



ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
ORTOPEDİ VE TRAVMATOLOJİ
ANABİLİM DALI

**SEPTİK ARTRİT ÖN TANISI İLE OPERE EDİLEN
HASTALARDA PREOPERATİF PREDİKTİF
DEĞERLERİN KARŞILAŞTIRMALI ANALİZİ; SEPTİK
ASEPTİK ARTRİT AYRIMINDA TANISAL
ÖNGÖRÜLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

Dr. Hasan DEMİRBAĞ

UZMANLIK TEZİ

TEZ DANIŞMANI
Doç. Dr. Ömer Sunkar BİÇER

ADANA – 2023



ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
ORTOPEDİ VE TRAVMATOLOJİ
ANABİLİM DALI

**SEPTİK ARTRİT ÖN TANISI İLE OPERE EDİLEN
HASTALARDA PREOPERATİF PREDİKTİF
DEĞERLERİN KARŞILAŞTIRMALI ANALİZİ; SEPTİK
ASEPTİK ARTRİT AYRIMINDA TANISAL
ÖNGÖRÜLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

Dr. Hasan DEMİRBAĞ

UZMANLIK TEZİ

TEZ DANIŞMANI
Doç. Dr. Ömer Sunkar BİÇER

ADANA – 2023

TEŞEKKÜR

Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı'nda uzun süren uzmanlık eğitimim süresince bilgi, beceri, tecrübe, sabır ve hoşgörülerini esirgemeyen, yetişmemde büyük katkılarını gördüğüm başta danışman hocam, sayın Doç. Dr. Ömer sunar Biçer, sayın hocam değerli ağabeyim Dr. Öğr. Üyesi Akif Mirioğlu olmak üzere değerli hocalarım; sayın Prof. Dr. İsmet Tan, Prof. Dr. Hilmi Serdar Özbarlas, Prof. Dr. Cenk Özkan, Doç. Dr. Mehmet Ali Deveci, Dr. Öğr. Üyesi Mustafa Tekin, Doç. Dr. Melih Bağır'a ve Öğr. Gör. Buğra Kundakçı'ya saygılarımı sunar emekleri için sonsuz teşekkür ederim.

Beni bu süreçte yalnız bırakmayan arkadaşlarım ve değerli nöbet ekibim Dr. Vugar Abilhasanov, Dr. Ali Köse ve Dr. Buğra Eraslan'a; beş yılı aşkın çalışma sürecinde saygı, sevgi ve eğlence dolu bir çalışma ortamı sunan, desteklerini esirgemeyen çok değerli asistan abilerim ve kardeşlerime; hiçbir zaman yardımdan kaçmayan değerli hemşire, sekreter ve personel arkadaşlarıma teşekkür ederim.

Bu zorlu asistanlık sürecimde, beni her anlamda destekleyen eşim Gülşah Demirbağ'a ve motivasyon kaynağım, oğlum Kayra Demirbağ'a ve bu günlere gelmemi sağlayan, beni her zaman destekleyen, varlıklarına her gün şükrettiğim sevgili annem Hatice Demirbağ'a, sevgili babam Mustafa Demirbağ'a ve kardeşlerime çok teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

Sayfa No:

TEŞEKKÜR	i
İÇİNDEKİLER	ii
TABLolar LİSTESİ	iii
ŞEKİLLER LİSTESİ	iv
KISALTMA LİSTESİ	v
ÖZET	vi
ABSTRACT	vii
1.GİRİŞ	8
2.GENEL BİLGİLER	11
2.1. Epidemiyoloji	12
2.2. Etiyoloji	13
2.3. Belirtiler ve bulgular	13
2.3.1. Klinik muayene bulguları	14
2.3.2. Radyolojik görüntüleme	14
2.3.3. Laboratuvar bulguları	14
2.3.4. Sinoviyal sıvı analizi	15
2.4. Ayırıcı tanı	16
2.5. Tedavi	17
3. GEREÇ VE YÖNTEM	19
4. BULGULAR	21
5. TARTIŞMA	34
6. SONUÇ	44
KAYNAKLAR	45

TABLÖLAR LİSTESİ

<u>Tablo No:</u>	<u>Sayfa No:</u>
Tablo 1. Septik Artrit Risk Faktörleri.....	12
Tablo 2. Bakteriyoloji	13
Tablo 3. Sinoviyal Sıvı Analizi	16
Tablo 4. Newman Kriterleri	20
Tablo 5. Demografik Veriler	23
Tablo 6. Yaş Aralıklarına Göre Dağılım.....	23
Tablo 7. Eşlik Eden Hastalıklar	24
Tablo 8. Klinik Bulgular	25
Tablo 9. Semptom cerrahi süresi (gün)	27
Tablo 10. Laboratuvar Bulgularının Dağılımı.....	27
Tablo 11. Direkt Bakı ve Hücre Sayımı	29
Tablo 12. Gram Boyama Sonuçları.....	29
Tablo 13. Sinoviyal Sıvı Analizi	30
Tablo 14. Kan Kültürü Sonuçlarının Dağılımı	30
Tablo 15. Septik Artrit Grubunda Kültür Sonuçlarının Dağılımı.....	31
Tablo 16. Kan Kültüründe Üreyen Bakteriler ve Sıklığı.....	32
Tablo 17. Yatış Süresi ve CRP Negatifleşme Süreleri.....	33
Tablo 18. Gruplara Göre Patoloji Sonuçlarının Dağılımı	33

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil No:

Sayfa No:

Şekil 1. Klinik Bulguların Karşılaştırılması	26
Şekil 2. Kültür Sonuçlarının Dağılımı	31



KISALTMA LİSTESİ

CRP	: C reaktif protein
ESR	: Eritrosit sedimentasyon hızı
KNS	: Koagülaz negatif stafilokok
LDH	: Laktat dehidrojenaz
MRSA	: Metisilin dirençli <i>Staphylococcus Aureus</i>
PCR	: Polimeraz zincir reaksiyonu
PCT	: Prokalsitonin
PMNL	: Polimorfonükleer lökosit
PVNS	: Pigmente villonodüler sinovit
ÜSYE	: Üst solunum yolu enfeksiyonu
WBC	: Beyaz kan hücresi

ÖZET

Septik Artrit Ön Tanısı ile Opere Edilen Hastalarda Preoperatif Prediktif Değerlerin Karşılaştırmalı Analizi; Septik-Aseptik Artrit Ayrımında Tanısal Öngörülerin Değerlendirilmesi

Amaç: Septik artrit, ortopedik acillerden biri olup tanı konulması ve cerrahi drenaj kararı verilmesi aşamasında oldukça karmaşık bir süreç içermektedir. Septik artrit için yüksek şüpheli durumlarda, septik artrit ekarte edilemediği için cerrahi drenaj uygulanmaktadır. Bu çalışmada septik ve aseptik artrit grupların preoperatif prediktif değerleri, karşılaştırmalı analiz edilerek tanının doğrulanmasında ve cerrahi drenaj kararı verilmesinde yol gösterici olması amaçlanmıştır.

Gereç ve yöntem: 2011-2022 tarihleri arasında septik artrit ön tanısı ile operasyonu gerçekleştirilen toplam 103 diz septik artritli vaka retrospektif olarak incelendi.

Çalışmaya alınan olguların demografik özellikleri (yaş ve cinsiyet), başvuru zamanı, başvuru şikayetleri (eklemde ağrı, ısı artışı, hareket kısıtlılığı, şişlik, kızarıklık, sistemik ateş), eklem sıvısının laboratuvar değerlendirilmesi ve operasyon bilgileri kaydedildi. Tüm bulgular Newman'ın septik artrit kriterlerine göre değerlendirilerek, septik-aseptik olarak hasta grupları oluşturuldu.

Bulgular: Çalışmaya dahil edilen 103 hastanın 69'u (% 67) Newman kriterlerine ve retrospektif takiplerine göre septik artrit olarak değerlendirildi, 34'ü (% 33) ise aseptik artrit olarak değerlendirildi. Septik grupta semptom-cerrahi süresi anlamlı olarak düşük bulundu. Muayene bulguları ve serum laboratuvar parametreleri incelendi, iki grup arasında anlamlı farklılık izlenmedi. Çalışmamızda mayi glukozu septik grupta medyan değeri 32 mg/dl, aseptik grupta 72 mg/dl olarak hesaplandı ve p değeri 0,006 olarak bulundu. Sinoviyal glukozun, serum glukozuna oranı, septik grupta ortalama değer 0,31 iken aseptik grupta 0,75 bulundu. İstatistiksel olarak septik grupta, aseptik gruba göre anlamlı düşük olduğu görülmüştür.

Sonuç: Literatürdeki veriler çoğunlukla septik artrit tanısı koymaya yeterli iken; henüz tam anlamıyla tanı kriterlerinin ortaya konmamış olması şüpheli yaklaşımı destekler. Sinoviyal glukoz, şüpheli durumlarda bir prediktif değer olarak kullanılabilir.

Anahtar sözcükler: septik artrit, aseptik artrit, glukoz, prediktif, Newman

ABSTRACT

Preoperative Predictive Values in Patients Operated with Suspected Septic Arthritis: Comparative Analysis of Diagnostic Predictions in Septic-Aseptic Arthritis Differentiation

Objective: Septic arthritis is one of the orthopedic emergencies and involves a complex process in diagnosing and deciding on surgical drainage. In cases with a high suspicion of septic arthritis, surgical drainage is applied since septic arthritis cannot be ruled out. The aim of this study is to compare the preoperative predictive values of septic and aseptic arthritis groups in order to guide the confirmation of the diagnosis and decision-making for surgical drainage.

Materials and Methods: A total of 103 knee septic arthritis cases operated with a preliminary diagnosis of septic arthritis between 2011-2022 were retrospectively examined. The demographic characteristics (age and gender), time of admission, complaints at admission (pain in the joint, increased heat, limited movement, swelling, redness, systemic fever), laboratory evaluation of joint fluid, and operation information of the cases included in the study were recorded. All findings were evaluated according to Newman's septic arthritis criteria, and patient groups were formed as septic-aseptic.

Results: Of the 103 patients included in the study, 69 (67%) were evaluated as septic arthritis according to Newman criteria and retrospective follow-up, while 34 (33%) were evaluated as aseptic arthritis. The duration of symptoms-surgery was significantly lower in the septic group. Clinical examination findings and serum laboratory parameters were examined, and no significant difference was observed between the two groups. In our study, synovial glucose was calculated as a median value of 32 mg/dl in the septic group and 72 mg/dl in the aseptic group, with a p-value of 0.006. The ratio of synovial glucose to serum glucose at the time of admission was found to be 0.31 on average in the septic group and 0.75 in the aseptic group. Statistically, it was observed that it was significantly lower in the septic group compared to the aseptic group.

Conclusion: Although the data in the literature are mostly sufficient to diagnose septic arthritis, the lack of clear diagnostic criteria supports a skeptical approach. Synovial glucose can be used as a predictive value in suspicious cases.

Keywords: Septic arthritis, aseptic arthritis, glucose, predictive, Newman

1.GİRİŞ

Septik artrit, bir sinoviyal ekleme doğrudan veya hematogen yolla enfeksiyon etkeninin inokülasyonu sonucu oluşur. Akut septik artrit, eklem kıkırdak hasarı ve osteomiyelitten sepsise uzanan ciddi morbidite ve mortalite potansiyeli nedeniyle ortopedik aciller arasında yer almaktadır ve hızlı teşhis ve tedavi gerektirir¹.

Eklem içerisine direkt travma ile patojen inokülasyonu olabileceği gibi vücuttaki herhangi bir odaktan da hematogen yolla inokülasyon mümkündür. Hematojen yol ile ekleme patojenlerin ulaşması sonrası sinoviyal mebranın aşılabilir olması bu yayılıma katkı sağlar ve eklem enfekte olur. Sinoviyal hiperemi ve enflamasyon süreçleri ile eklem sıvısı artışı gösterir ve lökosit infiltrasyonuna neden olur ki bu reaksiyonlar eklem kıkırdagının hasarlanması ve ileri boyutlarda osteomiyelit ve sepsise yol açabilir². Septik artrit, eklem bakteiyel, viral veya fungal ajanlarla enfeksiyonunu ifade etmekle birlikte; her septik artrit vakasında patojenlerin kültür ortamında üretilmesi mümkün olmayabilmektedir. *Kingella Kingae* çocuk yaş grubunda septik artrit için önemli bir etken olarak kabul edilmekle birlikte bu patojenin kültürde üretilmesi oldukça zordur. Tanıda polimeraz zincir reaksiyonu (PCR) duyarlılığının kan kültürüne oranla yüksek olması nedeniyle, septik artrit düşünülen ve bu patojenden şüphelenilen olgularda eklem sıvısı örneğinin PCR ile çalışılıp patojen aranması gerekmektedir³.PCR, *Borrelia* gonokoklar, meningokoklar, *Chlamydia*, *Mycoplasma* veya *Kingella* gibi kültürde üretilmesi zor organizmaların tanımlanmasında etkilidir⁴.

Septik artrit, enflamatuar artritler, osteoartrit, menisküs patolojileri, hemartroz ve travma sonrası eklem efüzyonuna yol açan klinik tablolar ile karışabilmekte olup; ayırıcı tanıya oldukça geniş spektrumda hastalıklar girmektedir. Bu ayrımın önemli noktası, septik artrit için acil cerrahi drenaj ihtiyacının olmasıdır. Cerrahi drenaj için mutlak endikasyon septik artrit şüphesi veya tanısı konulmuş olmasıdır. Aseptik artrit olarak tanımlanan enfeksiyöz herhangi bir ajan olmaksızın gelişen artritlerde acil cerrahi drenaj endikasyonu yoktur⁵.

Septik artritin kesin tanısı, mayi örneğinde üretilen veya tanımlanan mikroorganizma ile konulmakla beraber; kesin tedavisinin acil cerrahi drenaj, seri eklem ponksiyonu ve antibiyoterapi olduğu düşünüldüğünde, tanıda septik-aseptik artrit ayrımı büyük önem taşımaktadır. Septik artritten şüphelenilen bir olguda, septik artrit

ekarte edilemediği sürece vakaya septik artrit olarak yaklaşılmalı ve uygun tedavi verilmelidir. Bu noktada tanısal parametrelerin aseptik artritli olgularda da benzer seyri tanıyı zorlaştırmakta; septik eklem drenajının atlanmasına veya aseptik bir olguya cerrahi drenaj yapıp, hasta açısından psikososyal ve kurum açısından mali yük olarak karşımıza çıkmaktadır. Literatürde belirli parametreler ile septik artrit tanısında yol gösterici algoritmalar çıkarılmış olsa da, her hastada benzer sonuçlar alınamadığı , aseptik kabul edilen bazı olgularda cerrahi drenaj ihtiyacı doğduğu veya bazı septik artrit tanısı konulan olgularda takiplerinde septik artrit ile uyumlu olmadığı görülmüştür⁴.

