

Spinal Enfeksiyonlar (Tanım - Epidemiyoloji - Sınıflama - Klinik Değerlendirme)

Spinal Infections (Definition - Epidemiology - Classification - Clinical Evaluation)

ÖZ

Spinal enfeksiyonlar vertebra korpusu, intervertebral disk, spinal kanal ve paraspinal dokular gibi çeşitli anatomik bölgeleri tutabilir. Toplumun yaşlanması, kronik hastalıkların artması gibi nedenlere bağlı son yıllarda görülme sıklığı artmıştır. Tüm kas iskelet sistemi hastalıklarının yaklaşık %2-7'sini oluşturur. Tanı koyulmasında gecikmeye bağlı olarak spinal kanala bası ve nörolojik defisitlere yol açabilmektedir. Manyetik rezonans görüntüleme gibi görüntüleme yöntemlerinin yaygın kullanımı ile tanı konulması kolaylaşmış ve göreceli olarak görülme sıklığı artmıştır. Günümüzde önemli bir halk sağlığı sorunu haline gelmiştir. Erken tanı ve etkin tedavi ile komplikasyonları azaltılabilmektedir.

Anahtar Sözcükler: Spinal enfeksiyon, Spondilodiskit, Osteomyelit

ABSTRACT

Spinal infections can affect various anatomical regions such as the vertebral body, intervertebral disc, spinal canal, and paraspinal tissues. Incidence of spinal infections have increased in recent years due to the aging of the society and increase of chronic diseases and constitutes approximately 2-7% all of the musculoskeletal diseases. Due to delay in diagnosis, it may cause spinal canal compression and neurological deficits. increasing use of imaging methods such as magnetic resonance imaging, diagnosis has become easier and its incidence has increased relatively. Spinal infections have become an important public health problem today. Complications can be reduced with early diagnosis and effective treatment.

Keywords: Spinal infection, Spondylodiscitis, Osteomyelitis

GİRİŞ

Spinal enfeksiyonlar vertebra korpusu, intervertebral disk, spinal kanal ve paraspinal dokular gibi çeşitli anatomik bölgeleri tutabilir. Sessiz klinik seyir göstermesi, predispozan faktör olmaksızın da ortaya çıkabilmesi nedeniyle spinal enfeksiyonların tanı ve tedavisinde gecikme olabilmektedir.

Toplumun yaşlanması, kronik hastalıkların artması, intravenöz ilaç bağımlılığının yaygınlaşması, spinal implant cerrahisinin artması, ağrı tedavisinde ve spinal anestezide

spinal girişimlerin artması gibi etkenlere bağlı olarak son yıllarda giderek görülme sıklığı artmaktadır (17). Tanı koyulmasında gecikmeye bağlı olarak kemik dokuda destrüksiyon, stabilitenin bozulması, deformite, spinal kanala bası ve nörolojik defisitlere yol açabilmektedir.

Spinal enfeksiyonlara ilişkin birçok sınıflama kullanılmaktadır. Enfeksiyon etkeninin histopatolojik sürecine göre (piyojenik-granüloamatöz), enfeksiyon süresine göre (akut-kronik), ajanın omurgaya ulaşım şekline göre (hematojen, komşuluk, iatrojenik), spesifik etkene göre

(bakteriyel, fungal, parazitik veya non-spesifik enfeksiyonlar) sınıflandırılabilir. Literatürde, bu sınıflamaların verimliliği, duyarlılığı ve özgüllüğü ile ilgili farklı görüşler bulunmaktadır. Anatomik bölgeye göre yapılan sınıflandırma, klinik tanımlama ve değerlendirme ile birlikte cerrahi tedavi açısından daha kullanışlıdır (Tablo I).

Epidemiyoloji ve Klinik Özellikler

Spinal enfeksiyonlar 20 yaş altında ve 50-70 yaş aralığında iki kere pik yapar ve tüm kas iskelet sistemi hastalıklarının yaklaşık %2-7'sini oluşturur (12,20,21). Değişik çalışmalarda erkeklerde 2-5 kat daha sık görüldüğü bulunmuştur (8,15).

