



ATEŞ ve TEDAVİSİ

Prof. Dr. Ergin ÇİFTÇİ

**Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi
Çocuk Enfeksiyon Hastalıkları Bilim Dalı**

www.erginciftci.com

Ates,

Fighting ‘fever phobia’

Fever, in and of itself, is not known to endanger a generally healthy child and actually may be beneficial. Still, many caregivers panic when they see the number on the thermometer rise past 98.6 degrees and rush to give their child acetaminophen or ibuprofen.

A new AAP clinical report addresses the state of knowledge

about antipyretic usage in children, including common concerns, indications, treatment goals, single or combination therapy, and instructions for caregivers. It also highlights the need to educate patients and families about fever and “fever phobia.”

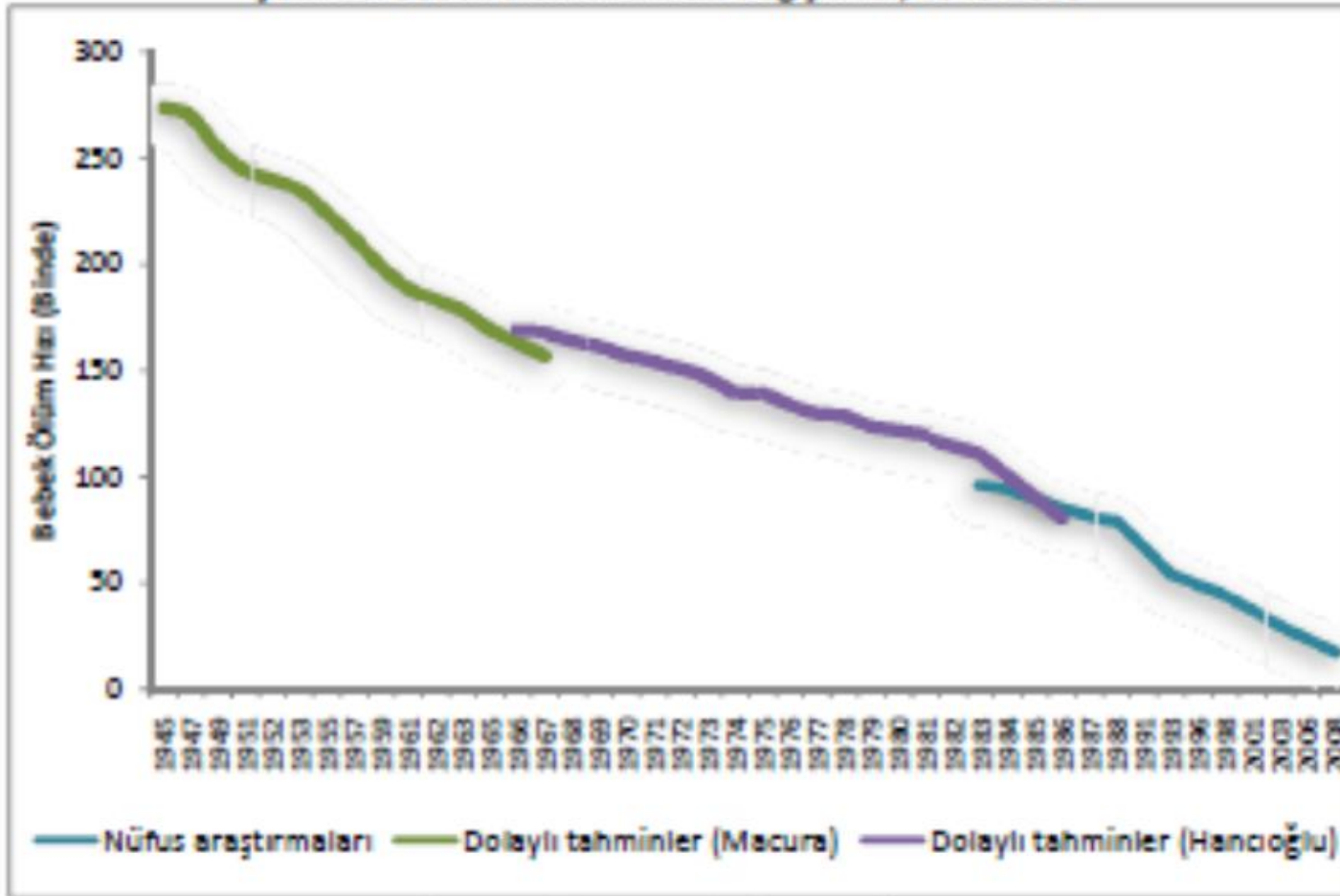
See story on page 8.





Türkiye’de bebek ve çocuk ölümleri

Şekil 28. Bebek ölüm hızındaki değişimler, 1945-2008¹¹

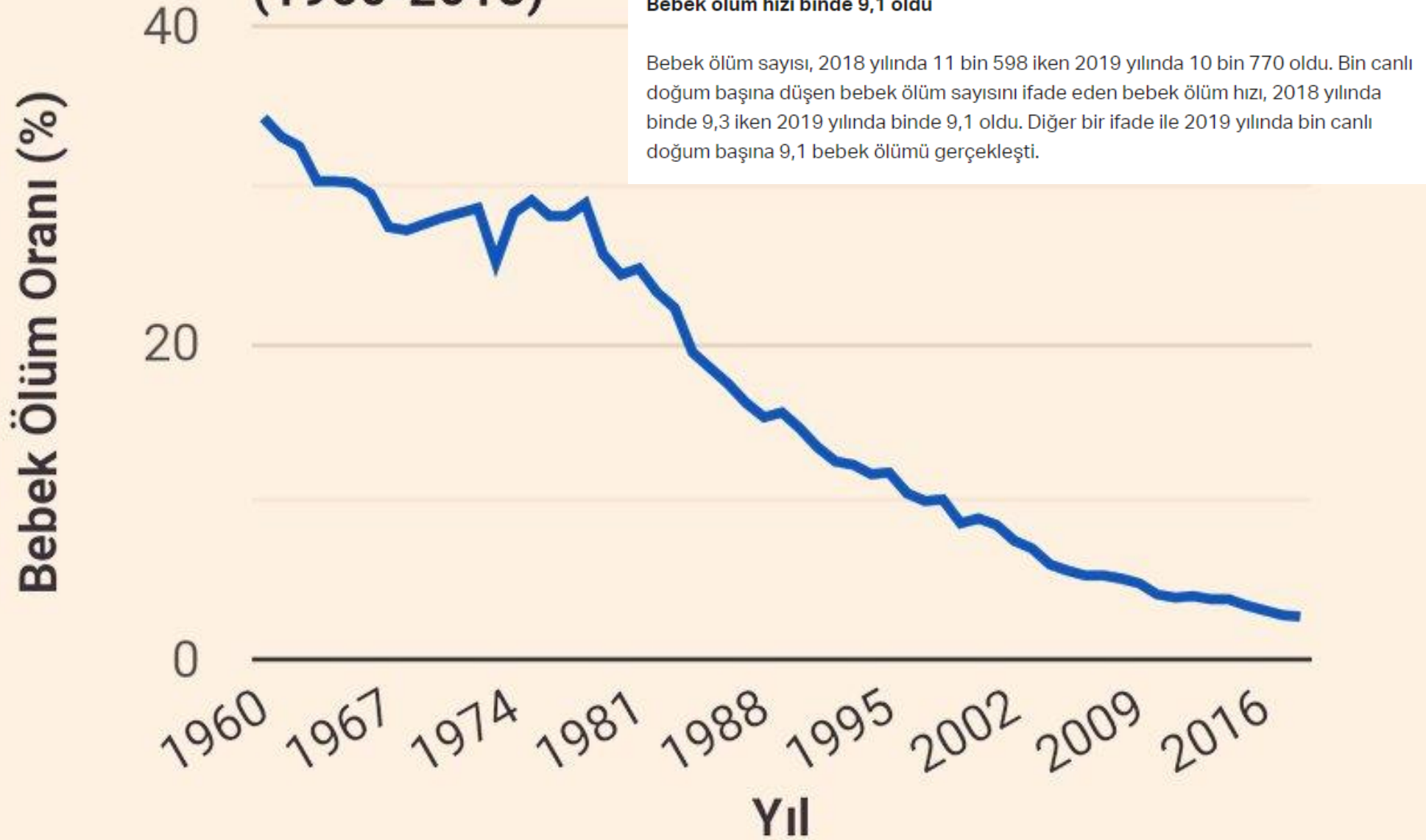


Kaynak: Hancıoğlu, 1991; Yüksel, 2008; HÜNEE, 2009

Türkiye’de ölümler açısından son yıllara kadar en temel konu bebek ve çocuk ölümleri oldu. Ekonomik kalkınma seviyesinin çok gerisinde bir seyir izleyen bebek ölümleri ancak son yıllarda bir iyileşme göstererek, bölgedeki diğer ülkelerin seviyesine yaklaştırmaya başladı.

