

Akciğer malign tümörüne bağlı iskelet kası metastazı

Dilek Emlik¹, Mehmet Gök², Kemal Ödev¹, Demet A. Kıreşi¹

¹Selçuk Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Radyoloji AD,

²Selçuk Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları AD.,KONYA

ÖZET

Amaç: Malign tümörlerin iskelet kasına metastazları nadirdir.. Akciğerden kaynaklanan malign tümörlü olan olguda klinik bulgular ve iskelet kasındaki metastatik lezyonların klasik radyografik, BT, MRG bulguları irdelendi. **Olgu:** 68 yaşında erkek olgunun akciğer radyografisinde sol akciğerde, büyük, kalın düzensiz duvarlı kaviter lezyon izlendi. Lezyon bronkoalveolar lavaj (BAL) sonucunda kötü differensiyel epidermoid kanser tanısı aldı. Bir yıldan beri bulunan sol uyluk ön yüzündeki yumuşak doku kitlesi nedeniyle yapılan direkt grafide periost reaksiyonu dışında bulgu saptanmadı. MRG'de kitle lezyonu, çevre kas yapılarına göre T1A'lı kesitlerde hipo, T2A'lı kesitlerde hiperintens izlendi. Yumuşak doku kitlesinden yapılan biopsi sonucu metastatik tümörle uyumluydu. Olgu tanı konduktan 6 ay sonra kaybedildi. **Sonuç:** Akciğer malign tümörlü olgularda iskelet kasında kitle ve ağrı varlığında metastazdan şüphelenilmelidir. Kitlelerin lokalizasyonunda, çevre dokularla ilişkisi ve kemik tutulumunun saptanmasında MRG ve BT tamamlayıcı tetkiklerdir.

Anahtar kelimeler: İskelet kası metastazı, akciğer kanseri, radyoloji

Selçuk Tıp Derg 2005; 21:25-28

SUMMARY

Radiologic findings in skeletal muscle metastasis from lung carcinoma

Purpose: In the case of the skeletal muscle metastasis of lung cancer the authors report radiographic, CT scan and MRI findings of painful masses in the femoral regions. Muscle biopsy revealed extensive infiltration of the muscle with carcinoma cells. **Case:** A 68 year-old man presented with a large cavitory lesion with thickened wall in the left hilus on radiography and CT scan. The diagnosis of the lung cancer was made by bronchoalveolar lavage. The radiograph did not show any soft tissue mass, except periosteal reaction. MRI showed a tumoral mass in the right quadriceps muscle with signal intensity slightly lower on T1-weighted and higher in T2-weighted images than surrounding muscle tissue. Needle biopsy revealed metastatic squamous cell carcinoma. The patient died six month later. **Conclusion:** MRI is more useful technique than the other methods for determination of the localization, the relationship of the surrounding tissues and the manifestations of metastatic masses on the skeletal muscle due to malign tumor of the lung.

Key words: Skeletal muscle metastasis, lung carcinoma, radiology

Vücut ağırlığının % 50'sini oluşturması ve total kardiyak atım hacminin büyük bir yüzdesini almasına rağmen iskelet kaslarına hematogen metastazlar nadir görülmektedir. İskelet kaslarının metastazlara karşı gösterdiği direnç kas hareketi, kas pH'ı ve kasın tümör hücrelerinin ürettiği neovaskülarizasyonu sağlayan laktik asiti atabilme yeteneğine bağlanmaktadır (1,3). Tüm bu koruma sistemlerine rağmen akciğer, meme, kolon, böbrek, over, mide, pankreas kanserlerine sekonder iskelet kasları metastazları bildirilmiştir (4-8). Literatürlerde iskelet kası metastazlarının bilgisayarlı tomografi (BT) ve manyetik rezonans (MR) görünümüne ait bildiriler azdır.

Sunumuzda primer akciğer tümörü tanısı alan olguda klinik bulgular ve iskelet kasında lokalize metastatik lezyonların BT ve MRG bulguları irdelendi.

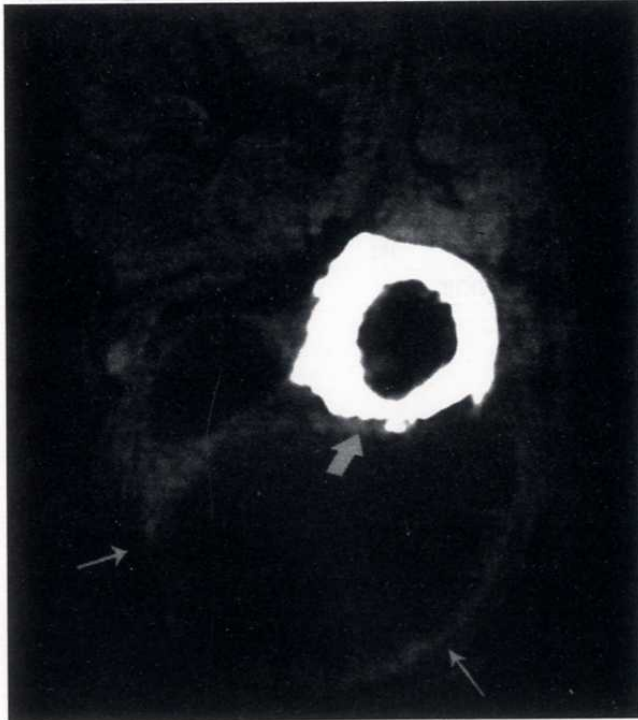
Olgu Sunumu

68 yaşındaki erkek olguda 2 yıldan beri nefes darlığı ve hemoptizi öyküsü vardı. Akciğer radyografisinde sol akciğer orta zonda periferik yerleşimli, büyük, düzensiz duvarlı kaviter lezyon izlendi. BT'de kaviter lezyonun sol akc alt lob superior segmentte olduğu saptandı. Düzensiz duvarlı kaviter lezyon çevresinde parankimal infiltrasyon ve her iki akciğerde küçük nodüler opasiteler vardı



Şekil 1. BT'de kaviter lezyonun sol akciğer alt lob superior segmentte olduğu saptandı. Düzensiz duvarlı kaviter lezyon çevresinde parankimal infiltrasyon ve her iki akciğerde küçük nodüler opasiteler vardı(ok).