Toplumların yaşam tarzları, sosyo-ekonomik yapıları, bölgesel yaygınlık gösteren bazı etkenlere bağlı olarak görülme sıklığı ile ilgili çok geniş yelpazede bulgular mevcuttur. Örneğin, omurga tüberkülozu az gelişmiş ülkelerde daha sık görülmektedir; benzer şekilde brusella spondilodiskiti veya hidatik kist gibi parazitler hastalıklar, olumsuz hijyenik alışkanlıkları olanlar ile birlikte hayvancılık ile ilgili meslek gruplarında daha sıktır. 2014'te yayınlanan küresel tüberküloz raporuna göre dünyada yıllık 9 milyon tüberküloz vakası vardır; bu vakaların %56'sı Güney-Doğu Asya ve Batı Pasifik ülkelerinde görülür. Hindistan ve Çin olguların %24 ve %11'inden sorumludur. Bu nedenlerle spinal tüberküloz az gelişmiş ülkeler için hâlâ önemli bir sağlık sorunu teşkil etmektedir. Diğer yandan, günümüzde gelişen teknolojinin kul-

lanılabilir olmasının uzantısı olarak; manyetik rezonans görüntüleme (MRG) gibi görüntüleme yöntemlerinin yaygın kullanımı ile tanı konulması kolaylaşmış ve göreceli olarak görülme sıklığı artmıştır (16).

Spinal enfeksiyonların görülme sıklığı 1:20000 ile 1:100000 aralığında, mortalite ise %2-20 aralığında değişmektedir (11, 17, 18). Son yıllarda, yaşlı popülasyonda artma eğilimindedir. Bunun nedeni gelişen enstrümantasyon ve cerrahi tekniklerin giderek artan oranda kronik hastalığı olan yaşlı hastalara uygulanmasıdır (6). Buna ek olarak immünsüpresif tedavi, böbrek karaciğer hastalıkları, diyabetik hastalar, intravenöz ilaç bağımlılığı, AIDS gibi immünsüpresan hastalıklar, kronik alkol kullanımı gibi durumlarda spinal enfeksiyon sıklığı artmaktadır (6). Ameliyat sonrası görülme oranı % 0.5 ile %18 arasındadır (7). Semptomların genellikle non spesifik olması tanıyı geciktirmektedir. Hastaların %90'ında en yaygın semptom lokal boyun sırt veya bel ağrısıdır. Hastalarda ağrıya sekonder hareket kısıtlılığı olabilmektedir. Tanı ve tedavisi geciken hastalarda nöral yapıların tutulumuna veya doğrudan basısına bağlı nörolojik defisit ilk bulgu olarak karşımıza çıkabilmektedir. Erken tanı için klinik bulgular, laboratuvar ve görüntüleme yöntemleri birlikte değerlendirilmelidir. Bu arada hastadan anamnez iyi alınmalıdır; meslek, yaşam tarzı ile birlikte mevcut hastalıklar, immünsüpresyon, madde bağımlılığı gibi predispozan faktörler sorgulanmalıdır. Klinik olarak şüphelenilen olgularda laboratuvar testleri olarak sedimentasyon

Tablo I: Spinal enfeksiyonların anatomik bölgeye göre sınıflandırılması

Anatomik yer	Sık görülen etkenler
Vertebra korpusu	Vertebral osteomyelit (<i>pyojenik, brusella, tüberküloz, aktinomikoz, nokardiya</i>) Staph. Aureus, immün düşkünlüklerde gram negatif (E.coli), M. Tuberculosis, Brucella abortus, Brucella Melitensis
İntervertebral Disk	İatrojenik Diskitis Spontan Diskitis Staph. Aureus Staph. Epidermidis Staph. Aureus
Spinal Kanal ve medulla spinalis	Epidural enfeksiyonlar Subdural enfeksiyonlar (<i>meninksler, subdural ampiyem, kist hidatik</i>) İntramedüller enfeksiyonlar (<i>İntra meduller abse, tüberküloz spondilit, fungal, parazitik, viral</i>) Staph. Aureus, İ.V ilaç bağımlılarında gram negatif mikroorganizmalar Staph. Aureus, pediatrik hastalarda grup B streptokok, L.monocytogenes, H.influenza, N.meningitidis Staph. ve streptokok ailesi, Shistosoma mansoni, Enterovirüs, HSV ailesi, iv ilaç bağımlılarında HIV
Paravertebral Alan	Paravertebral abse Cilt altı doku yüzeysel yara enfeksiyonu Subfasial mesafe paraspinöz abse Staph. Aureus

ve akut faz reaktanları (CRP), tam kan sayımı gibi basit testlerle ve kontrastlı MRG ile tanıya doğru gidilmelidir.

