

ATEŞLİ HASTANIN DEĞERLENDİRİLMESİ

İlhami ÇELİK

Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, ELAZIĞ

ÖZET

Ateş, enfeksiyon hastalıklarının en önemli göstergelerinden ve hastaların çoğu tarafından bildirilen en önemli semptomlarından biridir. Ateş varlığı hemen daima enfeksiyon hastalığı tanısını akla getirmekle birlikte erişkinlerde enfeksiyon dışı bir çok neden ateşe yol açabilir. Ateşli hastanın değerlendirilmesinde ateşin bir hastalık değil bir belirti olduğu ve ateşin asıl nedeninin saptanıp tedavi edilmesi gerektiği bilinmelidir.

Anahtar sözcükler: ateş, ateşli hasta, değerlendirme

SUMMARY

Evaluation of Patients with Fever

Fever, an important feature of most infectious diseases, is one of the most common symptoms reported by patients. The presence of a fever is often used to make a presumptive diagnosis of some infections but many non-infectious diseases cause fever. It must be known that the fever is a symptom and not a disease and the main cause of the fever must be detected and treated.

Key words: evaluation of fever, fever, patient with fever

Ateş, çeşitli çevresel ve bedensel değişimlere karşı vücudun verdiği nonspesifik bir yanıttır. Acil servise müracaat eden erişkin hastaların yaklaşık % 6'sında, çocuk hastaların ise yaklaşık % 20-40'ında başvuru nedeni ateştir⁽²¹⁾.

Çocuk hastalarda ateşin en sık nedeni enfeksiyonlar olmasına karşın, erişkinlerde kollajen vasküler hastalıklar, malignite, embolik hastalıklar veya diğer durumlar gibi enfeksiyöz olmayan hadiseler de ateşin nedeni olabilir. Aşırı uç yaşlarda veya immün yetmezlikli bireylerde ateş nedenini saptamak oldukça zordur. Hasta görünümlü bir yaşlıda veya immün yetmezlikli bir hastada ateş olmaksızın bir enfeksiyon olabilir; ya da septik yaşlı bir hasta gereken ateş yanıtını gösteremeyebilir. Kronik hastalığı veya bilinç değişiklikleri olan erişkinlerde enfeksiyon belirtileri maskelenebilir^(2-4, 10, 15, 21).

Tablo 1: Ateş sınırları.

Normal	36°C ile 37.2°C arası
Ateş	>37.2°C
Hipertermi	> 41.6°C
Hipotermi	< 35°C

Ateşin mikroorganizma çoğalmasını direkt olarak önlediği gösterilen enfeksiyonlar Coxackie enfeksiyonları, polio, nörosifiliz ve dissemine gonokoksemdir⁽¹⁰⁾.

Ateş tipleri

Ateşin tipi bir hastalık için patognomonik değildir. Antipiretik ve antibiyotiklerin kullanımı ateşin seyrini değiştirmektedir.

Subfebril ateş: Sabah akşam sıcaklığı 37°C ile 37.7°C arasında seyreder ve genellikle gözden kaçır. Fokal enfeksiyonlarda ve tüberkülozda görülür.

İntermittent ateş: Günlük ateş değişimi 1°C'den fazladır ve günde en az bir defa normale düşer. Antipiretiklerin düzensiz kullanımı ve piyogenik abseler en önemli nedenleridir. Ayrıca dissemine tüberküloz, akut piyelonefrit, sepsis, sıtma, akut bakteriyel endokardit, Kawasaki hastalığı, milier tüberküloz, peritonit ve toksik şokda görülebilir. Günde iki defa ateş yükselmesi gonokoksik endokardit, miliyer tüberküloz, sıtma ve kalaazarda görülür. Sıtmada iki veya üç günde bir intermittent ateş olur.

Remittant ateş: İntermittent ateşe benzer. Günlük ateş değişimleri 1°C'den fazladır, fakat normale düşmez. Akut solunumsal viral enfeksiyonlar, *Mycoplasma* pnömönisi, sıtma (*P.falciparum*), akut romatizmal ateş, lejyoner hastalığı, tüberküloz ve *Streptococcus viridans*'ın neden olduğu subakut bakteriyel endokarditte (SBE) görülür.

