★ (/tr/user/favorite/article/254195) Ortopedi ameliyatlarında perioperatif hipotermi insidansı ve risk etmenleri (https://dergipark.org.tr/tr/pub/cumj/issue/23861/254195) / Sayfalar : 687-694 PDF (/tr/download/article-file/294564)
Ayfer YURDADUR DUMAN, Emel YILMAZ

★ (/tr/user/favorite/article/254196) Çocuklarda trombosit belirteçleri ve febril konvülziyon arasındaki ilişki (https://dergipark.org.tr/tr/pub/cumj/issue/23861/254196) / Sayfalar : 695-701 PDF (/tr/download/article-file/221304)
Murat ÖZKALE, İlknur EROL, Yasemin ÖZKALE, Çağla SARITÜRK

★ (/tr/user/favorite/article/254199) Türk hastalarda Fenilalanin Hidroksilaz gen mutasyonlarının dizileme ve ARMS teknikleri ile incelenmesi (https://dergipark.org.tr/tr/pub/cumj/issue/23861/254199) / Sayfalar : 702-708
Ümit LÜLEYAP, Perçin PAZARCI, Gamze CÖMERTPAY, Halise Neslihan PDF (/tr/download/article-file/221305)
ÖNENLİ, Ayfer PAZARBAŞI, Davut ALPTEKİN, Halil KASAP, Ursula FROSTER

★ (/tr/user/favorite/article/254202) Benign prostat hiperplazisi ve mesane taşı birlikteliğinde perkütan ve transüretral sistolitotripsinin karşılaştırılması (https://dergipark.org.tr/tr/pub/cumj/issue/23861/254202) / Sayfalar : 709-713 PDF (/tr/download/article-file/221306)
Onur KARSLI, Volkan İZOL

★ (/tr/user/favorite/article/254231) Tıp öğrencilerinin sosyal sorun çözme ve başetme becerileri (https://dergipark.org.tr/tr/pub/cumj/issue/23861/254231) / Sayfalar : 721-731 PDF (/tr/download/article-file/221308)
Emel Yiğit, Sevgi Özcan, Gülşah Seydaoğlu

★ (/tr/user/favorite/article/254232) İntrakranial anevrizma cerrahisi sonuçları: tek merkez deneyimi (https://dergipark.org.tr/tr/pub/cumj/issue/23861/254232) / Sayfalar : 732-743 PDF (/tr/download/article-file/221309)
Murat Ulutaş

★ (/tr/user/favorite/article/254233) Klasik bale eğitimi alacak öğrencilerin somatotip analizi (https://dergipark.org.tr/tr/pub/cumj/issue/23861/254233) / Sayfalar : 744-750 PDF (/tr/download/article-file/220495)
Ayşe Gül Kabakcı, Ahmet Hilmi Yücel

★ (/tr/user/favorite/article/254246) Abdominal aort anevrizmalarının endovasküler tamirinde Anaconda stent greft ile erken ve orta dönem sonuçları (https://dergipark.org.tr/tr/pub/cumj/issue/23861/254246) / Sayfalar : 754-761 PDF (/tr/download/article-file/221301)
Uğur GÖÇEN, Atakan ATALAY

★ (/tr/user/favorite/article/254453) İstanbul'da human bocavirüs enfeksiyonu (https://dergipark.org.tr/tr/pub/cumj/issue/23861/254453) / Sayfalar : 762-766 PDF (/tr/download/article-file/221310)
Pelin DEMİRCİ, Yasemin AKIN, Kenan MİDİLLİ, Ayşe KARAASLAN, Yıldız CAMCIOĞLU

★ (/tr/user/favorite/article/254461) Laparoskopik cerrahinin gözden kaçabilen sorunu: trokar yeri kanaması (https://dergipark.org.tr/tr/pub/cumj/issue/23861/254461) / Sayfalar : 767-770 PDF (/tr/download/article-file/221311)
Oğuzhan DİNCEL, Fatih BAŞAK, Erdem KINACI

★ (/tr/user/favorite/article/254479) Kordomaların klinik ve histopatolojik özellikleri ve ayırıcı tanısı (https://dergipark.org.tr/tr/pub/cumj/issue/23861/254479) / Sayfalar : 771-776 PDF (/tr/download/article-file/221313)
Tuba CANPOLAT, Nebil BAL, Murat ÇINAR

Derleme

★ (/tr/user/favorite/article/254526) Hekimler ve ilaç endüstrisi (https://dergipark.org.tr/tr/pub/cumj/issue/23861/254526) / Sayfalar : 777-781 PDF (/tr/download/article-file/294565)
Begül Yağcı-Küpeli, Nural Kiper

Olgu Sunumu

★ (/tr/user/favorite/article/254537) Kronik hepatit B seyrinde Guillain-Barré sendromu rekürrensi mi? akut başlayan kronik inflamatuvar demyelinizan polinöropati olgusu mu? (

Cukurova Medical Journal
ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ DERGİSİ

Cukurova Med J 2016;41(4):687-694
DOI: 10.17826/cutf.254195

ARAŞTIRMA/RESEARCH

Ortopedi ameliyatlarında perioperatif hipotermi insidansı ve risk etmenleri

Incidence of perioperative hypothermia in orthopaedic surgery and risk factors

Ayfer Yurdadur Duman[1], Emel Yılmaz[2]

[1]Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Manisa, Turkey
[2]Celal Bayar Üniversitesi Manisa Sağlık Yüksekokulu, Manisa, Turkey

Cukurova Medical Journal 2016;41(4):687-694.

Abstract

Purpose: The purpose of this research is to determine the incidence with causing factors such as demographic characteristics, type of surgery, type of anesthesia, operation time and operating room temperature of hypothermia during perioperative period of orthopedic surgery.

