T.C
TRAKYA ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
ENFEKSİYON HASTALIKLARI
VE KLİNİK MİKROBİYOLOJİ
ANABİLİM DALI

Tez Yöneticisi
Doç. Dr. Zerrin YULUĞKURAL

SPONDİLODİSKİT OLGULARININ RETROSPEKTİF İRDELENMESİ

(Uzmanlık Tezi)

Dr. Emine BAL

EDİRNE-2022

TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimim boyunca bilgisiyle ve sevgisiyle desteğini her zaman yanımda hissettiğim değerli hocam, tez danışmanım Doç. Dr. Zerrin Yuluğkural'a, eğitimim boyunca üzerimde emeği geçen kıymetli hocalarım Prof. Dr. Filiz Akata, Prof. Dr. H. Figen Kuloğlu, Dr. Öğr. Üyesi Habibe Tülin Elmaslar Mert'e, asistanlık yaptığımız süre boyunca desteğini esirgemeyen çalışma arkadaşım Uzm. Dr. Ertuğrul Topcu başta olmak üzere tüm asistan arkadaşlarıma, tüm servis hemşireleri ve personeline, yaşamım boyunca sevgi ve desteğiyle arkamda olan, bugünlere gelmemi sağlayan aileme teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

GİRİŞ VE AMAÇ **1**

GENEL BİLGİLER **4**

PYOJENİK SPONDİLODİSKİT (PS) **6**

TÜBERKÜLOZ SPONDİLODİSKİT (TS) **8**

BRUSELLA SPONDİLODİSKİTİ (BS) **10**

GEREÇ VE YÖNTEM **14**

BULGULAR **16**

TARTIŞMA **28**

SONUÇLAR **33**

ÖZET **37**

SUMMARY **39**

KAYNAKLAR **41**

EKLER

KISALTMALAR

ARB **:** Aside rezistan basil

BS **:** Brusella spondilodiskiti

BT **:** Bilgisayarlı tomografi

CRP **:** C-reaktif protein

DM **:** Diyabetes mellitus

ESH **:** Eritrosit Sedimentasyon Hızı

ETB **:** Etambutol

İNH **:** İzoniazid

KBH **:** Kronik böbrek yetmezliği

MRG **:** Manyetik rezonans görüntüleme

PCR **:** Polymerase Chain Reaction (Polimeraz Zincir Reaksiyonu)

PS **:** Pyojenik spondilodiskit

PZA **:** Pirazinamid

RİF **:** Rifampisin

Spp. **:** Subspecies (Alt tipleri)

TB **:** Tüberküloz

TS **:** Tüberküloz spondilodiskit

GİRİŞ VE AMAÇ

Spinal enfeksiyonlar, spondilit, diskit, spondilodiskit, pyojenik faset artropatisi, epidural enfeksiyon, menenjit, poliradikülopati ve myelit gibi bir grup klinik tablodan oluşur. Bu tablolar tek başına olabildiği gibi birkaç tanesi bir arada da seyredebilir (1). En sık görülen tablo vertebra ve komşu disk yapılarının da etkilendiği spondilodiskitlerdir (2).

Spondilodiskit etiyolojisinde *Mycobacterium spp*, *Brucella spp*, *Treponema pallidum*, stafilokoklar, enterekoklar, gram negatif basiller, mantar ve parazit olmak üzere pek çok farklı mikroorganizma karşımıza çıkmaktadır. Spondilodiskitlerde inflamasyon, etken mikroorganizma ve konak cevabına göre pyojenik ya da granülomatöz karakterde olabilmektedir. *Brucella spp*, *Mycobacterium spp*, *Treponema pallidum* ve mantar enfeksiyonlarında granülomatöz karakterde inflamasyon görülmektedir (2). Spondilodiskitler de etken mikroorganizma vertebraya iki yolla ulaşabilmektedir. Birincisi hematojen yol, ikincisi ise omurgaya yapılan girişimler sırasında oluşan direkt inokülasyondur (3). Ülkemiz tüberküloz (TB) ve brusellozun sık görüldüğü bölgeler arasında yer almaktadır. Bu nedenle de spondilodiskit etiyolojisinde bu etkenler sıklıkla karşımıza çıkmaktadır (4).

Spondilodiskitler erkeklerde kadınlara göre 1,5-2 kat daha sık görülmektedir. Erken çocukluk döneminde ve altıncı dekatta görülme sıklığı artmaktadır. Spondilodiskit sıklığı yaşla birlikte artmaktadır. Hastaların çoğunluğu 50 yaş ve üzerindedir (5).

Spondilodiskiti olan hastaların %90'ından fazlası istirahatle geçmeyen, geceleri uyandıran, ağrı kesici ilaçlara yanıtsız bel, boyun ya da sırt ağrısı şikayetinden yakınmaktadır. Eşlik eden kilo kaybı, ateş yüksekliği, iştahsızlık, yara yerinde akıntı şikayetleri de görülebilmektedir. Fizik muayenede vertebrada hassasiyet, postoperatif spondilodiskitlerde

operasyon yerinde akıntı, kızarıklık görülebilmektedir. Hastaların önemli bir kısmında ağır veya hafif nörolojik defisit görülebilmektedir (2).

Spondilodiskitte tanı, uygun klinik tablolarda bu tanıdan şüphelenilen hastalarda yapılan radyolojik görüntülemelerle birlikte konulmaktadır. Seçilecek antibiyotiğin ve tedavi süresinin etiyolojiye göre değişmesi etkeni saptamayı önemli hale getirmektedir. Bunun için yapılacak işlemler brusella spondilodiskiti açısından serolojik tetkiklerin yapılması, uygun etkenlere yönelik olarak kan kültürü alınması ve uygun hastalarda invaziv girişimlerle alınacak örneklerin mikrobiyolojik ve histopatolojik açıdan değerlendirilmesidir (6).

Tedavi etken mikroorganizmaya göre düzenlenmektedir. Tek başına antimikrobiyal tedavi ya da antimikrobiyal tedavi ile birlikte cerrahi tedavi yapılmaktadır. Cerrahi müdahaleler tanı anında gerekli olabildiği gibi tedavinin takibinde de ortaya çıkabilmektedir. Mutlak yatak istirahati önerilmemekle birlikte klinik iyileşme olana kadar 3-4 ay süreyle yatak istirahati, 8-12 hafta süreyle omurganın dışarıdan korse yardımıyla stabilizasyonu önerilmektedir. Spondilodiskitlerde uzun süreli antimikrobiyal tedavi ve yapılan cerrahi tedavinin amacı hastanın şikayetlerinin giderilmesi, nörolojik defisitlerin engellenmesi ya da ortadan kaldırılması, omurga stabilitesinin sağlanması, enfeksiyonun eradike edilmesi, hastalığın nüks etmesini önlemektir (7).

Ülkemiz tüberküloz ve brusellozun sık görüldüğü bölgeler arasında yer almaktadır. Bu nedenle tüberküloz spondilodiskit (TS) ve brusella spondilodiskiti (BS) nispeten yaygın görülmektedir. Çeşitli organ ve dokuları etkileyebilen brusellozda en sık tutulan sistem kas-iskelet sistemi olup bunların içinde önemli oranda vertebra tutulmaktadır. Aynı şekilde tüberkülozun da sık olarak tuttuğu sistemler arasında kas ve iskelet sistemi bulunmaktadır (8). Ayrıca spinal cerrahi uygulamalarının giderek artan oranda yapılması nedeni ile postoperatif spondilodiskit görülme sıklığı da artmaktadır. İleri yaş ve komorbiditesi olan hastalarda, özellikle nozokomiyal enfeksiyonlar sırasında, hematojen yolla gelişen pyojenik spondilodiskit (PS) vakalarıyla artan sıklıkta karşılaşılmaktadır (9). Spondilodiskitin sinsi başlangıcı ve sessiz seyri nedeni ile erken tanısı güçtür. Spesifik bulguların yokluğu nedeni ile tanı gecikmesi yüksek morbidite ve mortaliteye yol açabilir (10). İnvaziv yöntemler uygulansa bile hastalık etkeni her zaman belirlenemeyebilir. Tanıda gecikme nörolojik komplikasyonlara ve destrüktif lezyonlara neden olmaktadır. Spondilodiskitlerde hızlı bir ayırıcı tanı yapılması ve tedavinin erken dönemde başlanması mortalite ve morbidite oranlarını önemli ölçüde düşürür (11).

Bu çalışmada, 1 Ocak 2011 ile 1 Ocak 2021 tarihleri arasında Trakya Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Hastanesi Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim

Dalı klinik ve polikliniğinde spondilodiskit tanısı ile izlenen vakaların, klinik ve laboratuvar özellikleri geriye dönük olarak incelendi. Çalışmada TS, BS ve PS grupları arasındaki klinik ve laboratuvar farklılıkların belirlenerek, hastaların erken tanısı konusunda yardımcı olabilecek özellikler ortaya konmaya çalışıldı. Bu bilgilerle empirik tedavi için muhtemel etkenin öngörülmesinin kolaylaştırılması amaçlandı. Ayrıca kullanılan tanı yöntemleri, laboratuvar bulguları, yapılan cerrahi girişimler, kültürde üretilen etkenlerin sıklığı ve tedavi seçimleri, tedavi süreleri incelenerek gruplar arasındaki farkların gösterilmesi ve benzer çalışmaların verileri ile karşılaştırılması amaçlandı.

GENEL BİLGİLER

Spondilodiskit, intervertebral disk ve komşu vertebra yapılarının enfekte olması sonucu ortaya çıkan bir klinik tablodur (12). Bu iki yapı çoğunlukla birlikte tutulması ve ayrımının zor olması nedeni ile vertebra osteomyeliti, spinal diskit, disk enfeksiyonu terimleri birbirinin yerine kullanılmaktadır (13) .

Spondilodiskitlerde çoğunlukla tek bir etken mikroorganizma sorumlu olup Avrupa'da yapılan çalışmalarda vakaların % 50'sinden fazlasında *S. aureus* saptanmıştır. Ardından *E.coli* gibi gram negatif basiller gelmektedir. Dünya genelinde ise en sık etken *Mycobacterium tuberculosis* olup endemik olduğu bölgelerde *Brucella spp.* de sıklıkla etken olarak karşımıza çıkmaktadır (14). Etken mikroorganizma yapılan spinal cerrahi işlemlerle direk inokülasyonla ya da başka bir enfeksiyon odağından hematojen yolla olmak üzere vertebraya iki şekilde ulaşır (15). Spondilodiskit için risk faktörleri intravenöz ilaç kullanımı, infektif endokardit, dejeneratif omurga hastalığı, geçirilmiş spinal cerrahi, diyabetes mellitus, kortikosteroid kullanımı ve diğer immunsupresif durumlardır (9).

Spondilodiskit erkeklerde kadınlara göre 1,5-2 kat daha sık görülmektedir. Erken çocukluk ve ileri yaşlarda görülme sıklığı fazladır (16). Spondilodiskitlerin genellikle yavaş ve hafif seyirli olması bu klinik tabloyu erken tanımayı güçleştirmektedir. Tanıda ortalama gecikme süresi dört aydır ve bu süre genellikle 2-6 ay arasında değişmektedir. Tanıda gecikme yaşanması tanı anında komplikasyon sıklığını artırmaktadır (17). Ortalama yaşam süresinin uzaması, omurgaya yapılan cerrahi işlemlerin artışı, hastane yatışında uygulanan intravasküler ya da diğer enstrumantasyon işlemlerine bağlı bakteriyemi sıklığının artması, immün yetersizlik

oluşturan durumların artışı, renal replasman tedavisi gören hasta sayısının artışı gibi nedenlere bağlı olarak yıllık spondilodiskit insidansı artış göstermektedir. Amerika Birleşik Devletleri'nde 1998 ve 2013 yılları arasında spondilodiskit nedeni ile hastaneye yatan hastaların yıllık insidansı yüz binde 2,9'dan yüz binde 5,4'e yükselmiştir. Bu artışın önemli bir kısmını sağlık bakımı ilişkili spondilodiskit vakaları ve spinal cerrahi sonrası komplikasyon olarak gelişen spondilodiskit vakaları oluşturmaktadır. Bu durum hastaların hastanede yatış sürelerini uzatarak hasta ve sağlık sistemi üzerinde ciddi bir yük oluşturmaktadır (9).

Spondilodiskit tanısı öncelikle iki kriter varlığıyla konmaktadır. İlk kriter spinal ağrı, hassasiyet, ekstremitede güçsüzlük, ateş yüksekliği gibi semptomların eşlik ettiği uygun klinik tablonun varlığıdır. İkincisi ise bu klinik tabloya eşlik eden bir ya da birden fazla görüntüleme tetkikinde saptanan spondilodiskit ile uyumlu bulgulardır (13). Radyolojik görüntüleme yöntemlerinden direkt grafi, bilgisayarlı tomografi (BT) ve manyetik rezonans görüntüleme (MRG) kullanılmaktadır. Direkt grafi başlangıç görüntüleme yöntemi olarak kullanılabilir, fakat ilk 2-4 hafta normal olabildiği için günümüzde MRG ilk görüntüleme yöntemi olarak kullanılmaktadır. Direkt grafinin spesifite ve sensitivitesi oldukça düşük olup erken lezyonlar genellikle gözden kaçmaktadır. Bilgisayarlı tomografi erken lezyonların saptanmasında direkt grafiden daha duyarlıdır. Kemik destrüksiyonu ve inflamasyonun paravertebral ve epidural uzanımı daha iyi değerlendirilebilir (15).

Spondilodiskitlerin ayırıcı tanısında dejeneratif hastalıklar, vertebral maligniteler (primer ya da metastatik), fibromyozitler, travma, yansıyan ağrı gibi hastalıklar yer almaktadır. Klinik ve radyolojik açıdan uyumlu olan hastalarda yapılacak noninvaziv ve invaziv tetkikler tanıda yardımcı olmaktadır (18).

Spondilodiskitlerin sınıflaması farklı şekillerde yapılabılabilmektedir. Başlıca sınıflama konağın oluşturduğu immün cevaba göre pyojenik ve granülomatöz şeklindedir. Çoğunlukla bakteriyel etkenler pyojenik karakterde inflamasyon oluştururken *Mycobacterium spp*, *Brucella spp*, mantarlar ve bazı diğer etkenler granülomatöz karakterde yanıt oluşturmaktadır. Diğer bir sınıflama şekli de mikroorganizmaların vertebra cismine geçiş yoluna göre hematojen, direk inokülayon ve komşuluk yolu olmak üzere üç grup şeklindedir. Farklı bir sınıflamaya göre de pediyatrik ve erişkin grup olmak üzere yaşa göre yapılabilmektedir (19). Fakat güncel tıp pratiğinde tedavi seçimi ve süresi açısından belirgin farklılıklar oluşturması nedeni ile sınıflandırma etken mikroorganizmaya göre yapılmaktadır.

PYOJENİK SPONDİLODİSKİT (PS)

Birkaç istisna dışında bakterilerin tamamı vertebrada pyojenik spondilodiskit tablosunu oluşturur. Pyojenik spondilodiskitler spontan PS ve postoperatif PS olmak üzere iki grupta incelenebilir (15). Pyojenik spondilodiskitler sıklıkla spinal cerrahiyi takiben gelişir, daha nadir olarak da spontan pyojenik spondilodiskit gelişmektedir. Son yıllarda nüfusun yaşlanması, yeni tekniklerle birlikte yapılan spinal cerrahi girişimlerin artması, spondilodiskite yatkınlık oluşturan risk faktörlerinin olduğu hasta sayısının artışı gibi nedenlerle pyojenik spondilodiskit vakaları artmaktadır (20).