Kontinüe ateş: Günlük ateş değişimi 1°C'den azdır. Ateş normale inmez. Bruselloz, tifo, tularemi, psittakoz, pnömokoksik pnömoni, riketsiya enfeksiyonları, roseola infantum, Kawasaki hastalığı, kızıl, SBE (enterokok), ilaç ateşi ve komadaki hastalarda görülen santral ateşte görülür.

Rekürren ateş: Ateş yükselmesi periyodiktir. Lenfoma, fare ısırgığı hastalığı, *Borrelia* ve dank ateşinde görülür. Q ateşi, tifo, sifiliz, tüberküloz, histoplazmoz, blastosmikoz, leptospiroz, bruselloz, akut romatizmal ateş ve layşmanyazda görülebilir. Enfeksiyon dışı rekürren ateş nedenleri ise Behçet hastalığı, Crohn hastalığı, Sweet sendromu, ailesel Akdeniz ateşi ve sistemik lupus eritematosusdur^(2, 4, 10, 22).

Ateşli hastaya klinik yaklaşım

Öykü: Ateşli hastalıkların çoğunda ateş nedeni enfeksiyonlardır. Ateşli erişkin bir hastada öykü ve fizik muayene ile % 70-85 oranında tanı konulabilir⁽²¹⁾. Ateşin başlama zamanı ve derecesi ile birlikte ilişkili belirtinin başlangıç yeri ve süresi sorgulanmalıdır. Eğer varsa öykü ile ilgili belirtiler değerlendirilmelidir. Seyahat öyküsü olan hastalarda amebiyaz, sıtma gibi enfeksiyöz nedenler ve pulmoner emboli gibi non-enfeksiyöz nedenler dikkate alınmalıdır. Kronik hastalık, yakın zamanda ya da eskiden yapılan cerrahi girişim, protez, reçeteli ya da reçetesiz ilaç kullanımı ve bağışıklama durumu sorgulanmalıdır. Yakın zamanda hastanede yatma öyküsü, hayvanlarla temas öyküsü, toksik gazlar, çiğ ya da az pişmiş et veya pastörize edilmemiş süt ve süt ürünleri kullanımı enfeksiyon kaynağı bariz olmayan hastalarda önemli ipuçları verebilir. Ayrıca hastanın cinsel aktivitesi ve korunma yöntemleri de sorgulanmalıdır^(2-4,10, 15).

Vital bulgular: Vücut sıcaklığı oral veya rektal yoldan ölçülebilir. Aksiller ve timpanik sıcaklık ölçümü güvenilir değildir. Yine soğuk ve sıcak yiyeceklerden sonra, sigara içme ve hiperventilasyon durumlarında oral sıcaklık ölçümü de yanlış sonuçlar verebilir. Rektal sıcaklık oral sıcaklıktan yaklaşık 1°C fazladır. Aynı yoldan tekrarlayan ölçümler daha sağlıklı bilgi verir^(2-4, 10, 15, 21).

Her bir derece sıcaklık artışı kalp hızında yaklaşık 8-10 atım/dakika artışa yol açar. Tifo, bruselloz, leptospiroz, ilaç ateşi ve yapay ateş gibi durumlarda rölatif bradikardi veya

sıcaklık-atım disosiyasyonu görülür⁽⁴⁾. Ateşli bir hastada bradikardi varlığında altta yatan kardiyak ileti bozukluğu olmaması durumunda romatizmal ateş, viral miyokardit, bakteriyel endokardit veya beta blokör kullanımı akla gelmelidir. Takipne solunum güçlüğünün bir göstergesi olup bir akciğer hastalığını düşündürebilir. Dispne olmaksızın hiperpne gözlenmesi sepsisin non-spesifik bir bulgusu olabilir⁽³⁾.