Septik artrit şüphesi ile değerlendirilen hastanın öncelikle septik artrit düşündürecek veya tanıdan uzaklaştıracak hikayesi dinlenerek; semptomların başlangıç zamanı, rekürrensi, travma öyküsü, daha önce benzer şikâyetten operasyon öyküsü veya romatolojik hastalığının varlığı not edilmeli ve bütüncül değerlendirmede göz önünde bulundurulmalıdır. Hastanın fizik muayenesinde; eklemde şişlik, kızarıklık, ısı artışı, efüzyon varlığı, eklem hareketlerinde kısıtlanma ve ağrısı değerlendirilir. Laboratuvar tetkikleri olarak; tam kan sayımı ,eritrosit sedimentasyon hızı, serum C reaktif proteini (CRP), serum biyokimya değerleri ve ileri tetkikler olarak akut faz reaktanları incelenebilir. Radyolojik olarak; direkt grafide eklem efüzyonu ve kıkırdak destrüksiyonu, osteoartroz bulguları, eklem içerisindeki serbest cisimler veya yabancı cisimler tanımlanabilmektedir. Ultrasonografi ile eklem efüzyon miktarı ve eşlik edecek patolojik bulgular değerlendirilebilmekte iken manyetik rezonans görüntülemeyle daha detaylı inceleme sağlanabilir. Septik artrit ön tanısı ile hastanın efüzyonlu ekleminden steril şartlarda alınacak eklem sıvısı örneği; direkt bakı, hücre sayımı, mayi biyokimyasının değerlendirilmesi ve kan kültürü ve imkân var ise PCR örnekleme tanıya yardımcı olacaktır. Mayi örneğinden alınan kültür örneklerinde bakteri üremesi kesin tanı koydurucu olmakla birlikte; üremenin olmaması septik artrit tanısını ekarte ettirmez⁴.PCR testleri ile izole edilen mikroorganizmalar için de rutin PCR çalışılması önerilmemektedir⁶. Bunun yanında kültür örneklerinde mikroorganizma üremesi için geçen süreçte septik artritli olguda belirgin mortalite ve morbidite de söz konusu olacağı için tanı, kültür sonucu ile değil klinik, radyolojik ve laboratuvar değerleri ile konulmalıdır.

Bu alışmamızdaki amacımız mevcut literatürde, günlük pratiğimize kullandığımız septik artrit algoritmalarının yetersiz kaldığı, cerrahi drenaj kararı verilirken septik artrit için şüphe duyulan; ancak tetkik ve muayene ile aseptik olabileceğı düşünölen hastaların; tanı parametrelerinin karşılaştırılarak, hem yanlış tanı alıp tedavilerinin gecikmesinin önlenmesi hem de yanlış tanı nedeniyle gereksiz cerrahi uygulamaların azaltılmasıdır.



2.GENEL BİLGİLER

Septik artrit, gecikmiş tedavi olgularında önemli bir morbidite ve mortaliteye neden olan acil bir durumdur. Septik artrit insidansı, yılda 100.000 kişide 2 ila 6 vaka arasında olduğu düşünülmekle birlikte Dünya Sağlık Örgütü'nün bu konuda veri tabanı yoktur. En yaygın izole edilen mikroorganizma *Staphylococcus Aureus*'tur ve hematogen yolla bulaş daha sıktır. Hastalar sıklıkla mono artrit ile başvururlar. En sık etkilenen eklem diz eklemi olup kalça, omuz, dirsek, el bilek ve birçok küçük eklemi ilgilendirmektedir. Tüm bunların içinde diz eklemine septik artrit sıklığı literatürde yaklaşık olarak %50 olarak karşımıza çıkmaktadır⁷. Septik artrit için predispozan faktörler arasında romatolojik hastalıklar, osteoartrit, diyabet, kronik böbrek yetmezliği, immün süpresyon, uyuşturucu bağımlılığı ve eklem içi enjeksiyonlar gibi çeşitli ek hastalıklar ve klinik durumlar tanımlanmıştır.⁸

Septik artrit, her yaş grubunda karşılaşılabilen, çeşitli bakteriyel viral veya fungal etkenlerden kaynaklı, birçok eklem ağrısı ve efüzyonu ile seyreden hastalıkla karışabilen, tedavisinde drenaj ve antibiyoterapinin yer aldığı bir klinik tablodur. Klinik pratiğimizde tanı koymak ve uygun tedaviyi başlamak, mortalite ve morbiditenin azaltılması açısından değerlidir. Septik artritin tedavisinde, acil cerrahi drenaj veya seri ponksiyonlarla eklemdaki bakteri yükünü azaltarak antibiyotik yanıtının artırılması yer almaktadır. Tedavinin ilk 24 saat içinde başlanması önerilmekte ve 24 saat sonrasında eklemda kıkırdak hasarının başlayacağı , menisküs ve bağlarda destrüksiyonların oluşacağı bildirilmiştir⁹.

Hastanın var olan ek hastalıkları, immün süpresyon durumu veya eşlik eden hastalığının olması hem teşhiste hem tedavi kararında klinisyeni zorlamaktadır. Günümüzde henüz kesin tanı kriterleri konulamamış olup, birçok parametre bir arada değerlendirildiğinde septik artrit ekarte edilemediği takdirde septik artrit olarak kabul edilip tedaviye başlanmalıdır¹⁰.

Bunun yanında tanının dışlanamamasına rağmen septik artrit ön tanısı ile eklem drenajı sağlanamaması halinde, eklem kıkırdığı, sinoviya, bağlar ve diz eklemi için menisküslerde destrüksiyona yol açma ve ilerlemiş vakalarda sepsise yol açma ihtimali mevcuttur. Bir diğer tablo da septik artrit olmayıp, klinik prezantasyon, laboratuvar tetkikleri ve radyolojik görüntülemelerle septik artriti taklit eden, mevcut literatür

bilgileri ile septik artritin dışlanamadığı aseptik artritli gruptaki hastaların, gereksiz antibiyotik kullanımı, uzamış yatış süresi, gereksiz cerrahi drenaj ve komplikasyonları, iş gücü kaybı gibi hasta açısından ve sağlık sistemi açısından sosyoekonomik ve psikososyal yükler getirmesidir. Bu nedenle teşhis tedavinin büyük bir bölümünü oluşturmaktadır. Hem hasta açısından hem hekim açısından hem sağlık sisteminin işleyişi hem de yarar/maliyet oranı düşünüldüğünde, septik artrit ile aseptik artrit ayrımının önemi ve bunun için gerekli çalışmaların yapılmasının zorunluluğu ortaya çıkmaktadır.

2.1. Epidemiyoloji

Batı Avrupa'da yapılan geniş çaplı çalışmalarda septik artrit insidansı, yılda 100.000 hastada 4 ile 10 arasında değişmektedir. Diz eklemi, en çok etkilenen eklem olup, yaklaşık %50 oranında görülmektedir⁸. Kalça eklemi, dirsek, omuz eklemi, el ve ayak parmakları ve sternoklavikular eklemlerde de görülebilmektedir¹¹.

Literatürde tanımlanan risk faktörleri ; yaş, immün süpresyon, romatolojik hastalığın varlığı, diyabet, alkolizm, intraartiküler enjeksiyon öyküsü, travma nedeniyle eklem içine penetre olan yabancı cisimler, intravenöz ilaç bağımlılığı ve daha önce geçirilmiş intraartiküler cerrahilerdir^{10, 12-14}.

Tablo 1: Septik Artrit Risk Faktörleri ¹⁵

Yaş >60 Yıl
Eklemle İlişkili Yaralanma Veya Cerrahi Müdahale
Eklem Protezleri
Kortikosteroid Enjeksiyonu Öyküsü
Romatoid Artrit
Diyabet
Malignite (Son 6 İla 12 Ay İçinde Kemoterapi Veya İmmün Süpresif Tedavi)
Kronik Karaciğer Hastalığı
Kronik Böbrek Hastalığı
Madde Bağımlılığı
Alkol Bağımlılığı

2.2. Etiyoloji

Septik artrit etiyolojisinde tüm yaş gruplarında en sık izole edilen bakteri *Staphylococcus Aureus*'tur. Özellikle 4 yaşından küçük çocuklarda ve 3 aydan büyük çocuklarda *Kingella Kingae* göz önünde bulundurulmalıdır. Patogeneizde, hematojen yayılım, travma sonrası inokülasyon, iyatrojenik inokülasyon ve henüz epifizi kapanmamış çocuklarda osteomyelitin eklem içine yayılımı rol oynamaktadır^{16, 17}

Tablo 2. Bakteriyoloji¹⁷

Sıklıkla Karşılaşılan Etkenler	
<i>S. Aureus</i>	Tüm yaş gruplarında en sık izole edilen bakteri
<i>K. Kingae</i>	> 3 ay <4 yaş çocuklarda şüpheli
B grubu streptokoklar	İnfanlarda en sık
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	
<i>Klebsiella pneumonia</i>	
<i>Salmonella enterica</i>	
<i>Candida albicans</i>	
Nadir Görülen Etkenler	
<i>P. Aeruginosa</i>	Sıklıkla penetran ayak yaralanmaları ile ilişkili
<i>Neisseria Gonorrhoeae</i>	Sıklıkla seksüel olarak aktif adölesanlarda
<i>H. İnfluenza</i>	Oldukça nadir, aşılanmamış bireylerde

2.3. Belirtiler ve bulgular

Septik artrit, birçok klinik bulguları ile aseptik artrit grubundaki hastalıklarla karışabilmektedir. Hastalar genellikle 1-2 haftalık dizde ağrı, şişlik, kızarıklık, hareket kısıtlılığı ile başvururlar. Virülansı düşük bakteriler, fungal enfeksiyonlar ve geç üreyen mikobakteri gibi etkenlerin sebep olduğu tablolarda başvuru gecikebilmektedir. Daha önceden aseptik artrit tanılı hastalarda, semptomlar her zamankinden daha şiddetli ve karakteristik olarak daha farklı ortaya çıkabilmektedir.¹⁶

Özellikle diz ekleminde gelişen şişlik, yaşlı hasta grubunda osteoartrit ile, gençlerde romatolojik hastalıklarla, çocuk yaş grubunda romatolojik hastalıklar ve reaktif artrit ile karışabilmektedir. Tüm bu hastalık spektrumunda, acil drenaj ihtiyacı olan septik artrit tanısının doğru ve erken konulması elzemdir.

2.3.1. Klinik muayene bulguları

Bulgular arasında, şişlik, ateş, kızarıklık, ısı artışı, eklem hareket kısıtlılığı, ağrılı eklem üzerine yük verememe ve palpasyonla hassasiyet mevcuttur¹⁷. Yapılan prospektif bir çalışmanın analizinde, ateş öyküsü %34, terleme %15 ve %6'sında titreme kaydedilmiştir¹². Tanı anında yüksek ateş ($>37,5^{\circ}\text{C}$) hastaların %63'ünde tespit edilmiş ve septik artrit tanısında ateşin zorunlu olmadığını göstermiştir¹⁷.

2.3.2. Radyolojik görüntüleme

Konvansiyonel radyografiler, ultrasonografi, bilgisayarlı tomografi, kemik sintigrafisi ve manyetik rezonans görüntüleme yöntemleri, inflamasyonun varlığını, doku ve eklem hasarını ve doku yanıtını değerlendirmek için kullanılabilirse de; septik-aseptik ayrımında, enfeksiyonun varlığının belirlenmesinde kullanılamamaktadır. Bunun yanında manyetik rezonans görüntülemeyi, artrit sırasında veya sonrasında oluşabilecek osteomyelit tanısında kullanabilmekteyiz¹⁶.

2.3.3. Laboratuvar bulguları

Septik artritli olguların başvuru anında bakılacak serum eritrosit sedimentasyon hızı, CRP konsantrasyonu, beyaz kan hücre sayısı ve prokalsitonin (PCT) değerleri tanıda yol gösterici olmakla birlikte; akut faz reaktanlarında beklenen yükselişin olmaması veya normal sınırlarda sonuçlanması da olasıdır^{12, 18, 19}. Prokalsitonin değerindeki artış akut septik artritini tespit etmede daha duyarlı iken tüm bu parametrelerin aseptik artritli hastalarda da artış gösterebildiği, buna bağlı olarak kesin tanı koydurucu özelliği olmadığı bilinmektedir²⁰.

Septik artrit tanısında Kocher kriterleri kullanılmakta olup, yapılan çalışmada tanıya yaklaşık %93 oranında ulaşmaya yardımcı olduğu belirtilmiştir. Bu kriterler : Serum eritrosit sedimentasyon hızı (ESR) $> 40\text{mm/sa}$, serum beyaz kan hücre sayısı (WBC) $> 12000\text{ hücre/mm}^3$, etkilenen ekstremitte üzerine yük verememe ve ateş $> 38.5^{\circ}\text{C}$ 'dir²¹.

2.3.4. Sinoviyal sıvı analizi

Septik artrit ön tanısı ile değerlendirilen hastalarda eklem sıvısı örnekleme yapılarak sinoviyal sıvı analizi ve kültür çalışmaları ile tanı ve tedavi şekillendirilmektedir. Eklem sıvısı örnekleme yapılmadan antibiyoterapi önerilmemektedir¹⁶. Sinoviyal sıvıda yapılacak gram-giemsma boyamaları ile mikroskop altında görülecek mikroorganizmalar erken dönemde tedavinin şekillenmesinde ve tanının konulmasında önemli rol oynamaktadır.

Sinoviyal sıvı WBC düzeyleri > 50000 hücre/mm³ olması septik artrit açısından anlamlı kabul edilse de; bazı romatolojik hastalıklarda ve gut artritinde de yüksek çıkabilmektedir. Yine bu değerin daha düşük çıkması septik artriti ekarte ettirememektedir. İmmün süprese hastalarda lökosit cevabının düşük olabileceği düşünüldüğünde sinoviyal sıvı WBC değeri tek başına tanı koydurucu olamamaktadır²². Septik artritli hastalarda sinoviyal sıvıda yüksek protein değerleri görülebilir. Ancak bu bulgu spesifik değildir ve aseptik artritlerde de yüksek protein seviyeleri olabilir. Bu nedenle, tek başına yüksek sinoviyal protein seviyeleri tanı koymak için yeterli değildir. Sinoviyal sıvıdan alınan örneklerde bakılan glukoz değerlerinin spesifitesi yüksek iken sensitivitesi düşüktür ve bu parametrenin tek başına tanı koydurucu olduğu düşünülmemiştir. Laktat dehidrojenaz değerlerinin yüksek veya düşük olması hem septik hem aseptik grupta görülebildiği için tek başına tanı koydurması düşünülemez²³.

Eklem aspirasyonu ile elde edilen eklem sıvı örnekleri kan kültür şişesine ekilmeli ve bu işlemten önce hastanın antibiyoterapisi başlatılmamalıdır. Eklem sıvısında üretilen mikroorganizma kesin tanı koydurucu olup, üreyen organizmaya göre tedavi verilmelidir. Tüm bunların yanında kimi zaman eklem sıvısında üreme olmayan septik artrit olguları da mevcuttur. Bunun sebepleri arasında düşük virülanslı veya kültürde üremesi zor olan bakterilerin etken olması, uygun örneklem yapılmaması veya örneğin yetersiz olması, aspirasyon öncesi antibiyotik kullanımı, fungal ajanların sebep olması gibi faktörler mevcuttur¹⁷.