Etken mikroorganizma vertebral kolonda enfeksiyon oluşturduğu bölgeye iki şekilde ulaşabilir. İlk olarak cerrahi işlem sonrasında doğrudan operasyon bölgesine inoküle olabilir ya da komşuluk yoluyla diğer bölgelere ulaşabilir. İkinci olarak da farklı bir enfeksiyon odağından hematojen yolla gelebilir. Hematojen yayılım genellikle uzak bir odaktan gelişiyorsa arteriyel, yakın ve komşu yapılardan gelişiyorsa venöz yapılarla gerçekleşir. Pediatrik hastalarda disk arteriyel mikrosirkülasyonu mevcut olduğundan arteriyel yolla gelen ajan öncelikle disk ve disk boşluğuna, daha sonra vertebral artiküler yüzeylere yerleşir. Erişkinlerde ise diskler avasküler olup, etkenler önce artiküler yüzeylere komşu subkondral bölgelere yerleşir. Sonra da korteksin bozulmasıyla subligamantöz paravertebral, epidural aralık, disk ve komşu vertebraya yayılır. Venöz yolla yayılım ise, birbiriyle ilişkili valvsiz venlerin oluşturduğu batson pleksusu yoluyla ve intraabdominal basınç artışının katkısıyla, enfekte batın içi organlardan vertebral kolona doğru retrograd bir şekilde olur (15, 21). Primer odak açısından bakıldığında kaynak üriner sistem, deri ve yumuşak doku, solunum sistemi, kardiyovasküler sistem olabilmektedir. Ülkemizde yapılan bir çalışmada spontan pyojenik spondilodiskiti olan hastalarda primer odak olarak en sık üriner sistem, takibinde azalan sıklıkla osteoartiküler sistem, hemodiyaliz katateri ve cilt kaynaklı enfeksiyonlar gösterilmiştir (22). Vakaların önemli bir kısmında tanı anında primer odak saptanamayabilir (23)

Pyojenik spondilodiskitlerde etken mikroorganizmalara bakıldığında sırasıyla %15-84 oranında *S. aureus*, %4-30 oranında gram negatif basiller ve %5-30 oranında streptokok karşımıza çıkmaktadır (2). Ülkemizde yapılan bir çalışmada pyojenik spondilodiskit vakalarında saptanan etkenlere bakıldığında en sık *S. aureus, E. coli, S. enteritidis, P. aeruginosa, E. cloacae* saptanmıştır (22). Ülkemizde yapılan başka bir çalışmada ise etkenlere bakıldığında sıklık sırasına göre *S. aureus, S. epidermidis, E. coli, Klebsiella spp, P. aeruginosa, E. faecalis, A. baumanii* saptanmıştır (20). Pyojenik sondilodiskitlerde vertebral

kolonda en sık tutulan bölge lomber vertebralardır. Bunu sırasıyla torakal ve servikal vertebralar izlemektedir (24).

Klinikte semptom ve bulgular tutulan vertebra seviyesine göre değişir. Hastaların büyük kısmının başvuru şikayeti, tutulan bölgeye göre hareket ile artan bel, sırt veya boyun ağrısıdır. Hastada sistemik bir semptom olarak ateş ve halsizlik görülebilir. Enfekte bölgede hassasiyet vardır. Eşlik eden kızarıklık, ısı artışı, akıntı olabilir. Paravertebral alandaki kas spazmına bağlı vertebra hareketlerinde kısıtlılık görülür. Yürüme güçlüğü sıklıkla şikayetler arasındadır. Spinal korda basısının olduğu durumlarda nörolojik bulgular gelişir (15, 24).

Laboratuvar bulgularına bakıldığında hastalarda lökosit ve nötrofil sayısı yüksek ya da normal olabilir. Hastaların önemli bir kısmında C-reaktif protein (CRP) ve eritrosit sedimentasyon hızı (ESH) yüksekliği eşlik edebilir. Bu laboratuvar tetkikleri hastalarda tedavinin takibinde ve tedavi yanıtını değerlendirmede kullanılabilir (25).

Radyolojik bulgulara bakıldığında klinik bulgulardan yaklaşık 2-3 hafta sonra direkt grafi bulguları saptanabilir. Pyojenik spondilodisikitlerde grafide düzensiz osteolitik diske komşu vertebra yüzeyleri, disk aralığında daralma öncelikle görülen bulgulardır. Takibinde komşu vertebra yapılarında kemik destrüksiyonuna bağlı bulgular ortaya çıkmaktadır. Grafide vertebranın dejeneratif değişikleri, metastaz ya da osteomyelit ayrımı yapılamayabilir, apse olup olmadığı değerlendirilemez (7). Manyetik rezonans görüntüleme bulgularında disk komşuluğundaki vertebra yüzeylerinde düzensizlik ve destrüksiyon, T2 ağırlıklı görüntülerde diskin sinyal intensitesinde artış, komşu vertebra cisimciklerinde kemik destrüksiyonu ile T1'de düşük T2'de artmış intensite, yumuşak doku değişiklikleri saptanabilir. Hastalarda MRG yapılamadığı durumlarda tanıda kemik sintigrafisi de kullanılmaktadır (26).

Spondilodiskit tanısı konan hastalarda etken izolasyonu önemlidir. Pyojenik spondilodiskitlerde etken mikroorganizma alınan kan kültüründe %25-49 oranında üretilebilmektedir. Hastanın öncesinde antibiyotik kullanmamış olması etkenin kan kültüründe saptanma ihtimalini artırmaktadır. Kan kültüründe etken saptanmaması halinde vertebradan biyopsi ya da açık cerrahi ile alınacak örneklerin mikrobiyolojik açıdan incelenmesi ile etken izole edilebilir. Yapılan invaziv girişimlere rağmen hastaların bir bölümünde etken mikroorganizma saptanamamaktadır (23).

Pyojenik spondilodiskitlerde antimikrobiyal tedavi etken bakteriye göre düzenlenir. Antibiyotik seçilirken genel prensiplere uyulmalıdır. Primer odak da göz önünde bulundurularak tedavi süresine karar verilmelidir. Etkene yönelik tedavi başlanması amacıyla alınan örneklerde mikrobiyolojik incelemeler sonuçlanana kadar tedavi düzenlenmesi için

beklenebilir, ancak hastanın sepsiste olması ya da nörolojik defisit gelişmesi halinde beklemeden empirik tedavi düzenlenmelidir (27). Etken saptanamadığı durumlarda muhtemel etkenleri kapsayacak şekilde empirik antibiyoterapi düzenlenerek klinik yanıt takip edilmektedir. Tedavinin parenteral başlanarak 4-6 hafta süreyle devam edilmesi, takibinde uygun oral tedavi ile toplam sürenin 8-12 haftaya tamamlanması önerilmektedir. Dört haftadan kısa süreli parenteral tedavide nüks oranı yüksektir. Hastalarda başvuru anında ya da takibinde cerrahi tedavi gerekebilmektedir (13).

TÜBERKÜLOZ SPONDİLODİSKİT (TS)

Tüberküloz, *Mycobacterium tuberculosis complex* olarak adlandırılan bir grup mikobakterinin neden olduğu, granülomatöz lezyonlarla seyreden, akciğer başta olmak üzere tüm organ ve dokuları tutabilen hava yolu ile bulaşan bir enfeksiyon hastalığıdır. Patojen mikroorganizma alındıktan sonra enfeksiyon oluşan kişilerde primer hastalık ya da latent enfeksiyon gelişebilir. Genellikle yavaş seyir gösterir. En belirgin özelliği enfeksiyonun geliştiği dokularda granülomlarla seyretmesidir (28). Akciğer dışındaki organları tutan şekli ekstrapulmoner tüberküloz olarak adlandırılmaktadır. Tüberküloz vakalarının %15-20'sini akciğer dışı tüberküloz oluşturmaktadır. İskelet sistemi, tüberküloz enfeksiyonlarının %1-3 oranında görüldüğü ve ekstrapulmoner olarak en sık yerleştiği bölgelerden biridir. Vertebra tüberkülozu tüm kemik eklem tüberkülozlarının %50'sini teşkil eder (8). Dünya genelinde spondilodiskitlerin en sık etkeni *M. tuberculosis'*tir. Etken mikroorganizma akciğer ya da başka bir dokudan hematojen yolla vertebraya ulaşılır. Nadiren de pulmoner apikal odaktan komşuluk yoluyla servikal omurgaların enfekte olması sonucu spondilodiskit tablosu gelişebilir (29). Tüberküloz spondilodiskit primer enfeksiyon olarak ortaya çıkabileceği gibi latent tüberkülozun reaktivasyonu ile de ortaya çıkabilir. Tüberkülozun yüksek düzeyde endemik olduğu bölgelerde enfeksiyon primer akciğer enfeksiyonunu takip eden yıllarda ortaya çıkmaktadır. Bu nedenle tüberküloz spondilodiskit bu ülkelerde nispeten genç yaşta görülmektedir. Bu bölgeler dışında tüberküloz spondilodiskit daha çok hastalığın geç reaktivasyonu ile ilişkili olup yetişkinlerde görülmektedir (30). Yatkınlık yaratan durumlar arasında yetersiz beslenme, HIV (Human Immunodeficiency Virus) enfeksiyonu, ilerlemiş böbrek yetmezliği sayılabilir (31).

Türkiye'de Verem Savaşı 2020 Raporu'nda yer alan 2018 yılı verilerine göre Türkiye'de 7738 akciğer tüberkülozu saptanırken, 4048 akciğer dışı tüberküloz vakası saptanmıştır. Bu hastaların 232'sinde sadece vertebra tutulumu saptanırken, 15 hastada akciğer

tüberkülozu ve vertebra tutulumu beraber saptanmıştır. Akciğer dışı tüberkülozların içinde vertebra tutulumu oranı %5,5 olarak gösterilmiştir. Akciğer dışı tüberkülozda tutulan organ ve yapılara bakıldığında bu raporda azalan sırayla ekstratorasik lenf bezi, plevra, intratorasik lenf bezi, gastrointestinal sistem ve periton, vertebra, genitoüriner sistem, santral sinir sistemi, vertebra dışı kemik ve eklem tutulumu görülmektedir. Akciğer tüberkülozu erkek cinsiyette daha sık görülürken, akciğer dışı tüberküloz kadın cinsiyette daha sık görülmüştür. Vertebra tutulumu olan hastalara bakıldığında %59,5'inin kadın olduğu, %40,5'inin erkek olduğu saptanmıştır. Akciğer dışı tüberküloz hastalarının yarısından daha fazlasını genç ve orta yaş hastaların oluşturduğu görülmektedir (32).

Tüberküloz spondilodiskitte en sık alt torakal ile üst lomber bölge tutulmaktadır. En sık şikayetler bel ve sırt ağrısı, yürüme güçlüğüdür. Hastada tanı anında vertebra tutulumuna eşlik eden akciğer tutulumu da olması halinde buna ait şikayet ve yakınmalar da eşlik edebilir. Kilo kaybı, gece terlemesi, ateş yüksekliği gibi konstitüsyonel semptomlar görülebilmektedir. Enfeksiyon tipik olarak vertebra ön yüzden başlayarak ilerlediği için kısmen disk korunur. Vertebraların ön üst ve ön alt taraflarında erozyonlar oluşur. Böylece iki bitişik vertebranın önde kayba uğraması ile omurgada öne eğilme oluşabilir. Disk aralığı daralır ve ilerleyen zamanlarda kompresyon ve çökme riski artar. Bu süreç sonucu ortaya çıkan kemik hasarı nörolojik defisit ve deformite oluşmasına neden olmaktadır. Tüberkülozun bu tipik tutulum şekli, PS ve BS ile karşılaştırıldığında, tanı anında eşlik eden çökme fraktürü ve nörolojik defisit sıklığını artırmaktadır (33).

Laboratuvar bulgularında artmış ESH, normal ya da artmış CRP değerleri görülebilir. Tüberkülin deri testi (TDT) pozitifliği saptanabilir ve testin negatif sonuçlanması ise tanıyı dışlatmamaktadır.

Radyolojik bulgular direkt grafide yaklaşık 8 hafta sonra saptanmaktadır. İki vertebrada kamalanma ve aradaki diskin harabiyeti, düzensiz kaviteler, küçük çevresel sklerozu olan kemik harabiyeti bulguları görülebilmektedir (7). Manyetik rezonans görüntülemede T1 ağırlıklı görüntülerde sınırları hafif sinyal artışıyla belirgin lezyonlar, T2 ağırlıklı görüntülerde sinyal artışı şeklinde kemik lezyonu, paravertebral yumuşak doku apseleri ve epidural tutulum görülebilmektedir (34).

Tüberküloz spodilodiskit düşünülen hastalarda tutulan bölgeden alınan doku örneklerine TB kültürü, Ehrlich-Ziehl-Neelsen (EZN) boyama, nükleik asit amplifikasyon testi (NAAT), histopatolojik inceleme yapılması önerilmektedir. Hastada tabloya eşlik eden başka bir organ tutulumu düşünülüyorsa balgam, periton sıvısı ya da doku örnekleri gibi uygun

materyallerin incelenmesi de tanıya yardımcı olmaktadır. Kesin tanı alınan örneklerde etken mikoorganizmanın üretilmesi ile konmaktadır. Alınan örneklerde *M. tuberculosis* üretilmesi için 6-8 hafta süre gerekir. Yapılan çalışmalarda kültür duyarlılığı % 50'nin altındadır. Bu nedenle alınan doku örneklerinin sadece mikobakteri varlığı açısından bakteriyolojik incelenmesi yeterli olmamaktadır. Histopatolojik inceleme yapılması tanı için önem arz etmektedir. Tüberküloz hastalığında görülen karakteristik morfoloji, nekrotizan granülomatöz reaksiyondur. Bu nekroz makroskobik incelemede küçük parçacıklara ayrılıp kırıntılanan özelliği nedeniyle kazeöz nekroz olarak adlandırılmıştır. Bu makroskopik bir tanımlama olup görülmesi TB tanısında şart değildir. Aynı şekilde nekroz varlığı da tanı için mutlak gerekli bulgu değildir. Granülomatöz reaksiyonun nekrotizan olması, granülom yapılarında Langhans tipinde dev hücrelerin yer alması TB'yi kuvvetle destekleyen patolojik bulgulardır (28). Yapılan bir çalışma histopatolojik bulguların mikrobiyolojik bulgulara göre tanı koymada daha duyarlı olduğunu göstermektedir (35). Ülkemizde TS tanılı 55 hasta ile yapılan bir çalışmada tüm hastalarda tutulan vertebradan örnek alınarak TB kültürü yapılmış, 31 hastada kültürde üreme saptanmıştır (36).

Tüberküloz spondilodiskitte tedavinin temelini antimikrobiyal tedavi oluşturmaktadır. Gerekli olan olgularda antimikrobiyal tedavivle birlikte cerrahi tedavi de yapılmaktadır (28). Cerrahi tedavide temel olarak posterior veya anterior debridman ile birlikte enstrümantasyonlu füzyon, radikal debridman ve kombine cerrahi teknikler kullanılmaktadır (36). Antimikrobiyal tedavide standart antitüberküloz tedavi ajanları kullanılmaktadır. İki ay süreyle izoniazid (INH), rifampisin (RIF), pirazinamid (PZA), ethambutol (ETB) ile başlangıç tedavisi verildikten sonra, 7-10 ay süreyle INH ve RIF ile idame tedavi önerilmektedir (7, 13).

BRUSELLA SPONDİLODİSKİTİ (BS)

Bruselloz, *Brucella spp.* cinsi fakültatif intraselüler bakterilerin neden olduğu ve enfekte hayvanlarla doğrudan temas yoluyla veya pastörize edilmemiş süt ve süt ürünlerinin tüketimi ile bulaşan zoonotik bir enfeksiyondur (37). Malta Humması, Akdeniz Humması olarak da adlandırılmaktadır. İnsanda en sık hastalık oluşturan türleri *B. melitensis*, *B. suis*, *B. abortus*'tur (38). *Brucella spp.* cinsi bakteriler vücuda alındıktan sonra öncelikle bölgesel lenf nodlarında çoğalır ve hematojen yolla retikoloendotelyel sistem organlarına yayılır. Sonrasında her türlü organ ve sistemi tutarak farklı klinik tablolar oluşturabilir (39). En sık tutulumların başında osteoartiküler sistem gelmektedir. Sakroileit, periferik artrit, spondilit, osteomyelit, tenosinovit tabloları yapabilmektedir (40).

Dünya genelinde en sık zoonotik hastalık brusellozdur. Her yıl 500.000 yeni insan brusellozunun olduğu bildirilse de, bundan çok daha fazla kişinin enfekte olduğu düşünülmektedir. Hastalık ülkemizde de endemiktir ve en sık görülen bakteriyel zoonotik enfeksiyondur. Spondilodiskit tablosu yaşlı ve erkeklerde daha sık görülmektedir. Türkiye'de seropozitiflik oranı %2-6'dır. Doğu ve Güneydoğu Anadolu bölgelerimizde daha sık görülmekle birlikte, ülkemizde bütün bölgelerde saptanmıştır (41).

