

ATEŞLİ ÇOCUKTA ANTİBİYOTİK: NE ZAMAN?

Mustafa HACIMUSTAFAOĞLU

Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Enfeksiyon Hastalıkları Bilim Dalı, Görükle, BURSA

ÖZET

Ateş çocuklardaki en sık semptom olup, pediatrik polikliniklere başvuruların çoğunu, çocuk acil servislere gelen hastaların da % 10-20 kadarını oluşturur. Ateş genellikle kendi kendine geçen viral enfeksiyonlara bağlıdır. Ancak bakteriyel bir enfeksiyon olarak iyi görünen çocuklarda gizli bakteremi gelişebilir. Ateşli çocuk ve bebeklerde, özellikle 1-2 aydan küçük bebeklerde olmak üzere, % 13'e kadar bildirilen oranlarda bakteriyel hastalık gelişebilir. Bazı klinik ve laboratuvar bulgular bebek ve çocuklarda bakteriyel enfeksiyon riskini ayırt etmek için yardımcı olabilir. Gizli bakteremi kendiliğinden geçebilir, ama ciddi bakteriyel enfeksiyona veya hayatı tehdit edici komplikasyonlara da yol açabilir. Hekimler polikliniklerde ateşli bebek ve çocuklara sıklıkla antibiyotik yazarlar. Uygunsuz ve aşırı antibiyotik kullanımı toplumda bakteriyel direncin artmasına yol açar. Bu yazıda ateşli çocuk ve bebeklerde bakteriyel enfeksiyon için risk faktörleri dikkate alınarak akılcı antibiyotik kullanımı tartışılacaktır.

Anahtar sözcükler: ateş, bakteremi, bebek, çocuk

SUMMARY

Antibiotics in Febril Children: When?

Fever is the most frequent symptom in children and account for 10 % to 20 % of pediatric visits to pediatric emergency departments and large proportion of visits to pediatric offices. Fever usually represents as a self limited viral infection. However, as a bacterial infection, occult bacteremia may be present in nontoxic-appearing infants and children. The incidence of bacterial disease in febril infants and children is up to 13 % especially in young infants lower than 1 to 2 months. Some clinical and laboratory criteria may help to distinguish the infants and children at risk for bacterial infection. Occult bacteremia may resolve spontaneously, but may progress to severe bacterial infection and life-threatening complications. Physicians frequently prescribe antibiotics to febril infants and children in the outpatient settings. Irrational and overuse of antibiotics contributes bacterial resistance in the population. In this article we discuss febril infants and children regarding the risk factors for bacterial infection and rational approach for antibiotic prescribing.

Key words: bacteremia, children, fever, infant

Ateşli hastalıklar gelişmiş ülkelerde acil polikliniklere başvuruların ortalama % 10-20'sini, çocuk poliklinik başvurularının da önemli bir bölümünü oluşturur⁽¹⁹⁾. Ateş birçok hastalığa bağlı olarak gelişebilir ve enfeksiyon hastalıkları, kollagen vasküler hastalıklar, malignansiler ve diğer hastalıklar ana grupları oluşturur. Bunlar arasında enfeksiyon hastalıkları en sık görülen grubu oluşturur. Viral, bakteriyel, fungal ve protozoonal hastalıklar ateşe yol açabilir. Ateş; akut başlayan ve kronik/uzun süreli ateş olabilir, sıklıkla da akut ateş olarak karşımıza çıkar. Çocuklarda ve çoğu olguda ateş kendiliğinden geçmesi beklenen viral enfeksiyonlara bağlıdır. Toplum kaynaklı viral enfeksiyonlarda, hastalık seyrini etkileyen antiviral ilaç tedavisi kullanımı kısıtlıdır, antibiyotik tedavisinin etkisi yoktur, ayrıca sakıncalı olabilir. Ateşli çocukta antibiyotik verilmesi özellikle risk oluşturması muhtemel bakteriyel enfeksiyonlar için söz konusudur. Bu yazıda ateşli

çocuğun bakteriyel enfeksiyon için risk faktörleri ve bu çerçevede antibiyotik tedavisi açısından değerlendirilmesi üzerinde durulacaktır. Klinik açıdan kesin tanısı konan ve antibiyotik endikasyonu olan GAS tonsilofarenjit, akut otitis medya, sinüsit, pnömoni, deri ve yumuşak doku enfeksiyonları gibi hastalıklardan bahsedilmeyecektir.