Bilinç: Özellikle yaşlı veya kronik hastalığı olanlarda mental durum değişikliğinde bir enfeksiyon varlığı araştırılmalıdır. Mental durum değişikliği, bilinç düzeyinde azalma, konfüzyon, letarji, anoreksi, güçsüzlük, vertigo, çöküntü, inkontinans veya hafıza kaybı ile kendini gösterebilir. Nöroleptik kullanan bir hastada, ateş ile birlikte ciddi derecede ajitasyon ya da koma tablosu varsa nöroleptik malign sendrom akla gelmelidir^(2-4, 10, 15, 21).

Fizik muayene

a. Deri: Viral ekzantemler sıklıkla makülopapüler tarzdadır. Purpurik lezyonlar meningokokseminin, peteşiyal lezyonlar vaskülit ve trombositopeninin karakteristik bulgularıdır. Dekübit ülserleri sistemik enfeksiyonlar için bir giriş kapısı olabilir. Sellülitteki karakteristik sıcak lezyonlar eğer dikkatli bakılmazsa gözden kaçabilir^(2,4,10,21).

b. Baş-boyun: Ateşli hastada göz dibi muayenesinde yumuşak beyaz eksuda varlığında dissemine kandidiyaz, retinal hemorajide lösemi, embolide endokardit, sarımtırak nodül varlığında miliyer tüberküloz akla gelmelidir⁽³⁾. Otoskopik muayenede timpanik membranda eritem veya hava-sıvı seviyeleri otitis mediyayı düşündürmelidir. Timpanik zar üzerinde bül gözlenmesi *Mycoplasma* enfeksiyonlarının tipik bulgusudur. Eritem, epitelyal debris ve eksuda ile birlikte manüplasyonda aurikula boyunca ağrı gözlenmesi otitis eksterna için karakteristik iken mastoid prosesin palpasyonunda

Tablo 2: Ateş süreleri ve yaklaşım.

Süre	Ne yapılmalı	Olası tanımlar
<3 gün	- Eğer sıtmanın endemik olduğu bir bölge ise: ALL’li tüm olgulara sıtma taraması yapılmalı - Belirli bir hastalığı düşündüren belirti ve bulgular varsa: Uygun tedavi - Sadece ateş var ve başka bir belirti yoksa: Semptomatik tedavi - Ciddi bir hastalığın belirti ve bulguları varsa: Araştırılmalı - Araştırma: Kan sayımı, idrar tetkiki (özellikle bayanlarda), sıtma taraması	Viral ateş Sıtma ÜSYİ ASYİ İYİ Diğer
<3-7 gün arası	- Ayrıntılı anamnez, muayene ve klinik değerlendirme - Tipik belirti ve bulgular varsa: Uygun tedavi - Ateş dışında belirti yok ise: Araştırılmalı - Araştırma: Kan sayımı, idrar tetkiki (özellikle bayanlarda), sıtma taraması tekrarı, kan kültürü, akciğer grafisi	Yukardakiler ve Tifo
7-15 gün arası	- Başağrısı - Öksürük - Göğüs (yan) ağrısı - İshal - Karın ağrısı - Sinüzit, otit, dış kaynaklı sepsis, sıtma, subakut menenjit - Tonsillit, pnömoni, bronşit, sıtma, tüberküloz - Plevral efüzyon/ampiyem, perikardit, karaciğer absesi, kök basısı - Enterik ateş, kolit, ilaca bağlı - Hepatit, karaciğer absesi, apandisit, PID, intraabdominal kaynaklı sepsis	

hassasiyet gözlenmesi mastoidite işaret eder^(3, 4, 10).

Diş ve ağız hijyeni kötü ise gingival infeksiyonlar, periodontal abseler ve pnömoniler akla gelmelidir. Tek taraflı tonsiller şişme ile birlikte tek taraflı yumuşak damak ödemi, eritem ve uvulada deviasyon peritonsiller abseyi akla getirmelidir. Tonsiller eksudalar bir çok infeksiyöz ajana bağlı gözlenebilir ve A grubu beta-hemolitik streptokoklar için patognomonik değildir^(3, 4).