(Şekil 1). Lezyon bronkoalveolar lavaj (BAL) sonucu kötü diferansiye epidermoid kanser tanısı aldı. 1 yıl sonra hastada, sol uyluk ön yüzündeki yumuşak doku kitlesi nedeniyle kas kontraktürü ve yürüme kusuru gelişti. Yapılan direkt grafide periost reaksiyonu dışında bulgu saptanmadı. BT'de sol uylukta, vastus intermedius kasında vastus medialise de uzanan, santrali nekrotik, periferik kontrast tutan yumuşak doku kitlesi izlendi. Komşu kemik kortekste düzensizlik ve kemik iliğinde kontrast tutan alanlar dikkati çekti (Şekil 2 a). MRG'de kitle, T₁

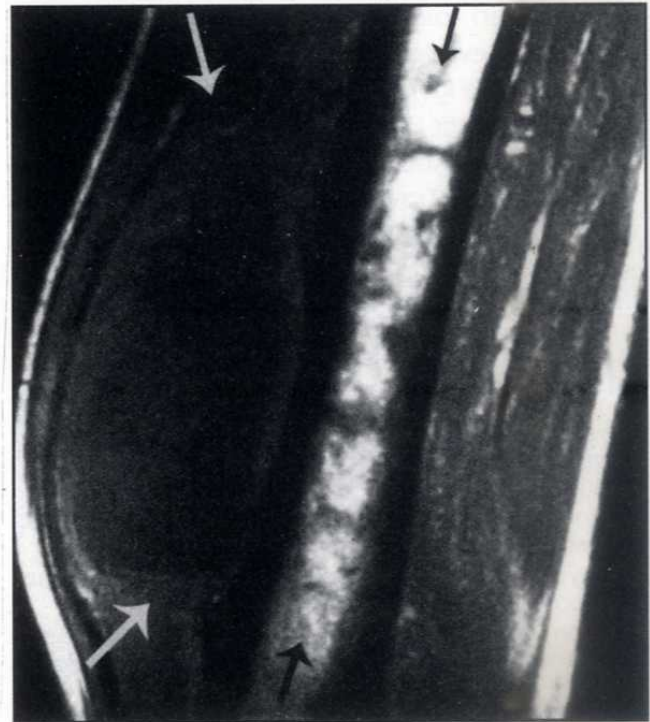


Şekil 2a. BT'de sol uylukta, vastus intermedius kasında vastus medialise de uzanan, santrali nekrotik, periferik kontrast tutan yumuşak doku kitlesi izlendi (ince ok). Komşu kemik kortekste düzensizlik ve kemik iliğinde kontrast tutan alanlar dikkati çekti (kalın ok).

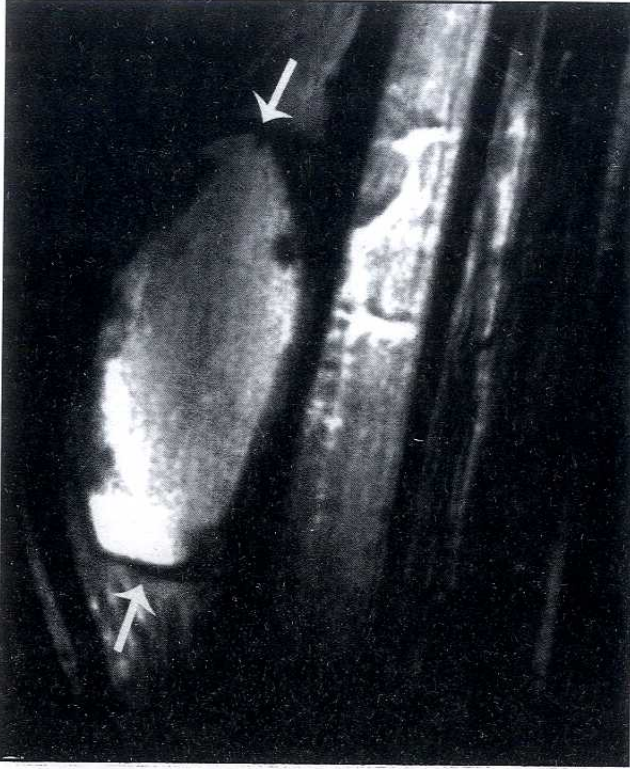
ağırlıklı (T₁A) kesitlerde çevre kas yapılarına göre periferi hiperintens, santrali hipointens; T₂A'lı kesitlerde periferi hipointens, santrali hiperintens idi. Komşu kemik iliğinde intensite değişiklikleri metastazi düşündürdü (Şekil 2 b,c). Yumuşak doku kitlesinden yapılan biopsi sonucu, metastatik tümör ile uyumlu geldi. Olgu 6 ay sonra kaybedildi.

Tartışma:

Malign tümörlere bağlı iskelet kası metastazları kemik metastazlarının aksine nadir tanımlanmaktadır. Kontraktilite aktivitesi, PH değişiklikleri, metabolitlerin birikimi, intramuskuler kan basıncı ve lokal sıcaklık nedeniyle iskelet kasının metastazlara dirençli olduğu düşünülmektedir (1,9,10). Willis (11) ve Pearson (12) mikrometastazları da içine aldıkları otopsi bazlı çalışmalarında kanserli hastaların %0.8-%16'sında, Berge ve arkadaşları (13) akciğer kanserli hastaların %1'inde iskelet kasına metastaz bildirmişlerdir. Kas içi metastaz yapan kanserlerin 2/3'ünü karsinomlar, 1/3'nü lösemi ve lenfomalar oluşturmaktadır. Melanom, tiroid ve akciğer kanserlerine sekonder metastazlar nadirdir (14). İntramuskuler metastazların ileri evre ve kötü diferansiye tümörlerde görülmeye meyilli oldukları ve prognozu kötüleştirdikleri bildirilmiştir (1,8). Olgumuzda primer tümör akciğerde lokalize kötü diferansiye epidermoid kanserdi ve metastaz tanısı konulduktan kısa bir süre sonra kaybedildi.



Şekil 2b. MRG'de kitle, T₁ ağırlıklı (T₁A) kesitlerde çevre kas yapılarına göre periferi hiperintens, santrali hipointens; T₂A'lı kesitlerde periferi hipointens santrali hiperintens idi (beyaz ok). Komşu kemik iliğinde intensite değişiklikleri metastazi düşündürdü (siyah ok).



