

Cerrahi Hemşirelerinin İstenmeyen Perioperatif Hipotermi Bakımına Yönelik Bilgi ve Uygulamalarının Belirlenmesi

Determining the Knowledge and Interventions by Surgical Nurses for Inadvertent Perioperative Hypothermia Care

Fazilet TAMER^a, Mevlüde KARADAĞ^b

^aYüksek İhtisas Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Ameliyathane Hizmetleri Programı, Ankara, TÜRKİYE

^bYüksek İhtisas Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Ankara, TÜRKİYE

Bu çalışma, 3. Uluslararası & 11. Ulusal Türk Cerrahi ve Ameliyathane Hemşireliği Kongresi (3-6 Ekim 2019, İzmir)'nde sözel olarak sunulmuştur.

ÖZET Amaç: Cerrahi hastalarının %50-90'ında istenmeyen perioperatif hipotermi (IPH) gelişme riski bulunmaktadır. Günümüzde İPH henüz tam olarak çözümlenmemiş sorunlardan biridir ve hemşirelik girişimleri arasında önemli bir yere sahiptir. Bu çalışma, cerrahi hemşirelerinin İPH bakımına yönelik bilgi düzeylerinin ve uygulamalarının belirlenmesi amacıyla tanımlayıcı olarak yapılmıştır. **Gereç ve Yöntemler:** Çalışmanın evrenini, iki üniversite ve iki eğitim ve araştırma hastanesinin cerrahi kliniklerinde Ağustos 2017-Aralık 2017 tarihleri arasında çalışan 245 hemşire oluşturmuştur. Çalışmaya katılmayı kabul eden 115 hemşire ile çalışma tamamlanmıştır. Verilerin toplanmasında araştırmacılar tarafından literatür doğrultusunda hazırlanan "Soru Formu", verilerin değerlendirilmesinde ise sayı, yüzde, tanımlayıcı istatistikler, Mann-Whitney U ve Kruskal-Wallis H testi kullanılmıştır. **Bulgular:** Çalışmada, hemşirelerin %19,1'inin İPH toplam bilgi puanı bölümünden başarılı oldukları saptanmıştır. Hemşirelerin çoğunun anestezi öncesi İPH yönetiminde hastayı değerlendirmediği, sadece ameliyat sonrası ilk 24 saat içinde İPH yönünden hastayı değerlendirdiği tespit edilmiştir. Hemşirelerin %59,7'sinin ise ameliyat öncesi ısıtma işlemini yapmadığı belirlenmiştir. **Sonuç:** Hemşirelerin İPH bakımına yönelik bilgi ve uygulamalarının yeterli düzeyde olmadığı tespit edilmiştir. Cerrahi hemşirelerinin İPH bakımına yönelik bilgi düzeylerini ve uygulama oranlarını artırmaya yönelik eğitim programlarının düzenlenmesi ve klinik uygulama kılavuzlarının oluşturulması önerilmektedir.

ABSTRACT Objective: There is a risk of developing inadvertent perioperative hypothermia (IPH) in 50-90% of surgical patients. Today, IPH is one of the problems that have not been solved yet and has an important place among nursing interventions. This study was conducted as a descriptive study in order to determine the knowledge levels and applications of surgical nurses for IPH care. **Material and Methods:** The population of the study consisted of 245 nurses working between August and December 2017 in surgical clinics of two universities and two training and research hospitals. The study was completed with 115 nurses who agreed to participate in the study. In the data collection, the "Questionnaire" prepared by the researchers in line with the literature; In the evaluation of the data, number, percentage, descriptive statistics, Mann-Whitney U and Kruskal-Wallis H test were used. **Results:** In the study, it was found that 19.1% of the nurses were successful in the total knowledge score of IPH. It was found that most of the nurses did not evaluate the patient for IPH one hour before anesthesia but only for the first 24 hours postoperatively. It was determined that 59.7% of the nurses did not perform preoperative heating. **Conclusion:** It was determined that nurses' level of knowledge and practices regarding IPH care was not sufficient. It is recommended that educational programs and clinical practice guidelines should be developed to increase the knowledge and application rates of surgical nurses for the treatment of IPH.

Anahtar Kelimeler: Perioperatif hemşirelik; hipotermi; plansız hipotermi; hemşirelik bakımı

Keywords: Perioperative nursing; hypothermia; inadvertent hypothermia; nursing care

İstenmeyen perioperatif hipotermi (İPH), anestezi almış hastalarda yaygın görülen bir komplikasyon olmasının yanı sıra cerrahi işlem sonrasında

mortalite ve morbidite için önemli bir risk faktörüdür.^{1,2} Ameliyat öncesi dönemden yani anestezi öncesi bir saat önce başlayarak, anestezi sonrası ilk 24 saate

Correspondence: Fazilet TAMER

Yüksek İhtisas Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Ameliyathane Hizmetleri Programı, Ankara, TÜRKİYE/TURKEY

E-mail: fzlylentmr@gmail.com



Peer review under responsibility of Türkiye Klinikleri Journal of Nursing Sciences.

Received: 23 Jul 2019

Received in revised form: 11 Nov 2019

Accepted: 13 Nov 2019

Available online: 22 Nov 2019

2146-8893 / Copyright © 2020 by Türkiye Klinikleri. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

kadar geçen süre boyunca vücut sıcaklığının 36°C'nin altına düşmesi olarak tanımlanmaktadır.³⁻⁵ Anestezi almış hastalarda İPH insidansı %50-90 arasında değişmektedir ve hâlen güncelliğini koruyan çözümlenmemiş bir problem olmaya devam etmektedir.⁴⁻⁶

İPH, cerrahi hastalarında kan kaybının, allojenik kan transfüzyonu ihtiyacının ve cerrahi alan enfeksiyonlarının artması, anestezi sonrası titreme, miyokardiyal iske mi, termal rahatsızlık, kardiyak komplikasyonlar, ilaç metabolizmasının bozulması, koagülopati, travma hastalarında mortalite oranının artması, bağıışıklık fonksiyonunun bozulması ve derin ven trombozu gibi birçok komplikasyona neden olmaktadır.^{2,5,7,8} Bu komplikasyonların gelişmesi de hastanın iyileşme ve anestezi sonrası bakım ünitesinde kalış süresinin uzamasına ve maliyetin artmasına neden olmaktadır.⁴⁻⁶ Ayrıca hastaların termal konfor düzeyi bozulmaktadır.^{5,9,10} Hastalarda İPH geliştikten sonra termal konforun yaklaşık 2-5 saatte sağlanması nedeni ile gelişmeden önlenmesi oldukça önemlidir.¹¹ Dolayısıyla cerrahi kliniklerde çalışan hemşirelerin, ameliyat olan hastada hipotermi riskini artıran faktörlerin, İPH'ye bağlı gelişebilecek komplikasyonların ve önleme ya da tedavi etme girişimlerinin bilincinde olmaları, etkin aktif ve pasif ısıtma yöntemlerini uygulamaları ve vücut sıcaklığını yakından izlemeleri gerekmektedir.^{10,12,13}

Günümüzde İPH'nin yönetimine yönelik klinik uygulama kılavuzları bulunmaktadır. Ancak, cerrahi işlem geçirecek hastalarda İPH gelişimi riski hâlen devam etmektedir. Literatürde yer alan çalışmalarda, hemşirelerin bu konudaki farkındalıklarının yetersiz, hipotermi ve normotermi tanımları arasında önemli farklılıklar ve İPH yönetimi konusunda bilgi düzeylerinin artırılmasına gereksinim olduğu bildirilmektedir.^{4,5,14,15}

İPH'ye bağlı gelişebilecek ciddi komplikasyonlar göz önüne alındığında, hemşirelerin farkındalıklarının artırılması oldukça önemlidir. Bu nedenle hemşirelerin bilgi düzeylerini ölçen çalışmaların yapılması ve çalışma sonuçlarından elde edilen veriler doğrultusunda eğitim programlarının oluşturulması gerekmektedir. Çalışmanın amacı, cerrahi kliniklerde çalışan ve cerrahi hastalarına ameliyat öncesi, sırası ve sonrası dönemlerde bakım veren hemşirelerin İPH

konusundaki bilgi düzeylerini, İPH'nin yönetimine yönelik uygulamalarını belirlemektir.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

ARAŞTIRMANIN TİPİ

Çalışma, tanımlayıcı araştırma türündedir.

