

AMELİYAT SONRASI ATEŞ VE HEMŞİRELİK BAKIMI

Hossein ASGAR POUR¹

ÖZET

Hemodinamik parametrelerin izlenmesi ve değerlendirilmesi önemli hemşirelik girişimlerindedir. Fizyolojik işlevlerdeki değişiklikler yaşam bulgularına yansır. Bu nedenle yaşam bulgularının normal değerlerindeki sapmalar homeostazisin bozulduğunu ya da devam etmediğini gösterir. Ameliyat sonrası

dönemde değişik nedenlerle ortaya çıkan ateş (beden iç sıcaklığının yükselmesi), %28-70 oranında görülmektedir. Beden iç sıcaklığı 37°C'den 39°C'ye yükseldiğinde oksijen ve enerji tüketimi %10-25 oranında artmaktadır. Beden iç sıcaklığı artışında oksijen ve enerji tüketilmesinin nedeni, kortizol ve norepinefrin salınması ve buna bağlı arteryel kan basıncı, nabız ve solunum sayısı değişikliği ortaya çıkmasıdır. Yüksek beden iç sıcaklığına bağlı arteryel kan basıncı, nabız sayısı ve arteryel oksijen saturasyon değerlerin incelendiği çalışmalarda, bu parametrelerin doğrudan etkilendiği bildirilmiştir. Günümüzde ateşi düşürmek için nonfarmakolojik (periferik soğuk uygulamalar, konvansiyonel su, hava ve jöle ile kaplanmış battaniyeler, damar içi soğuk sıvı infüzyon sistemleri vb.) ve farmakolojik (antipiretik ilaçlar) yöntemler kullanılmaktadır. Ancak bu yöntemlerin hemodinamik parametrelere etkisine ve komplikasyonları önlemeye yönelik çok az çalışma bulunmaktadır. Bu bilgiler doğrultusunda, ameliyat sonrası ateşin tedavi ve bakımında hastaların genel durumlarının değerlendirilmesi, yaşam bulguları ve hemodinamik parametrelerin doğru ve dikkatli bir şekilde ölçülmesi ve değerlendirilmesi komplikasyonların önlenmesinde önemli rol oynar.

Anahtar Kelimeler: Beden İç Sıcaklığı, Ateş, Ameliyat Sonrası Ateş, Hemşirelik Bakımı

¹ Öğr. Gör. Dr., Adnan Menderes Üniversitesi-Aydın SYO-Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği A.D.

İletişim/ Corresponding Author: Hossein ASGAR POUR

Geliş Tarihi / Received : 14.05.2012

Tel: +90 256 213 87 55 **e-posta:** hasgarpour23@yahoo.com

Kabul Tarihi / Accepted : 25.07.2012

POST-OPERATIVE FEVER AND NURSING CARE

ABSTRACT

Monitoring and evaluating hemodynamic parameters is important nursing initiatives. Changes in physiological functions are reflected on basic vital signs. Therefore, deviations from the normal values of vital signs indicate the disruption of homeostasis. The incidence of fever (elevation of core body temperature) ranges between 28-75% in critically ill patients with different causes. Core Body temperature increase from 37 to 39 °C has been found to be followed by a 10-25% increase of oxygen consumption and energy expenditure. Oxygen and energy consumption due to the increase in core body temperature, cortisol and norepinephrine release and its arterial blood pressure, pulse and arterial oxygen saturation values of the change. High core body temperature due to the change in arterial blood pressure, pulse rate and arterial oxygen saturation values, directly affected by these parameters have been reported. At the present time nonpharmacological (peripheral cooling application, conventional water, air and gel-coated cooling beds, intravascular cooling liquid infusion systems and etc) and pharmacological methods (antipyretic agents) are used to reduce fever, but little research related to the effects of these methods on hemodynamic parameters and prevention of fever complication have been performed. Based on this information, assessment of patients condition, accurate and careful measurement and evaluation of vital signs and hemodynamic parameters play an important role in prevention of complications in the treatment of fever.

Keywords: Core Body Temperature, Fever, Post-operative Fever, Nursing Care

GİRİŞ

Ameliyat sonrası bakımın temel amacı, hastanın iyileşmesini sağlamakla beraber bu dönemde oluşabilecek komplikasyonların önlenmesi ve tedavi edilmesidir. Bunun için hemodinamik parametrelerin izlenmesi ve değerlendirilmesi önemli hemşirelik girişimleri arasında yer almaktadır (1,2,3). Bireyin fizyolojik işlevlerindeki değişiklikler yaşam bulguları değerlerine yansımaktadır. Bu nedenle yaşam bulgularının normal değerlerindeki sapmalar homeostazisin bozulduğunu ya da devam etmediğini göstermektedir. Ameliyat sonrası dönemde yaşam bulgularının izlemi, hastalığın tanınmasında ve hastalığın seyrinin belirlenmesinde önemlidir (1,4,5). Yaşam bulgularının ölçülmesi hastanın sağlık durumunun izlenmesinde ve ortaya çıkan sorunların tanımlanmasında hızlı ve etkili bir yöntemdir. Bunun yanında hemşirenin yaşam bulgularını etkileyen değişkenlerin yaşam bulgularına nasıl yansıdığını, aralarındaki ilişkinin ne olduğunu ve yaşam bulgularındaki değişikliklere yönelik hemşirelik girişimlerinin neler olduğunu bilmesi gerekmektedir (1,3).

