



ACIBADEM MEHMET ALİ AYDINLAR ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**KARDİYAK ARREST SONRASI TERAPÖTİK HİPOTERMİ
UYGULANAN YETİŞKİN HASTALARDA HEMŞİRELİK
BAKIM İHTİYAÇLARININ BELİRLENMESİ**

DENİZ ÖZSOY ERAT
YÜKSEK LİSANS TEZİ

HEMŞİRELİK ANABİLİM DALI

DANIŞMAN
Dr. Öğr. Üyesi Yasemin Uslu

İSTANBUL-2022



ACIBADEM MEHMET ALİ AYDINLAR ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**KARDİYAK ARREST SONRASI TERAPÖTİK HİPOTERMİ
UYGULANAN YETİŞKİN HASTALARDA HEMŞİRELİK
BAKIM İHTİYAÇLARININ BELİRLENMESİ**

DENİZ ÖZSOY ERAT
YÜKSEK LİSANS TEZİ

HEMŞİRELİK ANABİLİM DALI

DANIŞMAN
Dr. Öğr. Üyesi Yasemin Uslu

İSTANBUL-2022

BEYAN

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu tezin planlamasından yazımına kadar bütün aşamalarda etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, bu tez çalışmasıyla elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynaktan da kaynaklar listesine aldığımı. Yine bu tezin çalışılması ve yazımı sırasında patenti ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığını beyan ederim.

__/__/2022

Deniz Özsoy Erat

İmza

ÖNSÖZ VE TEŞEKKÜR

Lisans ve yüksek lisans eğitimim boyunca mesleğe bakış açısı, disiplini, bilgisiyle her zaman örnek aldığım, bu çalışma süresince bilgi ve tecrübelerini benimle paylaşan, yoluma ışık tutan sayın hocam Dr. Öğr. Üyesi Yasemin Uslu'ya,

Lisans ve yüksek lisans eğitimim boyunca mesleki ve akademik gelişimime katkı sağlayan ve desteklerini esirgemeyen Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü öğretim üyeleri hocalarıma,

Çalışmamın yürütülmesinde destek veren Acıbadem Sağlık Grubu Altunizade Hastanesi, Maslak Hastanesi, Bakırköy Hastanesi ve Atakent Hastanesi Direktörlerine, Başhekimlerine ve Hemşirelik Hizmetleri Müdürlerine,

Çalışmamda iş birlikleri ile katkıları olan ve aynı zamanda salgın hastalığın getirdiği zorluklarla baş etme gayretinde olan değerli meslektaşlarıma,

Bu günlere gelmemde çok emeği olan, beni destekleyen, cesaretlendiren, güçlendiren ve her zaman bana inanan babam İlyas Özsoy, annem Gönül Özsoy, kardeşlerim Enis Özsoy ve Sevgisel Özsoy'a

Bu zorlu süreçte her an yanımda olduğunu hissettiren, beni destekleyen, bana inanan ve beni güçlendiren canım eşim Orcan Erat'a,

Yanımda olan desteklerini esirgemeyen adını saymadığım dostlarıma tüm içtenliğimle teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

BEYAN.....	iii
ÖNSÖZ VE TEŞEKKÜR.....	iv
İÇİNDEKİLER	v
KISALTMALAR VE SİMGELER LİSTESİ.....	vii
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	viii
TABLolar LİSTESİ.....	ix
ÖZET.....	1
ABSTRACT	2
1 GİRİŞ VE AMAÇ.....	3
2 GENEL BİLGİLER	6
2.1 Kardiyopulmoner Resüsitasyon ve Tarihçesi	6
2.1.1 Erişkin ileri kardiyak yaşam desteği.....	8
2.1.2 Kardiyopulmoner resüsitasyon sonrası bakım	8
2.2 Teröpatik Hipotermi Tanımı.....	9
2.2.1 Teröpatik hipotermi tarihçesi.....	10
2.2.2 Teröpatik hipotermi'nin etki mekanizması.....	11
2.2.3 Teröpatik hipotermi'nin endikasyonları	12
2.2.4 Soğutma yöntemleri.....	12
2.2.5 Teröpatik hipotermi komplikasyonları	13
2.2.6 Teröpatik hipotermide hasta seçim kriterleri.....	16
2.2.7 Teröpatik hipotermide hasta izlemi ve hemşirelik bakım	17
3 GEREÇ VE YÖNTEM	19
3.1 Araştırmanın Amacı ve Şekli.....	19
3.2 Araştırmanın Soruları.....	19
3.3 Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Zaman.....	19
3.4 Araştırmanın Evren ve Örnekleme	19
3.4.1 Örnekleme seçim kriterleri.....	21
3.5 Araştırmanın Değişkenleri.....	21
3.6 Araştırmada Veri Toplama Süreci	21
3.7 Araştırmada Veri Toplama Araçları.....	23
3.8 Araştırmanın Etik Yönü	25
3.9 Verilerin Değerlendirilmesi	25
3.10 Araştırmanın Sınırlılıkları.....	26
4 BULGULAR	27

5 TARTIŞMA.....	47
5.1 Hastaların Sosyodemografik Özelliklerine Yönelik Bulguların Tartışılması.....	47
5.2 Hastaların Kardiyak Arrest Gelişimi ve Tedavi Süreçlerine Yönelik Bulguların Tartışılması	48
5.3 Hastaların Aktivite Alanlarına Yönelik Hemşirelik Tanılarının Tartışılması.....	51
5.3.1 Güvenli çevrenin sürdürülmesi ve iletişim aktivitesine yönelik hemşirelik tanılarının tartışılması	51
5.3.2 Solunum aktivitesine yönelik hemşirelik tanılarının tartışılması	53
5.3.3 Beslenme ve boşaltım aktivitesine yönelik hemşirelik tanılarının tartışılması	54
5.3.4 Hareket aktivitesine yönelik hemşirelik tanılarının tartışılması.....	56
5.3.5 Vücut sıcaklığının sürdürülmesi ve kişisel temizlik aktivitesine yönelik hemşirelik tanılarının tartışılması	58
6 SONUÇ	60
7 KAYNAKLAR.....	61
8 EKLER.....	72
EK 1. Terapötik Hipotermi Hasta İzlem Formu.....	72
EK 2. Davranışsal Ağrı Skalası.....	80
EK 3. İtahi Düşme Riski Ölçeği	81
EK 4. Oral Mukoz Membran İzlem Formu.....	82
EK 5. Braden Risk Değerlendirme Ölçeği	83
EK 6. Etik Kurul Karar Formu.....	84
EK 7. Gönüllü Onam Formu	86
EK 8. Hastane İzinleri	89
9 ÖZGEÇMİŞ	96

KISALTMALAR VE SİMGELER LİSTESİ

ABD	Amerika Birleşik Devletleri
AHA	Amerikan Kalp Derneği
DAS	Davranışsal Ağrı Skalası
DSÖ	Dünya Sağlık Örgütü
EKG	Elektrokardiyografi
ERC	Avrupa Resüsitasyon Konseyi
ESICM	Avrupa Yoğun Bakım Tıbbi Derneği
GKS	Glasgow Koma Skalası
HB	Hemoglobin
HTC	Hematokrit
ILCOR	Uluslararası Resüsitasyon İrtibat Komitesi
İKYD	İleri Kardiyak Yaşam Desteği
KPR	Kardiyopulmoner Resüsitasyon
NAS-NRC	Ulusal Bilimler Akademisi-Ulusal Araştırma Konseyi
NEA	Nabızsız Elektriksel Aktivite
OAB	Ortalama Arter Basıncı
OMM	Oral Mukoz Membran
PEG	Perkütan Endoskopik Gastrostomi
PEJ	Perkütan Endoskopik Jejunostomi
SAB	Sistolik Arter Basıncı
TH	Terapötik Hipotermi
VF	Ventriküler Fibrilasyon
VT	Ventriküler Taşikardi

