



Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi
Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları
Anabilim Dalı

Çocuk Enfeksiyon Hastalıkları BD
Olgu Sunumu

22 Mart 2018 Perşembe

Uzman Dr. Ayşe Tekin Yılmaz



Olgu

- 8 yıl 7 ay, erkek hasta

Yakınma

- Sol bacakta ağrı, basamama

Olgu

Öykü

- Bir hafta önce kalçada ağrı
- Bir-2 gün içinde giderek artan ağrı ve yürümeme
- Öncesinde travma öyküsü yok.
- Eşlik eden ateş yok.
- Geçirilmiş üst solunum yolu enfeksiyonu öyküsü yok.
- Başka bir sağlık merkezinde kalça ultrasonografisi yapılmış.
 - Eklem aralığında sıvı birikimi yok.
 - Yumuşak doku ödemi

Olgu

Özgeçmiş ve soy-geçmiş değerlendirmesinde belirgin özellik yok.

Olgu

Fizik bakı

- Genel durumu iyi
- Yaşamsal bulguları normal sınırlarda
- Sol kalça eklemi hareket ettirmiyor. Sol bacak üst dış yanda ağrısı olduğunu belirtiyor.
- Sol ayağının üzerine basamama
- Yumuşak dokuda şişlik, kızarıklık, ısı artışı yok.
- Sağ kalça eklem hareketleri doğal.
- Diğer sistem değerlendirmelerinde patolojik bulgu yok.

Olgu

Laboratuvar

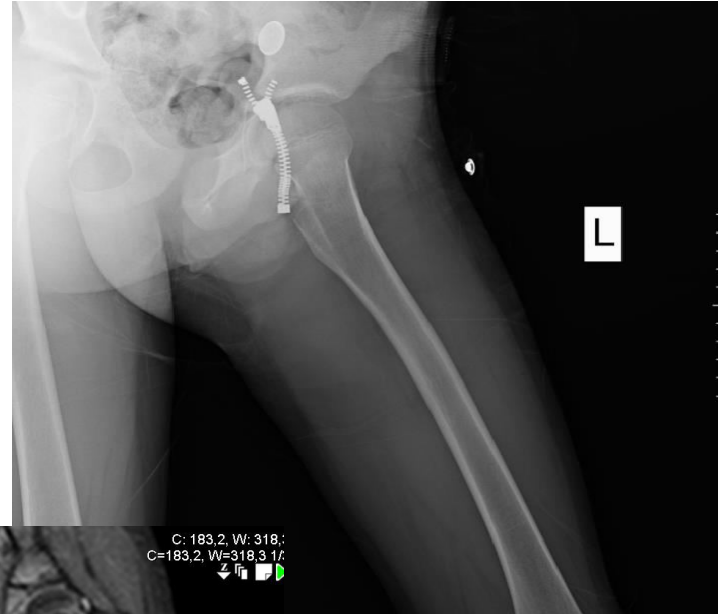
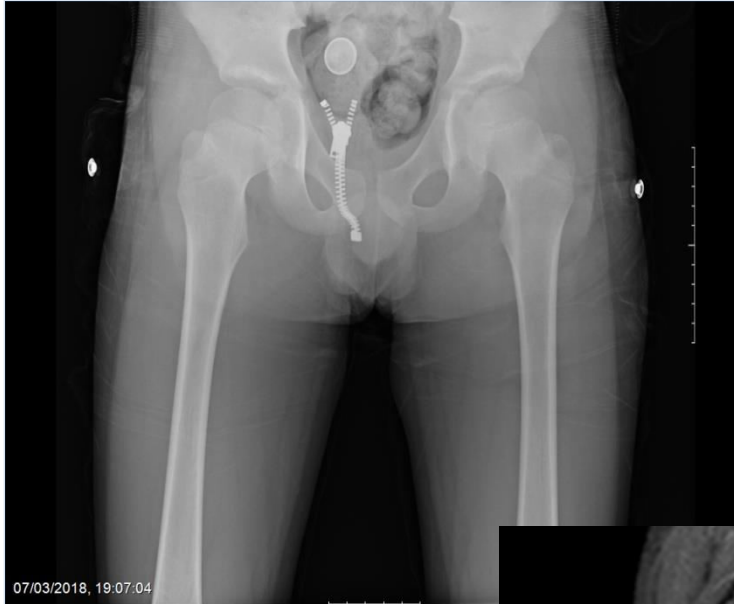
- Beyaz küre: 14,800/mm³ (%65 nötrofil, %23 lenfosit)
- Hb: 10,9 g/dl MVC:74
- Trombosit: 388,000/mm³