Amerika Yoğun Bakım ve Enfeksiyon Hastalıkları Derneği (Society of Critical Care Medicine and The Infectious Disease Society of America) tarafından ateş, beden iç sıcaklığının ≥ 38.3 °C (≥ 101 °F) olarak tanımlanmıştır (2). Yoğun bakım hastalarının %28-70'inde değişik nedenlerle ameliyat sonrası dönemde ateş ortaya çıkmaktadır. Nöroşirurji hastalarında ateşlerin görülme sıklığı %50 üzerindedir (6,7,8). Beden iç sıcaklığı 37°C'den 38°C'ye yükseldiğinde oksijen ve enerji tüketimi %10 ve 39°C'ye yükseldiğinde enerji ve oksijen tüketimi %25 oranında artar. Ameliyat sonrası ateşle birlikte oksijen ve enerji tüketilmesinin nedeni, kortizol ve norepinefrin salınması ve buna bağlı hemodinamik parametrelerde değişikliklerin ortaya çıkmasıdır (1,2,3). Ateş hemodinamik parametreleri doğrudan etkilemekle birlikte komplikasyonların oluşumuna neden olmaktadır (2,3). Günümüzde ateşi düşürmek için değişik yöntemler kullanılmaktadır, ancak bu yöntemlerin hemodinamik parametrelerin üzerinde etkisi ve komplikasyonların önlemesine yönelik sınırlı sayıda çalışma bulunmaktadır (2,3). Bu bilgiler doğrultusunda ateşi düşürmeden önce, düşürme esnası ve sonrası hastaların fiziksel durumlarının değerlendirilmesi, yaşam bulguları ve hemodinamik parametrelerin doğru ve dikkatli bir şekilde ölçülmesi ve değerlendirilmesi kullanılan yöntemin etkisinin belirlenmesinde ve komplikasyonların önlenmesinde önemli rol oynamaktadır (1,2,3,6).

I. AMELİYAT SONRASI ATEŞ

Ameliyat sonrası ateş, bedenın ameliyata karşı normal bir inflamatuvar yanıtı ya da ciddi bir enfeksiyon belirtisi de olabilmektedir. Bu nedenle, ameliyat sonrası ateşli hastalara sistematik bir şekilde yaklaşım çok önemlidir. Ameliyattan sonrası dönemde inflamatuvar yanıtına bağlı olan ateşin başlangıcı erken ve kısa sürelidir. Ateşin nedeni ameliyatın büyüklüğü ve süresine bağlıdır, tedaviye gereksinim yoktur ve kısa bir süre içinde normale döner (9). Yapılan çalışmalara göre ameliyat sonrası ateşin IL-6 sitokine bağlı olduğu bulunmuştur. (2,3). Ameliyat esnası dokuların zedelenmesi sonucu serbest kalan sitokinler ameliyat sonrası dönemde ateşe neden olmaktadır. Başka bir deyişle, ameliyatın büyüklüğü ve süresi ateş yanıtı ile doğrudan ilişkilidir (3,5,10).

Bunlara ek olarak ateş enfeksiyonun erken bir belirtisi olduğu için ameliyat sonrası dönemde beden ısısının düzenli olarak ölçülmesi gerekmektedir (3,5) . Öte yandan ameliyat sonrası ateş ciddi komplikasyonların belirtisi olarak da ortaya çıkabilmektedir (1). Ameliyat sonrası dönemde özellikle nöroşirurji hastalarında beyin içi ve subaraknoid kanamalar, pnömoni, idrar yolları ve cerrahi yara enfeksiyonları ateş nedenleri arasında yer almaktadır (10,11). Ameliyat sonrası ortaya çıkan ateş nedenleri göre beş grupta (5 W) incelenmektedir (1,12,13). Bunlar;

1- Akciğerlere Bağlı Ateş (Wind): Ameliyat sonrası ilk 48 saati kapsar. Ameliyattan ilk birkaç saat sonra gelişen ateşin nedeni vücudun ameliyata karşı inflamatuvar yanıtı ve ilerleyen saatler ile ameliyat sonrası ikinci günde atelectazi sonucu olarak ortaya çıkar.

2- İdrar Yollarına Bağlı Ateş (Water): Ameliyat sonrası dönemin 2-3. günü kapsar ve en sık nedeni idrar yolları enfeksiyonudur.

3- Ameliyat İnsizyonuna Bağlı Ateş (Wound): Ameliyat sonrası dönemin 3-5. günü kapsar ve temel nedeni ameliyat yarası enfeksiyonudur. Nekroze yara enfeksiyonunun nedeni genelde klostridyum ve streptokoklardır.

4- Hareketsizliğe Bağlı Ateş (Walking): Ameliyat sonrası dönemin 5-7. günü kapsar ve temel nedeni derin ven trombozudur.

