

## Ateşli Çocuklarda Yale Gözlem Ölçeği

### Yale Observation Scale in Infants with Fever

Dr. Ayşegül CEBE,<sup>a</sup>  
Dr. Adnan AYVAZ,<sup>a</sup>  
Dr. Selma ÇETİNKAYA<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları AD,  
Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
SİVAS

Geliş Tarihi/Received: 04.01.2008  
Kabul Tarihi/Accepted: 05.09.2008

Yazışma Adresi/Correspondence:  
Dr. Adnan AYVAZ  
Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları AD,  
SİVAS  
aayvaz@ttnet.net.tr

**ÖZET Amaç:** Çocuk hastalarla karşılaşan klinisyen hekimler için bir çocuk hastada ateşin basit bir enfeksiyon nedeniyle mi yoksa bir bakteriyemiye mi bağlı olduğunu ayırt etmek oldukça önemlidir. Bu çalışmada ateşli süt çocuklarında ve acil servis gibi hızlı karar verilmesi gereken yerlerde hekimin gözleme dayalı verilerini daha etkin kullanabileceği bir araç olarak Yale Gözlem Ölçeğinin değerini araştırmayı amaçladık. **Gereç ve Yöntemler:** 1 Eylül-1 Aralık 2007 tarihleri arasında Sivas Devlet Hastanesi çocuk acil polikliniğinde yapılan çalışmada, yaşları 3-36 ay arasında olan 244 ateşli çocuk hastaya Yale gözlem ölçeği (YGÖ) uygulanarak araştırıldı ve hastalar yaşamsal bulgular, laboratuvar tetkikleri, ön tanı, çıkış tanıları açısından değerlendirildi. **Bulgular:** YGÖ puanları 10≤ olan 186 (%76.2) hastanın yapılan fizik bakı ve laboratuvar tetkikleri sonucunda 23 hastada bronşiyolit, 24 hastada bronkopnömoni, 30 hastada idrar yolu enfeksiyonu, 11 hastada ise odak saptanamayan bakteriyel enfeksiyon şüphesi olmak üzere toplam 88 (%47.3) olguda ciddi hastalık tespit edilmiştir. Hastalığın ciddiyeti ile YGÖ arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur (p<0.05). **Sonuç:** Literatürle uyumlu olarak çalışmamızda ateş yakınması ve gizli pnömoni, İYE, odak saptanamayan ateş gibi bakteriyel enfeksiyon bulguları olan hastalarda ön tanı ile çıkış tanısı arasındaki belirgin bir fark dikkati çekmektedir. Acil çocuk hasta ile karşılaşan klinisyen hekimler için hastalığın ciddiyetini belirlemede Yale gözlem ölçeğinin kullanılabileceği kanaatindeyiz.

**Anahtar Kelimeler:** Ateş; küçük çocuklar; gözlem

**ABSTRACT Objective:** It is highly important for the physicians to understand whether fever is depending on simple infections or severe bacteremia in children. We proposed in this study that physicians could use more effectively the data obtained from their observation by Yale Observation Scale (YOS) as a value of it on infants with fever in an emergency room where must be rapidly determined. **Material and Methods:** This study was performed in the child emergency room of Sivas Government Hospital between 1 September and 1 December 2007. Two hundred and forty four child patients with fever who were 3-36 months of age were investigated by using Yale Observation Scale and evaluating their symptoms, laboratory findings, pre-and final diagnosis. **Results:** Physical examination and laboratory findings of 186 patients (76.2 %) who had Yale Observation Scale Points (YOSP) higher than 10 showed that 88 (47.3%) of these patients had severely infections: 23 patients with bronchiolitis, 24 bronchopneumonia, 30 with urinary tract infections; 11 patients had unknown origin of fever. There was a statistically meaningful relationship between the severity of the diseases and YOSP (p<0.05). **Conclusion:** In accordance with the literature, in our study, a significantly difference was noticed between pre- and final diagnosis of patients who had a complaint of fever and severely bacterial infection findings such as occult pneumonia, urinary tract infections, and unknown origin of fever. We believe that the physicians who care for child patients with fever can use the Yale Observation Scale in determining the severity of the diseases about in child emergency rooms.

**Key Words:** Fever; infants; observation

Ateş 3 yaşından küçük çocuklarda, ayaktan izlenen olgularda ve çocuk acil servislerinde en önemli başvuru sebebidir. Bu çocukların yaklaşık %20.0'sinde öykü ve fizik bakı sonrasında genellikle ateş odağı ayırt edilemez.<sup>1,2</sup> Bununla birlikte bu çocukların büyük çoğunluğu iyi gidişli bir viral hastalığa sahip olmasına rağmen üç yaş altı çocuklarda tanımlanamayan ciddi bakteriyel enfeksiyon tehlikesi de yüksektir.<sup>3-6</sup>