Hekimler ayaktan başvuran ateşli çocuklara genellikle antibiyotik yazma eğilimi taşırlar. Antibiyotiklerin uygunsuz ve aşırı kullanımı hastanın iyileşmesine katkıda bulunmayacağı gibi sık kullanılan ampirik antibiyotiklere karşı bakteriyel direnç gelişimine yol açar. Bu direnç, söz konusu hasta veya başka hastalarda daha sonra gelişebilecek enfeksiyonların rutin antibiyotiklerle tedavisinde tedavi başarısızlıklarına yol açabilme riskini taşır. Ayrıca aile ve ülke ekonomisine hatırı sayılır bir yük getirirler.

Ateşli bir hastada bazı durumlarda gizli bakteriyemi söz

konusu olabilir. Bu durum beklenmeyen ve hayatı tehdit edebilen sorunlara yol açabilir. Başlangıçtaki klinik tablo her zaman bu komplikasyonların gelişip gelişmeyeceği hakkında bilgi vermeyebilir. Bu nedenle ateşli çocuğun bakteriyel ciddi infeksiyon açısından titiz bir şekilde (klinik ve laboratuvar açısından) değerlendirilmesi gerekir. Bu değerlendirmeye girmeden önce gizli bakteriyemi, lokalize bulgusu olmayan ateş gibi bazı kavramlardan söz etmekte yarar vardır.

Bakteriyemi: Pozitif kan kültürü olarak tanımlanır. Gizli bakteriyemi; genel durumu ayaktan izlenebilecek derecede iyi olan bir çocukta kan kültürü pozitifliği olarak tanımlanır. Bu durumda kan kültürü alınma nedeni sıklıkla ateş olup hastada başka lokal odak yoktur^(6,21).

Lokalize bulgusu olmayan ateş (LBOA): Ateşli çocukta ateşi izah edebilecek bir odak olmaması durumudur. Burada yeni başlayan (<7 gün) ateşle birlikte, semptom, fizik muayene ve rutin laboratuvar tetkikleri ile kaynağı bulunamayan bir ateşten söz edilir. LBOA, nedeni bilinmeyen ateşten ayrılmalıdır. Nedeni bilinmeyen ateşte en az 8 gün süren ateş ve bu esnada ayrıntılı öykü, FM ve hastane veya ayaktan yapılan ayrıntılı tetkiklere rağmen ateşin devamı söz konusudur. LBOA ve nedeni bilinmeyen ateş arasında etyoloji, değerlendirme, tedavi ve prognoz açısından farklılıklar vardır. Bu yazıda nedeni bilinmeyen ateşten bahsedilmeyecektir.

Ateşli olan çocukların % 5-10'unda LBOA olduğu düşünülmür, bu oran % 22'ye kadar çıkabilir ve pik insidans 2 yaş civarındadır^(18,21). Bir çok LBOA'li çocuk, bazı ateşle seyreden infeksiyon hastalıklarının prodrom döneminde görülür. Birkaç gün sonra spesifik lokal infeksiyon bulguları (farenjit, akut otitis medya, sinüsit, pnömoni, üriner sistem infeksiyonu gibi) gelişir ve tanı netleşir.

