyonu gerçekleşmeye

¹ Dr.Öğr.Üyesi, Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Tıp Fakültesi, Üroloji Anabilim Dalı, dreyupdil@gmail.com

² Op.Dr., Çiğli Bölge Eğitim Hastanesi, Üroloji kliniği, drozanhorsanali@yahoo.com

kullanılmasıdır (68-70). Bunların içinde ilk basamak tedavi olarak hem en etkili hem de en güvenli olması bakımından GnRH agonistleri ve anti-androjenler önerilmektedir.

Pozitif inotropik etkisinden dolayı konjestif kalp yetmezliği tedavisinde kullanılan digoksin aynı zamanda düz kas tonusunu düzenlediği için penil detümesansı sağlamada etkili olabilmektedir. Önerilen günlük dozu 0,25-0,50 mg'dır (63). En sık görülen yan etkileri libido kaybı, anoreksi, bulantı, kusma, konfüzyon, görme bulanıklığı, baş ağrısı, jinekomasti, döküntü ve aritmidir (71).

Terbutalin β -agonist etkisiyle düz kaslarda gevşeme sağlayabilen, özellikle alprostadil ile ilişkili tekrarlayan priapizm olgularının %36'sında etkili olduğu bildirilen bir ilaçtır. En sık görülen yan etkisi çarpıntı, titreme, çabuk sinirlenme, baş ağrısı, halsizlik, sıcak başması, bulantı ve kas güçsüzlüğüdür (20).

Gabapentin voltaj bağımlı kalsiyum kanallarını bloke ederek serum testosteron ve FSH seviyelerin düşürür (72). Önerilen günlük dozu penil detümesans sağlanıncaya kadar 400 mg (maksimum 2400 mg), günde 4 defa kullanılması, detümesan sağlandıktan sonra günlük 300 mg tek doz şeklinde devam edilmesidir. En sık görülen yan etkileri anorgazmi ve erektil disfonksiyondur (73).

Baklofen bir GABA derivesi olup düz kas gevşetici ve kas spazmı önleyici bir ajandır. GABA aktivitesi ile nörolojik hastalıklara bağlı uzamış ereksiyon ve tekrarlayan refleksojenik ereksiyonları önlemede etkilidir (14). Tekrarlayan priapizm olgularında oral formu az etkili olduğundan intratekal formu önerilmektedir. En sık görülen yan etkileri halsizlik, konfüzyon, kas gücü kaybı, baş ağrısı, hipotansiyon ve bulantıdır (74).

Hidroksiüre RNA redüktaz inhibitörü aktiviteye sahip olup DNA sentezi bloke etmektedir. Orak hücreli anemide hastalığı stabilize ederek yaşam beklentisini uzatır. Bu molekülün tekrarlayan priapizm ataklarını önlemesi ile ilgili az sayıda kanıt bulunmaktadır (75).

Düşük doz fosfodiesteraz 5 inhibitörleri idiyopatik ve orak hücreli anemi ile ilişkili tekrarlayan priapizm olgularında paradoksal olarak atakları önlemektedir. Atak sırasında kullanılmamalı, penis flask hale geldikten sonra başlanılmalıdır. Bu ilaçlar düz kas hücresinde cGMP konsantrasyonunu yükselterek disfonksiyonel NO yolunu düzenlediği düşünülmektedir (76).

Fenilefrin ve efedrin diğer farmakolojik tedavilere yanıt alınmadığında geçici süreyle intrakavernozal olarak enjekte edilebilir (67). Son zamanlarda yapılan çalışmalarda tek doz intrakavernozal doku plazminojen aktivatörü enjekte edilerek tekrarlayan priapizm olgularında başarılı sonuçlar elde edildiği bildirilmektedir (77).

Anahtar kelimeler

Priapizm, iskemik priapizm, non-iskemik priapizm, tekrarlayan priapizm, erektil disfonksiyon

KAYNAKLAR

1. Burnett AL, Bivalacqua TJ. Priapism: new concepts in medical and surgical management. *Urologic Clinics*. 2011;38(2):185-94.
2. Morrison BF, Burnett AL. Stuttering priapism: insights into pathogenesis and management. *Current urology reports*. 2012;13(4):268-76.
3. Broderick GA, Kadioglu A, Bivalacqua TJ, et al. Priapism: pathogenesis, epidemiology, and management. *The journal of sexual medicine*. 2010;7(1):476-500.
4. Muneer A, Minhas S, Freeman A, et al. Investigating the effects of high-dose phenylephrine in the management of prolonged ischaemic priapism. *The journal of sexual medicine*. 2008;5(9):2152-9.
5. Tay YK, Spornat D, Rzetelski-West K, et al. Acute management of priapism in men. *BJU international*. 2012;109:15-21.
6. El-Bahnasawy M, Dawood A, Farouk A. Low-flow priapism: risk factors for erectile dysfunction. *BJU international*. 2002;89(3):285-90.
7. Spycher M, Hauri D. The ultrastructure of the erectile tissue in priapism. *The Journal of urology*. 1986;135(1):142-7.
8. Lagoda G, Sezen SF, Cabrini MR, et al. Molecular analysis of erection regulatory factors in sickle cell disease associated priapism in the human penis. *The Journal of urology*. 2013;189(2):762-8.