Acil servise başvuran çocuklarda tüm yaş gruplarında ateş etiolojisi olarak en fazla görülen tanı üst solunum yollarına ait enfeksiyonlardır.<sup>7</sup> Bu hastalıklar fizik bakı ile kolayca tanınarak tedavi edilmektedir. Ancak bazı hastalarda ateşin nedeni, gizli kalabilen enfeksiyonlar nedeniyle araştırma gerektirir. İdrar yolu enfeksiyonu (İYE) “nedeni araştırılan ateşin” etiolojisinde mutlaka göz önüne alınması gerekli bir durumdur. Özellikle 5 yaşından küçük, ateşle başvuran kız çocuklarının %2.0'sinde, 12 aydan küçük ateşli çocukların yaklaşık %5.0'inde İYE görülmüştür.<sup>8-11</sup>

Süt çocuklarında gizli pnömonilerin büyük bir çoğunluğunu bakteriyel olmayan etkenler oluşturur (Örn: RSV, parainfluenza, influenza ve Klamidya türleri). Bakteriyel enfeksiyon ise çoğunlukla başlangıçtaki viral enfeksiyonu takiben ikincil olarak meydana gelir. Bunu laboratuvar testlerinden yararlanarak ayırt etmek güçtür.<sup>12,13</sup> Nedeni araştırılan ateşli çocuklarda gizli bakteriyemi saptanma oranı ortalama %1.4-7.0 arasındadır ve yaşla ilişkilidir.<sup>7,14-21</sup>

Çoğu olgu 2 yaşın altındadır. Bu yaş grubunda kapsüllü bakterilere karşı daha düşük IgG antikor yanıtı, ek olarak özellikle ilk birkaç ayda azalmış opsonin aktivitesi, makrofaj ve polimorf nüveli lökosit işlevleri bakteriyel enfeksiyon tehlikesini artırır. Özellikle 3 ay altı ateşli çocuklarda hem bakteriyemi, hem de ciddi bakteriyel enfeksiyon tehlikesi daha yüksektir.<sup>6,14,15,20-22</sup>

Çocuk hastalarla karşılaşan klinisyen hekimler için bir çocuk hastada ateşin basit bir enfeksiyon nedeniyle mi, yoksa bir bakteriyemiye mi bağlı olduğunu ayırt etmek oldukça önemlidir. Ateşli bir çocuğun değerlendirilmesinde ve tehlike olasılığının belirlenmesinde en önemli aşama dikkatli bir

öykü ve fizik bakı değerlendirmesidir. Laboratuvar değerlendirmesi ikincil öneme sahiptir.<sup>7</sup> Bu aşamada Yale gözlem ölçeği hastalığın derecesini saptamada kullanılabilir bir yöntem olabilir.

Ağlamanın niteliği, anne babanın uyarısına tepki, genel durumda değişiklik, deri rengi, hidrasyon ve sosyal uyarılara yanıt olarak 6 değişkenden oluşan bu ölçeği ilk ortaya atan ve kullanan 1982'de McCarty ve ark.dır. Yale gözlem ölçeği ile değerlendirilen 3-36 ay arası ateşli çocuklarda  $\leq 10$  puan alanlarda ciddi bakteriyel enfeksiyon riski %2.7 iken,  $\geq 16$  olanlarda bu risk %92.0 olarak bildirilmiştir.<sup>23</sup> 1995'te Teach ve Fleisher, Yale gözlem ölçeğini 6611 olgudan oluşan grupta kullanmış, Yale gözlem ölçeği puanı ortalamadan yüksek olan olgulardan 192'sinde ortalamadan düşük olanlardan ise, 6 olguda kan kültürü pozitifliği bulmuş ve bu farkın istatistiksel olarak anlamlı ve Yale gözlem ölçeğinin 10'dan yüksek olmasının duyarlılığının %96.7 olduğunu bildirmişlerdir.<sup>24</sup> 1998'de Bonadio, Yale gözlem ölçeğinin hastalığın ciddiyetini sınıflamada %75.0 etkili olduğunu savunmuştur.<sup>25</sup>

Bu çalışmada, süt çocuklarında ateş odağı saptanamayan durumlarda, laboratuvar koşullarının yetersiz olduğu veya acil servis gibi hızlı karar verilmesi gereken yerlerde hekimin gözleme dayalı verilerini daha etkin kullanabileceği bir araç olarak Yale Gözlem Ölçeğinin etkinliğini araştırmayı amaçladık.

## GEREÇ VE YÖNTEMLER

Kesitsel bir araştırma olarak planlanan çalışma 1 Eylül-1 Aralık 2007 tarihleri arasındaki üç aylık dönemde Sivas Devlet Hastanesi çocuk acil polikliniğinde yapılmıştır. Çalışmaya 3-36 ay yaş aralığında olan ve acil servise başvuran 244 çocuk alınmıştır. Araştırmanın yürütülmesinde etik kurallara uyularak Sivas Devlet Hastanesi Başhekimliği'nden ve hasta yakınlarından izin alınmıştır. Çalışmanın verileri (hastanın yaşı, şikayetleri ve ateşi hakkındaki veriler) anket yöntemiyle toplanmıştır.