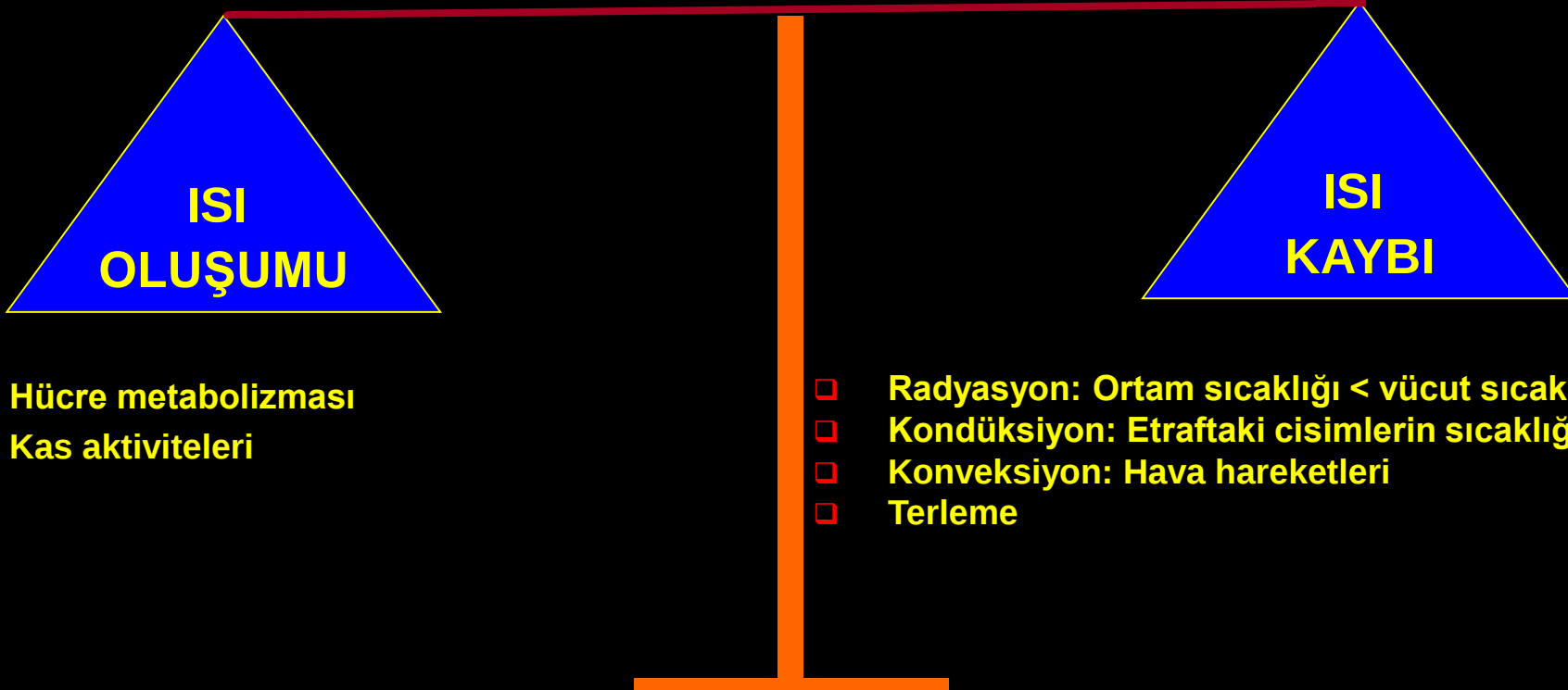
GRAFİK: İ. Koç, M. A. Eryurt, T. Adalı, P. Seçkiner , 2010, s.45

Grafik 4d: Yıllara Göre Türkiyede Ölümler İçinde Bebek (0 Yaş) Ölüm Oranı (%) (1960-2018)



TERMOREGÜLASYON

Vücut iç sıcaklığının dengeli bir şekilde sabit tutulmasıdır

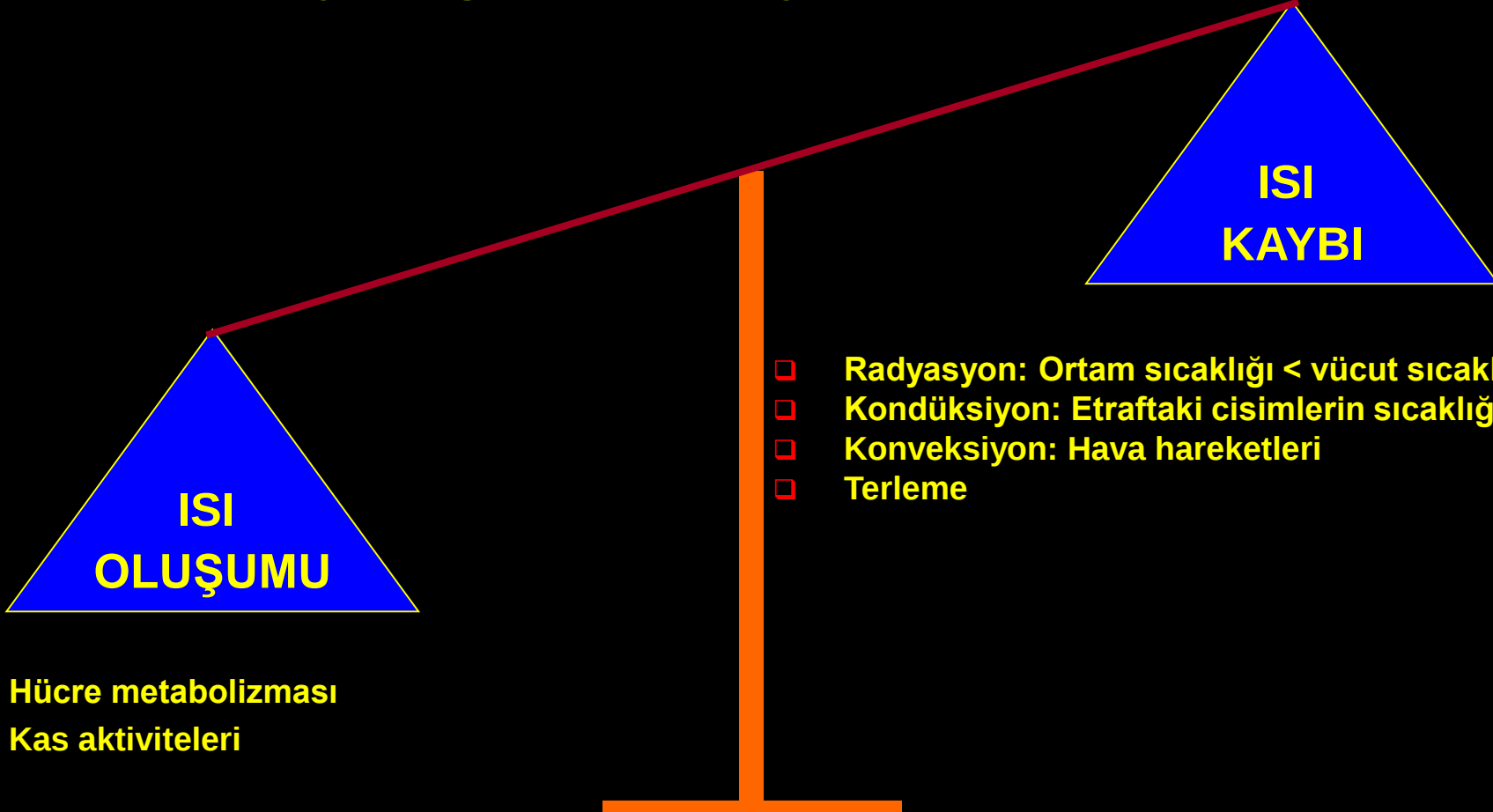


- ❑ Hücre metabolizması
- ❑ Kas aktiviteleri

- ❑ Radyasyon: Ortam sıcaklığı < vücut sıcaklığı
- ❑ Kondüksiyon: Etraftaki cisimlerin sıcaklığı < vücut sıcaklığı
- ❑ Konveksiyon: Hava hareketleri
- ❑ Terleme

ATEŞ

Ateş dengenin ısı oluşumu lehine bozulmasıdır.