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Araştırma tasarımı.....	22
----------------------------------	----



TABLolar LİSTESİ

Tablo 1. Terapötik hipoterminin sistemler üzerinde görülen komplikasyonları.....	14
Tablo 2. Teröpatik hipotermide hasta izlem parametreleri	18
Tablo 3. Hastaların sosyodemografik özellikleri	27
Tablo 4. Kardiyak arrest sonrası hastaların ilk yaşam bulguları ve tıbbi cihaz kullanımı	28
Tablo 5. Hastaların kan gazı ve laboratuvar bulguları	31
Tablo 6. Hastaların tedavi planlama durumları.....	32
Tablo 7. Hastaların cilt değerlendirmesine yönelik bulgular	33
Tablo 8. Hastaların basınç yaralanmasına yönelik özellikler.....	34
Tablo 9. Hastaların basınç yaralanma bölge ve evre dağılımları	35
Tablo 10. Hastaların aktivite alanlarına yönelik hemşirelik tanımlarının dağılımları ..	36
Tablo 11. Güvenli çevrenin sürdürülmesi ve iletişim aktivitesinin hemşirelik tanımlarına göre ilişkili faktör dağılımları	38
Tablo 12. Solunum aktivitesinin hemşirelik tanımlarına göre ilişkili faktör dağılımları	39
Tablo 13. Beslenme ve boşaltım aktivitesinin hemşirelik tanımlarına göre ilişkili faktör dağılımları	40
Tablo 14. Hareket aktivitesinin hemşirelik tanımlarına göre ilişkili faktör dağılımları	42
Tablo 15. Beden sıcaklığının sürdürülmesi ve kişisel temizlik aktivitesinin hemşirelik tanımlarına göre ilişkili faktör dağılımları	45

ÖZET

Kardiyak Arrest Sonrası Terapötik Hipotermi Uygulanan Yetişkin Hastalarda Hemşirelik Bakım İhtiyaçlarının Belirlenmesi

Bu araştırma, kardiyak arrest sonrası terapötik hipotermi uygulanan yetişkin hastalarda hemşirelik bakım ihtiyaçlarının belirlenmesi amacıyla yapıldı. Araştırma prospektif kohort tasarımıyla Temmuz 2020- Aralık 2021 tarihleri arasında İstanbul’da bulunan özel bir sağlık grubuna ait dört hastanenin üçüncü basamak genel yoğun bakım ünitelerinde gerçekleştirildi. Örneklem kapsamına kardiyak arrest sonrası normal ritme dönen ve terapötik hipotermi uygulanan 50 yetişkin hasta dahil edildi. Verilerin toplanması sırasında “Terapötik Hipotermi Hasta İzlem Formu”, “Davranışsal Ağrı Skalası”, “İtahi Düşme Riski Ölçeği”, “Braden Risk Değerlendirme Ölçeği”, “Oral Mukoz Membran Değerlendirme formu” kullanıldı. Araştırma kapsamında hastaların yaş ortalaması 59,18 ($\pm 15,64$) olup, %82’si (n=41) erkektir. Hastalarda en sık kardiyak arrest gelişme nedenleri solunum arresti (%30; n=15) ve miyokard enfarktüsü (%30; n=15) olarak belirlendi. Kardiyak arrestin %62’sinin (n=31) hastane dışında gerçekleştiği ve resüsitasyon uygulama süresinin ortalama 19,54 dk.($\pm 14,79$) olduğu saptandı. Hastalarda en sık ele alınan mevcut hemşirelik tanıları; bozulmuş sözel iletişim, yutmada bozulma, hipotermi, etkisiz hava yolu açıklığı, gaz değişiminde bozulma olarak saptanırken potansiyel olarak en sık aspirasyon ve hipertermi riski hemşirelik tanıları ele alındı. Hastaların %80’inde basınç yaralanmasının olduğu tespit edildi. Araştırma kapsamında kardiyak arrest sonrası uygulanan terapötik hipotermiye yönelik mevcut ve potansiyel hemşirelik sorunları tanımlandı. Araştırma bulguları doğrultusunda, terapötik hipotermi uygulanan hastalar için takip çizelgelerinin ve bakım algoritmalarının oluşturulması, etkin ve etkili bakımının sürdürülebilmesi için oluşabilecek hemşirelik sorunlarına yönelik koruyucu önlemlerin alınması önerilmektedir.

Anahtar Sözcükler: Kardiyak arrest, Kardiyopulmoner resüsitasyon, Terapötik hipotermi, Kritik bakım, Kardiyak arrest sonrası bakım.

ABSTRACT

Determination of Nursing Care Needs in Adult Patients Treated with Therapeutic Hypothermia After Cardiac Arrest

This study was conducted to determine the nursing care needs of adult patients who underwent therapeutic hypothermia after cardiac arrest. The research was carried out in the third level general intensive care units of four hospitals belonging to a private health group in Istanbul between July 2020 and December 2021 in a prospective cohort design. Fifty adult patients with normal rhythm after cardiac arrest and therapeutic hypothermia were included in the sample. Therapeutic Hypothermia Patient Follow Form, Behavioral Pain Scale, Itaki Fall Risk Scale, Braden Risk Assessment Scale, Oral Mucous Membrane Evaluation Form, were used during data collection. The mean age of the patients was 59.18 (± 15.64 years) and 82% (n=41) were male. The because of cardiac arrest was respiratory arrest in 30% (n=15) and Myocardial infarction in 30% (n=15). 62% (n=31) of cardiac arrests occurred outside the hospital and the mean duration of CPR was 19.54 (± 14.79) minutes has been determined. The most common current nursing diagnoses in the patients were hypothermia, ineffective airway patency, the most common risk diagnosis was aspiration risk and hyperthermia risk. During the application within the scope of the research, existing problems and potential problems were defined. As a result, it is recommended to create patient follow-up charts for the areas, to create care algorithms for these patients, and to take protective measures to prevent pressure injuries.

Keywords: Cardiac arrest, Cardiopulmonary resuscitation, Critical care, Post-cardiac arrest care, Therapeutic hypothermia.

1 GİRİŞ VE AMAÇ

Kardiyopulmoner resüsitasyon (KPR) hastanın aniden solunumunun ve/veya dolaşımının durması sonucu ortaya çıkan bir durumda hava yolu açıklığının sağlanmasıyla solunum ve dolaşım sisteminin desteklenmesi işlemi olarak tanımlanmaktadır (1). Günümüzde mortalite ve morbidite nedenleri arasında ilk sırada kardiyovasküler hastalıklar yer almaktadır. Dünya Sağlık Örgütü' nün (DSÖ) 2012 yılında yayınladığı verilere göre dünyada 17,5 milyon kişinin kardiyovasküler hastalıklar sebebiyle yaşamını kaybettiği belirtilmektedir (2). Avrupa'da tahminen yılda 375.000 kişide ve Amerika Birleşik Devletleri'nde (ABD) ise 500.000'den fazla kişide kardiyak arrest geliştiği belirtilmektedir (3, 4). Türkiye İstatistik Kurumu'nun 2018 ölüm nedenleri incelendiğinde, dolaşım kaynaklı ölümlerin %39,7'sini iskemik kalp hastalıklarının oluşturduğu rapor edilmiştir (5). Kardiyak arrest sonrası hayatta kalma oranları %5-35, post-anoksik ensefalopati gelişme mortalitesi ise %65-95 olarak belirtilmektedir (6, 7).

