

## Giriş

Spinal kord yaralanması (SKY) kişinin yaşamını bir anda değiştirebilen, fiziksel, psikolojik ve sosyal fonksiyon bozukluklarına neden olabilen yıkıcı bir hastalıktır (1).

SKY sonrası en görünür semptom ekstremitelerde güçsüzlüktür; buna ek olarak ağrı ve spastisite ile beraber mesane, bağırsak, solunum ve seksüel fonksiyon kaybı da görülebilir.

Ağrı SKY sonrası sıkça karşılaşılan bir durumdur. Ağrı, yaralanma veya hastalık durumlarında uyarıcı bir semptomdur. Ağrı sayesinde, hastanın ağrılı bölgeyi koruması ve istirahat sürecine girmesi ile iyileşme dönemi başlatılmış olur. Ağrı akut dönemde uyarıcı ve koruyucu özelliği ile yararlı bir etkiye sahip olabilir. Ancak spinal kord yaralanması, amputasyon gibi durumlardan sonra gelişen kronik ağrı ise kişinin yaşam kalitesini, psikolojik işlevselliğini, sosyal hayata ve rehabilitasyona katılımını önemli ölçüde olumsuz etkiler.

## 1. Epidemiyoloji

SKY sonrası erken dönemde ortaya çıkan ağrı, çoğunlukla ilk travmaya bağlı bağ doku ve iskelet sistemi hasarıyla ilişkilidir. Uygun tedavi ile

bu tip ağrı da zamanla ortadan kalkar. Bununla beraber SKY sonrası hastaların %65 ile %85'inde daha sonra da ağrı geliştiği görülmüştür. Hastaların yaklaşık 1/3'ü bu ağrının çok şiddetli ve acı verici olduğunu belirtmektedir (2). Ülkemizde yapılan çalışmalarda ise SKY sonrası ağrı oranı %61, nöropatik ağrı (NA) oranı ise %53 olarak saptanmıştır. Kronik ağrısı olan hastalarda da NA sıklığının %88,6 olduğu bildirilmiştir (3, 4).

## 2. Ağrının İletim Yolları

Medulla spinalis, ağrı duyusu için birleştirici bir merkezdir. Medulla spinalis; gelen ağrı duyusunu değerlendirir, çoğaltır ya da düzenler. Daha sonra bu uyarılar, çıkan yollar ile beyindeki üst merkezlere iletilir. Somatosensoriyel korteks ağrının lokalizasyonunu ve şiddetini belirlerken, limbik yapılar bu bulgulara affektif ve kognitif özellikler katar, ayrıca otonomik değişikliklere de neden olur. Somatosensoriyel korteks ve limbik yapılarda işlenen ağrı sinyalleri, ağrıyı modüle eden yollar aracılığı ile spinal korda geri döner (5).

## 3. Etyoloji

Spinal kord yaralanmalarında kronik ağrısı etiyojisi, çeşitli kökenleri (kas-iskelet sistemi, visse-

<sup>1</sup> Uzm. Dr., Adana Şehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi Fiziksel Tıp Tedavi ve Rehabilitasyon Kliniği, nurhan.okur@yahoo.com

<sup>2</sup> Uzm. Dr., Sağlık Bilimleri Üniversitesi Ankara Gaziler Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Eğitim ve Araştırma Hastanesi, kilinc\_gizem@hotmail.com

doğru akım stimülasyonu (tDCS), hafif sürekli bir akım sağlamak için hedeflenecek beyin alanı üzerinde kafa derisine bağlanan elektrotların kullanımı yoluyla beyin aktivitesini modüle etmek için geliştirilmiş invazif olmayan bir tedavi şeklidir. tDCS, ağrı yönetiminde bir tedavi seçeneği olarak önerilen, iyi tolere edilen ve potansiyel olarak kullanımı kolay bir yöntemdir. SKY sonrası kronik nöropatik ağrı tedavisinde tDCS'nin etkinliğini destekleyen kanıtlar sınırlıdır ve ek daha güçlü kanıtlara ihtiyaç vardır (37).