Gizli bakteriyemi: LBOA'li çocuklarda bakteriyemi saptanma oranı ortalama % 3-5 olup, % 10'lara yaklaşabilir^(3,4,9,14,18,21,23,26). LBOA'te bakteriyemi; ateşli olup ta farenjit, akut otitis medya, üst solunum yolu infeksiyonları gibi lokal infeksiyon odağı saptanan çocuklara (% 1.5-3.3) göre daha yüksek bulunmuştur^(23,26).

LBOA'te gizli bakteriyemi yaşla ilişkilidir, çoğu olguda da < 2 yaşdır. Bu yaş grubunda kapsüllü bakterilere karşı daha düşük IgG antikor yanıtı, özellikle ilk birkaç ayda ek olarak azalmış opsonin aktivitesi, azalmış makrofaj ve polimorf nüveli lökosit fonksiyonları bakteriyel infeksiyon riskini artırır. Özellikle < 3 ay ateşli çocuklarda hem bakteriyemi, hem de ciddi bakteriyel infeksiyon riski daha yüksektir^(1,3,4,19,20,26). Bir çalışmada ateşli küçük bebeklerde bakteriyemi oranı < 1 ay bebeklerde % 12, 1-2 ay bebeklerde % 6 bulunmuştur⁽¹³⁾. Değişik çalışmalarda < 2 ay ateşli bebeklerde bakteriyel infeksiyon insidansı genellikle % 6-10 arasında saptanmıştır^(5,15,26).

Bakteriyemi ve diğer ciddi bakteriyel infeksiyon riski ateşin yüksekliği ile de ilişkilidir. Bir çalışmada LBOA'li çocuklarda rektal ateş < 38° C iken kan kültürü pozitifliği

% 0, ≥ 38.9° C iken % 3.9 olarak saptanmıştır⁽²⁶⁾. Bunu destekler başka çalışmalar da vardır^(9,18). 41°C ve daha yüksek ateşi olan çocuklarda bakteriyemi ve diğer ciddi bakteriyel infeksiyon (pnömoni ve menenjit gibi) daha yüksek bulunmuştur^(12,25). Kan lökosit sayısı ateşli çocuklarda değişik çalışmalarda değerlendirilmiştir. Değişik çalışmalarda 15 000 veya 20 000 kriter alınmıştır. Beyaz kürenin 15 000 üzerinde oluşu LBOA'te yüksek risk grubunda oluşunu destekler bulunmuştur⁽²¹⁾. Bakteriyemi ve bakteriyel infeksiyon ile viral infeksiyon ayırımında sedimentasyon yüksekliği ve CRP pozitifliği önemlidir, ancak LBOA'teki rolleri kesin belirlenmemiştir. Bakteriyemi destekler nitelikte olup bakteriyel infeksiyonlarda pozitif olması beklenen toksik granülasyon, Döhle cisimciği pozitifliği, toksik vakuolizasyon, trombositopeni aranması uygun olur⁽²¹⁾.

Parasetamol ile ateşin düşmesiyle bakteriyemi varlığının ilişkisi araştırılmış, ancak anlamlı bir ilişki bulunamamıştır^(7,21,22).

Ateşli bir çocuğun değerlendirilmesinde ve risk belirlenmesinde en önemli husus dikkatli bir öykü ve fizik muayene değerlendirmesidir. Laboratuvar değerlendirmesi ikincil öneme sahiptir⁽²¹⁾. Çocuğun genel durumunun iyi olması, normal günlük aktivite, normal beslenme düzeni, normal uyku düzeni, huzursuzluğunun olmaması, etrafla ilgi veya oyun aktivitelerinin normal olması ciddi bakteriyel infeksiyon ve bakteriyemiden uzaklaştıran önemli parametrelerdir.

LBOA'TE ANTİBİYOTİK? NE ZAMAN?

