Haseki Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği'ndeki Akut Septik Artrit Epidemiyolojisi, Tanı ve Tedavi Yönetimi

Epidemiology, Diagnosis and Treatment of Acute Septic Arthritis in Haseki Orthopedics and Traumatology Clinic

İD Cem Yıldırım, İD Duran Can Muslu, İD Osman Görkem Muratoğlu*, İD Samed Ordu**, İD Özlem Altuntaş Aydın***, İD Erhan Bayram

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Haseki Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, İstanbul, Türkiye

*Düzce Devlet Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, Düzce, Türkiye

***Bakırköy Dr. Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Kliniği, İstanbul, Türkiye

**Özel Batman Dünya Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, Batman, Türkiye

Öz

Amaç: Septik artrit, mikroorganizmalar tarafından doğrudan eklem boşluğunun invazyonu şeklinde temsil edilebilir. Çalışmamızın amacı kliniğimizde septik artrit tanısı almış olan hastaların epidemiyolojik özelliklerini ortaya koymak, tanı ve tedavi yönetimini tartışmaktır.

Yöntemler: Haziran 2008 ile Aralık 2014 tarihleri arasında septik artrit tanısı almış 34 hasta retrospektif olarak tarandı. Hastaların klinik ve epidemiyolojik özellikleri, enfeksiyona sebep olan mikroorganizmalar ve tedavi seçimi analiz edildi.

Bulgular: Hastaların çoğunluğu erkek (%55,9) olup ortalama yaş 42,8 idi (1-87). Diz, en sık tutulan eklemdi (%91,6). Hastaların sadece %17,6'sında ateş saptandı. Analiz edilen sinoviyal sıvı örneklerinin sadece %1,6'sında gram boyama pozitif saptandı. Çalışmaya dahil olan 34 hastanın 10'unda pozitif sinoviyal sıvı kültürü mevcuttu (%29,4). *Staphylococcus aureus* en sık saptanan mikroorganizmaydı.

Sonuç: Gram boyama negatifliği, ateşin olmaması ve normal lökosit sayısı septik artrit tanısını dışlatmaz ancak sadece olasılığını azaltır. Örnekler, kültür negatifliği ve negatif gram boyamayı önlemek adına antibiyotik tedavisinden önce alınmalıdır. Tekrarlayan iğne aspirasyon, drenaj ve ampirik antibiyoterapi septik artrit tedavisinde akılda tutulmalıdır.

Anahtar Sözcükler: Septik artrit, epidemiyoloji, tanı, tedavi

Abstract

Aim: Septic arthritis may represent a direct invasion of joint space by various microorganisms. The aim of this study was to determine the epidemiological characteristics of patients with septic arthritis in our clinic and to discuss the diagnosis, treatment and management.

Methods: Thirty-four patients diagnosed with septic arthritis between June 2008 and December 2014 were retrospectively evaluated. Clinical and epidemiological characteristics of the patients, microorganisms causing infection and treatment choice were analyzed.

Results: Most patients were male (55.9%) and the mean age of the patients was 42.8 (1-87) years. The knee was the most often affected joint (91.6%). Fever was present in only 17.6% of the cases. Gram staining was positive in only 17.6% of the synovial fluid samples analyzed. Among the 34 patients studied, 10 had positive synovial fluid culture (29.4%). *Staphylococcus aureus* was the most common pathogen.

Conclusion: Gram negative staining, absence of fever and normal leukocyte count do not rule out septic arthritis but only reduce the possibility.

Samples should be taken prior to antibiotic treatment to avoid false negative detection of positive samples. Serial needle aspiration, drainage and empirical antibiotherapy should be kept in mind in the treatment of septic arthritis.