Septik artritli olgularda sinoviyal sıvı örnekleme sinin bulanık veya prulan olması, WBC değerin > 50000 hücre/mm³ olması, protein değerin yüksek, glukoz değerin düşük, sinoviyal glukoz ile serum glukoz oranının %50'nin altında olması, laktat dehidrojenaz (LDH) değerin yüksek olması beklenir. Tüm bu değerler tek başına tanı koydurucu olmamakla beraber, tanıya yardımcı bulgulardır^{23, 24}. Tablo 3'te de görüldüğü gibi, sinoviyal sıvı analizi septik artrit tanısı için oldukça değerli bilgiler içermektedir.

Tablo 3. Sinoviyal Sıvı Analizi ²⁴

	Normal	Enflamatuvar olmayan	Enflamatuvar	Enfeksiyöz
Dış görünüş	Şeffaf	Şeffaf	Opak	Opak, Kirli
WBC hc/mm ³	<200	150-3000	2000–75.000	50.000–300.000
PMNL (%)	<25	<25	50–100	75–100
Glukoz (%kan seviyesi)	90–100	90–100	40–90	≤50
Protein g/dl	<2,5	<2,5	2,5–4,5	>4,5

2.4. Ayırıcı tanı

Klinik prezantasyonu ağrılı, şiş bir eklem olarak karşılaşılan birçok hastalık vardır ki; bunlar çoğunlukla septik artrit ile karışabilmektedir. Tanının yanlış konulması, gereksiz bir cerrahi uygulama ile eklem hasarına yol açan gecikmiş tedaviye yol açabilir.

Romatoid artrit, seronegatif artropatiler, çocukluk çağı juvenil idiyopatik artrit, gut artriti, akut kırıklar, geçici sinovit, orak hücre anemili hastalarda ağrılı eklem tutulumları, osteoartrit ve reaktif artrit gibi klinik tablolar çoğunlukla septik artrit ile karışmaktadır. Hastaların ağrılı ve şiş eklem bulguları, yüksek serum CRP, serum ESR ve serum WBC değerleri, septik artriti taklit etmeleri nedeniyle tanıyı zorlaştırmaktadır. Öykü, laboratuvar değerleri, sinoviyal sıvı analizi ve görüntüleme yöntemleri ile septik – aseptik artrit ayrımı yapılmaktadır²⁵. Kırık ve osteonekrozlar ortopedik muayene ve görüntülemeler ile ekarte edilmelidir. Tekrarlayan veya aralıklı ateşin olması, vücutta döküntü öyküsü, tekrarlayan karın ağrısı, hızlı kilo kaybı ve oküler patolojiler, lenfadenopati ve serozit veya tedaviye yanıt vermeyen artrit olguları, inflamatuvar bir durum için işaret edicidir, romatolojik hastalıkların birçoğunda gözlenmekte ve bundan dolayı romatolojik hastalıkları düşündürmektedir.

Salmonella, *Shigella*, *Yersinia* gibi enterik patojenler, viral enfeksiyonlar veya kızamıkçık aşısı sonrası gelişen artritlerde, reaktif artrit akılda tutulmalıdır. Çocuklarda üst solunum yolu enfeksiyonu sonrası gelişen geçici sinovit olguları da septik artriti

taklit edebilmektedir. Ağrının karakteri, ağrıyı azaltan veya arttıran durumlar, ağrının şiddeti, sıklığı, süresi, hangi eklemleri etkilediği, kaç eklem tutulduğu; akut ve kronik durumlar arasında ayırım yapılmasına yardımcı olabilir²⁵.

2.5. Tedavi

Enfekte olmuş bir eklemden, sinoviyal sıvıda artış gösteren inflamatuvar ajanlar ve patojenin neden olduğu süpürasyon, enflamasyon, sinoviyal ve kondral hasara yol açarak eklemden kalıcı harabiyete sebep olmaktadır. Bu tablonun ilerlemesi sepsise kadar ilerleyip, mortal seyredilmektedir. Tüm bu nedenlerden dolayı acil eklem drenajı endikasyonu vardır. Eklem içindeki inflamatuvar ve prulan eklem sıvısının drenajı, klinik tabloda düzelme ve antibiyotik yanıtı için gereklidir. Ortopedi pratiğinde septik artrit; antibiyotiklerle birlikte artroskopi, artrosentez veya artrotomi ile enfekte olan eklem drenajı ile yönetilmektedir. Eklem drenajı ile dekompresyon, artmış kan akımı ve bakteri, toksin ile proteazların uzaklaştırılması ile klinik ve laboratuvar düzelme sağlanmaktadır. Genel olarak, kalça septik artrit, antibiyotikler ve artrosentezden sonra yanıt alınamaması durumunda ve enfeksiyonun yumuşak dokuya yayılması durumunda cerrahi drenaj endikedir^{22, 26}.

Artrosentez, günlük olarak eklem düzenli drenajını içerir, bu uygulama kültür sonuçları negatif olana kadar devam edilmelidir²². Artroskopik eklem drenajı, açık eklem drenajı için alternatiftir ve postoperatif sonuçları arasında anlamlı farklılık bulunmamıştır²⁷.

Artroskopik drenaj, Gächter sınıflandırmasına göre enfeksiyonun evresini belirlemesine olanak tanır. Gächter evre I ve II'nin genellikle etkili bir şekilde artroskopik yönetilebildiğini göstermiştir. Gächter evre III de artroskopik olarak etkili bir şekilde yönetilebilir, ancak genellikle nekrotik veya süpürasyon görünen bölgelerin temizlenmesi için daha kapsamlı bir sinoviyektomi gerektirebilir. Gächter evre IV, kıkırdak nekrozu ile kemiksel tutulumla tanımlanır, bu nedenle etkilenen ekstra-artiküler yapıların uygun debridmanına izin vermek için artrotomi önerilir¹⁵.

Antibiyoterapi, alınacak eklem kültür örneği sonrası ampirik olarak başlanıp kültür sonuçlarına göre şekillendirilmelidir. Septik artrit tanısındaki zorluklar antibiyotik başlama eşiğini düşük tutmamızı gerektirir. Epidemiyolojik özellikler ampirik antibiyotik seçiminde yol gösterici olsa da Metisilin Dirençli S.

Aureus(MRSA)'un son dönemde daha çok izole edilmesi nedeniyle, başlangıç antibiyotik rejimleri genellikle vankomisin gibi MRSA'ya etkili bir antibiyotik içermelidir. Septik tablodaki hastalar, intravenöz ilaç bağımlıları, immün yetmezliği olanlar gibi gram-negatif enfeksiyon riski daha yüksek olan hastalarda, sefepim gibi gram-negatif basil için etkili bir ilaç eklenmelidir²².

Akut septik artritis tedavisi, yetişkinlerde genel olarak 3 hafta parenteral antibiyoterapi ve aşamalı olarak oral antibiyotik tedavisinden oluşmaktadır. Çocuklarda, komplike olmamış septik artritis için yaklaşık 10 gün parenteral tedavi yeterlidir²⁸.

Septik artritisli olgularda tedavi izlemi, ESR, CRP, serum WBC değerleri ile yapılır. Takiplerde CRP değeri daha anlamlı sonuçlar vermekte olup ESR değerinin normal sınırlara gelmesi 30 gün sürebilmektedir²⁹.

3. GEREÇ VE YÖNTEM

Bu tez çalışması Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu 7 Nisan 2023 tarih 132 sayılı toplantısında alınan 73. karar ile yapılmıştır.

Çalışmamıza; 2011-2022 tarihleri arasında Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi'nde septik artrit ön tanısı ile operasyonu gerçekleştirilen hastalar dahil edilmiştir. Retrospektif olarak yapılan çalışmada, hastanemizin ortopedi ve travmatoloji bölümünün ameliyat rapor sistemi üzerinden yapılan taramada toplam 134 adet septik artrit nedeniyle operasyonu yapılan hasta tespit edilmiştir. Bu hastalardan 112 hastaya diz ekleminde septik artrit şüphesi nedeniyle cerrahi işlem uygulanmış olup; kalça ekleminde septik artrit tanısıyla işlem uygulanan 8 hasta, ayak bilekte septik artrit şüpheli 2 hasta, omuz ekleminde septik artrit şüpheli 4 hasta, dirsek ekleminde septik artrit ön tanısı ile cerrahi drenaj yapılan 3 hasta, el bilek ve parmak eklemlerinde septik artrit şüphesi ile operasyon gerçekleştirilen 5 hasta ve immün yetmezlik veya malignite tespit edilmiş aktif hastalığı olan 3 hasta çalışmadan çıkarılmıştır. Ayrıca tedavi reddi veya postoperatif dönemde takibi olmayan 6 hasta çalışmadan çıkarılmıştır.

Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi'nde septik artrit tanısı ile operasyonu gerçekleştirilmiş olan ve çalışmaya alınan olguların demografik özellikleri (yaş ve cinsiyet), başvuru zamanı, başvuru şikayetleri (eklemde ağrı, ısı artışı, hareket kısıtlılığı, şişlik, kızarıklık, sistemik ateş), hastaya yapılan ponksiyon ile eklem sıvısının laboratuvar değerlendirilmesi ve operasyon bilgileri kaydedildi. Hastaların laboratuvar bulgularından; serum beyaz küre sayısı (WBC: 4,1-10,8 k/ul), C-Reaktif protein (CRP: 0-0,8 mg/dl), eritrosit sedimentasyon hızı (ESR: 0-20 mm/saat), serum prokalsitonin değeri (PCT: 0-0.5 ng/ml), direkt grafi görüntüleri, eklem ultrasonografileri, manyetik rezonans görüntüleme ve son olarak kan ve eklem sıvısı kültürleri değerlendirildi. Hastaların bilinen kronik hastalıkları ve hastanede yatış süreleri kaydedildi. Hastaların retrospektif olarak kontrol muayenelerinde yapılan tetkik ve tedavileri ve patoloji raporları da değerlendirilmeye alındı. Tüm bulgular Newman kriterlerine göre değerlendirilerek hastalar, septik-aseptik olarak gruplandırıldı. Newman'ın septik artrit kriterleri bir retrospektif değerlendirmeyi içerdiği için çalışmamıza en uygun metod olarak seçildi.

Tablo 4. Newman Kriterleri^{30, 31}

-
- 1) Eklem Sıvısında Üreyen Mikroorganizma Varlığı
 - 2) Septik Artrit Bulguları Olan Hastada Herhangi Bir Kaynaktan Mikroorganizma Üretilmesi (Örneğin Periferik Kan Kültürleri)
 - 3) Eklem Ponksiyonu Öncesi Antibiyotik Kullanımında, Tipik Septik Artrit Klinik Bulgularının Olması Ve Eklem Sıvısının Bulanık Olması
 - 4) Patoloji Bulgularının Septik Artriti Düşündürmesi
-

Bu çalışmada Newman kriterlerine göre iki ayrı grup oluşturulmuştur. Hastanın sinoviyal sıvı kültüründe veya kan kültüründe üreme saptanması, bunların yokluğunda radyolojik ve histopatolojik olarak eklemde enfeksiyon varlığının ispatlanması ile prulan eklem sıvısının olması septik artrit tanısı koydurmuş; bu kriteri taşımayan hastalar aseptik artrit olarak sınıflandırılmıştır. Newman kriterlerinde, gram boyama yer almasa da septik artrit şüpheli hastanın, gram boyama sonucunda bakteri görülmesi ve prulan eklem sıvısı olması klinik karar olarak septik kabul edilerek operasyon ve antibiyoterapisinin düzenlenmesine karar verildi ve hastalar septik artrit grubuna dahil edildi.

Verilerin istatistiksel analizinde SPSS 25.0 paket programı kullanıldı. Kategorik ölçümler sayı ve yüzde olarak, sürekli ölçümlerde ortalama ve standart sapma (gerekli yerlerde ortanca ve minimum- maksimum) olarak özetlendi. Kategorik değişkenlerin karşılaştırılmasında, Ki-Kare test ya da Fisher test istatistiği kullanıldı. Gruplar arasında sürekli ölçümlerin karşılaştırılmasında dağılımlar kontrol edilerek, değişken sayısına göre parametrik dağılım gösteren parametreler için Student T test, parametrik dağılım göstermeyen parametrelere de Mann Whitney U testi kullanıldı. Tüm testlerde istatistiksel önem düzeyi $p<0.05$ olarak alındı.

4. BULGULAR

Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi'nde septik artrit ön tanısı ile ameliyat edilen ve çalışmaya dahil edilen 103 hasta retrospektif olarak değerlendirildi. Veriler, elektronik veri sistemi ve hasta dosyalarından temin edilmiş olup; çalışmada yer alan hasta grubu 2011 yılı ile 2022 yılı arasında ameliyat edilen ve takibi yapılan hastalardan oluşmuştur.

Çalışmamıza dahil ettiğimiz 103 hastanın hepsi, diz eklemine septik artrit şüphesiyle ameliyat edilmiştir. Bu hastalardan 19 tanesinde sinoviyal sıvı kültüründe üreme saptanmadı; ancak retrospektif olarak incelendiğinde, 4 hastanın bakteriyemi nedeniyle periferik kan kültüründe üreme olduğu görüldü ve septik artrit grubuna dahil edildi. 4 hastanın gram boyamasında bakteri görüldü ve bu hastalarda prulan mayi drene edildiği bilinmekteydi, Newman kriterlerinde, gram boyama yer almasa da septik artrit şüpheli hastanın, gram boyama sonucunda bakteri görülmesi ve prulan eklem sıvısı olması klinik karar olarak septik kabul edilerek operasyon ve antibiyoterapisinin düzenlenmesine karar verildi ve hastalar septik artrit grubuna dahil edildi. Mayi görünümü bulanık olup histopatolojik incelemelerde aktif süpuratif iltihap olarak raporlanmış, kültür negatif 7 hasta da septik artrit grubuna dahil edildi. Klinik bulguları septik artritten şüphelendiren, ultrasonografi ile eklem içi efüzyon saptanan, manyetik rezonans görüntüleme ile ekleminde yaygın süpurasyon ve enflamasyon olarak septik artrit için yüksek şüpheli sonuçlara sahip olan 4 hasta da ponksiyon mayisinin prulan karakterde olması ve peroperatif enfekte dokular izlenmesi üzerine septik artrit grubuna dahil edildi. Septik artrit grubuna dahil edilen bu hastalardan 7 (%36,8) tanesinin başvuru öncesi antibiyotik kullanımının olduğu bilinmekteydi.