5- İlaçlara Bağlı Ateş (Wonder): Ameliyat sonrası 7. günden sonrayı kapsar. En yaygın nedeni ilaçlara bağlı gelişen ateştir (1,12,13).

II. ATEŞİN PATOFİZYOLOJİSİ

Ateşe neden olan farklı madde ve mikroorganizmalara pirojen adı verilir (9). Pirojenler Prostaglandin E₂'nin (PGE₂) serbest kalmasına neden olur. PGE₂'nin serbest bırakılması arasıdonik asidi aktive eder. Fosfolipaz A₂ enzim (PLA₂), siklooksijenaz-2 (COX-2) ve PGE₂'nin sentezi sonucu hipotalamustu etkileyerek beden iç sıcaklığın artışına neden olmaktadır (12). Pirojenler eksojen ve endojen olarak ikiye ayrılmaktadır. Eksojen pirojenler, mikroorganizmalar ve onların ürünleri ya da toksinlerini içerir. Bu tür pirojenler, fizikokimyasal yapılarından bağımsız bir şekilde, hasta hücrelerinden pirojenik sitokinlerin salınmalarına neden olarak ateş patogeneğinde yer almaktadırlar. Endojen pirojenler, başlıca monosit makrofajlardan olmak üzere konağın çeşitli hücreleri tarafından salınan sitokinlerdir. Günümüzde pirojenik özelliği saptanmış olan sitokinler; interlökinler (IL-1a, IL-1β), tümör nekrozu faktörü (TNF-β), IL-6 ve siliyer nörotrofik faktördür (CNTF) (12,13,14).

Ateş bazı hastalıklar, ameliyat ya da ilaçlar sonucu genel bir belirti olarak ortaya çıkar. Bunlar bazı hastalıklar (grip ve influenza virüsü, insan bağışıklık yetmezlik virüsü gastroenterit ve mononükleus enfeksiyonları, bağışıklık sistemi hastalıkları vb), bazı ameliyatlar özellikle büyük ameliyatlar (beyin cerrahisi, laparotomi, koroner arter bypass greft vb) ve nedeni belli olmayan ateşler sayılabilir (1,12,13).

III. ATEŞİN HEMODİNAMİK PARAMETRELER ÜZERİNE ETKİSİ

Araştırmalara göre ateş hemodinamik parametreleri doğrudan etkilemektedir (2,3). Ateşin enfekte konağa zararlı etkileri ateşlilik halinin sürdürülmesi için gerekli metabolik talebin, konağın metabolik ya da kardiyopulmoner kapasitesini aşmasından kaynaklanır ve dokularda iskemi ile sonuçlanır. Sempatik sinir sisteminin uyarılması sonucu, derideki damarların direncini artmasına neden olmaktadır. Titreme, ateşin devamında metabolizmanın iki hatta üç kat daha fazla, kalp hızı, kalp debisinin artmasına ve buna bağlı arteryel kan basıncı artışına neden olmaktadır. Ateşin azalma aşamasında periferel damarlarda sempatik sistemin aktivitesi azalmakla, pasif vazodilatasyon ortaya çıkmaktadır. Bunun dışında terleme bezleri de uyarılarak aktif vazodilatasyon ortaya çıkar. Vazodilatasyonun ardından, kılcal damarların dolaşımı artarak kanın merkezden çevreye gönderilmesi sağlanır. Derideki perfüzyonun artması damarlardaki direncin azalmasının bir göstergesidir. Ortalama kan basıncı azalması sonucu kalp hızında ve buna bağlı kalp debisinde artışı ortaya çıkmaktadır (3,9). Bu mekanizma sonucu ortalama kan basıncında düşüş ve nabız sayısında artış ortaya çıkar. Beden iç sıcaklığı aniden ve hızlı bir şekilde

arttığı durumlarda taşikardi, taşipne ve buharlaşma sonucu dehidratasyon ve buna bağlı asidoz gelişir. Bu durumda oksijen gereksinimi artmasına bağlı bedende enerji kaynakların kullanılması sonucu metabolik asidoz ortaya çıkmaktadır (1,2,3).

Beden iç sıcaklığı arttığı durumlarda sinir sisteminin uyarılması sonucu, hücre düzeyinde oksijenin hemoglobinden kolayca ayrılması metabolizma artışına karşı telafi edici bir mekanizma olarak ortaya çıkar. Başka bir deyişle beden sıcaklığı artışı oksijen isteğini hücrelerde arttırarak, hücrelerde hemoglobine bağlı olan oksijen kolayca ayrılır. Bu durum SaO_2 'nin azalmasına neden olur (2,3). Öte yandan, beden iç sıcaklığı yükseldiğinde, metabolizma hızı ve oksijen gereksinimi-tüketimi artışından dolayı, karbondioksit değerinin artışı ortaya çıkar. Bu bilgiler doğrultusunda, beden sıcaklığındaki artışın kan gazları değerlerini doğrudan etkilediği belirlenir (3,15,16)