Klinik olarak bruselloz akut, subakut ve kronik olarak sınıflandırılabilir. Sinsi bir başlangıçla lokalize bir enfeksiyon olarak da belirti verebilir. Bulgular hastalık süresine bağlı olarak değişebilmektedir. Brusella spondilodiskiti bu üç klinik tabloda da ortaya çıkabilir. Bruselloz olgularında %10 sıklıkla spinal tutulum görülmektedir. Vertebra tutulumunun ilk bulgusu lokalize spinal ağrıdır. Klinik tabloya göre bel ağrısına ateş yüksekliği, gece terlemesi, kilo kaybı gibi farklı semptomlar da eşlik edebilir. Pyojenik ve tüberküloz spondilodiskitler ile karşılaştırıldığında ateş yüksekliği BS'de daha sık eşlik etmektedir. Brusella spondilodiskiti en sık lomber bölgede olup azalan sıklıkla torakolomber, lumbosakral, servikal ve torakal bölgede görülmektedir. En sık lomber dördüncü vertebra tutulmaktadır. Fizik muayene vertebral bölgede hassasiyet olabilir. Hastalığın klinik tablosuna göre hepatosplenomegali, artrit, lenfadenomegali eşlik edebilir (40).

Laboratuvar bulgularında lökosit sayısı normal, yüksek ya da düşük olabilir, ESH ve CRP değeri genelde artmıştır. Lenfomonositoz görülebilir. Anemi ve trombositopeni eşlik edebilir. Hafif ya da orta düzeyde karaciğer enzim yüksekliği olabilir (42, 43).

Radyolojik tetkiklerde BS'de görüntüleme yöntemi olarak direkt grafi, BT ve MRG kullanılmaktadır. Grafide bulgular geç ortaya çıkması nedeni ile tanıda MRG sıklıkla kullanılmaktadır. Spondilodiskitler içinde fokal ya da diffüz tutulum olmak üzere her ikisini de yapabilen tek spondilodiskittir. Vertebra tutulumu en sık hematojen yolla olur. İki komşu vertebra aynı segmental arter tarafından beslendiğinden enfeksiyon genellikle iki komşu vertebrayı ve intervertebral diski beraber tutar. Bu durum MRG'de metastatik lezyonlarla ayrımını kolaylaştırmaktadır. Fokal tutulumda sıklıkla lomber bölge tutulmaktadır. Fokal tutulumda MRG bulgularında disk komşuluğundaki vertebra yüzeylerinde erezyon, skleroz ile sağlam disk yapısı dikkati çekmektedir. Diffüz tutulumda ise birbirine komşu disk yapılarda tutulum, aradaki diskin tutulumu ile epidural yayılım birlikte görülmektedir. Yaygın spondilodiskite rağmen vertebra yapısının korunması BS'ye özgü bir bulgudur (44). Brusella spondilodiskitinde nörolojik defisit pyojenik ve tüberküloz spondilodiskite göre daha nadir görülmektedir (45).

Brusella spondilodiskitinde kesin tanı alınan örnekte etken mikroorganizmanın üretilmesi ile konmaktadır. Kan kültürü pozitifliği %50'nin altında kalmaktadır. Etken primer olarak retiküloendotelyal sisteme yerleştiğinden kemik iliği örneklemesinden yapılacak kültürün duyarlılığı daha yüksektir. Tanıda serolojik tetkikler daha sıklıkla kullanılmaktadır. Serolojik tanı yöntemlerinde genellikle B. melitensis ve B. abortus'tan elde edilen çeşitli antijenler kullanılmaktadır. Bunlar arasında en yaygın kullanılan antijen smooth lipopolisakkarit (S-LPS)'tir. Tarama için en sık kullanılan Rose Bengal Testi'dir. Bu test S-LPS spesifik IgM, IgG ve IgA antikorlarını saptar. Daha önce brusella enfeksiyonu geçirmemiş hastalarda tanı değeri yüksektir. Testin duyarlılığı %99'un üzerindedir. Yalancı negatiflik beklenmez. Bruselllozun yaygın görüldüğü bölgelerde yalancı pozitiflik görülebilir. Bu nedenle pozitif sonuçların serum aglütinasyon testi ile doğrulanması önerilmektedir. Serum aglütinasyon yönteminde total antikorlar (IgM, IgG ve IgA) saptanır. Testin duyarlılığı %92 özgüllüğü ise %100'dür (46). Uygun klinik tablonun olduğu hastalarda serolojik olarak Wright testi (Brusella tüp aglütinasyon testinin) 1/160 titre ve üzerinde saptanması tanı koydurmaktadır. Hastalığın başlangıç döneminde hatta bakteriyemik hastalarda titre 1/160'ın altında olabilir. Bruselloz düşünülen hastalarda en az iki hafta arayla bakılan Wright testinde titrasyonda dört kat artış olması da tanı koydurucudur. Nüks bruselloz düşünülen vakalarda 2-Merkaptoetanollü Wright (2-ME Wright) testi yapılarak IgM tipi antikorlar ortamdan uzaklaştırılarak IgG tipi antikor titresi ölçülür. Wright testi bazı durumlarda yanlış negatif sonuçlanabilir. Bazı hastalarda düşük titrede negatif görülürken yüksek titrasyonlarda pozitiflik saptanabilir. Prezon olayı olarak adlandırılan bu durum kanda çok fazla antikor varlığından kaynaklanmakta olup yüksek klinik şüphe olduğu durumlarda titrasyon ilerletilerek sonuç verilmelidir. Ayrıca blokan antikorlar nedeni ile yanlış negatif sonuç olabilir. Bu nedenle klinik şüphe olması durumunda Coombs'lu Wright testi yapılmalıdır. *Brucella spp.* yerleştiği dokuda tüberküloz gibi granülomatöz karakterde iltihap oluşturmaktadır. Brusella spondiskitinde tanı çoğunlukla serolojik olarak konmaktadır (47, 48).

Brusella spondilodiskitinde tedavide genellikle tek başına antimikrobiyal tedavi yeterli olmaktadır. Cerrahi tedavi ciddi ya da ilerleyici nörolojik defisit, antimikrobiyal tedaviye yanıtsız şiddetli ağrı, tedaviye yanıtsız abse, vertebrada kollaps gibi çok az durumda gerekli olmaktadır (49). Tedavi yaklaşımında genel prensiplere bakıldığında; intraselüler mikroorganizma olması nedeni ile hücre içine iyi penetre olan antibiyotikler tercih edilmelidir. Uygun tedavi süresine uyulmalıdır. Osteoartiküler tutulum gösteren bruselloz vakalarının tedavisinde henüz optimal bir tedavi bulunmamaktadır. Doksisiklin, streptomisin ve rifampisin

veya kotrimoksazolden oluşan üçlü antibiyoterapi önerilmektedir (50). Yetişkin ve 8 yaş üzerindeki çocuklarda en sık kullanılan ve önerilen kombinasyon doksisiklin ve rifampisinin üç ay süreyle verilmesi, tedaviye başlangıçta 2-3 hafta süreyle streptomisin ya da gentamisin eklenmesi şeklindedir (7, 13). Gebe ve çocuk hastalarda daha farklı tedavi rejimleri önerilmektedir. Sekiz yaş altındaki çocuklara önerilen tedavi rejimi 12 hafta süreyle rifampisin ve kotrimaksazol tedavisine başlangıçta 2-3 hafta süreyle streptomisin ya da gentamisin eklenmesi şeklindedir. Gebe hastada önerilen tedavi 4-6 hafta süreyle seftriakson beraberinde 12 hafta süreyle rifampisin ve kotrimaksazol verilmesi şeklindedir. Gebeliğin 36. Haftasından sonra kotrimaksazol verilmesi kernikterus riski nedeni ile önerilmemektedir. Bu hastalarda doğuma kadar seftriakson ve rifampisin ile devam edilmesi, doğum sonrasında yetişkin hastada önerilen şekliyle tedaviye devam edilerek toplam tedavi süresi 12 haftaya tamamlanması, bu süreçte emzirmenin ertelenmesi önerilmektedir. Brusella spondilodiskiti hastalarında tedavi süresi en az antibiyotik seçimi kadar önem arz etmektedir. Yetişkin BS tedavi süresi en az 12 hafta olmalıdır. Yapılan bir meta-analiz 12 haftadan uzun süre tedavi alanlarda, altı haftadan kısa süreli tedavi alanlara göre tedavi başarısızlığının belirgin şekilde düşük olduğunu göstermiştir (51). Ülkemizde BS tanılı 102 hasta ile yapılan bir çalışmada biri üçlü, diğerleri ikili olmak üzere beş farklı antibiyotik kombinasyonu uygulanmış olup, üçlü kombinasyon (streptomisin, doksisiklin ve rifampisin) uygulananlarda başarı %100, ikili kombinasyon uygulanan grupların birinde (streptomisin ve tetrasiklin verilen grup) %90, diğerinde ise (streptomisin ve doksisiklin verilen grup) %81 olarak saptanmıştır (52). Yine ülkemizde yapılan başka bir çalışmada brusella spondilodiskiti tanılı 12 hasta takip edilmiş. Hastalara doksisiklin ve streptomisin, doksisiklin ve rifampisin, ofloksasin ve rifampisin olmak üzere 3 farklı kombinasyon tedavisi verilmiştir. Hastaların tamamında tedavi başarılı olmuştur (53).

GEREÇ VE YÖNTEM

Bu uzmanlık tezi çalışması Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlığı Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu'nun 12.04.2021 tarihli TÜTF-BAEK 2021/175 protokol kodlu onayı (Ek-1) ile gerçekleştirildi.

HASTA SEÇİMİ

Trakya Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi Enfeksiyon Hastalıkları kliniğinde ve polikliniğinde 01 Ocak 2011 ile 01 Ocak 2021 tarihleri arasında spondilodiskit tanısı ile takip ve tedavi edilen, 18 yaşından büyük hastalar çalışmaya dahil edildi. Hasta bilgilerine hasta dosyalarından ve elektronik belge yönetim sisteminden ulaşıldı. Hastaların yaşı, cinsiyeti, başvuru şikayeti, şikayetlerinin süresi, risk faktörleri, eşlik eden hastalıkları, fizik muayene bulguları, nörolojik defisit varlığı, laboratuvar bulguları, radyolojik bulgular, etyolojik etken, aldığı tanı ve tedavi, tedavi süresi kaydedildi. Hastalar enfeksiyon etkenine göre BS, TS ve PS olarak üç gruba ayrıldı. Radyolojik bulgularına ulaşılamayan hastalar çalışmaya dahil edilmedi. Toplam 109 hasta çalışmaya dahil edildi.

Klinik ve radyolojik bulgular olan hastaların tutulan vertebra bölgesinden alınan dokularda veya kan kültürlerinde pyojenik etken üremesi halinde vakalara PS tanısı konuldu. Üreyen etken bakterilerin tiplendirilmesinde konvansiyonel yöntemler (Gram boyama, katalaz, koagülaz, oksidaz vb.) ve VITEK-2 Compact (bioMérieux, Fransa) otomatize kültür sistemi kullanıldı. Histopatolojik olarak granülomatöz iltihap saptanmayan, kan ve doku örneklerinin kültüründe üreme olmayan ve özgül olmayan antibiyotik tedavisine yanıt veren vakalara da PS tanısı konuldu.

Vertebradan alınan doku örneklerinin tüberküloz kültüründe *M. tuberculosis complex*'in ürediği, Ehrlich-Ziehl-Neelsen boyamasında aside dirençli basilin (ARB) saptandığı veya histopatolojik olarak kronik granülomatöz iltihabın gözlendiği vakalara TS tanısı konuldu. Tüberküloz kültürü için Löwenstein-Jensen besiyerine ekilen örneklerde 52 gün sonunda üreme olmaması durumunda sonuç "üreme olmadı" olarak kabul edildi. Kültürde üreme olmadığında veya materyal alınamadığı durumda klinik, radyolojik, laboratuvar ve histopatolojik bulgular, tüberkülin deri testi pozitifliği ve tüberküloz geçirme öyküsü varlığı birlikte değerlendirilerek TS tanısı konulmuştur. Tüberkülin deri testi, deri içine pürifiye protein derivesinden (PPD) beş tüberkülin testi ünitesi yapıldıktan 48-72 saat sonra okundu. Tüberkülin deri testi değerlendirilirken Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı tarafından yayımlanmış olan Tüberküloz Tanı ve Tedavi Rehberi'ndeki değerlendirme esas alınmıştır.

Kan veya diğer klinik örneklerde *Brucella spp.* üreyen vakalara, serolojik olarak Wright testi titresinin 1/160 ve üzerinde saptandığı vakalara veya 2-4 hafta ara ile alınan serum örneklerinde titrede dört kat artışın gözlendiği vakalara veya daha önce bruselloz öyküsü olan hastalarda 2-Merkaptoetonollü Wright testi de yapılarak BS tanısı konuldu.

İSTATİSTİKSEL YÖNTEMLER

Tanımlayıcı istatistikler kategorik değişkenler için sayı (yüzde), sürekli değişkenler için ortanca (en küçük-en büyük değer) olarak sunuldu. Kategorik değişkenler, Pearson ki-kare testi ya da Fisher'in kesin testi ile karşılaştırıldı. Sürekli değişkenlerin üç grup arasındaki karşılaştırmasında Kruskal-Wallis testi kullanıldı. İki yönlü p değerinin 0.05'ten küçük olduğu durumlar istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi. İstatistiksel analiz için R versiyon 4.0.0 kullanıldı.

BULGULAR

YAŞ VE CİNSİYET ÖZELLİKLERİ

Çalışmamıza spondilodiskit tanısı alan 109 hasta dahil edildi. Hastaların 65'i erkek (%59,6), 44'ü (%40,4) kadındı. Vakaların 59'u (%54,1) PS grubunda, 33'ü (%32) BS grubunda, 17'si (%15,5) TS grubundaydı. Pyojenik spondilodiskit grubundaki 59 hastanın 35'i (%59,3) erkek, 24'ü (%40,7) kadındı. Brusella spondilodiskiti grubundaki 33 hastanın 23'i (%69,7) erkek, 10'u (%30,3) kadındı. Tüberküloz spondilodiskit grubundaki 17 hastanın 7'si (%41,2) erkek, 10'u (%58,8) kadındı. Spondilodiskit tanısının erkek cinsiyette daha sık olduğu saptandı. Gruplara bakıldığında PS ve BS tanısı erkek cinsiyette daha sık saptanırken, TS tanısı kadın cinsiyette daha sık saptandı. Gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı.

Tüm hastaların yaş ortalaması 57,6±13,8 ve yaş aralığı 22-89 saptandı. Gruplara bakıldığında PS grubunda yaş ortalaması 59,1±11,7 ve yaş aralığı 38-88, BS grubunda yaş ortalaması 53,9±14,0 ve yaş aralığı 22-84, TS grubunda yaş ortalaması 59,3±18,9 ve yaş aralığı 27-89 olarak saptandı (Tablo 1). Gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı.

