

# Ateşli çocuğa yaklaşım

## Management of children with fever

Ayça Vitrinel<sup>1</sup>

### Özet

Ateş, vücut sıcaklığının santral sinir sisteminin isteği ve kontrolü altında yükselmesidir. Vücut ısısı, mikroorganizmalar, yabancı cisimler, antijenler gibi çeşitli maddelere karşı vücudun savunulması amacıyla gelişen bir reaksiyon dizisi; (febril cevap) sonucu yükselir. Çocukluk çağında ateş en sık rastlanan belirtilerden biridir. Çocuk ve çocuk acil polikliniğine başvuranların yaklaşık %10-20'sinin şikayeti ateştir. Ateş, çocuklarda genellikle kısa sürede iyileşen basit viral enfeksiyonlardan kaynaklanır, çok az bir kısmı yaşamı tehdit eden veya ileride yaşam kalitesini etkileyebilecek olan ciddi bakteriyel enfeksiyonlara bağlıdır. Yine de, aileler ateşli çocuk karşısında endişe yaşarlar. Bu endişeyi zaman zaman çocukla ilgilenen hekimler de paylaşmakta, ateş doğal bir savunma mekanizması olarak bilinmesine rağmen özellikle genç hekimler fazladan tetkik ve tedavi yapmakta ve hatalı uygulamalar gerçekleştirmektedir. Enfeksiyon, enflamasyon, toksemi, habis hastalıklar ve diğer pek çok neden ateşi yükseltebilir. Ateşli çocuğun değerlendirilmesinde hayatı tehdit eden bir hastalığın olup olmadığı, bağışıklık durumu, hastanın yaşı, ateşin derecesi ve süresi, toksisite varlığı ve derecesi ile lokalizasyon bulguları ve antibiyotik kullanımı öyküsü göz önüne alınmalıdır. Ateş tedavisinde, parasetamol, ibuprofen, ketoprofen daha güvenle kullanılabilirken, nimesulid, salisilatlar ve metamizol önerilmez. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), sağlıklı çocuklarda ateş düşürmek amacıyla rutin antipiretik kullanılmamasını, bu ilaçların, vücut ısısı 39°C ve üzerine çıktığında kullanılmasını önermektedir.

**Anahtar sözcükler:** Ateş, hastalık, çocuk.

### Summary

Fever, is an increase in body temperature under the control and influence of the central nervous system. The body temperature increases due to a series of reactions called the febrile response for the defense of the body against microorganisms, foreign bodies and antigens. Fever is one of the most frequent symptoms encountered during childhood. It consists of 10-20% of the emergency room referrals. Although fever is usually caused by simple viral infections which improve in a short time and seldom caused by life-threatening infections that could affect the future quality of life in children, it can be associated to serious family concerns. This concern is shared by some physicians from time to time who are interested in children, which results in additional examination and treatment, and practices are carried out incorrectly especially by young physicians, despite the fact that fever is known as a natural defense mechanism. Infections, inflammatory causes, toxic causes, neoplasms-malignancies and many other causes can cause fever. When assessing a child with fever for the diagnosis and treatment of any life-threatening disease, patient's age, immune status, the degree and duration of fever, presence and degree of toxicity, other localizing findings and antibiotic usage history should be taken into consideration. In the treatment of fever, paracetamol, ibuprofen, ketoprofen are used more safely where as nimesulid, salicylate and metamizol are not recommended. World Health Organization (WHO), do not recommend the use of antipyretic agents in healthy children routinely, but to use them to reduce the body temperature of 39°C and above.

**Key words:** Fever, disease, child.

<sup>1)</sup> Yeditepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Prof. Dr., İstanbul

Vücut sıcaklığının yükselmesi önceleri bir hastalık kabul edilmiş, sonraları ise pek çok hastalığın bulgusu olduğu anlaşılmış ve çözüm yolları aranmıştır. Genel olarak vücut sıcaklığındaki her türlü yükselişe ateş denilse de aslında ateş, vücut sıcaklığının santral sinir sisteminin isteği ve kontrolü altında yükselmesi olarak kabul edilir. Hipertermi ise vücut sıcaklığındaki, istemsiz, kontrolsüz, çevresel faktörlere ya da kullanılan ilaçlara bağlı yükselmedir.