Acil servise ateş yakınması ile başvuran 3-36 ay arası çocuklara hiçbir müdahalede bulunulmadan önce Yale gözlem ölçeği uygulanmıştır. Bu hastala-

rın Yale gözlem ölçeği puanı belirlendikten sonra ilk fizik bakı yapılmış ve ön tanı belirlenmiştir. Daha sonra ateşi koltuk altı 38 °C'nin üzerinde olanlara antipiretik uygulanarak ateşi düşürülmeye çalışılmış, inatçı ateşi olanlarda soğuk uygulama ve diğer müdahaleler yapılarak; tüm hastalardan tam kan sayımı, CRP, tam idrar tetkiki, akciğer grafisi ve ishal şikayeti ile başvuranlardan gaitada direkt bakı tetkikleri istenmiştir. Sonuçlarla ikinci kez aynı hekim tarafından değerlendirilen hastaların bir kısmı çıkış tanısı konularak ayaktan izlenmiş, ciddi hastalık (İYE, bronşiyolit, bronkopnömoni, odak saptanamayan bakteriyel enfeksiyon) olarak değerlendirilenler ise yatırılarak takip edilmiştir.

Hastalar fizik bakıya ve laboratuvar sonuçlarına göre farenjit-tonsilit (ateş, belirgin farenks hiperemisi veya tonsil hipertrofisi olan olgular),<sup>7</sup> viral enfeksiyon (hafif farenjit, rinit, stomatit veya non-spesifik döküntü dışında fizik bakısında bulgu olmayan subfebril veya febril olgular),<sup>26</sup> nonbakteriyel gastroenterit (öykü ve fizik bakısında ateş, kusma, ishal ile başvurup kanlı mukuslu ishal öyküsü olmayan ancak çok volümlü ve sayıda dışkılaması olan toksik görünümü olmayanlar),<sup>27</sup> otit (timpan hiperemisi ve timpan zarda bombeleşme olanlar),<sup>28</sup> bronşiyolit (daha önce astım tanısı olmayan, 2 yaşından küçük çocuklarda rinit, farenjit ile başlayıp sonrasında ekspiriyum uzunluğu, hışıltı, takipne ve çekilmeleri olanlar),<sup>29</sup> bronkopnömoni (kaba ronküs, sekresyon ralleri, krepitasyon, solunum seslerinin azalması veya bronş sesi duyulması gibi dinleme bulgularının yanı sıra takipne, lökositoz ve akciğer grafisinde bronkopulmoner infiltrasyonu olanlar),<sup>13</sup> İYE (ateşle başvuran ve fizik bakısında suprapubik hassasiyeti, dizüri, pollaküri yakınmaları olabilen veya ateş odağı ilk fizik bakıda bulunamayan ancak tam idrar tetkikinde 10'dan fazla lökosit bulunan olgular),<sup>30</sup> odak saptanamayan bakteriyel enfeksiyon (letarjik toksik görünümlü ancak hiçbir odağı olmayan laboratuvar bulgularında lökositoz ve CRP artışı olanlar),<sup>31</sup> menenjit (ateş, kusma, ense sertliği ile başvuran, laboratuvar bulgularında lökositoz ve CRP artışı olanlar, lomber ponksiyonda her alanda >5 beyaz küre bulunanlar)<sup>5</sup> ve diğer (aşı sonrası lokal selülitli olan 8 olgu, balaniti bulunan 2 olgu, yaygın diaper

dermatit 4 olgu) olmak üzere ön tanı ve çıkış tanıları almışlardır.

Ailelerin sosyo-kültürel yapısı göz önüne alındığında, hastaneye başvurdıklarında hastalığın ilerlemiş boyutu olduğu için bronşiyolit ve literatürde de benzer çalışmalarda olduğu gibi İYE ciddi hastalık tanımını içerisine alınmıştır.

Yatış kriterleri olarak bronşiyolit ve bronkopnömoni için taşipne, hiperpne, retraksiyon varlığı ve belirgin solunum sıkıntısının ilk müdahaleye rağmen düzelmemesi, İYE için belirgin lökositüri yanında enfeksiyon kriterleri pozitifliği alınmıştır. Odak saptanamayan bakteriyel enfeksiyon ve menenjit düşünülen vakalara doğrudan yatış verilmiştir.

Tam kan sayımı; Beckman Coulter HMX tam otomatik kan sayım cihazı (Beckman Coulter Ireland Inc.) ile, CRP Olympus; AU640 otoanalizör cihazı (Olympus Corp. Tokyo-Japan) ile çalışılmış, bu değerlerde yüksekliği olan ve enfeksiyon odağı saptanamayan tekrarlayıcı ateşli çocuklar yatırılarak kan ve diğer kültürleri alınmıştır. Tam idrar tetkiki Roche UF-100 ve Urisys 2400 tam otomatik mikroskopi ve strip ile yapılmış, mikroskobik bakıda 10 ve üzeri lökosit görülen çocuklarda idrar kültürü alınmıştır.

Yale gözlem ölçeği, 3 haftalık ile 3 aylık yaş aralığındaki çocuklarda ağlamanın niteliği, anne babasının uyarılarına tepki, genel durumda değişiklik, deri rengi, hidrasyon ve sosyal uyarılara yanıtın normal (1 puan), orta derecede bozukluk (3 puan) ve ağır derecede bozukluk (5 puan) olarak değerlendirildiği bir ölçektir (Tablo 1).<sup>23</sup>

Hastaya ait demografik bilgiler yanında Yale gözlem ölçeği kullanılarak hastalara ait ilk gözlemleri, bu gözleme dayanarak verilen ilk tanıları (ön tanı), hastanın fizik bakı bulgularını, laboratuvar sonuçlarını ve bütün bu bulgular ışığında aldığı son tanıyı (çıkış tanısı) içeren bir çalışma formu oluşturulmuştur. Bu çalışma formu ve içeriğindeki Yale gözlem ölçeği, acil servise başvuran bütün hastalar için ilk müdahalenin ardından hep aynı çocuk hastalıkları uzmanı tarafından doldurulmuş ve puanlanmıştır.