Ateşle birlikte lenfadenopati (LAP) ayırıcı tanısında otoimmün hastalıklar, malignansi, ilaç yan etkisi ve bir çok infeksiyon düşünülmelidir. İnfeksiyonun yol açtığı lenfadenopatiler sıklıkla hassas iken malign LAP'ler sıklıkla ağrısız, lastik kıvamında, sert ve zemine yapışkıdır. İnfeksiyöz etkenler sıklıkla bilateral servikal LAP'ye yol açarlar. Tek taraflı servikal LAP daha sık olarak malign karakterdedir. Supraklavikuler lenf nodları koksidiyomikoz, histoplazmoz gibi fungal infeksiyonlarla ilişkili olabilir de daha sık olarak akciğer, karın veya pelvik organların kanserleri ile ilişkilidir. Aksiller ve inguinal lenf nodları genellikle infeksiyonlarla ilişkili olmasına karşın özellikle meme kanseri ve melanoma gibi malignitelerle de ilişkili olabilir. Jeneralize lenfadenopati nedenleri arasında viral infeksiyonlar, bruselloz, leptospiroz ve AIDS yer alır. Ateşli hastada jeneralize lenfadenopatinin non-infeksiyöz nedenleri arasında lenfoma, sarkoidoz, kollajen damar hastalıkları, immunglobulin bozuklukları, miyeloproliferatif ve lenfoproliferatif hastalıklar ile fenitoin, metildopa ve prokainamid gibi ilaçların yan etkileri bulunur^(2-4, 10).

c. Göğüs: Oskültasyonda pnömoniye ait raller duyulabilir. Ronküs ve wheezing bronşit, reaktif hava yolu hastalıkları ve kronik obstrüktif akciğer hastalığının alevlenme dönemindeki bronkospazmı gösterir. Perikardiyal sürtünme sesi perikardite işaret eder. Damar içi uyuşturucu kullanan bir kişide veya yaşlı bir hastada duyulan yeni bir üfürüm endokardit olasılığını akla getirmelidir^(2-4, 10, 11).

d. Karın: Karın muayenesinde; distansiyon, duyarlılık alanları, peritoneal irritasyon işaretleri, intraperitoneal sıvı varlığı veya organ büyümesi aranmalıdır. Rektal muayenede perianal veya perirektal abse saptanabilir. Prostat duyarlılığı prostatite işaret edebilir ve tekrarlayan infeksiyonların kaynağı olarak saptanabilir. Ayrıca kolesistit, divertikülit, apandisit, karaciğer, dalak veya pankreas absesi tanı koymanın güç olabileceği ateş nedenleri olarak karşımıza çıkabilir.

Karın ağrısı ve ateşle seyreden non-infeksiyöz nedenler arasında inflamatuvar barsak hastalıkları ve pankreatit sayılabilir. Ayrıca 60 yaş ve üzeri bireylerde apandisitinin klasik göstergelerinin (ateş > 37 °C, lökosit sayısı >14,000/mm³ ve kusma) duyarlılık ve özgüllüğünün düşük olduğunun bilinmesi gerekir^(4, 10, 17, 19).

e. Genitoüriner: Diş genital organlar ülserasyon, şişlik, akıntı ve nodüller açısından muayene edilmelidir. Üretral akıntı cinsel yolla bulaşan bir hastalığa bağlı üretriti düşündürür.

Genişlemiş, hassas testisler orşit veya torsiyon açısından incelemeyi gerektirir. Epididimler büyüme ve hassasiyet açısından palpe edilmeli ve bu bulgular varsa epididimit düşünülmelidir.

Suprapubik hassasiyet, dizüri ve/veya sık idrara çıkma şikayeti varlığında idrar yolu infeksiyonu (İYİ) varlığı açısından idrar tetkiki yapılmalıdır. Yaşlı, debil hastalarda ateşin en sık nedenlerinden birisi İYİ'dir. Pelvik muayene, serviks hareketinde hassasiyet ve pelvik inflamatuvar hastalığa bağlı servikal akıntı açısından rutin olarak yapılmalı, tubo-ovarian abse veya over kisti tanısı için adnekslerde duyarlılık veya kitle varlığı araştırılmalıdır^(4, 10, 17, 20).

f. Kas-iskelet ve ekstremiteler: Spinal süreçlerin muayenesinde hassasiyet saptanması osteomyelit, diskrit veya epidural abse varlığına işaret edebilir. Ekstremitelerin palpasyon ve inspeksiyonu ile osteomyelit, sellülit, derin ven trombozu, rüptüre Baker kisti, diabetik ülser veya akut septik artrite ortaya çıkarılabilir^(10, 17).