Şekil 2c. MRG'de kitle, T1 ağırlıklı (T1A) kesitlerde çevre kas yapılarına göre periferi hiperintens, santrali hipointens; T2A'lı kesitlerde periferi hipointens santrali hiperintens idi(ok). Komşu kemik iliğinde intensite değişiklikleri metastazi düşündürdü.

İskelet kası metastazi akciğer tümörünün başlangıç semptomu olarak da ortaya çıkabilir. Ana semptom genellikle derin yerleşimli, sert ve ağrılı kitle olmakla birlikte, asemptomatik olan olgular da vardır (15). Yapılan bir çalışmada primer akciğer tümörü olan olgularda iskelet kası metastaz tanısının, evreleme ve tedaviye cevabı değerlendirme için yapılan BT'de tesadüfen konulduğu bildirilmiştir (1). Ayrıca travmaya maruz kalan hastalarda metastazların görülme insidansı arttığı rapor edilmiştir. Travma nedeni ile iskelet kası fizyolojisi bozulmakta ve fokal hiperemi meydana gelmektedir. Bunun sonucunda kasın hem laktik asidi atma yeteneği azalır hem de metastatik

hücrelerin kas içine yerleşme eğilimi artar. Bu yüzden ayırıcı tanıda aynı klinik bulguları veren hematoma, kas yırtılması ve enfeksiyon da düşünülmeli ve olgular travma yönünden sorgulanmalıdır (1,16). Olgumuzda primer akciğer tümörü tanısı önceden konulmuştu. Travma hikayesi olmayan olgumuzda uyluk kaslarında, ağrılı, sert, ele gelen kitle lezyonu nedeniyle yürüme kusuru vardı.

Literatürde iskelet kası metastazları, BT'de kas grubu içerisinde düzensiz konturlu düşük dansiteli alanlar şeklinde tanımlanmıştır (17). Pretorius ve arkadaşları (1) kas içi metastazları kontrastlı BT kesitlerinde halka tarzında periferik kontrast tutan, santrali hipodens alanlar şeklinde tanımlamışlardır. MRG'de ise lezyonlar T1A'lı kesitlerde çevre kaslarla izo/hipointens, kontrastlı incelemede kontrast tutan, T2A'lı kesitlerde hiperintens olarak saptanmıştır (7,15). Benign ve malign tümörlerin her ikisinde de tanımlanan kas ödemi MRG'de kolayca görülen yaygın bir özelliktir. BT görüntüleme ödemi göstermede yetersiz kalabilmesine rağmen, özellikle T2A'lı MRG'de ödem rahatlıkla saptanabilir (1). İskelet kası metastazların BT ve MRG görünüşleri nonspesifik olduğundan tanı genellikle biopsi ve immunohistokimyasal çalışmalar ile konulmaktadır (1,15).

Sonuç olarak kanserli olgularda kas hacminde artma, yumuşak doku kitlesi, ağrı ve kas kontraktürü varsa öncelikle metastazdan şüphelenilmelidir. Lezyonları değerlendirirken direkt grafi tetkiki basamak olarak atlanmamalıdır. Kitle lezyonu ve çevre dokularla ilişkisini değerlendirmede mükemmel kontrast rezolüsyonu ve multiplanar görüntü alabilme yeteneği nedeniyle MRG, BT'den üstün ancak, her iki yöntem birbirlerinin tamamlayıcısıdır.

KAYNAKLAR

- 1- Pretorius ES, Fishman EK. Helical CT of skeletal muscle metastases from primary carcinomas. *AJR* 2000; 174: 401-4.
- 2- Nicolson GL, Poste G. Tumor implantation and invasion at metastatic sites. *Int Rev Exp Pathol* 1983; 25: 77-181.
- 3- Seely S. Possible reasons for high resistance of muscle to cancer. *Med Hypotheses* 1980; 6: 133-7.
- 4- Larson DA, Bottles K, Federle M, Fippin L, Luce J. Skeletal muscle metastases from pancreatic cancer. *Onkologie* 1998; 11: 282-5.
- 5- Nakada J, Onodera S, Shirai T, Igarashi H, Nishida A, Iwasaki M, Tokeishi M. A case of muscle metastasis of renal cell carcinoma treated by local resection and tensor fascia lata myocutaneous flaps. *Hinyokika Kyo* 1994; 40: 1013-6.
- 6- Araki K, Kobayashi M, Ogata T, Takuma K. Colorectal carcinoma metastatic to skeletal muscle. *Hepatogastroenterology* 1994; 41: 405-8.
- 7- Suto Y, Yamaguchi Y, Sugihara S. Skeletal muscle metastasis from lung carcinoma: MR findings. *J Comput Assist Tomogr* 1997; 21: 304-5.
- 8- Sridhar KS, Rao RK, Kunhardt B. Skeletal muscle metastases from lung cancer. *Cancer* 1987; 59: 1530-4.
- 9- Acinas Garcia O, Fernandez FA, Satue EG, Buelta L, Val-Bernal JF. Metastasis of malignant neoplasm to skeletal muscle. *Rev Esp Oncol* 1984; 31: 57-67.
- 10- Williams JB, Youngberg RA, Bui-Mansfield LT, Pitcher JD. MR imaging of skeletal muscle metastases. *AJR* 1997; 168: 555-7.

- 11- Willis RA. Secondary tumors in sundry unusual situations. In: Willis RA; ed. The Spread of Tumours in the Body. London: Butterworths; 1973: 279.
- 12- Pearson, CM. Incidence and type of pathologic alterations observed in muscle in a routine autopsy survey. Neurology 1959; 9: 757.
- 13- Berge J, Lundberg S. Cancer in Malmö 1958-1969: an autopsy study. Acta Pathol Microbiol Scand (A) 1977; 260(suppl): 67-8.
- 14- Auerbach O, Garfinkel L, Parks VR. Histologic type of lung cancer in relation to smoking habits, year of diagnosis and sites of metastases. Chest 1975; 65: 382-7.
- 15- Sudo A, Ogihara Y, Shiokawa Y, Fujinami S, Sekiguchi S. Clin Orthop and related research. 1993; 296: 213-7.
- 16- Magee T, Rosenthal H. Skelètal muscle metastases at sites of documented trauma. AJR 2002; 178: 985-8.
- 17- Schultz SR, Bree RL, Schwob RE, Raiss G. CT detection of skeletal muscle metastases. J Comput Assist Tomogr 1986; 10: 81.