TABLO 1: Yale Gözlem Ölçeği.

Gözlem	Normal 1 puan	Orta derecede bozukluk 3 puan	Ağır derecede bozukluk 5 puan
Ağlamanın niteliği	Normal tonda ağlıyor Güçlü ağlıyor Ağlamıyor	Sızlanıyor Katılarak ağlıyor	Zayıf ağlıyor Inlemeli ağlıyor Tiz sesle ağlıyor
Anne ve babanın uyarısına tepki	Kısa süreli ağlıyor Ağlamıyor Mutlu	Ağlaması kesiliyor Yeniden başlıyor	Devamlı ağlıyor Uyandırmamıyor
Genel durumda değişiklik	Uyanık kalıyor Çabuk uyandırılabilir	Gözlerini kısa süreli kapıyor Uzun süreli uyarılarla uyanıyor	Uyuyamıyor Uyandırmamıyor
Deri rengi	Pembe	Ekstremiteler soluk	Soluk, siyanotik Alacalı veya kül rengi
Hidrasyon	Deri-gözler normal Mukozalar nemli	Mukozalar hafif kuru	Deri hamur gibi Turgor bozuk
Sosyal uyarılara yanıt	Gülümsüyor Dikkatli (≥ 2 ay)	Kısa süreli gülümsüyor Kısa süreli dikkatli (≥ 2 ay)	Gülümseme yok Yüz endişeli, ifadesiz Dikkat göstermiyor

Verilerin istatistiksel analizi SPSS, Windows 10.0 paket programında yapılmıştır. Verilerin analizinde Kappa testi, t-testi, ikiden fazla grup arasında fark olup olmadığını tespit etmek için varyans analizi, ikili karşılaştırmalarda varyans sonrası posthoc Tukey testi, korelasyon karşılaştırmalarında Pearson testi, duyarlılık ve seçicilik testleri kullanılmıştır.

## BULGULAR

Devlet Hastanesi çocuk acil polikliniğinde yapılan bu çalışmaya 107'si (%43.8) kız, 137'si (%56.2) erkek toplam 244 çocuk alınmıştır. Çalışmaya alınan çocukların yaş ortalamaları kızlarda 14.3±10.8 (3-36), erkeklerde 15.4±10.4 (3-36) aydır.

Çalışmaya alınan çocukların Yale gözlem ölçeği puanları (YGÖP) kızlarda 13.1±5.6, erkeklerde 13.5±4.7 olup aralarında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır (p>0.05). YGÖP'ları 0 ile 35 arasında değişmektedir. Çalışmamızda YGÖP'nın duyarlılığı %75.2, seçiciliği %42.4 olarak tespit edilmiştir.

Hastalarda düşünülen ön tanımlar incelendiğinde en çok farenjit-tonsililit (%33.2), viral sendrom (%17.2) ve nonbakteriyel akut gastroenterite (%15.6) rastlanmıştır. Çıkış tanılarına bakıldığında ise farenjit-tonsililit (%19.8) tanısının azaldığı,

bronkopnömoni (%10.3), İYE (%16.9) ve odağı saptanamayan bakteriyel enfeksiyon (%4.9) oranının arttığı görülmüştür. Hastaların ön tanımları ile çıkış tanımları arasındaki uyuma bakıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmiştir (Kappa=0.577, p<0.001).

YGÖP'ı 10≤ olan 186 (%76.2) hastanın yapılan fizik bakı ve laboratuvar tetkikleri sonucunda 23 hastada bronşiyolit, 24 hastada bronkopnömoni, 30 hastada İYE, 11 hastada ise odak saptanamayan bakteriyel enfeksiyon şüphesi olmak üzere toplam 88 (%47.3) olguda ciddi hastalık tespit edilmiştir. YGÖP'ı 10'dan düşük olan 58 (%34.4) hastanın ise 4'ünde bronşiyolit, 1'inde bronkopnömoni, 11'inde idrar yolu enfeksiyonu şüphesi olmak üzere toplam 16 (%27.6) olguda ciddi hastalık bulunmuştur. Hastaların ön tanı ve çıkış tanılarına göre Yale gözlem ölçek puanları Tablo 2'de verilmiştir. Tanılara göre YGÖP'larına bakıldığında ön tanımda bronkopnömonin (19.0±3.9), çıkış tanısında ise odak saptanamayan bakteriyel enfeksiyonun (18.7±4.3) en yüksek YGÖP sahip olduğu tespit edilmiştir. Ön tanımlarında ciddi hastalığı olanların (15.4±4.8) ciddi hastalığı olmayanlara (12.8±5.1) göre YGÖP ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı olup yüksek bulunmuştur (t=3.40, SD=78.01, p<0.001). Aynı şekilde çıkış tanısında