Material and Methods: This research was planned to be defining cross-sectional, which included 116 patients that were operated by orthopedic surgery lasting longer than 60 minutes in a university hospital in western Turkey. During operation and post-op recovery, each patient's body temperature, vitals and room temperature was measured every 20 minutes. Patients with body temperature lower than 36°C were categorized as hypothermia.

Results: 31.9% of patients underwent replacement surgery and 35.3% had general anesthesia. 69.8% of the patients were in hypothermia during the 60th minute of the operation.This research has found that during orthopedic surgery, patients' body temperatures dropped 0.66 °C during the first hour of the operation and 1.54°C at the end of operation.When intraoperative 0-60th minutes measurements were compared, body temperature, pulse, systolic and diastolic blood pressure values were found to be statistically significant. It was found that 60th minute measurements were significantly lower than 0th minute measurements.

Conclusion: Inadvertent hypothermia is seen frequently in orthopedic patients.It is recommended that frequent body temperature monitoring and warming patients should be routinely practiced during orthopedic surgery.

Key words: Hypothermia, perioperative, orthopedic surgery, anesthesia

Öz

Amaç: Araştırma ortopedi ameliyatlarında perioperatif dönemde hipotermi insidansı ile demografik özellikler, ameliyat türü, anestezi türü, ameliyat süresi ve ameliyathane sıcaklığı gibi hipotermiyi etkileyen etmenleri belirlemek amacıyla yapılmıştır.

Gereç ve Yöntem: Tanımlayıcı-kesitsel türdeki bu araştırmaya Türkiye'nin Batı bölgesindeki bir üniversite hastanesinde ortopedik ameliyat yapılan ve ameliyat süresi 60 dakikadan uzun olan 116 hasta alınmıştır. Hastaların ameliyat sırasında ve derlenme ünitesinde 20 dakika aralar ile vücut sıcaklığı, vital bulguları ve ortam sıcaklığı ölçülerek kayıt edilmiştir. 36°C'nin altındaki vücut sıcaklıkları hipotermi olarak kabul edilmiştir.

Bulgular: Hastaların %31.9'una endoprotez ameliyatı yapılmış ve %35.3'üne genel anestezi uygulanmıştır. Ameliyatın 60. dakikasında %69.8 oranında hipotermi görülmüştür. Araştırma sonucunda ortopedi ameliyatlarında hastaların vücut sıcaklıklarında ilk bir saatte 0.66 °C, ameliyat sonunda 1.54 °C'lik bir düşme saptanmıştır. İntraoperatif 0. dakika ile 60. dakikalardaki ölçüm değerleri arasındaki değişim karşılaştırıldığında vücut sıcaklığı, nabız, sistolik ve diyastolik kan basıncı değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur. 60. dakikada bu ölçüm değerlerinde 0. dakikaya göre düşme belirlenmiştir.

Sonuç: İstenmeyen hipotermi ortopedi hastalarında sık olarak görülmektedir. Hipoterminin önlenmesi amacı ile ameliyat sırasında vücut sıcaklığı takiplerinin sık yapılması ve hastaların ısıtılmasının rutin bir uygulama olarak kullanılması önerilmektedir.

Anahtar kelimeler: Hipotermi, perioperatif, ortopedi ameliyatı, anestezi

Yazışma Adresi/Address for Correspondence: Dr. Emel Yılmaz, Celal Bayar Üniversitesi Manisa Sağlık Yüksekokulu, Manisa, Turkey E-mail: emelyilmazcbu@gmail.com, emel.yilmaz@cbu.edu.tr
Geliş tarihi/Received: 14.04.2016 Kabul tarihi/Accepted: 10.05.2016

GİRİŞ

Normal vücut sıcaklığı 36°C-37.7°C arasında değişmektedir[1]. İstenmeyen hipotermi; ameliyat öncesi dönemden başlayarak ameliyat sonrası döneme kadar geçen süre içinde vücut sıcaklığının 36°C'nin altına düşmesidir[2-5]. Ameliyat sürecinde istenmeyen hipotermi %70 oranında görülmektedir[5,6]. Preoperatif açlık, anestetik ilaçlar, soğuk ameliyathane, kullanılan soğuk sıvılar, dokuların açıkta kalması gibi nedenlere bağlı olarak ısı düzenleme mekanizması bozularak hipotermi gelişmektedir[2,6-8]. Ameliyat sürecindeki hipotermi sonucunda iyileşme sürecinde uzama, kan kaybında artma, aritmi ya da kardiyak arrest, titreme, bağışıklık sisteminde bozulma, yara iyileşmesinde gecikme ve yara enfeksiyonu gelişmesi riski artar[6,9,10]. Anestezi alan hastalarda ilk 60 dakikada 0.5-1.5°C arasında değişen ısı kaybı görülmektedir. Ameliyat süresi uzadıkça ısı kaybı devam eder[3,10-12]. ASA II-IV, kadın hastalar, büyük ve orta dereceli cerrahi girişim geçirecek hastalar, 70 yaş üzerindeki hastalar, eşlik eden kronik hastalığı olanlar ve kombine rejyonal ve genel anestezi uygulanan hastalarda hipotermi gelişme riski yüksektir[10]. Hipotermi gelişiminin önlenmesi ile hastada oluşabilecek komplikasyonlar azaltılarak hastanın iyileşme süreci hızlanacaktır[8].