Kardiyopulmoner resüsitasyon sonrası hastalarda koma, ciddi bilişsel bozukluk, uzun süreli sakatlık, depresyon, topluma kısıtlı katılım durumları yaşanabilmektedir. Aile ve toplum üzerinde psikolojik sorunlar ve mali yükler oluşabildiği belirtilmektedir (8, 9). KPR sonrası hastalarda en önemli sorunlardan biri nörolojik durumun kötüye giderek prognoz bozulmasıdır. Daha iyi nörolojik sonuçlar elde etmek ve sonuçları iyileştirmek için yapılan çalışmalar sonucu Terapötik Hipotermi (TH) protokolleri geliştirilmiştir (3). TH, kardiyak arrest sonrası spontan dolaşımı sağlanan, post-anoksik ensefalopati gelişen hastalarda nörolojik hasarın artmasını önleyen ve iyileştiren en etkili nöroprotektif tedavi yöntemidir (10). TH, KPR sonrası nörolojik hasarın gelişmesini önlemek amacıyla en az 24 saat vücut sıcaklığının 32-36° C'de sabit bir değerde tutulmasıdır (11). Uygulama üç aşamadan oluşmaktadır; indüksiyon, idame ve yeniden ısıtma aşamalarıdır (12).

Terapötik Hipotermi, birçok hastalık/durumda kullanılmaktadır. Bunlar; kafa travmaları, total sirkülasyon arrest, intraserebral anevrizma cerrahisi, inme, kardiyak arrest sonrası hipoksik iskemik ensefalopati, hepatik ensefalopati, omurilik hasarı,

neonatal peripartum ensefalopatisi ve psikiyatrik hastalıklardır (13-15). TH uygulamalarında dikkat edilmesi gereken bazı noktalar vardır. Bunlar soğutma yöntemi ve uygulama kolaylığı, hasta güvenliği, yöntemin hasta tarafından tolere edilebilir olması, hedef sıcaklığa ulaşma hızı, soğutma süresi ve komplikasyonların yönetimidir (16). TH uygulama sırasında endikasyon ve kontrendikasyonların bilinmesi ve yönetilmesi önemlidir. Uygulamada sıcaklık regülasyonunun fizyolojisi ve hasta soğutulduğunda meydana gelen fizyolojik değişikliklerde hasta yararına veriler elde edilebileceği gibi tedavi edilmediği takdirde potansiyel faydalarının azalarak birçok komplikasyonlara yol açabileceği de belirtilmektedir (17).

Yapılan çalışmalarda TH'nin klinikte düşük risk ve komplikasyonda uygulanabileceği belirtilmektedir (18, 19). Bernard ve arkadaşları (1997) yaptıkları çalışmada hastane dışı kardiyak arrest sonrası TH uygulanan hastaların uygulanmayan gruba göre nörolojik iyileşmenin daha fazla olduğunu belirtmişlerdir (20). Yapılan çalışmalarda KPR sonrası TH uygulanan hastaların sağ kalım ve iyileşme oranlarında anlamlı farklar gözlemlendiği belirtilmektedir (6, 21, 22). Randomize kontrollü çalışmalar sonucunda TH' nin nörolojik iyileşmeyi arttırdığı, ilk 12 saat içerisinde TH uygulandığında normotermiye kıyasla ölüm riskini azalttığı belirtilmektedir (3, 6). KPR sonrası TH' ye başlamanın her bir saat gecikmesi mortaliteyi %20 artırdığı ve mümkün olan en kısa sürede TH uygulanmaya başlanması önerilmektedir (23). Avrupa Resüsitasyon Konseyi (The European Resuscitation Council -ERC) ve Amerikan Kalp Derneği (American Heart Association - AHA) hastane dışı kardiyak arrest için TH'yi bir tedavi yöntemi olarak önermektedir (3, 24). Gaieski ve arkadaşları (2009) yaptıkları çalışmada TH uygulama sonrası nörolojik sonuçların iyi olduğunu, mortaliteyi olumlu etkilediğini, hastaların taburcu edildiğini belirtmektedir (25). AHA 2020 Kılavuzunda, KPR sonrası spontan dolaşımı sağlanan hastaların TH endikasyon varlığında multidisipliner bakım yönetimi ve sistematik bakımın uygulanması sağ kalımı ve nörolojik iyileşmeyi etkileyebileceğini vurgulamaktadır (26, 27). 2021 ERC ve Avrupa Yoğun Bakım Tıbbi Derneği (European Society of Intensive Medicine - ESICM) 'nin birlikte yayınladıkları KPR sonrası bakım kılavuzuna göre, şoklanabilir ritimlere sahip hastalara ek olarak artık şoklanamayan ritimlere sahip hastalarda da TH'nin yararlı olduğunu ve resüsitasyon sonrası TH'nin

uygulanması gerektiği vurgulanmaktadır (11). Uluslararası Resüsitasyon İrtibat Komitesi (International Liaison Committee on Resuscitation) kardiyak arrest sonrası ritmi ventriküler fibrilasyon (VF) veya nabızsız ventriküler taşikardi (VT) olan hastalar için TH kullanımını önermektedir (23). Aruğaslan ve arkadaşları (2016) yaptıkları çalışma sonucunda TH uygulanması hasta üzerinde güvenli, etkili bir yöntem olduğunu ve nörolojik anlamda olumlu sonuçların olduğu belirtilmektedir (28). Altınsoy ve arkadaşları (2020) yaptıkları çalışmada TH uygulanan hastalarda mortalite oranının daha düşük, yoğun bakım yatış süresinin daha kısa olduğu belirtilmektedir (29).

Hemşireler TH uygulanan hastaların soğutma protokolünde uygulayıcı rolü üstlenmektedir. Uygulama sürecinde gelişebilecek komplikasyonları önlemek amacıyla tüm vücut sistemlerini değerlendirir, hemodinamik parametreleri ve mekanik ventilasyonu takip eder, rektal vücut sıcaklığını izler, sedasyon düzeyi ve nörolojik monitörizasyonunu sürdürür (25, 30, 31).

Terapötik Hipotermi uygulamasının hasta sonuçlarına etkisini belirlemeye yönelik çalışmalar olmasına rağmen hemşirelik bakımına yönelik sınırlı sayıda çalışma bulunmaktadır. Bu araştırmanın amacı, kardiyak arrest sonrası TH uygulanan yetişkin hastalarda hemşirelik bakım ihtiyaçlarının belirlenmesidir. Ülkemizde TH uygulanan yetişkin hastalarda hemşirelik bakım ihtiyaçlarının belirlenmesi için yapılan ilk çalışma olmasından dolayı literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Bu amaç kapsamında; TH uygulanan hastalar için izlem akışı oluşturulması, TH uygulanan hastalarda hemşirelik süreci aşamalarının belirlenmesi, TH uygulanan hastalarda yan etki ve komplikasyonların erken dönemde fark edilmesi, risklerin belirlenmesi ve bunlara yönelik bakım ihtiyaçlarının belirlenmesi şeklinde alt hedefler bulunmaktadır.