**TABLO 2:** Hastaların ön tanı ve çıkış tanılarına göre Yale gözlem ölçek puanları.

Hastalık	Ön Tanı		Çıkış Tanı	
	Sayı	YGÖP ±SS	Sayı	YGÖP ±SS
Farenjit- tonsillit	81	13.8±4.7	48	13.3±5.4
Viral enfeksiyon	42	10.8±4.7	33	11.5±3.9
Nonbakteriyel gastroenterit	38	12.8±4.9	29	11.7±3.7
Otit	20	11.8±6.4	16	12.3±6.6
Bronşiyolit	18	13.1±3.5	27	12.6±3.6
Bronkopnömoni	18	18.0±4.6	25	17.4±4.7
İYE	12	14.8±4.9	41	13.5±5.4
Odak saptanamayan bakteriyel enfeksiyon	-	-	11	18.7±4.3
Menenjit	2	10.0±4.4	1	13.0±4.2
Diğer	13	14.4±5.2	13	12.2±5.3
F		4.88		4.91
p		0.001		0.001

ciddi hastalığı olanların (14.8±5.1) ciddi hastalığı olmayanlara (12.2±4.9) göre YGÖP ortalamaları arasındaki fark da istatistiksel olarak anlamlı olup ciddi hastalığı olanlarda olmayanlara göre yüksek olduğu tespit edilmiştir (t=3.92, SD=213.46, p<0.001). Sonuçta hastalığın ciddiyeti ile YGÖP arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmıştır (p<0.00). Her bir ön tanıya göre YGÖP karşılaştırıldığında farklılık önemli bulunmuştur (p<0.05). YGÖP değerleri ikili karşılaştırıldığında her bir ön tanı ile bronkopnömoni arasında fark görülürken (p<0.05) diğer tanıları açısından farklılık önemsiz bulunmuştur (p>0.05). Her bir çıkış tanısına göre YGÖP karşılaştırıldığında farklılığın önemli olduğu saptanmıştır (p<0.05). YGÖP değerleri ikili karşılaştırıldığında her bir çıkış tanı ile bronkopnömoni arasındaki farklılık; viral enfeksiyon, nonbakteriyel gastroenterit, bronkopnömoni ile ağır bakteriyel enfeksiyon arasındaki farklılık da önemli tespit edilmiş olup (p<0.05) diğer tanıları açısından farklılık önemsiz bulunmuştur (p>0.05).

Ateş değerlerine göre YGÖP değerleri karşılaştırıldığında farklılık önemli olarak belirlenmiştir (p<0.01). YGÖP puanlarına göre ateş değerleri ikiye ayrılarak karşılaştırıldığında 38.0-38.4 °C ile diğer ateş grupları, 38.5-38.9°C ile diğer ateş grupları, 39.0-39.4°C ile diğer ateş grupları, 39.5-39.9 °C ile diğer ateş grupları arasında farklılık önemli bulunurken (p<0.05) 38.0-38.4 °C ile 38.5-38.9 °C, 38.5-38.9 °C ile 39.0-39.4 °C, 39.0-39.4 °C ile 39.5-39.9 °C, 39.0-

39.4 °C ile 39.5-39.9 °C farklılık önemsiz saptanmıştır (p>0.05).

Tetkikler sonucu lökosit sayısı 17.500'ün üzerinde olanların (YGÖP=12.8±4.9) lökosit sayısı 17.500'ün altında olanlardan (YGÖP=16.5±4.9), yüzde olarak nötrofil sayısı 54'ün üzerinde olanların (YGÖP=15.2±5.6) nötrofil sayısı 54'ün altında olanların (YGÖP=12.2±4.4), CRP değeri 3'ün üzerinde olanların (YGÖP=15.0±7.4) 3'ün altında olanlara (YGÖP=13.3±5.1) göre YGÖP'ları istatistiksel açıdan farklı olduğu saptanmıştır (p<0.05). Ateş bulguları ve laboratuvar tetkiklerine göre Yale gözlem ölçek puanları Tablo 3'de verilmiştir.

YGÖP ile WBC, yüzde olarak nötrofil ve CRP değerleri arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki bulunmuştur (p<0.05). Bulunan bu ilişki kat sayıları önemli olmasına rağmen ölçü olarak zayıf bir ilişkiyi göstermektedir. YGÖP ile bazı değişkenler arasındaki korelasyon Tablo 4'de gösterilmiştir.

Bu çocukların %23.0'u hastanede yatarak tedavi olurken %77.0'si ayaktan tedavi almıştır. Yatan hastaların YGÖP ortalamaları 15.4±5.8 (6-35), ayaktan tedavi alan hastaların 12.7±4.7 (0-26) olup YGÖP arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmıştır (p<0.05).