Cerrahi süreçte sıcaklık kontrolünün sağlanması ve sürdürülmesinde perioperatif bakım veren anestezi ekibi ve hemşirelere büyük sorumluluk düşmektedir. Doğru girişimler ve hasta izleme teknikleri ile istenmeyen hipotermi insidansını azaltabilir. Perioperatif bakım veren anestezi ekibi ve hemşireler perioperatif dönemde hastanın normal vücut sıcaklığını devam ettirmek için aktif ve pasif ısıtma yöntemlerini kullanarak hipotermi gelişimini azaltabilir. Sıcaklık kontrolünün sağlanması ve sürdürülmesi fiziksel bakım ve konforla ilgili olması nedeniyle anestezi ekibi ve hemşirelere büyük sorumluluk düşmektedir[3,8,13]. Tüm bunlardan yola çıkılarak bu araştırmada ortopedi hastalarında oluşan hipotermi sorununa açıklık getirmek, bu konuya dikkat çekmek ve olası koruma önlemlerini geliştirmeye ışık tutmak amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Araştırma ortopedi ameliyatlarında perioperatif dönemde hipotermi insidansı ile demografik özellikler, ameliyat türü, anestezi türü, ameliyat süresi ve ameliyathane sıcaklığı gibi hipotermiyi etkileyen etmenleri belirlemek amacıyla yapılmıştır. Çalışma tanımlayıcı ve kesitsel tiptedir.

Araştırma 30 Mart 2014 -30 Haziran 2014 tarihleri arasında Celal Bayar Üniversitesi Hafsa Sultan Hastanesi ortopedi ameliyathanesinde yapılmışır. Araştırmanın örnek büyüklüğü; Aksu ve arkadaşlarının[14] çalışmasındaki hipotermi sıklığı (%45.7) dikkate alınarak Epi İnfo programında %5 sapma ve %95 güvenilirlik düzeyinde en küçük örnek büyüklüğü 108 kişi olarak hesaplanmış ve araştırmaya 116 hasta alınmıştır.

Araştırmaya; 18 yaşın üzerinde, ameliyat öncesinde ateşi olmayan, miksödem, hipertioidi ve dolaşım bozukluğu bulunmayan, yapılan fizik muayene ve tetkikler sonucu ortopedi ameliyatı yapılan ve araştırmaya katılmaya gönüllü hastalar dahil edilmiştir.

Veri toplamak amacıyla aşağıdaki formlar kullanılmıştır.

1. Kişisel bilgi formu: Verilerin toplanmasında kişisel bilgi formu kullanılmıştır. Bireylerin yaş, cinsiyet, beden kitle indeksi (BKİ), medeni durum, eğitim durumu, gelir düzeyi ve çalışma durumu gibi demografik özellikleri ile ilgili sorulardan oluşmaktadır. Ayrıca bu formda hastaların tanısı, şikayet süresi, kronik hastalık varlığı ve ilaç kullama durumuna ilişkin sorular da yer almaktadır.
2. Perioperatif kayıt formu: Hastaların anestezi ve cerrahi girişime bağlı değişkenlerinin (ASA, ameliyathane sıcaklığı, ameliyat türü, anestezi türü, kanama miktarı, verilen sıvı ve miktarları, ameliyat süresi) hipotermi riskini belirlemeye yönelik hazırlanmış sorulardan oluşmaktadır. Ayrıca hastaların vücut sıcaklığı ve diğer ölçüm değerlerinin (nabız, sistolik ve diyastolik kan basıncı ve O2 saturasyonu) kayıt edildiği bölüm yer almaktadır.

Araştırma verileri yasal izinler (Etik Kurul onayı, hastalardan bilgilendirilmiş onam) alındıktan sonra araştırmaya kabul edilme ölçütlerine uyan ve araştırmaya katılmaya gönüllü hastalardan elde edilmiştir. Ortopedi ameliyathanesinde beklenen girişim süresi 60 dakikadan uzun olan hastalar çalışmaya dahil edilmiştir. Hastalara ilişkin bazı bilgiler yaş, cinsiyet, BKİ, ameliyattan önce aç kalma süresi, ameliyat türü, ameliyat süresi, anestezi süresi, verilen solüsyonların miktarı, türü, sıcaklığı, kanama miktarı, anesteziden uyanma süresi, ameliyat

sırasında ısıtma uygulanıp uygulanmadığı araştırmacı tarafından geliştirilen bir çizelgeye kayıt edilmiştir. Postoperatif dönemde hastaların derlenme ünitesine giriş vücut sıcaklıkları ölçülmüştür. Derlenme ünitesinden taburcu olma süresi, titreme olup olmadığı ve derlenme ünitesinde kalma süresi kaydedilmiştir.

Ameliyathane sıcaklığı her vakada kaydedilmiştir. Araştırmaya alınan her hastada; vücut sıcaklığı, nabız, solunum, O_2 satürasyonu, sistolik ve diyastolik kan basıncı ölçümü intraoperatif dönemde her 20 dakikada bir, postoperatif dönemde ise aynı parametreler derlenme ünitesinde 20 dakika aralar ile tekrar ölçülmüştür. Bu veriler araştırmacı tarafından hazırlanan forma kayıt edilmiştir. Ölçümlerde kullanılan tüm araç gerecin kalibrasyonu yapılmış ve tüm hastalarda aynı ölçüm araçları kullanılmıştır. Vücut sıcaklığı ölçümleri araştırmacı tarafından timpanik membrandan aynı sıcaklık ölçer cihaz (Genius 2, infrared timpanik termometre, Mansfield, Amerika Birleşik Devletleri), nabız, O_2 saturasyonu, sistolik ve diyastolik kan basıncı noninvaziv olarak anesthesia monitorü (Datex Ohmeda, GE Healthcare Helsinki, Finland) ile ölçülmüştür. Bu çalışmada vücut sıcaklığının 36°C'nin altında olması hipotermi olarak kabul edilmiştir. Ayrıca ameliyathane sıcaklığı da ELITE marka (Hong Kong, China) sıcaklık ve nem ölçer ile ölçülmüştür.