9. Huang Y-C, Harraz AM, Shindel AW, et al. Evaluation and management of priapism: 2009 update. *Nature reviews Urology*. 2009;6(5):262.
10. Eland IA, van der Lei J, Stricker BH, et al. Incidence of priapism in the general population. *Urology*. 2001;57(5):970-2.
11. Roghmann F, Becker A, Sammon JD, et al. Incidence of priapism in emergency departments in the United States. *J Urol*. 2013;190(4):1275-80.
12. Ralph DJ, Garaffa G, Muneer A, et al. The immediate insertion of a penile prosthesis for acute ischaemic priapism. *European urology*. 2009;56(6):1033-8.
13. Nelson JH, Winter CC. Priapism: evolution of management in 48 patients in a 22-year series. *The Journal of urology*. 1977;117(4):455-8.
14. Bivalacqua TJ, Musicki B, Kutlu O, et al. New insights into the pathophysiology of sickle cell disease-associated priapism. *The journal of sexual medicine*. 2012;9(1):79-87.
15. Broderick GA. Priapism and sickle-cell anemia: Diagnosis and nonsurgical therapy. *The journal of sexual medicine*. 2012;9(1):88-103.
16. LeRoy TJ, Broderick GA. Doppler blood flow analysis of erectile function: who, when, and how. *Urologic Clinics*. 2011;38(2):147-54.
17. Bertolotto M, Zappetti R, Pizzolato R, et al. Color Doppler appearance of penile cavernosal-spongiosal communications in patients with high-flow priapism. *Acta Radiologica*. 2008;49(6):710-4.
18. Ralph DJ, Borley NC, Allen C, et al. The use of high-resolution magnetic resonance imaging in the management of patients presenting with priapism. *BJU international*. 2010;106(11):1714-8.
19. Hoyerup P, Azawi NH. Partial priapism. *BMJ case reports*. 2013;2013:bcr2013200031.
20. Lowe FC, Jarow JP. Placebo-controlled study of oral terbutaline and pseudoephedrine in management of prostaglandin E1-induced prolonged erections. *Urology*. 1993;42(1):51-3.
21. Ateyah A, El-Nashar AR, Zohdy W, et al. Intracavernosal irrigation by cold saline as a simple method of treating iatrogenic prolonged erection. *The journal of sexual medicine*. 2005;2(2):248-53.
22. Roberts JR, Price C, Mazzeo T. Intracavernous epinephrine: a minimally invasive treatment for priapism in the emergency department. *The Journal of emergency medicine*. 2009;36(3):285-9.
23. Glina S, Sharlip ID, Hellstrom WJ. Modifying risk factors to prevent and treat erectile dysfunction. *The journal of sexual medicine*. 2013;10(1):115-9.
24. Keskin D, Cal C, Delibaş M, et al. Intracavernosal adrenalin injection in priapism. *International journal of impotence research*. 2000;12(6):312.
25. Gupta A, Seth T, Gupta A. Successful use of terbutaline in persistent priapism in a 12-year-old boy with chronic myeloid leukemia. *Pediatric hematology and oncology*. 2009;26(1):70-3.
26. Burnett AL, Sharlip ID. Standard operating procedures for priapism. *The journal of sexual medicine*. 2013;10(1):180-94.
27. Montague DK, Jarow J, Broderick GA, et al. American Urological Association guideline on the management of priapism. *The Journal of urology*. 2003;170(4 Part 1):1318-24.
28. Zacharakis E, Raheem AA, Freeman A, et al. The efficacy of the T-shunt procedure and intracavernous tunneling (snake maneuver) for refractory ischemic priapism. *The Journal of urology*. 2014;191(1):164-8.
29. Lue TF, Pescatori ES. Surgical Techniques: Distal Cavernosum-Glans Shunts for Ischemic Priapism. *The journal of sexual medicine*. 2006;3(4):749-52.
30. Ebbenhøj J. A new operation for priapism. *Scandinavian journal of plastic and reconstructive surgery*. 1974;8(3):241-2.
31. Brant WO, Garcia MM, Bella AJ, et al. T-shaped shunt and intracavernous tunneling for prolonged ischemic priapism. *The Journal of urology*. 2009;181(4):1699-705.
32. Ercole CJ, Pontes JE, Pierce JM. Changing surgical concepts in the treatment of priapism. *The Journal of urology*. 1981;125(2):210-1.
33. Segal RL, Readal N, Pierorazio PM, et al. Corporal Burnett "Snake" surgical maneuver for the treatment of ischemic priapism: long-term followup. *The Journal of urology*. 2013;189(3):1025-9.
34. Quackels R. Treatment of a case of priapism by cavernospongiosus anastomosis. *Acta urologica Belgica*. 1964;32:5-13.
35. Kihl B, Bratt C-G, Knutsson U, et al. Priapism: Evaluation of Treatment with Special Reference to Saphenocavernous Shunting in 26 Patients. *Scandinavian journal of urology and nephrology*. 1980;14(1):1-5.
36. Sedigh O, Rolle L, Negro C, et al. Early insertion of inflatable prosthesis for intractable ischemic priapism: our experience and review of the literature. *International journal of impotence research*. 2011;23(4):158.
37. Zacharakis E, De Luca F, Raheem AA, et al. Early insertion of a malleable penile prosthesis in ischaemic priapism allows later upsizing of the cylinders. *Scandinavian journal of urology*. 2015;49(6):468-71.
38. Steers WD, Selby Jr JB. Use of methylene blue and selective embolization of the pudendal artery for high flow priapism refractory to medical and surgical treatments. *The Journal of urology*. 1991;146(5):1361-3.
39. Witt MA, Goldstein I, de Tejada IS, et al. Traumatic laceration of intracavernosal arteries: the pathophysiology of nonischemic, high flow, arterial priapism. *The Journal of urology*. 1990;143(1):129-32.
40. Ricciardi R, Bhatt G, Cynamon J, et al. Delayed high flow priapism: pathophysiology and management. *The Journal of urology*. 1993;149(1):119-21.
41. Hatzichristou D, Salpiggidis G, Hatzimouratidis K, et al. Management strategy for arterial priapism: therapeutic dilemmas. *The Journal of urology*. 2002;168(5):2074-7.