Panagiotis ve arkadaşlarının dâhili ve cerrahi yoğun bakım ünitelerinde ateşin hemodinamik parametreler üzerinde etkisine yönelik yaptığı çalışmada (2007), beden iç sıcaklığı artmasıyla birlikte arteriyel kan basıncı ve SaO_2 'da azalma olmakla beraber nabız sayısında artış olduğu saptanmıştır. Bu çalışmanın sonucunda, beden iç sıcaklığındaki her bir derece artış, nabız sayısında 4,7 oranında sistolik kan basıncında 2,7 mmHg ve SaO_2 'da %0,4 oranında azalmaya neden olduğu bulunmuştur (2). Asgarpour ve Yavuz tarafından (2010) nöroşirurji hastalarında ameliyat sonrası dönemde ateşin hemodinamik parametrelere etkisine yönelik yapılan çalışmanın sonuçlarına göre, beden iç sıcaklığı yükseldiğinde, sistolik kan basıncı, arteriyel kan basıncı ortalaması ve SaO_2 'da azalma, diyastolik kan basıncı ve nabız sayısında artış saptanmıştır. Bu çalışmada, her bir derece santigrat ($1^{\circ}C$) beden sıcaklığında artışında; sistolik kan basıncında 4.43 mmHg, arteriyel kan basıncı ortalamasında 0.166 mmHg ve SaO_2 'da %0.64 azalma, diyastolik kan basıncında 1.61 mmHg ve nabız sayısında 7.46 vuruş/dk artış saptanmıştır (3).

IV. AMELİYAT SONRASI ATEŞİ DÜŞÜRMEDE KULLANILAN YÖNTEMLER

Ateşi düşürmede farmakolojik ve farmakolojik olmayan yöntemler kullanılmaktadır. Araştırmaların sonuçlarına göre ateşi düşürmede farmakolojik olmayan yöntemler tercih edilmelidir (3). Bunun yanında farmakolojik ve farmakolojik olmayan yöntemlerin birlikte kullanımı mortaliteyi arttırdığı için önerilmemektedir. Ancak günümüzde beden iç sıcaklığı yükselen hastalarında periferik soğutma yöntemleri (ıslak ya da kuru soğuk uygulamalar) ile birlikte farmakolojik yöntemler de kullanılmaktadır (3,6,17).

A. Farmakolojik Yöntemler

Ateşli bir hastada, altta yatan ciddi bir kalp hastalığı ya da ateşe bağlı bir sıvı-elektrolit dengesizliği yoksa genel olarak ateş düzeyindeki beden iç sıcaklığı yükselmelerine müdahale etmemenin doğru olacağı savunulmaktadır. Yine de her hastanın dikkatli bir biçimde değerlendirilmesi ve hastaya yönelik ateşin semptomatik tedavisine ilişkin karar verilmelidir. Ateş oksijen gereksinimini arttırdığından kalp ve solunum yetersizliği, nörolojik hastalığı ve metabolik durumu bozulmuş olan hastalarda semptomatik olarak tedavi edilmelidir (1,9).

Yapılan çalışmalar sonucu, ateşi düşürmede endojen antipiretik mediatörleri olarak nonapetid arjinin vazopressin (AVP) ve proopiomelanokortin (POMC) geninin ürünleri olan adrenokortikotropik hormon (ACTH) ile alfa ve gama melanosit stimulan hormonları (α -MSH, γ -MSH) rol oynadıkları saptanmıştır. AVP'nin beyin ventral septal ve medial amigdalayı etkilemektedir. Dolaşımdaki ACTH, adrenallerden antipiretik özellikleri olan glukokortikoidlerin salınımını sağlar. Yerel iltihap alanında ortaya çıkan endojen IL-1 reseptör antagonistinin ve IL-10'un enflamasyonun sınırlandırılmasında, ateşin düşürülmesinde rol aldıkları saptanmıştır. Günümüzdeki en yaygın antipiretik ilaç gurubu nonselektif nonsteroidal anti-inflamatuvarlar(NSAID)'dir. Bunlar hem COX-1 hem de COX-2'yi non-selektif olarak bloke ederler. Örnek ilaçlar aspirin, indometasin, ibuprofen, piroksikam, diklofenak, naproksen, fenoprofen, ketoprofen ve flurbiprofen'dir (2,12).

Cormio ve Citerio (2007) nöroloji kliniğinde yatan hastalarda iki farklı farmakolojik tedavinin beden iç sıcaklığı, ortalama kan basıncı ve kafa içi basıncına etkisini araştırmıştır. Çalışma sonuçlarına göre, diklofenak uygulamalarının daha hızlı bir şekilde beden iç sıcaklığı düşürmede etkili olduğu saptanmıştır. Ayrıca, düşük doz diklofenak orta doz NSAIDs'lere göre beyin hasarını önlemede daha etkili olduğu saptanmıştır (18).

Steven ve arkadaşları (2008) nöroloji hastalarında, periferik soğuk uygulama esnasında oksijen tüketimi ile fizyolojik değişiklikler arasında ilişki araştırma sonuçlarına göre, akut beyin travmasında ateşin düşürülmesi, oksijen tüketiminin azalmasını anlamlı bir şekilde etkilediği saptanmıştır (19).