Septik artrit ön tanısı ile ameliyat ettiğimiz 103 hastanın sistem ve dosya üzerinden takibi yapıldı ve aseptik gruba dahil olan 34 hastanın takiplerde farklı tanıları olduğu ve septik artrit benzeri semptomlarının ve laboratuvar bulgularının septik artriti ekarte etmek için yeterli olmadığı görüldü. Bu hastalardan 6 (%17,6)'sında takiplerde tekrarlayan diz ağrıları nedeniyle romatoloji kontrolünde romatoid artrit tanısı konulmuş, 5 (%14,7) hastada ileri artroz mevcut olup osteoartrit alevlenmesi düşünülmüş, çocuklarda 5 (%14,7) hastada juvenil idiyopatik artrit tanısı konulmuş olup yine 5 (14,7) hastada takiplerde seronegatif artropati tanısı konularak romatolojik

tedaviler başlanmıştır. Bir hastanın var olan orak hücreli anemi atağına bağlı olarak dizde efüzyonu olduğu bir hastanın kronik böbrek yetmezliği sonrası transplant yapıldığı ve uzun süreli steroid kullanımına bağlı dizde avasküler nekroz geliştiği ve buna bağlı semptomları olduğu görülmüştür. 2 hastada önceden geçirilmiş genitoüriner sistem 2 hasta da yakın dönemde geçirilmiş gastrointestinal sistem enfeksiyonu öyküsü olup aktif kan, idrar ve gaita kültürlerinde üreme izlenmemiştir. 4 hastada patoloji raporu kronik sinovit olarak raporlanmış bu hastalarda uzun süredir olan diz ağrısı öyküsü, sinoviyal sıvının seröz olması ve peroperatif sinoviyal yapıların enfekte görünümü olmaması septik artritten uzaklaştırmıştır. Alınan patoloji örneklerinde 1 hastada pigmente villonodüler sinovit olduğu görülmüştür. Bir hastanın geçirilmiş meningoensefalit sonrası serebellar enfarkt nedeniyle kullanmış olduğu antikoagülan sonrası dizde septik artrit benzeri bulguları olması üzerine alınan eklem örneği hemorajik olup cerrahi debridman sırasında organize hematoma olduğu görülmüştür. Bir hastanın da diz çevresi selülit nedeniyle muayene bulgularının ve laboratuvar değerlerinin normalin üzerinde olması, septik artrit için yüksek şüphe uyandırması nedeniyle ameliyat edilmiş, cerrahi sırasında seröz mayi izlenmiş kültürde üreme olmamış ve selülit tedavisi sonrası şikayetlerinin gerilediği görülmüştür.

Çalışmaya dahil edilen 103 hastanın 69'u (% 67) Newman kriterlerine ve retrospektif takiplerine göre septik artrit olarak değerlendirildi, 34'ü (% 33) ise aseptik artrit olarak değerlendirildi. Septik artrit grubunda 47 erkek (% 68,1), 22 kadın (%31,9) hasta var iken; aseptik artrit grubunda 18 erkek (% 52,9), 16 kadın (%47,1) hasta vardı. Septik grupta yer alan hastaların 19 (%27,5)'u çocuk ve 50 (%72,5) 'si erişkindi. Aseptik grupta yer alan hastaların 8 (%23,5) 'i çocuk iken; 26 (%76,5)'sı erişkindi.

Tablo 5. Demografik Veriler

	Septik		Aseptik	
	n	%	n	%
Cinsiyet				
E	47	68,1	18	52,9
K	22	31,9	16	47,1
Yaş Grupları				
Çocuk Hastalar	19	27,5	8	23,5
Erişkin Hastalar	50	72,5	26	76,5

Septik artrit grubunda ortalama yaş 41 (0-86) yıl, aseptik artrit grubunda ortalama yaş 44 (2-83) yıl olarak bulunmuş olup normal dağılım göstermemesi nedeniyle medyan değerler alınmıştır.

Tablo 6. Yaş Aralıklarına Göre Dağılım

	Septik		Aseptik	
	n	%	n	%
0-2 Yaş	6	8,7	2	5,9
2-12 Yaş	7	10,2	3	8,8
12-18 Yaş	6	8,7	3	8,8
18-40 Yaş	15	21,7	8	23,5
40-65 Yaş	20	29,0	11	32,4
65+ Yaş	15	21,7	7	20,6
Ortalama Yaş (Min -Max)	41(0-86)		44(2-83)	

Çalışmaya dahil edilen 69 septik artrit tanılı hastanın 19'u çocuk 50'si yetişkin hastaydı. Septik artrit olmadığı düşünülen 34 hastanın 8'i çocuk ve 24'ü yetişkin hastaydı. Septik artrit tanılı hastaların çocuk yaş dağılımı benzer olmakla beraber 2-12 yaş aralığında daha sık olduğu görüldü. Erişkin septik artritli hastaların yaş dağılımı benzer olup 40-65 yaş aralığında septik artrit görülme sıklığının arttığı görüldü. Aseptik artrit grubunda çocuklarda yaş dağılımı benzer olup en az görüldüğü yaş grubu 0-2 yaş olarak belirlendi. Septik artrit olmadığı düşünülen 34 hastanın en sık 40-65 yaş

grubunda karşımıza çıktığı görüldü. Tablo 6’da yer alan bulguların istatistiki olarak anlamlı farklılık içermediği görüldü.

Septik artrit grubunda kronik hastalığı olan 37 (%56,7) hasta olup aseptik artrit grubunda 22 (%64,7) hasta vardı. Bu hastalardan septik artrit grubunda en sık romatolojik hastalığı olanlar (romatoid artrit, ankilozan spondilit, juvenil idiyopatik artrit vs) ve diyabet hastaları yer alırken; aseptik grupta en sık romatolojik hastalığı olanlar, septik artrit ön tanısı ile ameliyat edilmiştir. Tablo 7’de yer alan verilere bakıldığında, her iki ana gruptaki hastalıkların dağılımı istatistiksel olarak benzer bulunmuş, anlamlı fark saptanmamıştır. Tablo 7’de belirtilmeyen hastalıklar; koah , astım, svo öyküsü, orak hücreli anemi, meningomyelose, hipertansiyon ve sürrenal yetmezlik ile seyreden kronik hastalıklardır. Klinik olarak anlamlı bir farklılık yaratmamış olup risk faktörleri arasında yer almamıştır.¹⁵

Tablo 7. Eşlik Eden Hastalıklar

	Septik n	%	Aseptik n	%	P
Kronik Hastalık					
Yok	32	46,4	12	35,3	0,300
Var	37	53,6	22	64,7	
Tanı anında ÜSYE					
Yok	67	97,1	34	1	1,00
Var	2	2,9	0	0	
Romatolojik Hastalık					
Yok	58	84,1	25	73,5	0,289
Var	11	15,9	9	26,5	
Kronik Böbrek Hastalığı					
Yok	65	94,2	32	94,1	1,000
Var	4	5,8	2	5,9	
Diyabet					
Yok	58	84,1	32	94,1	0,211
Var	11	15,9	2	5,9	
Viral Hepatit					
Yok	66	95,7	34	100,0	0,549
Var	3	4,3	0	0,0	
Kardiyak Hastalık					
Yok	65	94,2	30	88,2	0,434
Var	4	5,8	4	11,8	
Diğer					
Yok	58	84,1	25	73,5	0,289
Var	11	15,9	9	26,5	

Hastalarımızdan septik artrit kesin tanısı konulan 4 hastanın, diz içi penetran yaralanma öyküsü, 4 hastanın diz içi enjeksiyon öyküsü, 5 hastanın da diz eklemi ilgilendiren cerrahi öyküsü olduğu ve erken postoperatif dönemde septik artrit tanısıyla tekrar ameliyat olduğu görülmüştür. Aseptik artrit tanılı hasta grubunda ise 1 hastanın diz içi enjeksiyon öyküsü, bir hastanın da eklem içi cerrahi öyküsü mevcuttu ve bu grupta eklem penetre yaralanma öyküsü yoktu.

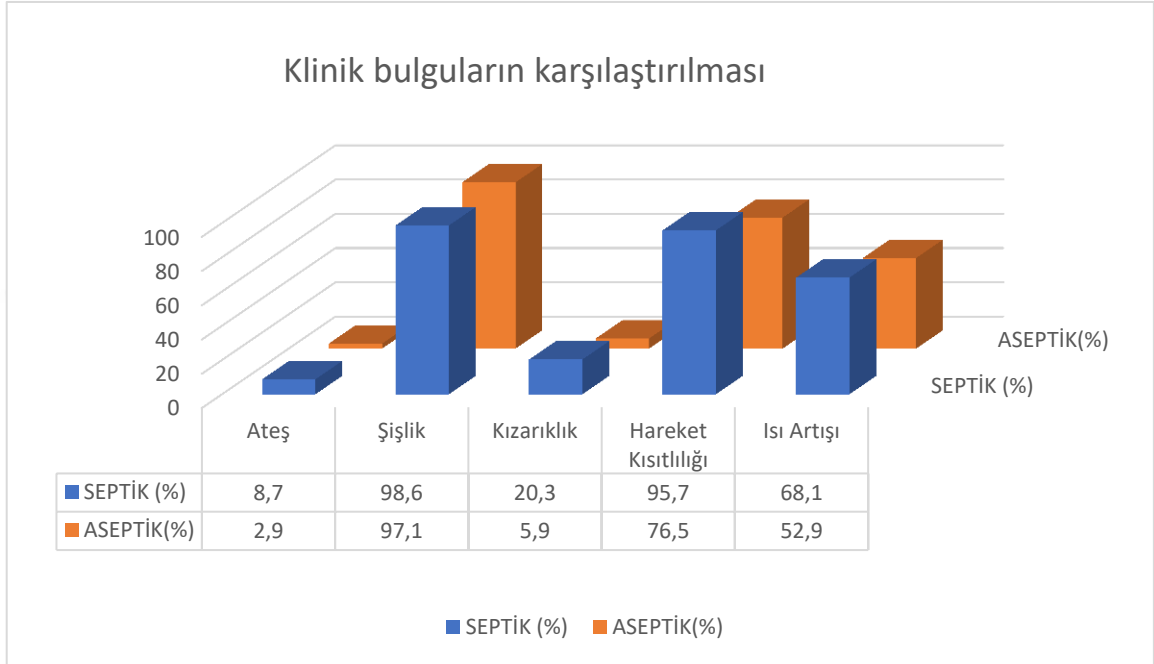
Hastaların başvuru anındaki klinik verileri kaydedilmiş olup bu verilere hastanemiz sisteminden ve hasta dosyaları üzerinden ulaşım sağlanmıştır. Septik artrit ön tanısı için klinik bulgulardan; eklem ağrısı, eklemde şişlik, sistemik ateş, eklemde ısı artışı, kızarıklık ve eklem hareket kısıtlılığı değerlendirilmiş olup yük verememe de eklem hareket kısıtlılığı grubuna dahil edilmiştir.

Tablo 8. Klinik Bulgular

	Septik n	%	Aseptik n	%	P
Ateş					
Var	6	8,7	1	2,9	0,421
Yok	63	91,3	33	97,1	
Şişlik					
Var	68	98,6	33	97,1	1,000
Yok	1	1,4	1	2,9	
Kızarıklık					
Var	14	20,3	2	5,9	0,082
Yok	55	79,7	32	94,1	
Hareket Kısıtlılığı					
Var	66	95,7	26	76,5	0,005
Yok	3	4,3	8	23,5	
Isı Artışı					
Var	47	68,1	18	52,9	0,192
Yok	22	31,9	16	47,1	

Sistemik ateş (>37.5°C) septik artrit grubunda %8,7 oranında görülürken; aseptik grupta %2,9 oranında görülmüş ve istatistiki anlam ifade etmemiştir. Şişlik her iki grupta da 1 hastada izlenmemiş olup >%90 oranında her iki grupta da izlenmiştir. Kızarıklık septik artrit grubunda 14 (%20,3) hastada izlenmiş olup; aseptik grupta 2 (%5,9) hastada izlenmiştir. İstatistiksel olarak anlamlı bulunmasa da septik artrit grubunda yaklaşık 3 kat daha fazla izlenmiştir. Eklem hareket kısıtlılığı septik artrit grubunda %95,7 oranında mevcut olup; aseptik grupta bu oran %76,5 olarak

bulunmuştur ve istatistik analizler anlamlı farklılık olarak sonuçlanmıştır. Ekleme, karşı ekleme göre ısı artışı gözlenmesi septik artrit grubunda %68 (n=69) ve aseptik grupta %52,9 (n=34) olarak bulunmuş olup her iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık izlenmemiştir.



Şekil 1. Klinik Bulguların Karşılaştırılması

Hastaların semptomları başlamasından cerrahiye kadar geçen süre değişkenlik göstermektedir. Septik artrit grubunda ilk 24 saatte operasyona alınan hasta 10(%14,4) iken aseptik artrit grubunda 3(%8) olduğu görülmüştür. Septik grupta semptom cerrahi süresi 1 haftadan az veya eşit olan hasta sayısı 43(%62,3) iken aseptik grupta 19(%27,5) olarak bulunmuştur. Septik grupta semptom cerrahi süresi 0-90 gün ve medyan değeri 6 gün olarak bulunmuş; aseptik grupta semptom-cerrahi süresi 0-90 gün ve medyan değeri 7 gün olarak bulunmuştur. Her iki grup verilerinin karşılaştırılmalı analizinde semptomların başlangıcından operasyonun gerçekleştirildiği zamana kadar geçen süre septik grupta daha kısa olarak bulunmuştur.

Tablo 9. Semptom cerrahi süresi (gün)

	Septik	Aseptik	p
Semptom-Cerrahi Süresi	6(0-90)	7(0-90)	0,025

Septik artrit şüphelenilen hastalarda rutinde bakılan laboratuvar parametreleri; serum eritrosit sedimentasyon hızı, serum CRP, serum WBC değerleri ve serum prokalsitonin değerleri olup, çalışmamızda her iki grup arasında anlamlı farklılık bulunamamıştır. Septik grupta bakılan preoperatif serum WBC değeri normal dağılım göstermemiş olup medyan değeri 10,2 (3,9-33,1) mm³ bulunmuştur. Aseptik grupta bu değer normal dağılım göstermemiş olup medyan değeri 9,3 (6,6-19,4) mm³ olarak bulunmuştur. Her iki grubun istatistiksel olarak karşılaştırılmalı analizinde anlamlı farklılık izlenmemiştir.

Septik grupta bakılan preoperatif CRP değerleri normal dağılım göstermemiş olup medyan değeri 11,4 (0,3-40,0) mg/dl bulunmuş ve aseptik grupta bu değer için sonuçlar 7,0 (0,4-35,0) mg/dl olarak elde edilmiştir. Yine her iki grup karşılaştırılmış ve anlamlı farklılık bulunamamıştır. Septik artrit tanısı konulan grupta preoperatif serum ESR değeri 47 (0-130) mm/saat olarak; aseptik grupta 43 (2-118) mm/saat olarak bulunmuştur. Her iki grup arasında istatistiksel farklılık bulunmamıştır. Serum prokalsitonin değeri sınırlı sayıda hastada bakılmış olup her iki grupta normal dağılım göstermemiştir. Septik grupta medyan değer 0,2(0,01-7,27) ng/ml; aseptik grupta 0,08 (0,02-7,0) ng/ml olarak bulunmuş ve istatistiki anlam ifade etmemiştir.