Ateş ve nedeni bilinmeyen ateşe yaklaşım

Meltem ENERJİN, Ahmet SERT, Özgür PİRGON

Selçuk Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Sosyal Pediatri Ünitesi, KONYA

Ateş, vücut sıcaklığının günlük oynamalarının üstüne çıkması olarak tanımlanan bir belirtidir. Patogenezi tam olarak bilinmez. Isı regülasyonunda hipotalamustaki merkezlerin rolü olduğu, ateş yükselmesinin moleküler düzeyde değişikliklerle ilişkili olduğu bilinmektedir.

Sağlıklı bireylerde çevre ısısındaki değişimlere karşın vücut sıcaklığı 36,5-37°C arasında sabit tutulur. Bazı kişilerde normal vücut sıcaklığı bu sınırların altında veya üstünde olabilmektedir. Vücut sıcaklığı sirkadiyen olup normalde günlük oynamalar 0,6 °C kadardır. Vücut sıcaklığı sabah erken saatlerde en düşük, 16.00-18.00 arasında en yüksektir.

Ateşin gidişi değişik şekillerde olabilir. Remitant ateşte günlük oynamalar yine olmakla birlikte sıcaklık hiçbir zaman normal düzeylere inmez. İntermitant ateşte ısı normale inebilir. Günlük oynamalar 1,4 °C 'den fazla ise hektik ateş olarak adlandırılır. Sürekli ateşte günlük oynamalar 0,3 °C'den azdır.

Ateşe neden olan pirojen maddeler ekzojen veya endojen olabilir. Ekzojen pirojenler konağın dışından gelir. Ekzojen pirojenlerin büyük bir çoğunluğunu mikrobiyal ürünler, toksinler veya mikropların kendisi oluşturur. Enfeksiyonlara, herhangi doku hasarına, enflamasyona veya antijenik uyarıya konak endojen pirojenler oluşturarak yanıt verir.

İnterlökin-1 β ve İnterlökin-1 α , Tümör Nekroz Faktörü- α , Tümör Nekroz Faktörü- β , İnterlökin-6 ve İnterferon- α endojen pirojenik sitokinlerdir. Sitokinler hipotalamusu direkt olarak uyararak Prostaglandin E2 oluşumuna neden olurlar; daha sonra termoregülatuar eşik yükselerek ısı oluşumu ve koruması sağlanır ve vücut sıcaklığı yükselir. Endojen pirojenlere olan yanıt ekzojen pirojenlere göre daha erken olup 10-15 dk. civarındadır.

DeneySEL çalışmalarda vücut sıcaklığının artması ile konağın savunma işlevlerinin arttığı gösterilmiştir. Ateş ile T ve B hücre yanıtı, sitolitik T hücre oluşumu, immünglobülin yapımı artmakta, mikrop üretmesi baskılanmaktadır.

Ağır egzersiz, hipertiroidi, malign hipertermi, fazla giyinme, örtünme ile ısı kaybının önlenmesi, atropin

zehirlenmesi, yüksek çevre ısısı gibi durumlarda gözlenen hipertermi, hipotalamik değişikliklerle ilgili değildir, endojen ısı fazlalığı ile ilgilidir (1).

Ateş, nöbet sırasında ortaya çıkan kas kasılmalarından kaynaklanabilir. Ateş, aynı zamanda hipotalamik bölgeden kaynaklanan paroksizmal nöbet boşalmasının tek klinik bulgusu olabilir (2).

Çocuklarda ateşin etiyolojik sınıflandırılması Tablo-1' de gösterilmiştir (2).

ÇOCUKLARDA NEDENİ BİLİNMEYEN ATEŞ

TANIM

Nedeni Bilinmeyen Ateş terimi hastaneye yatışın 1 hafta sonrasında ve ayaktan tedavi gören hastaların değerlendirilmesinden 3 hafta sonrasında sebebi teşhis edilemeyen ve ölçmeyle kanıtlanan ateşli çocuklar için kullanılır.

Bu kriterlerde buluşmayan, özellikle de ne infeksiyöz teşhisli ne de noninfeksiyöz teşhisli, aşıkarda olmayan, hastaneye yatırılan hastalar lokal bulgusu olmayan ateşi olanlar olarak değerlendirilebilir. Bu hastalarda kısmen kısa süre içinde ek klinik bulguların gelişmesiyle hastalığın infeksiyöz özelliği doğrulanır.

Hiperpireksi, vücut sıcaklığının 41 °C 'den daha fazla olması olarak tanımlanır. Bu durum, yaygın değildir ve ciddi bakteriyel enfeksiyonla ilişkili değildir. Hiperpireksili bebek ve çocuklar, ateşi olan bütün çocuklarda olduğu gibi dikkatli bir şekilde değerlendirilmelidir (3).

KLİNİK DEĞERLENDİRME

0-90 GÜNLÜK BEBEKLER

YENİDOĞAN DÖNEMİ (0-30 GÜN)

Yenidoğanın, 'olgunlaşma' ile ilişkili humoral ve hücreSEL bağışıklık yetersizlikleri vardır. Benzer biçimde, yenidoğanın hastalığa davranışsal yanıtları da sınırlıdır. Bu durum, klinik değerlendirmeyi zorlaştırır.

Yenidoğan viral enfeksiyonlar yanı sıra perinatal bakteriyel enfeksiyonlar açısından da risk altındadır. Sonuç olarak yaşamın ilk 4 haftası içinde belirlenmiş ateş, ayrıntılı bir değerlendirmeyi zorunlu kılar.