Laboratuvar ve radyoloji

a. Lökosit sayısı: İnfeksiyonun tipi açısından lökosit sayısı ne duyarlı, ne de özgüldür. Ağır bir egzersizden sonra lökosit sayısı 35,000/mm³'e kadar çıkabilir. Sola kayma ile birlikte lökosit sayısında artışın nonspesifik nedenleri arasında akut duygusal stres, akut veya kronik inflamasyon, benign veya malign tümörler, non-infeksiyöz bazı durumlar veya steroid, litium ve epinefrin kullanımı sayılabilir. Ateşli hastalarda lökosit sayısı yararlı olsa da sonuçlar tüm klinik tablo ile birlikte değerlendirilmelidir^(12, 24).

b. Akut faz reaktanları: Klinik pratikte eritrosit sedimentasyon hızı (ESR) mevcut hastalığın ilerleme durumu veya düzelmesini takip için kullanılır. Bir çok çalışmada ESR'nın duyarlılık ve özgüllüğünün düşük olduğu gösterilmiştir. Ayrıca ESR, hastada ciddi bakteriyel infeksiyon olup olmadığı konusunda ayırım yapmaz^(2, 6, 14).

Daha az ideal olmakla birlikte C-reaktif protein (CRP), ESR'den daha duyarlı ve özgüldür. Ciddi seri ölçümler tedavi yanıtını takipte daha yararlıdır. İnfeksiyöz durumlarda CRP, ESR'den daha çabuk yükselir^(6, 8, 15).

c. Streptokok tarama testi ve boğaz kültürü: Boğaz kültürü altın standart olmasına karşın taşıyıcılık durumunda yanlış pozitif sonuç verebilir. Mevcut bir çok ticari streptokok tarama testinin duyarlılığı % 55-96, özgüllüğü % 50-98 arasında değişmektedir^(9, 15).

d. Balgamin Gram boyaması ve kültürü: Ateşli bir hastada prodüktif öksürük olması durumunda balgamin Gram boyaması bazen yardımcı olabilmektedir. Balgam kültürleri sıklıkla zor üreyen anaerob bakterileri göstermekte yararlı olmadığı gibi oral flora elemanlarının aşırı üremesi sonucu da yararlı olamayabilir. Pnömonokokal pnömoni olgularında Gram

boyamada görülmesine rağmen kültürde olguların yarısında üreme gözlenmez^(11,15).

e. İdrar tetkiki ve kültürü: Dipstik testinin duyarlılık ve özgüllüğünün % 88'den fazla olduğu bildirilmiştir. Pozitif lökosit esteraz testi ile birlikte nitrit ve eritrosit varlığı idrar yolu infeksiyonunu düşündürür. Beyaz küre sayısı 10/mm³'ten az ise duyarlılık azalmaktadır. Bununla birlikte, pozitif dipstik testi her zaman idrar yolu infeksiyonu varlığını göstermez. İnterstiyel nefrit, nefrolitiazis, vajinal akıntı gibi non-infeksiyöz durumlarda da piyüri oluşabilir. Dipstik testinde infeksiyon varlığında yanlış pozitif sonuçlar sıkır.