Tablo 10. Laboratuvar Bulgularının Dağılımı

	n	Septik	n	Aseptik	p
ESR	57	47(0-130)	25	43(2-118)	0,803
CRP	37	11,4(0,3-40,0)	18	7,0(0,4-35,0)	0,210
WBC	69	10,2(3,9-33,1)	34	9,3(6,6-19,4)	0,212
Prokalsitonin	15	0,2(0,01-7,27)	7	0,08(0,02-7,0)	0,900

Septik artritten şüphelenilen durumlarda eklem ponksiyonu ile eklem sıvısının rengi ve kıvamı, laboratuvar incelemesi ve kan kültürü sonuçları takip edilmiştir. Laboratuvar içeriğinde; sinoviyal sıvıdaki WBC sayısı, glukoz miktarı, mayi glukozu ile serum glukozu oranı, eklem sıvısındaki laktat miktarı ve laktat dehidrogenaz (LDH) miktarı incelenmiş, sinoviyal sıvıdan direkt bakı, gram boyama ve hücre sayımı yapılmıştır.

Eklem ponksiyonu yapılan 68 (%66) hastanın 46 (%67,6)'sı septik grupta olup 22(%32,4)'ü aseptik grupta yer almıştır. Septik grupta 53 (%76,8) hastanın mayi görünümü prülan, 12(%17,5) hastanın mayi görünümü seröz ve 4(%5,7) hastanın mayi görünümü hemorajik kıvamdaydı. Aseptik grupta 12 (%35,2) hastanın mayi görünümü prülan, 17(%50) hastanın mayi görünümü seröz ve 5 (%14,8) hastanın mayi görünümü hemorajik kıvamdaydı. Seröz kıvamda eklem sıvısı örnekleri sıklık olarak aseptik grupta daha yüksek izlenmiştir.

Ponksiyon yapılan hastaların hücre sayımı laboratuvarında ve klinik mikrobiyolog tarafından kalitatif incelenmesi ve nitel sonuç vermesi nedeniyle, yoğun lökosit içeren eklem sıvısı örneklerinin hücre sayımı bol WBC izlendi olarak raporlanmış, polimorfonükleer lökosit (PMNL) sayısı yine benzer yöntemle bol PMNL izlendi olarak raporlanmıştır. Bunun yanında sinoviyal sıvı örneklerinin klinik mikrobiyologlar tarafından incelenmesiyle hastaların bir kısmında sinoviyal WBC sayılarına ulaşılmıştır. Septik grupta 2 hastanın sinoviyal WBC sayısı >50.000 hc/mm³, 14 hastanın sinoviyal WBC sayısı <50.000 hc/mm³ olduğu görülmüştür. Aseptik grupta 3 hastanın sinoviyal WBC sayısı <50.000 hc/mm³ olduğu görülmüş bu grupta sinoviyal WBC sayısı >50.000 hc/mm³ olan hasta izlenmemiştir. Bol WBC izlendi olarak raporlanan hasta sayısı septik grupta 29 (%42) iken aseptik grupta 15 (%44,1) olduğu görülmüştür. İstatistiksel olarak anlamlı farklılık izlenmemiştir. PMNL yüzdesi bakteriyel enfeksiyonlar açısından anlamlı olmakla birlikte nicel bir sonuç olmaması nedeniyle yoğun PMNL olan vakalar karşılaştırılmıştır. Direk bakıda bol PMNL görülen vakalar her iki grupta da mevcut olup septik grupta sıklığı daha fazladır ve istatistiksel olarak anlamlı sonuç vermiştir.

Tablo 11. Direkt Bakı ve Hücre Sayımı

	Septik		Aseptik		P
	N	%	n	%	
Direk Bakı					
Bol PMNL	26	37,7	6	17,6	0,044
Yok	43	62,3	28	82,4	
Hücre Sayımı					
Bol WBC	29	42	15	44,1	0,85
Yok	40	58	19	55,9	

Ponksiyon sıvısının gram-giemsma boyaması yapılarak hastanemiz klinik mikrobiyoloji uzmanı/asistanı tarafından değerlendirilmesi sonrası 13(%19,1 n=68) hastada bakteri saptanmış, bu hastaların 11(%84)'inde kültürde üreme saptanmış, 2 hasta da değerlendirmeler sonucu septik artrit grubuna dahil olmuştur.

Tablo 12. Gram Boyama Sonuçları

	Septik		Aseptik		P
	n	%	n	%	
Gram Boyamada Bakteri					
Yok	33	71,8	22	100,0	0,003
Var	13	28,2	0	0,0	

Ponksiyon sıvısındaki glukoz miktarı ve sinoviyal sıvı glukozunun serum glukozuna oranları hesaplandı. Ortalama değer, veriler normal dağılım göstermediği için medyan olarak bulundu. Septik grupta sinovial sıvı glukozu 31(0-161) mg/dl iken; aseptik grupta 72(5-285) mg/dl olarak bulundu. Bu değerler karşılaştırılmalı analiz edildiğinde aralarındaki farklılık anlamlı bulundu. Sinoviyal sıvıdaki glukozun hastanın şeker regülasyonundaki bozulmaya bağlı yüksek çıkabileceği düşünülerek ponksiyon yapıldığı anda alınan serum glukozuna oranlandı. Septik grupta sinoviyal glukoz-serum glukoz oranı 0,31(0-1) ve aseptik grupta bu oran 0,75(0,1-1) olarak bulundu. Glukozun oransal kıyaslaması istatistiki olarak bakıldığında yalnızca mayi glukoz miktarına göre daha anlamlı sonuç verdiği görüldü. Alınan örneklerden laboratuvarında sinoviyal laktat, laktat dehidrogenaz ve protein miktarları ölçüldü. Tablo 13'de de görüldüğü üzere anlamlı farklılık saptanmadı.

Tablo 13. Sinoviyal Sıvı Analizi

		Septik	Aseptik	P
Glukoz	oranı	0,31(0-1)	0,75(0,1-1,0)	0,0001
(Sinoviyal/Serum)				
Sinoviyal Glukoz		32(0-161)	72(5-284)	0,006
Sinoviyal Protein		5(4,1-6,8)	4,7(4,0-5,9)	0,815
Sinoviyal Laktat		6,7(1,3-17,7)	5,4(0,9-7,3)	0,129
Sinoviyal LDH		922(4-28411)	633(165-5974)	0,165

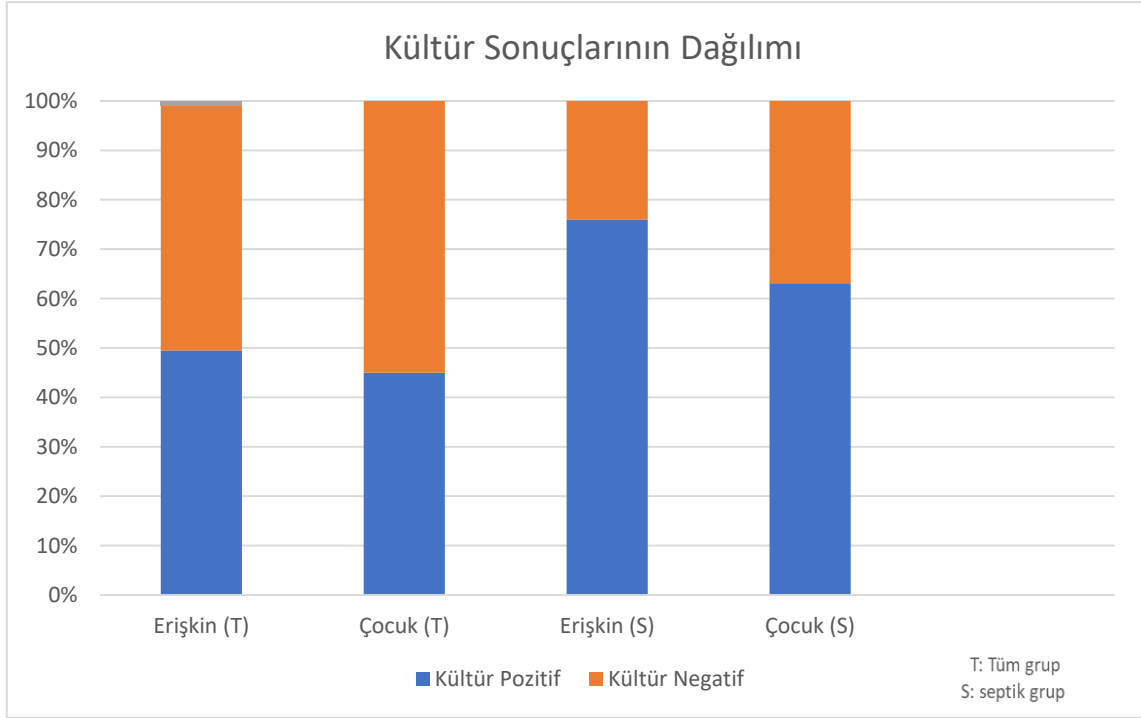
Septik artrit şüphesiyle ponksiyon yapılan hastaların ponksiyon örnekleri ve peroperatif alınan sinoviyal sıvı örnekleri ivedilikle kan kültürü şişelerine ekildi. Toplamda 103 hastanın kültür çalışması yapıldı. Bu hastaların 53(%51,4)'ünde üreme izlenmemiş olup 50(%48,6) hastada kan kültürlerinde üreme saptanmıştır. Kültür negatif hasta sayısı erişkin grupta 38(%50 n=76), çocuk hasta grubunda 15(%55 n=27) olarak bulunmuştur. Septik grupta 19(%27,5) hastada üreme olmadığı ancak retrospektif olarak incelendiğinde septik artrit kriterlerine uyduğu görülmüştür. Kültür negatif olup septik artrit grubuna dahil edilen hastaların 12(%63,1)'si erişkin hasta 7(%36,9)'si çocuk hasta olduğu görülmüştür. Septik artrit grubunda kültür sonuçlarının detayları Tablo 14'te mevcuttur.

Tablo 14. Kan Kültürü Sonuçlarının Dağılımı

	Kültür (-)	Kültür (+)	Toplam Hastalar
Erişkin	38 (50%)	38 (50%)	76
Çocuk	15 (55%)	12 (45%)	27
Toplam	53(% 51,4)	50(%48,6)	103

Tablo 15. Septik Artrit Grubunda Kültür Sonuçlarının Dağılımı

	Kültür (+)	Kültür (-)
Erişkin	38	12
Çocuk	12	7
Toplam	50 (%72,5)	19 (%27,5)



Şekil 2. Kültür Sonuçlarının Dağılımı

Kültür sonuçları pozitif olan hastaların üreyen mikroorganizmaları kaydedildi. Bu sonuçlara göre en sık üreyen mikroorganizma *Staphylococcus Aureus* (%36 n=50) olduğu görüldü. Stafilocok türlerinin sıklığının %46 olduğu görüldü. 8 (%16) hastada polimikrobiyal üreme izlendi. En sık üreyen ikinci bakteri *Pseudomonas Aeruginosa* (%16) olduğu görüldü. Erişkin yaş grubunda en sık üreme yine *Staphylococcus Aureus* (%39,4 n=38) olduğu ve çocuk yaş grubunda üreme sıklığının %25 ile daha az olduğu izlendi. 4 hastada koagülaz negatif stafilocok (KNS) grubu bakteri üremesi oldu ve alt tip belirtilmedi. Sinoviyal sıvı örneklerinin kan kültürü şişelerine ekiminden sonra üreyen tüm mikroorganizmalar ve sıklıklarının olduğu Tablo 16’da detayları mevcuttur.

Tablo 16. Kan Kültüründe Üreyen Bakteriler ve Sıklığı

	n	%
<i>Acinetobacter Baumanii-Pseudomonas Aeruginosa</i>	2	4
<i>Brucella</i>	1	2
<i>Difteroid- KNS</i>	1	2
<i>Enterococcus Faecalis</i>	1	2
<i>Enterococcus-KNS</i>	1	2
<i>Klebsiella Pneumoniae</i>	3	6
<i>KNS</i>	1	2
<i>Mycobacterium Tuberculosis-KNS</i>	1	2
<i>Pseudomonas Aeruginosa</i>	6	12
<i>Salmonella</i>	2	4
<i>Sphingomonas Paucimobilis</i>	1	2
<i>Sphingomonas Paucimobilis-Rhizobium Radiobacter</i>	1	2
<i>Staphylococcus Aureus</i>	17	34
<i>Staphylococcus Aureus-Enterococcus Hirae</i>	1	2
<i>Staphylococcus Epidermidis</i>	4	8
<i>Staphylococcus Haemolyticus</i>	1	2
<i>Staphylococcus Hominis</i>	1	2
<i>Streptococcus Agalactiae</i>	1	2
<i>Streptococcus Agalactiae--Acinetobacter Baumanii</i>	1	2
<i>Streptococcus Gordonii</i>	1	2
<i>Streptococcus Pneumoniae</i>	1	2
<i>Streptococcus Pyogenes</i>	1	2

Hastaların hastanede yatış süresi ve CRP negatifleşme süreleri kaydedildi. Hastalar yatış süresi boyunca intravenöz antibiyotik kullandı. Bu verilere göre yatış süreleri arasında anlamlı farklılık saptanmışken; CRP negatifleşme süreleri arasında anlamlı farklılık saptanmamıştır. Septik grupta yatış süreleri medyan değeri 21(1-150) gün iken; aseptik grupta medyan değer 12(1-50) gün olarak bulunmuştur. CRP değerlerinin referans aralığa gerilemesi (<0,8 mg/dl) septik grupta ortalama 28(6-180) gün, aseptik grupta 20(4-180) gün olarak bulunmuştur.

Tablo 17. Yatış Süresi ve CRP Negatifleşme Süreleri

	Septik	Aseptik	P
CRP Negatifleşme Süresi	28(6-180)	20(4-180)	0,743
Yatış Süresi	21(1-150)	12(1-50)	0,013

Septik artrit ön tanısı ile drenaj sağlanan 77(%74,7) hastadan doku örnekleme yapılmış, bu hastalardan 22 hastanın patoloji raporu süpüratif nekrotizan iltihap olarak, 2 hastanın da granümatöz iltihap olarak raporlanmıştır. Bu hastalar Newman'ın septik artrit kriterlerini karşıladığı için septik gruba dahil edilmişlerdir. Doku örnekleme aktif kronik iltihap olarak raporlanan 40 hastanın 27'si septik gruptayken 13'ü aseptik grupta yer almıştır ve her iki grupta benzer oranlarda görülmüştür. Tablo 18'de tüm patoloji raporlarının dağılımı mevcuttur.

