



An editorial comment on this article is available at page 124.

Türkiye'de Anesteziyoloji ve Reanimasyon Uzmanlarının Perioperatif Hipotermiye Yaklaşımlarının Değerlendirilmesi: Anket Çalışması

Approach to Perioperative Hypothermia by Anaesthesiology and Reanimation Specialist in Turkey: A Survey Investigation

Meltem Aktay İnal¹, Sedef Gülçin Ural¹, Hamiyet Şenol Çakmak², Mahmut Arslan³, Reyhan Polat⁴

¹*Osmaniye Devlet Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, Osmaniye, Türkiye*

²*Samsun Kadın Doğum ve Çocuk Hastalıkları Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, Samsun, Türkiye*

³*Kabramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Kabramanmaraş, Türkiye*

⁴*Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, Ankara, Türkiye*

Amaç: Türkiye genelinde çalışan anesteziyoloji ve reanimasyon uzmanlarının perioperatif sıcaklık monitörizasyonu uygulamalarındaki tutumlarını araştırmaktır.

Yöntemler: Anket çalışmamız yirmi beş sorudan oluşmaktaydı. Anketlerin elle veya web üzerinden doldurulması ile veriler elde edildi.

Bulgular: İkiyüzdört anket değerlendirildi ve katılımcıların çoğu devlet hastanesinde çalışmaktaydı. Hekimlerin %26.0'ı sıcaklık monitörizasyonunu sıklıkla yaptığı ve üniversite hastanelerinde çalışanların istatistiki olarak daha fazla yaptığı belirlendi. Kor sıcaklık değerlerine hekimler tarafından farklı yaklaşımlar olduğu anlaşılmıştır. Monitörizasyon yeri olarak en çok cilt/aksillerin, ısıtma yöntemi olarak sıcak hava üfleme sistemleri tercih edildiği, enfazla yenidoğan hasta grubunun monitörize edildiği ve enfazla kaynak olarak Türk Anesteziyoloji ve Reanimasyon Derneği (TARD) kılavuzlarına başvurulduğu tesbit edildi. Üniversite ve özel kurumlarda çalışan hekimler istatistiki anlamlı olarak oda ısısını isteye bağlı olarak ayarlayabildiklerini belirtmişlerdir.

Sonuç: Perioperatif hipotermiyi önlemede farklı uygulamalar yapılmaktadır. Hekimler anesteziyolojinin hipotermiye etkisinin ve hipotermiye komplikasyonlara katkısının farkında olmalarına rağmen, bu farkındalığın sıcaklık monitörizasyonunu rutin uygulama haline getirmelerine yetmediği görülmektedir. Sıcaklık monitörizasyonunun standart haline getirilmesi konu ile ilgili daha fazla çalışma yapılması, asistan eğitimi yapılan kliniklerde daha fazla olmak üzere, kongrelerde, anestezi toplantılarında bu konuya daha sık değinilmesi gerektiği kanısındayız.

Anahtar Kelimeler: Hipotermi, anestezi, anket

Objective: Our aim was to investigate the attitudes of anaesthesiologists working in Turkey on perioperative temperature monitoring.

Methods: The questionnaire comprised 25 questions. Data were obtained through the completion of the questionnaire by hand or via the web.

Results: Two hundred and four questionnaires were evaluated. Most physicians were working in government hospitals. We determined that 26% of physicians often use temperature monitoring and that physicians working in university hospitals monitor temperature significantly more often. The skin/axilla was the most preferred monitoring site; forced-air warming devices were the most common preferred heating systems. New-borns were the most commonly monitored group, and the Turkish Anaesthesiology and Reanimation Society guideline was the most commonly used reference. Physicians working in university or private hospitals were significantly more able to adjust the operating room temperature on demand.

Conclusion: We observed that physicians adopt different practices to avoid perioperative hypothermia. Although they are aware of the effects of anaesthesia on hypothermia and the contribution of hypothermia to complications, this awareness was not enough for them to make temperature monitoring a routine practice. To make temperature monitoring a standard practice, we believe that more studies should be conducted and that this issue needs to be more frequently addressed in congresses, anaesthesia conferences and particularly in residency training clinics.

Keywords: Hypothermia, anesthesiologists, survey

Giriş

Elektif cerrahi girişim geçiren hastalarda postoperatif hipotermi %25-90 görülen bir sorundur (1). Morbidite ve mortaliteyi arttıran pek çok komplikasyona zemin hazırlayan, hastanede kalış süresinin ve maliyetin artmasına neden olan perioperatif hipotermi, günümüzde önlenmesi gereken ancak, henüz tam olarak çözümlenmemiş sorunlardan biridir.

Perioperatif dönemde, anestezi ve premedikasyon ilaçları, antiseptik solüsyonlar, düşük çevre sıcaklığı, soğuk intravenöz sıvılar gibi hipotermi gelişmesine neden olan birçok sebep vardır. Sıcaklık monitörizasyonu olmadan hipotermiyi tespit etmek ve yarattığı risklerden kaçınmak mümkün değildir. Avrupa genelinde yapılan bir intraoperatif sıcaklık yönetimi çalışmasında, hastaların sadece %19,4'ünde vücut sıcaklığının monitörize edildiği gözlenmiştir (2). Amerikan Anestezistler Cemiyeti [American Society of Anesthesiologists (ASA)] ve Ulusal Sağlık ve Bakım Mükemmellik Enstitüsü [National Institute for

Health and Care Excellence (NICE)] gibi uluslararası ve Türk Anesteziyoloji ve Reanimasyon Derneği (TARD) gibi ulusal dernekler intraoperatif sıcaklık monitörizasyonunu ve hastaların aktif olarak ısıtılmasını standart uygulama olarak önermektedirler (3-5).

Diğer ülkelerde olduğu gibi ülkemizde de anesteziyoloji ve reanimasyon uzmanlarının sıcaklık monitörizasyonundaki tutumları pek çok faktörden etkilenmekte ve büyük değişiklikler göstermektedir. Bizim bu çalışmadaki amacımız Türkiye genelinde çalışan anesteziyoloji ve reanimasyon uzmanlarının perioperatif hipotermiye yaklaşımlarının nasıl olduğunu ve 2013 yılında yayınlanan ulusal perioperatif hipotermi önlenmesi rehberinin anestezi ve reanimasyon uzmanlarının tutumlarındaki etkisini belirlemektir.

Yöntemler

Çalışma Mersin Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu onayı (Karar no: 2015-367, tarih: 10.12.2015) alınarak yapılmıştır. Çalışma başlamadan önce, çalışmaya dahil edilmeyen 15 kişiye anketimiz, anlaşılabilirliği açısından okutuldu ve ön çalışma yapıldı.

Veri toplama yöntemi: Anket verileri, basılı anket formlarının dağıtılıp doldurulması ve web üzerinden elektronik veri formu yoluyla veri toplanması ile elde edildi. TARD tarafından derneğe kayıtlı anestezi ve reanimasyon uzmanlarının e-posta adreslerine gönderildi ve yazarlar tarafından çalıştıkları il ve çevresinde basılı anket formu şeklinde 1-31.1.2016 tarihlerinde doldurtuldu.