İstatistiksel analiz

Verilerin analizi SPSS 15.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, ABD) paket programında yapılmıştır. Çalışmadan elde edilen verilerin değerlendirilmesinde tanımlayıcı istatistikler (sayı, yüzde, ortalama±standart sapma, minimum ve maksimum), ki kare testi, Fisher'in kesin ki kare testi, Student t testi ve Paired t testi kullanılmıştır. Sonuçlar %95'lik güven aralığında ve anlamlılık $p<0.05$ düzeyinde değerlendirilmiştir.

BULGULAR

Tablo 1'de görüldüğü gibi araştırmaya alınan hastaların %51.7'sini 38 yaş ve altı olan [(yaş ortalaması 42.46±18.05 (18-70)], %55.2'sini erkek, %51.7'sini normal kilolu [(BKİ ortalaması 25.30±3.50 kg/m² (18.42-38.10)], %55.2'sini ortaokul ve üzeri eğitim düzeyinde olan ve %60.3'ünü evli hastalar oluşturmaktadır.

Tablo 2'de görüldüğü gibi araştırmaya alınan hastaların %47.4'ünü ekstremite ameliyatı olan, %64.7'sini epidural/spinal anestezi alan, %73.3'ünü ameliyat sırasında lokal (20 cm ve altı) ıslaklık olan ve %69.8'ini ameliyatın 60. dakikasında vücut sıcaklıkları 36.0oC ve altı olan hastalar oluşturmaktadır.

Araştırmaya katılan hastaların preoperatif aç kalma süresi 9.269±1.48 (2.00-14.00) saat, ameliyathanede bekleme süresi 17.29±6.65 (10.00-30.00) dakika, ameliyat süresi 91.94±34.59 dakika (60.00-180.00), anestezi süresi 116.56±36.09 dakika (60.00-190.00), ameliyathane sıcaklığı ortalaması 21.01±1.18OC (18.20-23.80) ve derlenme ünitesi sıcaklık ortalaması 23.72±0.53OC (22.00-25.00) dir.

Grafik 1 de görüldüğü gibi intraoperatif 0. saatte vücut sıcaklığı ortalaması 36.47 ^oC iken, 60. dakikada 35.81^oC ve 180. dakikada 34.93^oC olarak saptanmıştır. 0 ile 60. dakika arasında vücut sıcaklığında 0.66^oC'lik, ameliyat sonunda ise ilk dakikaya göre 1.54 ^oC'lik bir düşme oluşmuştur. Postoperatif dönemde derlenme ünitesinde vücut sıcaklığı 0. dakikada 35.69 ^oC iken, 40. dakikada 36.25 ^oC'ye ulaşmıştır.

Tablo 3'te intraoperatif 60. dakikadaki vücut sıcaklığı değerleri ile değişkenlerin karşılaştırılması verilmiştir. Buna göre 38 ve altı yaş grubunda olan hastalarda daha fazla hipotermi oluşmuştur ve aradaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır (χ^2=4.268, p=0.039). BKİ daha düşük hastalarda daha fazla hipotermi görülmüştür ve aradaki fark anlamlıdır (t=-2.606, p=0.010). Epidural/spinal anestezi alan hastalarda hipotermi daha fazla oluşmuştur. Ancak aradaki fark sınırda saptanmıştır (χ^2=3.837, p=0.050). Ameliyathane sıcaklığının daha düşük olduğu hastalarda hipotermi daha fazla olmasına rağmen aradaki fark anlamlı bulunmamıştır (t=-1.178, p=0.241). Kanama miktarı fazla olan, IV sıvı ve kan ürünlerinin daha fazla kullanıldığı ve ameliyat sırasında daha fazla ıslaklığı olan hastalarda daha fazla hipotermi oluşmasına karşın aradaki fark istatistiksel olarak anlamsızdır (sırası ile; t=0.510, p=0.611; t=1.857, p=0.066; t=1.235, p=0.231; p=1.000). Hipotermisi olan hastalarda anesteziden uyanma süresi uzun ve ameliyat sonrası titreme daha fazla görülmesine rağmen aradaki fark anlamsız olarak belirlenmiştir (t=0.107, p=0.915; χ^2=0.370, p=0.543).

Tablo 1. Araştırma grubunu oluşturan hastaların tanıtıcı özellikleri

Değişkenler	Sayı	Yüzde
Yaş grubu		
38 ve altı	60	51.7
39 ve üzeri	56	48.3
Yaş, Ort.±SS (Min.–Maks.)	42.46 ±18.05 (18-70)	
Cinsiyet		
Erkek	64	55.2
Kadın	52	44.8
Beden kitle indeksi (BKİ)		
Normal kilolu (18.5-24.9 kg/m²)	60	51.7
Fazla kilolu (25kg/m² ve üzeri)	56	48.3
Beden kitle indeksi Ort.±SS (Min.–Maks.)	25.30±3.50 kg/m² (18.42-38.10)	
Eğitim düzeyi		
İlkokul ve altı	52	44.8
Ortaokul ve üzeri	64	55.2
Medeni durum		
Evli	70	60.3
Bekar/dul/ayrı yaşayan	46	39.7