Haberleşme Adresi:

Geliş Tarihi : 17.2.2004

Dr. Meltem Enerjin S. Ü. Meram Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları AD.
Sosyal Pediatri Ünitesi, KONYA
e-posta: menerjin@yahoo.co.uk

Yayına Kabul Tarihi : 26.06.2005

Selçuk Tıp Derg 2005; 21:29-34

Tablo 1: Çocuklarda ateşin etiyolojik sınıflandırılması

I. Enfeksiyonlar	7. Kene ateşi	16. Tromboflebit	VII. Kan hastalıkları
a) Solunum enfeksiyonları	8. Babesiozis	17. Diskit	1. Hemolitik anemi
1. Rinit	9. Fare ısırığı hastalığı	II. Kollajen vasküler hastalıklar	2. Transfüzyon reaksiyonu
2. Akut rinosinüzit	10. Sitomegalovirüs enfeksiyonu	1. Romatizmal ateş	3. Lösemi
3. Orta kulak iltihabı	11. Leptospiroz	2. Serum hastalığı	4. Orak hücreli anemi
4. Mastoidit	12. Q ateşi	3. Dermatomyozit	VIII. Hemoraji
5. Pnömoni	13. Kayalık dağlar lekesi ateşi	4. Periarteritis nodosa	1. Kanama bozuklukları
6. Tüberküloz	14. Psittakozis	5. Bebeklerdeki poliarteritis nodosa	2. İntrakranial kanamalar
b) İdrar yolu enfeksiyonları	15. Lyme hastalığı	6. Sistemik Lupus Eritematozus	3. Adrenal kanama
c) Eksantermeler	16. Tularemi	7. Jüvenil Romatoid Artrit	4. Tümör içine kanama
d) Barsak enfeksiyonları	17. Trişinozis	8. Miks bağ dokusu hastalığı	IX. Yüksek çevre ısı
1. Salmonellozis	18. Blastomikozis	III. Neoplastik hastalıklar	X. Çeşitli Sebepler
2. Campilobakter enteriti	19. Viserel larva migrans	1. Lösemi	1. Kawasaki sendromu
3. Askaris	20. Malarya	2. Hodgkin hastalığı	2. Periyodik hastalık
4. Amebiyazis	21. Kedi tırmığı hastalığı	3. Ewing sarkomu	3. Ailevi Akdeniz Ateşi
e) Santral Sinir Sistemi enfeksiyonları	22. Toksoplazmozis	4. Kemik metastazlı nöroblastoma	4. Takayasu arteriti
1. Menenjit	23. Tüberkülozis	IV. Dehidratasyon	5. Virilizan adrenal hiperplazi
2. Ensefalit	24. Toksik şok sendromu	1. Hipertonik dehidratasyon	6. Ektodermal displazi
3. Poliyomyelit	25. Bubonik veba	2. Diabetes insipidus	7. İnfantral kortikal hiperostozis
f) Karaciğer ve safra yolu enfeksiyonları	26. Brusellozis	V. İlaçlar ve aşılama	8. İnflamatuvar barsak hastalığı
1. İnfeksiyöz hepatit	27. Ehrlşiozis	1. İlaç ateşi	9. Paroksizmal atriyal taşikardi
2. Kronik agresif hepatit	ı) Abseler ve lokalize enfeksiyonlar	2. Atropin zehirlenmesi	10. Hipertiroidinin toksik krizi sırasında
3. Kolanjit	1. Osteomyelit	3. Aşı cevabı	11. Sarkoidoz
4. Karaciğer absesi	2. İntrakranial abse	4. Salisilat zehirlenmesi	12. Postperikardiotomi sendromu
5. Granümatöz hepatit	3. Serebrit	VI. Nörolojik bozukluklar	13. Kardiyak kateterizasyon ve anjiyografi
g) Kalbi tutan enfeksiyonlar	4. Akciğer absesi	1. Santral Sinir Sistemi bozuklukları	14. Yenidoğanın narkotik yoksunluğu
1. İnfektif endokardit	5. Perinefritik abse	2. Nöbetler	15. Fabry hastalığı
2. Myokardit	6. Apendiküler abse	3. Familial disotonomi	16. Periyodik ateş, aftöz stomatit ve farenjit.
h) Sistemik enfeksiyonlar	7. Pelvik abse	4. Kernikterusla birlikte olan konjenital familial non-hemolitik sarılık	17. Munchausen sendromu
1. Bakteriyemi	8. Mediastinit	5. Krabbe hastalığı	XI. Nedeni Bilinmeyen Ateş
2. Epstein-Barr Virüsü enfeksiyonu	9. Karaciğer absesi	6. Servikal omurilik tümörü	XII. Hiperpireksi
3. Histoplazmozis	10. Subfrenik abse	7. Serebrospinal sıvı şant enfeksiyonu	
4. Epidemik influensa	11. Spinal epidural enfeksiyon		
5. Herpes virüs tip-6	12. Pürülan perikardit		
6. Enterovirüs enfeksiyonları	13. Ampiyem		
	14. Bronşektazi		
	15. İmmün yetmezlik hastalığı		

Yenidoğan döneminde lomber ponksiyon (LP), değerlendirmenin gerekli bir parçasıdır. Çünkü iyi görünümülü ateşli yenidoğanlarda menenjit ve diğer ciddi bakteriyel enfeksiyonlar (CBE) bildirilmiştir (4, 10).

Ateşli yenidoğan genellikle hastaneye yatırılır ve kültürler sonuçlanana dek antibiotik tedavisi verilir. Antibiyotik tedavisi, yenidoğanın en sık karşılaşılan patojenlerini (B grubu streptokoklar, E. coli ve diğer gram negatif basiller ile Listeria monocytogenes) hedef alır ve genellikle Ampisilin ve bir aminoglikozitten oluşur.

Öykü ve fizik inceleme bulguları destekliyse, asiklovir ile antiviral tedavi de eklenebilir (Şekil 1) (11).

31-90 GÜNLÜK (1-3 AYLIK) BEBEKLER

31-90 günlük bebekler için yaklaşım düşük ya da yüksek risk ölçütlerine göredir (Şekil 2) (12).

Bebekler hasta görünümülü veya laboratuvar bulguları

→ HASTANEYE YATIR.

→ SEPSİS DEĞERLENDİRMESİ YAP.