Anket formu: Demografik veriler, kurum bilgileri ve sıcaklık monitörizasyonuna yaklaşımla ilgili toplam 25 sorudan oluşmaktadır.

İstatistiksel analiz

Verilerin analizi IBM SPSS Statistics 17.0 (IBM Corporation, Armonk, NY, ABD) paket programında yapıldı. Tanımlayıcı istatistikler sürekli sayısal değişkenler için ortalama \pm standart sapma şeklinde, kategorik değişkenler ise sayı ve (%) biçiminde gösterildi. Gruplar arasında ortalamalar yönünden farkın önemliliği Student's t testiyle incelendi. Kategorik değişkenler Pearson'un Ki-kare testi kullanılarak değerlendirildi. $P < 0,05$ için sonuçlar istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Bulgular

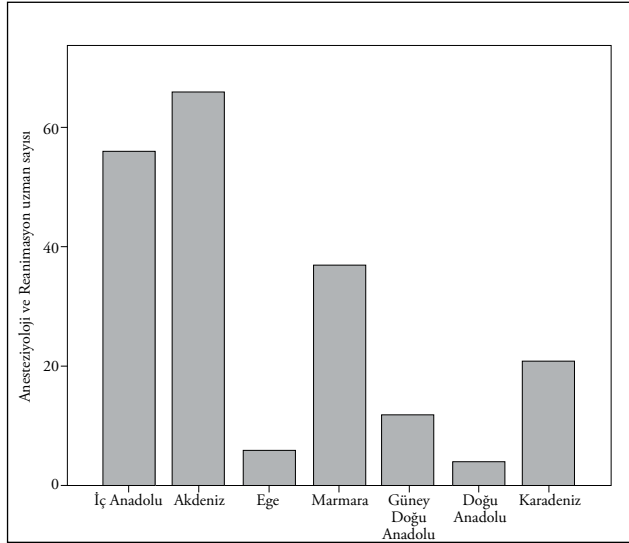
Toplam 206 anesteziyoloji ve reanimasyon uzmanı anket formunu doldurmuştur. Bir anket formunda cinsiyet dışındaki sorular doldurulmadığı için, 1 anketin de tekrar gönderildiği anlaşıldığı için çalışma dışı bırakılmıştır. Toplamda 204 anket değerlendirilmeye alınmıştır (Tablo 1).

Ankete katılanların çalıştıkları iller değerlendirildiğinde, Ankara (n:26, %12,7) ve Adana (n:26, %12,7) en fazla yanıt gelen ilk iki il olurken, İstanbul (n:25, %12,3) en fazla yanıt gelen üçüncü sıra il oldu (Şekil 1). Ankete katılanların çoğunun devlet hastanelerinde çalışmakta olduğu tespit edilmiştir (Tablo 2).

Tablo 1. Anesteziyoloji ve Reanimasyon uzmanlarının demografik verileri (n=204)

| Değişkenler | Tanımlayıcı istatistikler |
|---|---------------------------|
| Cinsiyet, (Kadın/Erkek)* | 185 (90,7)/19 (9,3) |
| Yaş ortalaması (yıl)** | 40,04 \pm 6,86 |
| Anesteziyoloji ve reanimasyon uzmanı olarak çalışılan ortalama süre (yıl)** | 11,21 \pm 6,63 |

Veriler; *sayı ve (%) biçiminde, **ortalama \pm standart sapma şeklinde gösterilmiştir.



Şekil 1. Ankete yanıt veren Anesteziyoloji ve Reanimasyon uzmanlarının çalıştıkları bölgelere göre dağılımı

Tablo 2. Anesteziyoloji ve Reanimasyon uzmanlarının çalıştıkları kurumlara göre dağılımı (n=204)

| Kurum | Sayı | % |
|-------------------------------|------|------|
| Üniversite Hastanesi | 35 | 17,2 |
| Devlet Hastanesi | 89 | 43,6 |
| Eğitim ve Araştırma Hastanesi | 55 | 27,0 |
| Özel Hastane | 25 | 12,2 |

En düşük hedef vücut sıcaklık aralığınız nedir sorusuna en yüksek oranda verilen cevap 36-36,5°C'dir (n=108,%52,9). 71 kişi (%34,8) 35,5-36°C cevabını vermiştir En düşük hedef vücut sıcaklığını 35,5-36°C olarak işaretleyenlerin çalıştıkları kurumlara göre dağılımında aralarındaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildir (p=0,895) (Tablo 3). En düşük hedef vücut sıcaklığını 35,5-36°C olarak işaretleyenlerin yaş ortalaması ile işaretlemeyenlerin yaş ortalaması karşılaştırıldığında aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildir (p=0,862) (Tablo 4).

En yüksek hedef vücut sıcaklık aralığınız sorusuna 203 kişi cevap vermiştir, en fazla 37-37,5°C (n=101,%49,8) cevabı belirlenmiştir.

Tablo 3. Sorulara verilen cevapların kurumlara göre dağılımı

| | Üniversite Hastanesi | Devlet Hastanesi | Eğitim ve Araştırma Hastanesi | Özel Kurum | p [†] |
|---|----------------------|------------------|-------------------------------|------------|----------------|
| En düşük hedef vücut sıcaklığını 35,5-36 olarak belirtenler | | | | | 0,895 |
| Evet | 14 (40,0) | 31 (34,8) | 18 (32,7) | 8 (32,0) | |
| Hayır | 21 (60,0) | 58 (65,2) | 37 (67,3) | 17 (68,0) | |
| Pasif yalıtımın tercih sıcaklık değeri olarak 36 ve üstünü işaretleyenler | | | | | 0,513 |
| Evet | 16 (48,5) | 37 (43,0) | 19 (35,8) | 12 (52,2) | |
| Hayır | 17 (51,5) | 49 (57,0) | 34 (64,2) | 11 (47,8) | |
| Aktif ısıtmaya başlamanın tercih edildiği değer olarak 36-35,5 işaretleyenler | | | | | 0,568 |
| Evet | 11 (33,3) | 37 (42,5) | 20 (37,0) | 12 (50,0) | |
| Hayır | 22 (66,7) | 50 (57,5) | 34 (63,0) | 12 (50,0) | |
| Servise nakil vücut sıcaklık değeri en az 36,5 olarak işaretleyenler | | | | | 0,751 |
| Evet | 18 (51,4) | 49 (55,7) | 32 (58,2) | 11 (45,8) | |
| Hayır | 17 (48,6) | 39 (44,3) | 23 (41,8) | 13 (54,2) | |

Veriler; sayı ve (%) biçiminde gösterilmiştir, [†]Pearson'un Ki-kare testi.

Tablo 4. En düşük hedef vücut sıcaklığını 35,5-36 işaretleyen ve işaretlemeyenler yaşı

| | Yaş |
|--------------------------|------------|
| İşaretleyenler (n=71) | 39,93±6,52 |
| İşaretlemeyenler (n=133) | 40,11±7,06 |
| p [†] | 0,862 |

Veriler; ortalama±standart sapma şeklinde gösterilmiştir, [†]Student's t testi.