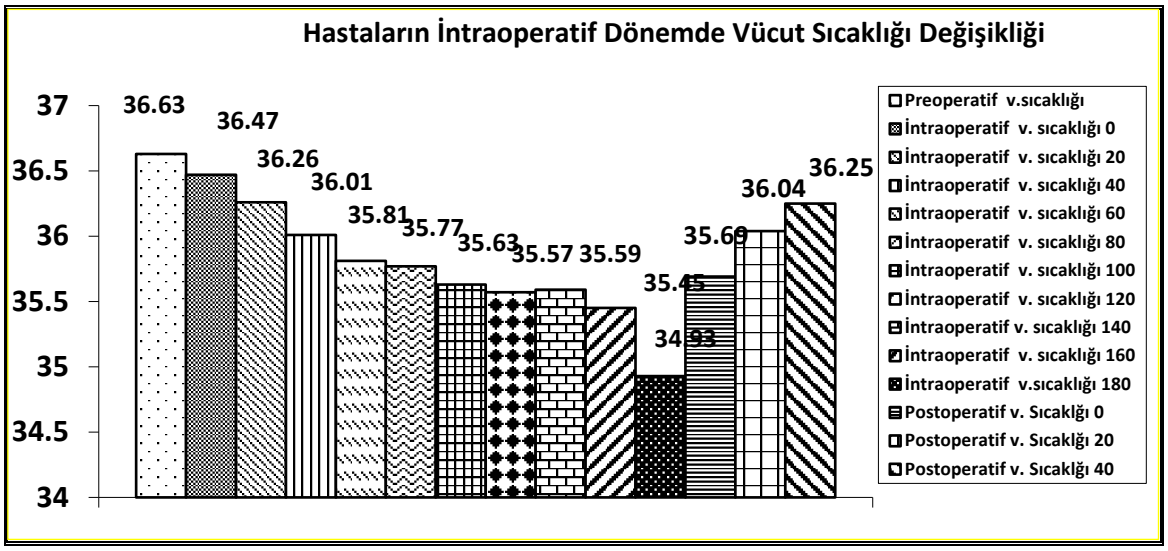
Beden Kitle İndeksi 18.5-24.9 kg/m² : Normal kilolu, Beden Kitle İndeksi 25kg/m² ve üzeri: Fazla kilolu
Ort.: Ortalama; SS: Standart sapma; Min.: Minimum; Maks.: Maksimum.

Tablo 2. Araştırma grubunu oluşturan hastaların ameliyat özellikleri

Değişkenler	Sayı	Yüzde
Ameliyat Türü		
Femur Ameliyatı	24	20.7
Endoprotez	37	31.9
Ekstremite Ameliyatı	55	47.4
Anestezi Türü		
Genel Anestezi	41	35.3
Epidural/Spinal Anestezi	75	64.7
Ameliyatta Islaklık Durumu		
Lokal (20cm ve altı)	85	73.3
Geniş (20cm ve üstü)	18	15.5
Yok	13	11.2
60. Dakikada Hipotermi		
36.0°C ve altı	81	69.8
36.1°C ve üstü	35	30.2
Titreme Durumu		
Var	84	72.4
Yok	32	27.6
Süreler	**Ort. ±SS**	**Min.-Maks.**
Preoperatif aç kalma süresi (saat)	9.269±1.48	2.00-14.00
Ameliyathanede bekleme süresi (dakika)	17.29±6.65	10.00-30.00
Ameliyat süresi (dakika)	91.94±34.59	60.00-180.00
Anestezi süresi (dakika)	116.56±36.09	60.00-190.00
Sıcaklık Değerleri		
Ameliyathane (°C)	21.01±1.18	18.20-23.80
Derlenme ünitesi (°C)	23.72±0.53	22.00-25.00

Ort.: Ortalama; SS: Standart sapma; Min.: Minimum; Maks.: Maksimum.

Grafik 1. Hastaların perioperatif dönemdeki vücut sıcaklığı ortalamalarına göre dağılımı



Tablo 3. Hastaların intraoperatif 60. dakikadaki vücut sıcaklığı ile değişkenlerin karşılaştırılması

Değişkenler	Hipotermi (n=81)	Normotermi (n=35)	Test istatistiği
Yaş			
38 ve altı n(%)	47 (78.3)	13(21.7)	χ^2=4.268, p=0.039[c]
39 ve üzeri n(%)	34(60.7)	22(39.3)	
Anestezi türü			
Genel anestezi n(%)	24(58.5)	17(41.5)	χ^2=3.837, p=0.050[c]
Epidural/spinal anestezi n(%)	57(76.0)	18(24.0)	
BKİ	24.76±3.37	26.56±0.37	t=-2.606, p=0.010[a]
Ameliyathane sıcaklığı	20.93±1.05	21.21±1.42	t=-1.178, p= 0.241 [a]
IV sıvı miktarı	1635.80±656.75	1400.00±553.07	t=1.857, p=0.066 [a]
Kan ürünü miktarı	576.92±879.54	211.11±78.17	t=1.235, p=0.231 [a]
Kanama miktarı	98.40±54.87	92,57±60.16	t=0.510, p=0.611 [a]
Ameliyatta ıslaklık	72(%69.9)	31(%30.1)	p=1.000[b]
Anesteziden uyanma süresi	12.54±4.55(n=26)	12.40±2.67(n=15)	t=0.107, p=0.915 [a]
Ameliyat sonrası titreme n(%)	60(71.4)	24(28.6)	χ^2=0.370, p=0.543[c]

[a]= Student t testi, [b]= Fisher'in Kesin Ki Kare testi, [c]=Ki Kare Testi

Tablo 4. Hastaların intraoperatif 0. dakika ile 60. dakikadaki ölçüm değerlerinin karşılaştırılması

İntraoperatif ölçümler	N	Ort.±SS	t	p*
İntraoperatif 0. dk vücut sıcaklığı	116	36.47±0.34	22.162	**0.000**
İntraoperatif 60. dk vücut sıcaklığı	116	35.82±0.48		
İntraoperatif 0. dk nabız	116	74.19±12.26	3.597	**0.000**
İntraoperatif 60. dk nabız	116	72.21±11.64		
İntraoperatif 0. dk sistolik kan basıncı	116	127.78±18.39	4.044	**0.000**
Intraoperatif 60. dk sistolik kan basıncı	116	123.76±17.63		
İntraoperatif 0. dk diyastolik kan basıncı	116	71.46±8.97	6.131	**0.000**
İntraoperatif 60. dk diyastolik kan basıncı	116	68.54±7.51		
İntraoperatif 0. dk solunum	116	16.98±2.57	-0.823	0.412
İntraoperatif 60. dk solunum	116	17.16±2.34		
İntraoperatif 0. dk O_2 saturasyonu	116	99.21±1.36	-0.961	0.339
İntraoperatif 60. dk O_2 saturasyonu	116	99.09±1.17		
İntraoperatif 0. dk ameliyathane sıcaklığı	116	20.93±1.17	-0.182	0.856
İntraoperatif 60. dk ameliyathane sıcaklığı	116	20.94±1.12		