B- Farmakolojik Olmayan Yöntemler

1. Periferik Soğutma Yöntemleri: Periferik soğutma yöntemleri ateşi düşürmek amacıyla uygulanmaktadır. Periferik soğutma yöntemleri kuru ve yaş soğuk uygulamalar olarak iki grupta incelenir.

A. Kuru soğuk uygulamalar: disposable buz paket ve buz torbası/paketi yöntemlerini kapsar. Bu yöntemde buz paketleri koltuk, diz altı ve kasık bölgelerine uygulanır. Bu uygulamalar vazokonstriksiyona neden olduğundan dolayı travma durumlarında uygulanan bölgede kanamanın durdurulması, metabolizmanın yavaşlaması, enflamasyon sürecinin kısa olması, ödemin önlenmesi ve ağrının giderilmesini sağlar. Ayrıca ateşi olan hastalarda beden sıcaklığının düşmesini de neden olmaktadır. Uzun süre uygulamalar bölgesel hücre ölümüne neden olmaktadır. Bu nedenle işlem sonrası uygulama bölgesi kızarıklık ve yara yönünden değerlendirilmesi gerekir (5,6,20).

B. Yaş soğuk uygulamalar grubunda kompresler, banyolar, ıslak çarşafa sarma, genel ve yüzeysel yaş soğuk uygulamalar yer almaktadır (5,6,19,21).

Periferik soğutma yöntemleri uygulanan bölgede lokal anesteziye, ağrı, ödem, hücre metabolizması ve kas tonusunda azalmaya ve kan viskozitesinde artışa neden olmaktadır (21,22,23). Periferik soğutma yöntemlerini uygulamadan önce, uyguladıktan sonra ve uygulamadan 15-30 dakika sonra hastanın hemodinamik parametreleri ölçülmeli ve kaydedilmelidir (5). Uygulama sırasında ciltte ve muköz membranlarda meydana gelen değişiklikler gözlemlenmelidir. Periferik soğuk uygulama yapılan bölgede kan dolaşımını etkilediği için, o bölge renk değişimi açısından gözlemlenir. Cildi alerjik olanlar, çocuk ve yaşlılar, kan dolaşımını iyi olmayan hastalar, hareketsiz hastalar, traksiyonlu, göğüs tüpü, dreni ve açık yarası olan hastaların ciltleri çok çabuk irrite olur. Hasta bireyin sözel olarak ifade ettiği durumlar gözlemlenir. Uygulama öncesi ve esnası beden iç sıcaklığı düzenli bir şekilde ölçülmesi gerekir. Beden iç sıcaklığı 1°F (0.37 °C) kadar azaldığında, titremeyi önlemek için işlemin durdurulması gerekir. Hemşire uygulama saatini, süresini, gözlemlerini ve uygulama sonucunu hemşire gözlem kâğıdına kaydetmelidir (20,24).

Günümüzde geliştirilen ve periferik soğutma yöntemleri grubunda yer alan soğutucu battaniyeler özellikle nöroloji ve nöroşirurji hastalarında uygulanmaktadır. Soğutucu battaniyeler hava, su ve hidrojel akımlı olmak üzere üç gruptan oluşmaktadır. Bu yöntemde battaniyelerde hava, su veya jöle akımının derecesi 18°C'e ayarlanır ve 3-8 saat süreyle hasta üzerine örtülür (8,22,25). Araştırmalara göre hava akımlı soğutucu battaniyeler daha kısa sürede beden iç sıcaklığını düşürdükleri için, bu tür battaniyelerin kullanılması önerilmektedir (18,24). Hidrojel akımlı battaniyelerde titreme daha fazla görüldüğü için bu tür battaniyeler pek fazla önerilmemektedir (8). Soğutucu battaniyeler açık kalp ameliyatları ve bazı beyin ameliyatlarında metabolizmayı azaltmak amacıyla uygulanmaktadır. Uygulama sırasında hastanın yaşam bulguları takip edilmeli ve doku harabiyeti yönünden gözlenmesi gerekmektedir (5,17,26).