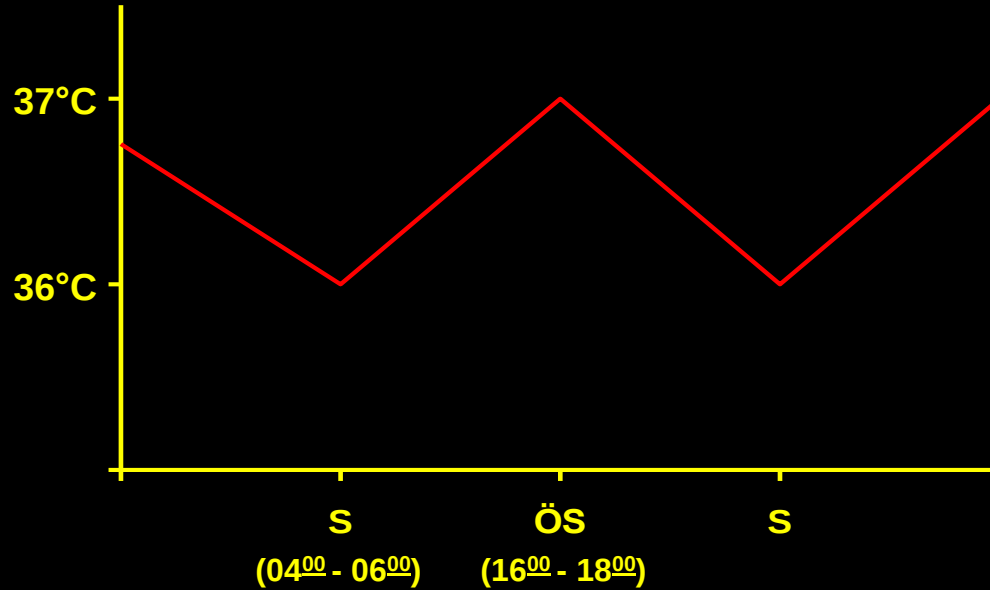


VÜCUT SICAKLIĞININ DİURNAL RİTMİ

Sabah-akşam saatleri arasındaki fark ortalama: $0.9-1.1^{\circ}\text{C}$

İlk 2 yaşta bu fark belirgin değil

6 ay-2 yaş $\rightarrow 0.6^{\circ}\text{C}$ fark



Oğlum
cennete
geldik
galiba!

Kesin
cennetteyiz
lan!

Sıcak.

Ooof
of—





HEMŞİRELİK BÖLÜMÜNDEN
DERECE İLE MEZUN OLDUM.

BALTAYLA MI
MEZUN OLACAKTIN?..
HEMŞİRESİN, DERECEYLE
OLACAN TABİ HAH HAH
HAH!

BANA DAHA İYİ
KALPLI, TATLI Bİ KIZ
LAZIM...BU KÜFREDİYOR



TERMOMETRELER

Günümüzde Kullanılan Termometreler

- ❑ Cıvalı termometreler
- ❑ Dijital Termometreler
 - ❑ Dijital çok kullanımlı termometre
 - ❑ Temporal arter termometresi
 - ❑ Timpanik termometre
- ❑ Plastik Şerit Termometreler
- ❑ Giyilebilir Termometreler

TERMOMETRELER

Cıvalı Termometreler

- ❑ Fizikçi **Daniel Gabriel Fahrenheit** tarafından (1714) Amsterdam'da icat edildi.
- ❑ Rektal, oral veya aksiller sıcaklığı ölçer.
- ❑ Cam kırılırsa ve cıva düzgün temizlenmezse tehlikeli olabilir.
- ❑ Cıva buharlaşarak çevredeki havayı kirletebilir ve insanlar için toksik hale gelebilir.
- ❑ Cıvalı termometreler, cıva maruziyeti endişeleri nedeniyle birçok ülkede yasaklanmıştır.



TERMOMETRELER

Dijital Çok Kullanımlı Termometre

- ❑ Çocuğun rektal, oral veya koltuk altı sıcaklığını ölçer.
- ❑ 4 yaşından küçük çocuklarda oral kullanım önerilmez.
- ❑ Termometrenin ucunda bulunan sensör vücudun o kısmına dokunduğunda vücut ısını okur.
- ❑ Termometreyi "oral" veya "rektal" olarak etiketlemek önemlidir, böylece her iki yerde de kullanılmaz.



TERMOMETRELER

Temporal Arter Termometresi

- ❑ Derinin hemen altında alın boyunca uzanan kan damarından gelen kızılötesi ısı dalgalarını ölçer.
- ❑ Her yaş için kullanılabilir.
- ❑ Temassız veya “dokunmasız” bir model olmasına bağlı olarak, alnın yanından ve önünden sıcaklık alınır.
- ❑ Kullanmadan önce alnına ve diğer uçlara ne kadar yakın olduğunu öğrenmek için talimatları kontrol edin.
- ❑ Temassız modeller, enfeksiyon riskini azaltmaya yardımcı olabilir.
- ❑ Dışarı çıktıktan sonra doğrudan güneş ışığı ve soğuk sıcaklıklar okumayı etkileyebilir.



TERMOMETRELER

Timpanik Termometre

- ❑ Kulak zarından gelen kızılötesi ısı dalgalarını okuyarak çocuğun kulağındaki sıcaklığı ölçer.
- ❑ 6 ay ve üzeri çocuklarda kullanılabilir.
- ❑ Kulak kanalları çok dar olan küçük bebekler için güvenilir değildir.
- ❑ Doğru olması için çocuğun kulak kanalına doğru şekilde yerleştirilmesi gerekir.
- ❑ Dışarıda kaldıktan sonraki soğuk havalar okumayı etkileyebilir



TERMOMETRELER

Plastik Şerit Termometreler

- ❑ Alına yerleştirilen plastik şerit termometreler, özellikle uyuyan veya işbirliği yapmayan çocuklar için ucuz ve kullanımı kolay olduğu için ebeveynler arasında popülerdir.
- ❑ Ancak klasik termometreler kadar güvenilir değiller.



TERMOMETRELER

Giyilebilir Termometreler

- ❑ Sürekli kullanılabilirler ve çocuğu uyandırmayı veya rahatsız etmeyi gerektirmezler.
- ❑ Ateşı zaman içinde takip etme yetenekleri yardımcı olabilir.





ATEŞ ÖLÇÜMÜ

Rektal Sıcaklık



- ❑ Özellikle 3 aylıktan küçük bebeklerde rektal ateş ölçümü en iyi sonucu verir.
- ❑ Termometrenin ucuna ve çocuğun altına vazelin gibi az miktarda kayganlaştırıcı koyun.
- ❑ Çocuğunuzun karnını kucağınıza ya da sert bir yüzeye yerleştirin. Başka bir yol, bacaklar göğse doğru çekilerek sırt üstüdür. Termometreyi açın ve anüsün içine 1 cm (6 aylıktan küçük bebekler için) ile 2-2,5 cm arasında kaydırın. Nazik olun, herhangi bir direnç olmamalıdır, varsa, durun. Çocuğu sabit tutun. Termometreyi bip sesi gelene kadar yerinde bırakın. Ardından dijital okumayı çıkarın ve kontrol edin.
- ❑ Termometreler, kullanımdan önce ve sonra dezenfekte edici sabun ve su veya dezenfekte edici alkollü bez ile dezenfekte edilmelidir.
- ❑ Rektal termometreyi, yanlışlıkla ağızda kullanılmaması için etiketleyin.

ATEŞ ÖLÇÜMÜ

Oral Sıcaklık

- ❑ Çocuk 4 yaşına geldiğinde ağızdan ateş ölçümü yapılabilir.
- ❑ Çocuk sıcak veya soğuk bir içecek içtiyse 30 dakika bekleyin.
- ❑ Termometreyi açın ve ucunu çocuğun dilinin bir tarafının altına ağzının arkasına doğru yerleştirin.
- ❑ Çocuğun termometreyi dudakları ve parmaklarıyla tutmasını sağlayın.
- ❑ Dişleri termometreyi yerinde tutmak için kullanmayın.
- ❑ Bip sesi gelene kadar dudakları termometrenin üzerinde kapalı tutun.
- ❑ Dijital okumayı kontrol edin.



ATEŞ ÖLÇÜMÜ

Koltuk Altı Sıcaklık

- ❑ Aksiller sıcaklık yöntemi genellikle **yenidoğanlarda ve küçük çocuklarda** ateşi kontrol etmek için kullanılır.
- ❑ Hastanemizde ve ülkemizde sıklıkla kullanılmaktadır.
- ❑ Termometrenin ucunu koltuk altının ortasına yerleştirin.
- ❑ Çocuğun kolunu vücuduna sıkıca (yakından) sokun. “Bip” sesini duyana kadar termometreyi yaklaşık 1 dakika yerinde bırakın (Cıvalı termometreler için bebeğin kolunu 4 ila 5 dakika yan tarafında tutun).
- ❑ Termometreyi çıkarın ve sıcaklığı okuyun.