Tablo 5. Ankete katılanların sıcaklık monitörizasyon sıklıkları

| Kurum | Hiç/ nadiren | Sıklıkla/ her zaman | p [†] |
|-------------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------|
| Üniversite Hastanesi | 16 (45,7) ^{a,b,c} | 19 (54,3) ^{a,b,c} | <0,001 |
| Devlet Hastanesi | 75 (84,3) ^a | 14 (15,7) ^a | |
| Eğitim ve Araştırma Hastanesi | 41 (74,5) ^b | 14 (25,5) ^b | |
| Özel Hastane | 19 (76,0) ^c | 6 (24,0) ^c | |

Veriler; sayı ve (%) biçiminde gösterilmiştir, [†]Pearson'un Ki-kare testi, ^a: Üniversite hastanesinde çalışanlarla devlet hastanesinde çalışanlar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı (p<0,001), ^b: Üniversite hastanesinde çalışanlarla eğitim ve araştırma hastanesinde çalışanlar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı (p=0,006), ^c: Üniversite hastanesinde çalışanlarla özel hastanede çalışanlar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı (p=0,019)

Ankete katılanların her hastaya vücut sıcaklık takibi uygular mısınız sorusuna her zaman ve sıklıkla cevabını veren toplamda 53 kişidir (%26). Kurumlar arası fark değerlendirildiğinde

üniversite hastanelerinde çalışan uzmanların sıcaklık monitörizasyonunu sırasıyla; devlet hastanesi, eğitim ve araştırma hastanesi ve özel hastanede çalışanlara göre istatistiksel olarak anlamlı derecede daha sık yaptıkları saptanmıştır (p<0,001, p=0,006 ve p=0,019) (Tablo 5). Her hastaya vücut sıcaklık takibi yapmama nedeniniz nedir sorusuna cevap olarak en çok 3 sebep; kritik olmayan hasta dışında zaman kaybı, iş gücü kaybı (n=83, %40,7), her hasta için yeterli ısı ölçer mevcut değil (n=83, %40,7), rutin her hastayı ısıtım olarak tespit edilmiştir (n=31, %15,2).

Ankete katılanlara yöneltilen, monitörizasyon yeri olarak ilk 3 tercihiniz sorusuna verilen cevaplar sırasıyla cilt/aksiller, nazofarenks, rektal [sırasıyla, (n=96, %47,1), (n=52, %25,5) (n=29, %14,2)] olarak tespit edilmiştir. Sebep olarak uygulama kolaylığı, teknik imkanlar, alışkanlıklar, invazifliğin az olması, kor ısıyı doğru yansıtması olarak belirtilmiştir.

Anestezinin istenmeyen hipotermi gelişimindeki rolünü puanlayınız sorusuna (0=hiç katkısı yok, 10=kesinlikle katkısı var) 202 kişiden cevap alınmıştır. Kırk dört kişi 10 puan (%21,8) vermiştir. Ortalama puan ± standart sapma, 7,21±2,18'dir.

Mutlak vücut sıcaklık takibi yaptığınız hasta grubu sorusuna verilen en fazla cevap yenidoğandır (n=181, %88,7).

Preoperatif vücut sıcaklık takibine başlama zamanınız nedir sorusuna 199 kişi cevap vermiştir. En fazla işaretlenen yanıt 15 dakikadır (dk) (n=127, %63,8). 24 kişi ise 1 saat (sa) (%12,1) olarak belirtmiştir. Hazırlık odasında ısıtma yöntemi olarak en çok işaretlenen yöntem sıcak hava üfleli sistemler ve pamuklu battaniye, çorap vb. olarak belirlenmiştir [sırasıyla, (n=130, %63,7), (n=41, %20,1)].

Tablo 6. Sorulara verilen cevapların kurumlara göre dağılımı

| | Üniversite Hastanesi | Devlet Hastanesi | Eğitim ve Araştırma Hastanesi | Özel Kurum | p† |
|--|------------------------|-------------------------|-------------------------------|------------------------|-------|
| Ameliyathane sıcaklık değeriniz sabit mi? | | | | | 0,237 |
| Evet | 15 (44,1) | 23 (26,1) | 16 (29,1) | 9 (37,5) | |
| Hayır | 19 (55,9) | 65 (73,9) | 39 (70,9) | 15 (62,5) | |
| Hipotermik hastaya yaklaşımda standart bir yöntem var mı ? | | | | | 0,060 |
| Evet | 13 (40,6) | 30 (34,1) | 18 (32,7) | 15 (62,5) | |
| Hayır | 19 (59,4) | 58 (65,9) | 37 (67,3) | 9 (37,5) | |
| Operasyon odası sıcaklığı isteğe bağlı ayarlanabilir mi? | | | | | 0,012 |
| Evet | 24 (70,6) ^a | 42 (47,7) ^{ab} | 32 (58,2) | 20 (80,0) ^b | |
| Hayır | 10 (29,4) ^a | 46 (52,3) ^{ab} | 23 (41,8) | 5 (20,0) ^b | |

Veriler; sayı ve (%) biçiminde gösterilmiştir, †Pearson'un Ki-kare testi, †: Üniversite hastanesinde çalışanlarla devlet hastanesinde çalışanlar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı (p=0,023), ^b: Devlet hastanesinde çalışanlarla özel hastanede çalışanlar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı (p=0,004).

Sadece pasif yalıtımı tercih ettiğiniz en düşük vücut sıcaklık değeri sorusuna; 195 kişi cevap vermiştir. Otuz altı ve üstü en çok yanıt alan seçenek olmuştur (n=84, %43,1) ve kurumlar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır (p=0,513) (Tablo 3).

Aktif ısıtma tekniklerini kullanmaya başlamayı tercih ettikleri vücut sıcaklık değerleri sorusuna ise 198 kişi cevap vermiştir. En fazla işaretlenen 36-35,5°C (n=80, %40,4) seçeneğidir ve kurumlar arası dağılım yönünden istatistiksel olarak anlamlı fark görülmemiştir (p=0,568) (Tablo 3).

Vücut sıcaklık ölçüm aralığınız nedir sorusuna 197 kişi cevap vermiştir. En fazla 30 dk seçeneği (n=59, %29,9) işaretlenmiştir.

Operasyon odasında ve derlenme odasında, ısıtma yöntemi olarak, en çok sıcak hava üfleli sistemlerin tercih edildiği tespit edilmiştir [sırasıyla, (n=121, %59,3), (n=145, %71,1)].

'Ameliyathane sıcaklık değeriniz her zaman sabit midir?' sorusuna 201 kişi cevap vermiştir evet diyen 63 kişidir (%31,3). Kurumlar arası fark istatistiki olarak anlamlı değildir (p=0,237) (Tablo 6).

'Operasyon odası sıcaklığını isteğe bağlı olarak ayarlayabilir misiniz?' sorusuna 202 kişi cevap vermiştir, evet/hayır oranını 118/84 (%58,4/41,6) olarak tespit edilmiştir. Kurumlar arası fark istatistiki olarak anlamlıdır (p=0,012), üniversite ve özel kurumda çalışan anestezi ve reanimasyon uzmanlarının devlet hastanesinde çalışanlara göre istatistiksel anlamlı olarak daha yüksek oranda oda ısısının isteğe bağlı olarak ayarlayabildikleri görülmüştür (p=0,023 ve p=0,004) (Tablo 6).

