



Dr. Bülent Kara*

Ateş, vücut sıcaklığının ölçüldüğü yere göre ortalamadan 1 °C daha yüksek olmasıdır. Normal ortalama vücut sıcaklığı 37 °C'dir. Ancak gün içinde değişiklikler gösterir; egzersiz, sıkı giyinme, sıcak hava, sıcak yiyecek ve içecekler ile vücut sıcaklığı 38-38.5 °C arasında seyredebilir. Sıcaklık ölçümünün; rektal 38 °C, oral 37.8 °C, aksiller 37.2 °C'nin üzerinde oluşu çoğu kaynakta **ateş** olarak tanımlanmaktadır.

Vücut sıcaklığının kontrolü

Hemen hemen tüm omurgalılarda akut faz reaksiyonunun bir parçası olarak gelişen ateş, uyuma yönelik, karmaşık, koordine otonomik, nöroendokrinolojik ve davranışsal bir yanıtır (Tablo 1). Nedeni ister enfeksiyöz ister enfeksiyon dışı olsun bulguları benzerdir ve etkenden bağımsızdır. Enerji metabolizmasının düzenlenmesi, kan basıncı ve hacminin kontrolü, üreme gibi diğer integre yanıtlardakine benzer biçimde, ateş de büyük oranda hipotalamus tarafından yönetilir.

Vücut sıcaklığının yükselmesi pre-optik alandaki termostatik "set-point'in" yeniden düzenlenmesiyle olur. En önemli termoregülatör mekanizma kan akımının deriden derin vasküler yatağa yönelmesi ve deriden sıcaklık kaybının önlenmesidir. Vücut sıcaklığının artırılması invazyon yapan bakterilerin makrofajlarca öldürülmesini artırır, pek çok mikroorganizmanın replikasyonunu önler.

Ateş varlığında metabolizma bakteriyel büyüme için gerekli bir substrat olan glikozun



yakılmasından daha çok, proteoliz ve lipolize yönelir. Ateş sırasında gelişen iştahsızlık nedeniyle glikoz gereksinimi, hareketlerde azalma geliştiği için de kasların enerji substratı gereksinimleri azaltılır. Ateşli dönemde karaciğerde akut faz reaktanlarının yapımı artar. Bu proteinlerden bazıları çoğu mikroorganizma için gerekli olan iki değerli katyonları bağlar. Sonuçta gelişen net etki olarak konak organizma, mikroorganizmalara karşı uyumsuz bir üstünlük sağlamış olur.

IL-1 β , IL-6, TNF- α , IF- β ve IF- λ 'nin bağımsız olarak endojen pirojen olarak etkidiği kanıtlanmıştır. Bunların yanında endotoksinle uyarılmış lökositler ve diğer hücreler enflamasyonla ilgili çeşitli lipid mediyatörler üretebilir, bunların en iyi bilineni PG-E₂'dir. Diğer araşidonik asit metabolitleri ve olasılıkla PAF gibi lipid faktörler de bu etkiye katkıda bulunabilirler. Prostaglandinler ateş oluşumunda temel bir role sahip olsalar da, sistemik kaynaklardan gelen prostaglandinlerin beyinde etki gösterecek kadar yüksek düzeylere ulaşip ulaşmadıkları henüz bilinmemektedir.

Tablo 1. Ateşli durumun bileşenleri.

Endokrin ve metabolik	Glukokortikoidlerin artmış üretimi Büyüme hormonunun artmış sekresyonu Aldosteronun artmış sekresyonu ADH sekresyonunda azalma Plazma divalan katyon düzeylerinde azalma Akut faz reaktanlarının sekresyonu
Otonomik	Kan akımında deriden derin dokulara yönelme Nabız ve kan basıncında artış Terlemede azalma
Davranışsal	Titreme İştahsızlık Somnolans

* Kocaeli Ü. Tıp Fak. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları AD. Kocaeli

Ateş yararlı mı, zararlı mı?