ATEŞ ÖLÇÜMÜ

Alın Sıcaklığı

- ❑ Temporal arter (alın) termometreler her yaştaki çocuklarda kullanılabilir.
- ❑ En doğru ölçümü elde etmek için sensörü nasıl ve nereye kaydıracağınızı veya alın boyunca hedefleyeceğinizi öğrenmek için paket üzerindeki talimatları izleyin.
- ❑ Sensör, temporal arterden gelen ısı dalgalarını ölçer.
- ❑ Bu kan damarı, derinin hemen altında alının üzerinden geçer.
- ❑ Çocuğun sıcaklığını ekranda okuyun.



ATEŞ ÖLÇÜMÜ

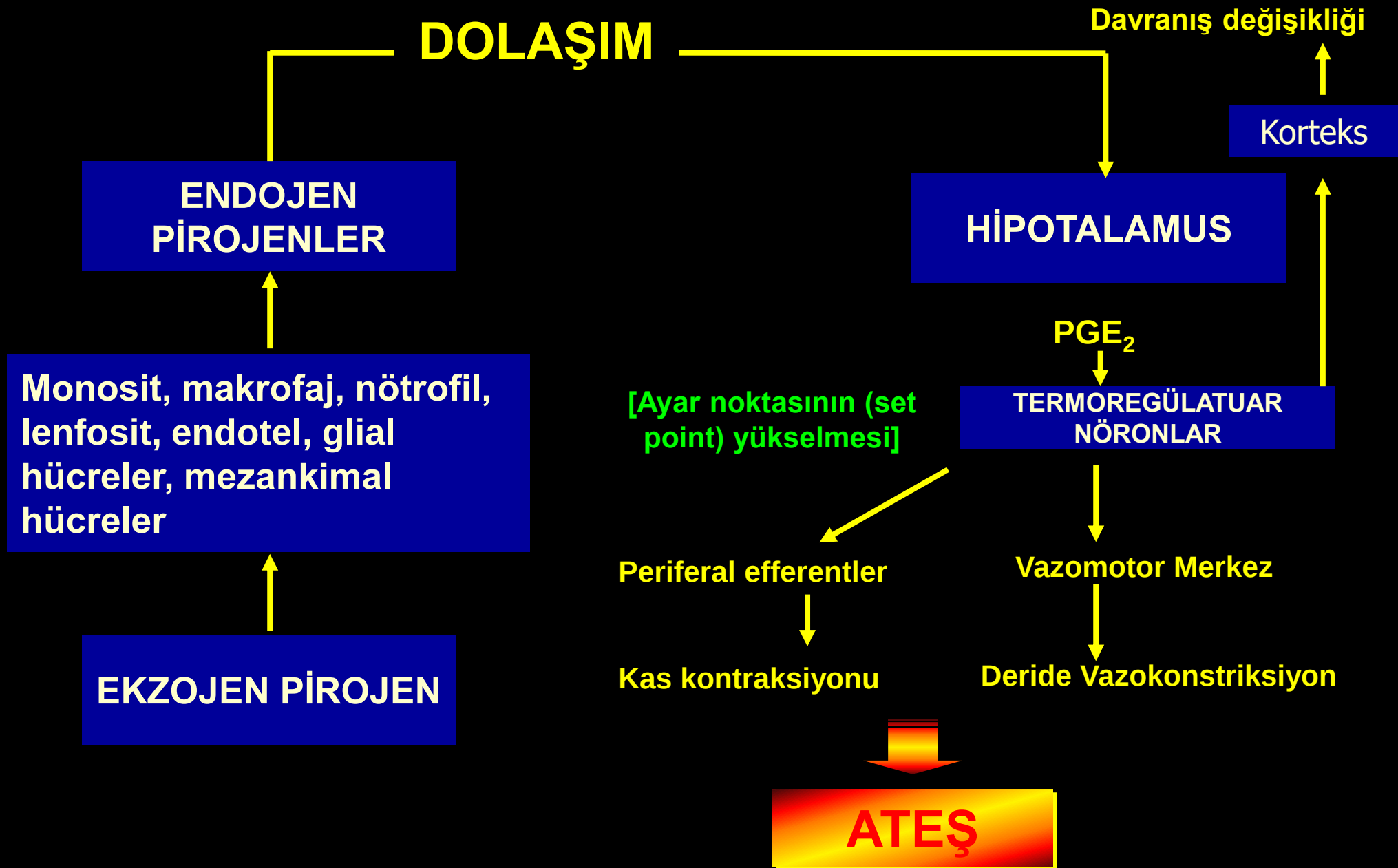
Timpanik Sıcaklık

- ❑ Timpanik termometreler, küçük bebeklerin kulak kanalları dar olduğundan 6 aylık ve daha büyük çocuklarda kullanılabilir.
- ❑ Çocuk 1 yaşından büyükse kulağı geri ve yukarı çekin. Ardından kulak probunun ucunu kulak kanalına yerleştirin.
- ❑ Soğuk bir günde dışarıda olmak düşük okumaya neden olabilir.
- ❑ İçeri girdikten sonra sıcaklığı ölçmek için 15 dakika bekleyin.



VÜCUT SICAKLIĞININ HANGİ DEĞERLERİN ÜSTÜNE ÇIKMASI ATEŞ OLARAK KABUL EDİLİR?

- ❑ **Aksiller** $> 37.2^{\circ}\text{C}$
- ❑ **Oral** $> 37.8^{\circ}\text{C}$
- ❑ **Rektal** $\geq 38^{\circ}\text{C}$
- ❑ **Timpanik** $> 38^{\circ}\text{C}$ (Rektal mod) $> 37.5^{\circ}\text{C}$ (Oral mod)
- ❑ **Alın** $> 38^{\circ}\text{C}$



AZ BİŞEY YAKTIK 400 GELMİŞ,
NE YAKTIK KI'?

NE DİYÖSÜN?



NE BİLİİM?!

Ateş, vücudun zararlı etkenlere karşı geliştirdiği adaptif bir yanıttır.

Vücut sıcaklığı arttığında:

- 1. İnflamasyon sistemi daha iyi çalışır**
- 2. Mikrobiyal çoğalma hızı azalır**

ATEŞ, ORGANİZMANIN YARARINA İŞLEV GÖRÜR

BU DÜNYAMIZ
CEHENNEMİN TA KENDİSİ
DOSTUM...

Kabullenemedi
bi türlü!



ATEŞİN NEDEN OLDUĞU DEĞİŞİKLİKLER

Metabolik hızda artma

Oksijen tüketimde artma

Karbondiyoksit üretiminde artma

Kardiyak output artışı

Solunum iş yükünde artma

Konvülsiyon eşiğinde düşme



ATEŞİN TEDAVİSİ

DESTEK TEDAVİSİ

Ortam sıcaklığının ayarlanması

İnce ve gevşek giysi giydirilmesi

Bol su verilmesi



Suuuu...
Suuuuuu...

Fahrrii!
Kim lan bu Su? Eski
sevgilin mi yoksa?!

Eyvaaah,
susuzluk
etkisini
göstermeye
başladı.

Eden

ATEŞİN TEDAVİSİ

DESTEK TEDAVİSİ

Ortam sıcaklığının ayarlanması

İnce ve gevşek giysi giydirilmesi

Bol su verilmesi

Yeterli kalori alımının sağlanması

Ilık su ile pansuman ve banyo

Söylee! Nasıl soktun
bunu içeri?!



SORU

En az hangi vücut sıcaklığında ateş düşürücü ilaç verirsiniz?

- A. $\geq 37^{\circ}\text{C}$
- B. $\geq 37.2^{\circ}\text{C}$
- C. $\geq 38^{\circ}\text{C}$
- D. $\geq 38.5^{\circ}\text{C}$
- E. $\geq 39^{\circ}\text{C}$
- F. $\geq 39.5^{\circ}\text{C}$
- G. $\geq 40^{\circ}\text{C}$

Fever! Fever! Fever!

Clinical report addresses educating parents to reduce 'fever phobia'

by Hank Farrar, M.D., FAAP, and
Janice E. Sullivan, M.D., FAAP

It is 3 a.m. and you get your third call of the night about a child with fever. A parent asks about giving antipyretics prior to routine immunizations. You are educating first-time parents about fever prior to discharge of their infant from the newborn nursery. These scenarios are common in everyday practice.



Fever accounts for one-third of all presenting conditions in children. What guidance is available to pediatricians and pediatric health care providers regarding fever treatment or prophylaxis and education for parents/caregivers?

A new AAP clinical report, *Fever and Antipyretic Use in Children*, summarizes recommendations and controversies related to the use of antipyretics in pediatrics (*Pediatrics*. 2011;127:580-587). The report, from the AAP Section on Clinical Pharmacology and Therapeutics and the Committee on Drugs, addresses the state of knowledge about antipyretic usage in pediatric patients, including common concerns, indications, treatment goals, single or combination therapy, and instructions for caregivers. Limited evidence-based information is available regarding antipyretic therapy, combination therapy and the role of fever in the natural history of an illness.