**TABLO 3:** Ateş bulguları ve laboratuvar tetkiklerine göre Yale gözlem ölçek puanları.

Değişkenler	Yale Gözlem Ölçek Puan ±SS	Test Sonucu	p
<b>Ateş</b>			
36.5-36.9 °C	9.6±4.0	12.60	<0.01
37.0-37.4 °C	9.9±3.8		
37.5-37.9 °C	11.4±5.0		
38.0-38.4 °C	13.7±3.9*		
38.5-38.9 °C	16.4±5.1*		
39.0-39.4 °C	16.7±5.0*		
39.5-39.9 °C	17.0±7.1*		
<b>Lökosit Sayısı</b>			
17.500 ≤	12.8±4.9	9.77	<0.01
17.500 >	16.5±4.9		
<b>Nötrofil Sayısı</b>			
54 ≤	15.2±5.6	12.02	<0.01
54 >	12.2±4.4		
<b>CRP</b>			
3 ≤	15.0±7.4	8.47	<0.01
3 >	13.3±5.1		

**TABLO 4:** Yale gözlem ölçeği puanı ile bazı değişkenler arasındaki korelasyon.

YGÖP	r	p
WBC (/mm <sup>3</sup> )	0.27	p<0.001
Nötrofil (%)	0.25	p<0.001
CRP (mg/dl)	0.14	p<0.028

## TARTIŞMA

Ateşle başvuran 3-36 aylık çocuklarda öykü ve fizik bakı tanı için temel oluşturmakla birlikte hekim hastanın ateşi ve toksik görünümünü yönlendirebilir.<sup>33-37</sup> Çocuğun öykü ve fizik bakı bulgularının hastalığın ciddiyeti ile ilişkisini değerlendirmek amaçlı ilk çalışma 1982'de McCarthy ve ark. tarafından yapılmıştır.<sup>23</sup> McCarthy'nin 1985'teki çalışmasında ateşle başvuran çocuğun öykü ve fizik bakısının klinisyen için ciddi hastalık tehlikesini derecelendirmede önemli olduğu düşünülerek 6 değişkenden oluşan Yale gözlem ölçeği ile hastalar değerlendirilmiş, fizik bakı ve öykünün duyarlılığının %92.0 olduğu bildirilmiştir.<sup>32</sup> İki farklı hekimin hastaların %73.0'ünü değerlendirdiği 103 hasta ile yaptıkları çalışmada YGÖP'ı 10'un altında olan 81 hastanın 12 (%15.0)'sinde fizik bakı bulguları ciddi hastalığı düşündürmüştür.<sup>33,34</sup> YGÖP 10'un üstünde olan 22 hastanın 14 (%64.0)'ünde ciddi hastalık düşündüren bulgular (taşipne, ral, ronkus, kabarık fontanel, ağır diyare, vb.) saptamışlar ve bu iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulmuşlardır. Laboratuvar bulguları da her iki grup arasında istatistiksel yönden farklıdır. Birinci gruptaki 12 hastanın 3'ünde, ikinci gruptaki 14 hastanın 11'inde (%79.0) ciddi hastalığı laboratuvar bulguları doğrulamıştır.<sup>32</sup> 1995'te Teach ve Fleisher, Yale gözlem ölçeğini 6611 olguda gizli bakteriyel enfeksiyon tespitinde kullanmış ve duyarlılığının %96.7 olduğunu bildirmişlerdir.<sup>24</sup> 1998'de Bonadio, Yale gözlem ölçeğinin hastalığın ciddiyetini sınıflamada %75.0 etkili olduğunu savunmuştur.<sup>25</sup> 1990'da Baker ve ark. ise 4-8 hafta arası süt çocuklarında Yale gözlem ölçeğinin etkin olmadığını açıklamıştır.<sup>35</sup> Çalışmamızda YGÖP'nin duyarlılığı %75.2, seçiciliği %42.4 olarak tespit edilmiş olup literatürle uyumludur.

Çalışmamızda tek hekim tarafından bakılan 244 hastadan YGÖP'ı 10'dan yüksek olan 186 (%76.2) hastanın fizik bakı ve laboratuvar tetkikleri sonucunda 23 hastada bronşiyolit, 24 hastada bronkopnömoni, 30 hastada idrar yolu enfeksiyonu, 11 hastada ise odak saptanamayan bakteriyel enfeksiyon şüphesi olmak üzere toplam 88 (%47.3) olguda ciddi hastalık tespit edilmiştir. YGÖP'ı 10'dan düşük olan 58 (%23.7) hastanın ise 4'ünde bronşiyolit, 1'inde bronkopnömoni, 11'inde idrar yolu enfeksiyon şüphesi olmak üzere toplam 16 (%27.6) hastada ciddi hastalık bulunmuştur. Sonuçta hastalığın ciddiyeti ile YGÖP arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmıştır (p<0.00).

Bu çocukların %23.0'u hastanede yatarak tedavi olurken %77.0'si ayaktan tedavi almıştır. Yatan hastaların YGÖP ortalamaları 15.4±5.8 (6-35) iken, ayaktan tedavi alan hastaların 12.7±4.7 (0-26) olup YGÖP arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmıştır (p<0.05).