Vücut ısı, mikroorganizmalar, yabancı cisimler, antijenler gibi çeşitli maddelere karşı vücudun savunulması amacıyla gelişen bir dizi reaksiyon (febril cevap) sonucu yükselmektedir.

Vücut ısını, esas olarak hipotalamusun preoptik bölgesi ayarlar, deri ve merkezi bölgelerdeki termosensörlerden gelen uyarılara göre vücut ısı kontrol eder.

Enfeksiyon etkenleri, toksinler ya da enflamasyon mediatörleri kana karıştığında monosit, makrofaj ve endotel hücrelerinden pirojenik sitokinler (IL1, TNF, IL6, IFN) salgılanır. Prostaglandin E2'nin yardımı ile önhipotalamus uyarılır ve termoregulator eşik değeri (set point) yukarı çekilir. Böylece ısı kaybı azaltılır, ısı üretimi artar ve ateş ortaya çıkar.<sup>1</sup>

Vücut ısını yükselten bir uyarı ortaya çıktığında dört evreden oluşan bir klinik semptomlar dizisi ortaya çıkar:

**Prodromal evre:** Vücut ısı normal. Dış ve iç pirojenler hipotalamik eşik değeri etkilemektedir.

**Titreme evresi:** Hasta üşür, vücut ısı yükselir, hipotalamik bölgede yeni bir eşik değeri belirlenir, hastalığı yüksek vücut ısı ile yenme gereksinimi doğmuştur.

**Kızarma evresi:** Vücut ısı hipotalamustaki eşik değere eşitlenmiştir. Hasta kendini iyi hisseder.

**Terleme evresi:** Isı üretimi devam ettiğinden hipotalamus, ısı kaybını arttıran vazodilatasyon ve terleme mekanizmalarını uyarır.

## Çocukluk Çağında Ateş Neden Önemlidir?

Çocukluk çağında ateş en sık rastlanan belirtilerden biridir. Çocuk ve çocuk acil polikliniğine başvuranların yaklaşık %10–20' sinde ateş yakınması vardır.<sup>2</sup> Ateş, ço-

cuklarda genellikle kısa sürede iyileşen basit viral enfeksiyonlardan kaynaklanır. Çok az bir kısmında yaşamı tehdit eden ya da ileride yaşam kalitesini etkileyebilecek ciddi bir bakteriyel enfeksiyon söz konusudur.

Her ateşli durum ailede endişeye yol açar. ATEŞ KORKUSU'nu<sup>3</sup> 1980'de Schmitt tanımlamıştır. Günümüzde ateş korkusu ailelerde artarak sürmektedir. Bu kaygı ve korku zaman zaman çocukla ilgilenen hekimleri de etkilemekte, ateşin savunma mekanizmasının bir parçası olduğu bilinse de, özellikle genç hekimler fazladan tetkik ve tedavi yapmakta ve hatalı uygulamalar gerçekleştirmektedir. Aslında ateşin pek çok yararlı etkisi mevcuttur. Ateş; makrofajların öldürme fonksiyonunu artırır, pek çok mikroorganizmanın replikasyonunu azaltır, bağışıklık sisteminin uyumunu sağlar. Glikoz, artan ısı ihtiyacını karşılamak için kullanılırken mikroorganizmaların serbest glikoz bulma şansı azalır. Endojen pirojenler (IL-1, IL-6, TNF, INF-beta, INF-gama, PGE2) enfeksiyona direnci artırır, nötrofil migrasyonunu, nötrofillerden antibakteriyel superoksit anyon salınımını, interferon üretimini, INF'nun antiviral ve antikor aktivitesini, T-helper hücrelerinin aktivasyonunu, ekspresyonunu ve sitotoksik aktivitesini, laktoferrin salınımını artırır. Hücre içi bakterilerin öldürülmesi hızlanır, antimikrobiyal ajanların bakterisid etkinliği artar. Konvülsiyon genellikle ateşin yükselmeye başladığı ilk dönemde oluşur. Antipiretiklerin kullanılması febril konvülsiyon riskini azaltmaz.<sup>4</sup>

Ancak kronik kalp ve akciğer hastalığı olan çocuklarda, ateş oksijen tüketimini, karbon dioksit üretimini, kalp ve akciğerin iş yükünü arttırarak oksijen ihtiyacını artırır. Sağlıklı çocuklarda, ateşin zararlı etkileri 41°C'nin üzerinde görülür. 42°C'nin üzerinde kalıcı nörolojik hasar oluşur. Ateşe eşlik eden titreme, halsizlik, baş ağrısı, yaygın ağrı, cilt kuruluğu, susama, kalp hızı ve solunum sayısı artışı çocukta fiziksel rahatsızlık (genellikle 39°C üstünde) yaratır. 6 ay-5 yaş grubundaki çocukların %2-4'ü en az bir kez yüksek ateşe bağlı febril konvülsiyon geçirebilir.