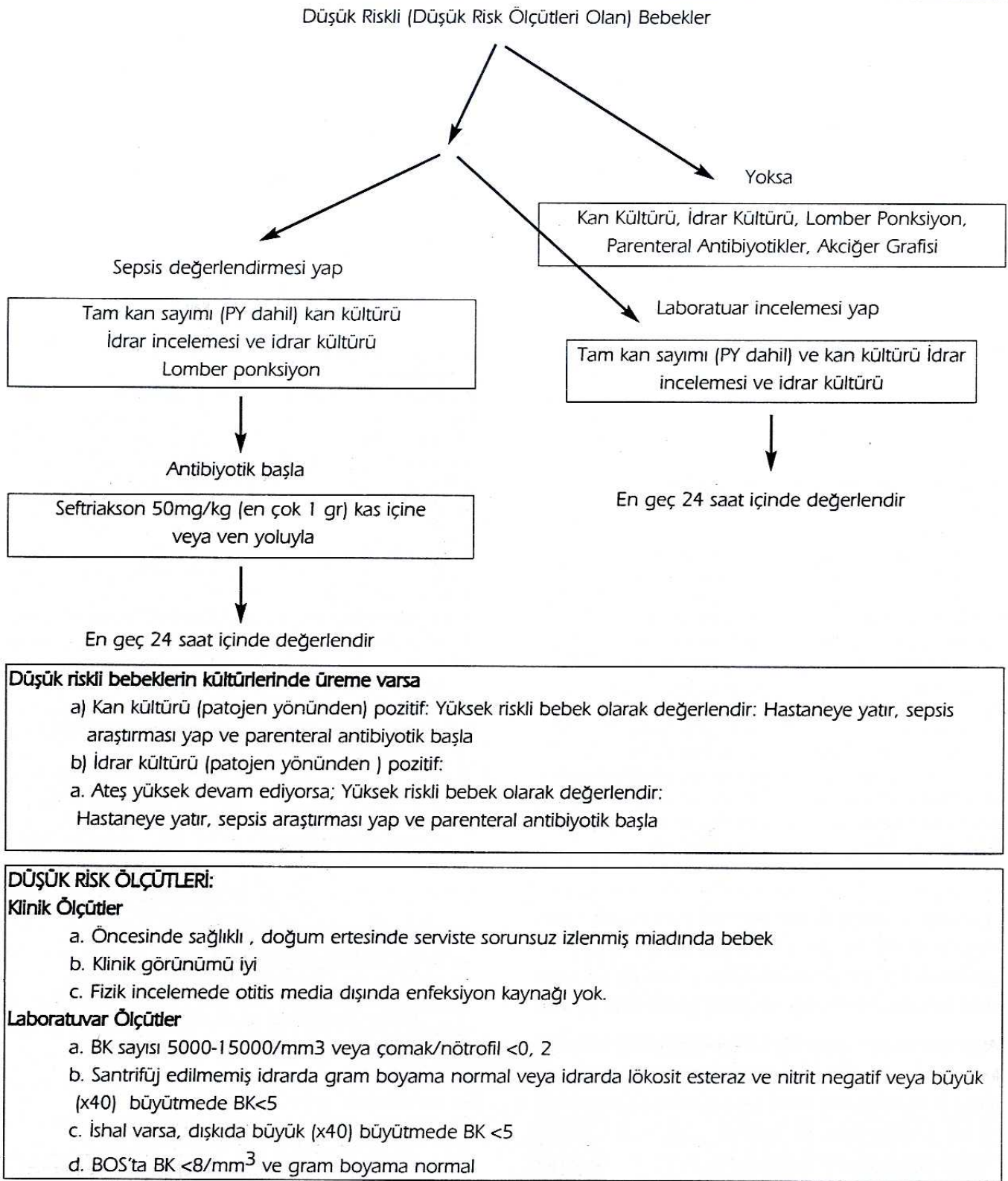
- Tam kan sayımı (PY dahil) ve kan kültürü
- İdrar incelemesi ve idrar kültürü
- Lomber ponksiyon
- Akciğer grafisi

→ ANTİBİYOTİK TEDAVİSİ BAŞLA.

- Ampisilin ve aminoglikozit (ven yoluyla)

Şekil 1: 0-30 günlük ateşli (ATEŞ >38 °C) bebeklerde yaklaşım anormalse (yüksek risk), CBE olasılığı %10 dolayındadır. Düşük risk grubundaki bebeklerde CBE riski %1-2'dir. Bu bebekler antibiyotik verilerek ya da verilmeden ayakta izlenebilir. Ayaktan izlem, yalnızca hastanın ertesi gün mutlaka görüleceği ve ailenin durumun önemini kavrayabildiği koşullarda düşünülmelidir.

Lomber ponksiyon kararı hekime bağlıdır. Ancak, ampirik antibiyotik uygulanacaksa LP mutlaka

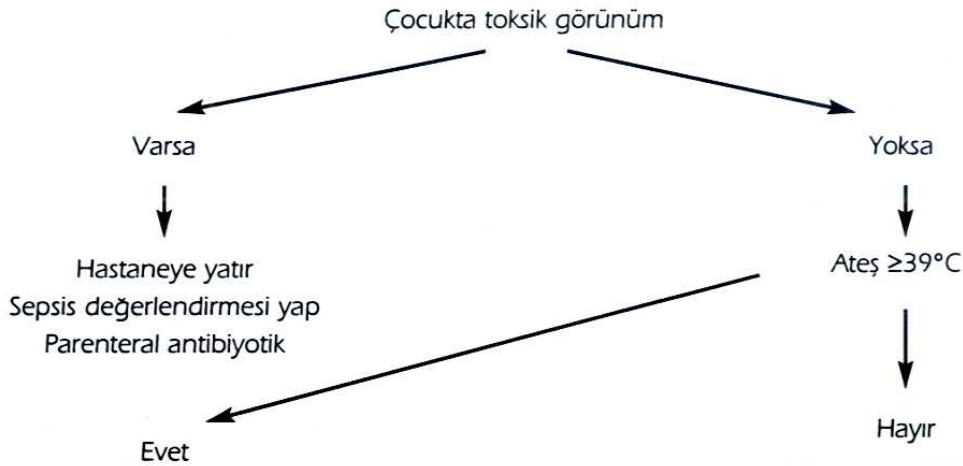


Şekil 2: 31-90 günlük ateşli (ATEŞ>38°C) bebeklerde yaklaşım

yapılmalıdır. Çünkü, bebek düzelmez ve izlemde pleositoz belirlenirse, durumun kısmen tedavi edilmiş bakteriyel menenjit mi veya viral/aseptik menenjit mi olduğu konusu sorun yaratacaktır.

1-3 aylık bebeklerde sepsis ve menenjite neden olan patojenler (Streptococcus pneumoniae, H. influenzae

tip b, N. meningitidis) genellikle toplumsal kaynaklıdır. Ancak, özellikle 4-8 hafta grubunda geç yenidoğan enfeksiyonu etkenleriyle örtüşmeler olabilir. Hastaneye yatırılan 1-3 aylık bebeklerde ampirik tedavi üçüncü kuşak bir sefalosporin ve sıklıkla, Listeria monocytogenes enfeksiyonu için ampisilinden oluşur (12).