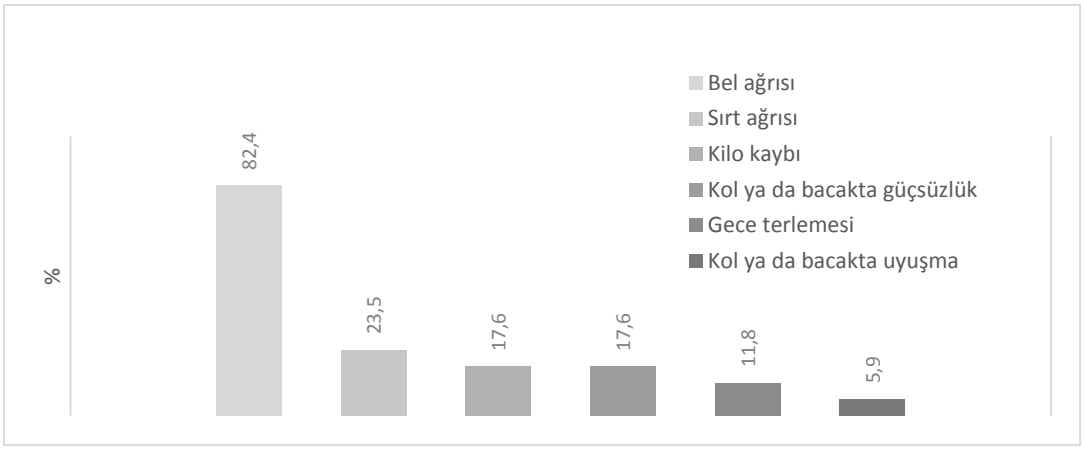
Tablo 1. Spondilodiskit tanılı hastaların gruplara göre yaş ortalaması ve cinsiyet dağılımları

	TS n=17	**BS n=33**	**PS n=59**	**Toplam n=109**
Kadın	10 (%58,8)	10 (%30,3)	24 (%40,7)	44 (%40,4)
Erkek	7 (%41,2)	23 (%69,7)	35 (%59,3)	65 (%59,6)
Yaş ortalaması±SS	59,3±18,9	53,9 ±14,0	59,1 ±11,7	57,6 ±13,8

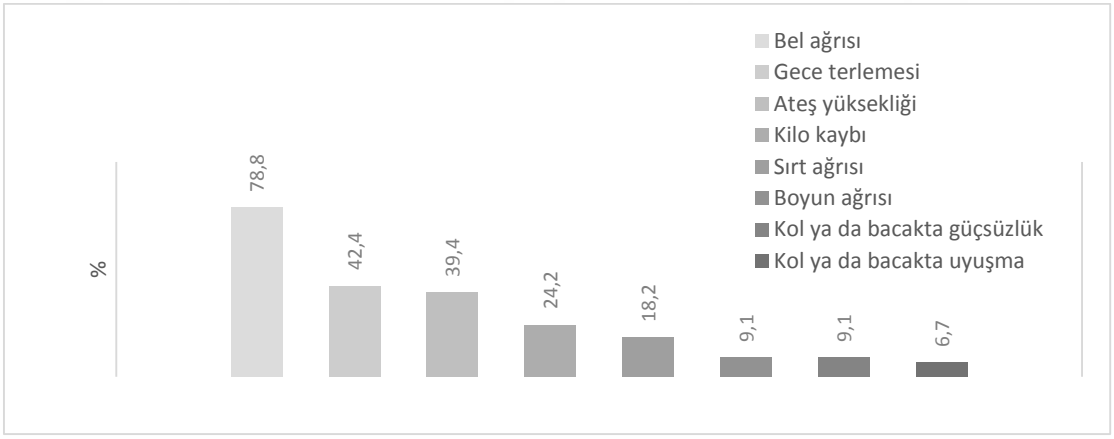
n: hasta sayısı **TS:** Tüberküloz spondilodiskit **BS:** Brusella spondilodiskiti **PS:** Pyojenik spondilodiskit **SS:** Standart sapma

ŞİKAYET VE KLİNİK ÖYKÜ

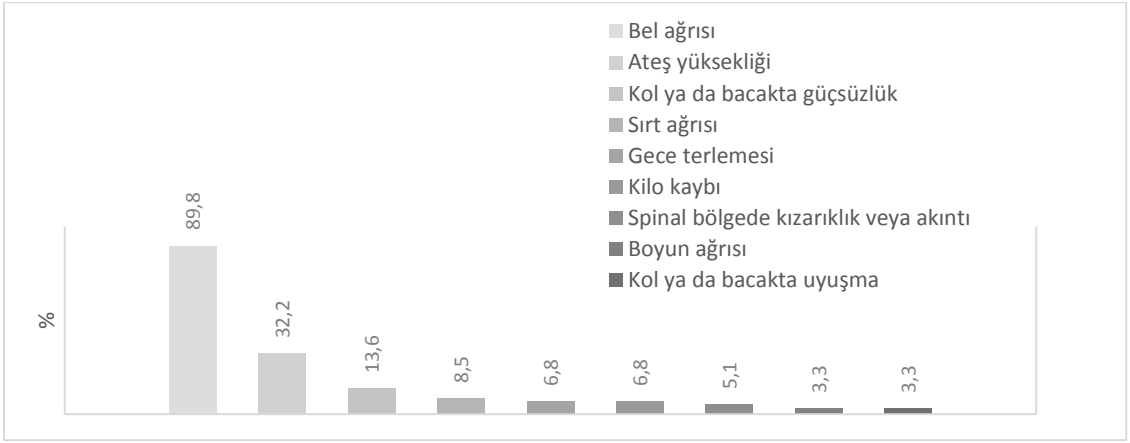
En sık başvuru şikayeti %85,3 sıklıkla bel ağrısıydı. Diğer şikayetler ateş yüksekliği (%29,4), gece terlemesi (%18,3), sırt ağrısı (%13,8), kilo kaybı (%13,8), ekstremitelerde güçsüzlük (%12,8), ekstremitelerde uyuşma (%4,5), boyun ağrısı (%4,5), spinal bölgede kızarıklık ya da akıntı (%2,7) idi. Bütün gruplarda en sık şikayet bel ağrısıydı. Tüberküloz spondilodiskit grubunda azalan sıklıkla diğer şikayetlere bakıldığında sırt ağrısı, kilo kaybı, ekstremitede güçsüzlük, gece terlemesi şeklindeydi (Şekil 1). Brusella spondilodiskiti grubunda bel ağrısından sonra gece terlemesi, ateş yüksekliği, kilo kaybı şikayetleri gelmekteydi (Şekil 2). Pyojenik spondilodiskit grubunda da bel ağrısından sonra ateş yüksekliği ve ekstremitelerde güçsüzlük en sık görülen şikayetlerdi (Şekil 3). Gece terlemesi BS grubunda diğer iki gruba göre daha sıklıkla görülmekteydi. Bu fark istatiksel olarak anlamlıydı($p<0,001$). Kilo kaybı PS grubunda diğer iki gruba göre daha az sıklıkla görülmekte olup bu fark istatiksel olarak anlamlıydı ($p<0,05$). Ateş yüksekliği TS grubunda diğer gruplara göre daha az sıklıkla eşlik etmekteydi. Bu fark istatistiksel açıdan anlamlıydı($p<0,05$). Sırt ağrısı şikayeti de TS grubunda daha sık görülmekteydi. Fakat bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildi. Nörolojik semptomlar hastaların 17'sinde (%17,3) vardı. Bu hastalardan 10'u PS grubunda, beşi BS grubunda, dördü TS grubundaydı. Gruplar arasındaki fark istatiksel olarak anlamlı değildi. Hastalardan sadece üç hastada yara yerinde akıntı şikayeti vardı. Bu hastaların üçü de PS grubundaydı.



Şekil 1. Tüberküloz spondilodiskit grubunda şikayetlerin dağılımı



Şekil 2. Brusella spondilodiskiti grubunda şikayetlerin dağılımı



Şekil 3. Pyojenik spondilodiskit grubunda şikayetlerin dağılımı

Hastalarda şikayet süresi ortanca değeri 8 hafta (1-104 hafta aralığında) olarak saptandı. Gruplarda ayrı ayrı değerlendirildiğinde ortanca şikayet süresi TS grubunda 20 hafta (2-52 hafta aralığında), BS grubunda 8 hafta (1-104 hafta aralığında), PS grubunda 6 hafta (1-104 hafta

aralığında) saptandı. Tüberküloz spondilodiskit grubunda şikayet süresi diğer iki gruba göre belirgin şekilde uzun olup bu fark istatistiksel açıdan anlamlıydı (p<0,05).

EŞLİK EDEN HASTALIK VE RİSK FAKTÖRLERİ

Risk faktörleri değerlendirildiğinde TS açısından tüberküloz teması ve geçirilmiş hastalık öyküsü, BS açısından nüks bruselloz, hayvancılık ve pastörize edilmemiş süt ürünleri tüketimi, PS açısından vertebraya girişim öyküsü, şikayetlerin başlangıcı ile korelasyon gösteren geçirilmiş ya da geçirilmekte olan enfeksiyon hastalığı olup olmadığı değerlendirildi. Geçirilmiş akciğer tüberküloz öyküsü 109 hastanın ikisinde (%1,8) vardı. Bu iki hasta da PS grubundaydı. Tüberküloz teması çalışmada sadece bir hastada olup bu hasta TS grubundaydı. Vertebraya girişim öyküsü PS grubunda %35,6, BS grubunda %9, TS grubunda %5,8 sıklıkla görülmekteydi. Pyojenik spondilodiskit grubunda diğer iki gruba göre daha sık saptanmış olup bu fark istatistiksel açıdan anlamlıydı (p< 0,05). Brusella spondilodiskiti grubunda hayvancılık ve pastörize edilmemiş süt ürünleri kullanımı %69,7 oranında saptanmış olup diğer iki gruba göre anlamlı oranda daha yüksekti (p<0,001). Brusella spondilodiskiti grubunda 33 hastanın 7'sinde (%21,7) geçirilmiş bruselloz öyküsü vardı (Tablo 2).

Tablo 2. Spondilodiskit için risk faktörleri

	TS n:17	**BS n:33**	**PS n:59**	**Toplam n:109**
Vertebraya girişim öyküsü	1 (%5,88)	3 (%9,09)	21 (%35,6)	25 (%22,9)
Geçirilmiş TB öyküsü	0	0	2 (%3,39)	2 (%1,83)
TB teması	1 (%5,88)	0	0	1 (%0,92)
Hayvancılık ve pastörize edilmemiş süt ürünü tüketimi	1 (%5,88)	23 (%69,7)	2 (%3,39)	26(%23,9)

n: hasta sayısı **TS:** Tüberküloz spondilodiskit **BS:** Brusella spondilodiskiti **PS:** Pyojenik spondilodiskit.

Pyojenik spondilodiskit tanılı 59 hastanın 12'si (%20,3) postoperatif spondilodiskit olarak değerlendirildi. Diğer 47'si (%79,7) spontan pyojenik spondilodiskit olarak değerlendirildi. Spontan pyojenik spondilodiskiti olan hastalardan 12'sinde eş zamanlı eşlik eden başka bir enfeksiyon odağı vardı. Bu hastalardan beşinde deri ve yumuşak doku enfeksiyonu, üçünde endokardit, ikisinde kateter ilişkili kan dolaşım enfeksiyonu, birinde ampiyem, birinde endoftalmit, birinde pnömoni tanısı spondilodiskit tablosuna eşlik etmekteydi. Yine spontan pyojenik spondilodiskit hastalarının öykülerinden elde edilen verilere

göre primer odak açısından yapılan değerlendirmede hastaların 7'sinde deri ve yumuşak doku, üçünde üriner sistem, üçünde pnömoni, üçünde batın içi, üçünde endokardit, ikisinde damar içi kateter bakteriyemi kaynağı olarak değerlendirildi. Bir hastanın da öyküsünde yoğun bakım yatışı mevcuttu.

Kronik hastalıklar değerlendirildiğinde 109 hastanın 64'ünde (%58,7) en az bir kronik hastalık saptandı. Gruplarda ayrı ayrı değerlendirildiğinde PS grubunda %71,2, BS grubunda %33,3, TS grubunda %64,7 oranında kronik hastalık eşlik etmekteydi. Brusella spondilodiskiti grubunda, TS ve PS grubuna göre kronik hastalığı olmayan daha çok hasta vardı. Bu durum istatistiksel açıdan anlamlıydı ($p<0,05$). En sık saptanan kronik hastalıklar hipertansiyon 38 (%34,9), diyabetes mellitus (DM) 27 (%24,8), koroner arter hastalığı 9 (%8,2), kronik böbrek yetmezliği 3 (%2,7), benign prostat hiperplazisi 7 (%6,4) hastada saptandı (Tablo 3). Diyabetes mellitus sıklığı PS grubunda %40,7, BS grubunda %6, TS grubunda %5,8 saptanmış olup bu fark istatistiksel olarak anlamlıydı ($p<0,001$).

Tablo 3. Spondilodiskit hastalarında eşlik eden kronik hastalıkların gruplara göre dağılımı

	TS n=17	**BS n=33**	**PS n=59**	**Toplam n=109**
Kronik hastalık	11 (%64,7)	11 (%33,3)	42 (%71,2)	64 (%58,7)
HT	8 (%47,1)	6 (%18,2)	24 (%40,7)	38 (%34,9)
DM	1 (%5,88)	2 (%6,06)	24 (%40,7)	27 (%24,8)
KAH	2 (%11,8)	1 (%3,03)	6 (%10,2)	9 (%8,26)
KBY	1 (%5,88)	0	2 (%3,39)	3 (%2,75)
BPH	0	1 (%3,03)	6 (%10,2)	7 (%6,42)

n: hasta sayısı **TS:** Tüberküloz spondilodiskit **BS:** Brusella spondilodiskiti **PS:** Pyojenik spondilodiskit **HT:** Hipertansiyon **DM:** Diyabetes mellitus **KAH:** Koroner arter hastalığı **KBY:** Kronik böbrek yetmezliği **BPH:** benign prostat hiperplazisi.

FİZİK MUAYENE BULGULARI

Fizik muayenede kızarıklık, hassasiyet, yara yerinde akıntı olmak üzere lokal bulgular değerlendirildi. Ek olarak başvuru anındaki nörolojik bulgular motor ve duysal defisit olarak kaydedildi. Çalışmadaki 109 hastanın 35'inde (%32,1) fizik muayenede lokal bulgulardan en

az biri saptandı. Lokal bulgular BS grubunda %42,4, PS grubunda %33,9, TS grubunda %5,8 oranında saptandı. Tüberküloz spondilodiskit grubunda BS ve PS'ye göre daha az sıklıkla lokal bulgular saptanmış olup bu fark istatistiksel olarak anlamlıydı ($p<0,05$). En sık saptanan lokal bulgu spinal bölgede lokalize hassasiyet olup hastaların 33'ünde (%30,3) vardı. Dört hastada spinal bölgede kızarıklık ve üç hastada spinal bölgede akıntı saptandı. Bu hastaların tamamı PS grubundaydı.

Nörolojik bulgular 109 hastanın 16'sında (%14,7) saptandı. Hastaların 14'ünde motor defisit, 7'sinde duysal defisit saptandı. Nörolojik bulgular PS, BS ve TS gruplarında sırasıyla %20,3, %9, %5,8 olmak üzere PS grubunda daha sıktı. Bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildi (Tablo 4).

Tablo 4. Spondilodiskit hastalardaki fizik muayene bulgularının gruplara göre dağılımı

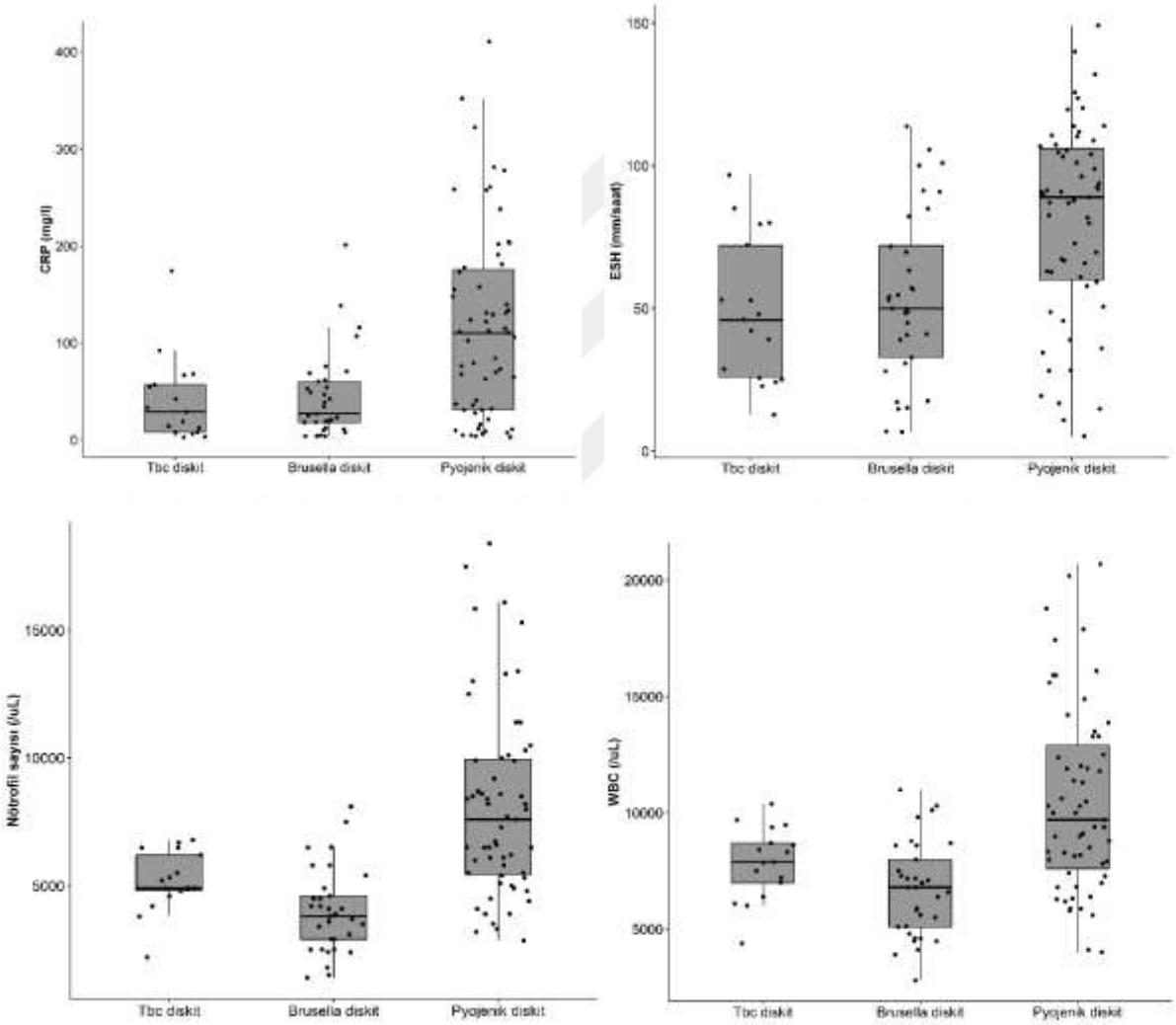
	TS n=17	**BS n=33**	**PS n=59**	**Toplam n=109**
Lokal bulgu	1 (%5,88)	14 (%42,4)	20 (%33,9)	35 (%32,1)
Hassasiyet	1 (%5,88)	14 (%42,4)	18 (%30,5)	33 (%30,3)
Kızarıklık	0	0	4 (%6,78)	4 (%3,67)
Akıntı	0	0	3 (%5,08)	3 (%2,75)
Nörolojik defisit	1 (%5,88)	3 (%9,09)	12 (%20,3)	16 (%14,7)
Motor defisit	1 (%5,88)	3 (%9,09)	10 (%16,9)	14 (%12,8)
Duysal defisit	0	2 (%6,06)	5 (%8,47)	7 (%6,42)

n: hasta sayısı **TS:** Tüberküloz spondilodiskit **BS:** Brusella spondilodiskiti **PS:** Pyojenik spondilodiskit