'Vücut sıcaklık takibi uygulamadığınız hastaların normotermik olarak operasyon odasını terk ettiğini düşünüyor musunuz?', sorusuna 18 kişi hiç (%8,8), 74 kişi nadiren (%36,3), 101 kişi sıklıkla (49,5), 8 kişi her zaman (%3,9) cevabını vermiştir.

'Hastaların vücut sıcaklık değeri enaz kaç olduğunda servise nakline izin verirsiniz?' sorusuna 202 kişi cevap vermiştir. 54 kişi 36°C (%26,7), 110 kişi 36,5°C (%54,5) işaretlemiştir. Kurumlar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark görülmemiştir (p=0,751).

'Postoperatif servise nakil edilen hastaların vücut sıcaklığını izliyor musunuz?' sorusuna 200 cevap alınmıştır. 80 kişi hiç (%40), 91 kişi nadiren (%45,5) olarak yanıtlamıştır.

Ameliyathanenizde hipotermik hastaya yaklaşımda herkes tarafından kullanılan standart bir yöntem var mı sorusuna 199 kişi cevap vermiştir, %38,2 oranında evet cevabı belirlenmiştir. Kurumlar arası fark istatistiki olarak anlamlı değildir (p=0,060) (Tablo 6). Hipotermik hastaya yaklaşımda başvurulan ilk üç kaynak olarak birden fazla seçeneğin işaretlenebileceği soruya en çok işaretlenen şıklar TARD kılavuzları, diğer anesteziistlerin tecrübeleri, PubMed [sırasıyla, (n=121, %59,4), (n= 96, %47,1), (n=62, %30,5)] olarak belirlenmiştir.

Tartışma

İnsan vücudundaki fizyolojik enzim sistemlerinin ve işlemlerin optimal işlevi için sabit bir kor sıcaklık oldukça önemlidir. Bu nedenle üretilen ısı ve kaybedilen ısı arasında sabit bir denge olmalıdır. Bir insanın ortalama kor sıcaklığı 36,5°C ile 37,5°C arasındadır. Normal şartlarda vücudun kor sıcaklığı hipotalamus tarafından düzenlenir. Perioperatif hipotermiye bağlı gelişebilecek komplikasyonlar arasında; ilaç metabolizması bozulması ve derlenme süresinin uzaması, intraoperatif kan kaybı artışı nedeniyle kan transfüzyonu gereksiniminin artması, mortaliteyi artırabilecek kalp sorunlarının gelişmesi, titreme gelişmesi ile oksijen tüketiminin artması, hastanın konforunun bozulması, cerrahi yara yerinde perfüzyonun bozulması ve enfeksiyon gelişmesinin kolaylaşması, postoperatif bulantı, kusma insidansının artması, hastanede kalma süresi ve maliyetteki artışın olduğu belirtilmiştir (6). İstenmeyen perioperatif hipotermi, preoperatif dönemden (anestezi önce-

si 1 saat) başlayıp, postoperatif döneme (anestezi sonrası ilk 24 saat) kadar geçen süre içinde vücut sıcaklığının 36°C 'nin altına düşmesidir (7). Çalışmamıza katılan uzman hekimlerimiz, %52,9'u en düşük hedef vücut sıcaklığını doğru belirtmişken %34,8'i $35,5-36^{\circ}\text{C}$ 'i işaretlemişlerdir, çalıştıkları kurumlara göre dağılımları karşılaştırıldığında fark istatistiki anlamlı değildir. Köksal ve ark. (8) yaptığı çalışmada, perioperatif hipotermi nedir sorusuna %89,7 oranında doğru cevap verilmiştir, oran bizim çalışmamızda tespit edilen değere göre oldukça yüksektir ve bunun nedeninin sorunun seçeneklerinde rakamsal olarak sadece 36 ve $37,5^{\circ}\text{C}$ şıklarının olması düşünüldü. Aynı çalışmada hasta vücut sıcaklığı ve hasta ısıtılmasında üniversite hastanesinde çalışan ve muhtemelen daha genç bir topluluk olan hekimlerin daha duyarlı olduğu sonucuna varılmışken bizim çalışmamızda yaş ortalamalarının karşılaştırılmasında fark tespit edilmemiştir (8). Çalışmamızda ankete yanıt veren hekimlerin kıdemli hekimler olduğu tespit edilmiş olup, kıdemli hekimlerin perioperatif hipotermi konusuna daha ilgili olduğu kanaatindeyiz.

İstenmeyen perioperatif hipotermi önleme ve tedavi kılavuzunda amaç vücudun kor ve periferik sıcaklık farkını azaltmak, kor sıcaklığı $36-37^{\circ}\text{C}$ arasında tutmaktır. Çalışmamızda en yüksek hedef vücut sıcaklığı olarak, %49,8 oranında $37-37,5^{\circ}\text{C}$ seçilmiştir, bu sonuçlar göstermektedir ki kor sıcaklık değerleri sınırları tam olarak bilinmemektedir.

İspanya'da yapılan bir çalışmada anestezi ve reanimasyon uzmanlarının %20 oranında perioperatif sıcaklık monitörizasyonu yaptığı belirlenmişken, Avrupa genelinde oran %19,4 olarak tespit edilmiştir, bizim çalışmamızda ise oran %26'dır (2, 9). Çalışmamızda vücut sıcaklık takibi yapmama sebebi olarak her hasta için yeterli ısı ölçerin mevcut olmaması ve kritik olmayan hasta dışında zaman kaybı, iş gücü kaybı cevapları verilen en fazla cevaplar olmuştur.

Sıcaklık monitörizasyonu için vücudun şu bölgeleri kullanılabilir: timpanik membran, nazofarenks, özofagus alt uç, cilt/aksiler, mesane, pulmoner arter kateteri (5). Kor sıcaklığı en iyi gösteren ölçümler özofagus alt ucu ve pulmoner arter kateteri aracılığı ile yapılanlardır. Özofagial kateter yerleştirme için sınırlamalar gastrik kateterler ve yanlış yerleştirmedir, pulmoner arter kateterlerinden ölçüm yalnızca invazif basınç ölçümü sırasında yapılabilir. Mesaneden sıcaklık ölçümü ise yoğun bakım ünitelerinde tercih edilmektedir. Ameliyat olan hastalarda batının açık olması ve idrar debisinin değişmesi nedeniyle sıcaklık ölçümleri değişebilmektedir (10). Çalışmamızda monitörizasyon yeri olarak 1. tercih cilt/aksiller, 2. tercih nazofarenks, 3. tercih rektal olarak tespit edilmiştir. Uygulama kolaylığı, teknik imkanlar, alışkanlıklar, invazifliğin az olması, kor ısıyı doğru yansıtması tercihlerini belirlemedeki sebepler olarak belirtilmiştir.