2. Damar İçi Soğuk Sıvı İnfüzyonu/ Sıcaklık Değişim Sistemi: Bu yöntemde soğutulmuş sıvılar (normal salin veya ringer solüsyonu), yerleştirilmiş damar içi kateter aracılığıyla uygulanır. Bu yöntem nöroloji ve nöroşirurji kliniğinde yatan hastalarda veya dirençli ateşlerde (diğer yöntemlere yanıt vermeyen ateşler) uygulanır. Bu yöntem, beden iç sıcaklığını sabit tutmak için diğer yöntemlere göre güvenilirdir(9,11,24,27). Bu yöntemde 1500-3000 ml ringer solüsyonu ya da normal salin 30cc/kg soğutularak (4°C) hızla hastaya uygulanır. Uygulamanın hızlı yapılmasının amacı hastada titreme ve metabolik bozukluklarını önlemektir (11,23). Nöroloji/nöroşirurji kliniğinde yatan hastalarda kullanılmakta olan Cool-line Cool-gard sistemde, damar içi soğuk sıvı infüzyonu beden iç sıcaklığını 3-4°C/saatte düşürebilirler. Beden iç sıcaklığın bir derece düşmesi metabolik gereksinimini %10 azaltır (9). Nöroloji/nöroşirurji kliniğinde yatan hastalarda ateşi düşürmede bu yöntemin periferik soğutma yöntemlerine göre daha etkili olduğu saptanmıştır (9,11,27). Subaraknoid kanamalarda, beyin içi kanamalarda, beyin enfarktüsünde yeni tasarlanmış Cool-line Cool-gard aracılığıyla sıcaklığı değiştiren kateterler, %64 oranında ateşi düşürmede ve diğer yöntemlere göre (antipiretikler, soğutucu battaniye ve buz paketleri) daha etkili olduğu saptanmıştır (9,28). Polderman ve ark. (2005) nöroloji kliniğinde yatan hastalarda miyokard ve nörolojik hasarı önlemek soğuk su cereyanlı battaniye ve soğutulmuş normal salin infüzyonu ile (4°C) hafif ile orta derece hipotermi uygulama amaçlı çalışma sonuçlarına göre, ortalama kan basıncında 15 mmHg artış saptanarak hemodinamiği stabile olmayan hastalarda daha fazla artış görülmüştür. Araştırmanın sonuçlarına göre, su cereyanlı battaniyeler ile soğuk sıvı infüzyonunda güvenli ve hızlı bir şekilde hipotermi sağlanabilir (21).

V. AMELİYAT SONRASI ATEŞ RİSKİ OLAN HASTALARDA HEMŞİRELİK BAKIMI

Ameliyat sonrası ateş herhangi bir ameliyatı takiben, enfeksiyona bağlı veya enfeksiyon dışı nedenlerle gelişebilir. Ameliyat sonrası ilk 48 saat içinde ateşin gelişmesi, genellikle enfeksiyon dışı sebeplerle olur. İlaçlar, kan ve kan ürünleri, ameliyat öncesinde bir travma ve ya enfeksiyon olması ameliyat esnasında ve ya ayılma odasında ortaya çıkan ani bir ateşin nedeni olabilir. Ameliyat sonrası ateşi olan bir hastayı değerlendirirken ateşin enfeksiyona bağlı olduğunu var saymadan önce ayrıntılı bir ayırıcı tanı yapılması gerektiği akılda tutulmalıdır (29).

1. Ameliyatın İkinci Gününde Solunum Komplikasyonlara Yönelik Ateş Riski Olan Hastalarda: Solunum sistemini değerlendirmek için hastanın tıbbi ve cerrahi

özgeçmişini değerlendirilmeli, solunumu izlenmeli ve saatte dört kez derin solunum egzersizleri yapılmalıdır. Hasta semi-fowler (30-45°) pozisyonunda olmalı ve uyandıktan sonra saatte 10 kez spirometre ile solunum egzersizi yapılmalıdır. Hastanın ameliyat öncesi ağrı ile ilgili deneyimleri ve ameliyat öncesi ağrı durumu kültürel değerler açısından değerlendirilmeli ve tedavi edilmelidir. Ağrı durumunda, ağrı tedavisi yapıldıktan sonra ağrının giderilmesinden emin olmak için hastanın değerlendirilmelidir, ayrıca öksürük ve kafa içi basıncı artan durumlardan (konstipasyon, valsava manevrası vb) kaçınılmalıdır (3,17,20,30).

2- Ameliyatın 3-5. Gününde İdrar Yolları Enfeksiyona Yönelik Ateş Riski Olan Hastalarda: Hasta idrar yolları enfeksiyonu bulguları açısından değerlendirilmeli, kateter varsa en kısa zamanda çıkartılmalı ve yeterli hidrasyon sağlanmalıdır. Bakımlar aseptik ilkelerine uygun yapılmalı, bakımlara yanıtı denetlenmeli ve değerlendirilmelidir (20,30,31).

3- Ameliyatın 4-6. Gününde Derin Ven Tromboza (DVT) Yönelik Ateş Riski Olan Hastalarda: Alt ekstremiteler hassaslaşma, kızarıklık ve ağrı yönünden kontrol edilmeli, hasta homans bulgusu (ayak bileğine dorsifleksiyon pozisyon verildiğinde popliteal bölgede ağrı hissin oluşması) açısından değerlendirilmeli ve yatakta ayak egzersizleri yapılmalıdır. Uygulanan antikoagülan tedaviye derhal başlatılmalıdır. Hastanın hemodinamik parametrelerinde değişiklik ve solunum sıkıntısı olduğunda cerraha haber verilmelidir. Hastada DVT'yi önlemek için yapılan işlemlerin sonuçları değerlendirilmelidir (20,30).