LABORATUVAR BULGULARI

Lökosit sayısı, nötrofil sayısı ve yüzdesi, hemoglobin değeri, CRP değeri, ESH değeri incelendi. Lökosit sayısı ortalama değeri tüm hastalarda 8300/mm^3 (2800-20700/mm^3 arasında), TS grubunda 7900/mm^3 (4400-10400/mm^3 arasında), BS grubunda 6800/mm^3 (2800-11000/mm^3 arasında), PS grubunda 9700/mm^3 (4000-20700/mm^3 arasında) saptandı. Nötrofil sayısı ortalama değeri tüm hastalarda 5500/mm^3 (1400-18400/mm^3 arasında), TS grubunda 4900/mm^3 (2200-6800/mm^3 arasında), BS grubunda 3800/mm^3 (1400-8100/mm^3 arasında), PS grubunda 7600/mm^3 (2850-18400/ mm^3 arasında) olarak saptandı. Nötrofil yüzdesi tüm hastalarda 68,0 (38,0-95,0 arasında), TS grubunda 67,0 (50,0-72,0 arasında), BS grubunda 57,0 (38,0-79,0 arasında), PS grubunda 77,0 (48,0-95,0 arasında) saptandı. Hemoglobin değeri tüm hastalarda ortalama değer 11,7 mg/dl, TS grubunda 11,5 mg/dl, BS

grubunda 12,3 mg/dl, PS grubunda 11,6 mg/dl saptandı. C-reaktif protein değeri tüm hastalarda ortalama değeri 55 mg/L, TS grubunda 29 mg/L, BS grubunda 27 mg/L, PS grubunda 110 mg/L olarak saptandı. Eritrosit sedimentasyon hızı (ESH) tüm hastalarda ortalama değer 67 mm/sa, TS grubunda 46 mm/sa, BS grubunda 50 mm/sa, PS grubunda 89 mm/sa olarak saptandı (Şekil 4). Pyojenik spondilodiskitlerde daha yüksek lökosit sayısı, nötrofil sayısı, nötrofil yüzdesi, CRP ve ESH değerleri saptanmış olup diğer iki grupla karşılaştırıldığında bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur($p<0,001$).



Şekil 4. Spondilodiskit gruplarındaki hastaların CRP, ESH, nötrofil sayısı, lökosit sayılarının dağılımı

Hastalarda brusella açısından serolojik testler değerlendirildi. Çalışmadaki toplam 109 hastadan 10 hastada başvuru anında brusella açısından serolojik tetkikler istenmemişti. Diğer bütün hastaların başvuru anında serolojik tetkikleri vardı. Brusella spondilodiskiti grubunda 33

hastadan 30 hastanın serolojik tetkikleri brusella ile uyumlu saptanırken, kan kültüründe *Brucella spp.* üremesi ile tanı konan üç hastanın serolojik tetkikleri tanı koydurucu değildi.

Kan kültürü 109 hastadan 93'ünden alındı. Brusella spondilodiskiti grubunda 33 hastanın 28'inden kan kültürü alındı. Kan kültürü alınan hastaların 15'inde (%53,6) kan kültüründe *Brucella spp.* üredi. Pyojenik spondilodiskit grubunda 59 hastadan 52'sinden kan kültürü alındı. Bu hastalardan 28'inin (%53,8) kan kültüründe etken bakteri ürediği saptandı.

RADYOLOJİK BULGULAR

Çalışmamızda 109 hastanın 106'sında tanıda görüntüleme yöntemi olarak MRG, İki hastada Pozitron Emisyon Tomografi, bir hastada BT kullanıldı. Tutulan vertebra bölgeleri servikal, torakal ve lomber olarak kaydedildi. Bazı hastalarda tek bir vertebra seviyesi tutulurken bazılarında aynı anda birkaç vertebra seviyesinde tutulum saptandı. Eşlik eden paravertebral, paraspinal ya da epidural apse olup olmadığına bakıldı. Yüz dokuz hastadan 80'inde (%73,4) lomber bölgede, 35'inde (%32,1) torakal bölgede, 10'unda (%9,1) servikal bölgede tutulum vardı. Hastaların 14'ünde (%12,8) birden fazla seviyede tutulum vardı. Hastaların 55'inde (%50,5) paraspinal, paravertebral ya da epidural apse eşlik etmekteydi.

Tüberküloz spondilodiskit grubunda 17 hastadan 10'unda (%58,8) lomber bölgede, dokuzunda (%52,9) torakal bölgede, ikisinde (%11,8) servikal bölgede tutulum saptandı. Hastaların üçünde (%17,6) birden fazla alanda tutulum vardı. Hastaların 11'inde (%64,7) apse eşlik etmekteydi.

Brusella spondilodiskiti grubunda 33 hastadan 25'inde (%75,8) lomber bölgede, 13'ünde (%39,4) torakal bölgede, üçünde (%9) servikal bölgede tutulum saptandı. Hastaların sekizinde (%24,2) birden fazla seviyede tutulum vardı. Hastaların 14'ünde (%42,4) apse eşlik etmekteydi.

Pyojenik spondilodiskit grubunda 59 hastadan 45'inde (%76,3) lomber bölgede, 13'ünde (%22) torakal bölgede, beşinde (%8,4) servikal bölgede tutulum saptandı. Hastaların üçünde (%5) birden fazla seviyede tutulum vardı. Hastaların 30'unda (%50,8) apse eşlik etmekteydi.

Torakal bölge tutulumu TS grubunda diğer iki gruba göre daha sık saptandı. Bu fark istatistiksel olarak da anlamlıydı ($p<0,05$). Ayrıca birden fazla seviye tutulumu PS grubunda diğer iki gruba göre daha az sıklıkla saptandı. Bu fark istatistiksel olarak anlamlıydı ($p<0,05$). Eşlik eden apse varlığı TS grubunda daha sık olmakla birlikte bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildi (Tablo 5).

Tablo 5. Tutulan vertebra seviyesinin spondilodiskit gruplarının göre dağlımı

	TS n=17	BS n=33	PS n=59	Toplam n=109
Servikal	2 (%11,8)	3 (%9,09)	5 (%8,47)	10 (%9,17)
Torakal	9 (%52,9)	13 (%39,4)	13 (%22,0)	35 (%32,1)
Lomber	10 (%58,8)	25 (%75,8)	45 (%76,3)	80 (%73,4)
Birden fazla seviye	3 (%17,6)	8 (%24,2)	3 (%5,08)	14 (%12,8)
Eşlik eden apse	11(%64,7)	14 (%42,4)	30 (%50,8)	55 (%50,5)

n: hasta sayısı **TS:** Tüberküloz spondilodiskit **BS:** Brusella spondilodiskiti **PS:** Pyojenik spondilodiskit.

MİKROBİYOLOJİK VE HİSTOPATOLOJİK BULGULAR

Toplamda 109 hastadan 62'sine (%56,9) vertebradan örnekleme yapıldığı saptandı. Bu hastaların 41'i PS grubunda, 16'sı TS grubunda, beşi BS grubundaydı. Örnekleme yapılan hastaların 17'sinde sadece tanı amaçlı biyopsi ile örnek alınırken, 45 hastada tedavi amaçlı cerrahi işlem sırasında intraoperatif örnekleme yapıldığı görüldü.

Pyojenik spondilodiskit tanısı alan 59 hastadan 41'inde (%69,5) örnekleme yapıldığı ve hepsine doku kültürü yapıldığı saptandı. Pyojenik spondilodiskit tanısı alan grupta 52 hastadan kan kültürü alındığı saptandı. Örnekleme yapılan hastaların 13'ünde tanı amaçlı biyopsi, 28'inde intraoperatif örnekleme yapıldığı görüldü. Örnekleme yapılan hastaların 25'inde (%60,9) doku kültüründe üreme saptandı. Doku kültüründe üreme olmayan 16 hastanın beşinde kan kültüründe üreme olduğu diğer 11 hastanın klinik ve radyolojik tanı aldığı görüldü. Örnekleme yapılmayan 18 PS hastasından 14'ünde kan kültüründe etken bakterinin ürediği görüldü. Diğer örnekleme yapılmayan dört hastanın ikisinde alınan kan kültüründe üreme olmadığı, iki hastadan da kan kültürü alınmadığı ve bu dört hastada klinik ve radyolojik bulgularla tanı konup empirik tedavi düzenlendiği görüldü. Hastaların dokuzunda kan ve doku kültüründe aynı etken bakterinin ürediği görüldü. Toplamda 59 hastanın kan veya doku kültüründe üreme olan 44'üne (%74,5) mikrobiyolojik, 15'ine (%25,4) klinik ve radyolojik tanı konduğu saptandı (Tablo 6). Mikrobiyolojik tanı alan 44 hastada etken bakterilere bakıldığında 17 hastada metisilin duyarlı *S. aureus* (MSSA), altı hastada metisilin dirençli *S. aureus* (MRSA), altı hastada *E. coli*, dört hastada *S. epidermidis*, üç hastada *E. fecalis*, iki hastada *S. hominis*, iki hastada *S. gordonii*, bir hastada *S. lugdunensis*, bir hastada *P. aeruginosa*, bir hastada *Salmonella spp*., bir hastada *S. marcescens* saptandı. Örnekleme yapılan hastalardan

32’sinde yapılan histopatolojik incelemede spesifik olmayan akut ya da kronik inflamasyonla uyumlu bulgular saptandı.

Tüberküloz spondilodiskit tanılı 17 hastadan 16’sında örnekleme yapıldığı görüldü. Örnekleme yapılan hastaların tamamında TB kültürü, ARB boyama yapıldığı, dört hastada mikobakteri PCR yapıldığı saptandı. 16 hastanın 12’sinde tedavi amaçlı yapılan cerrahi sırasında intraoperatif örnekleme yapıldığı, dört hastada sadece tanısal amaçla biyopsi ile örnekleme yapıldığı görüldü. Hastaların 12’sinde *M. tuberculosis complex*’in ürediği görüldü. Üreme olan iki hastada ARB pozitif boyanma eşlik etmekteydi. Yine bu hastalardan ikisinde mikobakteri PCR pozitif sonuçlandı. Örnekleme yapılan hastaların 13 tanesinde histopatoloik inceleme de yapılmıştı. Hastaların 10’unda histopatolojik bulgular TB açısından tanısal olarak değerlendirildi. Hastalardan altısında nekrotizan granülomatöz iltihap, üçünde kazeifikasyon nekrozu içeren granülomatöz iltihap, birinde granülomatöz iltihap saptandı. Hastaların 12’sine mikrobiyolojik tanı konulurken, üç hastaya sadece histopatolojik bulgularla tanı kondu (Tablo 6). Bu üç hastadan birinde mikobakteri PCR pozitifliği de eşlik etmekteydi. Örnekleme yapılan hastalardan bir hastada mikrobiyolojik ve histopatolojik inceleme ile tanı konamamış, tanı klinik ve radyolojik olarak konmuştur. Vertebradan örnekleme yapılmayan bir hastada ise prostat kanseri ve eşlik eden vertebra metastazı ön tanısı ile prostattan yapılan biyopsi sonucu nekrotizan granülomatöz iltihap olarak sonuçlanması üzerine hastada vertebra tutulumu TS lehine değerlendirilerek klinik ve radyolojik tanı kondu.

Brusella spondilodiskiti grubunda tanı çoğunlukla serolojik olarak kondu. 33 hastanın 28’ inden kan kültürü alınmıştı. 15 hastada kan kültüründe *Brucella spp.* üremesi saptandı. Bu 15 (%45,4) hastaya mikrobiyolojik tanı kondu. Bu hastaların üçünde serolojik tetkikler tanı koydurucu değildi. Diğer 18 (%54,5) hastada serolojik olarak tanı kondu (Tablo 6). Otuz üç hastadan sadece beş hastaya örnekleme yapılmıştı. Hiçbiri tanısal amaçla yapılmamıştı. Üç hastada tanı anında apse saptanması nedeni ile drenaj amaçlı işlem yapılmış ve intraoperatif örnek alınmıştı. Bir hastada tanı sırasında kitle olması nedeni ile kitle çıkarılması planlanmış ve intraoperatif örnekleme yapılmıştı. Bir hastada da tedavi sırasında ağrı şikayeti devam etmesi nedeni ile cerrahi tedavi yapılıp intraoperatif örnekleme yapılmıştı. Üç hastada doku kültürü yapılmış ve hiçbirinde üreme olmamıştı. Beş hastada da histopatolojik inceleme yapılmış spesifik olmayan bulgular saptanmıştı.

Tablo 6. Spondilodiskit hastalarında tanı

	TS n=17	BS n=33	PS n=59	Toplam, n=109
Klinik ve radyolojik	2 (%11,8)	0	15 (%25,4)	17 (%15,5)
Mikrobiyolojik	12 (%70,6)	15 (%45,5)	44 (%74,6)	71 (%65,1)
Sadece histopatolojik	3 (%17,6)	0	0	3 (%3,70)
Serolojik	0	18 (%54,5)	0	18 (%16,5)

n: hasta sayısı **TS:** Tüberküloz spondilodiskit **BS:** Brusella spondilodiskiti **PS:** Pyojenik spondilodiskit.

TEDAVİ

Tüberküloz spondilodiskit grubundaki hastaların tamamına başlangıçta INH, RIF, PZA ve EMB ile standart dörtlü antitüberküloz tedavi başlandığı görüldü. Hastalarda iki ay süreyle dörtlü anti-tüberküloz tedavi verilip takibinde ikili antitüberküloz tedavi ile toplam tedavi süresi 9-12 aya tamamlanması planlandı. Direnç sonucu ve ilaç yan etkileri nedeni ile üç hastada bu standart uygulamanın dışına çıkıldığı saptandı.

Çalışmamızda brusella spondilodiskiti tedavisinde doksisiklin, rifampisin, streptomisin, kotrimaksazol, gentamisin, seftriakson ve siprofloksasin ajanlarının farklı kombinasyonlarda verildiği görüldü. Brusella spondilodiskiti tanılı 33 hastanın 24'ünde başlangıç tedavisinde doksisiklin ve streptomisin kombinasyonu verildiği görüldü. En sık bu kombinasyon ile tedaviye başlandığı saptandı. İkinci sıklıkla başlangıç tedavisinde doksisiklin ve rifampisin kombinasyonu tercih edildi. Bütün hastalarda tedavi süresi en az üç ay olarak planlandı

Pyojenik spondilodiskit grubunda empirik olarak ya da kültür sonuçlarına göre bütün hastalarda tedavi düzenlendiği görüldü. En sık kullanılan başlangıç tedavisi ampisilin sulbaktam olmak üzere 31 hastada verildiği saptandı.