ARAŞTIRMANIN EVRENİ VE ÖRNEKLEMİ

Çalışmanın evrenini, Ağustos 2017-Aralık 2017 tarihleri arasında 2 üniversite hastanesi, 2 eğitim ve araştırma hastanesi (EAH)'nin cerrahi kliniklerinde çalışan 245 hemşire oluşturmuştur. Örneklem sayısının hesaplanmasında $n=(N t^2 p q)/(d^2(N-1)+ t^2 p q)$ formülü kullanılmıştır (N=Evrendeki hemşire sayısı, n=Örnekleme alınacak hemşire sayısı, p=İncelenecek olayın görülüş sıklığı (olasılığı), q=İncelenecek olayın görülme yış sıklığı (1-p), t=Belirli serbestlik derecesinde ve saptanan yanılma düzeyinde t tablosunda bulunan teorik değer, d=Olayın görülüş sıklığına göre yapılmak istenen+sapma). Formülde yer alan p değeri için İPH insidansı kullanılmıştır. Literatürde, İPH insidansı %50-90 arasında bildirilmektedir ve çalışmada p değeri %90 kabul edilmiştir.^{3,5,7} Çalışmanın örneklem sayısı en az 88 hemşire olarak tespit edilmiştir ve cerrahi kliniklerde en az 6 ay ve üzeri çalışan, araştırmaya katılmayı yazılı ve sözlü olarak kabul eden 115 hemşire ile çalışma tamamlanmıştır.

VERİ TOPLAMA ARAÇLARI VE UYGULANMASI

Verilerin toplanmasında araştırmacılar tarafından literatüre dayanılarak geliştirilen soru formu kullanılmıştır.^{12,14-22} Soru formu, cerrahi klinik hemşirelerinin sosyodemografik ve mesleki özelliklerini; İPH konusundaki bilgi düzeylerini ve İPH'nin yönetimi ile ilgili uygulama durumlarını sorgulayan toplam 28 sorudan oluşmaktadır.

VERİ TOPLAMA FORMUNUN HAZIRLANMASI

Araştırmacılar tarafından oluşturulan soru formunun kapsam geçerliliği için farklı üniversitelerde çalışan hemşirelik alanında uzman 8 öğretim üyesinden email yoluyla görüş alınmıştır. İPH yönetimine ilişkin yapılması gereken uygulamalar literatüre dayalı olarak çıkartılmış ve ameliyat öncesi, sırası ve sonrası dönem hemşirelik uygulamaları başlığı altında top-

lanmıştır.^{12,14-22} İPH yönetimine ilişkin ameliyat öncesi, sırası ve sonrası dönem hemşirelik uygulamaları ile ilgili, hemşirelik ve tıp alanında uzman 14 öğretim üyesinden email yoluyla uzman görüşü alınmıştır. Uzman görüşlerinin sağlıklı bir şekilde değerlendirilebilmesi için kapsam geçerlik oran ve indeksi kullanılmıştır. Uzmanlar her bir önermenin anlaşılabilirliğine yönelik önermeleri 1 ile 4 puan arasında puanlandırmışlardır. Davis tekniğine göre uzman görüşleri 1 puan "Madde uygun", 2 puan "Küçük değişiklik yapılması gerekir", 3 puan "Büyük değişiklik yapılması gerekir", 4 puan "Uygun değil" şeklinde ifadelerle açıklanmaktadır. Bu puanlandırma sistemine göre herhangi bir önermeye ilişkin uzman görüşleri toplanarak kapsam geçerlilik oranları (KGO) elde edilmiştir. KGO 0,80'in altında kalan önermeler uygulama listesinden çıkarılmıştır. Bu teknikte (1) ve (2) seçeneğini işaretleyen uzmanların sayısı toplam uzman sayısına bölünerek maddeye ilişkin "kapsam geçerlilik oranı" elde edilmiştir. KGO'ların ortalaması alınarak Kapsam Geçerliliği İndeksi (KGI) hesaplanmıştır.²³

Soru formunun ve İPH yönetimine ilişkin ameliyat öncesi, sırası, sonrası dönem hemşirelik uygulamalarının kapsam geçerliliği 0,85 ile 1 arasında değişmektedir.

ÖN UYGULAMA

Soru formunun ön uygulaması, örneklem grubunda yer almayan her hastaneden en az 5 hemşirenin katıldığı 30 hemşire ile gerçekleştirilmiştir. Ön uygulama sonucunda, soru formunda herhangi bir değişiklik yapılmamıştır.

ARAŞTIRMANIN ETİK YÖNÜ

Araştırmanın uygulamasına başlamadan önce birinci üniversitenin Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Komisyonundan (09.02.2017, 77082166-302.08.01), ikinci üniversitenin Etik Kurulundan (03.03.2017, 20481383-970/585) etik onay alınmıştır. Çalışmanın yapıldığı hastanelerden (12.04.2017, 70629056/604.01.02; 20.03.2017, 20796219/774) yazılı izin alınmıştır. Çalışmaya katılmayı kabul eden hemşirelere araştırmanın amacı anlatılarak yazılı ve sözlü onamları alınmıştır. Çalışma, Helsinki Deklarasyonu Prensipleri'ne uygun olarak yapılmıştır.

VERİLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Veriler SPSS (Statistical Package for Social Science) 24 paket programı kullanılarak analiz edilmiştir. Verilerin değerlendirilmesinde sayı, ortalama, standart sapma ve yüzde gibi tanımlayıcı istatistiksel yöntemler kullanılmıştır. Literatürde hipotermi ve normotermi değer aralıkları konusunda standart bir değere ulaşılamamıştır. Çalışmada hipotermi eşik değeri 35,9°C, timpanik bölge normotermi değer aralığı 36,5-37,5°C ve aksiller bölge normotermi değer aralığı 36,0-37,0°C olarak kabul edilmiştir.^{3,5,24-29} Bilgi sorularına doğru yanıt veren hemşirelere 1 puan, yanlış yanıt verenlere ise 0 puan verilerek bilgi puanları hesaplanmıştır. Bilgi sorularının tamamına doğru yanıt veren hemşirelerin maksimum alacakları puan 39'dur. Alınan puanlar 100'lük sisteme çevrilmiştir. Puanların değerlendirilmesinde "Türkiye'de Sağlık Bakanlığı Ameliyathane Hemşireliği Sertifika Eğitim Programı Standartları" temel alınarak 70 ve üzeri puan alanlar başarılı kabul edilmiştir.³⁰

ARAŞTIRMANIN SINIRLILIKLARI

Çalışmadan elde edilen sonuçlar, sadece çalışmanın yapıldığı 2 üniversite ve 2 EAH'nde çalışan ve Ağustos 2017-Aralık 2017 tarihleri arasında çalışmayı kabul eden cerrahi hemşireleriyle sınırlıdır. Çalışmada ameliyathane ve cerrahi klinik hemşirelerinin çalışma kapsamına dâhil edilmesi planlanmasına karşın, ameliyathane ortamının izole olması, araştırmacının ameliyathaneye girmesine izin verilmemesi ve araştırmacı tarafından ameliyathaneye gönderilen soru formlarından geri dönüş alınamaması nedeni ile ameliyathane hemşirelerine ulaşılamamıştır. Çalışmanın sonuçlarında yer alan hemşirelik uygulamalarının sıklığı çalışmaya katılan cerrahi klinik hemşirelerinin belirttiği ifadeleridir ve gözlem yapılmamıştır.

BULGULAR

Çalışmaya katılan hemşirelerin yaş ortalaması 30,93±5,61 yıl olup; %79,1'i kadın, %81,7'si lisans mezunuydu. Hemşirelerin meslekte çalışma yılı ortalaması 7,36±5,41 idi. Hemşirelerin %38,2'si genel cerrahi kliniğinde çalışmaktaydı. Şu an çalıştıkları klinikte çalışma yılı ortalamaları 3,77±3,36'ydı. %34,8'i İPH konusunda bilgi aldığını ifade etti ve bu

hemşirelerden %70,0'ı, temel hemşirelik eğitimi sırasında bilgi aldığını belirtti. Hemşirelerin %96,5'inin İPH yönünden hastaları değerlendirmedeği görüldü.

Hemşirelerin sadece %22,3'ü, timpanik bölge normotermi değer aralığını [minimum (min)-maksimum (maks)] doğru ifade etti. Aksiller bölge normotermi değer aralığını (min-maks) ise hemşirelerin yalnızca %26,8'i doğru tanımladı (Tablo 1).

Hemşirelerin %32,7'si hipotermi eşik değerini, %73,2'si İPH belirti ve bulgularını, %30'u ise İPH zaman aralığını doğru ifade etti (Tablo 1).

Hemşirelerin %92,9'u "Isıtıcı cihazları/basınçlı sıcak hava üflemleri cihazları" kullanma ve %91,2'si "Sıcak su dolanımlı yatak kullanma" yöntemini doğru ifade etti (Tablo 2).

Hemşirelerin %80,5'inin "Isıtılmış pamuk battaniyeleri kullanma" ve %64,6'sının "İntravenöz amino asit infüzyonu uygulama" yöntemini yanlış tanımladığı gözlemlendi. Hemşirelerin %89,4'ü "Cerrahi alan dışındaki vücut bölümlerini örtme" ve %88,5'i "Hastayı ortam sıcaklığına uygun giydirmeye" yöntemini doğru tanımladı (Tablo 2).

Vakalara göre ameliyat öncesi, sırası ve sonrası dönemdeki hastada İPH risk faktörleri bilgi sorularını; sırasıyla hemşirelerin %55,0'ının, %76,8'inin ve %29,5'inin doğru bildikleri görüldü. Vakalara göre ameliyat öncesi, sırası ve sonrası dönemdeki hastada İPH risk faktörleri yönetimi bilgi sorularını; sırasıyla hemşirelerin %65,7'sinin, %62,7'sinin ve %32,4'ünün doğru bildikleri sonucuna ulaşıldı (Tablo 3).

İPH toplam bilgi puanında hemşireler maksimum 89 puan aldı. Hemşirelerin %12,2'sinin hipotermi eşik değeri, normotermi değer aralığı, %19,1'inin hipotermi belirti ve bulguları, İPH zaman aralığı ve ısı kaybı kaynakları, %59,1'inin İPH komplikasyonları, %69,7'sinin ısıtma yöntemleri, %11,3'ünün vakaya göre İPH risk faktörlerini değerlendirebilme, %15,7'sinin vakaya göre İPH risk faktörleri yönetimi, %19,1'inin ise İPH toplam bilgi puanı bölümünden 71 ve üzeri puan aldıkları tespit edildi (Tablo 4).

Hemşirelerin çoğunun "servise kabulde hastanın vücut sıcaklığını ölçme", "İPH ile ilgili belirti ve bul-

TABLO 1: Hemşirelerin İPH konusundaki bilgi sorularını bilme durumları.		
Değişken	n	%
Timpanik bölge normotermi değer aralığı (n:112)*		
Doğru bilen	25	22,3
Yanlış bilen	87	77,7
Aksiller bölge normotermi değer aralığı (n:112)*		
Doğru bilen	30	26,8
Yanlış bilen	82	73,2
Hipotermi eşik değeri (n:113)*		
33,9 °C ve altı	8	7,1
34,0-35,8 °C	28	24,9
35,9 °C**	37	32,7
36 °C	40	35,3
İPH belirti ve bulguları (n:97)*		
Titreme/piloereksiyon/soğuk ekstremite**	71	73,2
Baş ağrısı/mide bulantısı/saldırgeçlilik	7	7,2
Terleme	6	6,2
Terleme/sıcak ekstremite**	1	1,0
Baş ağrısı/mide bulantısı/terleme	12	12,4
İPH zaman aralığı (n:110)*		
Ameliyattan önceki gece	3	2,7
Ameliyat sonrası ilk 24 saat	47	42,7
Anestezi öncesi 1 saat, anestezi sonrası ilk 24 saat**	33	30,0
Ameliyattan önce ilk 24 saat, sonraki ilk 1 saat	4	3,7
Ameliyattan önce ve sonrası ilk 24 saat	23	20,9

* Yanıtsız bırakanlar vardır. Yüzdeler yanıt verenlerin n sayısına göre alınmıştır.

** Doğru yanıtlar.

guları yönünden hastayı gözlemlenme" ve "hastaya üşüyüp üşümediğini sorma" uygulamalarını her zaman yaptıkları tespit edildi (Tablo 5).

Hemşirelerin büyük çoğunluğunun "hastanın ameliyathaneye transferi sırasında ısı kaybını önleyici yöntemleri başlatma" uygulamasını sıklıkla yaptıkları görüldürken, "hastanelerin ve ameliyathanelerin ev ortamından soğuk olduğunu; bu nedenle, evden çorap, battaniye, hırka vb. getirebileceklerini söyleme" ve "ameliyattan 1 saat önce hastanın vücut sıcaklığını kaydetme" uygulamalarını bazen yaptıkları saptandı (Tablo 5). Ayrıca ameliyat öncesi dönemde "değerlendirme sonucunda hasta normotermik ise önleyici ısıtma önlemlerini başlatma" ve "hastayı ameliyathane transferinden yarım saat önce ısıtma" uygulamalarını hiçbir zaman yapmadıkları bulundu (Tablo 5).

TABLO 2: Hemşirelerin ısıtma yöntemlerini bilme durumları.