3-36 ay arası çocuklarda Isaacman ve ark. tarafından yapılan bir çalışmada 39-39.5 °C arası ateşle başvuran çocuklarda bakteriyemi prevalansı %2.0-4.0 iken, >39.5°C yüksek ateşle başvuranlarda bu oran %5.0'e yükselmiştir.<sup>33</sup> Türkiye'den Yılmaz ve ark.'nın yaptığı çalışmada da >39°C ateşle başvuran 3-36 ay arası çocuklarda %4.4 bakteriyemi bulunmuş ve baskın patojen olarak *S. pneumoniae* saptanmıştır.<sup>38</sup> Hoberman ve ark. ise 39.0 °C ve üzeri ateşte tüm hastaların %6.5'inde İYE olduğunu bildirmiştir.<sup>34</sup> Bachur ve ark. 39°C ateşle başvuran ve WBC sayısı ≥20.000 olan, enfeksiyon odağı saptanamayan çocukların %26.0'sında pnömoniye ait radyolojik bulgular gördüklerini savunmuştur.<sup>13</sup> Bizim çalışmamızda enfeksiyonun en önemli göstergelerinden olan 39.0°C ve üzeri ateş ile başvuran 70 olgudan 15 (%21) hastada bronkopnömoni, 13 (%18.5) hastada İYE ve 6 (%8.0) hastada odak saptanamayan bakteriyel enfeksiyon tespit edilmiştir. Ayrıca ateş değerleri ile YGÖP arasındaki ilişkiye bakıldığında da 36.5-37.0 °C olanların 38.5-38.9 °C ve 39.0-39.4 °C, 39.5-39.9 °C olanlara göre negatif yönde anlamlı bir ilişki olduğu saptanmıştır (p<0.05).

Birçok çalışmada lökosit sayısının >15000, absolü nötrofil sayısının >10000 olması ciddi bakteri-

yel enfeksiyon için yüksek tehlike göstergesi olarak belirtilmiştir.<sup>7,20</sup> Hastalarda bakılan laboratuvar değerlerinden 3-36 aylık çocuklar için ciddi bakteriyel enfeksiyon bulguları olarak periferik kan sayımında lökosit sayısı >17.500/mm<sup>3</sup>, yüzde nötrofil sayısı >54 ve CRP >3 mg/dl alındığında çalışmamıza kabul edilen hastaların, lökosit sayısı 17.500'ün üzerinde olanların lökosit sayısı 17.500'ün altında olanlardan, yüzde olarak nötrofil sayısı 54'ün altında olanların 54 ve üzerindekiyle, CRP değeri 3'ün üzerinde olanların 3'ün altında olanlara göre YGÖP'ları istatistiksel olarak farklı olduğu saptanmıştır (p<0.05).

Pulliam ve ark. 2001'de yaptıkları benzer çalışmada 1-36 ay arası 88 hastanın 14'ünde ağır bakteriyel enfeksiyon düşünmüşler, geri kalan 63 hasta ile iki farklı grup oluşturarak, bu iki grup arasındaki YGÖP'larını, lökosit sayısını, % nötrofil oranını, absölu nötrofil sayısını ve CRP değer-

lerini karşılaştırmışlar, lökosit sayısı, absölu nötrofil oranı ve CRP'yi iki grup arasında istatistiksel açıdan anlamlı farklı bulmuşlardır.<sup>37</sup> Bizim çalışmamızda da ciddi bakteriyel enfeksiyon düşünülen hastalarla düşünülmeyen hastalar arasında lökosit sayısı ile CRP'nin yanı sıra % nötrofil oranı, YGÖP açısından da istatistiksel önemli fark bulunmuştur (p<0.05).

Laboratuvar koşullarının iyi olmadığı veya acil servis gibi hasta yoğunluğunun fazla olduğu yerlerde hastalığın ciddiyetini belirlemede Yale gözlem ölçeğinin kullanılabileceği kanaatindeyiz.

### Teşekkür

*Yazının İngilizce özet bölümünde yaptığı düzeltme ve katkılarından dolayı Cumhuriyet Üniversitesi, Fen ve Edebiyat Fakültesi, Moleküler Biyoloji Bölümü öğretim üyesi sayın Doç.Dr. Ali Fazıl Yenidünya'ya teşekkür ederiz.*