Need to educate

The report highlights the need to educate patients and families about fever and "fever phobia."

Fever is a physiological mechanism that has beneficial effects in fighting infection. Fever, in and of itself, is not known to endanger



Although many parents administer antipyretics to a child with minimal or no fever, this report emphasizes that the primary goal of treating the febrile child should be improvement of the child's overall comfort rather than normalization of body temperature.

of an illness or that it causes long-term neurological complications. Possible exceptions may be children with certain underlying chronic disease (i.e., myocardial dysfunction or heart failure) or acute illness (i.e., acute myocarditis, shock, etc.) that may result in limited tolerance of the increased metabolic demands caused by a fever.

Many physicians continue to encourage the use of antipyretics, believing that most benefits result from improved comfort and the accompanying improvements in activity and feeding, less irritability, and a more reliable sense of the child's overall clinical condition.

SORU

5 yaşımda erkek çocuk ateş ve boğaz ağrısı yakınması ile getirildi. Hastanın koltuk altı vücut sıcaklığı 39.2°C ölçüldü. Bu hastada hangisi ateş düşürücüyü kullanırsınız?

- A. Aspirin
- B. İbuprofen
- C. Metamizol
- D. Nimesulid
- E. Parasetamol

Çocuklarda ateş tedavisinde birinci basamak ilaç parasetamoldür.

T.C. Sağlık Bakanlığı
Kanıta Dayalı Tıp Rehberi



İlaç tedavisi

Antipiretik ilaçlar sadece gerektiği durumda kullanılmalıdır.

Birinci basamak ilaç parasetamoldür.

Tek doz 15 mg/kg, maksimum doz 60 mg/kg/24 saat. İlaç uygulandıktan sonra bir iki saat içinde sıcaklık 1,5 °C azalır. Etki süresi 5–6 saattir.

Çocuklarda kullanım için uygun diğer antipiretikler: Ibuprofen (>6 kg) ve naproksen (>12 ay).

Bunların antipiretik etkisi en az parasetamol kadar iyidir ve etki süresi daha uzundur.

Aspirin (asetilsalisilik asit) çocuklarda antipiretik ilaç olarak kullanılmamalıdır; çünkü kullanımı Reye sendromu riskini artırır.

ATEŞİN TEDAVİSİ

ANTİPİRETİK İLAÇ TEDAVİSİ

Parasetamol 10-15 mg/kg/doz, 4-6 saatte bir

ATEŞİN TEDAVİSİ

ANTİPİRETİK İLAÇ TEDAVİSİ

Parasetamol 10-15 mg/kg/doz, 4-6 saatte bir

İbuprofen 5-10 mg/kg/doz, 6-8 saatte bir

	Parasetamol ^{1,2}	Ibuprofen ³⁻⁶
Endikasyon	Çocuklarda hafif ve orta şiddetli ağrılar ile ateşin semptomatik tedavisi	6 ay ve üzerindeki çocuklarda ateşin düşürülmesi ve hafif ve orta derecedeki ağrıların giderilmesi amacıyla kısa süreli olarak
Yaş	3 ay ve üzeri çocuklarda ^{1*}	6 ay ve üzeri çocuklarda (> 7 kg)
GİS yan etkiler	Yaygın: Bulantı, diyare, dispepsi, flatulans, karın ağrısı, konstipasyon, kusma	Yaygın: Dispepsi, diyare, bulantı, kusma, abdominal ağrı, flatulans, konstipasyon, melana, hematemez, gastrointestinal hemoraji ^{2*}
Astımlı çocuklarda	Çok seyrek: Bronkospazm ^{3*}	Geçmişinde veya halen bronşiyal astım öyküsü bulunan hastalarda bronkospazm gelişmesini tetikleyebilir. ^{3*}
Kanama zamanı	Parasetamol ile varfarin veya kumarin (antikoagülant) türevleri arasındaki etkileşimler, INR* değerinde bir artışa ve kanama riskinde bir artışa neden olabilir. ^{4*}	Diğer NSAİİ'ler gibi, trombosit agregasyonunun inhibe edebilir ve kanama zamanını uzatabilir.

ATEŞİN TEDAVİSİ

ANTİPİRETİK İLAÇ TEDAVİSİ

Parasetamol 10-15 mg/kg/doz, 4-6 saatte bir

İbuprofen 5-10 mg/kg/doz, 6-8 saatte bir

Ketoprofen

Aspirin

Metamizol

Nimesulid

Specific recommendations	AAP ²	SIP ²⁷	South- Africa ³⁰	NICE ⁴⁴	NSW ⁴⁷	SA ⁴⁸	WHO ⁴⁹
Age of target population	Not specified	0–18 years	Not specified	<5 years	1 month–5 years	<3 years	<5 years
Indications and treatment goals							
Antipyretics are indicated to improve overall comfort of the febrile child	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Antipyretics should not be used with the aim of reducing body temperature	✓	✓	✓	✓	✓	nr	✓
Fever response to antipyretics is not a predictor of serious illness	nr	✓	✓	✓	✓	nr	nr
Antipyretics do not prevent febrile convulsions	✓	✓	✓	✓	nr	✓	nr
Antipyretics are not indicated to prevent vaccine reaction	✓	✓	✓	nr	nr	nr	nr
Antipyretics are not indicated to treat vaccine reaction	nr	nr	✓	nr	nr	nr	nr
Physical management							
The use of physical devices is not recommended	nr	✓	nr	nr	x*	nr	x†
Children with fever should not be under-dressed or over-wrapped	nr	✓	✓	✓	x*	nr	x†
The use of alcoholic baths is not an appropriate cooling method	✓	✓	nr	nr	✓	nr	nr
Tepid sponging is not recommended for the treatment of fever	✓	✓	✓	✓	✓	nr	nr
Pharmacological management							
Consider using either paracetamol or ibuprofen in children with fever who appear distressed	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Paracetamol from the age of	3 months‡	Birth§	3 months	nr	Birth	Birth§	2 months
Ibuprofen from the age of	6 months	nr	3 months	nr	6 months		2 months
Combination of paracetamol/ibuprofen is not recommended	x¶	✓	✓	✓	nr	✓	nr
Alternating paracetamol/ibuprofen is not recommended	x¶	✓	✓	x**	✓	x**	nr
Oral administration of paracetamol is preferred to rectal	nr	✓	nr	nr	nr	nr	nr
Rectal administration is allowed only if the oral is not feasible	nr	✓	nr	nr	nr	nr	nr

American Academy
of Pediatrics



DEDICATED TO THE HEALTH OF ALL CHILDREN™

NICE
National Institute for
Health and Care Excellence



**World Health
Organization**



Common messages

1. Antipyretics are indicated only in cases of discomfort associated with fever and not with the sole aim of reducing body temperature.
2. Recommended antipyretics are paracetamol or ibuprofen, according to the child's age, weight and characteristics.
3. The use of antipyretics does not prevent either febrile convulsions or reactions to vaccines.
4. Tepid sponging and alcoholic baths are not recommended for the treatment of fever.
5. The use of cough and cold medicine is discouraged because of the risks of overdoses and interactions.
6. Caution is recommended using antipyretics in chronic diseases such as pre-existing hepatic and renal impairment or in cases of diabetes, cardiac disease and severe malnutrition.
7. In asthmatic children with fever, paracetamol does not seem to worsen asthma symptoms.

American Academy
of Pediatrics



DEDICATED TO THE HEALTH OF ALL CHILDREN™

NICE
National Institute for
Health and Care Excellence



**World Health
Organization**

The logo of the Società Italiana di Pediatria, featuring a stylized blue and red figure of a child.
**Società
Italiana di
Pediatria**

ATEŞİN TEDAVİSİ

NEDENE YÖNELİK TEDAVİ

Enfeksiyonun tedavisi

Hastalığa özgü tedavi

ODAĞI BİLİNMEYEN AKUT ATEŞ

ATEŞLİ HASTA

Odak belli

Anamnez ve fizik muayene

Odak belli değil

Tedavi

Ciddi bakteriyel enfeksiyon yönünden risk taşıyor mu?