3-36 aylık ateşli çocukların değerlendirilmesi:

Genellikle LBOA'te % 3-5 oranında bakteriyemi gelişir. Bu bakteriyemik çocuklar uygun tedavi edilmediği takdirde yaklaşık % 5-10'unda bakteriyel menenjit, % 10'unda lokalize bakteriyel infeksiyon gelişir, % 30 kadarında ise ateş ve persisten bakteriyemi devam eder^(3,9,21,23). *Haemophilus influenzae* tip b aşısının rutin uygulanmadığı zamanlarda yapılan, ancak çoğu random olmayan bu çalışmalarda antibiyotik verilen gruplarda klinik gidişin daha iyi olduğu belirlenmiştir. Bir çalışmada LBOA'li bakteriyemik çocukların % 12'sinde ciddi infeksiyon (menenjit dahil) saptanmış olup, bunların % 45'i daha kan kültür sonuçları çıkmadan, aileleri tarafından kötüleştikleri için başvurmuşlardır⁽¹⁾. Prospektif ve randomize bir çalışmada⁽¹⁴⁾, >40° C ateşi olan 6-24 ay LBOA'li 96 çocuğun yaklaşık % 10'unda bakteriyemi saptanmıştır. Tedavi verilen grupta klinik düzelme % 80 (4/5) iken tedavi almayan grupta hiçbir olguda kontrolde klinik düzelme saptanmamış ve % 40 (2/5) bakteriyel menenjit gelişmiştir⁽¹⁴⁾. Bir başka prospektif, randomize, plasebo kontrollü çalışmada gizli bakteriyemi için risk faktörleri taşıyan çocuklara ampirik amoksisilin (normal doz, 20-40 mg/kg/g, po) verilmesi ve verilmemesi arasında klinik gidiş açısından fark bulunmamıştır⁽¹⁷⁾. Yüksek doz amoksisilin (150 mg/kg/g) verilen LBOA'li çocuklarda ise antibiyotik verilmeyen grupta komplikasyonlar daha fazla görülmüştür⁽⁹⁾. İlk değerlendirmede

alınan kültürde *Streptococcus pneumoniae* üreyen, kontrolde de ateşi devam eden çocuklarda persistan bakteremi riski daha fazla bulunmuştur⁽²⁾.

LBOA'lı bir çocuğa yaklaşımda, bakteriyemi ve bakteriyel infeksiyon olasılığı ve antibiyotik kararında risk faktörlerinin dikkate alınmasında yarar vardır. 3-36 ay arasında ve >39° C ateşli LBOA'lı çocukların değerlendirildiği 6579 olguluk bir çalışmada gizli pnömokok bakteriyemisi oranı % 2.5 (164/6579) olarak saptanmıştır (*H. influenzae* tip b aşısı rutin uygulanan olgular). Bu çalışmada, absolü nötrofil sayısı (ANS) $\geq 10\ 000$ ise % 7.8 bakteremi (<10 000 ise % 0.8), BK $\geq 15\ 000$ ise % 6 (<15 000 ise % 0.7) bakteremi saptanmıştır⁽²⁰⁾. Yazarlar özetle şu sonuçlara varmıştır: 1) 2-3 yaş arasında ateş <39.5 C ise gizli bakteremi riski % 1.1 çıkmıştır, 2) 2-3 yaşta ateş ≥ 39.5 C ise veya 3-24 ayda ateş >39° C ise % 2.6 oranında gizli bakteremi saptanmıştır, 3) İkinci grupta ateşe ek olarak ANS $\geq 10\ 000$ ise bakteremi riski % 8.3 saptanmıştır. Değişik çalışmalara göre 3-36 ay arasında gizli bakteremi veya ciddi bakteriyel infeksiyon risk faktörleri değişebilir; bunlar tablo 1'de özetlenmiştir. 3-36 ay arasında düşük risk grubunda laboratuvar tetkiki yapmaya gerek kalmadan hasta izleme alınabilir. Yüksek risk grubunda laboratuvar tetkikleri (tam kan sayımı, periferik yayma, kan kültürü, CRP, tam idrar tetkiki, gereken olgularda ayrıca idrar kültürü, akciğer grafisi, lumbal ponksiyon) yapılması ve bunların sonucuna göre ampirik antibiyotik tedavisi verilmesi uygundur. Laboratuvar tetkiklerinin pozitif olması her zaman bakteriyel infeksiyon varlığını göstermez, ama bir çok yazar bu kriterleri bakteriyel infeksiyon olasılığını arttıran kriterler olarak değerlendirir. 3-36 ay çocuklarda ateş $\geq 39^\circ$ C olan ve BK $\geq 15\ 000$ olan bütün çocuklarda kan kültürü alıp antibiyotik tedavisi verilebilir, bazı yazarlara göre ateşi $\geq 39^\circ$ C olan bütün bu yaş çocuklara antibiyotik verilebilir⁽⁸⁾.