* Paired t test

Tablo 4 'de görüldüğü gibi intraoperatif 0. dakika ile 60. dakikalardaki ölçüm değerleri arasındaki değişim karşılaştırıldığında vücut sıcaklığı, nabız, sistolik ve diyastolik kan basıncı değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır ($p<0.05$). 60. dakikada bu ölçüm değerlerinde 0. dakikaya göre düşme saptanmıştır. Diğer değişkenlerde istatistiksel olarak anlamlı fark belirlenmemiştir ($p>0.05$).

TARTIŞMA

Perioperatif hipotermi anestezik ilaçlar ve cerrahi işleme bağlı olarak ortaya çıkmaktadır[5,6,11,15,16]. İstenmeyen hipotermi perioperatif dönemde vücut sıcaklığının 36°C'nin altına düşmesidir10. Çalışmada 36 °C'nin altı hipotermi kabul edilmiş ve sonuçlar da buna göre değerlendirilmiştir.

Ortopedi ameliyatlarında perioperatif dönemde hipotermi insidansı ve etkileyen etmenleri belirlemek amacıyla yapılan bu çalışmada hastalarda ameliyatın birinci saatinde %69.8 oranında hipotermi oluşmuştur. Aksu ve arkadaşlarının çalışmasında hipotermi insidası %45.7 olarak bulunmuştur[14]. Prado ve arkadaşlarının çalışmasında anestezi indüksiyonundan bir saat sonra hastaların %85.7'inde hipotermi oluştuğu belirtilmiştir[17]. Bu çalışmadaki hipotermi oranı Paulo ve arkadaşlarının çalışmasından düşük, Aksu ve arkadaşlarının çalışmasından yüksek bulunmuştur. Farkın örneklem grubu ile ilişkili olduğu düşünülmektedir. Hipotermiyi önlemeye yönelik alınacak önlemlerin bu oranı azaltmada etkili olacağı düşünülmektedir.

Araştırma grubunu oluşturan hastaların vücut sıcaklıklarında ilk bir saatte 0.66 °C, ameliyat sonunda 1.54 oC'lik bir düşme saptanmıştır. Literatürde anestezi verilmesini takiben ilk bir saat içinde vücut sıcaklığında 0.5-1.5°C'lik bir düşme olduğu belirtilmektedir[10-13]. Bulgularımız literatür ile uygunluk göstermektedir.

Hastaların derlenme ünitesine alındığı 0. dakikada hipotermi saptanırken 40. dakikada normotermi sağlanmıştır. Postoperatif dönemde hastaların ısıtılmasının normotermiyi sağlamada etkili olduğu bildirilmiştir[15]. Derlenme ünitesinde hastalar battaniye ile örtülerek ısı kaybı azaltılmış ve vücut sıcaklıkları arttırılmıştır. Bulgular literatüre paralellik göstermektedir. Araştırma grubunun ameliyat süresi minimum 60, maksimum 180 dakika olarak belirlenmiştir. Ameliyat ve anestezi süresi uzun olan hastalar daha fazla anestezi almakta ve anestezi süresine bağlı olarak hipotermi oluşumu artmaktadır[15]. Araştırmada ameliyatın 60. dakikasındaki vücut sıcaklığı ortalaması 35.81±0.48 oC iken 180. dakikadaki sıcaklık ortalaması 34.93±0.65 °C olarak bulunmuştur. Bulgular literatürü destekler niteliktedir.

Araştırmaya alınan hipotermik hastalarda anesteziden uyanma süresi normotermik olanlardan minimal yüksek olmasına karşın istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır. Literatürde hipotermik hastalarda uyanma süresi ve derlenme ünitesinde kalış süresinin uzadığı bildirilmiştir[15]. Araştırma bulguları literatür ile uygunluk göstermemektedir. Farkın örnekleme grubundaki genel anestezi uygulanan hasta sayısının az olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Araştırma grubunda 38 ve altı yaş grubundaki hastalarda daha fazla hipotermi görülmüştür. Yapılan çalışmalarda ileri yaşın hipotermi oluşumunda risk oluşturduğu belirtilmiştir[12,18,19]. Çalışma bulguları literatürden farklıdır. Farkın örneklem grubu ile ilgili olduğu düşünülmektedir.

Epidural/spinal anestezi uygulanan hastalarda daha fazla hipotermi oluşmuştur. Literatürde genel anestezinin diğer anestezi türlerine göre hipotermi riskini arttırdığı belirtilmiştir[11,14]. Farkın araştırma grubundaki hastalara genel anestezi daha az uygulamasından olabileceği görüşündeyiz.

Araştırma grubunda BKİ'i düşük hastalarda daha fazla hipotermi oluşmuştur ve aradaki fark anlamlı olarak saptanmıştır. Literatürde beden kitle indeksi düşüklüğünün cilt altı yağ dokusunun az olması nedeni ile hipotermi için risk faktörü olduğu bildirilmiştir[12,13]. Fernandes ve arkadaşları ameliyat sırasında obez hastalarda hipotermi insidansının obez olmayanlara göre daha az olduğunu belirtmişlerdir[20]. Araştırma bulguları literatüre paraleldir.