	Doğru bilen		Yanlış bilen	
	n	%	n	%
Aktif ısıtma yöntemleri				
Isıtıcı cihazlar/basınçlı sıcak hava üfleme cihazları (n:113)*	105	92,9	8	7,1
Ortam oda sıcaklığını 20-25 °C'ye kadar artırma (n:112)*	69	61,6	43	38,4
Elektrikli battaniye kullanma (n:113)*	101	89,4	12	10,6
İntravenöz sıvıları ısıtarak verme (n:112)*	85	75,9	27	24,1
Sıcak su dolanlı yatak kullanma (n:113)*	103	91,2	10	8,8
Pasif ısıtma yöntemleri				
Isıtılmış pamuk battaniyeleri kullanma (n:113)*	22	19,5	91	80,5
Hastaya şapka ve çorap giydirmeye (n:113)*	91	80,5	22	19,5
Cerrahi alan dışındaki vücut bölümlerini örtme (n:113)*	101	89,4	12	10,6
Hastayı ortam sıcaklığına uygun giydirmeye (n:113)*	100	88,5	13	11,5
İntravenöz amino asit infüzyonu uygulama (n:96)*	34	35,4	62	64,6
Pamuklu/yünlü battaniyeler kullanarak hastayı örtme (n:113)*	98	86,7	15	13,3

*Yanıtız bırakanlar vardır. Yüzdeler yanıt verenlerin n sayısına göre alınmıştır.

TABLO 3: Hemşirelerin İPH riskini değerlendirebilme ve İPH yönetimi bilgi sorularını bilme durumları.

Vakalar	n	%
Vakaya göre ameliyat öncesi dönemdeki hastada İPH risk faktörleri (n:109)*		
Doğru bilen	60	55,0
Yanlış bilen	49	45,0
Vakaya göre ameliyat sırası dönemdeki hastada İPH risk faktörleri (n:112)*		
Doğru bilen	86	76,8
Yanlış bilen	26	23,2
Vakaya göre ameliyat sonrası dönemdeki hastada İPH risk faktörleri (n:112)*		
Doğru bilen	33	29,5
Yanlış bilen	79	70,5
Vakaya göre ameliyat öncesi dönemdeki hastada İPH risk faktörleri yönetimi (n:102)*		
Doğru bilen	67	65,7
Yanlış bilen	35	34,3
Vakaya göre ameliyat sırası dönemdeki hastada İPH risk faktörleri yönetimi (n:110)*		
Doğru bilen	69	62,7
Yanlış bilen	41	37,3
Vakaya göre ameliyat sonrası dönemdeki hastada İPH risk faktörleri yönetimi (n:108)*		
Doğru bilen	35	32,4
Yanlış bilen	73	67,6

*Yanıtız bırakanlar vardır. Yüzdeler, yanıt verenlerin n sayısına göre alınmıştır. İPH: İstenmeyen perioperatif hipotermi.

Hemşirelerin çoğunun “servise geldiğinde hastanın vücut sıcaklığını ölçme”, “servise geldiğinde hastanın vücut sıcaklığını kaydetme” ve “düzenli aralıklarla hastanın vücut sıcaklığını ölçme” uygulamalarını her zaman yaptıkları sonucuna ulaşıldı.

Hemşirelerin çoğu “değerlendirme sonucunda hasta hipotermik ise aktif veya pasif ısıtma yöntemlerinden birini başlatma” uygulamasını sıklıkla yaptığını, “değerlendirme sonucunda hasta normotermik ise ısı kaybını önleyici ısıtma önlemlerini başlatma” uygu-

TABLO 4: Hemşirelerin İPH bilgi puanları ve bilgi puan ortalamaları.

Değişken	100'lük sistem puanları	n	%	
Hipotermi eşik değeri/normotermi değer aralığı				
2 ve altı	40 ve altı	77	66,9	
3	60	24	20,9	
4 ve üzeri	80 ve üzeri	14	12,2	
Hipotermi belirti ve bulguları/İPH zaman aralığı/ısı kaybı kaynakları				
1 ve altı	33 ve altı	52	45,2	
2	66	41	35,7	
3	100	22	19,1	
İPH komplikasyonları				
6 ve altı	43 ve altı	13	11,3	
7-9	50-64	34	29,6	
10 ve üzeri	71 ve üzeri	68	59,1	
Isıtma yöntemleri				
5 ve altı	45 ve altı	10	8,7	
6 ve 7	55-64	25	21,7	
8 ve üzeri	72 ve üzeri	80	69,6	
Vakaya göre İPH risk faktörlerini değerlendirebilme				
1 ve altı	33 ve altı	57	49,6	
2	66	45	39,1	
3	100	13	11,3	
Vakaya göre İPH risk faktörleri yönetimi				
1 ve altı	33 ve altı	62	53,9	
2	66	35	30,4	
3	100	18	15,7	
İPH toplam bilgi puanı				
20 ve altı	51 ve altı	20	17,4	
21-27	53-69	73	63,5	
28 ve üzeri	71 ve üzeri	22	19,1	
Bilgi puan ortalaması	X±SD	Ortanca	Min.	Maks.
Hipotermi eşik değeri/normotermi değer aralığı	2,08±1,24	2,0	0,0	5,0
Hipotermi belirti ve bulguları/İPH zaman aralığı/ısı kaybı kaynakları	1,67±0,85	2,0	0,0	3,0
İPH komplikasyonları	9,60±2,54	10,0	0,0	14,0
Isıtma yöntemleri	7,90±1,88	8,0	0,0	11,0
Vakaya göre İPH risk faktörleri	1,56±0,77	2,0	0,0	3,0
Vakaya göre İPH risk faktörleri yönetimi	1,49±0,91	1,0	0,0	3,0
İPH toplam bilgi puan ortalaması	24,30±4,43	25,0	11,0	35,0

min: Minimum, maks: Maksimum, SD: Standart sapma, İPH: İstenmeyen perioperatif hipotermi.

lamasını ise hiçbir zaman yapmadıklarını ifade etti (Tablo 5).

Tabloda belirtilmemekle birlikte hemşirelerin eğitim durumu, hemşirelik mesleğinde çalışma yılı, klinikte çalışma süresi ve İPH konusunda bilgi edinme durumu ile hipotermi eşik değeri/normotermi değer aralığı, hipotermi belirti ve bulguları/İPH

zaman aralığı/ısı kaybı kaynakları, İPH komplikasyonları, ısıtma yöntemleri, İPH riskini değerlendirebilme, İPH yönetimini bilme ve İPH toplam bilgi puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmedi ($p>0,05$).

Hemşirelerin ameliyat sonrası dönemde normotermik hasta için önleyici ısıtma yöntemlerini

TABLO 5: Hemşirelerin ameliyat öncesi ve sonrası İPH yönetimi uygulamalarını uygulama sıklığı.