Eğer antibiyotik verilmesi düşünülüyorsa verilecek antibiyotik bakteremiye en fazla yol açan etkenler olan *S.pneumoniae*, *H.influenzae* tip b, *Neisseria meningitidis*'e yönelik olmalıdır. Tedavi verilmeyen bakteremik olgularda komplikasyon oranı etkene göre değişebilir. *S.pneumoniae*'de % 6, *H.influenzae* tip b'de % 31, *N.meningitidis*'te % 60 olarak bildirilmiştir^(1,6). Endemik bölgelerde gizli bakteriyemi etkeni olarak *Salmonella*'lar da dikkate alınmalıdır. Konjuge *H.influenzae* tip b ve konjuge pnömokok aşısının yaygın kullanılmasıyla bu etkenlerin yol açtığı gizli bakteremilerde anlamlı azalma olacağı belirtilmektedir.

Ampirik tedavi yaklaşımında penisilin dirençli pnömokok ve ampisilin dirençli *H. influenzae* suşlarının yaygın olduğu bölgelerde yüksek doz amoksisilin (80-90 mg/kg/g), amoksisilin/klavulonat (50 mg/kg/g) uygun bir seçenektir. Yüksek riskli olgularda kan kültür sonuçlarını bekleyene kadar tek doz seftriakson bir diğer alternatif olabilir^(11,16,21).

Gizli bakteriyemide antibiyotik tedavi yaklaşımı: Kontrolde kan kültürü pozitif olan çocuklarda kontrol sırasında ateş olmasa bile tam bir değerlendirme (klinik ve laboratuvar) yapılmalıdır; bu çocuklara antibiyotik verilmesi önerilen bir yaklaşımdır⁽⁶⁾. Kontrolde hasta görülen ve *S.pneumoniae*

üreyen olgulara tam bir klinik ve laboratuvar değerlendirmesinin (BOS analizi ve kültürü dahil) yanı sıra yatırılarak antibiyotik verilmelidir. Antibiyogram sonuçları çıkana kadar tedaviye sefotaksim veya seftriaksonla başlamak uygundur. Antibiyotiklere yanıt veren ve odak bulunamayan *S. pneumoniae* bakteremisi olgularında tedavi süresi 7-10 gün kadardır⁽⁶⁾.

N.meningitidis bakteremisi olan bütün çocuklarda kontrolde BOS değerlendirmesi dahil tam klinik ve laboratuvar değerlendirme yapılmalı ve kontrol günündeki klinikten bağımsız yatırılarak tedavi verilmelidir. Tedavi verilmemiş *N.meningitidis* bakteremilerindeki komplikasyon sıklığı ve ciddiyeti, bu olgularda agresif yaklaşımı gerekli kılar^(6,27). Tedavide penisilin G (200 000 U/kg/g, 6DB, iv) verilir ve tedavi süresi 7 gün kadardır.

H.influenzae tip b bakteriyemisi olan çocuklarda, kontrolde çocukta hasta görünümü varsa ayrıntılı klinik ve BOS değerlendirmesi ve kültürü dahil laboratuvar tetkiklerine ek olarak, yatırılarak parenteral antibiyotik verilmesi gereklidir. Tedavi antibiyogram sonuçları çıkana kadar ampirik olarak sefotaksim veya seftriakson olabilir ve tedavi antibiyograma göre değiştirilebilir. Tedavi süresi antibiyotiklere yanıt veren ve lokal odağı olmayan çocuklarda 7-10 gün kadardır.