2 GENEL BİLGİLER

2.1 Kardiyopulmoner Resüsitasyon ve Tarihçesi

Kardiyopulmoner resüsitasyon hastanın aniden solunumunun ve/veya dolaşımının durması sonucu ortaya çıkan bir durumda hava yolu açıklığının sağlanmasıyla solunum ve dolaşım sisteminin desteklenmesi işlemi olarak tanımlanmaktadır (1, 6). KPR uygulamasının yapılması elektiriksel aktivite olarak %50-80'inden VF, %20-30'u Nabızsız elektiriksel aktivite (NEA) ve asistolün sorumlu olduğu belirtilmektedir. Nabızsız sürekli VT bu durumun oluşmasında daha az etki eden bir mekanizma olduğu bilinmektedir. Nabızsız sürekli VT hemen tedavi edilmezse ani ölümle sonuçlanabilir (32).

Geçmişten günümüze kadar yeniden canlandırma için farklı yöntemler uygulandığı bilinmektedir (1, 33, 34). Tarihsel süreçte hastaya sıcak hava üfleme, tokat atma, bağırma, rektumdan tütün dumanı verme, varil üzerinde hastanın döndürülmesi, kuş tüyü ile boğazın uyarılması vb. yöntemler uygulandığı bilinmektedir (1). Son 25 yılda kardiyak arrest hastalarında geleneksel KPR, yüksek frekanslı göğüs kompresyonları, açık göğüs KPR, interpoze abdominal kompresyon-KPR, öksürük KPR, prone KPR, prekordiyal yumruk yöntemleri kullanılmaktadır (35, 36). Yapılan çalışmalar sonucu bu teknikler arasında geleneksel KPR ve defibrilatör kullanımının uzun süreli sağ kalım üzerine etkili olduğu ve bu tekniğin diğer tekniklerden üstün olduğu belirtilmektedir (35).

Yeni boğulan vakalarda ağızdan ağıza solunumun başarılı olabileceği görüşü Paris Bilimler Akademisi (Paris Academy of Sciences) tarafından 1740 yılında yayınlanmıştır. Ağızdan ağıza solunum uygulamasını Tossach, ilk kez 1744 yılında başarılı bir şekilde insanlar üzerinde uyguladığı bilinmektedir. 1775 yılında Squires, kardiyak arrest geçiren bir çocuk üzerinde elektiriksel defibrilasyonu başarılı bir şekilde uygulamıştır. 1783 yılında ağızdan ağıza solunum yerine basınçlı ventilasyon için piston ve körük kullanılmaya başlandığı bilinmektedir. 1809 yılında resisütasyon için göğüs şişirme ve şoklama yöntemleri birlikte kullanıldığı da belirtilmektedir (1,

33). 1878 yılında Boehm, ilk kez kediler üzerinde ritmik basınç ile kapalı göğüs kalp masajını başarılı bir şekilde uygulandığı, 1960 yılında Kouwenhoven ve arkadaşları insanlar üzerinde başarılı bir şekilde yapılan kapalı göğüs kalp masajı çalışmalarını yayınladığı bilinmektedir (1, 33, 37). ABD 1966 yılında KPR'nin standardize olması için Ulusal Bilimler Akademisi-Ulusal Araştırma Konseyi (National Academy of Sciences – National Research Council (NAS-NRC))'nin yapmış olduğu çalışmalar sonucu KPR'nin ABCD aşamalarını oluşturulmuş ve ilk kılavuz geçici KPR komitesi tarafından yayınlanmıştır (1, 26). Sonrasında ise AHA tarafından 5 yılda bir kanıta dayalı güncel kılavuzlar yayınlandığı bilinmektedir. 2020 yılında güncellenen son kılavuzda hastane içi ve hastane dışı kardiyak arrestte “Hayat Kurtarma Zinciri” kapsamında 6 halkanın art arda gerçekleşmesi gereken kritik eylemler olduğu ve hayatta kalma oranını en üst düzeye çıkardığı belirtilmektedir (26). Hastane dışındaki arestlerde yetişkinler için hayat kurtarma zinciri 112 acil yardımı ara, yüksek kalite KPR, defibrilasyon, ileri resüsitasyon, kardiyak arrest sonrası bakım ve iyileşme şeklinde sıralanırken hastane içinde yetişkinlerde gelişen kardiyak arrest için hayat kurtarma zinciri adımları erken tanıma ve önleme, mavi kod verme, yüksek kalite KPR, defibrilasyon, kardiyak arrest sonrası bakım ve iyileşmedir. 2020 rehberinde nörolojik iyileşme için kardiyak arrest sonrası bakımın ve hasta takibinin önemli olduğu belirtilmektedir (26, 38).

Kardiyopulmoner Resüsitasyon uygulaması iki seviyeden oluşmaktadır. Bunlar temel yaşam desteği ve ileri yaşam desteği olarak tanımlanmaktadır. Temel yaşam desteği; hastanın durumunun tanımlanması, göğüs kompresyonu ve solunum desteği ile dolaşımın sağlanması ve sürdürülmesi için uygulanan ilk adım olarak bilinmektedir. İleri yaşam desteği; KPR sonucunda ilaç ve cihaz kullanımının birlikte yapıldığı komplike bir aşama olarak bilinmektedir (34, 36, 39). İleri yaşam desteği müdahaleleri temel yaşam desteği üzerine kurulu olduğu bilinmektedir (34, 40). Uluslararası Resüsitasyon İrtibat Komitesi (International Liaison Committee on Resuscitation-ILCOR) hayatta kalma ve iyi bir resüsitasyon sonuçları için sağlam resüsitasyon bilimine dayanan kılavuzlar, KPR konusunda profesyonel olanların/olmayanların etkili eğitimi ve iyi işleyen hayatta kalma zincirinin uygulanması şeklinde üç temel bileşeni vurgulamaktadır (41).

2.1.1 Erişkin ileri kardiyak yaşam desteği

Amerikan Kalp Derneği ileri kardiyak yaşam desteği (İKYD) için dört aşamalı “hayatta kalma zinciri” tanımlamıştır. Bunlar; acil tıbbi bakıma erken erişim tanılama, KPR erken başlanması, erken defibrilasyon, erken ileri bakım (ileri kardiyak yaşam desteği, gelişmiş hava yolu yönetimi, ilaç tedavisi) olarak belirtilmektedir (42). İKYD kardiyak arresti önlemeye, tedavi etmeye, spontan dolaşımın geri dönmesini sağlayan hastaları iyileştirmeye yönelik müdahalelerin bulunduğu hayatta kalma zinciri bağlantılarını etkilediği belirtilmektedir (40). AHA’nın 2020 yılında yayınladığı güncel kılavuzunda; şartlar uygun hale getirilip müdahaleye hemen başlanmalı, monitörizasyon sağlanmalı, ventilasyon için hava yolu açıklığı sağlanmalı ve oksijen verilmeli, EKG monitörizasyonu sağlanmalı, ritim tanınmalı ve uygun tedavi uygulanmalı, defibrilasyon, damar yolu açılmalı, vasopresör ilaçlar uygulanmalı, resüsitasyon sonlandırılması ve resüsitasyon sonrası bakım başlanmalı şeklinde müdahaleler bulunmaktadır (38, 40).