Çalışmaya dahil edilen hastalarda tedavi süresi ortanca değeri 14,5 hafta saptandı. En uzun tedavi süresi 81 hafta, en kısa tedavi süresi iki haftaydı. Tüberküloz spondilodiskit grubunda tedavi süresi ortanca değeri 47 hafta, en uzun tedavi süresi 81 hafta, en kısa tedavi süresi 26 haftaydı. Brusella spondilodiskiti grubunda tedavi süresi ortanca değeri 15 hafta, en uzun tedavi süresi 52 hafta, en kısa tedavi süresi iki haftaydı. Pyojenik spondilodiskit grubunda tedavi süresi ortanca değeri 12 hafta, en uzun tedavi süresi 78 hafta, en kısa tedavi süresi üç haftaydı. Tüberküloz spondilodiskit grubundaki hastaların tedavi süresi diğer iki gruba göre uzun saptanmış olup bu fark istatistiksel açıdan anlamlıydı ($p<0,001$).

Hastalarda cerrahi tedavi gerekliliğine bakıldığında 109 hastadan 45'inde (%41,3) medikal tedavi beraberinde cerrahi tedavi de yapılmıştı. Gruplar arasında dağılıma bakıldığında TS grubundaki 17 hastanın 12'sinde (%70), PS grubundaki 59 hastanın 28'inde (%47,5), BS grubundaki 33 hastanın 5'inde (%5,2) tedavi amaçlı cerrahi işlem yapılmıştı. Diğer iki gruba göre TS grubundaki hastalarda daha sık cerrahi ihtiyacı olup bu fark istatistiksel olarak anlamlıydı ($p<0,001$).

Tablo 7. Spondilodiskit hastalarında tedavi şekli ve süresinin gruplara göre dağılımı

	TS n:17	**BS n:33**	**PS n:59**	**Toplam n:109**
Medikal tedavi	5 (%29,4)	28 (%84,8)	31 (%52,5)	64 (%58,7)
Cerrahi ve medikal tedavi	12 (%70,6)	5 (%15,2)	28 (%47,5)	45 (%41,3)
Tedavi süresi (ortanca değer, hafta)	47	15	12	14,5

n: hasta sayısı **TS:** Tüberküloz spondilodiskit **BS:** Brusella spondilodiskiti **PS:** Pyojenik spondilodiskit.

TARTIŞMA

Dünya üzerinde en sık spondilodiskit etkeni *M. tuberculosis complex'*tir. Avrupa ülkelerinde ise özellikle postoperatif pyojenik spondilodiskitlerin ön planda olması nedeni ile en sık etken *S. aureus'*tur. Brusellozun endemik olduğu bölgelerde *Brucella spp.* de önemli sıklıkta görülmektedir (14). Ülkemizde Turunç ve ark. (54) tarafından 75 spondilodiskit tanılı hasta ile yapılan çalışmada 32 hasta BS, 30 hasta PS, 13 hasta TS grubundaydı. Mete ve ark. (22) tarafından yapılan başka bir çalışmada ise spondilodiskit tanılı 100 hastadan 44 hasta PS, 32 hasta TS, 24 hasta BS grubunda yer almaktaydı. Colmenero ve ark. (13) tarafından yapılan çalışmada 219 hastadan 105 hasta BS, 72 hasta PS, 42 hasta TS grubunda yer almaktaydı. Ülkemizde Güneydoğu Anadolu bölgesinde 343 spondilodiskit hastası ile yapılan bir çalışmada ise 153 (44,6%) hasta PS grubunda, 138 (40,2%) hasta BS grubunda, 52 (15,2%) hasta TS grubunda saptanmıştır (20). Bizim çalışmamızda bu çalışmaya benzer sırayla 109 hastadan 59'u (%54,1) PS, 33'ü (%32) BS, 17'si (%15,5) hasta TS olarak saptandı.

Yaş ve cinsiyet özellikleri açısından bakıldığında spondilodiskitin erkek cinsiyette yaklaşık iki kat daha sık görüldüğü bilinmektedir. Hastaların çoğu 50 yaş ve üzerinde olup yaşla birlikte görülme sıklığı artmaktadır (55). Brusella spondilodiskiti genellikle erkek cinsiyet ve ileri yaşta görülmektedir (40). Tüberküloz spondilodiskitin ise endemik ülkelerde genç, orta yaşta ve kadın cinsiyette daha sık görüldüğü bilinmektedir (56). Ülkemizde Turunç ve ark. (54) tarafından 75 spondilodiskit hastasında yapılan çalışmada hastaların 40'ı erkek, 35'i kadındı. Hastalarda yaş ortalaması literatürden daha genç olmakla birlikte üç grup hasta PS, TS, BS arasında yaş ve cinsiyet açısından anlamlı fark olmadığı saptanmıştır. İspanya'da ülkemizle

benzer şekilde TB ve brusellozun endemik olduğu bir bölgesinde Colmenero ve ark. (13) tarafından yapılan çalışmada 219 hastadan 148'i erkek, 71'i kadındı. Hastaların yaş ortalaması 50,4 idi. Üç grup PS, TS, BS arasında yaş açısından anlamlı fark saptanmadı. Bizim çalışmamızda hastaların çoğunluğu erkek ve yaş ortalaması 57,6 olup literatüre uygundu. Gruplar arasında son çalışmalara benzer şekilde yaş ve cinsiyet açısından anlamlı fark saptanmadı.

Şikayetler açısından bakıldığında en sık şikayetler bel ve sırt ağrısı olup çalışmamızın sonuçları literatür ile uyumluydu. Spondilodiskitte nörolojik semptomların farklı çalışmalarda %23-76 oranında eşlik edebildiği gösterilmiştir. Ülkemizde yapılan bir çalışmada en sık şikayet sırt ağrısı olarak saptanmıştır. Aynı çalışmada TS grubunda BS ve PS gruplarına göre konstitüsyonel semptomların daha sık, ateş sıklığının daha nadir olduğu, nörolojik semptomların daha sık, şikayet süresinin belirgin şekilde daha uzun olduğu saptanmıştır (54). Başka bir çalışma da bu çalışmayı destekler nitelikte olup en sık şikayet olarak bel ağrısını saptamıştır. Ateş şikayetinin TS grubunda daha az sıklıkla olduğunu ve şikayet süresinin diğer iki gruba kıyasla belirgin şekilde uzun olduğunu saptamıştır (2). Bizim çalışmamızda da benzer şekilde TS grubunda diğer iki gruba göre ateş sıklığı daha az olarak saptandı. Çalışmamızda nörolojik semptomlar açısından gruplar arası fark saptanmadı. Bunun nedeninin TS grubundaki hasta sayımızın az olması olabileceği düşünüldü. Şikayet süresi literatüre benzer şekilde TS grubunda daha uzun saptandı.

Bazı hastalıklar ve durumların spondilodiskit açısından risk oluşturduğu bilinmektedir. Yapılan bir çalışma hastada eşlik eden DM, KBH, malignite, immunsupresif durumların spondilodiskit gelişimini kolaylaştırdığını göstermektedir. Aynı çalışmada KBH özellikle TS hastalarında daha sıklıkla görülmüştür (54). Farklı bir çalışma DM, geçirilmiş bakteriyemi ya da lokalize başka bir enfeksiyon varlığı, damar içi madde kullanımı, immunsupresyon ve vertebra girişim öyküsünün PS açısından risk faktörü olduğunu göstermektedir. Aynı çalışmada hastaların öyküsünde geçirilmiş bruselloz varlığı BS grubunda diğer gruplara göre belirgin farklılık göstermiştir. Geçirilmiş TB öyküsü TS grubunda diğer gruplara göre belirgin şekilde daha sık saptanmıştır. Bu çalışma hastanın tıbbı geçmişinin tanıyı öngörmede önemli bir belirteç olduğunu göstermektedir (13). Bizim çalışmamızda da vertebraya girişim öyküsü PS grubunda daha sık saptanmıştır. Hayvancılık ve çiftçilik ile uğraşma, pastörize edilmemiş süt ürünleri kullanımı da BS grubunda diğer gruplara göre anlamlı oranda daha sık saptanmıştır.

Çalışmamızda BS grup hastalar daha genç olup daha az hastada kronik hastalık vardı. Diyabetes mellitus sıklığı PS grubunda diğerlerine göre anlamlı oranda daha sıktı. Ülkemizde

yapılan benzer bir çalışmada DM varlığının PS gelişimini kolaylaştırabileceği sonucuna varılmıştır (54).

Spondilodiskit vakalarında yapılan çalışmalar en sık fizik muayene bulgularının lokalize spinal hassasiyet, vertebra hareketlerinde güçlük, ekstremitelerde motor ya da duysal defisit, üriner veya gaita inkontinans, postoperatif yara yerinde akıntı olduğunu göstermektedir. Bu çalışmalar nörolojik defisit ve spinal deformitelerin şikayet süresi ile ilişkili olarak TS grubunda daha sık olduğu da saptamıştır (2, 13, 54). Bizim çalışmamızda da en sık saptanan fizik muayene bulgusu lokalize spinal hassasiyetti. Hastaların 16'sında (%14,7) başvuru anında nörolojik defisit saptanmış olup bu literatür ile uyumluydu. Nörolojik defisit diğer iki gruba göre PS grubunda daha sık (%20,3) saptandı. Bu durumun literatürden farklı olmasının TS hasta sayımızın az olmasından kaynaklanmış olabileceği düşünüldü.

Lökosit sayısı, CRP, nötrofil sayısı gibi laboratuar bulguları spondilodiskitte genellikle yol gösterici değildir. Yapılan bir çalışmada ESH, TS grubunda BS ve PS gruplarına göre anlamlı oranda yüksek bulunmuştur (54). Yapılan farklı üç çalışmada ise yüksek ESH, CRP, WBC ve nötrofil sayıları PS grubunda BS ve TS gruplarına göre anlamlı oranda daha yüksek saptanmıştır (2, 13, 22). Bizim çalışmamız da benzer şekilde PS grubundaki hastalarda diğer gruplara göre WBC, nötrofil sayısı, ESH ve CRP değerlerinin daha yüksek olduğu saptanmıştır.

Tutulan vertebra bölgesi ve eşlik eden apse açısından değerlendirildiğinde yapılan çalışmalarda TS grubunda BS ve PS gruplarına göre torakal bölge tutulumunun daha sık saptandığı görülmektedir. Pyojenik spondilodiskit ve brusella spondilodiskitlerinde ise daha sıklıkla lomber bölge tutulumu görülmektedir. Spondilodiskite eşlik eden apse açısından gruplar arasında fark olup olmadığına bakıldığında da aynı şekilde TS grubunda diğer iki gruba göre daha sık apse saptanmıştır (2, 13). Bizim çalışmamızda üç grup hastada da en sık lomber tutulum saptandı. Torakal tutulum ise TS grubunda istatistiksel olarak anlamlı oranda daha sıktı. Tutulan bölgelere bakıldığında PS grubunda lomber bölgeden sonra ikinci sıklıkta torakal bölge gelmekteydi. Apse varlığı açısından TS grubunda daha sık olmakla birlikte bu fark istatiksel olarak anlamlı değildi.

Spondilodiskit hastalarında kesin tanı için vertebrada tutulan bölgeden alınan örneklerde etken izolasyonu gerekmekle birlikte, dolaylı olarak da kan kültürü ya da serolojik tetkikler etken mikoorganizmayı gösterebilmektedir. Pyojenik spondilodiskit ve brusella spondilodiskiti vakalarında başvuru anında alınacak kan kültürü önem arz etmektedir. Literatürde spondilodiskit hastalarında kan kültüründe etken izolasyonunun %50'nin altında kaldığı belirtilmiştir (13). Yapılan bir çalışmada başvuruda alınan kan kültüründe etken saptanması PS

grup hastalarda %31, BS grup hastalarda %56 olarak saptanmıştır (54). Başka bir çalışmada da BS ve PS iki grupta da kan kültürü pozitifliği %41 olarak saptanmış olup başvuruda alınacak kan kültürü en önemli rutin tetkik olduğu sonucuna varılmıştır (13). Bizim çalışmamızda PS grubunda kan kültürü alınan 52 hastadan 28'inde(%53,8), BS grubunda kan kültürü alınan 28 hastadan 15'inde(%53) kan kültüründe üreme vardı. Pyojenik spondilodiskit grubunda örnekleme yapılmayan 18 hastadan 14'ünde kan kültüründe üreme saptandı.

Brusella spondilodiskiti grubunda tanı, çoğunlukla alınan kan kültürü dışında serolojik tetkiklerle konmaktadır. Bizim çalışmamızda 33 hastadan 30'unda (%90,9) serolojik tetkikler brusella açısından tanı koydurmaktaydı. Brusella spondilodiskiti grubunda hastalarda girişim yapılmaksızın kan kültürü ya da serolojik tetkiklerle tanı konması nedeni ile TS ve PS gruplarına göre daha az cerrahi girişim gerekmekte, tanısal amaçla cerrahi işlem çoğunlukla gerekmemektedir. Az sayıda endikasyon nedeni ile bu hastalarda tedavi amaçlı cerrahi gerekebilmektedir. Bizim çalışmamızda 109 hastadan 62'sinde (56,9%) tanısal ya da tedavi amaçlı cerrahi yapılıp örnek alınmıştı. Bu hastalardan 18'inde yapılan cerrahi işlem tanısal, 44'ünde tedavi amaçlıydı. Cerrahi girişim oranları TS grubunda %94,1, BS grubunda %15,2 ve PS grubunda % 69,5 saptandı. Colmenero ve ark. (13) tarafından yapılan çalışmada PS grubunda %50, TS grubunda %70 oranında tanı için vertebradan örnekleme gerektiği saptanmıştır. Turunç ve ark. (54) tarafından yapılan çalışmada ise BS grubunda hiç örnekleme ihtiyacı olmayıp, PS grubunda %50, TS grubunda ise %75 cerrahi gereklilik olduğu belirtilmiştir.

Bizim çalışmamızda vertebradan alınan örneklerin mikrobiyolojik değerlendirmelerinde TS grubunda 16 hastanın 12'sinde (%75), PS grubunda 41 hastanın 25'inde (%60,9) etken mikroorganizmanın saptandığı görüldü. Colmenero ve ark. (13) tarafından yapılan çalışmada 114 kemik kültüründen 56'sında (%49,1) etken mikroorganizma üremesi saptanmıştır. Bu çalışmada kültürde üreme oranları TS grubunda %47, PS grubunda %72,1 olarak saptand. Mete ve ark. (22) tarafından yapılan bir çalışmada ise alınan doku kültürlerinde %44 etken mikroorganizmanın ürediği saptandı.

Çalışmamızda PS grubunda etken mikroorganizmalar değerlendirildiğinde en sık etkenler azalan sırayla *S. aureus, E. coli, S. epidermidis, E. fecalis* olarak saptandı. Bu sonuç yapılan diğer çalışmalarla benzerdi (2, 13, 22, 54). Çalışmamızda fungal bir etken saptanmadı.

Histopatolojik inceleme TS tanısı açısından önemlidir. Brusella spondilodiskiti ve PS açısından spesifik bulgular olmamakla birlikte TS tanısı açısından nekrotizan granülomatöz iltihap, kazeifikasyon nekrozu içeren granülomatöz iltihap ya da granülomatöz iltihap

saptanması tanıda yardımcı olmaktadır. Tüberküloz spondilodiskit grubunda histopatolojik inceleme yapılan 13 hastanın 10'unda(%76,9) bulgular TS açısından tanısal olarak değerlendirildi. Turunç ve ark. tarafından yapılan bir çalışmada TS grubundaki 13 hastadan 10 hastada örnekleme yapılmış ve altısında (%60) histopatolojik bulgular TS açısından tanısal olarak saptanmıştır (54).

Spondilodiskit tedavisine tek başına medikal tedavi yeterli olabildiği gibi bazı hastalarda cerrahi tedavi de gerekli olmaktadır. Medikal tedavide etkene yönelik tedavi düzenlenmektedir. Çalışmamızda da PS ve TS grup hastalarda literatüre benzer şekilde tedavi tercihleri yapıldığı görüldü. Brusella spondilodiskiti hastalarında literatürde en sık önerilen başlangıç tedavi rejimi doksisiklin, rifampisin ve streptomisin ya da gentamisin kombinasyonu olmakla birlikte çalışmamızda en sık başlangıç tedavisi doksisiklin ve streptomisin kombinasyonu olduğu görüldü.