Keywords: Septic arthritis, epidemiology, diagnosis, treatment

Giriş

Septik artrit acil girişim gerektiren ve morbiditesi yüksek olan, eklemlerdeki sinovyal doku ve sinovyal sıvının bakteriyel, viral ya da fungal etkenlerle oluşan iltihabıdır (1). Özellikle önceden geçirilmiş travma, hemofili, osteoartrit, romatoid artrit gibi sebeplerden ötürü anormal eklem sahip kişilerde daha sık görülür (2). Genel nüfusta 6/100.000 oranında görülmekte olup 15 yaşın altında ve 55 yaşın üstünde daha sık gözlenir (3). En yaygın olarak etkilenen eklemler; erişkinlerde diz, çocuklarda ise kalça eklemidir. Tutulan eklemdaki kıkırdak yıkımı enfeksiyondan 8 saat sonra başlar (4). Erken tanı ve bunu takiben uygun tıbbi ve cerrahi girişimin yapılması artiküler kıkırdığın bozulmasını engeller, dolayısıyla kalıcı sakatlığı önlemek adına büyük önem taşımaktadır (5). Septik artritin tedavisi cerrahi drenajı ve erken antibiyoterapiyi içermektedir. Başarılı tedaviyi önleyen sinovyal sıvının gecikmiş aspirasyonu ve yetersiz eklem drenajı gibi faktörlerden kaçınılmalıdır (6). Drenaj tekniklerindeki gelişmelere ve antibiyotik tedavisine rağmen osteomyelit, kemik erozyonu, eklem sertliği, fibroz ankiloz, sepsis ve hatta ölüm gibi komplikasyonlar görülebilir (7).

Tüm olgular arasında en sık görülen etken gram pozitif koklardır. On ile 40 yaş arasında en sık görülen etken *Neisseria gonorrhoeae* olup non-gonokokal olgularda en sık saptanan etken *Staphylococcus aureus* olarak tanımlanmaktadır (3).

Bu çalışmada kliniğimizde septik artrit tanısı alarak, tedavileri yapılmış olan hastaların epidemiyolojik özelliklerini değerlendirmek, bu hastaların tanı ve tedavi yönetimini tartışmak amaçlanmıştır.

Yöntemler

Kliniğimizde, Haziran 2008 ile Aralık 2014 tarihler arasında septik artrit tanısı almış olan hastalar retrospektif olarak tarandı. Tüm septik artrit tanıları ortopedi uzmanı tarafından konuldu. Çalışmaya septik artrit tanısı almış tüm hastalar dahil edildi. Tüm hastaların medikal kayıtları tarandı. Hastaların epidemiyolojik özellikleri, klinik ve laboratuvar bulguları kaydedildi. Eklem çevresi girişimlerden bir sene sonra gelişen septik artrit olguları ve multifokal septik artrit olguları çalışma dışı tutuldu. Haseki Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıpta Uzmanlık Eğitim Kurulu tarafından 17.01.2019 tarih 13 protokol no'lu karar ile onay alınmıştır.

Dosya kayıtlarından cinsiyet, yaş, enfeksiyon nedeni, laboratuvar bulguları, sinovyal sıvının kültürü, lökosit sayısı, gram boyaması, uygulanan drenaj sayısı, drenaj için seçilen cerrahi prosedür, ek hastalıklar, immünoşüpresyon varlığı, semptomların başlangıcından drenaja kadar geçen süre, ampirik antibiyotik tedavisi ve hastanede kalış süresi not edildi.

İlk başvuru anında hastalar klinik, laboratuvar tetkikleri ve aspirasyon materyalinin incelenmesi ile değerlendirildi. Eklemde şişlik, ısı artışı, hareket kısıtlılığı, immobilizasyon pozitif klinik bulgular olarak kabul edildi. Akut faz reaktanlarında yükseklik, lökositoz ya da lökopeni varlığı pozitif laboratuvar bulguları olarak kabul edildi. Eklem sıvısı aspirasyonu sonrası pürülan görünüm, mm³'te 50.000'den fazla lökosit görülmesi ve nötrofil hakimiyeti pozitif aspirasyon sonucu olarak kabul edildi. Klinik, laboratuvar ve aspirasyon sonuçlarından ikisinin pozitif olması durumunda septik artrit tanısı kondu. Tanı konan hastalara açık cerrahi ya da artroskopik olarak eklem drenajı uygulandı. Ameliyat sırasında eklem materyalinden alınan örnek, mikrobiyoloji laboratuvarına kültür amaçlı gönderildi.