42. Bastuba MD, de Tejada IS, Dinlenc CZ, et al. Arterial priapism: diagnosis, treatment and long-term followup. *The Journal of urology*. 1994;151(5):1231-7.
43. Inamoto T, Azuma H, Iwamoto Y, et al. A rare case of penile metastasis of testicular cancer presented with priapism. 2005.
44. Todd N. Priapism in acute spinal cord injury. *Spinal Cord*. 2011;49(10):1033.
45. Lutz A, LaCour S, Hellstrom W. Conversion of low-flow to high-flow priapism: A case report and review (CME). *The journal of sexual medicine*. 2012;9(4):951-4.
46. Karagiannis AA, Sopilidis OT, Brountzos EN, et al. High flow priapism secondary to internal urethrotomy treated with embolization. *The Journal of urology*. 2004;171(4):1631-2.
47. Liguori G, Garaffa G, Trombetta C, et al. High-flow priapism (HFP) secondary to Nesbit operation: management by percutaneous embolization and colour Doppler-guided compression. *International journal of impotence research*. 2005;17(3):304.
48. Ramos CE, Park JS, Ritchey ML, et al. High flow priapism associated with sickle cell disease. *The Journal of urology*. 1995;153(5):1619-21.
49. Eracleous E, Kondou M, Aristidou K, et al. Use of Doppler ultrasound and 3-dimensional contrast-enhanced MR angiography in the diagnosis and follow-up of post-traumatic high-flow priapism in a child. *Pediatric radiology*. 2000;30(4):265-7.
50. Corbetta JP, Durán V, Burek C, et al. High flow priapism: diagnosis and treatment in pediatric population. *Pediatric surgery international*. 2011;27(11):1217-21.
51. Mwamukonda KB, Chi T, Shindel AW, et al. Androgen blockade for the treatment of high-flow priapism. *The journal of sexual medicine*. 2010;7(7):2532-7.
52. Zacharakis E, Ralph DJ, Walkden M, et al. Distal corpus cavernosum fibrosis and erectile dysfunction secondary to non-ischaemic priapism. *Archivio Italiano di Urologia e Andrologia*. 2015:258-9.
53. Cakan M, Altuğ U, Aldemir M. Is the combination of superselective transcatheter autologous clot embolization and duplex sonography-guided compression therapy useful treatment option for the patients with high-flow priapism? *International journal of impotence research*. 2006;18(2):141.
54. Liu B-x, Xin Z-c, Zou Y-h, et al. High-flow priapism: superselective cavernous artery embolization with microcoils. *Urology*. 2008;72(3):571-3.
55. Numan F, Çakirer S, Işlak C, et al. Posttraumatic high-flow priapism treated by N-butyl-cyanoacrylate embolization. *Cardiovascular and interventional radiology*. 1996;19(4):278-80.
56. Pryor J, Akkus E, Alter G, et al. Priapism. *The journal of sexual medicine*. 2004;1(1):116-20.
57. Kim KR, Shin JH, Song H-Y, et al. Treatment of high-flow priapism with superselective transcatheter embolization in 27 patients: a multicenter study. *Journal of Vascular and Interventional radiology*. 2007;18(10):1222-6.
58. Alexander Tønseth K, Egge T, Kolbenstvedt A, et al. Evaluation of patients after treatment of arterial priapism with selective micro-embolization. *Scandinavian journal of urology and nephrology*. 2006;40(1):49-52.
59. Shapiro RH, Berger RE. Post-traumatic priapism treated with selective cavernosal artery ligation. *Urology*. 1997;49(4):638-43.
60. Mantadakis E, Cavender JD, Rogers ZR, et al. Prevalence of Priapism in Children and Adolescents. *J Pediatr Hematol Oncol*. 1999;21(6).