Vücudumuzdan ısı kaybı yaş, cins, vücut yüzeyi, ameliyatın tipi, süresi, ortamın sıcaklığı ve mekanik ventilasyon uygulama süresi ile doğrudan ilişkilidir (7). İntravenöz ve inhalasyon anestezikleri hipotalamusu inhibe eder. Termoregülasyon sistemi daha geç devreye girer. Tüm bunlara ek olarak anestezi altındaki hastaların soğuk ameliyathane ortamlarında çıplak

ve hareketsiz kalması, soğuk gazlar solunması, vücut boşluklarından ısı kayıpları da sıcaklığın düşmesine neden olur. Nöroaksiyal bloklarda da oluşan sempatik blok nedeniyle gelişen vazodilatasyon çok daha hızlı ısı kaybına neden olur. Nöroaksiyal blok aynı zamanda titreme ile ısı üretimini de baskılar. Oluşan hipotermi ($34,5-35,5^{\circ}\text{C}$) blok ortadan kalkana kadar devam eder. Santral blok ile birlikte uygulanan genel anestezide hipotermi daha da derindir ($34,5^{\circ}\text{C}$). Her iki anestezi yönteminin sinerjik etkisi, vazokonstriksiyon eşiğini genel anestezide olduğundan 1°C daha aşağı düşürür (5). Anestezinin hipotermiye olan katkısını puanlamalarını (0=hiç katkısı yok, 10= kesinlikle var) istediğimiz soruya, 44 kişi 10 puan vermiştir ve ortalama 7,21 puan olarak tespit edilmiştir. Sonuç göstermektedir ki anestezinin hipotermiye katkısı olması hususunda anestezilerin çoğu hemfikiridir.

Çocuklarda, vücut hacmi ve yüzey alanı arasındaki oran nedeniyle, yaşlı hastalarda, düşük vazokonstriktör kapasite, düşük kompanseuar kalp kapasitesi, düşük kas hacmi ve hipotalamusun işlev görememesi nedeniyle, kaşektik kişilerde; kötü genel durumları, kas atrofisi ve anemi nedeniyle, hipoglisemi ve hipotiroidizm olan hastalar; düşük metabolik hız nedeniyle hipotermi gelişme riski yüksektir. Kalp ve damar hastalığı olanlarda, Raynaud hastalığı olan kişilerde el ve ayaklar genelde soğuktur. Yanık travması yaşayan kişiler; yanık yüzey alanı nedeniyle sıvı kaybederler, yara yüzeyleri de genellikle tedavi sırasında açıkta kalır. Travma hastaları, hastaların kor sıcaklığının acil servise geldiklerinde zaten düşüktür ve genellikle soğuk sıvılar verilmektedir, triaj ve tedavi sırasında, genellikle üstleri örtülmez. Sedatif premedikasyondan sonra soğuk ortamda kalınması, vücut boşluklarının veya ameliyat edilen diğer alanların açılması, irigasyonu hipotermi gelişimine sebep olur. Operasyon tipi ne olursa olsun, 30 dakikanın üzerinde girişim uygulanacak tüm hastalar için sıcaklık monitörizasyonu yapılmalıdır (5). Çalışmamızda en çok yenidoğan grubunda sıcaklık takibi yapıldığı belirlenmiştir.

Günümüzde hastaların preoperatif dönemde ısıtılmaya başlanması önerilmektedir. Bunun nedeni, kor ve periferik sıcaklık farkını azaltmak ve internal redistribüsyonu önlemektir. Genel anestezi uygulanacak hastaların mümkünse ameliyattan 20 dakika önce, değilse en azından 10 dakika önce ısıtılmaları tavsiye edilmektedir (5). Avrupa genelinde hastaların %38,5'inin perioperatif dönemde ısıtıldıkları bildirilirken, ülkemizde Aksu ve ark. (11) kendi kliniklerinde yaptığı bir çalışmada bu oranın %13,9 olduğu görülmektedir, aynı çalışmada hipotermi insidansı %45 olarak belirlenmiştir (2). Perioperatif hipotermi, preoperatif 1 sa önceki dönemi kapsar, çalışmamızda preoperatif ısı takibine başlama zamanı olarak en çok (%63,8) 15 dk belirtilmiştir, %12,1 oranında 1 sa işaretlenmiştir. Preoperatif hazırlık odasında ısıtma yöntemi olarak en çok tercih sıcak hava üfleme sistemleridir.

Pasif yalıtım vücut sıcaklığı 36°C ve üzerinde olan hastalarda hipotermiyi önlemek amacıyla uygulanır. Pamuklu, yünlü battaniyeler, çoraplar ve başlıklar servislerde, derlenme ünitelerinde kullanılabilir, çalışmamızda pasif yalıtım, hazırlık odalarında 2. tercih olarak belirtilmiştir. Cerrahi örtüler, metal katkılı plastik

örtüler de ameliyathanelerde kullanılabilir. Pasif yalıtım ile ısı kaybı %30 kadar azaltılabilir. Etkisi doğrudan örtülen alan ile orantılıdır (12). Çalışmamızda pasif yalıtımın tercih edildiği sıcaklık değerinde 36°C ve üzerini işaretleyenlerin oranı %43,1'dir ve kurumlar arasında fark istatistiki olarak anlamlı değildir.

Vücut sıcaklığı 36°C'nin altındaki hastaları aktif olarak ısıtmak gerekmektedir. Aktif ısıtma tekniklerinden sıcak hava üfle-meli sistemler, vücut sıcaklığını yaklaşık olarak 0,75°C/saat arttırabilirler. Elektrikli örtüler, sıcak hava üfleyenler kadar etkin-dir, uzun süre aynı pozisyonda yatanlarda, kilolu ve pediatrik hasta gruplarında uzun süreli aynı pozisyonda kalmaları bile lokal cilt yanıkları oluşabilmektedir. Radyant ısıtıcılar, çoğun-lukla pediatrik vakalarda kullanılır. Etkinlikleri yerleştirildikleri yerin ameliyat masasına uzaklığı ile değişir. İntravenöz sıvı, kan, kan ürünü ısıtıcıları, tek başına etkin bir ısıtma tekniği değildir. Hastalara oda sıcaklığında, bir litrenin üzerinde sıvı verilecek ise kullanılmalılardır (13). Isı-nem değiştirici filtreler, başka ısıt-ma tekniklerine eklenebilir. Hasta konforunu arttırır. Negatif basınçlı ısıtmada, ekstremiteler özel örtüler ile kapatılır, 30-40 mmHg'lik negatif basınçla birlikte battaniye 44-46°C'a kadar ısıtılır. Geliştirilmekte olan bir tekniktir. Çalışmamızda %40,4 oranında 36-35,5°C aktif ısıtmaya başlama değeri olarak be-lirlenmiştir ve kurumlar arası fark istatistiki olarak anlamlı değildir. Çalışmamızdan çıkan sonuçlara göre aktif ısıtma ve pasif yalıtım başlama derecelerinde doğru değer en fazla işa-retlenmiş olmakla birlikte yine de doğru değerleri bilmeyen uzman hekimlerinin sayısı azımsanmayacak kadar çoktur.