İstatistiksel Analiz

Verilerin istatistiksel analizinde SPSS Statistics v19 programı kullanıldı. Tanımlayıcı istatistiksel metotlar (ortalama, standart sapma, sıklık, oran) kullanıldı. Grupların karşılaştırılmasında student's t-testi yanında gerektiğinde tek yönlü veya çok yönlü varyans analizi (ANOVA) kullanıldı.

Bulgular

Dosya kayıtlarının araştırılması sonrası kriterlere uyan 34 hasta değerlendirildi. Otuz dört hastanın 32'si açık cerrahi ile iki hasta ise artroskopik olarak ameliyat edildi.

Hastaların ortalama yaşı 42,82 (1-87) idi, hastaların 19'u (%55,9) erkek, 15'i (%44,1) kadın idi. Yirmi bir hastada ek hastalık mevcuttu. On bir hastada ek hastalık olmayıp iki hasta madde bağımlısı idi. Diyabet, hipertansiyon, koroner arter hastalığı, kronik böbrek yetmezliği, serebrovasküler olay, konjestif kalp yetmezliği, siroz hastalarda rastlanan ek hastalıklardı. Hastalık etiyojisine bakıldığında dört (%11,8) hastada eklem içinde yabancı cisim septik artrit nedeni olarak belirlendi, bir (%2,9) hastada geçirilmiş üst solunum yolları enfeksiyonu sonrası septik artrit görüldü. Yirmi dokuz (%85,3) hastada septik artrit nedeni saptanamadı.

Eklem tutulumlarına bakıldığında 30 (%88,2) hastada diz, bir (%2,9) hastada dirsek, iki (%5,8) hastada kalça, bir (%2,9) hastada omuz eklem tutulumu saptandı.

Fizik muayene bulgularına bakıldığında hastaların 30'unda (%88,2) eklem hareketleri kısıtlı iken dört (%11,8) hastada eklem hareketlerinde kısıtlılık saptanmadı. Hastaların 33'ünde (%97,1) eklemde ağrı ve efüzyon saptanırken bir (%2,9) hastada ağrı ve efüzyon saptanmadı. Hastalarda 37,5° C üzeri ateş olarak kabul edildi. Hastaların 28'inde (%82,4) ateş saptanmazken sadece altı (%17,6) hastada ateş saptandı.

Laboratuvar bulgularına bakıldığında ortalama C-reaktif protein (CRP) değeri 99,21 (1-438) g/dL, ortalama beyaz küre sayısı (WBC) 12518 (3600-23700) ×10⁹ /L olarak bulundu. Ameliyat öncesi alınan eklem aspirasyon

materyalinin hücre sayım sonuçları incelendiğinde ortalama 72821 (4600-276000)/mm³ lökosit saptandığı görüldü.

Semptomların başlaması ile drenaj arasında geçen ortalama süre 4,18 (0-30) gün olarak saptandı. Hastaların hastanede kalış süresi ortalama 14,8 (4-40) gün olarak saptandı.

Ameliyat esnasında alınan kültür materyalinin sonuçları incelendiğinde 24 (%70,6) hastada üreme olmadı. İki (%5,9) hastada metisiline duyarlı *Staphylococcus epidermidis* (MSSE), dört (%11,8) hastada metisiline duyarlı *Staphylococcus aureus* (MSSA), bir (%2,9) hastada *Klebsiella pneumoniae*, bir (%2,9) hastada metisiline dirençli *Staphylococcus aureus* (MRSA), iki (%5,9) hastada *Streptococcus pyogenes* üremesi saptandı (Tablo 1). Kültür sonuçlarına göre beş hastada üremesi saptanan *Staphylococcus aureus* en sık izole edilen bakteriydi.

Madde bağımlısı olan iki hastanın birinde MSSA üremesi saptanırken diğer hastada *Streptococcus pyogenes* üremesi olduğu görüldü.