Ateş, enfeksiyonla savaş mekanizmalarından biridir. Soğuk kanlı hayvanlarda bile mikroorganizmaların vücut sıcaklığını yükselttiği gösterilmiştir. Kertenkelelere, canlı ya da ısıyla öldürülmüş bakteri verildiğinde daha sıcak ortamlara gittikleri, antipiretik (sodyum salisilat) verildiğinde ise mortalitenin arttığı gösterilmiştir. Başka hayvan modellerinde de ateşin yaşam olasılığını artırdığı saptanmıştır.

Vücut sıcaklığındaki artışın yararlı etkileri şöyle özetlenebilir:

- Nötrofil göçü artar,
- Nötrofillerde antibakteriyel madde üretimi artar (süperoksit anyonu gibi),
- İnterferon üretimi artar,
- İnterferonun antiviral ve antitümör aktivitesi artar,
- T hücre proliferasyonu artar,
- Demirden fakir ortamda mikroorganizmaların büyümesi azalır.

Ateşin zararlı etkileri:

Ateşin en sık görülen zararlı etkileri geçici ya da kalıcı olarak sınıflanabilir.

Geçici zararlı etkiler:

- Hafif dehidratasyon,
- Huzursuzluk,
- Febril deliryum,
- Basit febril konvulziyon,

Kalıcı zararlı etkiler:

- Isı şoku,
- Febril status epileptikus.

Ateşe bağlı huzursuzluk genellikle 39.5 - 40 °C'ye kadar görülmez. Newburgh, 3 millik koşu sonrası ateşin akut olarak 41 °C'ye yükseldiğini, ancak zararlı bir etkisinin olmadığını göstermiştir. Geçmişte nörosifilizin tedavisinde hastalar 8-10 saat süreyle 56.4 °C sıcaklıktaki bir kabinde bekletilerek vücut sıcaklıkları 42 °C düzeyinde tutulmaya çalışılmış, bazı olgularda dezoryantasyon ya da kusma görülmesine karşın hiçbir olguda ısı şoku gözlenmemiştir.

Sonuçta, tüm çalışmalar göz önüne alındığında ateşin 41 C'nin altında zararsız olduğu düşünülmektedir. Çoğu insan 41-41.5 °C ateşi tolere edebilmektedir. Ateş 42 °C'nin üzerine çıktığında zararlı etkileri görmeye başlar.

Konjestif kalp yetmezliği, solunum yetmezliği, akut nörolojik hastalıklar ve endotoksik şokta ateş daha fazla zarar

verebilir. Bu nedenle bu hastalıkların varlığında orta derecede ateşte bile daha agresif antipiretik tedavi yapılmalıdır.

Isı şoku: Genellikle ateşin 42 °C'nin üzerinde olduğu durumlarda deliryum, koma ve anhidrozla karakterize tehlikeli bir durumdur. Isı şoku hipotalamustaki ısı regülasyon merkezindeki hasar sonucu gelişir. Tedavi edilmediğinde mortalite %80'lerin üzerindedir. Sağ kalanlarda serebral ataksi, ağır dizartri gibi nörolojik defisitler kalabilir. Rutin çocukluk çağı hastalıklarında çocuk aşırı giydirilmedikçe, MSS enfeksiyonu olmadıkça ya da ektodermal displazi gibi terlemeyi engelleyen bir hastalık olmadıkça ısı şoku gelişmesi beklenmez.

Febril konvulziyon: Yüksek ateşin en iyi bilinen komplikasyonudur. Görülme sıklığı yaklaşık %4'tür. Ateşli konvulziyon geçiren çocuklarda epilepsi gelişme sıklığı %2'dir. Bu sıklık genel epilepsi sıklığına göre (%1) daha fazladır. Febril konvulziyonlu çocukların %1-2'sinde febril status epileptikus gelişir. Febril konvulziyon meydana geldiği sırada ailelerin %30 kadarı çocuklarının ateşli olduğunun farkında değildirler. Febril konvulziyonlu olgularda ateşin başladıktan sonra geçen süre %61 çocukta 12 saatten, %81 çocukta ise 24 saatten daha kısadır. Yapılan bir çalışmada febril konvulziyon geçiren çocuklarda yüksek ateşin (> 40 °C) daha düşük febril konvulziyon riski taşıdığı gösterilmiştir.