Psikolojik ve çevresel faktörler kişinin ağrı durumunu, fonksiyonelliğini, stres düzeyini ve yaşam kalitesini etkilemektedir. Psikolojik faktörlerin yönetiminde anksiyolitik ve antidepresan ilaçlarla farmakolojik tedavi mevcut olabilirken kişinin başa çıkma ve öz yönetim becerilerini geliştirme gibi non-farmakolojik seçeneklerde mevcuttur. SKY'lı ağrısı olan hastalarda bilişsel davranışçı terapi (BDT)'nin etkinliğini gösteren çalışmalar artmaktadır. Hastaların ağrı yoğunluğunda azalma olmamasına rağmen, BDT ve eğitim ile kişilerin kaygı düzeyinin azalması ve günlük yaşam aktivitelerine katılımının artışı ile ağrıya bağlı disabilitenin azaldığı belirtilmektedir (38, 39).

## Sonuç

SKY sonrası ağrı sık görülen bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır. Hastaları psikolojik, sosyal ve fiziksel olarak olumsuz etkileyip yaşam kalitelerinin azalmasına neden olmaktadır. SKY sonrası ortaya çıkan farklı ağrı türlerinin altta yatan mekanizması ile ilgili önemli gelişme kaydedilse de tedavisi konusunda aynı düzeyde gelişme kaydedilememiştir. Bu nedenle bu grup hastaların ağrı tedavisinde multidisipliner yaklaşımla sıkı takibi yapılmalıdır.

## KAYNAKLAR

1. Furlan JC, Noonan V, Singh A, et al. Assessment of disability in patients with acute traumatic spinal cord injury: a systematic review of the literature. *Journal of Neurotrauma*. 2011;28(8):1413-30.
2. Fishman SC, Rathmell JP. *Bonica's Management of Pain*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2010.
3. Ataoğlu E, Tiftik T, Kara M, et al. Effects of chronic pain on quality of life and depression in patients with spinal cord injury. *Spinal Cord*. 2013;51(1):23-6.
4. Avluk ÖÇ, Gürçay E, Karaahmet ÖZ, et al. Travmatik spinal kord yaralanmalı hastalarda kronik ağrının değerlendirilmesi. *J Turk J Phys Med Rehab*. 2014;60:188-93.
5. Metin Ökmen B. *Omurilik yaralanması: Ağrı*. Koçunucu E ÖN, editor. Ankara: Türkiye Klinikleri, 2020.
6. Turner JA, Cardenas DD, Warms CA, et al. Chronic pain associated with spinal cord injuries: a community survey. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. 2001;82(4):501-9.
7. Bowers D. Central pain of spinal origin. *Spinal Cord*. 1996;34(12):707-10.
8. Defrin R, Ohry A, Blumen N, et al. Characterization of chronic pain and somatosensory function in spinal cord injury subjects. *Pain*. 2001;89(2):253-63.
9. Finnerup NB, Jensen TS. Spinal cord injury pain--mechanisms and treatment. *European Journal of Neurology*. 2004;11(2):73-82.
10. Nashold BS. *Paraplegia and pain*. Nashold BS O-LJ, editor. New York Raven Press, 1991.
11. Seçen AE, Yılmaz A. Omurilik yaralanmalı olgularda ağrı sendromları, sınıflaması ve çözümleri. *J Türk Nöroşirürji Dergisi*. 2020;30(3):478-84.
12. Wollaars MM, Post MW, van Asbeck FW, et al. Spinal cord injury pain: the influence of psychological factors and impact on quality of life. *The Clinical Journal of Pain*. 2007;23(5):383-91.
13. Bryce TN, Biering-Sørensen F, Finnerup NB, et al. International spinal cord injury pain classification: part I. Background and description. March 6-7, 2009. *Spinal Cord*. 2012;50(6):413-7.
14. Irwin R, Restrepo JA, Sherman A. Musculoskeletal pain in persons with spinal cord injury. *Top Spinal Cord Inj Rehabil*, 2007;13(2):43-57.
15. Sie IH, Waters RL, Adkins RH, et al. Upper extremity pain in the postrehabilitation spinal cord injured patient. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. 1992;73(1):44-8.