Ameliyat esnasında alınan eklem sıvılarının gram boyama sonuçlarına bakıldığında 28 (%82,4) hastada bakteri görülmezken altı (%17,6) hastanın gram boyamasında bakteri görüldü.

Artrosentez öncesinde 25 (%73,5) hasta ampirik antibiyotik tedavisi almakta iken dokuz (%26,5) hastaya ampirik antibiyoterapi başlanmadı. Ampirik antibiyotik kullanımı olmayan dokuz hastanın beşinde üreme saptanmışken ampirik antibiyotik tedavisi başlanan 25 hastanın sadece beşinde üreme saptandı (Tablo 2). Bu

sonuçlara bakıldığında artrosentez öncesinde ampirik antibiyotik kullanımının kültür negatif sonuç alınmasında anlamlı bir etkisi olduğu istatistiksel olarak saptandı (p=0,045).

Tüm hastalar ameliyat sırasında alınan örneklerden elde edilen kültür sonuçlarına göre antibiyotik tedavisi ile takip edildi. Ampirik olarak 11 hastaya glikopeptid ve beta-laktam, dokuz hastaya beta-laktam, bir hastaya kinolon ve glikopeptid, bir hastaya aminoglikozid ve glikopeptid, üç hastaya beta-laktam ve aminoglikozid uygulandı.

Hastaların 32'sine sadece bir cerrahi prosedür uygulanmışken iki hastaya birden fazla drenaja gerek duyuldu.

Tartışma

Septik artrit 6/100,000 olgu sıklığında görülmekte olup 15 yaşın altında ve 55 yaşın üstünde daha sık gözlenmektedir (3). Bizim çalışmamızda hastalar değerlendirildiğinde ortalama yaş 43 olarak bulunmuş olup 15 yaş altında dokuz (%26,4) hasta, 55 yaş üzeri 13 (%38,2) hasta, 15-55 yaş aralığında 12 (%35,2) hasta mevcuttu. Literatür ile benzer şekilde çalışmamızda da septik artrit orta ve ileri yaş grubunda daha sık saptanmıştır.

Septik artrit 80 yaş ve üzeri, diyabet, romatoid artrit, geçirilmiş eklem cerrahisi, hemodiyaliz gibi komorbiditeye sahip hastalarda daha sık olarak görülmektedir (8). Bizim çalışmamızda yer alan 55 yaş üzeri 13 hastanın dokuzunda komorbiditeye neden olan hastalık saptandı.

Literatüre bakıldığında çeşitli sağlık merkezlerinde MRSA'ya bağlı enfeksiyonların madde bağımlıları, yaşlı populasyon, ortopedik prosedürlerle ilgili enfeksiyonlarda endişe verici boyutlarda arttığı bildirilmiştir (9). Bizim çalışmamızda iki hasta intravenöz madde bağımlısı olup birinde MSSA üremesi saptanırken bir diğerinde *Streptococcus pyogenes* üremesi görüldü.

Septik artrit hastalarında sistemik enfeksiyon bulguları beklenenden daha az oranda karşımıza çıkmaktadır. Kas-iskelet sisteminin diğer enfeksiyonlarına benzer olarak, ateş gibi sistemik semptomlar tanı için oldukça sınırlı oranda yardımcıdır. Sinovyal sıvı örneklerinde bakteri üremesi saptanan prospektif bir çalışmada hastalarda %64 oranında ateş görülmüş olup %15 oranında terleme bulguları saptanmıştır (10). Helito ve ark.'nın (11) çalışmasında ise septik artrit tanılı hastaların yarısından azında ateş mevcut idi. Bu çalışmalara paralel olarak bizim çalışmamızda hastaların yalnızca %17,6'sında ateş saptandı.