- C-reaktif protein: 3,54 mg/dl
- Eritrosit sedimentasyon hızı: 26 mm/s
- Periferik yayma: Atipik hücre görülmedi.

- Biyokimya incelemeleri normal sınırlarda

Ön tanı?

Olgu-Görüntüleme



Olgu-Görüntüleme

Düz grafi : Normal

Kalça USG: Normal

Manyetik rezonans görüntüleme

- Sol femur metafizodiafizer bölgeden başlayarak proksimal-orta kesim diafizi de tutan belirgin medüller ödem
- Femur posterolateral kesiminde en kalın yerinde 3,5 mm'ye ulaşan solid periostal kalınlaşma izlenmiş olup periostit ile uyumlu bulgular
- Tanımlanan bu alanlarda çevre yumuşak dokularda, kaslarda ve fasyalarda ödem ile uyumlu T2 sinyal artışları izlenmektedir.

Olgu

- Ortopedi anabilim dalınca değerlendirilen hastanın kemik dokusundan açık biyopsiyle örnek alındı.
- Biyopsi örnekleri patoloji değerlendirmesine gönderildi.
- Osteomiyelit ön tanısıyla damar yoluyla antibiyotik tedavisi başlandı.
- Mikrobiyoloji değerlendirmelerinde
 - Gram boyamada gram (+) kok izlendi.
 - Biyopsi örneğinden çalışılan iki ayrı kültürde *Staphylococcus aureus* (metisilin duyarlı) üremesi saptandı.
- Kan kültürlerinde üreme olmadı.

Osteomiyelit

- Kemik dokusunun enfeksiyonu
- Bakteriler önde gelen etken
- Zaman zaman mantar nedenli enfeksiyonlar da görülebilir.
- Erişkinlerde sıklıkla travma, cerrahi, komşu dokuların enfeksiyonuna ikincil gelişebilir.
- Çocuklarda ise genellikle kan dolaşımı yoluyla etken kemik dokuya yerleşir.

Osteomiyelit

Görülme sıklığı ülkeden ülkeye değişiklik göstermekte

- Gelişmiş ülkelerde 1: 500-2300
- Gelişmekte olan ülkelerde 1:5000-7500
- Türkiye ?