## Ateş Ölçümü

Vücut ısı dış sıcaklık ve merkezi sıcaklık olarak incelenir. Dış sıcaklık genellikle koltukaltı ve alından, merkezi sıcaklık ise ağız ve makattan ölçülür.

Hipokrat, sadece el ile dokunarak hastanın soğuk/sıcak olduğuna karar vermiş ve vücut sıcaklığının artışına titremenin eşlik etmesinin ölümcül bir rahatsızlığa işaret ettiğine dikkat çekmiştir.

Vücut sıcaklığı, alet kullanılarak ilk kez 16. yüzyılda ölçülmüştür.

### Ateş ölçüm bölgeleri<sup>5</sup>

**Ağız içinden ölçüm:** En kolay ulaşılan ölçüm bölgesidir. Çocuğun işbirliğini gerektiğinden, 5 yaşın altında, bilinci bulanık ya da gelişme geriliği olanlarda uygun değildir. Sıcak, soğuk gıda-sıvı alımı ve taşipne hatalı sonuca neden olabilir.

**Rektal ölçüm:** Vücut sıcaklığının en yüksek ölçüldüğü bölgedir. Genel olarak güvenilir bir bölge olarak kabul edilir. Yenidoğan ve süt çocuklarında perforasyon riski mevcuttur. Merkezi vücut sıcaklığı değişimlerinin en geç tespit edildiği bölge olması nedeniyle küçük çocuklarda tercih edilmez.

**Aksiller ölçüm:** Güvenli ve kolay bir yöntemdir. Hastaya rahatsızlık vermeden uygulanabilir. Yenidoğanlarda merkezi vücut sıcaklığını en iyi gösteren bölgedir. Yaş büyüdükçe hata oranı artar. Cıvalı cam termometreler ile ölçüm en kısa 7 dakika olmalıdır.

**Timpanik ölçüm:** Teorik olarak ideal bölgedir. Kullanım kolaylığı, kolay ulaşılabilir olması, hijyenik oluşu avantajlarıdır. Ölçüm hataları sık olabileceği gibi küçük çocuklarda fiziksel nedenlerle uygulama zordur.

### Ateş ölçüm yöntemleri<sup>5</sup>

**Cıvalı cam termometreler:** Kolay kullanılabilir ve ucuzdur. Ölçüm için gereken süre uzun (7-9 dakika) olduğundan çocuklar için pratik bir yöntem olmayabilir. Enfeksiyon yayılımı kolaydır.

**Termister kaynaklı elektronik klinik termometreler:** Ölçüm tamamlandığında sesli uyarı verirler. Kolay okunabilir likit kristal ekranları vardır. Zamanla ölçüm hassasiyetlerini kaybederler.

**Bimetalik strip termometreler:** Tıbbi kullanımı in-vazifdir.

**Likit kristal/plastik bant termometreler:** Yüzeyden ve alından ölçüm yapması hassasiyeti etkiler. Tek

kullanımlık ve 24 saat hastanın cildine yapıştırılarak sürekli vücut sıcaklığı izlemine olanak sağlar. Hassasiyet ve güvenilirlikleri diğerlerine göre daha azdır.

**İnfrared termometreler:** Uzaktan ölçüm termometreleridir. Genellikle kulaktan ölçüm yapılır. En önemli problem dış kulak yolunda uygun olmayan yerleşime bağlı hatalı ölçümlerdir. Özellikle ilk bir yaşta anatomik nedenlerle ölçüm güvenilirliği düşüktür.

**Taktil değerlendirme:** En eski vücut sıcaklığı ölçüm yöntemidir. Anneler, sağlık personelinin daha deneyimlidir.

Sonuç olarak; vücut sıcaklığı ölçümünde son 250 yılda büyük gelişmeler kaydedilmesine rağmen halen en geçerli termometre ve en uygun ölçüm bölgesine karar verilebilmiş değildir.