2.1.2 Kardiyopulmoner resüsitasyon sonrası bakım

Kardiyopulmoner resüsitasyon sonrası dolaşımı geri dönen hastaların kardiyak arrest sonrası bakım uygulaması hastanın yaşam kalitesini, hayatta kalma olasılığını arttırdığı, çoklu organ yetmezliği ve beyin hasarından kaynaklanan morbidite ve mortaliteyi azalttığı belirtilmektedir (30). Kardiyak arrest sonrası bakım çoklu organ sisteminde iskemi-perfüzyon hasarının tanımlanması, değerlendirilmesi ve hafifletilmesi ile birlikte kardiyak arrestin tetikleyici nedeninin tanımlanması ve tedavisinden oluştuğu belirtilmektedir (43). Kardiyak arrest sonrası bakım hedefleri arasında kardiyopulmoner fonksiyonun ve hayati organların perfüzyonunun optimize edilmesi için hastanın akut koroner müdahalesinin yapılması, nörolojik bakımının, hedefe yönelik kritik bakımının ve hipoterminin uygulanabileceği yoğun bakıma sevk edilmesi, vücut ısısının kontrol edilmesi, akciğer hasarının en aza indirilmesi için mekanik ventilasyonun sağlanması, çoklu organ yaralanmasının azaltılması ve gerekli durumlarda organ fonksiyonun desteklenmesi, iyileşme prognozunun

değerlendirilmesi, taburculuk sonrası rehabilitasyon desteğinin sağlanması bulunmaktadır. KPR sonrası dolaşımı geri dönen hastalar için en iyi hastane bakımı tam olarak bilinmemekte ve geliştirilmekte olduğu belirtilmektedir (30, 44). Kardiyak arrest sonrası hemodinami stabil olmadığı için optimal hemodinaminin sağlanması, TH ile vücut sıcaklığının aktif kontrolü hedeflenmektedir (43).

2.2 Teröpatik Hipotermi Tanımı

İnsanlarda normal vücut sıcaklığı 36°C - 37.5 °C'dır (45). Vücut sıcaklığı hipotalamus tarafından kontrol edilir. Hipotalamustaki preoptik alandan geçen kanın sıcaklığındaki artış ile sıcaklığa duyarlı nöronların aktivitesi artar, kan sıcaklığındaki düşüş ise nöronların aktivitesini azaltır (46). Vücut sıcaklığının sürdürülmesinde dört temel mekanizma bulunmaktadır. Bunlar radyasyon (ışınım), konveksiyon (taşıma), evaporasyon (buharlaştırma) ve kondüksiyondur (iletme) (17, 47).

İnsan vücudu; gövde ve kafadan oluşan “Kor” bölüm, deri ve ekstremitelerden oluşan “Periferik” bölüm olmak üzere iki termal bölümden oluşmaktadır. Kor bölümler sıcaklık kaybını, vazodilatasyon veya vazokonstriksiyon yoluyla çevreye ısı transferini sınırlayarak veya arttırarak vücut sıcaklığını düzenler. Periferik bölümler ise, ciltte meydana gelen vazodilatasyon veya vazokonstriksiyon yoluyla ve ter üretimini arttırarak/azaltarak vücut sıcaklığını düzenler. Ölçülen periferik sıcaklık, kor sıcaklıktan 2-4° C daha düşük olabilir. Bu fark soğuk ortamlarda artar ve sıcak ortamlarda azalır (17). Pulmoner arter kateter yardımıyla ölçülen kan sıcaklığı “gerçek” kor sıcaklık olarak kabul edilmektedir. Bunun yanı sıra rektal sıcaklık ve mesane sıcaklığı da kor sıcaklığa yakın bir sıcaklığı yansıtmakta olduğu kabul edilmektedir (48).

Vücut sıcaklığının 36 °C'nin altında olması hipotermi olarak tanımlanmaktadır (49). Hipotermi; hafif hipotermi (34-35.9 °C), orta dereceli hipotermi (32-33.9 °C) ve ciddi hipotermi (<28 °C) olarak sınıflandırılır (48, 50). TH, KPR sonrası nörolojik

hasarın gelişmesini önlemek amacıyla en az 24 saat vücut sıcaklığının 32-36° C’de sabit bir değerde tutulmasıdır (11).

2.2.1 Teröpatik hipotermi tarihçesi

Hipoterminin insanlar üzerinde kullanımı M.Ö 400 yıllarda yaralı hastaların kanamasını azaltmak için kar ve buz içerisine insanları gömerek kullanılmaya başlanmıştır. 1803'te “Rus resüsitasyon yöntemi (Russian Method of Resuscitation)” olarak bilinen yöntemle kardiyak arrest sonrası bir hasta kara gömülüp metabolizmasını yavaşlatılarak organların hasarı önlenmiştir. Miyokart enfarktüsü sonrası kardiyak arrest gelişen bir hastaya buz pedlerinin içinde 24 saat takibi sağlandıktan sonra uyandığında nörolojik fonksiyonları üzerinde hipoterminin iyileştirme etkisi olduğu görülmüştür (51).

Terapötik Hipoterminin tarihsel gelişimi binlerce yıl öncesine dayanmasına rağmen modern tıpta son 200 yıldır kullanılmaktadır (51). 1950'lerde, kalp ve beyin cerrahisinde TH'nin tüm vücut ve lokal soğutmanın etkileri denenmeye başlanmıştır (15). 1970 ve 1980'lerde TH'nin uygulanması sonrası vakalardaki gelişmelerden sonra sıcaklık yönetimine olan ilgi artmıştır. Ancak 1990'lara kadar hayvanlar üzerinde TH etkinliği gözlemlendikten sonra insanlar üzerinde denenmeye başlanmıştır (4). İnsanlar üzerinde başarılı KPR sonrasında uygulanan hafif hipotermi nörolojik hasar gelişimini önlediği, serebral koruma için önemli olabileceğini gösterdiği belirtilmektedir (52). 2002 yılında New England Tıp Dergisinin yayınladığı Avustralya ve Avrupa’da yapılan iki randomize kontrollü klinik çalışma sonucu hafif hipoterminin nörolojik yarar sağladığı, kısa ve uzun süreli sağ kalımda da önemli iyileşmeler gözlemlendiği belirtilmiştir (3, 6). Bu yayının ardından TH günümüzde ciddi ilgi görmeye başlamıştır (6).

2.2.2 Teröpatik hipoterminin etki mekanizması

Terapötik Hipoterminin, serebral metabolizmayı yavaşlatarak oksijen ve adenozin trifosfat tüketimini azaltıp beyin hasarını önlediği belirtilmektedir (24). Hipotermi ile birlikte vücut sıcaklığındaki 1°C düşüş serebral metabolizmayı %6-%7 oranında azalttığı belirtilmektedir (53). 1995'te yapılan bir çalışmada vücut sıcaklığı ile kafa içi basıncı ve beyin hacmi arasında doğrudan ilişki olduğu belirtilmiştir. Hipotermi serebral kan akışını ve intrakraniyal basıncı azalttığı, inflamasyonu ve serbest radikal üretimini önlediği, tahrip olmuş kan beyin bariyerinin ve artmış vasküler geçirgenliğin neden olduğu beyin ödemi azalttığı belirtilmiştir (24, 54, 55).