Ateş Fobisi

19. yüzyılda Claude Bernard hayvanların vücut sıcaklıklarını normalin 5-6 °C üzerine çıkarmış ve hayvanların öldüğünü göstermiştir. Bu deney sonrası ateş, vücut için zararlı kabul edilmiş ve kesinlikle antipiretiklerle tedavi edilmesi gerektiğine inanılmıştır. Bu inanın getirdiği ateş fobisi günümüzde de sürmektedir. Ateş fobisi tüm sosyo-ekonomik sınıflarda görülmektedir.

Hekimler de bu korkuya istemeden katkıda bulunmaktadır. Massachusetts'te yaşayan çocuk hekimlerinde yapılan bir çalışmada katılımcılara ateşin hangi yolla tehlikeli olduğu, pratik uygulamalarında ateşi nasıl tedavi ettikleri sorgulanmış, 98 hekim (%65) ateşin tehlikeli olabileceğini söylemiş, 98 kişinin 58'i, 40 °C ya da daha yüksek ateşin konvulziyon, beyin hasarı ya da ölüme yol açabileceğini bildirmiştir. 108 çocuk hekimi (%72) pratik uygulamalarında her zaman ya

da sıklıkla, "ateşin kesinlikle düşürülmesini" önermekteydi. Bu 108 çocuk hekiminin 96'sı (%89) ateş 38.0-38.9 °C arasında olduğunda da antipiretik öneriyorlardı.

Annelerin ateş konusunda endişelerine neden olan beş etmen şunlardır:

- 1- Daha önceden ateşin ne olduğu ve tedavisi ile ilgili yeterli bilgilendirme yapılmamış olması,
- 2- Ateşin 39 °C'nin üzerinde oluşu,
- 3- Annenin eğitim düzeyinin düşük olması,
- 4- Tek çocuk olması,
- 5- Annenin oturduğu yer.

Ateşli çocuğun doktora götürülmesi ile ilgili olarak da iki etmen belirlenmiştir:

- 1- Annenin endişesi,
- 2- Ateşin tanımı ve tedavisi konusunda daha önce bilgilendirme yapılmamış olması.

Ateş ölçümünde dikkat edilecek noktalar

Rektal ateş ölçümünün termometrenin kırılması, enfeksiyon taşıyıcılığı ve rektal travma gibi komplikasyonları vardır. Rektal perforasyon riski yaklaşık iki milyon ölçümde bir olarak saptanmıştır.

Aksiller ölçümde yalancı negatiflik riski yüksektir. Altı ayın altındaki 937 çocuk üzerinde yapılan bir çalışmada aksiller ölçümde yalancı negatiflik evde yapılan ölçümlerde %79, hastanede yapılan ölçümlerde %27 olarak saptanmıştır. Kresch'in çalışmasında klasik aksiller termometrenin 8 dakika bekletilmesi ile güvenilir sıcaklık ölçümünün sensitivitesi yalnızca %33 olarak bulunmuştur. ABD'de yapılan bir çalışmada ateşli normal olan erişkinlerde klasik cam civalı termometre kullanıldığında, kullanılan termometrelerin %90'ının vücut sıcaklığının en üst düzeyine çıkması için gerekli olan süre rektal ölçümde 2 dakika, oral ölçümde 7 dakika, aksiller ölçümde ise 9 dakika bulunmuştur. Rektal termometrelerin dörtte üçünün optimal sıcaklığa 1 dakikada eriştiği saptanmıştır.