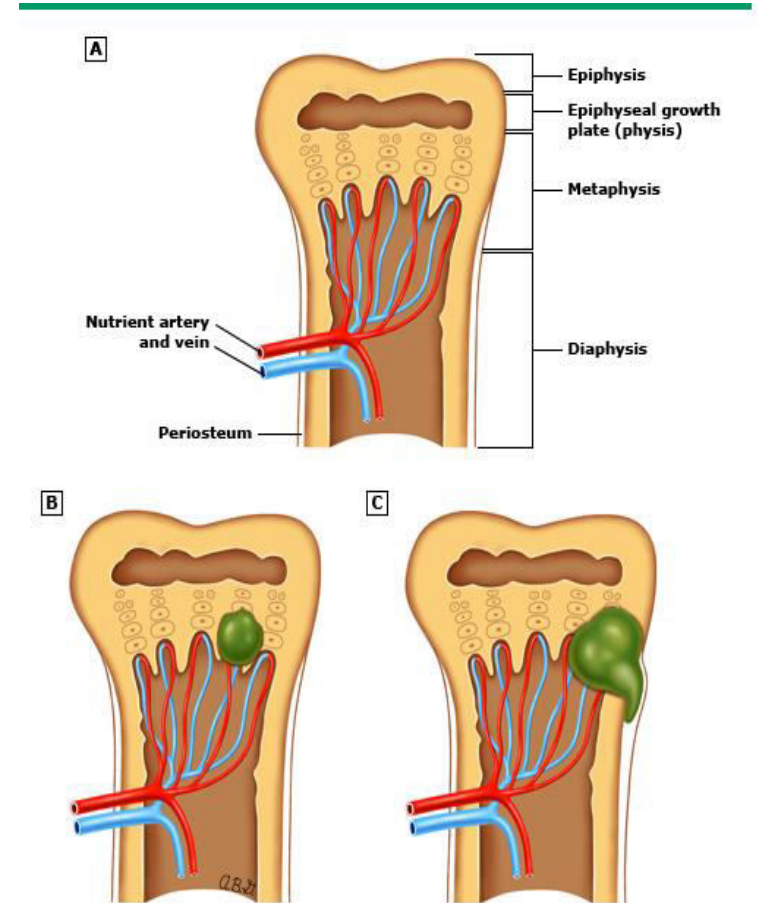
Çocuk olguların

- %50 si < 5 yaş
- Üçte biri < 2 yaş
- Sağlıklı bebeklerde <4 ay olgular çok nadir.

İlk 1 yaş dışında erkek çocuklarda görülme sıklığı kız çocuklarına göre 2 kat daha fazla

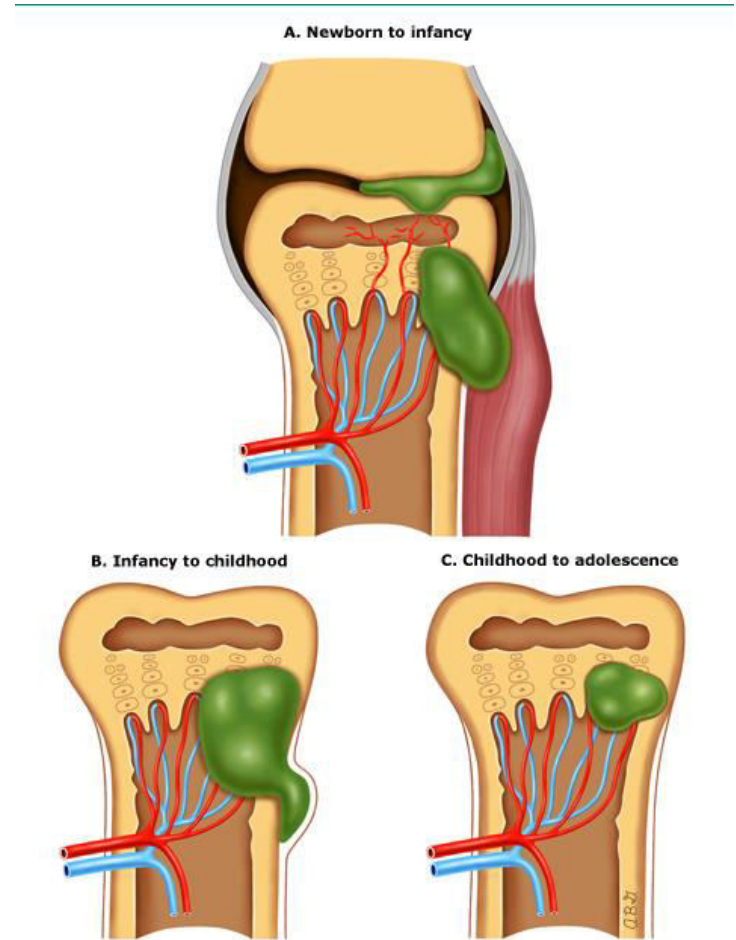
Osteomiyelit

- Hızlı büyüyen uzun kemiklerin metafizi bölgesi
- Metafizer bölge zengin kan akımına sahiptir ancak retiküloendotelial sistemden fakir
- Metafizoepifizyal bileşkedeki kapiller ağ ve sinüzoidal venler nedeniyle kan akımı burada yavaşlar.
- Mikroorganizmalar damar endoteli arasındaki boşluklardan dışarı çıkarlar.
- Mikroorganizmalar birikir ve çoğalmaya başlar.