	Her zaman		Sıklıkla		Bazen		Hiçbir zaman	
	n	%	n	%	n	%	n	%
İPH yönetiminde ameliyat öncesi dönem uygulamaları								
İPH için risk faktörlerini belirlerim (n:114)*	34	29,7	33	29,0	24	21,1	23	20,2
Servise kabulde hastanın vücut sıcaklığını ölçerim (n:115)	96	83,4	14	12,2	5	4,4	-	-
Hastaya üşüyüp üşmediğini sorarım (n:115)	59	51,3	17	14,8	38	33,0	1	0,9
İPH ile ilgili belirti ve bulguları takip ederim/gözlemlerim (n:115)	62	53,9	39	33,9	13	11,3	1	0,9
Ameliyattan 1 saat önce hastanın vücut sıcaklığını ölçerim (n:113)*	40	35,4	15	13,3	38	33,6	20	17,7
Ameliyattan 1 saat önce hastanın vücut sıcaklığını kaydederim (n:113)*	40	35,4	16	14,2	43	38,1	14	12,3
Hastanelerin ve ameliyathanelerin ev ortamından soğuk olduğunu; bu nedenle, evden çorap, battaniye, hırka vb. getirebileceklerini söylerim (n:115)	35	30,4	20	17,4	48	41,8	12	10,4
Hastayı değerlendirdikten sonra İPH riski olan hastayı cerrahi ekibe bildiririm (n:115)	51	44,3	44	38,3	15	13,0	5	4,4
Hastayı İPH konusunda bilgilendiririm (n:111)*	28	25,2	29	26,1	26	23,5	28	25,2
Değerlendirme sonucunda hasta normotermik ise önleyici ısıtma önlemlerini başlatırım (n:113)*	22	19,5	15	13,3	20	17,7	56	49,5
Değerlendirme sonucunda hasta hipotermik ise aktif ya da pasif ısıtma yöntemlerinden birini uygulurum (n:114)*	44	38,6	37	32,5	31	27,2	2	1,7
Değerlendirme sonucunda hasta hipotermik ise cerrahi ekibi bilgilendiririm (n:114)*	49	43,0	48	42,1	14	12,3	3	2,6
Hastayı ameliyathane transferinden yarım saat önce ısıtırım (n:114)*	7	6,1	20	17,5	19	16,7	68	59,7
Hastanede yatarken üşüdüklerinde personelden ek çarşaf, nevresim, battaniye ve pike istemelerini söylerim (n:114)*	46	40,3	35	30,7	33	29,0	-	-
Hastanın ameliyathane transferi sırasında ısı kaybını önleyici yöntemler uygulurum (n:114)*	43	37,7	49	43,0	18	15,8	4	3,5
İPH yönetiminde ameliyat öncesi dönem uygulamaları								
Servise geldiğinde hastanın vücut sıcaklığını ölçerim (n:115)	106	92,1	8	7,0	1	0,9	-	-
Servise geldiğinde hastanın vücut sıcaklığını kaydederim (n:115)	105	91,3	9	7,8	1	0,9	-	-
İPH riski için hasta risk faktörlerini belirlerim (n:113)*	50	44,3	39	34,5	19	16,8	5	4,4
Hastaya üşüyüp üşmediğini sorarım (n:115)	49	42,6	26	22,6	39	33,9	1	0,9
İPH belirti ve bulguları yönünden hastayı gözlemlerim (n:113)*	57	50,4	47	41,6	7	6,2	2	1,8
Düzenli aralıklarla hastanın vücut sıcaklığını ölçerim (n:115)	99	86,1	15	13,0	-	-	1	0,9
Düzenli aralıklarla hastanın vücut sıcaklığını kaydederim (n:115)	99	86,1	13	11,3	2	1,7	1	0,9
Değerlendirme sonucunda hasta normotermik ise ısı kaybını önleyici ısıtma yöntemlerini başlatırım (n:114)*	28	24,6	16	14,0	23	20,2	47	41,2
Değerlendirme sonucunda hasta hipotermik ise aktif veya pasif ısıtma yöntemlerinden birini uygulurum (n:115)	48	41,7	49	42,6	18	15,7	-	-
Hastanede yatarken üşüdüklerinde personelden ek çarşaf, nevresim, battaniye ve pike istemelerini söylerim (n:115)	50	43,4	31	27,0	34	29,6	-	-
Hastanın hipotermik olduğunu ekibe bildiririm (n:115)	66	57,4	46	40,0	3	2,6	-	-
Hastayı servisten taburcu etmeden önce vücut sıcaklığını ölçerim ve ölçüm yöntemine göre vücut sıcaklığı en az 36 °C olmadan taburcu etmem (n:115)	81	70,4	30	26,1	3	2,6	1	0,9

*Yanıtız bırakanlar vardır. Yüzdeler, yanıt verenlerin n sayısına göre alınmıştır. İPH: İstenmeyen perioperatif hipotermi.

uygulayıp uygulamama durumları ile İPH konusunda bilgi edinme durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki tespit edildi ($p<0,05$). Ameliyat sonrası dönemde normotermik hasta için önleyici ısıtma yöntemlerini uygulayan hemşirelerin %58,2'sinin İPH konusunda bilgi edindiği gözlemlendi (Tablo 6).

TARTIŞMA

İPH, ameliyat öncesi, sırası ve sonrası dönemde mortalite ve morbiditeyi önemli derecede etkilemektedir. Ayrıca İPH'ye bağlı gelişen ciddi komplikasyonların olması ve hastaların termal konfor düzeylerinin bozulması nedeni ile hemşirelerin bu konuda bilgi sa-

TABLO 6: Hemşirelerin ameliyat öncesi ve sonrası dönem hemşirelik uygulamaları ile sosyodemografik özellikleri arasındaki ilişkinin incelenmesi.

Değişken	Ameliyat öncesi dönemde normotermik hasta için önleyici ısıtma yöntemlerini....		İstatistiksel analiz* p	Ameliyat sonrası dönemde normotermik hasta için önleyici ısıtma yöntemlerini....		İstatistiksel analiz* p
	Uygulayan (n:57)	Uygulamayan (n:56)		Uygulayan (n:67)	Uygulamayan (n:47)	
Hemşirelik eğitim durumu						
Ön lisans ve altı	12 (%21,1)	5 (%8,9)	$\chi^2=3,249$	10 (%14,9)	7 (%14,9)	$\chi^2=0,000$
Lisans ve üzeri	45 (%78,9)	51 (%91,1)	$p=0,071$	57 (%85,1)	40 (%85,1)	$p=0,996$
Hemşirelik mesleğinde çalışma yılı						
5 yıl ve altı	25 (%43,9)	29 (%51,8)	$\chi^2=0,721$	30 (%44,8)	24 (%51,1)	$\chi^2=0,442$
6-9 yıl	17 (%29,8)	14 (%25,0)	$p=0,697$	19 (%28,4)	12 (%25,5)	$p=0,802$
10 yıl ve üzeri	15 (%26,3)	13 (%23,2)		18 (%26,8)	11 (%23,4)	
Klinikte çalışma süresi						
6 ay-1 yıl	17 (%29,8)	15 (%26,8)	$\chi^2=0,315$	21 (%31,4)	11 (%23,4)	$\chi^2=1,765$
2-5 yıl	30 (%52,6)	29 (%51,8)	$p=0,854$	35 (%52,2)	24 (%51,1)	$p=0,414$
6 yıl ve üzeri	10 (%17,6)	12 (%21,4)		11 (%16,4)	12 (%25,5)	
İPH konusunda bilgi edinme durumu						
Evet	20 (%35,1)	19 (%33,9)	$\chi^2=0,017$	28 (%41,8)	11 (%23,4)	$\chi^2=4,149$
Hayır	37 (%64,9)	38 (%66,1)	$p=0,897$	39 (%58,2)	36 (%76,6)	$p=0,042$

*İki nicel değişkenin birbirleriyle ilişkilerinin incelenmesinde beklenen değer düzeylerine göre " χ^2 " çapraz tabloları kullanılmıştır.