Enfeksiyon hastalıklarında çocuklardaki en yüksek ateş düzeyi

Hiperpireksi genel olarak "vücut sıcaklığının 41 °C ve üzerinde olması" olarak tanımlanan ender bir durumdur. Ateş nedeniyle polikliniklere başvuran her 2100 çocuktan yalnızca birinde hiperpireksiye rastlanmakta, ancak hastaneye yatan hastalarda bu oran daha yüksek olabilmektedir. Akerren ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada hastanede yatan hastalarda

hiperpireksi oranı %1.5 bulunmuştur.

Sık görülen enfeksiyonlar hiperpireksi nedeni değilse ateşin 41.1 °C'yi geçmesine hangi etkenler yol açıyor?

MSS enfeksiyonlarında hipotalamus üzerine doğrudan etkiler nedeniyle hiperpireksi beklenen bir bulgudur. McCarthy ve Dolar'ın çalışmasında hiperpireksili çocukların %10'unda bakteriyel menenjit, %3'ünde aseptik menenjit saptanmıştır. Akerren'in çalışmasında ise hiperpireksili çocukların %15'inde akut MSS hastalığı saptanmış, %33'ünde ise Down sendromu, hidrosefali, beyin tümörü, mental retardasyon gibi altta yatan kronik beyin patolojisine rastlanmıştır. Du Bois'in çalışmasında ise en yüksek ateşe sıtmada rastlanmıştır. Ateşin 41.7 °C'nin üzerine çıkması MSS hastalığı yoksa genellikle çocuğun gereğinden fazla örtülmesi gibi yanlış uygulamalara bağlıdır. Bir çalışmada tüm hiperpireksi olgularının %66'sının Haziran - Eylül ayları arasında görüldüğü saptanmıştır. Bu bulgu dış ortam etkisinin de önemini göstermektedir. Ender olarak atropin ya da fenotiyazin gibi terlemeyi engelleyen ilaç kullananlarda da egzersiz sırasında hiperpireksi gelişebilir.

Ateşin Tedavisi

Ateşli bir çocukta ilk aşamada yapılabilecekler; sıvı verilmesi (soğuk sıvılar yararlı olabilir), ince giysiler giydirilmesi ve aktivitenin azaltılmasıdır. Çocuğun ateşi 39 °C'yi geçmiş ve çocuk huzursuz ise antipiretik verilmelidir. Çocuk huzursuz değil ise ateş 39 °C'yi geçse bile antipiretik vermeye gerek yoktur. Soğuk uygulama yapılacaksa 30-60 dakika öncesinde antipiretik verilmiş olmalıdır. Bu uygulama ateşin 40 °C'yi geçtiği durumlarda yapılabilir. Su sıcaklığı 29.4-32.2 °C arasında (ılık) olmalıdır. Ilık uygulamaya başladıktan sonra çocuk titremeye başlamışsa suyun sıcaklığını artırmak gerekir. Başvuru sırasında deliryum, konvulziyon ya da hiperpireksi saptanan çocuklarda ılık uygulamaya hemen başlanmalıdır.

Ateşli bir çocukta yalnızca üstünü soymanın tek başına etkili olmadığı gösterilmiştir. Ilık uygulama vücut sıcaklığını en hızlı düşüren yöntem olmakla birlikte, ateşin 37 °C altında kalış süresi, yalnızca antipiretik-parasetamol (129 dakika) ya da antipiretik ve ılık uygulama (164 dakika) yapılan çocuklara göre çok daha kısadır (54 dakika).

Antipiretikler Zararlı mı?

Ateşin koruyucu bir rolü olduğu düşünülmeyle birlikte, ateşin düşürülmesinin hastalığın süresini uzattığı ya da yan etkilere yol açtığı gösterilememiştir. Antipiretiklerin (Aspirin ve bazı NSAİ ilaçlar dışında) zararlı olduğuna dair bir kanıt olmaması nedeniyle ailelere gereksiz antipiretik kullanmamalarını söylemek her zaman kolay olmayabilir. Antipiretik verilmesinin gerçek endikasyonları, ateşi düşürmekten çok ailenin gerilimini ve çocuğun huzursuzluğunu azaltmaktır.