Terapötik Hipotermi uygulandığında vücut ilk olarak homeostatik dengeyi sağlamaya çalışır. İlk yanıt olarak, sempatik aktivite artar, deride vazokonstriksiyon gelişir ve ısı kaybı azaltılmaya çalışılır. Titreme yoluyla, yağların, karbonhidratların ve proteinlerin artan metabolizmasıyla ısı üretimi artar. Özellikle nörolojik yaralanma ve/veya serebral hipoksi sonrası hastalarda titreme, %40 ile %100 arasında oksijen tüketiminde artışa neden olabilmektedir. Bu tepkiler anestezi, sedatif, opioid, paralizi edici etkiye sahip ilaçların uygulanmasıyla önlenemediği belirtilmektedir (17). TH, serebral metabolizmayı yavaşlatarak oksijen ve adenozin trifosfat tüketimini indirgeyerek beyin hasarını azalttığı belirtilmektedir (24). Uygulama kalp ve beyinde hücrel oksijen ihtiyacında azalma meydana getirerek hücrel ölüm oranını azaltmaktadır (17). Kardiyak arrest sonrasında reperfüzyon hasarı ile ortaya çıkan kimyasal reaksiyonları önlemek ve serebral metabolik aktiviteyi baskılamak amacıyla bu yöntem kullanılmaktadır (13).

TH vücut üzerinde glutamat salınımını azaltarak, hücre içi kalsiyum konsantrasyonunu düşürür, antiapoptotik faktörleri indükleyerek ve proapoptotik faktörleri baskılayarak eksitator hücre ölümünü inhibe eder. Bununla birlikte hipotermi oksidatif yaralanma durumlarında serebral inflamasyonu da azaltmaktadır (4).

2.2.3 Teröpatik hipoterminin endikasyonları

Terapötik Hipoterminin 1940 yıllarında kullanıldığı bilinse de klinik olarak ilk kez kafa travmalı hastalar uygulandığı bildirilmiştir. Ayrıca total sirkülatuar arrest, boğulma, intraserebral anevrizma cerrahisinde, inme geçirmiş hastalarda ve kardiyak arrest sonrası hipoksik iskemik ensefalopati gelişen hastalarda, hemorajik şok, akut solunum sıkıntısı sendromu, hepatik ensefalopati, omurilik hasarı, neonatal peripartum ensefalopatisi ve psikiyatrik hastalıklarda da TH kullanılmaktadır (13-15, 56). Yapılan çalışmalarda hastane dışında gelişen kardiyak arrestlerde; şoklanabilir ritmi olan, spontan dolaşım sağlanan yetişkin hastalarda TH kullanımının kullanımı önerilmektedir (3, 6, 24, 43, 57, 58).

2.2.4 Soğutma yöntemleri

Terapötik Hipotermide geleneksel soğutma teknikleri, yüzey soğutma sistemleri ve damar içi soğutma sistemleri şeklinde üç ana soğutma yöntemi vardır (53, 59).

Geleneksel Soğutma Teknikleri: Soğuk tuzlu su, kırılmış buz veya buz torbaları TH için kolay, yararlı ve düşük maliyetli bir yol olarak kullanılmıştır. Soğuk tuzlu su yönteminin etkili olduğu, ancak hedef sıcaklığın korunmasında yüzey veya intravasküler soğutma sistemlerine kıyasla sıcaklığı koruma konusunda daha az etkili olduğu gösterilmiştir (59). Dezavantajları arasında iş yükü, vücut sıcaklığının istenmeden hedef sıcaklığın aşırı soğutulduğu ve zararlı etkilerinin olabileceği belirtilmiştir (60). Buz torbaları ile birlikte salin veya ringer laktatının sıcaklıkta düşüş sağladığı gösterilmiştir (59). Geleneksel soğutma teknikleri diğer daha gelişmiş soğutma cihazlarına yardımcı olarak kullanılabileceği, güvenli ve etkili bir yöntem olduğu belirtilmiştir (61).

Yüzey Soğutma Sistemleri: Yüzey soğutma sistemlerinde soğuk hava veya soğuk sıvıyı dolaştıran battaniye veya pedler ile çalışmaktadır. Yüzey sistemlerinin avantajları, uygulama kolaylığı ve tedavinin hızlı başlatılmasıdır. Cihazların çoğunda,

kullanıcının hedef sıcaklığı ayarlamasını sağlayan bilgisayarlı otomatik geri bildirim mekanizmaları vardır ve sistem, hastanın cildinden ve kor sıcaklık sensörlerinden gelen geri bildirimi kullanarak su sıcaklığını değiştirmektedir. Dezavantajları arasında nadiren görülen cilt yanıkları, titreme, tahriş riski ve indüksiyon fazında hedef sıcaklığın aşılması riski bulunmaktadır (59).

Damar İçi Soğutma Sistemleri: Sıcaklık kontrolü, soğuk veya sıcak tuzlu suyun kapalı bir döngü içinde kateterden sirküle edilmesiyle elde edilmektedir. Bu yöntemde subklavian ven, internal juguler ven veya femoral vene yerleştirilen santral venöz kateterler kullanılmaktadır. Sıcaklık yönetiminin bakım ve ısınma aşamaları sırasında hassas sıcaklık kontrolü sağlamaktadır. Yüzey soğutma sistemine kıyasla daha az titreme görüldüğü belirtilmektedir. Dezavantajları arasında invaziv bir prosedür gerektirmeleri, kateterle ilişkili tromboz, kanama, enfeksiyon riski ve daha maliyetli olduğu belirtilmektedir (59, 62).

2.2.5 Teröpatik hipotermi komplikasyonları

Terapötik Hipotermi uygulamalarında dikkat edilmesi gereken noktalar vardır. Bunlar soğutma yöntemi ve uygulama kolaylığı, hasta güvenliği, yöntemin hasta tarafından tolere edilebilir olması, hedef sıcaklığa ulaşma hızı, soğutma süresi ve komplikasyonların izlenmesidir (16). Kardiyak arrest sonrası TH uygulamalarında birçok yan etki görülebilmektedir. En sık görülen yan etkiler Tablo 1’de belirtilmiştir (54, 63-65).

Tablo 1. Terapötik hipoterminin sistemler üzerindeki komplikasyonları

Kardiyovasküler Sistem
• Artan sistemik vasküler direnç ve ortalama arter basıncı artışı • Bradikardi, EKG’de QRS, PR, QT aralıklarının genişlemesi • Öldürücü Ritimler (28-30° C ye kadar yaygın olarak görülmez) • Aritmi • Vazoaktif gereksinimde artış • Kalp debisini ve oksijen tüketiminde azalma
Endokrin Sistem
• İnsülin Direnci • Hiperglisemi • İnsülin sekresyonunda azalma • Kortizol, adrenalin, noradrenalin serum düzeyinde artış
Solunum Sistemi
• Ventilasyon sayısında azalma
Gastrointestinal Sistem
• İntestinal motilitede yavaşlama • İleus, pankreatit • Karaciğer enzimlerinde artış • Amilaz, Lipaz enzimlerinde artış
Renal Sistem
• Akut böbrek yetmezliği • Glomerüler filtrasyon hızında azalma • Bozulmuş tübüler fonksiyon • Kreatin seviyesinde artış • Soğuk diürez • Hipovolemi
Hematolojik Komplikasyonlar
• Trombosit fonksiyonunda ve koagülasyonda bozulma • Trombositopeni • PT-a, PTT zamanında uzama • Kateter ilişkili tromboz

Metabolik Komplikasyonlar

- Hipokalemi
- Hipomagnezemi
- Hipofosfatemi
- İlaç metabolizmasında değişiklik
- İlaçların metabolizmasında yavaşlama
- Asit-Baz dengesinde bozulma
- Metabolik asidoz