İdrar yolu infeksiyonu için kültürle kesin tanı konulamazmışsa klinik, mikroskopi ve kültür birlikte değerlendirilmelidir. Bu durum özellikle akut dizürisi olan genç bayanlar için önemlidir. İdrar tetkiki yanlış yorumlanabileceği için özellikle dizürisi olan hastalarda (sistit, üretrit ve vajinit gibi) tanıda klinik bulgular dikkate alınmalıdır^(15, 20).

f. Kan kültürü: Kontaminasyon insidansı yaklaşık % 5 olarak bildirilmiştir. Yükselen ateşle birlikte titreme, bakteremik epizodun tipik belirtisi olup bakteremiye tarif eden klinik bir tanım yoktur. Bir bakteremik epizottan şüphelenildiğinde ayrı damarlardan olmak üzere ayrı şişelere 2 ya da 3 set kan kültürü alınmalıdır. Femoral ve dermatolojik hastalığı olanlarda deri altı damarlardan kan kültürü almaktan kaçınılmalıdır. Kültür alınacak alan % 70'lik izopropil alkol ile merkezden periferi doğru silinmeli, kuruduktan sonra bu alan % 10'luk povidon-iodine ile aynı şekilde silinmelidir. Yine kuruması için beklendikten sonra kan alınmalıdır. Uygun miktar için minimum 10, maksimum 30 ml kan yeterlidir^(15,23).

g. Beyin omurilik sıvısı (BOS) incelemesi: Bakteriyel menenjitte BOS hücre sayısı düşükse prognozun kötü olduğuna işaret eder. BOS'ta PNL hakimiyeti her zaman bakteriyel infeksiyon düşündürmemelidir. Viral infeksiyonlarda BOS'ta pleositoz görülebilir ya da görülmeyebilir. BOS'un Gram boyamasında bakteri görme olasılığı % 75'tir. BOS kültür pozitiflik oranı ise % 70-85 civarındadır. BOS'ta bakteriyel antijenleri saptamak için immünolojik testler mevcut olup duyarlılık ve özgüllüğü % 95'e kadar çıkmaktadır. Bununla birlikte antijen testinin negatif olması bakteriyel menenjitte ekarte ettirmez^(15,18).

h. Dışkı incelemesi: Çoğu ishaller hafif ve kendi kendini sınırlayıcı olup dışkı değerlendirmesi pek yardımcı olmaz. Ancak kronik ve subakut diyare, bir takım ishallerle seyreden hastalıklar, ciddi ishal veya karın ağrısı, tenezm ve hematokozya ile seyreden ishallerde dışkı incelemesi yararlıdır. Akut ishallerde dışkının lökosit açısından değerlendirilmesi önemli tanı aracıdır. Dışkı kültürüyle birlikte değerlendirildiğinde spesifik patojeni saptama açısından dışkı lökosit testinin duyarlılığı ve özgüllüğü sırasıyla % 82 ve % 83'tür. Eğer dışkıda lökosit yoksa kültürde etken patojeni göstermek pek kolay değildir. Dışkı lökosit testinde yanlış negatiflik

oranı % 15 civarındadır^(15,19).

j. Radyoloji: Ateş etyolojisini saptamada seçilmiş görüntüleme yöntemleri yardımcı olabilir^(18,21).

Ateş tedavisi

Ateşin asıl tedavisi altta yatan hastalığın saptanması ve bunun tedavi edilmesiyle yapılmalıdır. İnfeksiyonlar, endokrinopatiler, neoplazmlar, konnektif doku hastalıkları ve ateşin diğer nedenleri için ayırıcı tanı yapılmalı ve nedene yönelik tedavi uygulanmalıdır. Her ne kadar ateşi direkt olarak etkileyen farmakolojik ajanlar olsa da bunlar altta yatan nedeni ortadan kaldıramazlar ve ancak geçici düzelme sağlarlar^(2, 4). Asemptomatik ve düşük derece ateşi olan hastalarda rutin olarak antipiretik verilmesi gerekli değildir. Semptomatik hastalarda ateş düşürücü ilaç vermenin olası nedenleri vardır. Hastalar çoğunlukla ateş yükselirken ya da düşerken kendilerini daha fazla rahatsız hissederler. Ateş bir platoya eriştikten sonra hastalar sıklıkla asemptomatiktir. İnfeksiyonlarda 41°C'nin üzerinde ateş nadirdir^(7, 22).