2-3 ayın altındaki ateşli küçük bebeklerin değerlendirilmesi:

Üç ayın altındaki bebekler, ciddi bakteriyel infeksiyon riski taşımaları nedeniyle özel bir risk grubunu oluşturur. Aslında değişik yazarlara göre bu özel risk grubu 2 ay (8 hafta) altı veya 3 ay altı olarak ele alınabilir. 2-3 ayın altındaki küçük bebeklerde, risk faktörlerinde de farklılıklar vardır (Tablo 2): 1) Bu yaş grubundaki ateşli bebeklerde bakteremi ve bakteriyel hastalık riski daha yüksektir. Febril 1-2 aylık bebeklerde bakteriyel hastalık insidansı % 10, <1 ayda (yenidoğan) % 13 olarak bildirilmiştir^(4,6). 2) Bunlar immunolojik olarak daha immatür bebeklerdir ve diğer yaş gruplarına ek olarak bazı spesifik etkenler (*Escherichia coli*, grup B streptokok, *Listeria monocytogenes* gibi) etyolojide düşünülmelidir. 3) Klinik durum değerlendirmesi ve klinik gözlem skorları büyük bebeklere göre çok güvenilir değildir⁽²⁴⁾. Bu bebeklerde klinik değerlendirme daha zordur, immunolojik yapı tam gelişmediğinden risk faktörü olarak değerlendirmeye girecek lökositoz gibi yanıtları tam veremezler. Bu yaş grubunda iyi görünen bir çocukta bakteriyel hastalık olmadığından emin olunamaz. Bu yüzden birçok hekim bu yaş grubu ateşli çocukları hastaneye yatırma eğilimindedir ve genellikle ampirik antibiyotik tedavisi verir.

LBOA'lı bu grup küçük bebeklerde tam laboratuvar değerlendirmesi (tam kan sayımı, periferik yayma, idrar tetkiki, idrar kültürü, kan kültürü, CRP) yapıldıktan sonra ateş dışında hiçbir risk faktörü yoksa, beslenme normal, iyi ve aktif görülen bir bebekse, her an görülebilecek derecede yakın gözlem ile antibiyotiksiz izleme alınabilir. Bu grup bebeklerde gizli bakteremi varsa bebek kontrolde ayrıntılı değerlendirilmeli ve tercihan yatırılarak parenteral antibiyotik verilmelidir. LBOA ve toksik görülen küçük bir bebek risk faktörlerinden

bağımsız olarak yatırılarak parenteral antibiyotik tedavisi almalıdır. 4 haftanın altındaki tüm ateşli yenidoğan bebekler hastaneye yatırılarak tedavi edilmelidir⁽²¹⁾.

<2-3 aylık ve ateşli ($\geq 38^{\circ}$ C rektal) bebeklerde ayrıntılı öykü ve fizik muayeneye ek olarak laboratuvar (tam kan sayımı, kan kültürü, idrar tetkiki, idrar kültürü, BOS analizi ve kültürü, akciğer bulguları varsa akciğer grafisi, ishal varsa dışkı mikroskopisi ve kültürü) yapılmalıdır. <1 ay yenidoğanlar hastaneye yatırılıp iv antibiyotik tedavisi almalıdır. Antibiyotik olarak sefotaksim veya seftriakson uygundur. *L.monocytogenes* veya enterokok şüpheleniliyorsa ampisilin eklenmesi uygundur. Bakteremisi olan ve LBOA olan yenidoğanlarda tedavi 7-10 güne tamamlanır. Kültürü steril gelen ve kontrolde klinik ve laboratuvar bulguları tamamen normal olan olgularda antibiyotik tedavisi 48-72. saatte kesilir.