Toksik görünüm

**Yaş
Altta yatan hastalık**

**Laboratuvar
incelemeleri**

GROUP	MANAGEMENT
Any toxic-appearing child 0-36 mo and temperature $\geq 38^{\circ}\text{C}$ (100.4°F)	Hospitalize, broad cultures plus other tests,* parenteral antibiotics
Child <1 mo and temperature $\geq 38^{\circ}\text{C}$ (100.4°F)	Hospitalize, broad cultures plus other tests,* parenteral antibiotics
Child 1-3 mo and temperature $\geq 38^{\circ}\text{C}$ (100.4°F)	Two-step process - Determine risk based on history, physical examination, and laboratory studies. Low risk: - Uncomplicated medical history - Normal physical examination - Normal laboratory studies - Urine: negative leukocyte esterase, nitrite and <10 WBC/HPF - Peripheral blood: $5,000$-$15,000$ WBC/mm^3; $<1,500$ bands or band: total neutrophil ratio <0.2 - Stool studies if diarrhea (no RBC and <5 WBC/HPF) - CSF cell count (<8 WBC/μL) and negative Gram stain - Chest radiograph without infiltrate - If child fulfills all low-risk criteria, administer no antibiotics, ensure follow-up in 24 hr and access to emergency care if child deteriorates. Daily follow-up should occur until blood, urine, and CSF cultures are final. If any cultures are positive, child returns for further evaluation and treatment. If child does not fulfill all low-risk criteria, hospitalize and administer parenteral antibiotics until all cultures are final and definitive diagnosis determined and treated
Child 3-36 mo and temperature 38 - 39°C (100.4 - 102.2°F)	Reassurance that diagnosis is likely self-limiting viral infection, but advise return with persistence of fever, temperatures $>39^{\circ}\text{C}$ (102.2°F), and new signs and symptoms
Child 3-36 mo and temperature $>39^{\circ}\text{C}$ (102.2°F)	Two-step process: - Determine immunization status - If received conjugate pneumococcal and <i>Haemophilus influenzae</i> type b vaccines, obtain urine studies (urine WBC, leukocyte esterase, nitrite, and culture) for all girls, all boys <6 mo old, all uncircumcised boys <2 yr, all children with recurrent urinary tract infections If did not receive conjugate pneumococcal and <i>H. influenzae</i> type b vaccines, manage according to the 1993 Guidelines (see Baraff et al. <i>Ann Emerg Med</i> 22:1198-1210, 1993.)

*Other tests may include chest radiograph, stool studies, herpes simplex polymerase chain reaction.
CSF, cerebrospinal fluid; HPF, high-powered field; RBC, red blood cell; WBC, white blood cell.



Evaluation and Management of Well-Appearing Febrile Infants 8 to 60 Days Old

Robert H. Pantell, MD, FAAP,^a Kenneth B. Roberts, MD, FAAP,^b William G. Adams, MD, FAAP,^c Benard P. Dreyer, MD, FAAP,^d
Nathan Kuppermann, MD, MPH, FAAP, FACEP,^e Sean T. O'Leary, MD, MPH, FAAP,^f Kymika Okechukwu, MPA,^g
Charles R. Woods Jr, MD, MS, FAAP^h SUBCOMMITTEE ON FEBRILE INFANTS

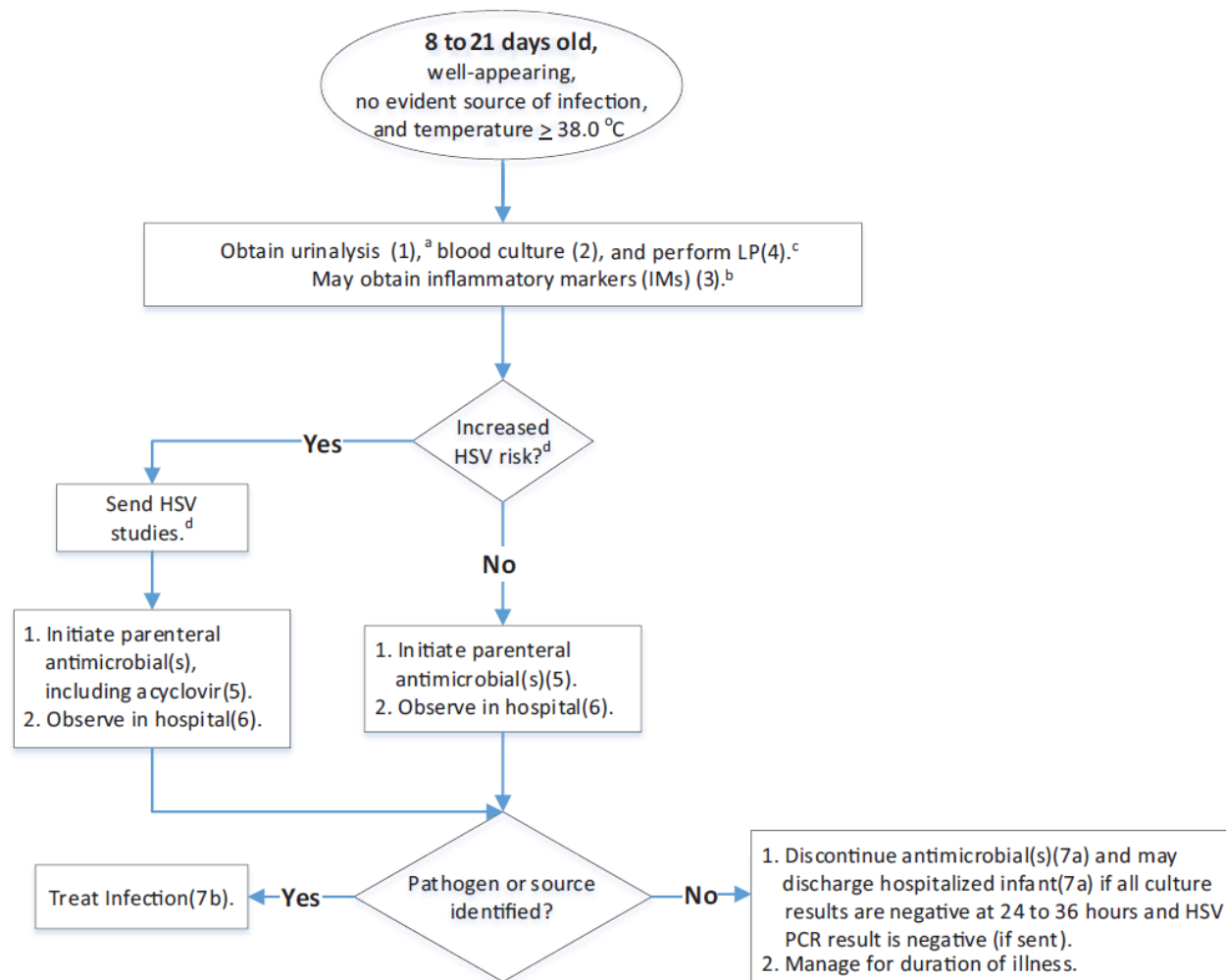
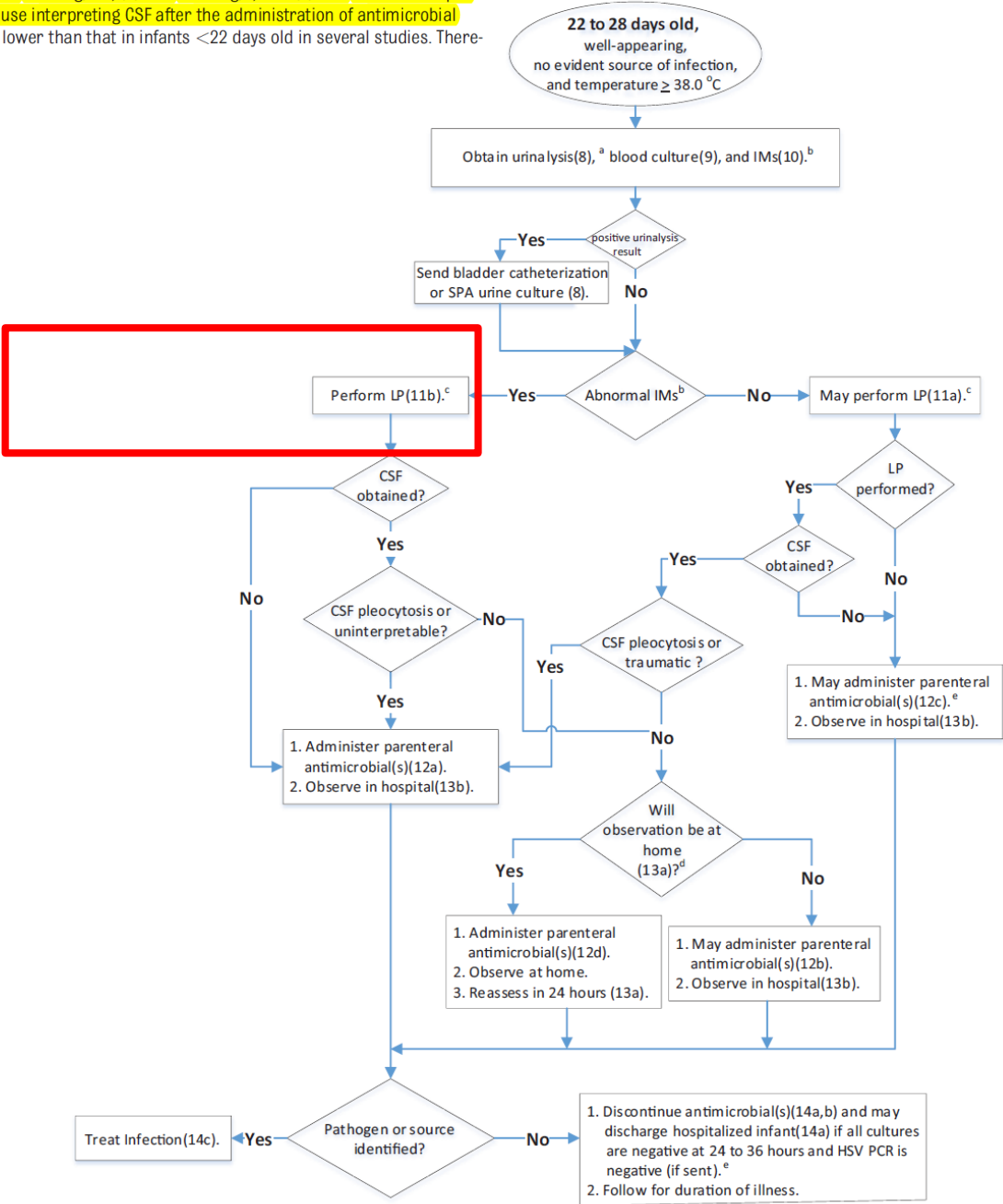