Osteomyielit

- İnflamasyon ve sonrasında ödem gelişimi
- Apse oluşumu
- Apsenin yol açtığı iskemi nedeniyle medüller kemikte nekroz
- Apsenin hacmi arttıkça intramedüller basınç artar ve kortikal iskemi
- Daha sonra apse korteksteki volkmann kanalları ve haversiyan sistem ile subperiostal aralığa ulaşır ve subperiostal apse oluşumuna neden olur.



Osteomiyelit

Yenidoğanlarda risk etmenleri

- Prematüre doğum
- Deri enfeksiyonları
- Santral venöz kateter varlığı
- Zorlu doğum (doğum travması)
- Üriner sistem anomalileri
- Doğumda annede enfeksiyon varlığı

Çocuklarda risk etmenleri

- Orak hücreli anemi
- Bağışıklık sistemi sorunları (kronik granülamatöz hastalık gibi)
- Kateter varlığı
- Kan dolaşımı enfeksiyonuyla eş zamanlı travma

Osteomiyelit

- *Staphylococcus aureus* akut hematojen osteomiyelitin en sık etkeni
- *Streptococcus pyogenes*
- *Streptococcus pneumoniae*
- *Kingella kingae*

Osteomiyelit

- *S. pneumoniae* ve *K. kingea* en sık 3 yaşından küçük olgularda
- *K. kingea*, kreş çocuklarında eklem ve kemik enfeksiyonu salgınları
- Koagulaz negatif stafilokoklar, cerrahi girişim ya da yabancı cisim varlığında, yenidoğanlarda
- *Actinomyces*, özellikle yüz ve servikal bölgede
- *Aspergillus* ve *Serratia*, kronik granülomatöz hastalık olgularında
- *Salmonella* türleri, orak hücreli anemi hastalarında
- Gram negatif enterik basiller, anaerob organizmalar nadir etkenler

Osteomiyelit

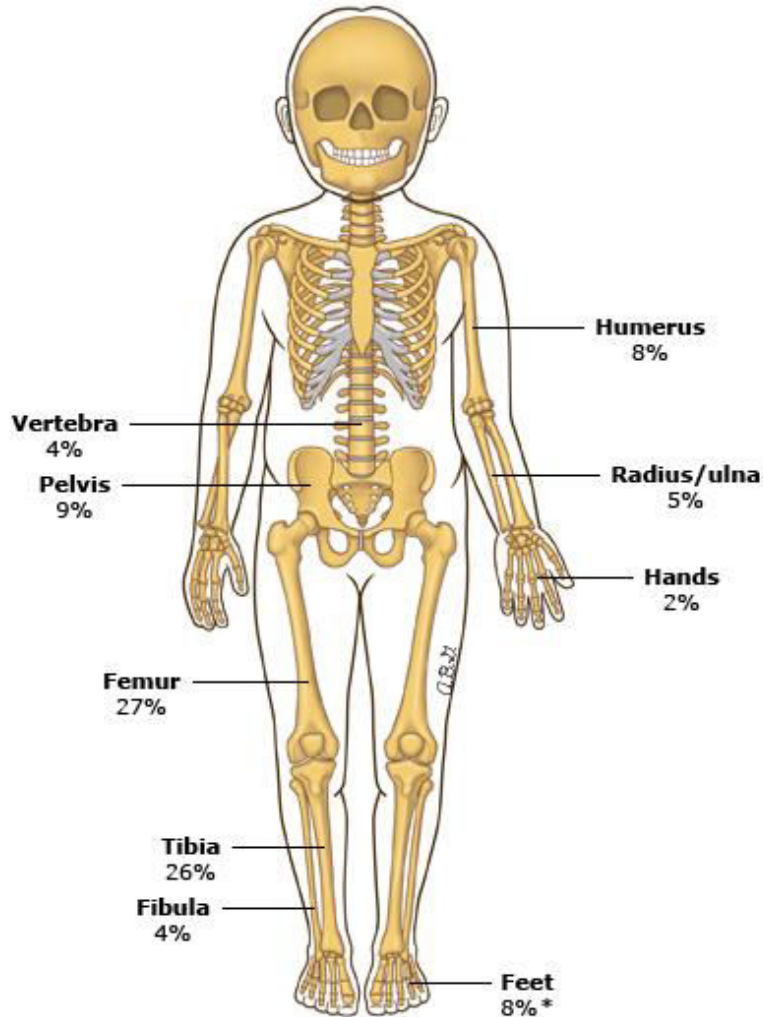
Metisilin dirençli *S. aureus* nedenli osteomiyelit olgularında,