1-2 ay arasındaki bebeklerde, risk faktörleri yoksa (Tablo 2), klinik görünüm normal ve laboratuvar tetkikleri normal ise antibiyotik verilmeden yakın izlenebilir. Risk faktörü taşıyan ve düşük risk grubunda düşünülmeyen 1-2 aylık bebekler yenidoğan gibi yatırılarak antibiyotik tedavi ve izlemine alınırlar

KAYNAKLAR

1. Alario AJ, Nelson EW, Shapiro ED: Blood cultures in the management of febrile outpatients later found to have bacteremia, J Pediatr 1989; 115:195-9.
2. Bachur, R, Harper M: Reevaluation of outpatients with Streptococcus pneumoniae bacteremia, Pediatrics 2000;105:502-9.
3. Baker MD: Evaluation and managements of infants with fever, Pediatr Clin North Am 1999;46:1061-73.
4. Baker MD, Bell LM: Unpredictability of serious bacterial illness in febrile infants from birth to 1 month of age, Arch Pediatr Adolesc Med 1999;153:508-11.
5. Baker MD, Bell LM, Avner JR: Outpatients management without antibiotics of fever in selected infants, N Engl J Med 1993;329:1437-41.
6. Baker MD, McCarthy PL: Fever and occult bacteremia in infants and young children, "Jenson HB, Baltimore RS (eds): Pediatric Infectious Diseases, 2nd ed." kitabında s.268-74, WB Saunders Co., Philadelphia (2002).
7. Baker RC, Tiller T, Bauscher SC, Bellet PS, Cotton WH, Finley AH, Lenane AM: Severity of disease correlated with fever reduction in infants, Pediatrics 1989;103:627-31.
8. Baraff LJ, Bass JW, Fleisher GR, Klein JO, McCracken GH, Powell KR, Schriyer DL: Practice guideline for the management of infants

Tablo 1: Gizli bakteriyemi ve bakteriyel infeksiyon için risk faktörleri; 3-36 ay çocuk^(3,6,21).

Klinik özellik	Yüksek risk	Düşük risk
Yaş	<24 ay	>35 ay
Klinik görünüm	Toksik görünüm, huzursuz, beslenme sorunlu, etrafla ilgi az	Genel durum iyi, beslenme normal, etrafla ilgisi iyi
Altta yatan başka hastalık	OHA, İYS, malnutrisyon	—
Bakteriyel hastalığı olan kişiyle temas öyküsü	N. meningitidis, H. influenzae	—
Ateş derecesi	>40° C	$\leq 38^{\circ}$.4 C
Klinik görünüm	Toksik görünüm, huzursuz, beslenme sorunlu, etrafla ilgi az	Genel durum iyi, beslenme normal, etrafla ilgisi iyi
BK	≥ 15000	<15000
ANS	≥ 10000	<10000
PY	Trombositopeni, TG,TV, Döhle pozitifliği	—

Tablo 2: Gizli bakteriyemi ve bakteriyel infeksiyon için risk faktörleri; 1-3 ay çocuk^(3,6,21).

Klinik özellik	Yüksek risk	Düşük risk
Ateş derecesi	$\geq 38^{\circ}$ C	<38° C
Klinik görünüm (akut hastalık gözlem skoru)	Toksik görünüm, huzursuz, beslenme sorunlu, etrafla ilgi az	Genel durum iyi, beslenme normal, etrafla ilgi iyi
BK	≥ 15000	<15000
ANS	≥ 10000	<10000
Band/nötrofil	>0.2	<0.2
PY	Trombositopeni, TG, TV, Döhle pozitifliği	—
İdrar tetkiki	≥ 10 lökosit/HPF	<10 lökosit/HPF
BOS		Bakteri yok (Gram boyama) <8-10 hücre/mm ³
Akciğer grafisi		Normal