Enfeksiyona İlişkin Komplikasyonlar

- Pnömoni
- Aspirasyon pnömonisi
- Ventilator ilişkili pnömoni
- Katater ilişkili pnömoni
- Sepsis
- Basınç yaralanması ve yara enfeksiyonlarında artış

Diğer Komplikasyonlar

- Titreme
-

Optimum soğutma yöntemi henüz net biçimde ortaya koyulmamakta, üç soğutma aşaması şeklinde ele alınmaktadır. Bunlar; indüksiyon, idame ve yeniden ısıtmadır. TH'nin yan etkileri olduğu gibi yeniden ısıtma sırasında da sorunlarla karşılaşılabilir, potansiyel olumsuz etkileri önlemek için hipotermiyi ve yeniden ısıtmayı kontrol etmek önemlidir. Ayrıca yeniden ısıtma sırasında bradikardi, hipotansiyon, disritmi, intrakraniyal basınç artışı, hipertermi gibi sorunlarla karşılaşılabilir (66). Yeniden ısıtmanın kontrollü bir şekilde saatte 0,15 ° ile 0,5° C arasında olacak şekilde yapılması önerilmektedir (23). Komplikasyonlar TH'nin her aşamasında (indüksiyon, idame ve yeniden ısıtma) gözlemlenebileceğinden dolayı sağ kalımı artırmak, mortalite oranını ve diğer komplikasyonları azaltmak için uygulama sırasında hasta yakından izlenmelidir (65).

2.2.6 Terapötik hipotermide hasta seçim kriterleri

Terapötik hipotermi uygulaması için hastaların bazı kriterleri karşılıyor olması gerekmektedir. Bunlar; hastanın 18-75 yaş grubunda olması, KPR'nin 5-15 dk içinde başlanmış olması, KPR uygulaması sonrası 60 dakikadan az sürede spontan dolaşım sağlanması, ritmin normal sinüs ritmine dönmesi, ortalama arter basıncının (OAB) > 60 mmHg ve/veya sistolik arter basıncının (SAB) > 90 mmHg olması, Glasgow koma skalasının (GKS) 8 ve altında olmasıdır. TH'nin kontrendike olduğu durumlar ise; Hastanın 18 yaşının altında olması, gebe olması, OAB < 60 mmHg ve/veya SAB < 90 mmHg olması, koagülopati veya trombositopenisinin olması, kardiyak arrest sonrası hastanın hipotermik olması (vücut ısısının <30°C), komayı açıklayacak kardiyak arrest dışında bir durum olması (ilaç aşırı dozu, kafa travması, inme, status epileptikus), kontrolsüz kanamanın görülmesi, terminal dönemde bir hastalığın olması, hastada kontrolsüz aritmiler görülmesidir (54, 67).

Terapötik hipotermi etkinliği hasta özelliklerine göre değişkenlik gösterebilmektedir. Genç hastalar, yaşlı hastalar göre vücut sıcaklığındaki değişikliklere daha erken, daha etkili yanıt oluşturabilmektedir (68). Yaşlı hastaların genç hastalara göre metabolizma hızı, vasküler yapılarına bağlı vazokonstriksiyon yanıtları daha yavaştır. Bu nedenle genel olarak, genç hastaların hipotermi indüksiyonu yaşlı hastalara göre çok daha zor kontrol edilebilmektedir. Genç hastalarda hipotermi indüksiyonu genellikle yukarıda belirtilen mekanizmalara karşı koymak için yüksek dozda sedasyon gerektirdiği belirtilmektedir. Yağ kaslara göre üç kat daha fazla vücut yalıtımını sağlar, bu yüzden obez hastalar ısıyı daha yavaş kaybeder, obez hastalarda yüzey soğutması yoluyla hipotermi elde etmek, yağın yalıtım özelliklerinden dolayı daha fazla zaman almaktadır. Bu durum obez hastaların yüzey soğutmasının daha zor olacağını ve hedef sıcaklıklara ulaşmak için önemli ölçüde daha fazla zaman gerektirdiğini göstermektedir (17).

2.2.7 Teröpatik hipotermide hasta izlemi ve hemşirelik bakım

Kardiyak arrest sonrası hastaların takip ve tedavi süreçlerinin yoğun bakımda sürdürülmesi gerekmektedir (17, 30, 31, 65). Yoğun bakımda TH uygulanan hastalarda gelişebilecek komplikasyonlar ve yönetiminde yoğun bakım hemşirelerinin önemli bir rolü vardır (65, 69). TH hasta izlemi üç bölümden oluşmaktadır. Bunlar; yoğun bakımda izlem, gelişmiş hemodinamik izlem ve serebral izlemdir (17).

Hastaya ilk müdahale sırasında TH'den yarar sağlamak ve uygulamayı etkili sürdürmek için algoritmik bir yaklaşım uygulanmalıdır. TH'de hasta izlem parametreleri; genel yoğun bakımda izlem, gelişmiş hemodinamik izlem ve serebral izlem olarak sınıflandırılabilir (Tablo 2). Bu süreçte TH'nin mümkün olduğunca erken başlatılması ve tavsiye edilen saatlerde hedef sıcaklığa ulaşılması önemlidir. Erken müdahale ile hedefe yönelik tedavinin faydaları; inflamasyonun modülasyonu, organ disfonksiyonunun azaltılması ve oksijen kaynak tüketiminin azalması ile gösterilmektedir (70).

Tablo 2. Teröpatik hipotermide hasta izlem parametreleri

Yoğun bakımda izlem parametreleri
• Ortalama arteriyel basıncın 65-90 mmHg arasında tutulması • Saatlik arteriyel O₂, Spo₂ takibinin yapılması • Sürekli EKG monitörizasyonu • Santral venöz oksijenizasyonun %70 olması • Santral venöz basıncın 8-12 mmHg olması • Saatlik ateş ölçümü (Rektal, özafagus, mesane) • İdrar çıkışının 0.5 mL/kg/h fazla ya da eşit olması • Arteriyel kan gazının izlemi • Laktat düzeyinin 2 mmol/L ve altında tutulması • Kan şekerinin takibi • Elektrolitlerin takibi • Tam kan sayımı, genel kan örnekleri (Htc> %30, Hb> 8 g/dl) • Akciğer grafisi
Gelişmiş Hemodinamik izlem Parametreleri
• Elektrokardiyografi (EKG) • Kardiyak output izlemi
Serebral İzlem Parametreleri
• Elektroensefalografi • Manyetik Rezonans Görüntüleme

3 GEREÇ VE YÖNTEM

3.1 Araştırmanın Amacı ve Şekli

Bu araştırma kardiyak arrest sonrası TH uygulanan yetişkin hastalarda hemşirelik bakım ihtiyaçlarının belirlenmesi amacıyla prospektif kohort çalışması olarak planlandı.

3.2 Araştırmanın Soruları

Araştırmada yanıt aranan sorular aşağıdaki gibidir;

- Terapötik hipotermi uygulanan hastalarda en sık ele alınan mevcut hemşirelik tanıları nelerdir?
- Terapötik hipotermi uygulanan hastalarda en sık ele alınan risk hemşirelik tanıları nelerdir?
- Terapötik hipotermi uygulanan hastalarda ele alınan mevcut/risk hemşirelik tanılarının etyolojik faktörleri nelerdir?

3.3 Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Zaman

Bu araştırma Temmuz 2020- Aralık 2021 tarihleri arasında İstanbul'da bulunan özel bir sağlık grubuna ait dört hastanenin üçüncü basamak genel yoğun bakım ünitelerinde sürdürüldü.