Hekimlere ateşe yaklaşım konusunda öneriler:

1- Vücut sıcaklığının oral ölçümde 37.8 °C, rektal ölçümde 38 °C'nin üzerinde saptanması ateş olarak kabul edilir. Sıcak bir günde ateş 38.0-38.5 °C arasında ölçülüyorsa ateş tanısını koymadan önce çocuğu yarım saat kadar serin bir ortamda tutup ateşini yeniden ölçün. Yüksek ateş vücut sıcaklığının 40.5 °C'nin üzerinde ölçülmesidir. Ateşin zararlı etkileri 41.1 °C'den önce başlamaz.

2- "Ateşin kontrolü" terimi yerine "ateş tedavisi" terimini kullanın. Eğer ateşin kontrolü ifadesi kullanılırsa, aile bir şey yapmadığında ateş kontrolden çıkacakmış gibi algılar. Ailelere vücudun bir ateş termostatu olduğu ve genellikle bu termostatın ateşi 41.1 °C'nin altında tuttuğu söylenmelidir. Ateşin düşmeksizin bu düzeyin üzerine çıkmasının beklenen bir şey olmadığı açıklanmalıdır.

3- Antipiretik uygulamayı ateş 39 °C'nin üzerinde olduğunda ve çocuk ateş nedeniyle huzursuz ise önerin. Aileleri düşük düzeyli ateşte tedavi gerekmediğine, bu durumda çocuğun üzerinin hafif giydirilmesinin ve bol sıvı verilmesinin yeterli olacağına ikna edin.

4- İlık uygulamayı sadece antipiretiklere yanıt alınmadığında, çocuk çok huzursuzsa ve ateş 40 °C'nin üzerinde olduğunda yaptırın. Antipiretikler ılık uygulamadan bir saat önce verilmeli, böylece hipotalamik "set point" düşürülmeye çalışılmalıdır. İlık uygulama antipiretik verilmeden yapılırsa çocuk rahatsızlık duyar ve titremeye başlar, çünkü hipotalamus vücut sıcaklığının düşmesini dengelemeye çalışır ve ılık uygulama sonlandırılır sonlandırılmaz vücut sıcaklığı önceki düzeyine döner.

5- Ateşe sakın bir biçimde yaklaşılmalıdır. Ateşli bir çocuk getirildiğinde hızla ılık uygulama yapılması ya da ateş 38 °C'nin altına düşmeden evine gönderilmemesi gibi

yaklaşımlar sakıncalı olabilir. Ateş 41 °C'nin üzerinde olmadıkça ya da febril konvulziyon dışında daha rahat davranılabilir. Her muayene edilen çocuğun vücut sıcaklığının ölçülmesi de ailelerde saptanamayan ateşin zararları konusunda tedirginlik yaratabilir.

6- Ailelere "dönüşümlü olarak aspirin ve parasetamol ya da NSAİD ve parasetamol gibi kombine antipiretik tedavilere gerek olmadığını" söyleyin. Bu agresif yaklaşım ailelerde ateşin çok önemli bir sorun olduğu konusunda yanlış anlaşılmalara neden olabilir. Dönüşümlü tedavinin bir başka sakıncası da yanlışlıkla iki doz aynı ilacın üst üste verilip entoksikasyon riskinin yaratılmasıdır. Kombinasyon tedavisi febril konvulziyon öyküsü olan çocuklarda gece yatma zamanına yakın dönemde mantıklı olabilir.

7- Aileleri "çocuklarını ateş ölçümü ya da antipiretik ilaç vermek için uykularından kaldırmalarına gerek olmadığı" konusunda bilgilendirin. "Uykunun hasta bir çocuk için değerli olduğunu" söyleyin.