- Klinik bulgular daha belirgin
 - Hastane yatış süresi daha uzun
 - Birden çok enfeksiyon odağı
 - Eşlik eden apse, piyomiyozit
-
- Penton-Valentine leukocidin (PVL) pozitif *S. aureus* osteomiyelitlerinde derin ven trombozu ve akciğerlerde septik emboli gelişme riski belirgin olarak daha yüksek

Osteomiyelit-Klinik

- Ateş, enfeksiyon bölgesinde ağrı, hareketten kaçınma
- Yakınmalar genellikle başvurudan önceki 2 hafta içinde başlayıp, giderek artar.
- Şişlik, hassasiyet (özellikle metafiz bölgesinde), kızarıklık
- Hassasiyetin çok şiddetli olması genellikle osteomiyelit değil, yumuşak doku enfeksiyonu bulgusudur.
- Eklem hareketlerinin tam kısıtlı olması, metafiz üzerinde hassasiyet olmaması daha çok artirit düşündürür.

Osteomiyelit



Olguların çoğunda uzun kemikler etkilenir ve tek kemik tutulur.

Birden çok kemik tutulumu % 5

Osteomiyelit- Laboratuvar

- Kültür pozitifliği %50-80
- Farklı örneklerden (kan, eklem sıvısı, kemik) kültür çalışılması etkenin gösterilme olasılığını arttırır.
- *Kingella kingea* enfeksiyonlarında örneğin ameliyathane şartlarında hızlıca ekimi ya da polimeraz zincir tepkimesi incelemesine gönderilmesi gerekir.
- %90 olguda eritrosit sedimentasyon hızı artmış
- %98 olguda C-reaktif protein pozitif
- Beyaz küre sayısı artmış ya da normal
- Yakınmaların süresi 1 haftadan uzunsa trombosit sayısında artış

Osteomiyelit-Laboratuvar

- Metisilin dirençli *S. aureus*, *S. pyogenes*, pnömokok enfeksiyonlarında ve eş zamanlı artirit varlığında akut faz değerlerinde yükselme daha belirgin olabilir.
- Eritrosit sedimentasyon hızı yakınmaların başlangıcında %91 olguda yüksek izlenirken, 3-5 gün içinde en yüksek değerlere ulaşır, normal düzeye gerilemesi 3-4 hafta
- C-reaktif protein negatifleşmesi yaklaşık 1 hafta

Osteomiyelit-Görüntüleme

Düz grafi

- Erken dönem (inflamasyonun ilk 3 günü)----etkilenen kemiğin çevresinde yumuşak doku ödemi
- Litik lezyonlar, periost zarının kemik dokudan ayrılması, subperiostal yeni kemik oluşumu ancak yakınmaların başlamasından 10-20 gün sonra düz grafilerde bulgu verir.
- Düz grafilerdeki radyolojik değişiklikler uzun kemiklerde 2-3 haftada belirgin olarak izlenirken, düz kemiklerde bu süre 6 haftaya kadar uzayabilir.
- Kemik sklerozu-----1 aydan uzun sürede
- Erken dönem düz grafiler normal olabilir ya da grafi bulguları osteomiyelit tanısı için tek başına yeterli değildir.