16. Bauman WA, Cardozo CP. Osteoporosis in individuals with spinal cord injury. *PMRJ*. 2015;7(2):188-201.
17. Merskey H, Boğduk N. *IASP Task Force on Taxonomy, Classification of chronic pain. Description of chronic pain syndromes and definition of pain terms*. Seattle: Seattle: IASP Press, 1994.
18. Metin Ökmen. *Omurilik yaralanması: Ağrı*. Koyuncu E ÖN, editor. Ankara: Türkiye Klinikleri, 2020.
19. Attal N, Fermanian C, Fermanian J, et al. Neuropathic pain: are there distinct subtypes depending on the aetiology or anatomical lesion? *Pain*. 2008;138(2):343-53.
20. Siddall PJ, McClelland JM, Rutkowski SB, et al. A longitudinal study of the prevalence and characteristics of pain in the first 5 years following spinal cord injury. *Pain*. 2003;103(3):249-57.
21. Bryce T, Ragnarsson KT. Epidemiology and classification of pain after spinal cord injury. *Top Spinal Cord Inj Rehabil*. 2001;7(2):1-17.
22. Costigan M, Scholz J, Woolf CJ. Neuropathic pain: a maladaptive response of the nervous system to damage. *Annual Review of Neuroscience*. 2009;32:1-32.
23. Siddall PJ, Middleton JW. Spinal cord injury-induced pain: mechanisms and treatments. *Pain Management*. 2015;5(6):493-507.
24. Attal N. Spinal cord injury pain. *Revue Neurologique*. 2021;177(5):606-12.
25. Kahan M, Mailis-Gagnon A, Wilson L, et al. Canadian guideline for safe and effective use of opioids for chronic noncancer pain: clinical summary for family physicians. Part 1: general population. *Canadian Family Physician Medecin de Famille Canadien*. 2011;57(11):1257-66.
26. Saulino M, Averna JF. Evaluation and Management of SCI-Associated Pain. *Current Pain and Headache Reports*. 2016;20(9):53.
27. Katalinic OM, Harvey LA, Herbert RD. Effectiveness of stretch for the treatment and prevention of contractures in people with neurological conditions: a systematic review. *Physical Therapy*. 2011;91(1):11-24.
28. Latimer AE, Ginis KA, Hicks AL, et al. An examination of the mechanisms of exercise-induced change in psychological well-being among people with spinal cord injury. *Journal of Rehabilitation Research and Development*. 2004;41(5):643-52.
29. Nawoczenski DA, Ritter-Soronon JM, Wilson CM, et al. Clinical trial of exercise for shoulder pain in chronic spinal injury. *Physical Therapy*. 2006;86(12):1604-18.
30. Moisset X, Bouhassira D, Avez Couturier J, et al. Pharmacological and non-pharmacological treatments for neuropathic pain: Systematic review and French recommendations. *Revue Neurologique*. 2020;176(5):325-52.
31. Sindrup SH, Otto M, Finnerup NB, et al. Antidepressants in the treatment of neuropathic pain. *Basic & Clinical Pharmacology & Toxicology*. 2005;96(6):399-409.
32. Gilron I, Bailey JM, Tu D, et al. Nortriptyline and gabapentin, alone and in combination for neuropathic pain: a double-blind, randomised controlled crossover trial. *Lancet (London, England)*. 2009;374(9697):1252-61.
33. Dworkin RH, O'Connor AB, Backonja M, et al. Pharmacologic management of neuropathic pain: evidence-based recommendations. *Pain*. 2007;132(3):237-51.
34. Attal N, de Andrade DC, Adam F, et al. Safety and efficacy of repeated injections of botulinum toxin A in peripheral neuropathic pain (BOTNEP): a randomised, double-blind, placebo-controlled trial. *The Lancet Neurology*. 2016;15(6):555-65.
35. Norrbrink C. Transcutaneous electrical nerve stimulation for treatment of spinal cord injury neuropathic pain. *Journal of Rehabilitation Research and Development*. 2009;46(1):85-93.
36. Huang Q, Duan W, Sivanesan E, et al. Spinal Cord Stimulation for Pain Treatment After Spinal Cord Injury. *Neuroscience Bulletin*. 2019;35(3):527-39.
37. Li C, Jirachaitapak S, Wrigley P, et al. Transcranial direct current stimulation for spinal cord injury-associated neuropathic pain. *The Korean Journal of Pain*. 2021;34(2):156-64.
38. Norrbrink Budh C, Kowalski J, Lundeberg T. A comprehensive pain management programme comprising educational, cognitive and behavioural interventions for neuropathic pain following spinal cord injury. *Journal of Rehabilitation Medicine*. 2006;38(3):172-80.
39. Burke D, Lennon O, Blake C, et al. An internet-delivered cognitive behavioural therapy pain management programme for spinal cord injury pain: A randomized controlled trial. *European Journal of Pain (London, England)*. 2019;23(7):1264-82.