4- Ameliyatın 5-7. Gününde Ameliyat Yeri Enfeksiyona Yönelik Ateş Riski Olan Hastalarda: Hasta ameliyat öncesi enfeksiyon ve altta yatan diğer hastalıklar açısından değerlendirilmelidir. Ayrıca hastanın kilosu, laboratuvar değerleri ve ameliyat yapılacak bölgede cildin bütünlüğü değerlendirilmelidir. Ameliyat sonrası dönemde, bakımlar dikkatli bir şekilde yapılmalı, hasta enfeksiyon belirti ve bulguları açısından (beden iç sıcaklığında ve nabız sayısında artış, insizyon yerinde kızarıklık ve hassaslaşma, kötü kokulu ve pürülan drenaj) değerlendirilmelidir. Pansuman değiştirirken aseptik tekniğe uygun şekilde yapılmalı ve gerekirse insizyon yerinden kültür alınmalıdır. Antibiyotik tedavisi uygun zamanda başlatılmalı, laboratuvar değerleri dikkatlice cerraha rapor edilmeli, hastanın genel durumu tekrar gözden geçirilmeli ve hasta enfeksiyonu önlemeye karşı yapılan işlemler yönünden değerlendirilmelidir (17,20,30).

5. Ameliyatın 7. Gününden Sonra İlaça Bağlı Ateşe Yönelik Ateş Riski Olan Hastalarda: Hastaya verilen ilaçlar (vankomisin, penisilin ve streptomisin vb.) yönünden

değerlendirilmelidir. Hastada inflamatuvar yanıtı yaşam bulgularındaki değişiklik ile belirlenebilir. Hasta ilaçlara karşı alerjisi yönünden değerlendirilmelidir. Hastada alerji ya da inflamatuvar yanıtı görüldüğü zaman derhal cerraha haber verilmelidir (20,30,31).

SONUÇ

Ameliyat sonrası ateş, beden mekanizmalarının travmaya karşı doğal bir yanıtı olmasına karşın başka nedenlerden dolayı da ortaya çıkabilir. Ateş bedende bir savunma mekanizması olarak, enfeksiyonların gelişme durumunda ön belirtisi olarak ortaya çıkmaktadır. Ayrıca bağışıklık sistemini aktive ederek mikroorganizmaların proliferasyonunu önler. Ateşin hasta üzerinde yaralı etkileri olmasına rağmen, zararlı etkilerini önlemek için tedavisi çok önemlidir (28). Ateş kaslarda aminoasitlerin parçalanmasına, kilo kaybına, kemiklerde kalsiyum mobilizasyonunun artmasına, idrarda kalsiyum, aminoasit ve albümin artmasına, taşikardi nedeniyle kalp ve koronerde yetmezlik oluşumuna, konvülsiyonlar, deliryum ve fetus üzerinde teratojenik etki bırakmakla birlikte arteriyel kan basıncında ve SaO₂-da azalmaya ve nabız sayısında artışa neden olmaktadır (3,12,32). Ateşi düşürmek için farmakolojik ve farmakolojik olmayan yöntemler kullanılmaktadır. Ancak ateşi düşürmek için uygun tedavi yönteminin seçimi önem taşımakla beraber, uygulama öncesi, esnası ve sonrası hasta durumu ve hemodinamik parametrelerin doğru ve dikkatli bir şekilde ölçülmesi, karşılaştırılması ve değerlendirilmesi komplikasyonların önlenmesinde önemli rol oynar. Ameliyat öncesi hazırlığın kanıta dayalı uygulamalar ile yapılması, altta yatan hastalıkların tedavisi ameliyat sonrası ateşi önlemekte, ayrıca ameliyat sonrası dönemde hastanın genel durumu ve hemodinamik parametrelerin düzenli ve dikkatli bir şekilde ölçülmesi ve değerlendirmesi, komplikasyonların önlenmesinde önem taşımaktadır.

KAYNAKLAR

1. Heydari M. Monitoring Of Hemodynamic Parameters, Introduction To Critical Care Nursing. 1st ed, Tehran: Tehran Shahed Publisher, 2000, p.158-214.
2. Panagiotis K, Hero B, Evangelos M. Fever and Standard Monitoring Parameters of ICU Patients: A descriptive study. Intensive And Critical Care Nursing 2007; 23(5): 281-288.
- 3- Asgarpour H, Yavuz M. Vücut Sıcaklığındaki Yükselmenin (ateşin) Hemodinamik Parametrelere Etkisi. Maltepe University Nursing Science and Art Journal 2010; 3(3): 73-79.

4- Shiri H, Nicravan MM. The Anatomy and Physiology Of Respiratory System, Principals Of Intensive Care In CCU, ICU, Dialysis. 3rd ed, Tehran, Noor-e-Danesh Medical Publication, 2005; p.197-223.

5- Perry GA, Potter AP. Warm and Cold Therapy. Ruhland MJ, Clinical Nursing Skills & Techniques, 7th ed, Lippincott Com 2006; p.1307-1326.

6- Panagiotis K, Brokalaki H, Theodorakopoulou G. Physical Antipyresis In Critically Ill Adults. American Journal Nursing 2008; 108(7): 40-49.

7- Ranier L, Martin G, Andrea K. Hyperthermia During Anaesthesia and Intensive Care Unit Stay. Best Practice & Research Clinical Anaesthesiology 2008; 22(4): 669-694.

8- Laws C, Jallo J. Fever and Infection In The Neurosurgical Intensive Care Unit. JHN Journal 2010; 5 (2): 21-27.

9- Hoedemaekers CW, Ezzahti M, Gerritsen A. Comparison Of Cooling Methods To Induce And Maintain Normo And Hypothermia In Intensive Care Unit Patients: A Prospective Intervention Study. Critical Care 2007; 11(4): 91.