Preoperatif dönemde; hastaların vücut sıcaklıkları en az 36°C olduğunda servisten ameliyathaneye transfer edilmeli, 36°C'nin altındaki hastalar aktif olarak ısıtılmalıdır. Hastalar hazırlık ünitesine ameliyattan en az 20 dakika önce getirilmelidirler Hazırlık ünitesinin ortam sıcaklığı 22-24°C olmalıdır. Riskli ve premedikasyon uygulanmış hastalara özen gösterilmelidir. Has-talar, vücut sıcaklıkları 36°C ve üzerinde olmadan hazırlık üniteslerinden ameliyat odalarına transfer edilmemelidir. Ame-liyathaneye alınan hastaların vücut sıcaklıkları kayıt edilmeli ve vücut sıcaklığı 36°C'nin altında olan hastalarda anestezi indük-siyonuna başlanmamalıdır (5).

Anestezi indüksiyonu öncesi vücut sıcaklığı ölçülen hasta-nın indüksiyon sonrası, yapılabiliyorsa özofagus alt ucundan vücudun kor sıcaklığı takip edilmelidir. Özofagustan sıcaklık monitörizasyonu mümkün değilse 15 dakika aralıklar ile "tim-panik" sıcaklık ölçülmelidir. Çalışmamızda sıcaklık ölçüm aralı-ğınız nedir sorusuna en fazla verilen cevap 30 dk'dır.

Perioperatif dönemde farklı ısıtma yöntemlerinin etkinliğinin de-ğendirildiği çalışmalarda, ısıtılan hastaların beden sıcaklıklarının, ısı-tılmayan hastalara göre daha çabuk normale döndüğü belirtilmiştir. Grossman ve ark. (14) yaptığı bir çalışmada postoperatif dönemde ısıtma yöntemi kullanılan hastaların, normal beden sıcaklığına ulaş-ma sürelerinin ısıtılmayan hastalara göre daha kısa olduğu saptan-mıştır. Çalışmamızda sıcak hava üfle-meli sistemler ısıtma yöntemi olarak en çok tercih edilen yöntem olarak tespit edilmiştir.

Ameliyathanede ortam sıcaklığının 21°C'nin üzerinde olmasına özen gösterilmelidir. Hastaların üzerleri cerrahi örtüler ile ör-

tüldükten sonra aktif ısıtmaya başlamak kaydıyla, ortam sıcak-lığı cerrahi ekip için çalışmaya elverişli daha düşük sıcaklıklara indirilebilir. Hipotermi gelişme riski yüksek olan hastalarda oda sıcaklığının ayarlanması bir avantajdır (5). Çalışmamızda 'ameli-yathane ısı değeriniz sabit midir?' sorusuna hayır cevabı daha çok gelmiştir ve kurumlar arasında istatistiki fark yoktur. Operasyon odası sıcaklığının isteğe bağlı ayarlanabilmesi ise üniversite ve özel kurumlarda daha fazla olduğu tespit edilmiştir.

Postoperatif dönem hastanın derlenme ünitesine gelmesinden, postoperatif 24 saate kadar olan dönemi kapsar. Yapılan bir çalışmada derlenme odasına çıkarılan yaşlı hastaların çoğunda merkezi ısının 35°C'nin altında olduğu tespit edilmiştir (15). Çalışmamızda hastaların normotermik olarak operasyon oda-sını terk ettiğini düşünüyormusunuz sorusuna %45,1'i na-diren veya hiç cevabını vermiştir, oran bu kadar yüksek iken hasta monitörizasyon sıklığı düşüktür.

Hastaların vücut sıcaklığı derlenme ünitesine geldiği anda öl-çülmelidir. Ölçümler ya devamlı olmalı ya da hasta servise çıkana kadar 15 dakikalık aralıklarla devam etmelidir. Vücut sıcaklığı 36°C'nin üzerine çıkmadan hastalar servise transfer edilmemelidir. 2013 yılında anestezi uzmanlarının hipotermiye yaklaşımı-nı değerlendiren bir çalışmada hastaların derlenme ünitesinden servise gönderilmesi için vücut sıcaklığının kaç olması gerektiği sorusuna %61,9 kişi 36°C işaretlerken, çalışmamızda bu oran %26,7'dir. Sonuçlar arasında bu kadar fark olması yazarların çalışmalarında sorunun seçeneklerinde sadece 36 ve 37,5°C yer vermeleri olarak düşünüldü. Bizim çalışmamızda 36,5°C, %54,5 ile en yüksek seçilen şık olmuştur.

Vücut sıcaklığı 36°C ve üzeri olan hastalar servise transfer edi-lirken en az bir battaniye ile örtülmelidir. Servise gelen hastaların vücut sıcaklığı kontrolleri dörder saat aralıklar ile yapılmalıdır. Hastalara en az iki battaniye verilmelidir. Serviste vücut sıcaklığı 36°C'nin altında olan hastalara aktif ısıtma uygulanmalıdır. Bu durumda vücut sıcaklığı 30 dakika aralıklar ile ölçülmelidir. Pos-topoperatif dönemdeki vücut sıcaklık ölçümlerinin "timpanik" yolla yapılması önerilir (5). Çalışmamızda servise nakil edilen hastala-rın sıcaklık takibinin yüksek oranda yapılmadığı görülmüştür.

Tüm dünyada hipotermiye yaklaşımda standardizasyonu sağlamak için çeşitli çalışmalar yapılmaktadır (16). Anketimizde hipotermiye yaklaşımda ameliyathanelerinde standart bir yöntem varmı sorgula-masında %61,8 oranında olmadığı tespit edilmiştir. Başvurulan kay-nak nedir sorusuna TARD kılavuzları ilk sırada, diğer anesteziistlerin tecrübeleri 2. sırada ve PubMed 3. sırada yer almıştır. Bir kılavuzun Türkçe olmasının okunma oranını daha çok arttırdığı görüşündeyiz. Literatür tarandığında Türkçe kılavuz yayınlanmadan önce ve sonra anestezi uzmanlarının hipotermiye yaklaşımlarının değerlendirildiği ya da uzmanların kliniklerinde hipoterminin tespitine yönelik çalış-ma sayısı çok kısıtlı olduğu tespit edilmiştir.

Bu çalışmayı kısıtlayan temel unsurlar Türkiye'de anesteziyoloji ve reanimasyon uzmanlarına ulaşımı sağlayacak resmi bir elektronik posta kayıt sisteminin olmaması olduğu kanısındayız. Web orta-mında ulaşılan her anestezi ve reanimasyon uzmanının ankete cevap vermemesindeki sebepler araştırılarak anesteziyoloji ve reanimasyon uzmanları arasında bilgi paylaşımının hızlanması sağlanabilir.