FIGURE 1 Algorithm for 8- to 21-day-old infants. ^a KAS references are shown in parentheses. ^b Laboratory values of inflammation are considered elevated at the following levels: (1) procalcitonin >0.5 ng/mL, (2) CRP >20 mg/L, and (3) ANC >4000 to 5200 per mm³. Although we recommend all infants in this age group have a complete sepsis workup, receive parenteral antimicrobial agents, and be monitored in a hospital, knowing IM results can potentially guide ongoing clinical decisions. ^c Send CSF for cell count, Gram stain, glucose, protein, bacterial culture, and enterovirus PCR (if available) if pleocytosis is present and during periods of increased local enterovirus prevalence. ^d HSV should be considered when there is a maternal history of genital HSV lesions or fevers from 48 hours before to 48 hours after delivery and in infants with vesicles, seizures, hypothermia, mucous membrane ulcers, CSF pleocytosis in the absence of a positive Gram stain result, leukopenia, thrombocytopenia, or elevated alanine aminotransferase levels. For further discussion, see the current *Red Book*. Recommended HSV studies are CSF PCR; HSV surface swabs of the mouth, nasopharynx, conjunctivae, and anus for an HSV culture (if available) or PCR assay; alanine aminotransferase; and blood PCR.

FIGURE 2 Algorithm for 22- to 28-day-old infants. ^a KAS references are shown in parentheses. ^b If available, procalcitonin should be obtained along with ANC or CRP. If procalcitonin is unavailable, both ANC and CRP should be obtained, and a temperature >38.5°C is considered abnormal. IMs are considered abnormal at the following levels: (1) temperature >38.5°C, (2) procalcitonin >0.5 ng/mL, (3) CRP >20 mg/L, and (4) ANC >4000 5200 per mm³. ^c LP is recommended before administration of antimicrobial agents because interpreting CSF after the administration of antimicrobial agents is difficult. However, the risk of meningitis in 22- to 28-day-old infants is lower than that in infants <22 days old in several studies. There-



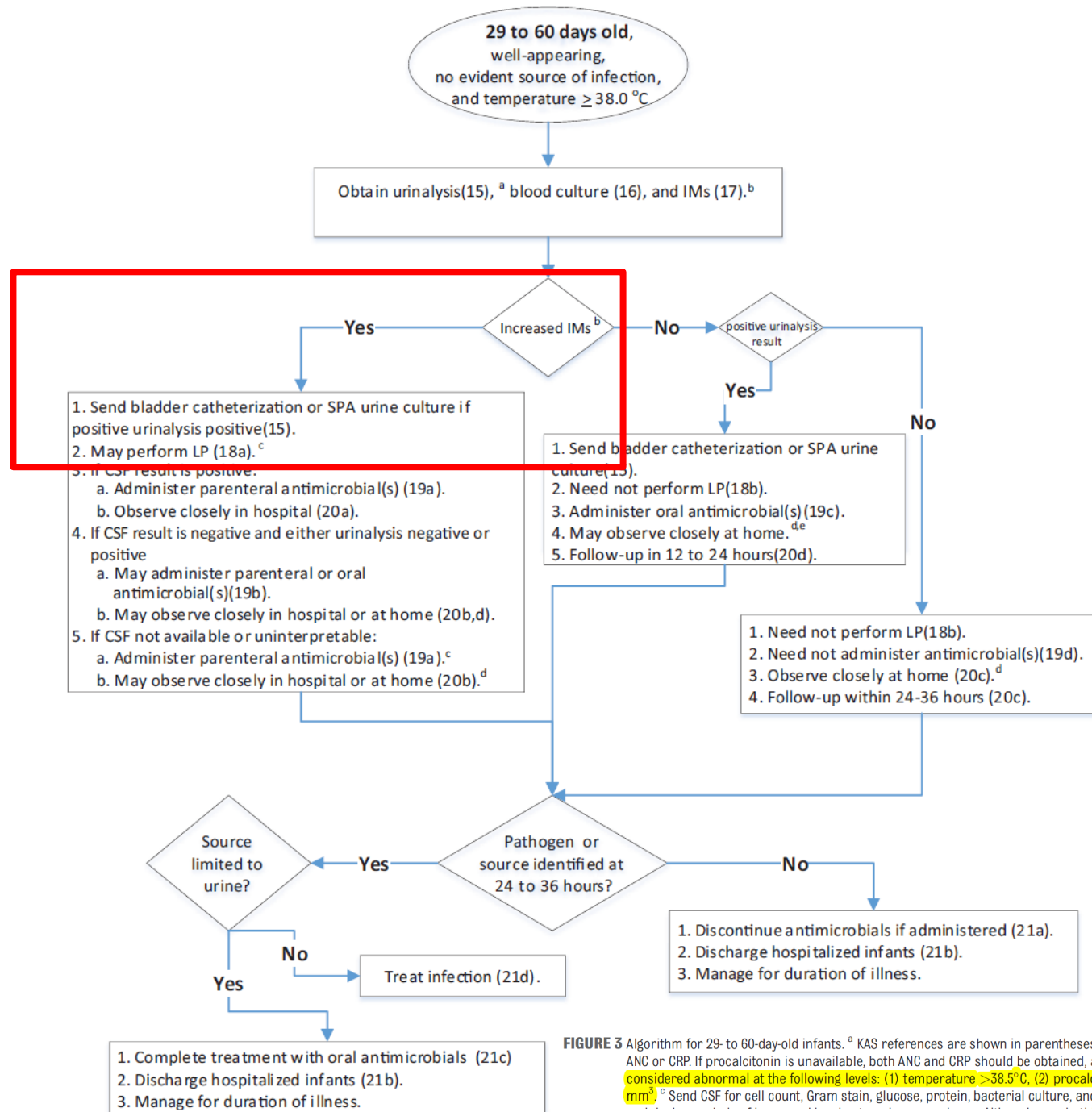


FIGURE 3 Algorithm for 29- to 60-day-old infants. ^a KAS references are shown in parentheses. ^b If available, procalcitonin should be obtained along with ANC or CRP. If procalcitonin is unavailable, both ANC and CRP should be obtained, and a temperature $>38.5^{\circ}\text{C}$ is considered abnormal. IMs are considered abnormal at the following levels: (1) temperature $>38.5^{\circ}\text{C}$, (2) procalcitonin $>0.5\text{ ng/mL}$, (3) CRP $>20\text{ mg/L}$, (4) ANC $>4000\text{ to }5200/\text{mm}^3$. ^c Send CSF for cell count, Gram stain, glucose, protein, bacterial culture, and enterovirus PCR (if available) if CSF pleocytosis is present