Sinovyal sıvısında bakteri izole edilebilmiş olan septik artritli hastalar ile mikroorganizma üretilmeyen hasta grubu arasında yapılan bir çalışmada gruplar arasında demografik veriler, hastanın şikayet ve bulguları, klinik muayene sonuçları ve akut faz reaktanları arasında

Tablo 1. Kültürde üreyen mikroorganizma tipleri		
Kültür pozitif sonuçlar	Hasta sayısı	Kültür pozitif hastalar arasında organizmanın yüzdesi
MSSE	2	%20
MSSA	4	%40
MRSA	1	%10
<i>Streptococcus pyogenes</i>	2	%20
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	1	%10
Toplam	10	%100
MSSE: Metisiline duyarlı <i>Staphylococcus epidermidis</i> , MSSA: Metisiline duyarlı <i>Staphylococcus aureus</i> , MRSA: Metisiline dirençli <i>Staphylococcus aureus</i>		

Tablo 2. Ampirik antibiyotik kullanımının kültür sonuçlarına etkisi			
Kültür sonuç	Ampirik antibiyotik kullanımı (VAR)	Ampirik antibiyotik kullanımı (YOK)	Toplam
Kültür negatif	20	4	24
Kültür pozitif	5	5	10
Toplam	25	9	34

belirgin farklar saptanmamıştır (12). Biz de çalışmamızda kültür pozitif ve kültür negatif hastalar arasında klinik ve laboratuvar bulguları arasında belirgin bir fark saptamadık (Tablo 3).

Septik artritin WBC, eritrosit sedimentasyon hızı (ESR) ve eklem sıvısından elde edilen beyaz kan hücresi sayısındaki yükselmeler ile ilişkili olduğu bilinmektedir, bu konudaki çalışmaların büyük çoğunluğu pediatrik popülasyonu kapsasa da (13,14) az sayıda çalışma sadece yetişkinleri içermektedir (15). Li ve ark.'ın (16) çalışmalarında septik artriti olan erişkinlerde yüksek WBC, ESR veya sinovyal sıvı lökosit duyarlılıkları sırasıyla %48, %96 ve %64 olarak saptandı. Benzer olarak serumda bakılan WBC, ESR, CRP konsantrasyonları septik artritin diğer akut artrit formlarından ayırımında yardımcı olmadığına yönelik yayınlar mevcuttur (17,18). Çalışmamızda septik artrit hastalarında kan örneklerinden elde edilen WBC ve serum CRP konsantrasyonu genellikle yükselmiştir.

Bazı araştırmacılar septik artritin tanısında sinovyal sıvı hücre sayımı sonucunda lökosit sayısının 50,000/mm³' den fazla olmasını eşik değer olarak önermiştir (19,20). Fakat bazıları bu ölçümün kristal artropatileri ile septik artriti ayırt edemeyeceğini belirtmiştir (21,22). Çeşitli çalışmalarda sinovyal sıvıda düşük beyaz kan hücre sayımına rağmen septik artrit olguları raporlanmıştır (15,17), dolayısıyla septik eklemi ekarte edecek belirli bir sinovyal sıvı lökosit değeri olup olmadığı açık değildir. Çalışmamızda bir hastada sinovyal sıvı hücre sayımı 4600/mm³ olmasına rağmen septik artrit tanısı konulmuş ve opere edilmiştir.

Literatürde sinovyal sıvının hangi analiz yoluyla akut artritin çeşitli formlarının ayırımında yardımcı olabileceğini gösteren çalışmalar vardır (23). Sinovyal sıvı aspirasyonu pozitif sonuç verir ise septik artrit tanısında anahtar rol oynamakla birlikte gram boyama ve kültür sonuçları ile de antibiyotik seçiminde rehber olmuştur. Bir çalışmada olguların %50'sinde sinovyal sıvının gram boyaması

etken organizmayı göstermiş, kültür sonuçları ile bu oran %67'ye çıkmıştır (24). Çalışmamızda gram boyama sonuçlarına bakıldığında olguların ancak %17,6'sında etken mikroorganizma saptandı, kültürle birlikte bu oran %29,4'e çıktı. Gram boyama ve kültür pozitifliğinin düşük olmasını çoğu olguda sinovyal sıvı örneğinin alınmasından önce ampirik antibiyotik başlanmış olmasına bağlamaktayız. Ampirik antibiyotik kullanımı olmayan dokuz hastanın beşinde üreme saptanmışken ampirik antibiyotik tedavisi başlanan 25 hastanın sadece beşinde üreme saptandı. Artosentez öncesinde ampirik antibiyotik kullanımının kültür negatif sonuç alınmasında anlamlı bir etkisi olduğu istatistiksel olarak gösterildi (p=0,045).