10- Kevin B, Shapori R, Andrew W. Occurrence And Outcome of Fever In Critically Ill Adults. Critical Care Medicine 2008; 36(5): 1531-1535.

11- Hinz J, Rosmus M, Popov A. Effectiveness of An Intravascular Cooling Method Compared With A Conventional Cooling Technique In Neurologic Patients. Journal of Neurosurgery Anesthesiology 2007; 19(2): 130-5.

12- Yenen OS, Altunay H. Ateş ve Nedeni Bilinmeyen Ateş. Wilke-Topçu A, Söyletir G, Doğanay M, Enfeksiyon Hastalıkları Ve Mikrobiyolojisi. 2nd ed. İstanbul: Nobel Tıp Kitapevleri, 2002: p.388-398.

13- Rowsey R, Pamela J. Understanding The Pathophysiology Of Fever, Learn About The Clues That Can Help You Identify A Fevers Cause. Critical Care Nursing 2008; 38(8): 56cc1-56cc2.

14- Dalal S, Zhukovsky D. Pathophysiology and Management of Fever. The Journal of Supportive Oncology 2006; 4(1): 9-16.

15- Schutz LS, Oxygen Saturation Monitoring By Pulse Oximetry, Saunders WB, AACN Procedure Manual for Critical Care, 4th ed, 2001; p.77-82.

16- Rainer Lenhardt. Monitoring and Thermal Management. Best Practice & Research Clinical Anaesthesiology 2003; 17(4): 569-581.

17- Henker R, Rogers S, Kramer DJ. Comparison of Fever Treatments In The Critically Ill. A Pilot Study, American Journal Of Critical Care 2001; 10(4): 276-280.

18- Cormio M, Citerio G. Continuous Low Dose Diclofenac Sodium Infusion To Control Fever In Neurosurgical Critical Care. *Neurocritical Care* 2007; 6(2): 82-89.

19- Steven HJ, Shelsky R, Hindman B, Smith T, Simmons, Todd M. A Prospective, Observational Clinical Trial of Fever Reduction To Reduce Systemic Oxygen Consumption In The Setting Of Acute Brain Injury. *Neurocritical Care* 2008; 9(1): 37-44.

20- Fernandez R, Riffiths R. A Comparison of An Evidence Based Regime With The Standard Protocol For Monitoring Postoperative Observation: A Randomised Controlled Trial. *Australian Journal of Advanced Nursing* 2005; 23(1): 15-21.

21- Polderman KH, Herold I. Therapeutic Hypothermia and Controlled Normothermia in The Intensive Care Unit: Practical Considerations, Side Effects And Cooling Methods. *Critical Care Medicine* 2009; 37(3): 1172-1173.

22- Mayer SA, Commichau C, Searmeas N. Clinical Trial of An Air-circulating Cooling Blanket For Fever Control In Critically Ill Neurologic Patients. *American Academy Of Neurology* 2001; 56(3): 292-298.

23- Mayer SA, Kowalski RG, Presciutti M. Clinical Trial Of A Novel Surface Cooling System For Fever Control In Neurocritical Care Patients. *Critical Care Medicine* 2004; 32(12): 2508-2515.

24- Polderman KH, Rijnsburger ER, Peerdeman SM, Girbes AR. Induction Of Hypothermia In Patients With Various Types Of Neurologic Injury With Use Of Large Volumes of Ice-cold Intravenous Fluid. *Critical Care Medicine* 2005; 33(12): 2744-2751.

25- Loke A, Chan Y, Helen CL. Comparing The Effectiveness of Two Types Cooling Blankets For Febrile Patients. *Nursing In Critical Care* 2005; 10(5): 247-254.

26- Caruso CC, H Bj, Shukla R. Cooling Effects and Comfort of Four Cooling Blanket Temperatures In Humans With Fever. *Nursing Research* 2004; 41(2): 68-72.

27- Diringer MN. Neurocritical Care Fever Reduction Trial Group. Treatment of Fever In The Neurologic Intensive Care Unit With A Catheter-based Heat Exchange System. *Critical Care Med* 2004; 32(2): 559-564.

28- Lasater M. Intravascular Temperature Modulation in The Neurosurgical Critical Care Unit. *Journal Of Neuroscience Nursing* 2006; 38(5): 379-83.

29- Willke A, Tireli M. Postoperatif Ateş. *ANKEM Dergisi* 2009; 23(2): 86-88.

30- Emmoth U, Mansson ME. Nursing Care in Fever- A Literature Study and Intensive Care Nurses Viewpoint On Nursing Care And Treatment Of Fever. *Vard Nord Utveckl Forsk* 1997; 17(4): 4-8.

31- Fernandez A, Schmidt JM, Claassen J. Fever After Subarachnoid Hemorrhage: Risk Factors and Impact on Outcome. *Neurology* 2007; 68(13): 973-974.

32- Rabinstein A, Sandhu K. Non-infectious Fever in The Neurological Intensive Care Unit: Incidence, Causes and Predictors. *Journal of Neurology Neurosurgery Psychiatry* 2007; 78(11): 1278-1280.