İPH: İstenmeyen perioperatif hipotermi.

hibi olması İPH'nin gelişmeden önlenmesi için oldukça önemlidir.^{4,5,14,31}

İPH açısından hastanın vücut sıcaklığının takibi için farklı yöntemler kullanılmaktadır.^{24,27,29,32} Klinik gözlemlerde, ameliyat öncesi ve sonrası dönemde timpanik, aksiller bölge kullanıldığı tespit edilmiştir. Çalışmada, hemşirelerin %22,3'ü timpanik bölge normotermi değer aralığını, %26,8'i ise aksiller bölge normotermi değer aralığını doğru ifade etmiştir. Evans ve Kenkre'nin çalışmasında, hemşirelerin yalnızca %33,1'inin normotermiyi doğru tanımladıkları tespit edilmiştir.¹⁴ Giuliano ve Hendricks'in çalışmasında da hemşirelerin normotermi değer aralığını ya çok yüksek ya da çok düşük değerlerle ifade ettikleri saptanmıştır.⁴

Çalışmada, hemşirelerin sadece %32,7'sinin hipotermi eşik değerini doğru ifade ettikleri görülmüştür. Hegarty ve ark.nın çalışmasında, hipotermi eşik değeri için hemşirelerin dört farklı yanıt verdiği bildirilmektedir.⁵ Benzer şekilde Evans ve Kenkre'nin çalışmasında, hemşirelerin hipotermi eşik değerini doğru tanımlama oranlarının düşük olduğu saptanmıştır.¹⁴ Giuliano ve Hendricks'in çalışmasında da hemşirelerin hipotermi eşik değerine verdikleri ya-

nıtların ya çok yüksek ya da çok düşük değerler olduğu tespit edilmiş ve hemşirelerin bilgi düzeylerinin düşük olduğu sonucuna ulaşılmıştır.⁴ Literatürde yer alan benzer çalışmaların sonuçları çalışmanın sonucunu destekler niteliktedir.^{4,14,15} Literatürde normotermi değer aralığı ve hipotermi eşik değeri konusunda standart bir tanımın olmamasından dolayı hemşirelerin bu konuda bilgi karmaşıklığı yaşadığı düşünülebilir.

İPH'nin belirti ve bulguları titreme, piloereksiyon ve soğuk ekstremitelerdir.^{26,33} Çalışmamıza katılan hemşirelerin %73,2'si İPH'nin belirti ve bulgularını doğru ifade etmesine karşın %15,7'sinin soruyu yanıtsız bırakması, bu konuda bilgi eksikliklerinin olduğunu düşündürmektedir. Giuliano ve Hendricks'in çalışmasında, hemşirelerin %68,2'sinin titreme belirti ve bulgusunu İPH'nin komplikasyonu olarak tanımladıkları bildirilmektedir.⁴ İPH'nin komplikasyonları arasında ameliyat sonrası titreme yer alsa bile hemşirelerin komplikasyonlar ve belirti-bulgular arasındaki ayrımı doğru tanımlamalarına ihtiyaç vardır.

Literatürde İPH, "anestezi öncesi 1 saat ve anestezi sonrası ilk 24 saat" olarak tanımlanmaktadır.^{3,24}

Çalışmada, hemşirelerin sadece %30'unun İPH'yi doğru tanımladıkları görülmüştür. Literatürde yer alan çalışma sonuçları bu sonucu destekler niteliktedir.^{4,14,15}

İPH yönetiminde kullanılan aktif yöntemlerden hangisinin, ne zaman ve ne kadar süreyle kullanılacağı konusunda yeterli kanıt bulunmamakla birlikte, hipotermik hastalara aktif ısıtma yöntemlerinin uygulanması önerilmektedir.^{34,35} Ayrıca ameliyat öncesi dönemde hastaların ısıtma yöntemlerinden biri ile minimum 20 dk ısıtılması gerektiğine yönelik kanıtlar bulunmaktadır.³ Ousey ve ark.nın çalışmasında, ameliyat öncesi, sırası, sonrası dönemde aktif ısıtmanın İPH nedeni ile ortaya çıkan cerrahi alan enfeksiyonu görülme riskini azalttığına yönelik kanıtlara ulaşılmıştır.³⁶

Çalışmada, hemşirelerin çoğunun aktif ısıtma yöntemleri konusunda bilgi sahibi oldukları saptanmıştır. Ancak, hemşirelerin çoğunun "Isıtılmış pamuk battaniyeleri kullanma" ve "İntravenöz amino asit infüzyonu uygulama" yöntemini yanlış bildikleri gözlenmiştir. Aoki ve ark.nın çalışmasında, ameliyat öncesi, sırası, sonrası amino asit infüzyonunun vücut sıcaklığını artırarak hipotermi gelişiminin önlenmesinde etkili olduğu bildirilmektedir.³⁷ Lopes ve ark.nın çalışmasında, aktif ısıtma yöntemlerinin hipotermi önlenmesinde en etkili yöntem olduğu ve ısıtma yöntemlerinin kombine uygulanmasının tek başına pasif ısıtma yöntemlerinden daha etkili olduğu saptanmıştır.³⁸

Hemşirelerin vakaya göre ameliyat öncesi ve sırası dönemdeki hastada İPH risk faktörlerini doğru bilme oranları sırasıyla %55 ve %76,8 iken, ameliyat sonrası dönemde %29,5'tir. Benzer şekilde, vakaya göre ameliyat öncesi ve sırası dönemde hastadaki İPH risk faktörleri yönetimi bilgi sorularına verilen doğru yanıt oranları sırasıyla %65,7 ve %62,7 iken, ameliyat sonrası dönemde %32,4'tür. Bu sonuçlar, hemşirelerin hastaların genel sağlık durumlarını değerlendirerek hastadaki İPH risk faktörlerini belirleme ve bu risk faktörlerine göre verilecek bakımı planlama konusunda bilgi eksikliği olduğunu düşündürmektedir.

Çalışmaya katılan hemşirelerin %12,2'si hipotermi eşik değeri ve normotermi değer aralığı, %19,1'i hipotermi belirti ve bulguları, İPH zaman

aralığı ve ısı kaybı kaynakları, %69,6'sı ısıtma yöntemleri, %11,3'ü vakaya göre İPH risk faktörlerini değerlendirebilme, %15,7'si vakaya göre İPH risk faktörleri yönetimi, %59,1'i İPH komplikasyonları, %19,1'i İPH toplam bilgi puanı bölümünden başarılı olmuştur. Bu sonuca göre "Hemşirelerin çoğu İPH konusunda yeterli bilgiye sahip değildir." diyebiliriz. Literatürde yer alan benzer çalışmaların sonuçları, çalışmanın sonucuyla paralellik göstermektedir.^{4,5,14,15}