Literatürde septik artitin tedavisinde medikal ve cerrahi pek çok prosedürden bahsedilmiştir; seri iğne aspirasyonu ile birlikte sistemik antibiyotik tedavisi, açık eklem debridmanı, artroskopik eklem debridmanı ve artroskopi sonrası devamlı eklem irrigasyonu (25). Septik artritin başarılı bir şekilde tedavisi, pürülan materyalin eklemde çıkarılması ile mümkündür. Bu amaçla uygulanan yöntemlerden seri iğne aspirasyonu ve açık artrotomiye kıyaslayan bir çalışmada komplike olmayan septik diz artritin tedavisinde bu iki yöntem arasında hastanede kalış süresi, mortalite oranları ve tedavi başarısı açısından istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır (26). Cerrahi yöntemlerin değerlendirildiği Johns ve ark.'nın (27) çalışmasında septik artrit nedeniyle artroskopik ve açık cerrahi debridman yaptıkları hasta grupları karşılaştırılmış, artroskopi ve açık cerrahi gruplarında sırasıyla %50 ve %29'luk bir başarı oranı raporlanmıştır. Bir diğer çalışmada Böhler ve ark. (28) açık cerrahi grubunda, artroskopik debridman grubuna kıyasla anlamlı oranda daha yüksek ikinci operasyon ihtiyacı raporlamışlardır. Aynı çalışmalarda, septik artrit endikasyonu ile artroskopik debridman uygulanan hastaların açık debridman uygulananlara göre daha geniş eklem hareket açıklığına sahip oldukları raporlanmıştır (27,28). El bilek izole septik artrit tedavisini araştırarak bir çalışmada artroskopik debridman hastanede kalış süresi ve ikinci operasyon ihtiyacı bakımından açık debridmana üstün olarak raporlanmıştır (29). Çalışmamızda 32 hastaya açık cerrahi debridman, iki hastaya da artroskopik debridman uyguladık. Açık cerrahi uygulanan iki hastada ikinci operasyon ihtiyacı oldu. Hastaların %88,2'sinde eklem hareket kısıtlılığı mevcuttu. Pürülan eklem sıvısının (cerrahi ya da kapalı iğne aspirasyonu) drenajı ve sonrasında yeterli ampirik antibiyoterapinin derhal başlatılması morbidite ve mortalitenin azaltılmasında büyük öneme sahiptir (25). Tanı net değilse gecikmiş tanı ile onarılmaz eklem hasarı riski göz önüne alındığında, ampirik olarak tedavi etmek

Tablo 3. Kültür pozitif ve kültür negatif hastalar arasındaki klinik ve laboratuvar bulgularının karşılaştırılması

	Kültür pozitif (n=10)	Kültür negatif (n=24)
Yaş (yıl)	52,8 (3-85)	38,6 (1-87)
Yatış süresi (gün)	15,7 (4-29)	14,5 (4-40)
CRP (mg/L)	101,3 (17-228)	98,25 (1-438)
WBC ($\times 10^9/L$)	13,2 (7,2-23,2)	12,2 (3,6-23,7)
Hücre sayımı (/mm ³)	63,928 (7.600-147.200)	76,526 (4.600-276.000)
Ateş	2 (%20)	4 (%16,6)
ROM kısıtlılığı	9 (%90)	21 (%87,5)
Eklemde ağrı-efüzyon	10 (%100)	23 (%95,8)
Gram boyama	6 (%60)	0 (%0)

CRP: C-reaktif protein, WBC: Beyaz küre sayısı ROM: Hareket kısıtlılığı

akla yatkın olacaktır. Ampirik antibiyotik tedavisi ve septik artrit için kılavuzlar, duyarlılık paternlerine ve olası etken organizmalara göre ulusal ve uluslararası olarak geliştirilmeli ve düzenli olarak güncellenmelidir (30). Etken organizmaların karmaşıklığı ve direnç paternleri göz önüne alındığında en güvenli seçenek; şüpheli veya kanıtlanmış septik artrit olgularını mikrobiyologların yakın katılımıyla tedavi etmektir.