Osteomyelit-Görüntüleme

Sintigrafi

- Enfeksiyonun erken döneminde tanı için yardımcı olur.
- Olguların %5-20'sinde erken dönemde normal sonuç verebilir.
- Özellikle birden fazla enfeksiyon odağı varlığı düşünüldüğünde tercih edilmelidir.

- Malignite
- Yumuşak doku enfeksiyonu
- Kemik kırığı, travma
- Septik artirit



Sintigrafi pozitif sonuç verir

Diyafiz tutulumu---
malignite ??

Metafiz tutulumu---
osteomyelit ??

Osteomiyelit-Görüntüleme

- Manyetik rezonans görüntüleme kemik ve yumuşak dokunun normal ve anormal dokusunun ayrılmasında çok faydalı bir tanı aracıdır.
- Sintigrafi, erken dönemde tanı koyabilme şansı verir ancak ayak gibi karmaşık anatomik bölgelerde kesin sonuç veremeyebilir.
- Bilgisayarlı tomografi, kemik korteksteki yıkımın, periost reaksiyonunun, küçük odakların, sekestr oluşumunun ve yumuşak dokunun durumunun gösterilmesinde yol göstericidir.
- USG, subperiostal apsenin gösterilmesinde kullanılabilir.

Osteomiyelit-Tanı

- Öykü
- Fizik inceleme
- Kuşkulanılan tüm olgularda kan kültürü alınmalıdır.
- Gram boyama ve kültür için eğer yapılabiliyorsa subperiostal abseden ya da kemikten biyopsi örneklerinin alınması sorumlu etkenin gösterilme şansını arttırır.
- Görüntüleme yöntemleriyle de tanı desteklenmelidir.

Ayırıcı Tanı

- Septik artirit
- Derin doku absesi
- Piyomiyozit
- Lösemi
- Ewing sarkom, osteosarkom
- Fibröz dizplazi, osteoid osteoma
- Histiositoz (eözinoofilik granulom)
- Kemikte iskemik değişiklikler (Hemoglobinopatiler)
- Vitamin C eksikliği
- Gaucher hastalığı
- Kronik tekrarlayan multifokal osteomyelit (CRMO)

Osteomiyelit-Tedavi

- Önde gelen etkenleri kapsayacak şekilde antibiyotik tedavisi düzenlenir.
- 0-3 ay: Üçüncü kuşak sefalosporin + stafilokok karşıtı antibiyotikler (nafsilin-oksasislin, ampisilin-sulbaktam, vankomisin, klindamisin)
- > 3 ay: TK-MRSA enfeksiyonlarının sıklığı antibiyotik seçimimi belirler.
 - TK-MRSA < %10: Ampisilin-sulbaktam/ sefazolin/ nafsisilin/oksasalin
 - TK-MRSA > %10: Klindamisin, vankomisin

Osteomiyelit-Tedavi

- **Orak hücreli anemi** hastalarında **salmonella** enfeksiyonlarının sıklığı arttığı için tedaviye **3. kuşak sefalosporinler** eklenmeli (seftriakson, sefotaksim)
- Kronik granülomatöz hastalık olgularında 3. kuşak sefalosporinler eklenebilir. Mantar enfeksiyonu riski arttığı için vorikonazol akılda tutulmalı.

Osteomiyelit-Tedavi

- Tedavinin başlangıcında antibiyotikler mutlaka damar yoluyla uygulanır.
- Tedavi süresi ?
- En az 4-6 hafta damar yoluyla tedavi
- Kısa süreli tedavinin etkinliği ?
- Damar yoluyla tedaviden ağızdan tedaviye geçiş
 - Ateşin 48 saat içinde düşmesi
 - Klinik düzelme
 - Akut faz belirteçlerinde gerileme (başlangıç değerlerine göre %50 azalma)

Format: Abstract

Send to

[J Pediatr Orthop](#). 2009 Jul-Aug;29(5):518-25. doi: 10.1097/BPO.0b013e3181ab472d.

Prospective evaluation of a shortened regimen of treatment for acute osteomyelitis and septic arthritis in children.