Literatürde yer alan İPH yönetimine yönelik uygulama kılavuzlarında, uygulamaların ameliyat öncesi, sırası, sonrası dönem süresince uygulanması önerilmektedir.^{3,10,12,13,18,19,24,39} Çalışmada, İPH yönetimine yönelik ameliyat öncesi hemşirelik uygulamalarının yeterli düzeyde yapılmadığı belirlenmiştir. Ayrıca klinik uygulama kılavuzlarında yer alan ve uygulanmasının çok önemli olduğu belirtilen "ameliyattan 1 saat önce hastanın vücut sıcaklığını ölçme" uygulamasını hemşirelerin sadece %35,4'ünün gerçekleştirdiği saptanmıştır. Torossian ve Grp'nin çalışmasında, Avrupa'daki cerrahi hastalarının %38,5'inin ameliyat öncesi, sırası ve sonrası dönemde ısıtıldığı bildirilmektedir.²

Çalışmada, ameliyat öncesi dönem uygulama önerilerinden "değerlendirme sonucunda hasta normotermik ise önleyici ısıtma önlemlerini başlatma" uygulamasını, hemşirelerin %49,5'inin hiçbir zaman uygulamadığı görülmüştür. Billeter ve ark., elektif cerrahi geçiren hipotermik hastalarda mortalite oranının 4 kat, komplikasyon gelişme riskinin 2 kat daha fazla olduğunu bildirmektedirler.⁴⁰ Bu nedenle acil ameliyatlarda dışında planlanmış cerrahi geçirecek hastalarda normotermi sağlanana kadar cerrahi işlemin ertelenmesi ve cerrahi ekibin bu durumdan haberdar edilmesi oldukça önemlidir.

"Hastayı, ameliyathaneye transfer etmeden önce yarım saat önce ısıtma" uygulaması, İPH'ye bağlı gelişebilecek komplikasyonların önlenmesinde etkinliği kanıtlanan bir uygulamadır.^{3,18,19,41} Menzel ve ark., ön ısıtma uygulanmayan hastalarda İPH gelişme riskinin 1.8 kat daha fazla olduğunu ve hasta sonuçlarının iyileştirilmesinde ön ısıtmanın etkili olduğunu bildirmektedirler.⁴¹ Çalışmada, hemşirelerin %59,7'sinin, hastayı ameliyathaneye transfer etmeden yarım saat önce hiçbir zaman ısıtmadığı saptanmıştır. Hemşirelerin %43'ünün, "hastanın

ameliyathaneye transferi sırasında ısı kaybını önleyici yöntemler uygulama”sını sıklıkla yaptıkları belirlenmiştir. Klinik uygulama kılavuzlarında bu uygulamaların önerildiği ve öneminin kanıtlandığı göz önüne alındığında, hemşirelerin ameliyat öncesi dönemde İPH yönetimine yönelik uygulamaların yeterli düzeyde olmadığı sonucuna ulaşılabilir.

Cerrahi işlemi tamamlanan, vücut sıcaklığı 36°C veya üzeri olan hastanın ayılma ünitesine transferi sırasında en az bir battaniye ile örtülmesi önerilmektedir.^{3,18,19} Grossman ve ark. tarafından ameliyat sonrası ısıtma uygulanan hastaların normal beden sıcaklığına ulaşma sürelerinin ısıtılmayan hastalara göre daha kısa olduğu bildirilmektedir.⁴² Çalışmada, hipotermik hastanın ısıtılması uygulamasının çoğunlukla yapıldığı, ancak bu uygulamanın istenen düzeyde olmadığı saptanmıştır.

Çalışmada, hemşirelerin ameliyat sonrası dönemde normotermik hasta için önleyici ısıtma yöntemlerini uygulama durumları ile İPH konusunda bilgi edinme durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmuştur ($p<0,05$). Literatürde, çalışmamızın sonucunu destekleyen çalışmalara rastlanmamıştır. Ancak, hemşirelere İPH konusunda eğitim programları oluşturulup, farkındalıkları artırılarak, İPH yönetiminde kanıt düzeyi yüksek uygulamaları kullanmaları artırılabilir.

SONUÇ

İPH'nin etkili bir şekilde yönetilmesi hem hastaya hem de kuruma olumlu katkılar sağlamaktadır. Çalışmada, hemşirelerin İPH bakımına yönelik bilgi ve

uygulamalarının yeterli düzeyde olmadığı, İPH konusunda bilgi alan hemşirelerin uygulama düzeylerinin ise daha iyi olduğu tespit edilmiştir. Bu nedenle İPH'nin gelişmeden önlenmesi ve geliştiğinde etkin yönetimini sağlamak için kanıtlara dayalı uygulamaları içeren klinik uygulama kılavuzları ve algoritmalar geliştirilmesi, hemşirelere temel eğitim sürecinde İPH ile ilgili temel bilgilerin verilmesi, mezuniyet sonrası dönemde ise tazeleme eğitimlerinin verilmesi önerilmektedir.

Finansal Kaynak

Bu çalışma sırasında, yapılan araştırma konusu ile ilgili doğrudan bağlantısı bulunan herhangi bir ilaç firmasından, tıbbi alet, gereç ve malzeme sağlayan ve/veya üreten bir firma veya herhangi bir ticari firmadan, çalışmanın değerlendirme sürecinde, çalışma ile ilgili verilecek kararı olumsuz etkileyebilecek maddi ve/veya manevi herhangi bir destek alınmamıştır.

Çıkar Çatışması

Bu çalışma ile ilgili olarak yazarların ve/veya aile bireylerinin çıkar çatışması potansiyeli olabilecek bilimsel ve tıbbi komite üyeliği veya üyeleri ile ilişkisi, danışmanlık, bilirkişilik, herhangi bir firmada çalışma durumu, hissedarlık ve benzer durumları yoktur.

Yazar Katkıları

Fikir/Kavram: Fazilet Tamer, Mevlüde Karadağ; **Tasarım:** Fazilet Tamer, Mevlüde Karadağ; **Denetleme/Danışmanlık:** Fazilet Tamer, Mevlüde Karadağ; **Veri Toplama ve/veya İşleme:** Fazilet Tamer, Mevlüde Karadağ; **Analiz ve/veya Yorum:** Fazilet Tamer, Mevlüde Karadağ; **Kaynak Taraması:** Fazilet Tamer, Mevlüde Karadağ; **Makalenin Yazımı:** Fazilet Tamer, Mevlüde Karadağ; **Eleştirel İnceleme:** Mevlüde Karadağ; **Kaynaklar ve Fon Sağlama:** Fazilet Tamer, Mevlüde Karadağ.

KAYNAKLAR

- Burns SM, Wojnakowski M, Piotrowski K, Caraffa G. Unintentional hypothermia: implications for perianesthesia nurses. *J Peri-anesth Nurs.* 2009;24(3):167-76. [Crossref] [PubMed]
- Torossian A; TEMMP (Thermoregulation in Europe Monitoring and Managing Patient Temperature) Study Group. Survey on intra-operative temperature management in Europe. *European J Anaesthesiol.* 2007;24(8): 668-75. [Crossref] [PubMed]
- Türk Anesteziyoloji ve Reanimasyon Derneği. [The Turkish Anaesthesiology and Reanimation Society Guidelines for the prevention of inadvertent perioperative hypothermia. *Turk J Anaesth Reanim.* 2013;41:188-90. [Crossref] [PubMed] [PMC]
- Giuliano KK, Hendricks J. Inadvertent perioperative hypothermia: current nursing knowledge. *AORN J.* 2017;105(5):453-63. [Crossref] [PubMed]
- Hegarty J, Walsh E, Burton A, Murphy S, O'gorman F, McPolin G. Nurses' knowledge of inadvertent hypothermia. *AORN J.* 2009;89(4):701-13. [Crossref] [PubMed]
- Weirich TL. Hypothermia/warming protocols: why are they not widely used in the OR? *AORN J.* 2008;87(2):338-40. [Crossref] [PubMed]
- Kiekkas P, Pouloupoulou M, Papahatzi A, Souleles P. Effects of hypothermia and shivering on standard PACU monitoring of patients. *AANA J.* 2005;73(1):47-53. [PubMed]
- Hooper VD. Adoption of the ASPAN clinical guideline for the prevention of unplanned perioperative hypothermia: a data collection tool. *J Peri-anesthesia Nurs.* 2006;21(3):177-85. [Crossref] [PubMed]