Çalışmamızda 109 spondilodiskit hastasının tamamı medikal tedavi almıştır. Bu hastalardan 45'inde (%41,3) tedavi başlangıcında ya da takibinde cerrahi tedavi gereksinimi de olmuştur. Cerrahi tedavi sıklığı TS grubunda %70,6, PS grubunda %47,5, BS grubunda %15,2 olarak saptanmıştır. Tüberküloz spondilodiskit grubunda tedavi amaçlı daha fazla cerrahi gereksinim olup, BS grubunda daha az cerrahi gereksinim olmuştur. Bu fark istatistiksel olarak da anlamlıdır. Turunç ve ark. (54) tarafından 75 spondilodiskit hastasında prospektif yapılan çalışmada %14 oranında cerrahi tedavi gerekliliği olmuştur. Tüberküloz spondilodiskit grubunda anlamlı oranda yüksek bulunmuştur. Aynı çalışmada erken tanı konmasının cerrahi tedavi gerekliliği azalttığı ve prognozu iyi etkilediği saptanmıştır. Ülkemizde yapılan diğer bir çalışmada ise TS grubunda %45, PS grubunda %24, BS grubunda %5 cerrahi tedavi gerekliliği olduğu saptanmıştır (2). Kaya ve ark. (20) tarafından yapılan bir çalışmada 343 spondilodiskit hastası incelenmiş ve hastalardan 207'sinin (%60,3) sadece medikal tedavi aldığı görülmüştür. Bu hastaların %57'si BS grubunda, %36,2'si PS grubunda, %6,8'i TS grubunda saptanmıştır.

Çalışmamızda ortalama tedavi süresi 14,5 hafta, TS grubunda 47 hafta, BS grubunda 15 hafta, PS grubunda 12 hafta saptanmış olup TS grubunda diğer gruplara göre anlamlı oranda uzun saptanmıştır. Kaya ve ark. (20) tarafından yapılan hastaların grup dağılımı bizim çalışmamızla benzer olan 343 spondilodiskit hastasının incelendiği çalışmada PS grubunda tedavi süresi 11,2 hafta, BS grubunda 15,5 hafta ve TS grubunda 48 hafta olarak saptanmıştır. Bu çalışmada da TS grubunda tedavi süresi anlamlı oranda uzun saptanmıştır. Ülkemizde yapılan başka bir çalışmada da benzer şekilde TS grubunda ortalama tedavi süresi 362 gün, BS grubunda 105 gün, PS grubunda 103 gün olarak saptanmıştır (2).

SONUÇLAR

Spondilodiskit olgularının retrospektif değerlendirilmesinin amaçlandığı bu çalışmada, Trakya Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi Enfeksiyon Hastalıkları kliniğinde ve polikliniğinde, 01 Ocak 2011 ile 1 Ocak 2021 tarihleri arasında spondilodiskit tanısı ile takip ve tedavi edilen, 18 yaşından büyük hastalar çalışmaya alındı. Çalışmada 109 hastanın verileri incelendi. Hastalar TS, BS ve PS olmak üzere üç gruba ayrıldı.

1- Çalışmamızda vakaların 59'u (%54,1) PS grubunda, 33'ü (%32) BS grubunda, 17'si (%15,5) TS grubundaydı. En çok hasta PS grubunda saptandı. Sırasıyla BS ve TS takip etmekteydi. En sık etken *S. aureus* saptanmış olup endemik bölgede olmamız nedeni ile *Brucella spp.* de ikinci sıklıkta saptandı.

2- Hastaların 65'i erkek (%59,6), 44'ü (%40,4) kadındı. Pyojenik spondilodiskit grubundaki 59 hastanın 35'i (%59,3) erkek, 24'ü (%40,7) kadındı. Brusella spondilodiskiti grubundaki 33 hastanın 23'ü (%69,7) erkek, 10'u (%30,3) kadındı. Tüberküloz spondilodiskit grubundaki 17 hastanın yedisi (%41,2) erkek, 10'u (%58,8) kadındı. Spondilodiskitin genel olarak erkeklerde daha sık iken, tüberküloz spondilodiskit özellikle kadın cinsiyette daha sık olduğu saptandı.

3- En sık başvuru şikayeti %85,3 sıklıkla bel ağrısıydı. Diğer şikayetler ateş yüksekliği (%29,4), gece terlemesi (%18,3), sırt ağrısı (%13,8), kilo kaybı (%13,8), ekstremitelerde güçsüzlük (%12,8), ekstremitelerde uyuşma (%4,5), boyun ağrısı (%4,5), spinal bölgede kızarıklık ya da akıntı (%2,7) idi. Gece terlemesi BS grubunda daha sık saptandı. Kilo kaybı şikayeti PS grubunda daha az sıklıkla saptandı. Ateş yüksekliği TS grubunda daha az sıklıkla

saptandı. Nörolojik semptomlar hastaların 17'sinde (%17,3) eşlik etmekteydi. Spinal bölgede akıntı kızarıklık şikayeti sadece PS grubunda saptandı.

4- Hastalarda geçirilmiş bruselloz öyküsü, hayvancılık ve pastörize edilmemiş süt ürünleri tüketimi, vertebraya girişim öyküsünün sorgulanmasının etkenin tahmin edilmesinde önemli olduğu saptandı. Ayrıca yakın zamanda geçirilmiş ya da eş zamanlı geçirilmekte olan başka bir enfeksiyon tablosunun, PS etkeninin öngörülmesinde yol gösterici olabileceği sonucuna varıldı.

5- Hastaların %64'ünde kronik bir hastalık vardı. En sık saptanan kronik hastalıklar hipertansiyon 38 (%34,9), diyabetes mellitus 27 (%24,8), koroner arter hastalığı dokuz (%8,2), kronik böbrek yetmezliği üç (%2,7), benign prostat hiperplazisi yedi (%6,4) hastada saptandı. Brusella spondilodiskiti grubunda kronik hastalığı olmayan hasta oranı TS ve PS'ye göre daha yüksekti ($p<0,05$). Diyabetes mellitus, PS grubunda anlamlı olarak daha sık saptandı ($p<0,001$).

6- Fizik muayenede en sık saptanan bulgu %30,3 oranında lokalize spinal hassasiyetti. Spinal bölgede kızarıklık ya da akıntı saptanan dört hastanın hepsi PS grubundaydı. Lokal bulgular TS hastalarında daha az sıklıkla eşlik etmekteydi ($p<0,05$). Nörolojik bulgular 16 (%14,7) hastada saptandı. Gruplar arasında nörolojik bulgular açısından fark saptanmadı. Şikayet süresi ortanca değeri 8 hafta (1-104 hafta arasında) saptandı. Diğer iki gruba göre TS grubunda şikayet süresi daha uzun saptandı ($p<0,05$).

7- Pyojenik spondilodiskit grubundaki hastalarda diğer gruplara göre lökosit ve nötrofil sayıları, nötrofil yüzdeleri, CRP ve ESH değerleri daha yüksek saptandı ($p<0,001$).

8- Çalışmada 109 hastadan 99'unun tanı anındaki brusella serolojisi sonucu vardı. Brusella spondilodiskiti grubunda 33 hastadan 30'unda (%90,9) serolojik tetkikler tanı koydurucuydu. Kan kültüründe etken izolasyonu ile tanı konan üç hastanın (%9) serolojik tetkikleri brusella açısından tanı koydurucu değildi. Bu sonuç hastalığın akut döneminde serolojik tetkiklerin negatif olabileceğini desteklemektedir.

9- Tüm hastalar içinde 93 hastadan başvuruda kan kültürü alınmıştı. Brusella spondilodiskiti grubunda 33 hastadan 28'inde kan kültürü alındığı ve 15'inde (%53,6) kan kültüründe *Brusella spp.* ürediği saptandı. Pyojenik spondilodiskit grubunda 59 hastanın 52'sinde kan kültürü alındığı ve 28'inde (%53,8) etken bakteri ürediği görüldü. Başvuru anında rutin tetkiklerde kan kültürü alınmasının önemli olduğu sonucuna varıldı.

10- Çalışmamızda spondilodiskitte en sık tutulan vertebra seviyesi lomber bölge olup %73,4 sıklıkla saptandı. Gruplar ayrı ayrı değerlendirildiğinde de hepsinde en sık lomber bölge tutulumu vardı. Torakal bölge tutulumu TS grubunda daha sık olarak saptandı. Birden fazla

seviyede tutulum sadece TS grubunda değil BS grubunda da sık saptanırken, PS grubunda daha nadir olarak saptandı ($p<0,05$). Eşlik eden apse oranı bütün gruplarda beklenenden yüksekti. Tüberküloz spondilodiskit grubunda %64,7, BS grubunda %42,4, PS grubunda %50,8 olarak saptandı. Gruplar arasında fark saptanmadı.

11- Çalışmada 109 hastadan 62'sine (%56,9) vertebradan örnekleme yapıldığı ve bu hastaların 41'i PS grubunda, 16'sı TS grubunda, beşi BS grubunda olduğu saptandı. Örnekleme yapılan hastaların 17'sinde sadece tanı amaçlı biyopsi ile örnek alınırken, 45 hastada tedavi amaçlı cerrahi işlem sırasında intraoperatif örnekleme yapıldığı görüldü. Pyojenik spondilodiskit grubunda yapılan örneklemelerle 25 hastada etken saptandığı görüldü. Tüberküloz spondilodiskit grubunda örnekleme yapılan 16 hastanın 15'inde mikrobiyolojik veya histopatolojik bulguların tanı koydurucu olduğu saptandı. Örnekleme yapılmayan bir hastada da vertebra dışında TB tutulumu olan organdan alınan örneğin histopatolojik incelemesi TB ile uyumlu olması üzerine vertebradaki lezyon da TB lehine değerlendirilerek TS tanısı kondu. Brusella spondilodiskiti grubundaki beş hastadan örnekleme yapılmış ve hepsi tedavi amaçlı opere edilmişti.

12- Tüberküloz spondilodiskit grubundaki 17 hastadan 12'sine mikrobiyolojik, üçüne histopatolojik, ikisine klinik ve radyolojik bulgularla TS tanısı konduğu saptandı. BS grubunda 33 hastadan 15'ine mikrobiyolojik, 18'ine serolojik bulgularla tanı konduğu saptandı. Pyojenik spondilodiskit grubunda 59 hastadan 44'üne mikrobiyolojik, 15'ine klinik ve radyolojik bulgularla PS tanısı konduğu saptandı.

13- Pyojenik spondilodiskit grubunda kan veya doku kültüründe üreme olan 44 hastadan 23 hastada *S. aureus*, altı hastada *E. coli*, dört hastada *S. epidermidis*, üç hastada *E. fecalis*, iki hastada *S. hominis*, iki hastada *S. gordonii*, bir hastada *S. lugdunensis*, bir hastada *P.* aeruginosa, bir hastada *Salmonella* spp. bir hastada *S. marcescens* saptandı.

14- Tüberküloz spondilodiskit grubundaki hastalardan örnekleme yapılan 16 hastanın 12'sinde kültürde üreme saptandı. Örnekleme yapılan hastaların 13'ünde histopatolojik inceleme yapıldığı saptandı. Bu hastalardan 10'unda histopatolojik bulgular TB ile uyumlu olarak değerlendirildi. Hastalardan altısında nekrotizan granülomatöz iltihap, üçünde kazeifikasyon nekrozu içeren granülomatöz iltihap, birinde granülomatöz iltihap vardı.

15- Hastaların tamamına medikal tedavi verildiği ve bazı hastalarda tanı ya da takipte cerrahi tedavi gerektiği saptandı. 109 hastanın 64'ünde (%58,7) tek başına medikal tedavi, 45'inde (%41,3) medikal ve cerrahi tedavi beraber yapıldığı saptandı. Diğer gruplara göre TS

grubunda daha fazla cerrahi ihtiyacı olduğu saptandı ($p<0,001$). Tedavi süresi ortanca değeri 14,5 hafta (2-81 hafta arasında) olarak saptandı.

ÖZET

Spondilodiskit, vertebra ve komşu disk yapılarının enfekte olmasıyla ortaya çıkan klinik tablodur. Hastalar spesifik olmayan semptomlarla başvurmakta ve tanı gecikmektedir. Çalışmamızdaki hastalar tüberküloz spondilodiskit (TS), brusella spondilodiskiti (BS) ve pyojenik spondilodiskit (PS) olmak üzere üç gruba ayrılarak farklılıkların ortaya konması amaçlandı.

Trakya Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi Enfeksiyon Hastalıkları kliniğinde ve polikliniğinde 01 Ocak 2011 ile 01 Ocak 2021 tarihleri arasında spondilodiskit tanısıyla takip edilen, 18 yaşından büyük 109 hasta çalışmaya alındı. Çalışma retrospektif yapıldı.

Çalışmadaki 109 hastanın 59'u (%54,1) PS, 33'ü (%32) BS, 17'si (%15,5) TS grubundaydı. Hastaların 65'i erkek (%59,6), 44'ü (%40,4) kadındı. Yaş ortalaması 57,6±13,8 saptandı. Yaş ortalaması BS'de düşüktü. En sık başvuru şikayeti %85,3 sıklıkla bel ağrısıydı. Gece terlemesi BS'de daha sık, kilo kaybı PS'de daha nadir saptandı. Hastaların %64'ünde en az bir kronik hastalık vardı. Brusella spondilodiskiti grubunda kronik hastalık sıklığı daha azdı. Diyabetes mellitus, PS'de daha sık saptandı. Diğer iki gruba göre lökosit ve nötrofil sayısı, nötrofil yüzdesi, C- reaktif protein ve eritrosit sedimentasyon hızı değerleri PS'de daha yüksek saptandı. Kan kültürü pozitifliği BS'de %53,6, PS'de %53,8 olarak saptandı. Üç grupta da en sık lomber tutulum saptandı. Birden fazla vertebra seviyesinin tutulumu PS'de daha nadir saptandı. Hastaların 62'sine(%56,9) tanısal ya da tedavi amaçlı cerrahi yapıldığı ve örnek alındığı saptandı. Kan ve doku kültürleri birlikte değerlendirildiğinde en sık etken *S.aureus,* ikinci olarak *Brucella spp.* saptandı.

Vertebrada lokalize ağrı, ateş yüksekliği, yürümede güçlük gibi şikayetlerle başvuran hastalarda spondilodiskit ayırıcı tanıda mutlaka düşünülmelidir. Erken tanı ve uygun tedavi spondilodiskitte mortalite ve morbiditeyi azaltmaktadır. Öykü, laboratuar ve radyolojik bulgular, kan kültürü, serolojik tetkikler etken mikroorganizmayı tahmin etmede yol gösterici olabilmektedir. İnvaziv girişimlerle alınan doku örneklerinin mikrobiyolojik ve histopatolojik incelenmesi kesin tanıda önemlidir. Fakat invaziv girişimlere rağmen bazı hastalarda etken saptanamayabilir.

Anahtar kelimeler: Tüberküloz spondilodiskit, brusella spondilodiskiti, pyojenik spondilodiskit, spinal enfeksiyonlar

RETROSPECTIVE ANALYSIS OF SPONDYLODISCITIS CASES

SUMMARY

Spondylodiscitis is the infection of the vertebra and adjacent disc structures. Spondylodiscitis patients present with nonspecific symptoms and therofore diagnosis is delayed. The patients in our study were divided into three groups as tuberculous spondylodiscitis (TS), brucella spondylodiscitis (BS) and pyogenic spondylodiscitis (PS). It was aimed to reveal differences between groups.

109 patients older than 18 years of age who were followed up with the diagnosis of spondylodiscitis in the Trakya University Health Practice and Research Center Infectious Diseases clinic and polyclinic between January 01, 2011 and January 01, 2021 were included in the study. The study was done retrospectively.

Of 109 patients in the study, 59 (54.1%) were in the PS group, 33 (32%) were in the BS group, and 17 (15.5%) were in the TS group. Of all the patients, 65 (59.6%) were male and 44 (40.4%) were female. The mean age was 57.6±13.8 years. The mean age was lower in BS. The most common complaint was low back pain reported in 85.3% of patients. Night sweats were more common in BS, and weight loss was less common in PS. 64% of the patients had at least one chronic disease. The incidence of chronic disease was less in the Brucella spondylodiscitis group. Diabetes mellitus was detected more frequently in PS. Compared to the other two groups; leukocyte and neutrophil counts, neutrophil percentage, C-reactive protein and erythrocyte sedimentation values were found to be higher in PS.

Blood culture positivity was found to be 53.6% in BS and 53.8% in PS. Lumbar involvement was the most common finding in all three groups. Involvement of more than one vertebral level was less common in PS. Diagnostic/therapeutic surgery was performed and samples were obtained for 62 (56.9%) of the patients. When tissue and blood cultures were evaluated together, the most common agent was *S aureus*. *Brucella spp* was the second most common agent.