## Ateşin Etiyolojik Sınıflaması<sup>6</sup>

### Enfeksiyonlar

- **Sistemik:** Sepsis, bakteriyemi, viremi
- **Merkezi sinir sistemi:** Menenjit, ansefalit
- **Solunum sistemi:** Pnömoni, tonsillofarenjit
- **Kardiyovasküler sistem:** Endokardit, perikardit
- **Kas-iskelet sistemi:** Osteomyelit, septik artrit
- **Kütanöz:** Selülit
- **Sistemik enfeksiyonlar** (Ebstein-Barr, sıtma gibi)
- **Üriner sistem:** İdrar yolu enfeksiyonları, piyelonefrit, sistit

- Döküntülü viral hastalıklar
- Abse ve lokalize enfeksiyonlar
- Nedeni bilinmeyen ateş
- Diğerleri (adenit, orbital selülit)

### Enflamatuvar nedenler

- Kollagen doku hastalıkları
- Enflamatuvar bağırsak hastalıkları
- İlaç reaksiyonları

### Toksik nedenler

- Bakteriyel enfeksiyonlar
- İlaçlar (salisilat, amfetamin, antikolinergikler)

### Habis Hastalıklar

- Lösemi, lenfoma.

### Diğer Nedenler

- Tirotoksikoz,
- Kawasaki hastalığı,
- Dehidratasyon,
- Konvülsiyon,
- Aşı reaksiyonu,
- Çevre ısısının yükselmesi.

### Akut Ateşli Çocuğa Yaklaşımında Genel İlkeler

Ateşli bir çocukta değerlendirme yapılırken aşağıdaki noktalar göz önüne alınmalıdır;

- Hayatı tehdit eden hastalık semptom ve bulgularının varlığı,
- Konağın bağışıklık durumu,
- Yaş,
- Ateşin derecesi-süresi,
- Toksikite varlığı ve derecesi,
- Diğer lokalizasyon bulguları,
- Antibiyotik kullanım öyküsü.

Tedavi stratejisi belirlenirken hastanın yaşı önem kazanır:

- 0-28 gün – yenidoğan,
- 29-90 gün – (1-3 ay),
- 3-36 aylık,
- 36 aydan büyük.

### Üç aydan küçük çocuklarda değerlendirme

Üç aydan küçük çocuklarda kullanılan Rochester ve Philadelphia ölçütleri düşük ve yüksek risk gruplarını kapsar.

#### Rochester Ölçütleri<sup>7</sup>

##### Klinik

- Term, komplikasyonsuz doğum,
- Non-toksik görünüm,

- Önceden sağlıklı,
- Fizik muayenede otitis media dışında fokal bakteriyel enfeksiyon yok.

##### Laboratuvar

- Beyaz küre sayısı: 5–15.000/mm<sup>3</sup> arasında,
- Band/nötrofil <0.2,
- İdrar sedimentinde <5 lökosit var,
- İdrarda lökosit esterase ve nitrit yok,
- İshal varlığında gaitada Wright boyası ile <5 lökosit var,
- BOS'ta lökosit <8 ve gram boyada bakteri yok.

##### Philadelphia Ölçütleri<sup>8</sup>

- Beyaz küre sayısı 15.000/mm<sup>3</sup> ya da daha yüksek,
- İdrar sedimentinde her alanda  $\geq 9^{10}$  lökosit var ya da idrar incelemesinde bakteri var,
- BOS'ta lökosit  $\geq 9^8$  ve gram boyası ile bakteri var,
- Akciğer grafisinde enfiltrasyon var.

28 günden küçük bebekte bağışıklık sistemi olgunlaşmamıştır, enfeksiyon riski yüksektir ve kan yoluyla yayılım sık görülür. 38°C'nin üstündeki ateşin kaynağı bulunamıyorsa hastaneye yatırılmalıdır. Tam kan sayımı, periferik kan yayması, idrar, BOS ve dışkı analizi yapıp tüm kültürler alınarak akciğer grafisi çekilir. Yüksek risk grubundakilere kültür çıkıncaya kadar parantezal antibiyotik verilir. Düşük risk grubundakiler ise yakın gözleme alınıp kültürde üreme olursa antibiyotik uygulanır.