- and children 0 to 36 months of age with fever without source. Agency for Health Care Policy and Research, *Ann Emerg Med* 1993;22:1198-210.
9. Baron MA, Fink HD: Bacteremia in private pediatric practice, *Pediatrics* 1980;66:171-5.
 10. Baron MA, Fink HD, Cicchetti DV: Blood cultures in private pediatric practice: An eleven-year experience, *Pediatr Infect Dis* 1989;8:2-7.
 11. Bass JW, Steele RW, Wittler RR, Weisse ME, Bell V, Heiser AH et al: Antimicrobial treatment of occult bacteremia: A multicenter cooperative study, *Pediatr Infect Dis J* 1993;12:466-73.
 12. Bonadio WA: Systemic bacterial infections in children with fever greater than 41° C, *Pediatr Infect Dis J* 1989;8:120-1.
 13. Bonadio WA, Webster H, Wolfe A, Gorecki D: Correlating infectious outcome with clinical parameters of 1130 consecutive febrile infants aged zero to eight weeks, *Pediatr Emerg Care* 1993;9:84-6.
 14. Carroll WL, Farrell MK, Singer JI, Jackson MA, Lobel JS, Lewis ED: Treatment of occult bacteremia: A prospective randomized clinical trial, *Pediatrics* 1983;72:608-11.
 15. Crain EF, Shelov SP: Febrile infants. Predictors of bacteremia, *J Pediatr* 1982;101:686-9.
 16. Fleisher GR, Rosenberg N, Vinci R, Steinberg J, Powell K, Christy C et al: Intramuscular versus oral antibiotic therapy for the prevention of meningitis and other bacterial sequelae in young, febrile children at risk for occult bacteremia, *J Pediatr* 1994;124:504-12.
 17. Jaffe DM, Tanz RR, Davis AT: Antibiotic administration to treat possible occult bacteremia in febrile children, *N Engl J Med* 1987;317:1175-80.
 18. Jones GR, Bass JW: Febrile children with no focus of infection: A survey of their management by primary care physicians, *Pediatr Infect Dis J* 1993;12:180-1.
 19. Kuppermann N: Occult bacteremia in young febrile children, *Pediatr Clin North Am* 1999;46:1073-109.
 20. Kuppermann N, Fleisher GR, Jaffe DM: Predictors of occult pneumococcal bacteremia in young febrile children, *Ann Emerg Med* 1998;31:679-87.
 21. Lorin MI, Feigin RD: Fever without source and fever of unknown origin, "Feigin RD, Cherry JD, Demmler GJ, Kaplan S (eds): *Textbook of Pediatric Infectious Diseases*, 5th ed." kitabında s.825-36, WB Saunders Co., Philadelphia (2004).
 22. Mazur LJ, Jones T, Kozinetz CA: Temperature response to acetaminophen and risk of occult bacteremia: A case control study, *J Pediatr* 1989;115:888-91.
 23. McCarthy PL, Grundy GW, Spiesel SZ: Bacteremia in children: an outpatient review, *Pediatrics* 1976;57:861-8.
 24. McCarthy PL, Sharpe MR, Spiesel SZ, Dolan TF, Forsyth BW, Dewitt TG et al: Observation scales to identify serious illness in febrile children, *Pediatrics* 1982;70:802-9.
 25. Press S: Association of hyperpyrexia with serious disease in children, *Clin Pediatr* 1994;33:19-25.
 26. Teele DW, Pelton SI, Grant MJ, Herskowitz J, Rosen DJ, Allen CE, Wimmer RS, Klein JO: Bacteremia in febrile children under 2 years of age: Results of cultures of blood of 600 consecutive febrile children in a "walk-in" clinic, *J Pediatr* 1975;87:227-30.
 27. Wang VJ, Malley R, Fleisher GR, Inkelis SH, Kuppermann N: Antibiotic treatment of children with unsuspected meningococcal disease, *Arch Pediatr Adolesc Med* 2000;154:556-60.