8- Her antipiretik dozu öncesi ateş ölçülmeli ve ateş normal ise gereksiz antipiretik verilmemelidir. Ancak çocuk huzursuz ise vücut sıcaklığı ölçülmeden de antipiretik verilebilir. Antipiretik verilmesine karşın çocuk hala huzursuz ve sıcak ise ateş yeniden ölçülmelidir. Böylece ateşi 41 °C'nin üzerinde olan çocuk gözden kaçmamış olur.

9- Febril konvulziyon geçiren çocuklarda özel önerilerde bulunmak gerekebilir. Bu çocuklarda ateşin ilk bulgusu ortaya çıktığı andan itibaren antipiretik tedaviye başlanabilir. Tedavi dört saat arayla en az 24 saat boyunca sürdürülmelidir, çünkü %81 çocukta febril konvulziyon hastalığın ilk 24 saati içinde ortaya çıkmaktadır. Bu çocuklar gece boyunca bir kez antipiretik vermek için uyandırılabilir.

10- Aileleri çocuklarının belirtilerini gözlemelerinin ateşi izlemelerinden daha anlamlı olduğu konusunda ikna edin. Ateşli bir çocuğu olan aileyi dispne, dizüri, deliryum, irritabilite, ağrı ve inleme gibi bulgular varlığında doktorlarını aramaları gerektiği konusunda eğitin. Tek başına ateş yüksekliği için rektal ateş 40.6 °C'yi geçmedikçe, çocuk üç aylıktan küçük değilse doktorun aranması gereksizdir. Ateş, belli bir odak olmadan 24 saatten ya da odak varlığında 72 saatten uzun sürüyorsa ya da çocuğun altta yatan önemli bir hastalığı varsa doktorun hemen aranması gerekir.

Tablo 2. Anne-babaların doktorlarını mesai saatleri içinde aramasını gerektirebilecek durumlar.

2-4 aylık bebekte DBT aşısına bağlı olmayan ateş varsa,
3 yaşından küçük çocukta ateş 40-40.5 °C arasında ise,
Çocuk idrar yaparken yanma ya da ağrı varsa
Ateş 72 saatten uzun zamandır sürüyorsa
Belirgin bir neden (odak) olmadan 24 saatten uzun süren ateş,
Aradan 24 saat geçmeden yeniden ateş ortaya çıkmışsa,
Çocukta ateşli konvulziyon öyküsü varsa.

Ailelerin Ateş Konusunda Eğitimi

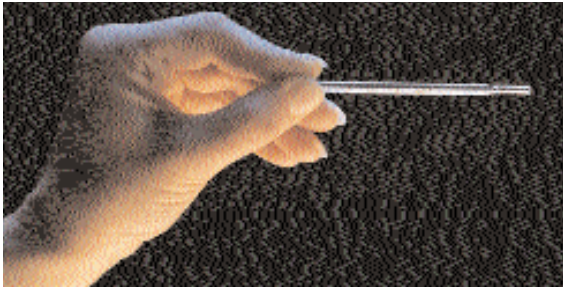
Ailelerin ateşin tedavisi konusunda en sık yaptıkları hatalar çocuklarına yeterli sıvı vermemeleri, ilaç dozlarında yanlışlık yapmaları (genellikle düşük doz) ve ılık uygulamada olması gerekenden soğuk su kullanmalarıdır. Bu nedenle gerek hasta gerek sağlam çocuk izlemlerinde ailelerin bu konularda bilgilendirilmeleri gerekir. Olağan sağlam çocuk muayenesinde ateş eğitimi için en uygun zaman dördüncü ya da altıncı ay kontrolleridir. Bu kontrollerde vurgulanması gereken konular şunlardır:

- Ateşin kesinlikle tedavisi gerekmez,
- Ateşin zararlı etkileri çok enderdir.
- Ateş vücudun enfeksiyona verdiği normal bir yanıtıdır, hatta bazen yararlı etkileri olabilir,
- Ateş bazı sık görülen virüslerin çoğalmasını engeller.