[Jagodzinski NA¹](#), [Kanwar R](#), [Graham K](#), [Bache CE](#).

Author information

Abstract

BACKGROUND: We present the findings of a prospective, bi-center study to establish the appropriate duration of antibiotic therapy for acute, uncomplicated bone and joint infections in children. Historically, patients have been treated with prolonged courses of intravenous and oral therapy. Our hypothesis was that children could be safely treated with 3 days of high-dose intravenous therapy followed by 3 weeks of oral therapy.

METHODS: We prospectively collected data from children presenting to Birmingham Children's Hospital and The Royal Children's Hospital, Melbourne who fitted our diagnostic criteria for septic arthritis and osteomyelitis over a 52-month period. Inclusion criteria for entry into the database were children ≤ 16 years of age who had no underlying disease or medical therapy predisposing to infection, and who had symptoms for less than 14 days before presentation. They were followed up until they were discharged. A standardized algorithm was followed. All patients with septic arthritis also underwent surgery. All patients were followed up until they improved clinically and hematologically. Regular outpatient

RESULTS: Our database included 70 consecutive, eligible children. 35 children had septic arthritis and 35 had osteomyelitis. 35 children were isolated in cases of osteomyelitis, whereas Streptococcal infection was isolated in 10 children. In the control group, we found that 59% of children could be converted to oral therapy. The median duration of inpatient stay was 5 days. We established that 3 days or less intravenous treatment. We have identified temperature response to therapy. All patients were clinically, hematologically,

CONCLUSIONS: We have found that a shortened course of intravenous and oral therapy is safe and effective for uncomplicated bone and joint sepsis in children.

Prospektif, 52 ay

70 hasta

Klinik ve laboratuvar düzelmeyele ağızdan antibiyotik tedavisine geçilmiş.

Ortalama hastanede yatış süresi 5 gün

Üç hafta ağızdan antibiyotik

Tüm olgular 1 yıl süreyle izlenmiş.

Format: Abstract ▾

Send to ▾

[J Pediatr Orthop. 2002 May-Jun;22\(3\):317-20.](#)**Short-term intravenous antibiotic treatment of acute hematogenous bone and joint infection in children: a prospective randomized trial.**[Jaberi FM¹](#), [Shahcheraghi GH](#), [Ahadzadeh M](#).

⊕ Author information

Abstract

Thirty-three cases of acute hematogenous bone or joint infection in children were randomly treated with short-term (7 days for joint infection, 10 days for bone infection) or long-term (14 days and 21 days, respectively) intravenous antibiotics after surgical drainage. The treatment outcome was measured through a detailed scoring system that included the ability to eradicate infection, the functional status of the limb, and the radiographic appearance of the bone and joint. The results were similar in both groups, showing the added benefit of a shorter hospital stay for children with blood-borne musculoskeletal infection. The use of this scoring system in choosing the route of antibiotic administration is recommended.

PMID: 11961446

[Indexed for MEDLINE]

Prospektif çalışma

33 olgu

Kemik ya da eklem enfeksiyonu

2 kümeye ayrılmış

1. Küme: 7-10 gün damar yoluyla tedavi
2. Küme : 14-21 gün damar yoluyla tedavi

Tedavi sonuçları arasında fark yok.

Osteomiyelit- Tedavi

Antibiyotik tedavisinin ağız yoluyla tamamlanması

- > 1 ay hasta
- Sağlıklı ve aşıları yaşına uygun olarak yapılmış hasta
- Ağızdan tedaviye hasta ve ailesinin uyumu tam olmalı
- Sorumlu etken bilinmeli ya da kültürler negatif olmalı
- Klinik düzelme izlenmeli
- Radyolojik kötüleşme izlenmemeli

Olgu

- Ampisilin-sulbaktam tedavisinin 14. gününde
- Genel durumu iyi
- Yardımla yürüyebiliyor.
- Patoloji sonuçları bekleniyor.
- Akut faz belirteçlerinde gerileme izlendi.



Teşekkürler...