Araştırma grubunda daha fazla sıvı verilen ve kanama miktarı fazla olan hastalarda daha fazla hipotermi görülmesine rağmen aralarındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Ameliyat sırasında verilen soğuk sıvıların hipotermi için risk faktörü olduğu belirtilmiştir[6]. 1250 hastayı içeren 24 çalışmanın incelendiği bir derlemede intraopreratif dönemde kullanılan solüsyonların 37°C-41°C arasında ısıtılmasının oda sıcaklığında verilen

solüsyonlara göre vücut iç sıcaklığını ve titremeyi azalttığı bildirilmiştir[21]. Ameliyat sırasında hastaya verilecek kan ve sıvıların ısıtılarak verilmesinin hipotermiyi azaltacağı görüşündeyiz.

Araştırmada ameliyathane sıcaklığı ile hipotermi oluşumu arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır. Ortam sıcaklığının hipotermi oluşumunda önemli olduğu ve 21°C'nin altındaki ameliyathanelerde hipotermi riskinin arttığı bildirilmiştir[3]. Ameliyathane sıcaklığının 21-24°C arasında tutulması ile hipotermi oluşumunun azaltılabileceği belirtilmiştir[4]. Araştırmada ameliyathane sıcaklığı literatürde belirtilen sınırlar içinde tutulmuştur.

Araştırma kapsamına alınan hastaların %4.3'üne ısıtma uygulanmıştır. İntraoperatif ve postoperatif dönemde hipotermi gelişiminin önlenmesi, gelişebilecek komplikasyonların azaltılması ve hasta konforunun sağlanması açısından önemlidir. Bu amaçla, perioperatif dönem boyunca ısı kaybını ve hipotermi oluşmasını önlemek ve hastaların beden sıcaklıklarının normal sınırlarda sürdürülmesi için günümüzde aktif ve pasif ısıtma yöntemleri kullanılmaktadır[8,10,12]. Perioperatif dönemde farklı ısıtma yöntemlerinin etkinliğinin değerlendirildiği çalışmalarda ısıtmanın hipotermiyi önlemede etkili olduğu belirlenmesine karşın[22,23] intraoperatif dönemde ısıtma yaygın olarak kullanılmamaktadır[14,24]. Bu araştırmada da ısıtma oranı düşüktür. Isıtmanın önemi ile ilgili gerekli eğitim çalışmalarına başlanmasının büyük önemi olduğu düşünülmektedir.

Araştırma kapsamına alınan ve hipotermisi oluşan hastaların %71.4'ünde titreme oluşmuştur. Anestezi sonrası titreme anestezinin yaygın komplikasyonlarından olup, genel anesteziden sonra %5-65, epidural anesteziden sonra ise yaklaşık %30 oranında görüldüğü belirtilmiştir[25]. Literatürde perioperatif hipoterminin titremeye neden olduğu, titremenin oksijen tüketimini arttırarak hipoksi ve asidoz oluşumuna neden olduğu belirtilmiştir[9,12,26]. Ayrıca titreme ile yara yerinin gerilmesine bağlı olarak ameliyat sonrası ağrının arttığı, cerrahi kanama ve yara yeri enfeksiyonlarının görülme sıklığı ile hastanede kalış süresinde artış olduğu bildirilmiştir[25]. Hipotermi oluşumunun önlenmesine yönelik yapılacak düzenlemeler ile titremenin azaltılabileceği görüşündeyiz.

Araştırmada ameliyatın 0. dakikası ve 60. dakikasında sistolik ve diyastolik kan basıncı ve nabız değerleri arasında fark saptanmıştır. 60. dakikada bu parametre değerleri düşmüştür. Kurz ve arkadaşlarının kolorektal cerrahi hastalarında yaptığı çalışmasında normotermik ve hipotermik hastaların aynı parametre değerleri arasında fark saptanmamıştır[27]. Araştırma bulguları literatürden farklıdır. Farkın yapılan ameliyat türü ile ilişkili olabileceği kanısındayız.

Araştırma sonucunda ortopedi ameliyatlarında hastaların vücut sıcaklığında ilk bir saatte 0.66°C, ameliyat sonunda 1.54 °C'lik bir düşme saptanmıştır. Ameliyatın 60. dakikasında %69.8 oranında hipotermi görülmüştür. İntraoperatif 60. dakikadaki vücut sıcaklığı, nabız, sistolik ve diyastolik kan basıncı değerlerinde 0. dakikaya göre düşme saptanmıştır. Diğer değişkenlerde istatistiksel olarak anlamlı fark belirlenmemiştir.

Araştırmadan elde edilen bulgular doğrultusunda; tüm ameliyat geçiren hastalarının olası bir hipotermi nedeniyle vücut sıcaklıklarının ve diğer vital bulgularının sık ölçülmesi ve değerlendirilmesi ve ameliyat olacak hastalarının ameliyat öncesinden itibaren hipotermi yönünden korunması önemlidir. Ameliyattan sonra hastalarında, ıslak örtülerin çıkartılması, soğuk sıvıların verilmemesi, ısıtma yöntemlerinin kullanılması, ameliyathane ekibine hipoterminin önemi ve hasta üzerinde meydana getirdiği zararların anlatılması gereklidir. Ameliyat sırasında uygulanan ısıtma yöntemlerinin anlatılması ve ameliyathane ekibinin bilgi düzeyinin arttırılması ve bu araştırmanın daha farklı ameliyat türlerini de içine alacak daha büyük bir örneklem grubu ile yapılması önerilir.

Bu çalışma 2014 yılında Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı Tezsiz Yüksek Lisans programında dönem projesi olarak kabul edilmiştir. Ayrıca 12-15 Kasım 2015 tarihleri arasında yapılan 9.Ulusal Türk Cerrahi ve Ameliyathane Hemşireliği Kongresi'nde poster bildiri olarak sunulmuştur.