Spondylodiscitis should be considered in the differential diagnosis of patients presenting with localized spinal pain, fever, and difficulty in walking. Early diagnosis and appropriate treatment reduce mortality and morbidity in spondylodiscitis. History of present illness, laboratory values, radiological findings, blood cultures, serological examinations can be helpful in identifying the causative microorganism. Microbiological and histopathological examination of samples obtained by invasive procedures is important in definitive diagnosis. However, despite invasive procedures, the causative microorganism may not be detected in some patients.

Keywords: Tuberculous spondylodiscitis, brucella spondylodiscitis, pyogenic spondylodiscitis, spinal infections

KAYNAKLAR

1. Tali ET. Spinal infections. Eur J Radiol. 2004;50(2):120-33.

2. Hamidi AA, Özsüt H, Başaran S, Çağatay A, Eraksoy H. Tüberkülöz, Pyojenik ve Brucella'ya Bağlı Spondilodiskit: 103 Olgunun Klinik ve Laboratuvar Özellikleri. Klimik Journal/Klimik Dergisi. 2015;28(2).

3. Albayrak A, Balioğlu MB. Bel ağrısı ve ateş: omurga enfeksiyonları.

4. Öztürk A, İrem K. Olgu Sunumu/Case Report Tüberküloz Spondilodiskit ve Sistemik Brusella.

5. Grammatico L, Baron S, Rusch E, Lepage B, Surer N, Desenclos J, et al. Epidemiology of vertebral osteomyelitis (VO) in France: analysis of hospital-discharge data 2002–2003. Epidemiology & Infection. 2008;136(5):653-60.

6. Nazik UDM, Nazik ÖÜS, editors. Spondilodiskit olgularının değerlendirilmesi. Congress book; 2018.

7. Ozuna RM, Delamarter RB. Pyogenic vertebral osteomyelitis and postsurgical disc space infections. The Orthopedic Clinics of North America. 1996;27(1):87-94.

8. Çopuroğlu C, Yılmaz B, Çiftdemir M, Özcan M, Çopuroğlu E, Yalnız E. Omurga tüberkülozlu hastalarda cerrahi tedavi sonrasi uzun dönem takip sonuçlari.

9. Issa K, Diebo BG, Faloon M, Naziri Q, Pourtaheri S, Paulino CB, et al. The epidemiology of vertebral osteomyelitis in the United States from 1998 to 2013. Clinical Spine Surgery. 2018;31(2):E102-E8.

10. Sevgi DY, Gunduz A, Oncul A, Tanriverdi O, Konuklar AS, Hamidi AA, et al. Kliniğimizde yatarak takip edilen spontan piyojenik spondilodiskit olgularının retrospektif değerlendirilmesi. The Medical Bulletin of Sisli Etfal Hospital.50(1):20-5.

11. Civlan S. Spinal enfeksiyonlu hastalarda risk faktörleri, tanı ve tedavi algoritmaları. 2018.

12. HATİPOĞLU ÇA, ARSLAN K, BULUT C, TUFAN ZK, GÜL YK, KINIKLI S, et al. Spondilodiskitli hastaların epidemiyolojik, klinik ve laboratuvar özelliklerinin değerlendirilmesi. 2013;18(1):28-33.

13. Colmenero J, Jimenez-Mejias M, Sanchez-Lora F, Reguera J, Palomino-Nicás J, Martos F, et al. Pyogenic, tuberculous, and brucellar vertebral osteomyelitis: a descriptive and comparative study of 219 cases. Annals of the rheumatic diseases. 1997;56(12):709-15.

14. Herren C, Jung N, Pishnamaz M, Breuninger M, Siewe J, Sobottke R. Spondylodiscitis: diagnosis and treatment options: a systematic review. Deutsches Aerzteblatt International. 2017;114(51-52):875.

15. Sans N, Faruch M, Lapègue F, Ponsot A, Chiavassa H, Railhac J-J. Infections of the spinal column–spondylodiscitis. Diagnostic and interventional imaging. 2012;93(6):520-9.

16. Grammatico L, Baron S, Rusch E, Lepage B, Surer N, Desenclos J, et al. Epidemiology of vertebral osteomyelitis (VO) in France: analysis of hospital-discharge data 2002–2003. 2008;136(5):653-60.

17. Zarghooni K, Röllinghoff M, Sobottke R, Eysel P. Treatment of spondylodiscitis. International orthopaedics. 2012;36(2):405-11.

18. Ketenci A. Kronik bel ağrılı hastada ayırıcı tanı. Türk Ortopedi Ve Travmatoloji Birliği Derneği Dergisi. 2017;16:118-25.

19. Currier L, Eismont F, Herkowitz H, Garfin S, Balderston R, Bell G, et al. Rothman-Simeone the spine. 1999.

20. Kaya S, Ercan S, Kaya S, Aktas U, Kamasak K, Ozalp H, et al. Spondylodiscitis: evaluation of patients in a tertiary hospital. The Journal of Infection in Developing Countries. 2014;8(10):1272-6.

21. Skaf G, Domloj N, Fehlings M, Bouclaous C, Sabbagh A, Kanafani Z, et al. Pyogenic spondylodiscitis. 2010.

22. Mete B, Kurt C, Yilmaz MH, Ertan G, Ozaras R, Mert A, et al. Vertebral osteomyelitis: eight years' experience of 100 cases. Rheumatology international. 2012;32(11):3591-7.

23. Cahill DW, Love LC, Rechtine GR. Pyogenic osteomyelitis of the spine in the elderly. Journal of neurosurgery. 1991;74(6):878-86.

24. Garkowski A, Zajkowska A, Czupryna P, Łebkowski W, Letmanowski M, Gołębicki P, et al. Infectious spondylodiscitis–A case series analysis. Advances in medical sciences. 2014;59(1):57-60.

25. Beronius M, Bergman B, Andersson R. Vertebral Osteomyelitis in Go¨ teborg, Sweden: A Retrospective Study of Patients During 1990? 95. Scandinavian journal of infectious diseases. 2001;33(7):527-32.

26. Jung N-Y, Jee W-H, Ha K-Y, Park C-K, Byun J-Y. Discrimination of tuberculous spondylitis from pyogenic spondylitis on MRI. American Journal of Roentgenology. 2004;182(6):1405-10.

27. Berbari EF, Kanj SS, Kowalski TJ, Darouiche RO, Widmer AF, Schmitt SK, et al. 2015 infectious diseases society of America (IDSA) clinical practice guidelines for the diagnosis and treatment of native vertebral osteomyelitis in adultsa. Clinical infectious diseases. 2015;61(6):e26-e46.

28. Tedavi TSBTT. Rehberi. Ankara; 2011.

29. Lifeso R. Atlanto-axial tuberculosis in adults. The Journal of Bone and Joint Surgery British volume. 1987;69(2):183-7.

30. Tuli SM. Tuberculosis of the skeletal system: JP Medical Ltd; 2016.

31. Ellner JJ. The immune response in human tuberculosis: implications for tuberculosis control. The Journal of infectious diseases. 1997;176(5):1351-9.

32. Türkiye'de Verem Savaşı 2020 Raporu, T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, Yayın No: 1205, Ankara, 2021.

33. Khoo LT, Mikawa K, Fessler RG. A surgical revisitation of Pott distemper of the spine. The Spine Journal. 2003;3(2):130-45.

34. Venkat B, Aggarwal V, Aggarwal N, Sharma S. Imaging Features of Extraspinal Osteoarticular Tuberculosis and its Mimickers: A Review. Journal of Clinical & Diagnostic Research. 2018;12(7).

35. Polley P, Dunn R. Noncontiguous spinal tuberculosis: incidence and management. European Spine Journal. 2009;18(8):1096-101.

36. Güven O, Bezer M, Aydın N, Ketenci İE. Tüberküloz spondilitinde tedavi stratejisi: 55 hastanın uzun dönem takip sonuçları. Acta Orthop Traumatol Turc. 2008;42(5):334-43.

37. Sözen H. Endemik Bölgede Brucella Spondilodiskitis: 18 Hastanın Retrospektif Olarak Gözden Geçirilmesi. Konuralp Medical Journal. 2015;7(3):134-40.

38. Şahin M, Cesur S, Serkan E. Endemik olduğu bir bölgeden 83 olgu ile brusella enfeksiyonu. Ortadoğu Tıp Dergisi. 2019;11(2):101-6.

39. Demirdağ K, Özden M, Kalkan A, Çelik İ, Kılıç S. Bruselloz: 146 olgunun retrospektif değerlendirilmesi. Flora. 2002;7(2):120-5.

40. Günal Ö, Bahadır-Ülger FE, Barut Ş, Ülger A. Osteoartiküler Bruselloz. Klimik Journal/Klimik Dergisi. 2011;24(2).

41. Kuyucuoğlu Y. Brusella hastalığı. Kocatepe Veterinary Journal. 2011;4(1):57-64.

42. Gürsoy B, Tekin-Koruk S, Sırmatel F, Karaağaç L. Bruselloz: 140 olgunun değerlendirilmesi. Klimik Derg. 2008;21(3):101-4.

43. Bal A, Gürçay E, Ünlüsoy D, Çınar C, Çakcı A. Brusellozda kas iskelet sistemi komplikasyonları. Balkan Medical Journal. 2008;2008(1):20-5.

44. Al-Shahed MS, Sharif HS, Haddad MC, Aabed MY, Sammak BM, Mutairi MA. Imaging features of musculoskeletal brucellosis. Radiographics. 1994;14(2):333-48.

45. Sharif HS, Aideyan OA, Clark DC, Madkour MM, Aabed MY, Mattsson TA, et al. Brucellar and tuberculous spondylitis: comparative imaging features. Radiology. 1989;171(2):419-25.

46. Dağlar DE, Baysan BÖ. İnsanda brusella enfeksiyonlarının tanısında kullanılan tanı yöntemleri. Annals of Health Sciences Research. 2014;3(2):46-8.

47. Alışkan HE. Kültür ve serolojik yöntemlerin insan brusellozu tanısındaki değeri. Mikrobiyoloji Bülteni. 2008;42(1):185-95.

48. Gültekin E, Uyanık M, Albayrak A, Aksoy O, Ayyıldız A. Bruselloz tanısında kullanılan çeşitli serolojik yöntemlerin karşılaştırılması. Türk Mikrobiyol Cem Derg. 2012;42(4):142-7.

49. Öztoprak N, Çevik MA, ErbaY A, Akıncı E, Eren SS, Vural M, et al. Bruselloza Bağlı Spondilodiskit ve Psoas Apsesi. FLORA. 2009;14(2):90-3.

50. İnce D, Dilmener M. Bruselloz Tedavisi: Ülkemizde Hangi Kombinasyonu Tercih Etmeliyiz? Flora. 1997;1:12-5.

51. Pappas G, Seitaridis S, Akritidis N, Tsianos E. Treatment of brucella spondylitis: lessons from an impossible meta-analysis and initial report of efficacy of a fluoroquinolone-containing regimen. International journal of antimicrobial agents. 2004;24(5):502-7.

52. Bayindir Y, Sonmez E, Aladag A, Buyukberber N. Comparison of five antimicrobial regimens for the treatment of brucellar spondylitis: a prospective, randomized study. Journal of chemotherapy. 2003;15(5):466-71.

53. Taşova Y, Saltoğlu N, Şahin G, Aksu H. Osteoarthricular involvement of brucellosis in Turkey. Clinical rheumatology. 1999;18(3):214-9.

54. Turunc T, Demiroglu YZ, Uncu H, Colakoglu S, Arslan H. A comparative analysis of tuberculous, brucellar and pyogenic spontaneous spondylodiscitis patients. Journal of infection. 2007;55(2):158-63.

55. Sapico FL, Montgomerie JZ. Pyogenic vertebral osteomyelitis: report of nine cases and review of the literature. Reviews of infectious diseases. 1979;1(5):754-76.

56. Alavi S, Sharifi M. Tuberculous spondylitis: risk factors and clinical/paraclinical aspects in the south west of Iran. Journal of Infection and Public Health. 2010;3(4):196-200.

EKLER

EK-1

TRAKYA ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ DEKANLIĞI
BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU Edirne, Türkiye

ARAŞTIRMA BAŞVURUSU ONAYTBAŞVURU BİLGİLERİ	PROTOKOL KODU	TÜTF-BAEK 2021/171	
	PROTOKOL ADI	Spondiloartritli Olgularımızın Retrospektif İncelenmesi	
	SORUMLU ARAŞTIRICI UNVANI / ADI	Doç. Dr. Zerrin YILMAZ GÜRAL	
	ARAŞTIRMA MERKEZİ		
	DESTEKLEYİCİ		
	ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	Tek Merkez Ulusal	Çok Merkez Uluslararası

KARAR BİLGİLERİ	Karar No:2021 Tarih:12.04.2021
	Fakültemiz Endokrinoloji Hastalıkları Anabilim Dalı Öğretim Üyesi Doç. Dr. Zerrin YILMAZ GÜRAL'ın sorumluluğunda yapılması planlanan ve yukarıda başvuru bilgileri verilen Araş. Gör. Dr. Ebrine BAL'ın tez çalışmasının araştırma başvuru dosyası ve ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yöntem ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş; araştırmaya ilişkin gizlilerin gönüllüye verilmiş bilgi bulduğu sosyal güvenlik kurumuna ödenilmediği hususlarda ve son toplantımızda yerinden gerekli izinler alındıktan sonra gerçekleştirilmesinde etik bilimsel standartlar açısından sakınca bulunmadığına oybirliği ile karar verilmiştir.
ETİK KURUL BİLGİLERİ	
ÇALIŞMA ESASI	Helsinki Bildirisi, İyi Klinik Uygulamalar Kılavuzu, TÜTF-BAEK Yönergesi

Üyeler

Unvanı/Adı/ Soyadı	Uzmanlık Dalı	Kurumu	Cinsiyeti	İlişki(*)	Katılım (**)	İmza
Dr. Öğr. Üyesi Fırtına Gülistan ÖNAL Başkan	Tıp Tarihi ve Etik	T.Ü.T.F. Tıp Tarihi ve Etik A.D.	K	E H	E H	
Prof. Dr. Hakan GÜRKAN Başkan Yardımcısı	Tıbbi Genetik	T.Ü.T.F. Tıbbi Genetik A.D.	E	E H	E H	
Doç. Dr. Selçuk KÜKEMAZ Üye	Biyokimya	T.Ü.T.F. Biyokimya A.D.	K	E H	E H	
Prof. Dr. Mehmet Erdal VARDAR Üye	Ruh Sağlığı ve Hastalıkları	T.Ü.T.F. Ruh Sağlığı ve Hastalıkları A.D.	K	E H	E H	
Prof. Dr. Hasan ÖMÜ Üye	İş Hastalıkları	T.Ü.T.F. İş Hastalıkları A.D.	E	E H	E H	
Dr. Öğr. Üyesi Oktay KAYA Üye	Fizyoloji	T.Ü.T.F. Fizyoloji A.D.	E	E H	E H	
Prof. Dr. Galip EKUKLU Üye	Halk Sağlığı	T.Ü.T.F. Halk Sağlığı A.D.	E	E H	E H	
Prof. Dr. Hilla YÜTÜNCÜLER KÖKENLİ Üye	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları	T.Ü.T.F. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları A.D.	K	E H	E H	
Öğr. Gör. Dr. Sinan ATEŞ Üye	Kadın Hastalıkları ve Doğum	T.Ü.T.F. Kadın Hastalıkları ve Doğum A.D.	E	E H	E H	
Prof. Dr. Sevinç HEKİMOĞLU ŞAHİN Üye	Anestezi ve Reanimasyon	T.Ü.T.F. Anestezi ve Reanimasyon A.D.	K	E H	E H	
Prof. Dr. Atakan HIZOR Üye	Genel Cerrahi	T.Ü.T.F. Genel Cerrahi A.D.	E	E H	E H	
Prof. Dr. Serhat OĞUZ Üye	Genel Cerrahi	T.Ü.T.F. Genel Cerrahi A.D.	E	E H	E H	
Avukat Emine HİLELİ Üye		T.C. Rektörlüğü	K	E H	E H	
Emekli Öğretmen Sinan BEDİR Üye		Sivil Toplum Kuruluşu Üyesi	E	E H	E H	

*Araştırma ile ilişki
**Toplantıda Bulunma

Prof. Dr. Ahmet TÜZÜN
Dekan
V.