Ateşin gastrointestinal motiliteyi etkilediği ve asetaminofen gibi antipiretiklerin farmakokinetiklerini değiştirdiği bilinmektedir⁽⁷⁾. Yoğun bakım hastalarında farklı antipiretiklerin ateş tedavisi için karşılaştırmalı çalışmaları ve veriliş yolunun ne olması gerektiği konusunda çalışmalar yoktur. Özellikle ateş epizodu esnasında yoğun bakım ünitelerinde hipotermi battanileri kullanılmaktadır. Yapılan iki çalışmada hipotermi battanierilerinin tek başına antipiretiklerden daha fazla etkisinin olmadığı gösterilmiştir^(12,14). Rainer ve ark.⁽¹⁶⁾ hipotermi battanierileri kullanımı esnasında oksijen tüketiminin % 35-40 oranında arttığını bulmuşlardır. Ateşi düşürmek için kullanılacak suya alkol karıştırılmamalıdır, çünkü deri veya inhalasyonla absorbe olarak merkezi sinir sistemi depresyonuna yol açabilir. Ateş 37.7-38.3°C arasına düşünce soğuk uygulama bırakılmalıdır.

Süngerle yapılan soğuk uygulama ile ilgili yapılan çalışmalarda bunların antipiretiklerden daha etkin olmadığı görülmüştür^(12,13). Bununla birlikte son zamanlarda yapılan bir çalışmada; buzlu suya giysilerin daldırılması, vücudun büyük kısmına bunların yerleştirilmesi ve 15-30 dakikada bir değiştirilmesi ile ateşin anlamlı derecede düştüğü (ortalama 39.1°C'den 37.1°C'ye, p<0.0001), vücut enerji tüketiminin eksildiği (ortalama 2034/mL'den 1791 mL/dk'ya, p<0.004) ve oksijen tüketiminin % 12 oranında azaldığı saptanmıştır⁽⁵⁾.

Kasık ve koltuk altına buz paketleri koyarak sıcaklığı düşürmek oldukça yaygın bir uygulama olmasına karşın etkinliği konusunda çalışma yoktur. Yine serinletici fanlar da yaygın olarak kullanılmakla beraber bu konuda da çalışma bulunmamaktadır. Fizyolojik olarak eksternal soğutma yöntemleri vücudun kompensatuar mekanizmalarına müdahale etmek demektir. Hipotalamik ayar noktasını etkilemeden titreme ile ateş oluşumuna yol açmaktadır. Özellikle yoğun bakım hastalarında eksternal soğutmaya başvurulmamalı, ancak antipiretiklere dirençli olgularda uygulanmalıdır^(6, 8). Ancak ateşin düşürülmesi gereken diğer hastalarda (çocuklar,

gebeler, yaşlılar, altta yatan ciddi hastalığı olanlarda vs) eksternal soğutma denenebilir⁽⁵⁾.

Erişkin hastalarda ateş tedavisinde kullanılan ajanlar aspirin, asetaminofen ve non-steroid antiinflatuar ilaçlardır (NSAID). Bu ajanlar ateşli hastalarda hipotalamik “sıcaklık ayarını” düşürürler, ancak ateşsiz bireylerde kayda değer bir etki göstermezler. Bu ajanların hipertermide de ya çok az etkisi vardır, ya da hiç yoktur. Aspirin erişkinlerde 4 saatte bir 325-650 mg (maksimum 10 mg/kg) dozunda kullanılır. Günlük doz 3.6 g’ı geçmemelidir. Asetaminofen ise 325-1500 mg dozunda kullanılır ve günlük doz 4000 mg’ı geçmemelidir. Aspirin kullanımı Hodgkin lenfoma ve kanserlerde trombositopeniye, özellikle çocuklarda influenza, enterovirus infeksiyonlarında, su çiçeğinde kullanımı Reye sendromuna yol açabilir. Malign hipertermide neden olan ilaç kesilir ve dantrolen sodyum (2.5-10 mg/kg IV) kullanılır^(1, 7, 22).