Sonuç

Çalışmamızda ülkemizde perioperatif hipotermiye tanısı ve önlenmesindeki uygulamaların güncel durumu incelenmiştir. Türkiye'de ameliyathanede istenmeyen perioperatif hipotermiye önlemede hekimler tarafından farklı uygulamaların yapıldığı, TARD tarafından 2013 yılında yayınlanan istenmeyen perioperatif hipotermiye önlenmesi rehberindeki önerilerin yeterince pratik uygulamaya geçirilmediği görülmüştür. Anesteziyoloji ve reanimasyon uzmanlarının istenmeyen hipotermide tanı ve tedavide eksikliklerinin olduğu belirlenmiş olup, anestezi hipotermiye olan etkisinin ve hipotermiye komplikasyonlara katkısının anestezi uzmanları tarafından bilinmesine rağmen bu farkındalığın onların perioperatif hipotermiye yaklaşımlarında sıcaklık monitörizasyonu standart haline getirmelerine yetmediği görülmektedir. Bu konuda farkındalığı arttırmak için daha fazla çalışma yapılması gerektiğini düşünmekteyiz. Sıcaklık monitörizasyonunun rutin uygulama haline getirilmesi için asistan eğitimi yapılan kliniklerde daha fazla olmak üzere, kongrelerde, anestezi toplantılarında bu konuya daha sık değinilmesi gerektiği kanısındayız.



Bu makalenin ekine <https://doi.org/10.5152/TJAR.2017.81567> adresinden ulaşabilirsiniz.

Etik Komite Onayı: Bu çalışma için etik komite onayı Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi'nden (Number: 2015-367, Date: 10.12.2015) alınmıştır.

Hakem Değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Yazar Katkıları: Fikir - M.A.İ., R.P.; Tasarım - M.A.İ., S.G.U., H.Ş.Ç.; Denetleme - M.A., R.P.; Kaynaklar - M.A.İ., S.G.U.; Malzemeler - M.A.İ.; Veri Toplanması ve/veya İşlemesi - S.G.U., H.Ş.Ç., M.A.; Analiz ve/veya Yorum - M.A.İ., R.P., M.A.; Literatür Taraması - M.A.İ., R.P.; Yazıyı Yazan - M.A.İ., R.P., M.A.; Eleştirel İnceleme - M.A.İ., H.Ş.Ç., R.P., M.A.; Diğer - S.G.U., H.Ş.Ç.

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

Finansal Destek: Yazarlar bu çalışma için finansal destek almadıklarını beyan etmişlerdir.



You can reach the questionnaire of this article at <https://doi.org/10.5152/TJAR.2017.81567>

Ethics Committee Approval: Ethics committee approval was received for this study from the ethics committee of Mersin University School of Medicine (Number: 2015-367, Date: 10.12.2015).

Peer-review: Externally peer-reviewed.

Author Contributions: Concept - M.A.İ., R.P.; Design - M.A.İ., S.G.U., H.Ş.Ç.; Supervision - M.A., R.P.; Resources - M.A.İ., S.G.U.; Materials - M.A.İ.; Data Collection and/or Processing

- S.G.U., H.Ş.Ç., M.A.; Analysis and/or Interpretation - M.A.İ., R.P., M.A.; Literature Search - M.A.İ., R.P.; Writing Manuscript - M.A.İ., R.P., M.A.; Critical Review - M.A.İ., H.Ş.Ç., R.P., M.A.; Other - S.G.U., H.Ş.Ç.

Conflict of Interest: No conflict of interest was declared by the authors.

Financial Disclosure: The authors declared that this study has received no financial support.

Kaynaklar

1. Moola S, Lockwood C. Effectiveness of strategies for the management and/or prevention of hypothermia within the adult perioperative environment. *Int J Evid Based Health* 2011; 94: 337-45. [CrossRef]
2. Torossian A; TEMMP (Thermoregulation in Europe Monitoring and Managing Patient Temperature) Study Group. Survey on intraoperative temperature management in Europe. *Eur J Anaesthesiol* 2007; 24: 668-75. [CrossRef]
3. National Institute for Health and Care Excellence: (2008) Clinical Guideline 65. Inadvertent Perioperative Hypothermia: The Management of Inadvertent Perioperative Hypothermia in Adults. Available from: <http://www.nice.org.uk/CG65>
4. American Society of Anesthesiologists: (2011) Standards for basic anesthetic monitoring. Available from: <http://www.asahq.org/For-Members/Standards-Guidelines-and-Statements.aspx>
5. Türk Anesteziyoloji ve Reanimasyon Derneği İstenmeyen Perioperatif Hipotermiye Önlenmesi Rehberi. *Turk J Anaesth Reanim* 2013; 41: 188-90. [CrossRef]
6. Frank MS, Tran MK, Fleisher Lee A, Elrahmany KH. Clinical importance of body temperature in the surgical patient. *J Ther Bio* 2000; 25: 151-5. [CrossRef]
7. Sajid MS, Shakir AJ, Khatri K, Baig MK. The role of perioperative warming in surgery: a systematic review. *Sao Paulo Med J* 2009; 127: 231-7. [CrossRef]
8. Meyancı Köksal G, Dikmen Y, Utku T, Ekici B, Erbabacan E, Alkan F, et al. Perioperative patient temperature monitoring and warming: a survey study. *Turk J Anaesth Reanim* 2013; 41: 149-55. [CrossRef]
9. Brogly N, Alsina E, de Celis I, Huercio I, Dominguez A, Gilsanz F. Perioperative temperature control: Survey on current practices. *Rev Esp Anesthesiol Reanim* 2016; 63: 207-11. [CrossRef]
10. Hart RS, Bordes B, Hart J, Corsino D, Harmon D. Unintended perioperative hypothermia. *Ochsner J* 2011; 11: 259-70.
11. Aksu C, Kuş A, Gürkan Y, Solak M, Tokar K. Survey on postoperative hypothermia incidence in operating theatres of Kocaeli University. *Turk J Anaesth Reanim* 2014; 42: 66-70. [CrossRef]
12. Sessler DI. Temperature monitoring and perioperative thermoregulation. *Anesthesiology* 2008; 109: 318-38. [CrossRef]
13. Kumar S, Wong PF, Melling AC, Leaper DJ. Effects of perioperative hypothermia and warming in surgical practice. *Int Wound J* 2005; 2: 193-204. [CrossRef]
14. Grossman S, Bautisca C, Sullivan L. Using evidence-based practice to develop a protocol for postoperative surgical intensive care unit patients. *Dimens Crit Care Nurse* 2002; 21: 206-14. [CrossRef]
15. El-Gamal N, El-Kassabany N, Frank SM, Amar R, Khabar HA, El-Rahmany HK, et al. Agerelated thermoregulatory differences in a warm operating room environment (approximately 26 degrees C). *Anesth Analg* 2000; 90: 694-8. [CrossRef]
16. Torossian A, Bräuer A, Höcker J, Bein B, Wulf H, Horn EP. Preventing inadvertent perioperative hypothermia. *Dtsch Arztebl Int* 2015; 112: 166-72.

Türkiye’de Anestezi ve Reanimasyon Uzmanlarının Perioperatif Hipotermiye Yaklaşımlarının Değerlendirilmesi’ne İlişkin Anket Formu

Sayın katılımcı,

Bu anket formu ‘Ülkemizdeki anestezi ve reanimasyon uzmanlarının perioperatif hipotermiye yaklaşımlarının değerlendirilmesi’ adlı araştırma kapsamında anestezistlerin tutumu hakkında bilgi toplamayı amaçlamaktadır.