## KAYNAKLAR

- Krauss BS, Harakal T, Fleisher GR. The spectrum and frequency of illness presenting to a pediatric emergency department. *Pediatr Emerg Care.* 1991;7:67-71.
- Nelson DS, Walsh K, Fleisher GR. Spectrum and frequency of pediatric illness presenting to a general community hospital emergency department. *Pediatrics* 1992 ;90:5-10.
- Jaffe DM, Tanz RR, Davis AT, Henretig F, Fleisher G. Antibiotic administration to treat possible occult bacteremia in febrile children. *N Engl J Med* 1987;317:1175-80.
- Bass JW, Steele RW, Wittler RR, Weisse ME, Bell V, Heisser AH, et al. Antimicrobial treatment of occult bacteremia: a multicenter cooperative study. *Pediatr Infect Dis J.* 1993;12:466-73.
- 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.
- Kuppermann N, Fleisher GR, Jaffe DM. Predictors of occult pneumococcal bacteremia in young febrile children. *Ann Emerg Med* 1998;31:679-87.
- Lorin MI, Feigin RD. Fever without source and fever of unknown origin. In: Feigin RD, Cherry JD, Demmler GJ, Kaplan S, eds. *Textbook of Pediatric Infectious Diseases.* 5th ed. Philadelphia: W.B. Saunders; 2004. p. 825-36.
- Shaw KN, Gorelick M, McGowan KL, Yakscoe NM, Schwartz JS. Prevalence of urinary tract infection in febrile young children in the emergency department. *Pediatrics* 1998;102:e16.
- Hoberman A, Chao HP, Keller DM, Hickey R, Davis HW, Ellis D. Prevalence of urinary tract infection in febrile infants. *J Pediatr* 1993;123:17-23.
- Bauchner H, Philipp B, Dashefsky B, Klein JO. Prevalence of bacteriuria in febrile children. *Pediatr Infect Dis J.* 1987;6:239-42.
- No authors listed. Practice parameter: the diagnosis, treatment, and evaluation of the initial urinary tract infection in febrile infants and young children. American Academy of Pediatrics Committee on Quality Improvement. Subcommittee on Urinary Tract Infection. *Pediatrics* 1999;103:843-52.
- Hickey RW, Bowman MJ, Smith GA. Utility of blood cultures in pediatric patients found to have pneumonia in the emergency department. *Ann Emerg Med* 1996;27:721-5.
- Bachur R, Perry H, Harper MB. Occult pneumonias: empiric chest radiographs in febrile children with leukocytosis. *Ann Emerg Med* 1999;33:166-73.
- Baker MD. Evaluation and management of infants with fever. *Pediatr Clin North Am* 1999; 46: 1061-72.
- 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.
- Berezin EN, Iazzetti MA. Evaluation of the incidence of occult bacteremia among children with fever of unknown origin. *Braz J Infect Dis.* 2006;10:396-9.
- Jaskiewicz JA, McCarthy CA, Richardson AC, White KC, Fisher DJ, Dagan R, et al. Febrile infants at low risk for serious bacterial infection--an appraisal of the Rochester criteria and implications for management. Febrile Infant Collaborative Study Group. *Pediatrics* 1994;94:390-6.
- Alpern ER, Alessandrini EA, Bell LM, Shaw KN, McGowan KL. Occult bacteremia from a pediatric emergency department: current prevalence, time to detection, and outcome. *Pediatrics* 2000;106:505-11.
- McCarthy PL, Grundy GW, Spiesel SZ, Dolan TF Jr. Bacteremia in children: an outpatient clinical review. *Pediatrics* 1976;57: 861-8.

20. Teele DW, Pelton SI, Grant MJ, Herskowitz J, Rosen DJ, Allen CE, et al: Bacteremia in febrile children under 2 years of age: results of cultures of blood of 600 consecutive febrile children seen in a "walk-in" clinic. *J Pediatr* 1975;87:227-30.
21. Kuppermann N. Occult bacteremia in young febrile children. *Pediatr Clin North Am* 1999;46:1073-109.
22. 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.
23. 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.
24. Teach SJ, Fleisher GR. Efficacy of an observation scale in detecting bacteremia in febrile children three to thirty-six months of age, treated as outpatients. Occult Bacteremia Study Group. *J Pediatr* 1995;126:877-81.
25. Bonadio WA. The history and physical assessments of the febrile infant. *Pediatr Clin North Am* 1998 ;45:65-77.
26. Kara A. [FEVER WITHOUT SOURCE]. *Turkiye Klinikleri J Pediatr Sci* 2007; 3:1-6.
27. King CK, Glass R, Bresee JS, Duggan C; Centers for Disease Control and Prevention. Managing acute gastroenteritis among children: oral rehydration, maintenance, and nutritional therapy. *MMWR Recomm Rep* 2003;52:1-16.
- 28- 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.
- 29- American Academy of Pediatrics Subcommittee on Diagnosis and Management of Bronchiolitis. Diagnosis and management of bronchiolitis. *Pediatrics* 2006;118:1774-93.
- 30- Gorelick MH, Shaw KN. Screening tests for urinary tract infection in children: A meta-analysis. *Pediatrics* 1999;104:e54.
- 31- Baskin MN. The prevalence of serious bacterial infections by age in febrile infants during the first 3 months of life. *Pediatr Ann* 1993;22:462-6.
- 32 McCarthy PL, Lembo RM, Baron MA, Fink HD, Cicchetti DV. Predictive value of abnormal physical examination findings in ill-appearing and well-appearing febrile children. *Pediatrics* 1985;76:167-71.
33. Isaacman DJ, Shults J, Gross TK, Davis PH, Harper M. Predictors of bacteremia in febrile children 3 to 36 months of age. *Pediatrics* 2000;106:977-82.
34. Hoberman A, Wald ER, Reynolds EA, Panchansky L, Charron M. Pyuria and bacteriuria in urine specimens obtained by catheter from young children with fever. *J Pediatr* 1994;124:513-9.
35. Baker MD, Avner JR, Bell LM. Failure of infant observation scales in detecting serious illness in febrile, 4- to 8-week-old infants. *Pediatrics* 1990;85:1040-3.
36. Neyzi O, Ertugrul T. Normal değerler. *Pediatrici*. 3. Baskı. İstanbul: Nobel Tıp Kitapevleri; 2004. p.1602-26.
37. Pulliam PN, Attia MW, Cronan KM. C-reactive protein in febrile children 1 to 36 months of age with clinically undetectable serious bacterial infection. *Pediatrics* 2001;108:1275-9.
38. Yılmaz HL, Yildizdas RD, Alparslan N, Özcan K, Yaman A, Kibar F. Screening tools for bacteraemia in a selected population of febrile children. *Ann Acad Med Singapore* 2008;37:192-9.