9. Knaepel A. Inadvertent perioperative hypothermia: a literature review. *J Perioper Pract.* 2012;22(3):86-90. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
10. Burlingame B, Conner RL. Guideline for prevention of unplanned patient hypothermia. *Association of periOperative Regist Nurs.* 2017;567-90.
11. Yüksel S, Uğraş GA. [The role of the nurse in preventing hypothermia in surgical patients]. *Mersin Univ Sağlık Bilim Derg.* 2016;9(2):113-21.
12. Bashaw MA. Guideline implementation: preventing hypothermia. *AORN J* 2016;103(3):305-10. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
13. Radauceanu D, Dragnea D, Craig J. NICE guidelines for inadvertent peri-operative hypothermia. *Anaesth.* 2009;64(12):1381-2. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
14. Evans J, Kenkre J. Current practice and knowledge of nurses regarding patient temperature measurement. *J Med Eng Technol.* 2006;30(4):218-23. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
15. Ireland S, Murdoch K, Ormrod P, Saliba E, Endacott R, Fitzgerald M, et al. Nursing and medical staff knowledge regarding the monitoring and management of accidental or exposure hypothermia in adult major trauma patients. *Int J Nurs Pract.* 2006;12(6):308-18. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
16. Babayigit M, Baykal Tural B, Gulec H, Dereli N, İlhan S, Babayigit MA, et al. [Hypothermia frequency of patients in the post-operative period]. *Med-Science.* 2016;5(1):169-78. [[Crossref](#)]
17. Campbell G, Alderson P, Smith AF, Warting S. Warming of intravenous and irrigation fluids for preventing inadvertent perioperative hypothermia. *Cochrane Database Syst Rev.* 2015;(4):CD009891. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]
18. Harper CM, Andrzejowski JC, Alexander R. NICE and warm. *British Journal of Anaesthesia (BJA).* 2008;293-5. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
19. Hooper VD, Chard R, Clifford T, Fetzer S, Fossum S, Godden B, et al; ASPAN. ASPAN's evidence-based clinical practice guideline for the promotion of perioperative normothermia: second edition. *J Perianesth Nurs.* 2010;25(6):346-65. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
20. National Collaborating Centre for Nursing and Supportive Care (UK). *The Management of Inadvertent Perioperative Hypothermia in Adults* [Internet]. London: Royal College of Nursing (UK); 2008 Apr. National Institute for Health and Clinical Excellence: Guidance. [[PubMed](#)]
21. Lynch S, Dixon J, Leary D. Reducing the risk of unplanned perioperative hypothermia. *AORN J.* 2010;92(5):553-62. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
22. Warttig S, Alderson P, Lewis SR, Smith AF. Intravenous nutrients for preventing inadvertent perioperative hypothermia in adults. *Cochrane Database Syst Rev* 2016;(11):CD009906. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]
23. Yeşilyurt S, Çapraz C. [A road map for the content validity used in scale development studies]. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi.* 2018;20(1):251-64.
24. Sessler DI. Perioperative thermoregulation and heat balance. *Lancet.* 2016;387(10038):2655-64. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
25. DeLaune SC, Ladner PK. *Fundamentals of Nursing.* 4th ed. Nelson Education; 2010. p.503-6.
26. Hall J, Guyton A. *Body temperature regulation and fever.* Guyton and Hall Textbook of Medical Physiology. 12th ed. Philadelphia, PA: Saunders/Elsevier; 2011. p.867-75. [[Crossref](#)]
27. Hooper VD, Chard R, Clifford T, Fetzer S, Fossum S, Godden B, et al. ASPAN's evidence-based clinical practice guideline for the promotion of perioperative normothermia. *J Perianesth Nurs.* 2009;24(5):271-87. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
28. Potter PA, Perry AG. *Fundamentals of Nursing.* 8th ed. Elsevier. Mosby Incorporated; 2001. p.441-6.
29. Sund-Levander M, Forsberg C, Wahren LK. Normal oral, rectal, tympanic and axillary body temperature in adult men and women: a systematic literature review. *Scand J Car Sci.* 2002;16(2):122-8. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
30. Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı. [Nursing Law]. 2007. [[Link](#)]
31. NICE. Hypothermia: prevention and management in adults having surgery. *Clinical Guideline.* 2016. [[Link](#)]
32. Sessler DI. Temperature monitoring and perioperative thermoregulation. *Anesthesiology.* 2008;109(2):318-38. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]
33. Cooper S. The effect of preoperative warming on patients' postoperative temperatures. *AORN J.* 2006;83(5):1073-6. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
34. Jardeleza A, Fleig D, Davis N, Spreen-Parker R. The effectiveness and cost of passive warming in adult ambulatory surgery patients. *AORN J.* 2011;94(4):363-9. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
35. Pikus E, Hooper VD. Postoperative rewarming: are there alternatives to warm hospital blankets. *J Perianesth Nurs.* 2010;25(1):11-23. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
36. Ousey K, Edward KL, Lui S, Stephenson J, Walker K, Duff J, et al. Perioperative, local and systemic warming in surgical site infection: a systematic review and meta-analysis. *J Wound Care.* 2017;26(11):614-24. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
37. Aoki Y, Aoshima Y, Atsumi K, Kaminika R, Nakau R, Yanagida K, et al. Perioperative amino acid infusion for preventing hypothermia and improving clinical outcomes during surgery under general anesthesia: a systematic review and meta-analysis. *Anesth Analg.* 2017;125(3):793-802. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
38. Guedes Lopes I, Sousa Magalhaes AM, Abreu de Sousa AL, Batista de Araujo IM. Preventing perioperative hypothermia: an integrative literature review. *Revista de Enfermagem Referência.* 2015;4(4):147-55. [[Crossref](#)]
39. Allen TK, Habib AS. Inadvertent perioperative hypothermia induced by spinal anesthesia for cesarean delivery might be more significant than we think: are we doing enough to warm our parturients? *Anesth Analg.* 2018;126(1):7-9. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]
40. Billeter AT, Hohmann SF, Druen D, Cannon R, Polk Jr HC. Unintentional perioperative hypothermia is associated with severe complications and high mortality in elective operations. *Surgery.* 2014;156(5):1245-52. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
41. Menzel M, Grote R, Leuchtman D, Lautenschläger C, Röseler C, Bräuer A. [Implementation of a thermal management concept to prevent perioperative hypothermia: results of a 6-month period in clinical practice]. *Anaesthesist.* 2016;65(6):423-9. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
42. Grossman S, Bautista C, Sullivan L. Using evidence-based practice to develop a protocol for postoperative surgical intensive care unit patients. *Dimens Crit Care Nurs.* 2002;21(5):206-13. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]