KAYNAKLAR

1. Warttig S, Alderson P, Campbell G, Smith AF. Interventions for treating inadvertent postoperative hypothermia. Cochrane Database Syst Rev. 2014;11: CD009892: 1-50.
2. ASPAN. Clinical guideline for the prevention of unplanned perioperative hypothermia. J Perianesth Nurs. 2001;16:303-14.
3. Paulikas CA. Prevention of unplanned perioperative

hypothermia. AORN J. 2008;88:358-68.
4. 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.
5. Knaepel A. Inadvertent perioperative hypothermia: a literature review. J Perioper Pract. 2012;22:86-90.
6. Burger L, Fitzpatrick J. Prevention of inadvertent perioperative hypothermia. Br J Nurs. 2009;18:1114-9.
7. Leslie K, Sessler DI. Perioperative hypothermia in the high-risk surgical patient. Best Pract Res Clin Anaesthesiol. 2003;17:485–98.
8. Bolt LB, Stannard D. Thermal insulation for preventing inadvertent perioperative hypothermia. J Perianesth Nurs. 2015;30:427-9.
9. Doufas AG. Consequences of inadvertent perioperative hypothermia. Best Pract Res Clin Anaesthesiol. 2003;17:535-49.
10. Türk Anesteziyoloji ve Reanimasyon Derneği Yönetim Kurulu. Türk Anesteziyoloji ve Reanimasyon Derneği istenmeyen perioperatif hipoderminin önlenmesi rehberi. Turk J Anaesth Reanim. 2013;41:188-90.
11. Sessler DI. Mild perioperative hypothermia. N Engl J Med. 1997;336:1730-7.
12. Hart SR, Bordes B, Hart J, Corsino D, Harmon D. Unintended perioperative hypothermia Ochsner J. 2011;11:259-70.
13. Wagner D. Patient safety chiller: Unplanned perioperative hypothermia. AORN J. 2006;83:473-6.
14. Aksu C, Kuş A, Gürkan Y, Solak M, Toker K. Kocaeli Üniversitesi ameliyathanesi postoperatif hipotermi insidansı araştırması. Turk J Anaesth Reanim. 2014;42:66-70.
15. Feinstein L, Miskiewicz M. Perioperative hypothermia: review for the anesthesia provider. Internet J Anesthesiol. 2009;27:1-8.
16. Warttig S, Alderson P, Campbell G, Smith AF. Interventions for treating inadvertent postoperative hypothermia. Cochrane Database Syst Rev. 2014;20;11: CD009892.
17. Prado CBC, Barichello E, Pires PS, Haas VJ, Barbosa MH. Occurrence and factors associated with hypothermia during elective abdominal surgery. Acta Paul Enferm. 2015;28:475-42.
18. Kongsayreepong S, Chaibundit C, Chadpaibool J, Komoltri C, Suraseranivongse S, Suwannanonda P, et al. Predictor of core hypothermia and the surgical ıntensive care unit. Anesth Analg. 2003;96:826-33.
19. Luís C, Moreno C, Silva A, Páscoa R, Abelha F. Inadvertent postoperative hypothermia at post-anesthesia care unit: incidence, predictors and outcome. Open J Anesthesiol. 2012;2:205-13.
20. Fernandes LA, Braz LG, Koga FA, Kakuda CM, Módolo NS, de Carvalho LR, et al. Comparison of peri-operative core temperature in obese and non-obese patients. Anaesthesia. 2012;67:1364-9.
21. Campbell G, Alderson P, Smith AF, Warttig S. Warming of intravenous and irrigation fluids for preventing inadvertent perioperative hypothermia (Review). Cochrane Database Syst Rev. 2015;4:CD009891.
22. Kurşun Ş, Dramalı A. Batın ameliyatı yapılan hastalarda postoperatif dönemde elektrikli battaniye ile ısıtmanın yeniden ısınma süresine etkisi. Genel Tıp Dergisi 2011;21:1-4.
23. Yang HL, Lee HF, Chu TL, Su YY, Ho LH, Fan JY. The comparison of two recovery room warming methods for hypothermia patients who had undergone spinal surgery. J Nurs Scholarsh. 2012;44:2–10.
24. Young VL, Watson ME. Prevention of perioperative hypothermia in plastic surgery. Aesthet Surg J. 2006;26:551-71.
25. Karaaslan D, Öztürk S. Anestezi sonrası titreme ve termoregülasyon. Turkiye Klinikleri J Anest Reanim. 2009;7:98-104.
26. Torossian A, Bräuer A, Höcker J, Bein B, Wulf H, Horn EP. Preventing ınadvertent perioperative hypothermia. Dtsch Arztebl Int. 2015;112:166-72.
27. Kurz A, Sessler D, Lenhartdt R. Perioperative normothermia to reduce the incidence of surgical-wound infection and shorten hospitalization. N Engl J Med. 1996;334:1209-15.

Want to receive updates from select journals, publishers and organizations; including call for papers, curated articles, new journal & book updates, and conference & events updates?

Dismiss Subscribe

Already have a manuscript?

Use our Manuscript Matcher to find the best relevant journals!

Find a Match

Your Search Results

Medical Journal

Search

elevancy

Results

7 results (Page 1)

Share These Results

Filters Clear All

Web of Science Coverage

Open Access

Category

Country / Region

Language

Frequency

Journal Citation Reports

(Exact Match)

ova Medical Journal

OPEN ACCESS

r: CUKUROVA UNIV, FAC MEDICINE, YAYIN VE DOKUMENTASYON KURULU, BALCALI, ADANA, TURKEY, 01330

SSN: 2602-3032 / 2602-3040

es: MEDICINE, GENERAL & INTERNAL | CLINICAL MEDICINE

cience Core Collection: Emerging Sources Citation Index

Share This Journal

View profile page

** Requires free login.*

ces in Medical Education and ce

OPEN ACCESS

r: DOVE MEDICAL PRESS LTD, PO BOX 300-008, ALBANY, NEW ZEALAND, AUCKLAND, 0752

Feedback