Ayrıca, ailelere ateş konusunda aşağıdaki bilgi ve becerilerin kazandırılması gerekir:

- Ateşin tanımı,
- Ateşli çocukta ateşin nasıl izleneceği,
- Ateşin, enfeksiyonla savaşta yararlı olabileceğinin anlatılması,
- Ateş 41 °C'nin üzerinde olmadıkça tek başına çocuğa zarar vermeyeceği,
- Antipiretiklerin ne zaman verilmesi gerektiği ve dozları,
- İlık uygulamanın ne zaman yapılacağı,
- Klinisyenle ne zaman iletişim kurulması gerektiği (Tablo 2 ve 3),
- Rektal, aksiller ve oral ateş ölçümü (Tablo 4).

Bu eğitim ile gereksiz telefon görüşmeleri ve muayeneler, ateşsiz çocuklara gereksiz antipiretik uygulamaları azaltılabilmektedir.



Tablo 3. Anne-babaların doktorlarını hemen aramalarını gerektiren durumlar.

Çocuk 2 aylıktan küçük ise,
Ateş 40.5 °C'nin üzerinde ise,
Çocuk durmaksızın ağlıyorsa,
Çocuk uyandırılmıyorsa,
Çocuk konfüze ve deliryum tablosundaya,
Çocuk nöbet geçirmişse,
Çocukta ense sertliği varsa,
Çocuğun vücudunda mor noktalar varsa,
Çocuk çok hasta görünüyorsa,
Çocukta ağır enfeksiyon riski olan hastalık varsa,
Çocuğun solunumu sıkıntılı ve burnu temizlenmesine karşın rahatlamıyorsa.

Tablo 4. Farklı yollarla vücut sıcaklığı ölçümü.

Vücut sıcaklığını ölçmeden önce termometre cıvanın üst hizası 37 °C'nin altına inene kadar sallanır.

Termometreyi Nereye Konulmalı?

Beş yaşından küçük çocuklarda koltuk altından ölçüm yapılması uygundur. Koltuk altı ateşi 37.2 °C'nin üzerinde ise makattan ölçüm ile kontrol edilmelidir. Beş yaş ve daha büyük çocuklarda ağız içinden ölçüm yapılabilir.

Koltuk altından ölçüm:

1. Termometrenin metal ucu, kurulanmış koltuk altına yerleştirilir.
2. Dirsek göğüseye yaslanarak koltuk altı sıkıştırılır ve 4 dakika beklenir.
3. Sonuçtan emin değilseniz makattan ölçüm ile kontrol edilir.

Makattan ölçüm:

1. Çocuğun karnı çocuğu tutan kişinin dizine gelecek biçimde yüzükoyun yatırılır.
2. Termometrenin ucuna ve makat girişine vazelin sürülür.
3. Termometre zorlanmadan 2.5 cm kadar içeri ilerletilir.
4. Termometre içeride iken çocuk hareketsiz tutulur ve termometrenin oynamaması için kalçalara bası uygulanır.
5. Termometre makatta 2 dakika bekletilir.

Ağız içi ölçüm:

1. Çocuğun yakın zamanda soğuk ya da sıcak bir içecek içmediğinden emin olmak gerekir.
2. Termometrenin ucu dil üzerine ya da yanak boşluğuna konulur.
3. Çocuğa "eli ve dudağıyla termometreyi tutması gerektiği" söylenir. "Termometreyi dişleri arasında sıkıştırmaması" için çocuk uyarılır.
4. Çocuğun ağızı kapalı iken burnundan solunması gerekir, bu nedenle burnu tıkalı ise damla kullanarak açılması sağlanmalıdır. Burun tıkanıklığı giderilemiyorsa ölçüm koltuk altından yapılır.
5. Termometre ağızda 3 dakika tutulur.

Termometrenin Okunması: Termometreyi hafifçe döndürerek cıva sütununun görünmesini sağlayın ve üst sınırdan okuyun.