Sonuç

Gram boyamada organizmanın görülmemesi ya da negatif sinovyal sıvı kültürü septik artrit tanısını dışlatmaz. Zor üreyen organizmaya ya da kültür öncesi antibiyotik kullanımına bağlı yanlış negatif sinovyal sıvı kültürü ve yanlış negatif gram boyama ihtimali akılda tutulmalıdır. Direkt inokulasyon ve sıklıkla da eklem dışı enfeksiyon odağından hematogen yayılım ile septik artritin başladığı düşünüldüğünde kan kültürü ve uygun kültür seçiminin önemi unutulmamalıdır.

Şüpheli septik artrit hastaları için en ihtiyatlı plan, muhtemel tekrarlayan artrosentez ve uygun ampirik antibiyoterapiyi içine alan hastaneye yatış veya aşırı yakın takip ile konservatif bir yaklaşımdır.

Yazarlık Katkıları

Konsept: C.Y., D.C.M., O.G.M., S.O., Ö.A.A., E.B. Dizayn: C.Y., D.C.M., O.G.M., S.O., Ö.A.A., E.B. Veri Toplama veya İşleme: D.C.M., O.G.M., S.O., Ö.A.A., E.B. Analiz veya Yorumlama: C.Y., E.B. Literatür Arama: C.Y., D.C.M., O.G.M., S.O., Ö.A.A., E.B. Yazan: C.Y.

Çıkar Çatışması: Yazarlar tarafından bu makale ile ilgili olarak herhangi bir çıkar çatışması bildirmedi.

Finansal Destek: Yazarlar bu çalışmanın herhangi bir finansal destek almadığını bildirdiler.