GROUP	MANAGEMENT
Any toxic-appearing child 0-36 mo and temperature $\geq 38^{\circ}\text{C}$ (100.4°F)	Hospitalize, broad cultures plus other tests,* parenteral antibiotics
Child <1 mo and temperature $\geq 38^{\circ}\text{C}$ (100.4°F)	Hospitalize, broad cultures plus other tests,* parenteral antibiotics
Child 1-3 mo and temperature $\geq 38^{\circ}\text{C}$ (100.4°F)	Two-step process - Determine risk based on history, physical examination, and laboratory studies. Low risk: - Uncomplicated medical history - Normal physical examination - Normal laboratory studies - Urine: negative leukocyte esterase, nitrite and <10 WBC/HPF - Peripheral blood: $5,000$-$15,000$ WBC/mm^3; $<1,500$ bands or band: total neutrophil ratio <0.2 - Stool studies if diarrhea (no RBC and <5 WBC/HPF) - CSF cell count (<8 WBC/μL) and negative Gram stain - Chest radiograph without infiltrate - If child fulfills all low-risk criteria, administer no antibiotics, ensure follow-up in 24 hr and access to emergency care if child deteriorates. Daily follow-up should occur until blood, urine, and CSF cultures are final. If any cultures are positive, child returns for further evaluation and treatment. If child does not fulfill all low-risk criteria, hospitalize and administer parenteral antibiotics until all cultures are final and definitive diagnosis determined and treated
Child 3-36 mo and temperature 38 - 39°C (100.4 - 102.2°F)	Reassurance that diagnosis is likely self-limiting viral infection, but advise return with persistence of fever, temperatures $>39^{\circ}\text{C}$ (102.2°F), and new signs and symptoms
Child 3-36 mo and temperature $>39^{\circ}\text{C}$ (102.2°F)	Two-step process: - Determine immunization status - If received conjugate pneumococcal and <i>Haemophilus influenzae</i> type b vaccines, obtain urine studies (urine WBC, leukocyte esterase, nitrite, and culture) for all girls, all boys <6 mo old, all uncircumcised boys <2 yr, all children with recurrent urinary tract infections If did not receive conjugate pneumococcal and <i>H. influenzae</i> type b vaccines, manage according to the 1993 Guidelines (see Baraff et al. <i>Ann Emerg Med</i> 22:1198-1210, 1993.)

*Other tests may include chest radiograph, stool studies, herpes simplex polymerase chain reaction.
CSF, cerebrospinal fluid; HPF, high-powered field; RBC, red blood cell; WBC, white blood cell.

NEDENİ BİLİNMEYEN **UZAMIŞ** ATEŞ

İlk kez **1961** yılında Petersdorf ve Beeson

1. En az üç hafta süren
2. Bir hafta süreyle hastanede yapılan incelemelere karşın nedeni belirlenemeyen
3. Belgelenmiş 38.3 °C üzerinde ateş



NEDENİ BİLİNMEYEN UZAMIŞ ATEŞ

TABLE 56-1 Summary of Definitions and Major Features of the Four Subtypes of Fever of Unknown Origin (FUO)

	CLASSIC FUO	NOSOCOMIAL (HEALTH CARE-ASSOCIATED) FUO	NEUTROPENIC (IMMUNE-DEFICIENT) FUO	HIV-RELATED FUO
Definition	>38.3° C (100.9° F), >3 wk, >2 visits or 3 days in hospital	>38.3° C (100.9° F), >3 days, not present or incubating on admission	>38.3° C (100.9° F), >3 days, negative cultures after 48 hr	>38.3° C (100.9° F), >3 wk for outpatients, >3 days for inpatients, HIV infection confirmed

Table 177-4 Summary of Definitions and Major Features of the 4 Subtypes of Fever of Unknown Origin

FEATURE	CLASSIC FUO	HEALTHCARE-ASSOCIATED FUO	IMMUNE-DEFICIENT FUO	HIV-RELATED FUO
Definition	>38°C (100.4°F), >3 wk, >2 visits or 1 wk in hospital	≥38°C (100.4°F), >1 wk, not present or incubating on admission	≥38°C (100.4°F), >1 wk, negative cultures after 48 hr	≥38°C (100.4°F), >3 wk for outpatients, >1 wk for inpatients, HIV infection confirmed

NEDENİ BİLİNMEYEN **UZAMIŞ** ATEŞİN NEDENLERİ

1. **Enfeksiyonlar**
2. **Kollajen-vasküler hastalıklar**
3. **Maligniteler**
4. **Diğer hastalıklar**
5. **Tanı konulamayanlar**



NEDENİ BİLİNMEYEN UZAMIŞ ATEŞ

Çocuklarda Nedenler

YAZAR Hasta sayısı	Enfeksiyonlar	Malignite	KDH	Diğer	Tanı konulamayan
Pizzo 100	%52	%6	%20	%10	%12
McLung 99	%29	%8	%11	%19	%33
Lohr 54	%33	%13	%20	%15	%8
Mouaket 221	%78	%2	%3	%0	%15
Steele 109	%22	%2	%6	%3	%67
Çiftçi 102	%44.2	%11.7	%6.8	%24.5	%12.8

Pyrexia of unknown origin in children: a review of 102 patients from Turkey

ERGİN ÇİFTÇİ, ERDAL İNCE & ÜLKER DOĞRU

Department of Paediatric Infectious Diseases, University of Ankara Medical School, Ankara, Turkey

(Accepted July 2003)

Summary Pyrexia of unknown origin (PUO) has not been appropriately investigated in Turkish children and therefore a study was undertaken to determine the causes of PUO and to evaluate which clinical procedures are useful in establishing a diagnosis. A total of 102 children fitting the classical PUO criteria seen in our clinic between 1995 and 2002 were investigated retrospectively. Infections, collagen vascular disorders, malignancy and miscellaneous conditions constituted 44.2%, 6.8%, 11.7% and 24.5% of cases, respectively, while 12.8% of the cases remained undiagnosed. Enteric fever, brucellosis and respiratory tract infections were the most commonly encountered infections, whereas familial Mediterranean fever was the commonest non-infectious disorder. Biopsy, aspiration, serology, bacteriology, radiology and observation of the clinical course were the most useful diagnostic procedures.

Ateş $\geq$ 8 Gün

Hasta iyi görünüyor

Evet

Hayır

İLK ETAP

HASTANEYE YATIR

Gereksiz tedavileri kes

Kan sayımı ve formül

BFT, elektrolitler, glukoz

Transaminazlar

İdrar incelemesi

Gerekiyorsa görüntüleme yap

Gözlem ve muayeneye devam et

Gereksiz tedavileri kes

Kan sayımı ve formül

BFT, elektrolitler, glukoz

Transaminazlar

İdrar incelemesi

Gerekiyorsa görüntüleme yap

Gerekiyorsa BOS

CRP bakmayı düşün

Kültürler

Ampirik antibiyotik (kültür sonrası)

Gözlem ve muayeneye devam et

**Ateş düştü
Neden saptandı**

Evet

Hayır

Nedeni tedavi et

Kategorik araştırma yap

Kategorik araştırma yap

ENFEKSİYON

Kültürler
BOS (gerekirse)
Spesifik serolojik test
Spesifik PCR
CRP/ESH (abse, endokardit, osteomyelit şüphesi varsa)
Görüntüleme (gerekirse)
Amprik antibiyotik
(kültürler alındıktan sonra)

ONKOLOJİ

Ürik asit
LDH
Ferritin
Periferik yayma
Akciğer grafisi
Steroid kesilmesi

OTOİMMÜN-KVH

ANA
RF
C3, C4, CH50
TFT
CRP, ESH, Ferritin

İMMÜN YETMEZLİK

İmmünglobulinler
Lenfosit markerları
Antikorlar (aşılarla karşı)

Neden saptanamadı

Uzmanla danış
Üçüncü basamak merkeze sevk

Kültürleri tekrarla
Ek serolojik testler
Kemik iliği aspirasyonu
Görüntüleme
Kemik sintigrafisi
PET
Gastrointestinal

BİZ DE ALDIK
ÇOCUĞU HASTANEYE
GÖTÜRDÜK. 40
DERECE ATEŞİ
ÇIKMIŞTI!

BİZ BÖYLE
DERECE DEDİĞİMİZ
İÇİN BOZULMALIYO -
SUN DI MI
FAHRENAYT?



CIK!



NEDEN HİÇ
CENNETLİ KARİKATÜR
ÇİZİLMİYOR...

CENNETTE
KOMİK BİR ŞEY
OLMIYOR...

AMAAN... O
ZAMAN NE ANLADIM
ÖYLE CENNETTEN?

ATTIYORUM
BİR ODLUN DAHA...

E HADI
AT MADEM...



Julie Christie - Oskar Werner

DANS UN FILM DE

Francois
Truffaut



Fahrenheit 451

TECHNICOLOR®

ONE PRODUCTION
VINEYARD FILMS LTD

DISTRIBUTED BY
UNIVERSAL



AND
CYRIL CUSACK · ANTON DIFFRING · JEREMY SPENSER · ALEX SCOTT

SCREENPLAY BY FRANÇOIS TRUFFAUT et JEAN-LOUIS RICHARD BASED UPON THE NOVEL BY RAY BRADBURY DIRECTED BY FRANÇOIS TRUFFAUT PRODUCED BY LEWIS M. ALLEN