Omurga enfeksiyonları içerisinde primer bakteriyel (piyozjenik) osteomyelit görülme sıklığı 2.4/ 100.000 olup görülme sıklığı yaşla artış gösterir. 20 yaşında gençlerde 0.3/100.000 iken 70 yaş üstünde 6.5/100.000 olarak görülür (23). Erkeklerde kadınlara oranla daha yüksek olup % 58 ile %91 arasındadır. En sık 4.ve 5. dekadlarda görülmektedir (19).

Brusella osteomyeliti enfekte dokularla temas veya enfekte hayvansal gıdaların alınmasıyla (özellikle süt ve süt ürünleri) bulaşır. En sık etken B.abortus ve B. Melitensis'dir. Erkeklerde kadınlara göre 2.8 kat fazla görülmektedir. Görülme insidansı 0.59/100.000 olarak bildirilmiştir (22). Brusellozis gelişmiş ülkelerde az görülse de Akdeniz ülkeleri, Orta Asya, Balkan ülkeleri ve Güney Amerika'da önemli bir sağlık sorunu olmaya devam etmektedir.

Spinal tüberküloz olguları tüm tüberküloz olgularının %1-3'ünü tüm kemik tüberkülozunun da yaklaşık yarısını oluşturur (5). Spinal tüberküloz sinsi başlangıçlı olması nedeniyle geç dönemde nörolojik defisitler ile karşımıza çıkabilir. Mikobakteri ailesi yavaş üremesi nedeniyle ortalama semptomların belirginleşmesi 8-9 ayı bulabilir (2). En sık torakolomber bölgede görülür. Çoğunlukla vertebra korpusu anterior kısmını tutar. Genellikle toplumda genç erişkinlerde sık görülür (3 ve 4. dekatlarda). Ateş yüksekliği, kilo kaybı, gece terlemesi gibi semptomlar spinal tüberkülozda diğer enfeksiyonlara göre daha sık

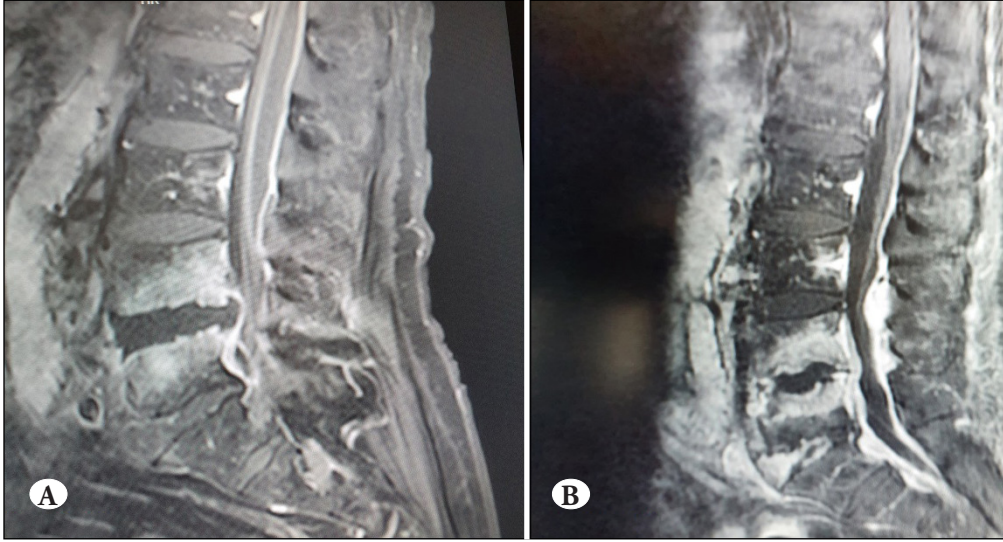
görülür ve ayırıcı tanıda akılda tutulmalıdır. Radyolojik görüntülemelerde tümörler ile karışabilir. En sık ve ciddi geç dönem komplikasyonu paraplejidir (3). Omurgada instabilite veya nörolojik defisit gelişmesi durumunda cerrahi tedavi uygulanmaktadır ve eş zamanlı mutlaka anti tüberküloz tedavi verilmektedir (Şekil 1) (3). Tedavi süresi genellikle 6-9 ayı bulmaktadır (10).