28-90 gün (1- 3 ay) arası bebeklerde tam kan sayımı, periferik kan yayması, idrar tetkiki, BOS incelemesi (2 aydan büyüklerde hastanın kliniğine göre) yapılarak kültürler alınır, düşük riskli olanlarda parenteral seftriakson yapılarak 24 saat sonra değerlendirilir ya da antipiretik verilerek 24 saat sonra değerlendirilerek kültür sonuçlarına göre ilaç verilir.

### 3-36 ay arası çocuklar:

Genelde Yale gözlem skalası ile değerlendirilebilir (Tablo 1).

Tablo 1. Yale gözlem skalası<sup>9</sup>

	1 puan (normal)	2 puan (orta)	3 puan (ciddi)
Ağlama kalitesi	Normal tonda güçlü ağlama	Kısıklı sesle ağlama	Zayıf ağlama, inleme
Anne-babaya tepki	Ağlama durur	Aralıklı ağlar	Sürekli ağlar kısıklı tepki verir
Renk	Pembe	Siyanotik	Siyanotik
Genel durum değişikliği	Uyanık kalır kolay uyandırılır	Uyanırken gözleri kapanır uyandırılmaz	Uyuyakalır zor uyandırılır
Sosyal uyaranlara tepki	Gülümser Çevreye ilgili	Gülümser Çevreye ilgili	Gülümsemez Donuk Çevreye ilgisiz

Genel durum kötü ise hastaneye yatırılır, sepsis araştırılır, kültürler sonuçlanana kadar antibiyotik tedavisine başlanır.

Genel durum iyi ve ateş  $\leq 39^{\circ}\text{C}$  ise antipiretik verilir ayaktan takip edilerek 48 saat sonra değerlendirilir.

Toksik görünüm yok ama ateşi  $>39^{\circ}\text{C}$ 'nin üzerinde ki, beyaz küre sayısı  $<5.000/\text{mm}^3$  ya da  $>15.000/\text{mm}^3$  ise, kan kültürü, idrar tetkiki ve kültürü yapılarak seftriakson başlanır ve 24 saat sonra kontrol edilir.

### 36 ay üzeri çocuklar

Hasta toksik görünümlü ya da ağır fokal enfeksiyon bulguları varsa hastaneye yatırılıp sepsis değerlendirmesi yapılır ve antibiyotik başlanır. Aksi halde antipiretik verilerek tekrar değerlendirilir.

## Ateş Tedavisinde Kullanılan İlaçlar (Antipiretikler)

### Parasetamol

10-15 mg/kg dozunda 4-6 saat arayla kullanılır. Maksimum doz: 90 mg/kg/gün DSÖ önerilerine göre gerekli olduğunda 6-12 yaş arasında bir kez 20-30 mg/kg verilebilir.

### İbuprofen

5-10 mg/kg dozunda 6-8 saat arayla kullanılır. 6 aydan küçük ve 7 kg'ın altındakilere önerilmez. Parasetamol ile ibuprofen arasında alımdan bir saat sonra üstünlük saptanmamakla birlikte 4-6. saatlerde ibuprofenin daha üstün olduğu görülmüştür.

### Ketoprofen

0.5 mg/kg dozunda 3-4 kez kullanılır. Dozlar arası en az 4 saat olmalıdır. 6 aydan büyük bebeklerde kullanılır.

### Nimesulid

Çocuklarda kullanımı 2002'den itibaren kısıtlanmıştır.

### Salisilat

50-75 mg/kg olarak verilir. Viral enfeksiyonlara bağlı ateşlerde kontrendikedir.

### Metamizol

Genelde önerilmez.

## Rutin Olarak Antipiretik Verelim mi?

Antipiretik ajanlar, karaciğer ve böbrek toksisitesi başta olmak üzere birçok yan etkiye neden olurlar.