- 1a) İdrar incelemesi (veya idrarda lökosit esteraz ve nitrit) ve idrar kültürü yapılır 12 aylıktan küçük kız çocuklarda, 6 aylıktan küçük erkek çocuklarda, 6-12 aylık sünnetsiz erkek çocuklarda İdrar incelemesi sonucu normal değilse ayaktan antibiyotik tedavisi başlanır.
- 1b) İdrar incelemesi (veya idrarda lökosit esteraz ve nitrit) yapılır.
12-24 aylık kız çocuklarda, 6-12 aylık sünnetli erkek çocuklarda İdrar incelemesi sonucu normal değilse , idrar kültürü gönderilir ve ayaktan antibiyotik tedavisi başlanır.
- 2) Ay büyüdükçe daha seçici olmak üzere , idrar incelemesi (veya idrarda lökosit esteraz ve nitrit) ve idrar kültürü için hastaya göre karar verilir
24 aylıktan büyük kız çocuklarda, 12 aylıktan büyük erkek çocuklarda
- 3) Ateş $>39,5^{\circ}\text{C}$ olan ve konjuge pnömokok aşısı yapılmamış çocuklarda;
Tam kan sayımı istenir: BK sayısı $>15.000/\text{mm}$ (veya mutlak nötrofil sayısı $>10.000/\text{mm}$) ise kan kültürü istenir ve seftriakson $50\text{mg}/\text{kg}$ (en çok 1g) başlanır.
- 4) Akciğer grafisi;Solunum sıkıntısı, takipne, ral, SaO₂ $<95\%$ varsa veya Ateş $>39,5^{\circ}\text{C}$ ve BK $>20.000/\text{mm}$ ise istenmeli
- 5) Ateş için parasetamol $10-15\text{ mg}/\text{kg}/\text{doz}$ (en çok $60\text{ mg}/\text{kg}/\text{gün}$) 4-6saat ara ile veya ibuprofen $10\text{ mg}/\text{kg}/\text{doz}$ (ençok $60\text{ mg}/\text{kg}/\text{gün}$) 4-6 saat ara ile verilir.
- 6) Ateş 48 saatten uzun sürerse veya çocuğun durumu kötüleşirse getirilmesi istenir.
Ayaktan izlenen çocukların kültürlerinde üreme varsa:
Kan ve idrar kültürü (patojen yönünden) pozitif:
a) Ateş devam ediyor veya çocuk hasta görünüyorsa:
a. Hastaneye yatır,
b. Sepsis açısından değerlendir ve araştır ,
c. Parenteral antibiyotik başla.
b) Ateş düşmüş ve çocuk iyiyse ayaktan antibiyotik başla.

- a. Herhangi bir laboratuvar incelemesi ve antibiyotik tedavisi gerekmez.
- b. Ateş için parasetamol $10-15\text{mg}/\text{kg}/\text{doz}$ (en çok $60\text{ mg}/\text{kg}/\text{gün}$) 4-6 saat ara ile veya ibuprofen $10\text{mg}/\text{kg}/\text{doz}$ (en çok $60\text{mg}/\text{kg}/\text{gün}$) 4-6 saat ara ile
- c. Ateş 48 saatten uzun sürerse veya çocuğun durumu kötüleşirse getirilmesi istenir

Şekil 3: 3-36 aylık ateşli (ATEŞ $>38^{\circ}\text{C}$) çocuklarda yaklaşım

3-36 AYLIK ÇOCUKLAR

3-36 aylık ateşli çocuklarda CBE için risk altındaki çocukları ve yaklaşımı belirlemek için laboratuvar incelemeleri yardımcıdır. Ancak, CBE belirlenmesi için hiçbir test %100 duyarlı değildir. Hasta görünmeyen, ateşli, 3-36 aylık bir çocukta öncelikle bir enfeksiyon odağı aranmalıdır. En sık ateş nedeni viral ÜSYE (Üst Solunum Yolu Enfeksiyonu)'dir. Bu yaş grubunda en sık karşılaşılan bakteriyel enfeksiyonlar otitis media, İYE (İdrar Yolu Enfeksiyonu) ve pnömonidir. Bu yaş grubundaki ateşli çocuklar özellikle gizli bakteriyemi ve İYE yönünden araştırılmalıdır. İYE, bebekler ve küçük çocuklarda en sık karşılaşılan bakteriyel enfeksiyondur (13, 16).

Ateşi 38,3 °C'nin üstünde ve enfeksiyon odağı belirlenememiş süt çocukları ve 12-24 aylık kızların %5'inde İYE belirlenir (17).

Bir yaşından küçük kızlar ve sünnetsiz erkek çocuklarda bu risk çok artar. Bakteriyemi sıklığı, ateşi 39,5 °C'den yüksek ve BK (Beyaz Küre) sayısı 15000/mm³'ün üstünde olan çocuklarda %13 iken, ateş ve BK sayısı bu değerlerin altında olan çocuklarda % 3 bulunmuştur. Mutlak nötrofil sayısının 10000/mm³ üstünde olması da bakteriyemi açısından yararlı bir ipucudur. Gizli bakteriyemi, görünürde enfeksiyon odağı olmayan bakteriyemi olarak tanımlanır. *S. pneumoniae*, *N. meningitidis* ve *Salmonella* yüzünden gizli bakteriyemi kısmen iyi görünümlü, ateşli 3-36 aylık çocukların yaklaşık %1.5'inde ortaya çıkar. *S. pneumoniae*, gizli bakteriyemi vakalarının % 90'ını açıklamaktadır. Tedavi edilmezse, gizli bakteriyemi sekel bırakmadan kendiliğinden iyileşebilir, sebat edebilir veya süpüratif artrit, selülit, pnömoni, menenjit gibi lokal enfeksiyonlara yolaçabilir. Sekel hem konakçı faktörleri hem de mikroorganizma ile ilişkili olabilir. Bazı çocuklarda gizli bakteriyemi geçici bir hastalık durumundan ziyade ciddi lokal enfeksiyonun erken belirtisini gösterebilir (3). Gizli bakteriyemili çocuklarda CBE'lerin önlenmesi için ağızdan kullanılan antibiyotiklerin etkin olduğunu gösteren çalışma yoktur. Birkaç çalışma ise, parenteral antibiyotik kullanımının gizli bakteriyemili çocuklarda CBE'leri önlediğini göstermiştir. Yapılan bir çalışmada, tedavi verilmeyen pnömokokal bakteriyemili çocuklarda, ağızdan veya parenteral antibiyotik kullanan çocuklara göre geçmeyen ateş veya bakteriyemi ve hasta-

neye yatış oranı daha yüksek bildirilmiştir (1, 8).