61. Fowler JE, Koshy M, Strub M, et al. Priapism associated with the sickle cell hemoglobinopathies: prevalence, natural history and sequelae. *The Journal of urology*. 1991;145(1):65-8.
62. Broderick G, Harkaway R. Pharmacologic erection: time-dependent changes in the corporal environment. *International journal of impotence research*. 1994;6(1):9-16.
63. Levey HR, Kutlu O, Bivalacqua TJ. Medical management of ischemic stuttering priapism: a contemporary review of the literature. *Asian journal of andrology*. 2012;14(1):156.
64. Roizenblatt M, Figueiredo MS, Cañado RD, et al. Priapism is associated with sleep hypoxemia in sickle cell disease. *The Journal of urology*. 2012;188(4):1245-51.
65. Mocniak M, Durkin CM, Early K. The use of sudafed for priapism in pediatric patients with sickle cell disease. *Journal of pediatric nursing*. 2012;27(1):82.
66. Olujohungbe AB, Adeyoju A, Yardumian A, et al. A prospective diary study of stuttering priapism in adolescents and young men with sickle cell anemia: report of an international randomized control trial—the priapism in sickle cell study. *Journal of andrology*. 2011;32(4):375-82.
67. Okpala I, Westerdale N, Jegede T, et al. Etilerfrine for the prevention of priapism in adult sickle cell disease. *British journal of haematology*. 2002;118(3):918-21.
68. Yuan J, DeSouza R, Westney OL, et al. Insights of priapism mechanism and rationale treatment for recurrent priapism. *Asian journal of andrology*. 2008;10(1):88-101.
69. DeCastro BJ, Costabile RA, McMann LP, et al. Oral ketoconazole for prevention of postoperative penile erection: a placebo controlled, randomized, double-blind trial. *The Journal of urology*. 2008;179(5):1930-2.
70. Rachid-Filho D, Cavalcanti AG, Favorito LA, et al. Treatment of recurrent priapism in sickle cell anemia with finasteride: a new approach. *Urology*. 2009;74(5):1054-7.
71. Gupta S, Salimpour P, De Tejada IS, et al. A possible mechanism for alteration of human erectile function by digoxin: inhibition of corpus cavernosum sodium/potassium adenosine triphosphatase activity. *The Journal of urology*. 1998;159(5):1529-36.

72. Daoud A, Bataineh H, Otoom S, et al. The effect of Vigabatrin, Lamotrigine and Gabapentin on the fertility, weights, sex hormones and biochemical profiles of male rats. *Neuroendocrinology Letters*. 2004;25(3):178-83.
73. Perimenis P, Athanasopoulos A, Papathanasopoulos P, et al. Gabapentin in the management of the recurrent, refractory, idiopathic priapism. *International journal of impotence research*. 2004;16(1):84.
74. D'Aleo G, Rifici C, Kofler M, et al. Favorable response to intrathecal, but not oral, baclofen of priapism in a patient with spinal cord injury. *Spine*. 2009;34(3):E127-E9.
75. Kato GJ. Priapism in Sickle-Cell Disease: A Hematologist's Perspective. *The Journal of Sexual Medicine*. 2012;9(1):70-8.
76. Champion HC, Bivalacqua TJ, Takimoto E, et al. Phosphodiesterase-5A dysregulation in penile erectile tissue is a mechanism of priapism. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 2005;102(5):1661-6.
77. Rutchik S, Sorbera T, Rayford R, et al. Successful treatment of recalcitrant priapism using intercorporeal injection of tissue plasminogen activator. *The Journal of urology*. 2001;166(2):628-.