Sık kullanılan iki ajan; parasetamol ve ibuprofen yan etki ensidansı düşük, güvenilir ilaçlar olmasına rağmen yaygın kullanıldıklarında çok sayıda entoksikasyona yol açabilmektedir. Zehirlenme olgularının birçoğunda aşırı doz kullanımı söz konusudur. Parasetamol, viral enfeksiyonlarda çok az yararlı, hatta zararlı olup viral replikasyonu arttırabilir.<sup>10</sup> Su çiçeğinde kabuklanmayı yavaşlattığı ve kaşıntıyı arttırdığı belirtilmektedir.<sup>11</sup>

Antipiretikler birlikte ya da ardışık olarak kullanılır. İbuprofen ve parasetamolün ardışık kullanımı pratikte sık uygulanmaya başlamıştır. Ailelerin endişelerinden daha çok etkilenen genç hekimler, bu uygulamaya daha fazla itibar etmektedir. Oysa tedavide ardışık kullanımın etkinlik ve güvenilirliği konusunda bilimsel bir kanıt, resmi bir öneri yoktur. ABD'de American Academy of Pediatrics (AAP) ve İngiltere'de yayınlanan ateşli hastalıklar yönetimi ile ilgili son rehberler, parasetamol ve ibuprofen'in kombine/ardışık kullanımını önermemektedir.<sup>12,13</sup> Parasetamol 30-60 dakikada, ibuprofen ise 2 saatte kandaki azami yoğunluğuna ulaşır. Parasetamol'ün 4 saatte, ibuprofen'in ise 6-8 saatte bir verilmesi önemlidir.

Ardışık verildiğinde iki ilaç dozu arasındaki sürenin ne olacağını saptamak zordur. Yüksek doz uygulaması ile ciddi yan etkiler oluşur.

DSÖ, sağlıklı çocuklarda antipiretik ajanların, ateş düşürmek amacıyla rutin olarak kullanılmamasını, vücut ısısının 39°C ve üzerinde olduğu durumlarda kullanılmasını önermektedir.<sup>4</sup> Ateşe bağlı huzursuzluğu olan, febril konvülsiyon geçiren ya da geçirme riski olan, nörolojik hasarı/hastalığı olan, sıvı/elektrolit ve metabolik dengesi bozulmuş, kalp/solunum yetersizliği olanlarda antipiretikler daha düşük vücut ısılarında da kullanılır.

### Kaynaklar

1. Keith RP. Fever. Nelson Text Book of Pediatrics. Ed: Kliegman Rm, Behrman RE, Jenson HB, Stanton BF. Philadelphia, Saunders Company. 2007; 1084-7.
2. Kurugöl Z. Ateşli çocukta hangi durumlarda antipiretik kullanılır. *Çocuk Enfeksiyon Dergisi* 2007; 1: 124-7.
3. Schmitt BD. Fever Phobia: misconceptions of parents about fever. *Am J Dis Child* 1980; 134: 176-81.
4. Eichenwald HF. Fever and antipyresis. *Bull World Health Organ* 2003; 81: 372-4.
5. Kara A. Ateş ölçüm yöntemleri. *Katkı Pediatri Dergisi* 2007; 29: 369-82.
6. Seçmeer G. Ateşli çocuğa etiyolojik yaklaşım. *Katkı Pediatri Dergisi* 2007; 29: 359-68.
7. Luszcak M. Evaluation and management of infants and young children with fever. *Am Fam Physician* 2001; 64: 1219-26.
8. Pusic MV. Clinical management of fever in children younger than three years of age. *Paediatr Child Health* 2007; 12: 469-72.
9. Mc Carthy PL, Sharp MR, Spiese SC ve ark. Observation scales to identify serious illness in febrile children. *Pediatrics* 1982; 70: 802-9.
10. Kramer MS, Naimark LE, Roberts-Brauer R, Mc Dougall A, Ledug DG. Risks and benefits of paracetamol antipyresis in young children with fever of presumed viral origin. *Lancet* 1991; 337: 591-4.
11. Duran TF, Angalis C, Baumgardner RA, Melits AD. Acetaminophen: more harm than good in chickenpox? *J Pediatr* 1989; 8: 852-5.
12. Richardson M, Lakhanpaul M. Guideline development group and the Technical Team. Assessment and initial management of feverish illness in children younger than 5 years: summary of NICE guidance *BMJ* 2007; 334: 1163-4.
13. Mayoral CE, Marino RV, Rosenfeld W, Greensher J. Alternating antipyretics: is this an alternative? *Pediatrics* 2000; 105: 1009-12.

Geliş tarihi: 26.02.2009

Kabul tarihi: 19.03.2009

#### Çıkar çakışması:

Çıkar çakışması bildirilmemiştir.

#### İletişim adresi:

Prof. Dr. Ayça Vitrinel

Yeditepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanı

Tel: (0216) 578 05 05

e-posta: avitrinel@yeditepe.edu.tr