Spontan diskitisler çocuklarda intervertebral diskin kanlanması nedeniyle daha sık görülür. Erkeklerde görülme sıklığı 2.1/1.5 oranda kadınlara göre daha fazla iken 20 yaş altında cinsiyet farkı yoktur (19). En sık L3-4 disk mesafesinde görülür (4). İntervertebral disk enfeksiyonlarında en sık etken Staf Aureus'tur. İntervertebral disk enfeksiyonlarında en sık klinik bulgu bel ve sırt ağrısı olup bunu ateş, nörolojik defisit takip eder. İatrojenik diskit özellikle cerrahi teknikler ve görüntüleme yöntemlerinin gelişimi ile birlikte sıklığı artmıştır. Lomber diskektomi sonrası insidans % 0,2-4 füzyon yapılan fakat enstrümantasyon yapılmayan vakalarda insidans % 0,9-6, füzyon ve enstrümantasyon yapılan vakalarda bu oran %0-35'e çıkmaktadır (9).

Spinal epidural abse spinal enfeksiyonlar içinde daha az görülür. En sık alt torakal ve lomber bölgede görülür. Eğer tedavisi gecikirse nöroloji defisit ölüm gibi ciddi komplikasyonlarla sonuçlanabilir. Tedavisi geciken olgularda mortalite %10'lara kadar çıkmaktadır (13). Klinik bulgular arasında ateş, spinal hassasiyet, radikülopati, parezi, idrar gayta inkontinansı görülmektedir. Ortalama 50-60 yaş arasında daha çok görülür. İatrojenik olarak spinal epidural anesteziyelerden sonra görüldüğü bildiril-



Şekil 1: Akut nörolojik defisitle gelen hastaya acil şartlarda posterior dekompresyon uygulandı, alınan kültürde tüberküloz saptanan hasta antitüberküloz tedavi ile takip edildi.



Şekil 2: A) Abdominal aorta anevrizması sonrası kan kültüründe staph aureus üreyen hastada gelişen torakolomber epidural abse. B) Komorbitide ve hastada nörolojik defisit olmaması nedeniyle antibiyoterapi verilen hastanın 3 aylık tedavi sonrası kontrol MRG.

miştir. En sık etken Staf Aureus'tur (Şekil 2). Laboratuvar bulgularında lökositoz, sedimentasyon ve crp yüksekliği görülmekte ve sıklıkla kan kültürlerinde üreme olmaktadır. Mortalite %5-6 civarındadır, komplike olmuş uzun seviyeli epidural abselerde mortalite artmaktadır (1).

Subdural veya intrameduller enfeksiyonlar çok nadir görülür ve diğer enfeksiyonlarda olduğu gibi en sık etken Staf Aureus'tur (14). Hastaların çoğunda uzak bölgede başka bir enfeksiyon, omurga anomilisi veya travma gibi predispozan faktörler mevcuttur. Klinik bulgular ve yaklaşım epidural abselere benzerdir.

Spinal fungal enfeksiyonlar nadir görülür. Diyabetik hastalar, immun-supresif hastalar, organ transplantasyonu yapılan hastalarda, ilaç bağımlılarında daha sık görülür. Blastomikozis, koksidioidomikozis, aspergillozis, kandidiyazis, kriptokokkozis olguları mevcuttur. Klinik bulgular olarak ateş, terleme, bel ağrısı, parazi görülebilir. Tedavi olarak antifungal tedavi ve gerekli durumlarda cerrahi yapılabilir.