KAYNAKLAR

1. Aranoff DM, Neilson EG: Antipyretics: Mechanism of action and clinical use in fever suppression, *Am J Med* 2001;111:304-15.
2. Çalangu S: Ateşli hastaya yaklaşım, “İlçin G, Ünal S, Biberoglu K, Akalın S (editörler): Temel İç Hastalıkları Kitabı”nda s. 2083-90, Güneş Tıp Kitabevleri, Ankara (1996).
3. Fontanarosa PB, Kaeverlein SJ, Gerson LW et al: Difficulty in predicting bacteremia in elderly emergency patients, *Ann Emerg Med* 1992;21: 842-8.
4. Gelfand JA, Dinarello CA: Fever and hyperthermia, “Fauci AS, Braunwald E, Isselbacher KJ et al (eds): Harrison's Principles of Internal Medicine, 14th ed” kitabında s. 84-90, McGraw Hill, New York (1998).
5. Gozzoli V, Schottker P, Suter PM, Ricou B: Is it worth treating fever in intensive care unit patients, *Arch Intern Med* 2001;161:121-3.
6. Groulie M, Hjortdahl P: The erythrocyte sedimentation rate; its use and usefulness in primary health care, *Scand J Prim Health Care* 1991; 9:97-102.
7. Henker R: Evidence based practice: Fever related interventions, *Am J Crit Care* 1999;8:481-7.
8. Hjortdahl P, Landaas S, Urdal P et al: C-reactive protein: A new rapid assay for managing infectious disease in primary health care, *Scand J Prim Health Care* 1991;9:3-10.
9. Hoffman S: Detection of group A streptococcal antigen from throat swabs with five diagnostic kits in general practice, *Diag Microbiol Infect Dis* 1990;13:209-15.
10. Mackowiak PA: Temperature regulation and the pathogenesis of fever, “Mandell GL, Douglas RG, Bennett JE, Dolin R (eds): Mandell, Douglas, and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases, 5th ed.” kitabında s.604-22, Churchill Livingstone, Philadelphia (2000).
11. Medina-Walpole AM, McCormick WC: Provider practice patterns in nursing home-acquired pneumonia, *J Am Geriatr Soc* 1998;46:187-92.
12. Morgan SP: A comparison of three methods of managing fever in the neurologic patient, *J Neurosci Nurs* 1990;22:19-24.
13. Newman J: Evaluation of sponging to reduce body temperature in febrile children, *Can Med Assoc J* 1985;132:641-2.
14. O'Donnell J, Axelrod P, Fisher C, Lorber B: Use of effectiveness of hypothermia blankets for febrile patients in the intensive care unit, *Clin Infect Dis* 1997;24:1208-13.
15. O'Grady NP, Barie PS, Barlett JG et al: Practice guidelines for evaluating new fever in critically ill adults patients, *Clin Infect Dis* 1998;26:1042-59.
16. Rainer L, Chiharu N, Daniel IS et al: The effects of physical treatment on induced fever in humans, *Am J Med* 1999;106:550-5.
17. Saunders MD, Graham EM: Ocular disorders associated with systemic diseases, “Vaughn D, Ashbury T (eds): General ophthalmology” kitabında s.262-301, Lange, Norwalk (1986).
18. Scheld MW: Bacterial meningitis, brain abscess, and other suppurative intracranial infections, “Fauci AS, Martin JB, Braunqald E et al (eds): Harrison's Principles of Internal Medicine, 14. ed.” kitabında s.2419-26, Mc Graw-Hill, New York (1998).
19. Siegel D, Cohen PT, Neighbor M et al: Predictive value of stool examination in acute diarrhea, *Arch Pathol Lab Med* 1987;111:715-8.
20. Stamm WE: Protocol for diagnosis of urinary tract infection: Reconsidering the criterion for significant bacteruria, *Urology* 1988;32:6-12.
21. Stapczynski JS: Evaluation of the febrile adult in the emergency department, *Ann Emerg Med* 1990;19:481.
22. Stollerman GH: Infectious diseases, “Cassel CK, Meier DE, Resnick NM et al (eds): Geriatric Medicine” kitabında s.599-626 Spring-Verlag, New York (1997).
23. Weinbaum FI, Lavie S, Danek M et al: Doing it right the first time: Quality improvement and the contaminant blood culture, *J Clin Microbiol* 1997;35:563-5.
24. Young GP: CBC or not CBC? That is the question, *Ann Emerg Med* 1986;15:367-71.