1993 kılavuzu, ateşi 39 °C'yi aşan ve enfeksiyon odağı bulunmayan 3-36 aylık çocuklar için iki tutucu yaklaşım önermiştir (12):

1- Kan kültürü al ve bütün çocukları tedavi et.

2- Bütün hastalardan tam kan sayımı ve kan kültürü al, BK sayısı 15000/mm'den veya mutlak nötrofil sayısı 10000/mm'ten çok olanları tedavi edilmelidir.

Bu yaklaşımlar güncel kılavuzlarda değiştirilmiştir (19). Güncel uygulamada gizli bakteriyemi için değerlendirme, ateşi 39,5 °C'nin üstünde ve konjuge pnömokok aşı dizisi yapılmamış çocuklar için önerilir. Bu hastalardan tam kan sayımı ve kan kültürü alınmalı, BK 15000/mm'den veya mutlak nötrofil sayısı 10000/mm'den çok olanları tedavi edilmelidir. Tedavide 50mg/kg (en çok 1g) dozuyla seftriakson (kas veya ven yoluyla) kullanılır. Antibiyotik verilecekse, öncesinde kan kültürü mutlaka alınmalıdır. Akciğer grafisi, dışkı kültürü, LP konusunda hastaya göre karar verilmelidir. Kılavuz önerilerinin çoğu hekimce bilinmesine karşın, uygulama hekimler arasında fark eder. Gizli bakteriyemi çoğu kez kendiliğinden düzelir. Bu nedenle birçok hekim, hastasını çok sıkı bir iletişim içinde, evde ve antibiyotik kullanmadan yakından izlemeyi yeğlemektedir.

Öte yandan, izlem sorunları olduğunda, antibiyotik kullanımını artmakta, hatta hastaneye yatış bile söz konusu olmaktadır. Ancak hangi yol tutulursa tutulsun en önemli yol izlemdir (Şekil 3) (12).

SONUÇ

Sonuç olarak ateş nedeniyle getirilen hastalarda gerekli yaklaşım basamak şeklinde uygulanmalı ve nedeni bilinmeyen akut ateş vakalarında yapılacak işlemlerden önce hasta dikkatli bir şekilde gözlenmelidir. Bu tedavi ve hasta takibinde gözönünde bulundurulması gereken önemli bir noktadır.

KAYNAKLAR

1. Yalçın I. Enfeksiyon hastalıkları. O. Neyzi, T. (Yüksel) Ertuğrul (ed) Pediatri 3. baskı. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri; 2002: 473.
2. M. Green. Signs and Symptoms. Pediatric Diagnosis 6th ed. Philadelphia: W.B.Saunders Company; 1998: 202-3.
3. Powell K. Fever Without a Focus. In: R. E. Behrman, R. M. Kliegman, H. B. Jenson, editors. Nelson Textbook of Pediatrics, 17th ed. Philadelphia: Saunders; 2004: 841.
4. Pray LG. Lumbar puncture as a factor in the pathogenesis of meningitis. Am J Dis Child. 1941;62:295-308.

5. Teele DW, Dashesky B, Klein JO. Meningitis after lumbar puncture in children with bacteremia. *N Engl J Med.* 1981;305:1079-81.
6. Carroll WL, Farrell MK, Singer JI, et al. Treatment of occult bacteremia: a prospective randomized clinical trial. *Pediatrics.* 1983;72:608-12.
7. Hamrick JH, Murphy TF. Bacteremia in 28 ambulatory children. *Clin Pediatr.* 1978;17:109-12.
8. Rosenberg N, Cohen SN. Pneumococcal bacteremia in pediatric patients. *Ann Emerg Med.* 1982;11:2-6.
9. Woods ER, Merola JE, Bithoney WG, et al. Bacteremia in an ambulatory setting. Improved outcome in children treated with antibiotics. *Am J Dis Child.* 1990;144:1195-9.
10. Shapiro ED, Aaron NH, Wald ER, et al. Risk factors for the development of bacterial meningitis among children with occult bacteremia. *J Pediatr.* 1986;109:15-9.
11. Jaskiewicz JA, McCarthy CA, Richardson AC, et al. Febrile infants at low risk for serious bacterial infection-an appraisal of the Rochester criteria and implications for management. *Pediatrics.* 1994;94:390-6.
12. Baraff LJ, Bass JW, Fleisher GR, et al. Practice guideline for the management of infants and children with fever without source 0-36 months of age. *Pediatrics.* 1993;92:1-12.
13. Shaw KN, Gorelick M, McGowan KL, et al. Prevalence of urinary tract infection in febrile young children in the emergency department. *Pediatrics.* 1998;102:e16. Available at: <http://www.pediatrics.org/cgi/contents/full/102/2/e16>.
14. Hoberman A, Chao HP, Keller DM, et al. Prevalence of urinary tract infection in febrile infants. *J Pediatr.* 1993;123:17-23.
15. Bauchner H, Philipp B, Doshesky B, et al. Prevalence of bacteriuria in febrile children. *Pediatr Infect Dis J.* 1987;6:239-242. 70.
16. American Academy of Pediatrics. Practice parameter: the diagnosis, treatment, and evaluation of the initial urinary tract infection in febrile infants and young children. Committee on Quality Improvement. Subcommittee on Urinary Tract Infection. *Pediatrics.* 1999;103:843-52.
17. Hoberman A, Wald ER. Urinary tract infections in young febrile infants. *Pediatr Infect Dis J.* 1997;16:11-7.
18. Lee GM, Harper MB. Risk of bacteremia for febrile young children in the post-Haemophilus influenzae type b era. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 1998;152:624-8.
19. Kuppermann N. Occult bacteremia in young febrile children. *Pediatr Clin North Am.* 1999;46:1073-109.