Anket formunda 25 adet soru yer almaktadır. Sorulara yanıt verme süreniz yaklaşık 7 dakikadır. Araştırmaya katılmak gönüllülük esasına dayalıdır. Araştırma sürerken herhangi bir zamanda istemeniz durumunda sorumlu araştırmacıyı bilgilendirmek koşulu ile araştırmadan ayrılabilirsiniz. Araştırma sırasında sizden alınan bilgiler araştırmacıda saklı kalacak ve toplanan veriler yalnızca bilimsel amaçla kullanılacaktır. Ankette bulunan sorulara vereceğiniz yanıtların doğruluğu, araştırmanın niteliği açısından oldukça önemlidir. Bu nedenle, ankette bulunan sorulara doğru yanıt vermenizi rica eder, işbirliğiniz için teşekkür ederiz.

Sorumlu Araştırmacı
Dr. Meltem Aktay İnal

1. Cinsiyetiniz; Erkek ... Kadın...

2. Yaşınız...

3. Çalıştığınız il

4. Hastaneniz

- a) Üniversite hastanesi b) Eğitim araştırma hastanesi
c) Devlet hastanesi d) Özel kurum

5. Anesteziyoloji ve reanimasyon bölümündeki çalıştığınız süre (yıl) ...

6a. En düşük hedef vücut sıcaklık aralığınız nedir?

- a) 35,5-36 b) 36-36,5 c) 36,5-37
d) 37-37,5 e) 37,5-38

6b. En yüksek hedef vücut sıcaklık aralığınız nedir?

- a) 35,5-36 b) 36-36,5 c) 36,5-37
d) 37-37,5 e) 37,5-38

7. Monitörizasyon yeri olarak nereyi tercih edersiniz?

| | 1. tercihim | 2. tercihim | 3. tercihim |
|-------------------------|-------------|-------------|-------------|
| Timpanik membran | | | |
| Cilt/aksiller | | | |
| Rektal | | | |
| Nazofarenks | | | |
| Özofagus alt ucu | | | |
| Pulmoner arter kateteri | | | |
| Mesane | | | |

Tercih nedeniniz nedir ? ...

8. Preoperatif vücut sıcaklık takibine başlama zamanınız nedir?

- a) 15 dakika b) 30 dakika c) 45 dakika
d) 1saat e) 2saat

9. Vücut sıcaklık ölçüm aralığınız nedir?

- a) 5 dakika b) 10 dakika c) 15 dakika
d) 30 dakika e) 1 saat

10. Her hastaya vücut sıcaklık takibi uygularmısınız?

- a) Hiç b) Nadiren c) Sıklıkla d) Her zaman
(Cevabınız her zaman ise 11. soruyu atlayabilirsiniz)

11. Her hastaya vücut sıcaklık takibi yapmama neden-nedenleriniz nelerdir?

- a) Her hasta için yeterli termometre mevcut değil
b) Kritik olmayan hasta dışında zaman kaybı, iş gücü kaybı
d) Sıcaklık değişiminin komplikasyonlara katkısı olduğunu düşünmüyorum

Diğer: ...

12. Vücut sıcaklık takibi uygulamadığınız hastaların normotermik olarak operasyon odasını terk ettiğini düşünüyor musunuz?

- a) Hiç b) Nadiren c) Sıklıkla d) Her zaman

13. Mutlak vücut sıcaklık takibi yaptığınız hasta grubu nedir-nelerdir?

- a) Yenidoğan b) Çocuk c) Yaşlı
d) Nöroaksiyal blok uygulayacaklarım
e) Genel anestezi uygulayacaklarım
f) Nöroaksiyel blok ile genel anestezi beraber uygulayacaklarım
g) Diğer: ...

14. Hazırlık odasında ısıtma yöntemi olarak ne kullanırsınız

| | 1. tercihim | 2. tercihim | 3. tercihim |
|--|-------------|-------------|-------------|
| Pamuklu battaniye, çorap.. | | | |
| Sıcak hava üfleme sistemleri | | | |
| Elektrikli örtüler | | | |
| Radyant ısıtıcılar | | | |
| IV sıvı, kan, kan ürünleri ısıtıcıları | | | |
| Isı nem değiştirici filitreler | | | |
| Sıcak su torbası | | | |

15. Operasyon odasında ısıtma yöntemi ne kullanırsınız ?

| | 1. tercihim | 2. tercihim | 3. tercihim |
|--|-------------|-------------|-------------|
| Pamuklu battaniye, çorap.. | | | |
| Sıcak hava üflemlerli sistemler | | | |
| Elektrikli örtüler | | | |
| Radyant ısıtıcılar | | | |
| IV sıvı, kan, kan ürünleri ısıtıcıları | | | |
| Isı nem değiştirici filitreler | | | |
| Sıcak su torbası | | | |

16. Derlenme odasında ısıtma yöntemi olarak ne kullanırsınız?

| | 1. tercihim | 2. tercihim | 3. tercihim |
|---------------------------------|-------------|-------------|-------------|
| Pamuklu battaniye, çorap.. | | | |
| Sıcak hava üflemlerli sistemler | | | |
| Elektrikli örtüler | | | |
| Radyant ısıtıcılar | | | |
| Sıcak su torbası | | | |

17. Sadece pasif yalıtımı (battaniye, çorap..) tercih ettiğiniz hastanın en düşük vücut ısısı değeri nedir?

- a) 35 ve üstü b) 35,5 ve üstü c) 36 ve üstü
d) 36,5 ve üstü e) 37 ve üstü f) 37,5 ve üstü

18. Aktif ısıtmaya (sıcak hava üflemlerli sistemler, elektrikli örtüler, radyant ısıtıcılar..) başlamayı tercih ettiğiniz vücut ısısı değeri nedir?

- a) 37-36,5 b) 36,5-36
c) 36-35,5 d) 35,5-35

19. Hastaların vücut sıcaklık değeri en az kaç olduğunda servise nakline izin verirsiniz?

- a) 36 b) 36,5 c) 37 d) 37,5

20. Postoperatif servise nakil edilen hastaların vücut sıcaklık değerini izliyor musunuz?

- a) Hiç b) Nadiren c) Sıklıkla d) Her zaman

21. Ameliyathane sıcaklık değerinizi her zaman sabit midir?

- a) Evet b) Hayır

22. Ameliyathane hipotermik hastaya yaklaşımda herkes tarafından kullanılan standart bir yöntem var mı?

- a) Evet b) Hayır

23. Operasyon odası sıcaklığını isteğe bağlı olarak ayarlayabildirmisiniz?

- a) Evet b) Hayır

24. Hipotermik hastaya yaklaşımda başvurduğunuz kaynaklar nelerdir?

- a) Diğer anestezi uzmanlarının tecrübeleri b) TARD kılavuzları
c) PubMed Diğer: ...

25. Anestezinin istenmeyen hipotermi gelişimindeki rolünü puanlayınız (0= hiç katkısı yok, 10= kesinlikle katkısı var)

- 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10