Tablo 18. Gruplara Göre Patoloji Sonuçlarının Dağılımı

	Septik		Aseptik		p
	n	%	n	%	
Patoloji					
Aktif Kronik İltihap	27	39,1	13	38,2	0,876
Dejenratif Değişiklikler	1	1,4	0	0,0	0,716
Granümatöz İltihap	2	2,9	0	0,0	0,808
Kronik Sinovit	0	0,0	8	23,5	0,0001
Non-Kazeifiye Granümatöz İltihap	0	0,0	1	2,9	0,716
Pigmente Villonodüler Sinovit (PVNS)	0	0,0	1	2,9	0,716
Sinoviyal Kondromatozis	1	1,4	0	0,0	0,716
Süpüratif Nekrotizan İltihap	22	31,9	0	0,0	0,0001
Yabancı Cisim	1	1,4	0	0,0	0,716
Yok	15	21,7	11	32,4	

5. TARTIŞMA

Septik artrit, eklem boşluğunda enfeksiyona bağlı olarak ortaya çıkan bir hastalıktır ve tedavi edilmediği takdirde ciddi komplikasyonlara yol açabilir. Gelişmiş tanı yöntemleri ve tedavi protokolleri ile hastaların yakın takibi ve destekleyici tedavilerin uygulanması, morbidite ve mortaliteyi azaltmada önemli bir rol oynamaktadır. Hastaların hastanede yatış süreci boyunca ve sonrasında erken ve geç komplikasyonlar açısından dikkatle izlenmesi gerekmektedir¹⁵. Tanı ve tedavinin zamanında yapılması durumunda, hastalar dramatik bir iyileşme gösterebilir, hızlı bir fonksiyonel kazanım sağlayabilir ve uzun vadeli komplikasyonlar minimum düzeyde olabilir. Ancak, tanı ve tedavide gecikme veya virülansı yüksek bir organizmanın varlığı durumunda, sonuçlar büyüme bozukluğundan eklem dejenerasyonuna, septik embolilere, septik şok ve ölüme kadar değişebilir. Komplikasyon oranları son zamanlarda %10'a kadar düşmüştür. Bu nedenle, hastaların uzun süreli takibi, özellikle büyüme çağındaki çocuklarda fizise yakın enfeksiyonu olan hastaların düzenli olarak izlenmesi önemlidir^{17, 32}. Her bir fiziksel muayene ve klinik laboratuvar faktörünün septik artriti tek başına bağımsız olarak doğru bir şekilde teşhis etme yeteneği sınırlıdır; ancak bu faktörlerin klinik deneyimle birlikte kullanılması, genellikle doğru teşhise olanak sağlar. Yani, hekimin klinik deneyimiyle birlikte bu faktörleri dikkatlice değerlendirmesi ve bir araya getirmesi, septik artrit teşhisini en doğru şekilde yapmasına yardımcı olur. Septik artrit ile ayırıcı tanıya giren hastalıklar oldukça fazla olup klinik uygulamada septik artrit ekarte edilemeyen olgular septik artrit olarak değerlendirilmek durumunda kaldığı için, yanlış tanı-yanlış tedavi-komplikasyon veya yanlış tanı gecikmiş tedavi ve komplikasyon üçgenleri ile çevrelenmiştir. Bu döngüyü kırarak olan da elbette septik artrit tanısı için sensitivitesi ve spesifitesi yüksek prediktif faktörler bulmak ve uygulamaya koymak ile olacaktır.

Bu çalışmada Newman kriterlerine göre iki ayrı grup oluşturulmuştur. Hastanın sinoviyal sıvı kültüründe veya kan kültüründe üreme saptanması, bunların yokluğunda radyolojik ve histopatolojik olarak eklemde enfeksiyon varlığının ispatlanması ile prulan eklem sıvısının olması septik artrit tanısı koydurmuş; bu kriteri taşımayan hastalar aseptik artrit olarak sınıflandırılmıştır. Çalışmamıza dahil ettiğimiz 103 hastanın hepsi, diz eklemine septik artrit şüphesiyle ameliyat edilmiştir. Bu hastalardan

19 tanesinde sinoviyal sıvı kültüründe üreme saptanmadı; ancak retrospektif olarak incelendiğinde, 4 hastanın bakteriyemi nedeniyle periferik kan kültüründe üreme olduğu görüldü ve septik artrit grubuna dahil edildi. 4 hastanın gram boyamasında bakteri görüldü ve bu hastalarda prulan mayi drene edildiği bilinmekteydi, Newman kriterlerinde, gram boyama yer almasa da septik artrit şüpheli hastanın, gram boyama sonucunda bakteri görülmesi ve prulan eklem sıvısı olması klinik karar olarak septik kabul edilerek operasyon ve antibiyoterapisinin düzenlenmesine karar verildi ve hastalar septik artrit grubuna dahil edildi. Mayi görünümü bulanık olup histopatolojik incelemelerde aktif süpüratif iltihap olarak raporlanmış, kültür negatif 7 hasta da septik artrit grubuna dahil edildi. Klinik bulguları septik artritten şüphelendiren, ultrasonografi ile eklem içi efüzyon saptanan, manyetik rezonans görüntüleme ile eklemden yaygın süpürasyon ve enflamasyon olarak septik artrit için yüksek şüpheli sonuçlara sahip olan 4 hasta da ponksiyon mayisinin prulan karakterde olması ve peroperatif enfekte dokular izlenmesi üzerine septik artrit grubuna dahil edildi. Septik artrit grubuna dahil edilen bu hastalardan 7 (%36,8) tanesinin başvuru öncesi antibiyotik kullanımının olduğu bilinmekteydi.

Septik artrit ön tanısı ile ameliyat ettiğimiz 103 hastanın sistem ve dosya üzerinden takibi yapıldı ve aseptik gruba dahil olan 34 hastanın takiplerde farklı tanıları olduğu ve septik artrit benzeri semptomlarının ve laboratuvar bulgularının septik artriti ekarte etmek için yeterli olmadığı görüldü. Bu hastalardan 6(%17,6)'sında takiplerde tekrarlayan diz ağrıları nedeniyle romatoloji kontrolünde romatoid artrit tanısı konulmuş, 5(%14,7) hastada ileri artroz mevcut olup osteoartrit alevlenmesi düşünülmüş, çocuklarda 5(%14,7) hastada juvenil idiyopatik artrit tanısı konulmuş olup yine 5 hastada takiplerde seronegatif artropati tanısı konularak romatolojik tedaviler başlanmıştır. Bir hastanın var olan orak hücreli anemi atağına bağlı olarak dizde efüzyonu olduğu bir hastanın kronik böbrek yetmezliği sonrası transplant hastası olduğu ve uzun süreli steroid kullanımına bağlı dizde avasküler nekroz geliştiği ve buna bağlı semptomları olduğu görülmüştür. 2 hastada önceden geçirilmiş genitoüriner sistem 2 hasta da yakın dönemde geçirilmiş gastrointestinal sistem enfeksiyonu öyküsü olup aktif kan, idrar ve gaita kültürlerinde üreme izlenmemiştir. 4 hastada patoloji raporu kronik sinovit olarak raporlanmış bu hastalarda uzun süredir olan diz ağrısı öyküsü, sinoviyal sıvının seröz olması ve peroperatif sinoviyal yapıların enfekte görünümü

olmaması septik artritten uzaklaştırmıştır. Alınan patoloji örneklerinde 1 hastada pigmente villonodüler sinovit olduğu görülmüştür. Bir hastanın geçirilmiş meningoensefalit sonrası serebellar enfarkt nedeniyle kullanmış olduğu antikoagülan sonrası dizde septik artrit benzeri bulguları olması üzerine alınan eklem örneği hemorajik olup cerrahi debridman sırasında organize hematoma olduğu görülmüştür. Bir hastanın da diz çevresi selülit nedeniyle muayene bulgularının ve laboratuvar değerlerinin normalin üzerinde olması septik artrit için yüksek şüphe uyandırması nedeniyle ameliyat edilmiş, cerrahi sırasında seröz mayi izlenmiş kültürde üreme olmamış ve selülit tedavisi sonrası şikayetlerinin gerilediği görülmüştür. Çalışmamızda da görüldüğü gibi romatolojik hastalıkların ilk belirtileri eklem tutulumu olabilir ve bizi septik artrite yönlendirebilir. Osteoartrit alevlenmesi ile başvuran hasta çoğu zaman septik artritten kliniğinin hafif olması ile ayrılır ancak bazen şiddetli osteoartrit alevlenmesi septik artrit ile karışabilir. Septik artrit komplikasyonları düşünülünce, ekarte edilemediği durumlarda hasta septik artrit kabul edilerek cerrahi drenaj yapılması klinik uygulamamız olup bu karar enfeksiyon hastalıkları kliniği ile multidisipliner olarak alınmaktadır. Kliniğimizde yaptığımız çalışmada, septik artrit düşünülerek operasyonu gerçekleştirilen hastalar incelenmiştir. Buna rağmen birçok hastanın uzun dönem takiplerde farklı etiyolojilerle, septik artrit ile karışan semptomlar gösterdikleri ve bundan kaynaklı olarak septik artrit ekarte edilemediği için tedavi aldığı görülmüştür. Literatürde yapılan çalışmalar septik artrit kabul edilen hastaların kendi içerisindeki parametrelerin incelenmesini ele almış; ancak kliniğimizde yaptığımız çalışmada, bazı hastaların aslında septik artrit olmadığı gerçeğini göz önüne alarak, septik artrit ön tanısı ile cerrahi drenaj yapılan hastalarımız, septik ve aseptik olarak iki ayrı gruba ayrılmıştır. Bunu yaparken Newman'ın kriterleri kullanılmış ve retrospektif olarak hastaların uzun dönem şikayetleri, başvuruları, görüntülemeleri ve konulan tanıları göz önünde bulundurulmuştur. Klinik çalışmamızda teknik problemler nedeniyle verilerde eksiklik mevcut olup; bu çalışmamızın kısıtlayıcısı olmuştur.

Septik artrit demografisi ile ilgili yapılan çalışmalarda erişkin yaş grubunda >60 yaş risk faktörü olarak kabul edilmiştir. Çocuk yaş grubunda ise 10 yaş altında sıklığının arttığı bildirilmiştir³³. Bizim çalışmamızda hastalar değerlendirildiğinde ortalama yaş septik grupta 41 yıl aseptik grupta 44 yıl olarak bulunmuş olup septik grupta 10 yaş altında 12 (%62,5) hasta, aseptik grupta 5 (%62,5) hasta; septik grupta 60 yaş üzeri 21

(%42) hasta aseptik grupta 11 (%45,8) hasta mevcuttu. Literatür ile benzer şekilde çalışmamızda da septik artrit orta ve ileri yaş grubunda daha sık saptanmıştır; ancak her iki grup arasında yaş dağılımı açısından anlamlı farklılık bulunamamıştır.

Literatürde tanımlanan risk faktörleri; yaş, immün supresyon, romatolojik hastalığın varlığı, diyabet, alkolizm, intraartiküler enjeksiyon öyküsü, travma nedeniyle eklem içine penetre olan yabancı cisimler, intravenöz ilaç bağımlılığı ve daha önce geçirilmiş artroskopik cerrahilerdir^{10, 12-14}. Çalışmaya alınan 69 septik artrit tanılı hastanın 37'sinde (%53,6) eşlik eden kronik hastalığının bulunduğu, aseptik gruptaki 34 hastanın 22'sinde (%64,7) kronik hastalığının olduğu görüldü. Bizim çalışmamızda da septik grupta en sık rastlanan kronik hastalıklar diyabet (%15,9) ve romatolojik hastalığın (%15,9) olması olarak bulundu. Aseptik grupta en sık eşlik eden hastalık romatolojik hastalıklar (%26,5) ve kardiyak hastalıklar (%11,8) olduğu görüldü. Her iki grup arasında eşlik eden hastalıkların sıklığı açısından anlamlı farklılık izlenmedi.

Literatürde yer alan çalışmalar, tedaviye dirençli enfeksiyonların madde bağımlıları, ileri yaşlı popülasyon ve önceden eklem cerrahisi geçirmiş olan hastalarda kaygı verici bir artış olduğunu göstermektedir³⁴. Bizim çalışmamızda bir hasta intravenöz madde bağımlısı olup *S.Aureus* üremesi görüldü. Yine menisküs ve bağ yaralanması nedeniyle artroskopik cerrahi uygulanan 7 hastanın postoperatif erken dönemde septik artrit nedeniyle cerrahi drenaj yapıldığı görülmüştür. Bu hastaların 5'inde *Pseudomonas Aeruginosa* üremesi olmuş diğer 2 hastada kültürde üremenin olmadığı görülmüştür.

Klinik muayene bulguları olan ağrı, şişlik, kızarıklık, ateş, ısı artışı ve eklem hareket kısıtlılığının birçok çalışmada septik artritte kesin tanı koydurucu olmadığı gözlenmiştir. Kocher ve arkadaşlarının septik artrit ile kalça geçici sinoviti ayrımı için geliştirdiği tanısız algorithmada ateş öyküsünün olması ve ağrılı ekstremitte üzerine yük verememe pozitif prediktif faktör olarak tanımlanmış; ancak bunun yetişkinlere uygulanması açısından Borzio ve arkadaşları tarafından gerçekleştirilen bir çalışmada, 458 septik artrit hastası retrospektif olarak incelenmiş, Kocher kriterlerinin yetişkinlerde sınırlı kullanımının olduğunu belirtmişlerdir^{15, 35}. Benzer şekilde yayınlanmış bir çalışmada, klinik bulguların duyarlılığının yüksek özgüllüğünün düşük olduğu belirtilmiş ve şişlik ile ağrı semptomlarının septik artrit ile ayırıcı tanıya giren mono artiküler artritlerde sıklıkla bulunduğunu ve tek başına bir anlam ifade etmediğini;

ancak septik artrit açısından şüphelendirdiğini belirtmiştir³⁶. Literatürle uyumlu olarak, bizim çalışmamızda septik ve aseptik olarak retrospektif olarak iki gruba ayırdığımız hastaların klinik bulgularının istatistiksel olarak kıyaslanmasıyla anlamlı bir farklılık olmadığını gördük. Kızarıklık septik artrit grubunda 14 (%20,3) hastada izlenmiş olup; aseptik grupta 2 (%5,9) hastada izlenmiştir. İstatistiksel olarak anlamlı bulunmasa da septik artrit grubunda yaklaşık 3 kat daha sık izlenmiştir. Gupta ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada septik artrit nedeniyle cerrahi işlem uygulanan hastalardan, eklem sıvısı kültürü pozitif olan 47 hasta ve kültür negatif ancak Newman kriterlerine göre septik artrit sayılabilecek 35 hastanın; demografik, klinik ve laboratuvar bulguları kıyaslanmış, gruplar arasında anlamlı farklılık görülmemiştir³⁷. Çalışmada her iki grupta septik artrit kriterlerini karşıladığı için anlamlı farklılık olmaması şaşırtmamış olup; bizim çalışmamızda septik artrit kriterlerini karşılamayan ya da yeterli kanıt olmayan hastaların demografik, klinik, ve epidemiyolojik olarak karşılaştırılmasında, septik artrit grubu ile anlamlı farklılık olmaması şaşırtıcıdır.