Kaynaklar

- Ross JJ. Septic arthritis. *Infect Dis Clin North Am* 2005;19:799-817.
- Dlabach JA, Park AL. Infectious Arthritis. In: Canale ST, Beaty JH, editors. *Campbell's Operative Orthopaedics*. 11th edition. Mosby, Philadelphia; 2011:723-7.
- Tarkowski A. Infection and musculoskeletal conditions: Infectious arthritis. *Best Pract Res Clin Rheumatol* 2006;20:1029-44.
- Smith RL, Schurman DJ, Kajiyama G, Mell M, Gilkerson E. The effect of antibiotics on the destruction of cartilage in experimental infectious arthritis. *J Bone Jt Surg* 1987;69:1063-8.
- Shirtliff ME, Mader JT. Acute septic arthritis. *Clin Microbiol Rev* 2002;15:527-44.
- Molloy A, Laing A, O'Shea K, Bell L, O'Rourke K. The complications of septic arthritis in the elderly. *Aging Clin Exp Res* 2010;22:270-3.
- Williams RJ, Laurencin CT, Warren RF. Septic arthritis after arthroscopic anterior cruciate ligament reconstruction. Diagnosis and management. *Am J Sports Med* 1997;25:261-7.
- Kaandorp CJ, van Schaardenburg D, Krijnen P, Habbema JD, van de Laar MA. Risk factors for septic arthritis in patients with joint disease: a prospective study. *Arthritis Rheum* 1995;38:1819-25.
- Dubost JJ, Soubrier M, De Champs C, Ristori JM, Bussiere JL, Sauvezie B. No changes in the distribution of organisms responsible for septic arthritis over a 20 year period. *Ann Rheum Dis* 2002;61:267-9.
- Gupta MN, Sturrock RD, Field M. A prospective 2-year study of 75 patients with adult-onset septic arthritis. *Rheumatology* 2001;40:24-30.
- Helito CP, Noffs GG, Pecora JR, et al. Epidemiology of septic arthritis of the knee at Hospital das Clínicas, Universidade de São Paulo. *Braz J Infect Dis* 2014;18:28-33.
- Gupta MN, Sturrock RD, Field M. Prospective comparative study of patients with culture proven and high suspicion of adult onset septic arthritis. *Ann Rheum Dis* 2003;62:327-31.
- Kallio MJT, Unkila-Kallio L, Aalto K. Serum C-reactive protein, erythrocyte sedimentation rate and white blood cell count in septic arthritis of children. *Pediatr Infect Dis J* 1997;16:411-3.
- Kunnamo I, Kallio P, Pelkonen P. Clinical signs and laboratory tests in the differential diagnosis of arthritis in children. *Am J Dis Child* 1987;141:34-40.
- Kortekangas P, Aro HT, Tuominen J. Synovial fluid leukocytosis in bacterial arthritis vs. reactive arthritis and rheumatoid arthritis in the adult knee. *Scand J Rheumatol* 1992;21:283-8.
- Li SF, Henderson J, Dickman E, Darzynkiewicz R. Laboratory tests in adults with monoarticular arthritis: can they rule out a septic joint? *Acad Emerg Med* 2004;11:276-80.
- Soderquist B, Jones I, Fredlund H. Bacterial or crystal associated arthritis? Discriminating ability of serum inflammatory markers. *Scand J Infect Dis* 1998;30:591-6.
- Hugle T, Schuetz P, Mueller B, et al. Serum procalcitonin for discrimination between septic and non-septic arthritis. *Clin Exp Rheumatol* 2008;26:453-6.
- Li SF, Cassidy C, Chang C, Gharib S, Torres J. Diagnostic utility of laboratory tests in septic arthritis. *Emerg Med J* 2007;24:75-7.
- Margaretten ME, Kohlwe J, Moore D, Bent S. Does this adult patient have septic arthritis? *JAMA* 2007;297:1478-88.
- Coutlakis PJ, Roberts WN, Wise CM. Another look at synovial fluid leukocytosis and infection. *J Clin Rheumatol* 2002;8:67-71.
- Abdullah S, Young-Min SA, Hudson SJ, Kelly CA, Heycock CR, Hamilton JD. Gross synovial fluid analysis in the differential diagnosis of joint effusion. *J Clin Pathol* 2007;60:1144-7.
- Swan A, Amer H, Dieppe P. The value of synovial fluid assays in the diagnosis of joint disease: a literature survey. *Ann Rheum Dis* 2002;61:493-8.

24. Weston VC, Jones AC, Bradbury N, Fawthrop F, Doherty M. Clinical features and outcome of septic arthritis in a single UK health district 1982-1991. *Ann Rheum Dis* 1999;58:214-9.
25. Mathews CJ, Weston VC, Jones A, Field M, Coakley G. Bacterial septic arthritis in adults. *Lancet* 2010;375:846-55.
26. Pawasuttikul C. Comparison of Needle Aspiration and Arthrotomy Treatment for Septic Knee Arthritis: A 10-year retrospective study. *The Thai Journal of Orthopaedic Surgery* 2013;37:29-33.
27. Johns BP, Loewenthal MR, Dewar DC. Open compared with arthroscopic treatment of acute septic arthritis of the native knee. *J Bone Joint Surg Am* 2017;99:499-505.
28. Böhler C, Dragana M, Puchner S, Windhager R, Holinka J. Treatment of septic arthritis of the knee: a comparison between arthroscopy and arthrotomy. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2016;24:3147-54.
29. Sammer DM, Shin AY. Comparison of arthroscopic and open treatment of septic arthritis of the wrist. *J Bone Joint Surg Am* 2009;91:1387-93.
30. Coakley G, Mathews C, Field M, et al; British Society for Rheumatology Standards, Guidelines and Audit Working Group. BSR & BHPR, BOA, RCGP and BSAC guidelines for management of the hot swollen joint in adults. *Rheumatology (Oxford)* 2006;45:1039-41.