KAYNAKLAR

1. Akalan N, Ozgen T: Infection as a cause of spinal kord compression: A review of 36 spinal epidural abscess cases. *Acta Neurochir* 142:17-23, 2000
1. Alavi SM, Sharifi M: Tuberculous spondylitis: Risk factors and clinical/paraclinical aspects in the south west of Iran. *J Infect Public Health* 3:196-200, 2010
2. Bakhsh A: Medical management of spinal tuberculosis: An experience from Pakistan. *Spine* 35:787-791, 2010
3. Brown R, Hussain M, McHugh K, Novelli V, Jonhs D: Discitis in young children. *J Bone Joint Surg (Br)* 83-B: 106-111, 2001
4. Cormican L, Hammal R, Messenger J, Milburn HJ: Current difficulties in the diagnosis and management of spinal tuberculosis. *Postgrad Med J* 82:46-51, 2006
5. Corrah TW, Enoch DA, Aliyu SH, Lever AM: Bacteraemia and subsequent vertebral osteomyelitis: A retrospective review of 125 patients. *QJM* 104(3):201-207, 2011
6. Fantoni M, Trecarichi EM, Rossi B, Mazzotta V, Di Giacomo G, Nasto LA, Di Meco E, Pola E: Epidemiological and clinical features of pyogenic spondylodiscitis. *Eur Rev Med Pharmacol Sci* 16(Suppl 2):2-7, 2012
7. Grammatico L, Baron S, Rusch E, Lepage B, Surer N, Desenclos JC: Besnier JM: Epidemiology of vertebral osteomyelitis (VO) in France: Analysis of hospital-discharge data 2002-2003. *Epidemiol Infect* 136(5):653-660, 2008
8. Hancı M: Postoperatif Lomber Spondilodiskit. İstanbul: Logos Yayıncılık, 2002
9. Jain AK: Tuberculosis of the spine: A fresh look at an old disease. *J Bone Joint Surg Br* 92:905-913, 2010
10. Kehrer M, Pedersen C, Jensen TG, Lassen AT: Increasing incidence of pyogenic spondylodiscitis: A 14-year population-based study. *J Inf Secur* 68(4):313-320, 2014
11. Krogsgaard MR, Wagn P, Bengtsson J: Epidemiology of acute vertebral osteomyelitis in Denmark: 137 cases in Denmark 1978-1982, compared to cases reported to the National Patient Register 1991-1993. *Acta Orthop Scand* 69(5):513-517, 1998
12. Löhr M, Reithmeier T, Ernestus RI, Ebel H, Klug N: Spinal epidural abscess: Prognostic factor and comparison of different surgical treatment strategies. *Acta Neurochir* 147:159-166, 2005

13. Martin RJ, Yuan HA: Neurosurgical care of spinal epidural, subdural, and intramedullary abscesses and arachnoiditis. *Orthop Clin North Am* 27:125-136, 1996
14. Mylona E, Samarkos M, Kakalou E, Fanourgiakis P, Skoutelis A: Pyogenic vertebral osteomyelitis: A systematic review of clinical characteristics. *Semin Arthritis Rheum* 39(1):10-17, 2009
15. Nagashima H, Yamane K, Nishi T, Nanjo Y, Teshima R: Recent trends in spinal infections: Retrospective analysis of patients treated during the past 50 years. *Int Orthop* 34(3):395-399, 2010
16. Nagashima H: Spinal infections. In: Berhouma M, Krolak-Salmon P, (eds): *Brain and spine surgery in the elderly*. Cham, Switzerland: Springer International Publishing AG, 2017:305-327
17. Schoenfeld AJ, Wahlquist TC: Mortality, complication risk, and total charges after the treatment of epidural abscess. *Spine J* 15(2):249-255, 2015
18. Skaf GS, Domloj NT, Fehlings MG, Bouclaous CH, Sabbagh GS, Kanafani ZA, Kanj SS: Pyogenic spondylodiscitis: An overview. *J Infect Public Health* 3:5-16, 2010
19. Sobottke R, Röllingho M, Zarghooni VK, Zarghooni K, Delank KSK, Seifert H, Zweig T, Eysel P: Spondylodiscitis in the elderly patient: Clinical mid-term results and quality of life. *Arch Orthop Trauma Surg* 130(9):1083-1091, 2010
20. Sobottke R, Seifert H, Fatkenheuer G, Schmidt M, Gossmann A, Eysel P: Current diagnosis and treatment of spondylodiscitis. *Dtsch Arztebl Int* 105(10):181-187, 2008
21. Tekkök İH, Berker M, Özcan OE, Özgen T, Akalın E: Brucellosis of the spine. *Neurosurgery* 33:838-844, 1993
22. Weinberg J, Silber JS: Infections of the spine: What the orthopedist needs to know. *Am J Orthop* 33:13-17, 2004