Septik artritte preoperatif bakılan ESR, CRP, serum WBC sayıları ile ilgili Li ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada erişkin hasta grubunda, eritrosit sedimentasyon hızı, yüksek beyaz kan hücre sayısı, veya sinoviyal sıvı lökosit duyarlılıklarının sırasıyla %96, %48 ve %64 olduğu tespit edilmiştir¹⁹. Benzer şekilde, diğer araştırmalarda kan serumunda ölçülen WBC, ESR ve CRP konsantrasyonlarının septik artrit ile diğer akut artrit formlarını ayırmada yeterli olmadığı, bu kriterlerin sensitivitesinin yüksek spesifitesinin düşük olduğuna dair yayınlar mevcuttur^{29, 36, 38}. CRP'nin yükselmemiş olması septik artrit için iyi bir negatif prediktördür³⁹. Yaptığımız çalışmada, septik artrit hastalarında kan örneklerinden elde edilen WBC ve serum CRP konsantrasyonlarının genellikle yüksek olduğu gözlenmiştir. Septik grupta preoperatif ESR bakılan 57 hastadan ESR >40 mm/sa olan 30(%52,6), preoperatif CRP değeri bakılan 43 hastadan CRP >4 mg/dl olan 34(%79) hasta ve preoperatif WBC değeri bakılan 69 hastadan serum WBC >12.000 hc/mm³ olan 26(%37,6) hasta olduğu buna karşın aseptik grupta preoperatif ESR bakılan 25 hastadan ESR >40 mm/sa olan 13(%52), preoperatif CRP değeri bakılan 18 hastadan CRP >4 mg/dl olan 12(%66,6) hasta ve preoperatif WBC değeri bakılan 34 hastadan serum WBC >12.000 hc/mm³ olan 10(%29,4) hasta olduğu görüldü. Bu bulguların, WBC, ESR ve CRP gibi yaygın laboratuvar değerlerinin tek başına septik artrit tanısında yeterli spesifite sağlamadığını göstermektedir. Bu nedenle,

septik artrit tanısı konulurken klinik bulgular, risk faktörleri ve diğer laboratuvar bulgularının da dikkate alınması önemlidir.

Kocher ve arkadaşlarının yaptığı çalışmalarda septik artrit tanısı için sinovial sıvı hücre sayımında WBC değerinin >50.000 hc/mm³ olması bir kriter olarak verilmiş³⁵; ancak bunu desteklemeyen birçok çalışma da mevcuttur⁴⁰. Carpenter ve arkadaşları, septik artrit tanısında klinik ve laboratuvar değerlerinin etkinliğini değerlendirmek için sistemik bir derleme gerçekleştirmişlerdir⁴¹. Çalışmada, hastalık öyküsü, fiziksel muayene ve periferik WBC, ESR ve CRP'nin kesin bir tanı sağlamadığı tespit edilmiştir. Sinoviyal WBC analizlerinde kademeli bir yaklaşım kullanılmış ve sinoviyal WBC değeri 0-25.000 hc/mm³ için 0.33, 25.000-50.000 hc/mm³ için 3.59 ve >100.000 hc/mm³ üzerindeyse sonsuz olasılık oranları belirtilmiştir. Yazarlar, sinoviyal WBC değerinin 50.000 hc/mm³ üzerinde olduğunda septik artrit tanısında spesifik, ancak duyarlı olmadığını ve her hastanın genel klinik bulgularıyla birlikte değerlendirilmesi gerektiği sonucuna varmışlardır. Bizim çalışmamızda hastanemiz laboratuvarlarının sinoviyal sıvı örneklerinin hücre sayımına ilişkin gerekli ekipmanının olmaması nedeniyle manuel olarak ve kalitatif sayım gerçekleştirilerek preparatta yoğun hücre görüldüğü örnekler bol WBC görüldü şeklinde, hazırlanan preparattaki hücre sayımı gerçekleştirilebiliyorsa da sayılan hücre sayısını belirtecek şekilde raporlanmış olup subjektif olarak değerler belirtilmiştir. Literatürde buna benzer sonuçlar sınırlı olup hangi sayısal değeri ifade ettiği net olarak belirlenememiştir. Bunun yanında sinoviyal sıvı örneklerinin klinik mikrobiyologlar tarafından incelenmesiyle hastaların bir kısmında sinoviyal WBC sayılarına ulaşılmıştır. Septik grupta 2 hastanın sinoviyal WBC >50.000 hc/mm³, 14 hastanın <50.000 hc/mm³ olduğu görülmüştür. Aseptik grupta 3 hastanın sinovial WBC <50.000 hc/mm³ olduğu görülmüş bu grupta >50.000 hc/mm³ olan hasta izlenmemiştir. Bol WBC olarak raporlanan hasta sayısı septik grupta 29 (%42) iken; aseptik grupta 15 (%44,1) olduğu görülmüştür. Veriler sınırlı olsa da literatürle uyumlu olup, kesin tanı koymada yardımcı; ancak yeterli olmadığını göstermiştir.

Eklem aspirasyon sıvısında birçok parametre araştırılmış, septik artrit için prediktif değerler elde edilmeye çalışılmıştır. Ancak birçok çalışma göstermiştir ki sinoviyal sıvı glukoz, laktat, LDH ve sitokinler septik aseptik ayrımında yeterli olmamaktadır. Söderquist ve arkadaşları tarafından retrospektif bir olgu serisinde ve

Shmerling ve arkadaşları tarafından prospektif ve retrospektif iki olgu serisinde, sinoviyal glukoz ve protein değerlendirilmiştir. Düşük sinoviyal sıvı glukozu, 3 çalışmada da duyarlı olmadığını (%64, %38 ve %44 sırasıyla) ve tüm 3 çalışmada özgüllük %85 olarak bulunduğunu belirtmiştir. Sinoviyal sıvı protein düzeyleri her iki grupta da sadece 6 olguda belirlenmiş ve Söderquist ve arkadaşlarının çalışmasında herhangi bir fark bulunmamıştır. Benzer şekilde, yüksek protein düzeyleri (3.0 g/dL), Shmerling ve arkadaşlarının çalışmalarında duyarlı veya özgül değildi. Shmerling ve arkadaşlarının çalışmaları ayrıca laktat dehidrogenazı da inceledi ve septik artrit için duyarlı olduğu ancak yalancı pozitif test sonuçlarının çok fazla olduğu düşük özgüllük gösterdiği görüldü³⁶. Japonya’da yapılan bir çalışmada 30 hastanın sinoviyal sıvı örneklerinden glukoz çalışılmış ve 40 mg/dl altında sonuçlanan 11 hastanın kültüründe üreme saptanmış ancak 6 hastanın glukoz değeri 40 mg/dl üstünde olmasına karşın üreme saptanmış. Sinovial glukozun septik artrit tanısı koymada yardımcı bir parametre olduğunu belirtmişlerdir⁴². Bizim çalışmamızda sinoviyal laktat değerleri açısından septik ve aseptik grupta anlamlı bir farklılık izlenmemiş olup laktat dehidrogenaz seviyeleri için istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamış olmasına karşın septik grupta daha yüksek seviyelerde seyrettiği görülmüştür. Mayi glukozu birçok çalışmada anlamlı sonuç vermemiş olsa da bizim çalışmamızda yol gösterici olabileceği görülmüştür. Çalışmamızda mayi glukozu septik grupta medyan değeri 32 mg/dl, aseptik grupta 72 mg/dl olarak hesaplanmış p değeri 0,006 olarak bulunmuştur. Çalışmamızda yer alan hastaların mayi glukozunun yalnızca septik artrite bağlı ajanlarla değişmediğini düşünerek, başvuru anındaki serum glukozuna oranlarını da hesapladık ve gördük ki sinovial glukoz ile serum glukozu oranı daha anlamlı sonuç vermektedir. Septik grupta ortalama değer 0,31 iken aseptik grupta 0,75 bulunmuştur. İstatistiksel hesaplamalar ile sinovial glukoz ve serum glukozuna oranının septik grupta, aseptik gruba göre anlamlı düşük olduğu görülmüştür. Septik grupta sinoviyal glukoz değeri bilinen 36 hastadan sinoviyal glukozun serum glukozuna oranı <0.5 olan 29 hasta (%80,5) ve aseptik grupta sinoviyal glukoz değeri bilinen hastadan 3 hasta (%17,6) mevcuttu. Sinoviyal glukoz/serum glukoz oranının duyarlılığı %81, özgüllüğü %82 olarak bulunmuştur. Bu, literatürdeki çalışmalardan farklı olarak septik artrit yönünden yüksek şüphe duyulan ve septik artrit ekarte edilemediği için septik artrit olarak kabul

edilen; ancak bir kısmının septik artrit olmadığı takiplerde anlaşılan iki ayrı grubun istatistiki karşılaştırması olması nedeniyle değerlidir.

İspanya’da Gonzalez ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada 20 septik artritli hasta ile 19 kontrol grubu olarak septik artrit olmayıp diz ağrısı şikâyeti olan (menisküs yaralanması, bağ yaralanması, osteoartrit) hastanın serum glukoz ve sinoviyal sıvı glukoz oranları karşılaştırılmış ve bulgular her iki değerinde de septik grupta anlamlı düşük saptanmış⁴³. Bu noktada klinik olarak septik artriti ayırt etmede zorlandığımız vakalarda, ponksiyon sıvısının glukoz miktarı ve serum glukozuna oranı bakteriyel septik artritte yol gösterici olacaktır.

Sinoviyal sıvı aspirasyonu pozitif sonuç verir ise septik artrit tanısında anahtar rol oynamakla birlikte gram boyama ve kültür sonuçları ile de antibiyotik seçiminde rehber olmuştur. Weston ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada olguların sinoviyal sıvının gram boyaması yapılmış, %50’sinde etken organizmayı göstermiş, kültür sonuçları ile bu oran %67’ye çıkmıştır⁴⁴. Çalışmamızda gram boyama sonuçlarına bakıldığında olguların ancak %12,6’sında etken mikroorganizma saptandı, kültürle birlikte bu oran %61,1’e çıktı. Gram boyama ve kültür pozitifliğinin düşük olmasını çoğu olguda sinoviyal sıvı örneğinin alınmasından önce hastaların farklı sağlık merkezlerine erken dönemde başvurması ve çoğunlukla analjezik antienflamatuvar ve ampirik antibiyotik başlanmış olması ve septik artrit tanısında parametrelerin yetersiz olmasına bağlamaktayız. Kültür negatif ancak retrospektif olarak tarandığında septik gruba dahil olan 19 hastanın 8’inde ampirik antibiyotik kullanımı mevcuttu. Aseptik grupta ampirik antibiyotik kullanımı görülmedi.

Ross tarafından yapılan bir çalışmada²² 505 hasta taranmış, %52’sinde *Staphylococcus Aureus* üremesi olduğu görülmüş, *Pseudomonas Aeruginosa* %6 sıklıkla izole edilmiş *Mycobacterium Tuberculosis* %1,8 sıklıkla üretilen ve polimikrobiyal septik artritlerin %5 oranıyla karşına çıktığını belirtmiştir. Bizim çalışmamızda sinovial sıvı kültürleri incelendiğinde literatürle uyumlu olarak *Staphylococcus Aureus* ‘un en sık izole edildiği görülmüştür. Yaptığımız çalışmada en sık üreyen mikroorganizma *Staphylococcus Aureus* (%36 n=50) olduğu görüldü. Stafilokok türlerinin sıklığının %46 olduğu görüldü. 8(%16) hastada polimikrobiyal üreme izlendi. Bu noktada literatürden farklı olduğu düşünülebilmektedir. En sık üreyen ikinci bakteri *Pseudomonas Aeruginosa* (%16) olduğu görüldü ve bu bakterinin ürediği hasta grubuna

bakıldığında %75 oranında postartroskopik septik artritli hastalar olduğu görüldü. Erişkin yaş grubunda en sık üreme yine *Staphylococcus Aureus* (%39,4 n=38) olduğu ve çocuk yaş grubunda üreme sıklığının %25 ile daha az olduğu izlendi. 4(%8) hastada KNS grubu bakteri üremesi oldu ve alt tip belirtilmedi, yine Ross'un çalışmasında %10 sıklıkla izlendiği belirtilmiştir. *Sphingomonas Paucimobilis* türü 2 hastada izole edildi. *Rhizobium Radiobacter* bir hastada izole edildi. *Mycobacterium Tuberculosis*, kültürde üremesi zor olan bakterilerden olmasına karşın dirençli semptomları olan bir hastada izole edildi. Çocuklarda ve yetişkinlerde birer hastada *Salmonella* üremesi olurken, *Acinetobacter Baumanii* 3(%6) hastada üremiştir. Bölge hastanesi konumundaki kliniğimize başvuran ekstrem vakaların da olduğu bilinmektedir, bundan kaynaklı olarak sıklıkla izlenen bakterilerin yanında daha nadir görülen veya üreme koşulları için özel laboratuvar ve ekipman gerektiren bakterilerin ürettiği septik artrit vakaları topluma göre daha sık izlenmektedir.

Çocuklarda *Kingella Kingae*'nin neden olduğu osteoartiküler enfeksiyonlar, özellikle yaşı küçük olan hastalarda sık görülmektedir fakat her klinikte PCR çalışması yapılamadığından ve *Kingella Kingae*'nin zor üretilen bir bakteri olup kan kültüründe kolaylıkla üretilemediğinden dolayı her çalışmada tespit edilememiştir. İngiltere'de yapılan bir çalışmada³ PCR tekniği ile, septik artrit ön tanılı hastaların sinoviyal sıvı incelemesi yapılmış, 160 hastanın olduğu çalışmada; 61 hastada üreme saptanmazken 28 hastada yalnızca PCR ile *Kingella Kingae* üremesi saptanmış 14 hastada hem kan kültürü hem PCR ile izole edilmiş. Yaş aralığı olarak da anlamlı olarak farklılık göstermiş ve 0-2 yaş grubunda daha sık izlenmiş. Bu ve buna benzer çalışmalar; kan kültüründe üremesi zor olan mikroorganizmaların varlığı ve bunlar için farklı laboratuvar testlerin gerekliliği, septik artrit etiyolojisinde rol oynayan birçok farklı ajanın bilinmediği veya ulaşılamadığını göstermektedir. Bizim çalışmamızda da PCR tekniği kullanılamamış olup *Kingella Kingae* üremesi kan kültüründe izlenmemiştir.

Septik artrit tedavisi, seri ponksiyonlar veya artroskopik drenaj veya artrotomi ile debridmanı ve tüm bu prosedürlere antibiyoterapinin eklenmesini içerir. Seri ponksiyon ile eklem içi bakteri yükü azaltılmaya çalışılırken, artroskopik drenaj ve debridman ile eklem drenajı sağlanıp enfekte dokular uzaklaştırılmaya çalışılmaktadır. Bunun yanında açık drenaj ve debridman ile eklem içerisinde daha geniş debridman ve enfeksiyöz ajanların uzaklaştırılması sağlanabilmektedir. Seri ponksiyon veya drenaj

olmaksızın antibiyoterapi, mevcut ortopedik klinik uygulamalarda tercih edilmemektedir. Gächter sınıflandırmasına göre hastalara uygulanacak cerrahi prosedür belirlenerek nüks veya tekrar cerrahi drenaj ihtiyacı azaltılabilir ¹⁵. Meksika’da yapılan bir meta analizde artrotomili veya artroskopik müdahale ile tedavi edilen 10.249 hastayı içeren 20 çalışma değerlendirildi. Artroskopik müdahale ile nüks riski ve komplikasyon oranı önemli ölçüde daha düşük olduğu, ayrıca daha kısa hastanede kalma süresi olduğu ve fonksiyonel geri kazanımın daha iyi olduğu gözlemlendi⁴⁵. Bizim çalışmamızda 19 hastaya artroskopik drenaj sağlandı, 84 hasta da artrotomi ile tedavi edildi. Septik grupta 9 (%13) hastada nüks izlendi bu hastalardan 7’sine açık cerrahi, 2’sine ise artroskopik cerrahi uygulanmıştı. 5 hastada osteomyelit gelişmiş ve 2 hasta postoperatif dönemde hayatını kaybetmiştir.

Hastaların tedavisi literatürde de belirtildiği gibi acil serviste veya yattığı klinikte eklem ponksiyonu sonrası geniş spektrumlu intravenöz antibiyotikler ile başlanmış olup; etiyolojiye yönelik bilgiler, gram boyama sonuçları ve kan kültürü sonuçlarına göre şekillendirilmiştir. Antibiyotik kullanımı ile ilgili hastanemiz enfeksiyon hastalıkları kliniklerinden yardım alınmıştır.

6. SONUÇ

Literatürdeki veriler çoğunlukla septik artrit tanısı koymaya yeterli iken; henüz tam anlamıyla tanı kriterlerinin ortaya konmamış olması şüpheli yaklaşımı destekler. Bunun yanında literatürde çoğunlukla anlamlı farklılık görülmeyen sinoviyal sıvı glukozu ve bunun serum glukozuna oranı bizim çalışmamızda en değerli sonuç olarak karşımıza çıkmıştır. Her bir parametrenin tanıya yardımcı olabileceği düşünüldüğünde, şüpheli durumlarda bir prediktif değer olarak kullanılabileceği görülmüştür. Daha geniş kapsamlı bir çalışma ile operasyon sonrası takip edilen hastaların postoperatif dönemdeki bulguları da dikkate alınarak hastaların septik artrit olup olmadığı ve bu iki grup arasındaki klinik ve laboratuvar farklılıkların ortaya konularak daha anlamlı sonuçlar alınacağı görüşündeyiz.

KAYNAKLAR

- (1) **Earwood, J. S.; Walker, T. R.; Sue, G. J. C.** Septic Arthritis: Diagnosis and Treatment. *Am Fam Physician* **2021**, *104* (6), 589-597. From NLM Medline.
- (2) **Sreenivas, T.; Nataraj, A. R.; Menon, J.** Acute hematogenous septic arthritis of the knee in adults. *Eur J Orthop Surg Traumatol* **2013**, *23* (7), 803-807. DOI: 10.1007/s00590-012-1071-3 From NLM Medline.
- (3) **Khattak, M.; Vellathussery Chakkalakumbil, S.; Stevenson, R. A.; Bryson, D. J.; Reidy, M. J.; Talbot, C. L.; George, H.** Kingella kingae septic arthritis. *Bone Joint J* **2021**, *103-B* (3), 584-588. DOI: 10.1302/0301-620X.103B3.BJJ-2020-0800.R1 From numbered Medline.
- (4) **Dubost, J. J.** Septic arthritis with no organism: a dilemma. *Joint Bone Spine* **2006**, *73* (4), 341-343. DOI: 10.1016/j.jbspin.2005.11.011 From NLM Medline.
- (5) **Taylor-Robinson, D.; Keat, A.** Septic and aseptic arthritis: a continuum? *Baillieres Best Pract Res Clin Rheumatol* **1999**, *13* (1), 179-192. DOI: 10.1053/berh.1999.0013 From NLM Medline.
- (6) **Jalava, J.; Skurnik, M.; Toivanen, A.; Toivanen, P.; Eerola, E.** Bacterial PCR in the diagnosis of joint infection. *Ann Rheum Dis* **2001**, *60* (3), 287-289. DOI: 10.1136/ard.60.3.287 From NLM Medline.
- (7) **Hassan, A. S.; Rao, A.; Manadan, A. M.; Block, J. A.** Peripheral Bacterial Septic Arthritis: Review of Diagnosis and Management. *J Clin Rheumatol* **2017**, *23* (8), 435-442. DOI: 10.1097/RHU.0000000000000588 From NLM Medline.
- (8) **Bohler, 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* (10), 3147-3154. DOI: 10.1007/s00167-015-3659-8 From NLM Medline.
- (9) **Frank, F. A.; Peduzzi, N.; Brugger, R.; Morgenstern, M.; Cadosch, D.; Clauss, M.** [Septic arthritis]. *Ther Umsch* **2023**, *80* (1), 39-44. DOI: 10.1024/0040-5930/a001405 From NLM Medline.
- (10) **Korean Society for, C.; Korean Society of Infectious, D.; Korean Orthopaedic, A.** Clinical guidelines for the antimicrobial treatment of bone and joint infections in Korea. *Infect Chemother* **2014**, *46* (2), 125-138. DOI: 10.3947/ic.2014.46.2.125 From NLM PubMed-not-MEDLINE.
- (11) **Ross, J. J.; Shamsuddin, H.** Sternoclavicular septic arthritis: review of 180 cases. *Medicine (Baltimore)* **2004**, *83* (3), 139-148. DOI: 10.1097/01.md.0000126761.83417.29 From NLM Medline.
- (12) **Gupta, M. N.; Sturrock, R. D.; Field, M.** A prospective 2-year study of 75 patients with adult-onset septic arthritis. *Rheumatology (Oxford)* **2001**, *40* (1), 24-30. DOI: 10.1093/rheumatology/40.1.24 From NLM Medline.
- (13) **Gupta, R.; Jayant, S. S.; Rastogi, A.; Bhadada, S. K.; Bhansali, A.; Sachdeva, N.; Ram, S.** Incidence and risk factors for dysglycaemia in Asian-Indians: a 10-year population-based prospective cohort study. *Postgrad Med J* **2021**. DOI: 10.1136/postgradmedj-2021-141243 From NLM Publisher.
- (14) **Mathews, C. J.; Kingsley, G.; Field, M.; Jones, A.; Weston, V. C.; Phillips, M.; Walker, D.; Coakley, G.** Management of septic arthritis: a systematic review. *Ann Rheum Dis* **2007**, *66* (4), 440-445. DOI: 10.1136/ard.2006.058909 From NLM Medline.
- (15) **Elsissy, J. G.; Liu, J. N.; Wilton, P. J.; Nwachuku, I.; Gowd, A. K.; Amin, N. H.** Bacterial Septic Arthritis of the Adult Native Knee Joint: A Review. *JBJS Rev* **2020**, *8* (1), e0059. DOI: 10.2106/JBJS.RVW.19.00059 From NLM Medline.

- (16) Mathews, C. J.; Weston, V. C.; Jones, A.; Field, M.; Coakley, G. Bacterial septic arthritis in adults. *Lancet* **2010**, 375 (9717), 846-855. DOI: 10.1016/S0140-6736(09)61595-6 From NLM Medline.
- (17) Brown, D. W.; Sheffer, B. W. Pediatric Septic Arthritis: An Update. *Orthop Clin North Am* **2019**, 50 (4), 461-470. DOI: 10.1016/j.ocl.2019.05.003 From NLM Medline.
- (18) Le Dantec, L.; Maury, F.; Flipo, R. M.; Laskri, S.; Cortet, B.; Duquesnoy, B.; Delcambre, B. Peripheral pyogenic arthritis. A study of one hundred seventy-nine cases. *Rev Rhum Engl Ed* **1996**, 63 (2), 103-110. From NLM Medline.
- (19) Li, S. F.; 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 (3), 276-280. DOI: 10.1111/j.1553-2712.2004.tb02209.x From NLM Medline.
- (20) Talebi-Taher, M.; Shirani, F.; Nikanjam, N.; Shekarabi, M. Septic versus inflammatory arthritis: discriminating the ability of serum inflammatory markers. *Rheumatol Int* **2013**, 33 (2), 319-324. DOI: 10.1007/s00296-012-2363-y From NLM Medline.
- (21) Kocher, M. S.; Mandiga, R.; Zurakowski, D.; Barnewolt, C.; Kasser, J. R. Validation of a clinical prediction rule for the differentiation between septic arthritis and transient synovitis of the hip in children. *J Bone Joint Surg Am* **2004**, 86 (8), 1629-1635. DOI: 10.2106/00004623-200408000-00005 From NLM Medline.
- (22) Ross, J. J. Septic Arthritis of Native Joints. *Infect Dis Clin North Am* **2017**, 31 (2), 203-218. DOI: 10.1016/j.idc.2017.01.001 From NLM Medline.
- (23) Shmerling, R. H.; Delbanco, T. L.; Tosteson, A. N.; Trentham, D. E. Synovial fluid tests. What should be ordered? *JAMA* **1990**, 264 (8), 1009-1014. From NLM Medline.
- (24) Faryna, A.; Goldenberg, K. Joint Fluid. In *Clinical Methods: The History, Physical, and Laboratory Examinations*, 3rd ed.; Walker, H. K., Hall, W. D., Hurst, J. W. Eds.; 1990.
- (25) Gamalero, L.; Ferrara, G.; Giani, T.; Cimaz, R. Acute Arthritis in Children: How to Discern between Septic and Non-Septic Arthritis? *Children (Basel)* **2021**, 8 (10). DOI: 10.3390/children8100912 From NLM PubMed-not-MEDLINE.
- (26) Gardner, G. C.; Weisman, M. H. Pyarthrosis in patients with rheumatoid arthritis: a report of 13 cases and a review of the literature from the past 40 years. *Am J Med* **1990**, 88 (5), 503-511. DOI: 10.1016/0002-9343(90)90430-1 From NLM Medline.
- (27) Johns, B.; Loewenthal, M.; Ho, E.; Dewar, D. Arthroscopic Versus Open Treatment for Acute Septic Arthritis of the Knee in Children. *Pediatr Infect Dis J* **2018**, 37 (5), 413-418. DOI: 10.1097/INF.0000000000001795 From NLM Medline.
- (28) Paakkonen, M.; Peltola, H. Treatment of acute septic arthritis. *Pediatr Infect Dis J* **2013**, 32 (6), 684-685. DOI: 10.1097/INF.0b013e31828e1721 From NLM Medline.
- (29) Kallio, M. J.; Unkila-Kallio, L.; Aalto, K.; Peltola, H. Serum C-reactive protein, erythrocyte sedimentation rate and white blood cell count in septic arthritis of children. *Pediatr Infect Dis J* **1997**, 16 (4), 411-413. DOI: 10.1097/00006454-199704000-00015 From NLM Medline.
- (30) Newman, J. H. Review of septic arthritis throughout the antibiotic era. *Ann Rheum Dis* **1976**, 35 (3), 198-205. DOI: 10.1136/ard.35.3.198 From NLM Medline.
- (31) Choi, E. S.; Sim, J. A.; Na, Y. G.; Seon, J. K.; Shin, H. D. Machine-learning algorithm that can improve the diagnostic accuracy of septic arthritis of the knee. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* **2021**, 29 (10), 3142-3148. DOI: 10.1007/s00167-020-06418-2 From NLM Medline.
- (32) Orchard, R. A.; Stamp, W. G. Early treatment of induced suppurative arthritis in rabbit knee joints. *Clin Orthop Relat Res* **1968**, 59, 287-293. From NLM Medline.

- (33) **Okubo, Y.; Nochioka, K.; Marcia, T.** Nationwide survey of pediatric septic arthritis in the United States. *J Orthop* **2017**, *14* (3), 342-346. DOI: 10.1016/j.jor.2017.06.004 From NLM PubMed-not-MEDLINE.
- (34) **Dubost, J. J.; Soubrier, M.; De Champs, C.; Ristori, J. M.; Bussiere, J. L.; Sauvezie, B.** No changes in the distribution of organisms responsible for septic arthritis over a 20 year period. *Ann Rheum Dis* **2002**, *61* (3), 267-269. DOI: 10.1136/ard.61.3.267 From NLM Medline.
- (35) **Kocher, M. S.; Zurakowski, D.; Kasser, J. R.** Differentiating between septic arthritis and transient synovitis of the hip in children: an evidence-based clinical prediction algorithm. *J Bone Joint Surg Am* **1999**, *81* (12), 1662-1670. DOI: 10.2106/00004623-199912000-00002 From NLM Medline.
- (36) **Margaretten, M. E.; Kohlwes, J.; Moore, D.; Bent, S.** Does this adult patient have septic arthritis? *JAMA* **2007**, *297* (13), 1478-1488. DOI: 10.1001/jama.297.13.1478 From NLM Medline.
- (37) **Gupta, M. N.; Sturrock, R. D.; Field, M.** Prospective comparative study of patients with culture proven and high suspicion of adult onset septic arthritis. *Ann Rheum Dis* **2003**, *62* (4), 327-331. DOI: 10.1136/ard.62.4.327 From NLM Medline.
- (38) **Hugle, T.; Schuetz, P.; Mueller, B.; Laifer, G.; Tyndall, A.; Regenass, S.; Daikeler, T.** Serum procalcitonin for discrimination between septic and non-septic arthritis. *Clin Exp Rheumatol* **2008**, *26* (3), 453-456. From NLM Medline.
- (39) **Levine, M. J.; McGuire, K. J.; McGowan, K. L.; Flynn, J. M.** Assessment of the test characteristics of C-reactive protein for septic arthritis in children. *J Pediatr Orthop* **2003**, *23* (3), 373-377. From NLM Medline.
- (40) **Soderquist, B.; Jones, I.; Fredlund, H.; Vikerfors, T.** Bacterial or crystal-associated arthritis? Discriminating ability of serum inflammatory markers. *Scand J Infect Dis* **1998**, *30* (6), 591-596. DOI: 10.1080/00365549850161151 From NLM Medline.
- (41) **Carpenter, C. R.; Schuur, J. D.; Everett, W. W.; Pines, J. M.** Evidence-based diagnostics: adult septic arthritis. *Acad Emerg Med* **2011**, *18* (8), 781-796. DOI: 10.1111/j.1553-2712.2011.01121.x From NLM Medline.
- (42) **Kinugasa, M.; Kobayashi, D.; Satsuma, S.; Sakata, R.; Shinada, Y.; Kuroda, R.** The predictive value of synovial glucose level in septic arthritis. *J Pediatr Orthop B* **2020**, *29* (3), 292-296. DOI: 10.1097/BPB.0000000000000628 From NLM Medline.
- (43) **Gonzalez-Chapa, J. A.; Pena-Martinez, V. M.; Gonzalez, G. M.; Vilchez-Cavazos, J. F.; Trevino-Rangel, R. J.; Salinas-Carmona, M. C.; Rosas-Taraco, A. G.** Glucose and leukocyte esterase levels are possible biomarkers for bacterial septic arthritis. *Cir Cir* **2022**, *90* (3), 319-331. DOI: 10.24875/CIRU.20001347 From NLM Medline.
- (44) **Weston, V. C.; Jones, A. C.; 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* (4), 214-219. DOI: 10.1136/ard.58.4.214 From NLM Medline.
- (45) **Acosta-Olivo, C.; Vilchez-Cavazos, F.; Blazquez-Saldana, J.; Villarreal-Villarreal, G.; Pena-Martinez, V.; Simental-Mendia, M.** Comparison of open arthrotomy versus arthroscopic surgery for the treatment of septic arthritis in adults: a systematic review and meta-analysis. *Int Orthop* **2021**, *45* (8), 1947-1959. DOI: 10.1007/s00264-021-05056-8 From NLM Medline.