3.4 Araştırmanın Evren ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini Temmuz 2020- Aralık 2021 Tarihleri arasında İstanbul'da bulunan özel bir sağlık grubuna ait hastanelerin genel yoğun bakım ünitelerinde

kardiyak arrest sonrası TH uygulanan yetişkin hastalar oluşturdu. Örneklemine ise araştırmanın dahil edilme kriterlerine uyan hastalar alındı. Örneklem seçiminde basit rastgele örneklem yöntemi kullanıldı.

Örneklem sayısının belirlenmesi için G-power analizi yapıldı. İlgili kurumların bir yıllık geriye dönük incelendiğinde yaklaşık 50 vakaya TH uygulandığı saptandı. Bu sayı ve literatür kapsamında örneklem sayısı hesaplandı.

$$n = \frac{Nt^2pq}{d^2(N-1) + t^2pq}$$

N: Evrendeki birey sayısı

n: Örneklem alınacak birey sayısı

p: İncelenen olayın görülüş sıklığı

q: İncelenen olayın görülmeşiş sıklığı

t: Belirli serbestlik derecesinde ve saptanan yanılma düzeyinde t tablosundan bulunan teorik değeri

d: Olayın görülüş sıklığına göre yapılmak istenen $\pm$ sapma

$$n = \frac{(50)(1.96)^2(0.10)(0.90)}{(0.05)^2(50-1) + (1.96)^2(0.10)(0.90)}$$

n= 37 minimum toplam olgu miktarı

Araştırmanın gücü $1-\beta$ (β = II. tip hata olasılığı) olarak ifade edildi ve genel olarak araştırmaların %80 güce sahip olmaları gerektiği belirtildi. Araştırmada toplamda $\alpha=0.05$ düzeyinde %80 güç elde etmek için 37 hastanın alınması gerektiği hesaplandı. Ancak kayıplar göz önüne alınarak ve veri güvenilirliğini sağlamak amacıyla araştırmaya 57 hasta dahil edildi, takip edilen 6 hastanın uygulama esnasında exitus olması, bir hastada TH uygulaması 48 saatten önce ayrılması nedeniyle araştırma 50 hasta ile tamamlandı.

3.4.1 Örneklem seçim kriterleri

Araştırmaya Dahil Edilme Kriterleri;

- 18 yaş üzeri yetişkin bireyler,
- Kardiyak arrest sonrası spontan ritmi olan,
- Spontan dolaşım sonrası Glaskow Koma Skalası 8 ve altında olan,
- Kardiyopulmoner Resüsitasyon uygulamasına ≤ 60 dakika sürede yanıt alınan,
- Yasal vekili bilgilendirme sonucu onay veren hastalar araştırmaya dahil edildi.

Araştırmada Dışlanma Kriterleri;

- Terapötik hipotermi uygulaması esnasında exitus olan hastalar,
- Hamile olan hastalar,
- Terminal dönem kanser hastaları,
- 48 saatten önce TH'den ayrılan hastalar araştırma kapsamına alınmadı.

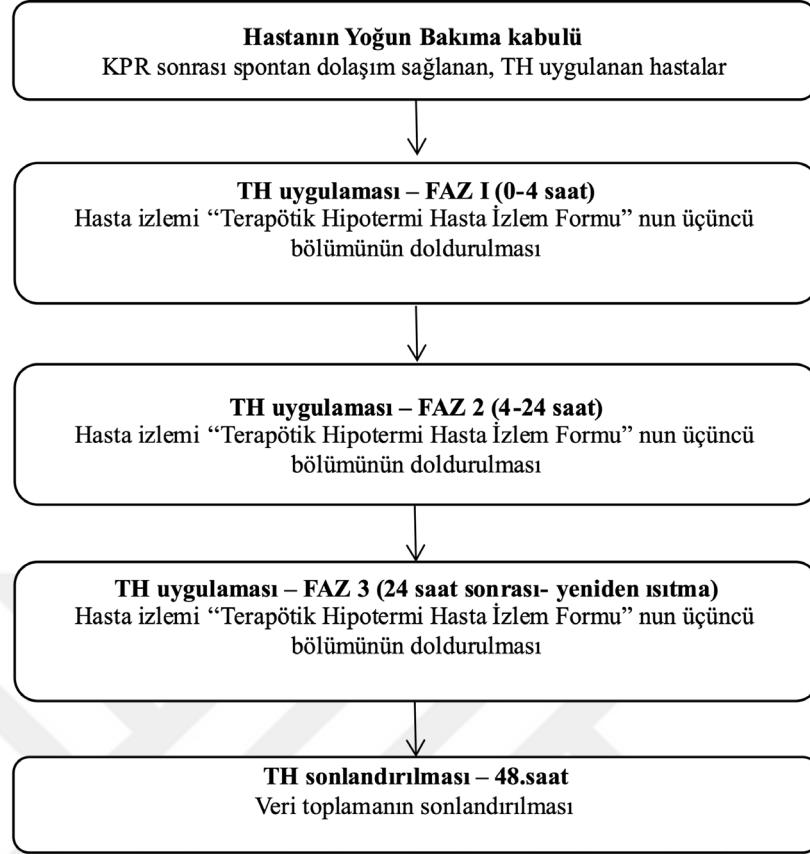
3.5 Araştırmanın Değişkenleri

Bağımlı değişkenler: TH komplikasyonları, TH işlemi sırasında yaşanan hemşirelik sorunları, ele alınan hemşirelik tanıları, bakım girişimleri.

Bağımsız değişkenler: Hasta demografik özellikleri (yaş, cinsiyet vb.), hastalık verileri (komorbidite vb.), KPR özelliği (süresi, ritmi, hastane içi-dışı vb.).

3.6 Araştırmada Veri Toplama Süreci

Araştırma verileri “Terapötik Hipotermi Hasta İzlem Formu” ile Şekil 1’de belirtilen algoritma doğrultusunda toplandı. Veri toplama süreci TH uygulamasının 0. Saatinde başladı ve 48. Saatinde sonlandırıldı.



Şekil 1. Araştırma tasarımı

Araştırma veri toplama süreci hastanın yoğun bakım ünitesine kabul süreci ile başladı. Yoğun bakıma yatırılış yapılan hastaya en kısa sürede TH cihaz pedleri bağlandı. Hastalara TH uygulaması, yüzey soğutma yöntemi olan soğuk sıvıyı dolaştıran pedler yöntemiyle uygulandı. Hekim tarafından belirlenen TH uygulama sıcaklığı cihaza ayarlandı ve istenilen sıcaklığa ulaştıktan sonra en az 24 saat hastanın vücut sıcaklığı hipotermik olarak izlendi. Hekim istemiyle 24 saat sonunda yeniden ısıtma fazına geçilerek cihaz normotermiye ayarlandı. Veri toplama sürecinde hastaların 0.-48. saat arasında, saatlik hemodinamik izlem parametreleri, altı saatte bir kan gazı, dört saatte bir kan glukoz değerleri takip edildi ve kayıt edildi. Hastaların cilt değerlendirmeleri ilk geliş ile değerlendirilip, 48 saat içerisinde oluşan basınç yaralanmaları formu ile takip edildi. TH uygulama süresince hasta verileri “Terapötik Hipotermi Hasta İzlem Formu” na kayıt edildi. Hasta bakım gereksinimleri için hastada ele alınan hemşirelik tanımları mevcut/risk/yok şeklinde işaretlemeler yapılarak hasta takibi sürdürüldü, 48.saat sonunda araştırma veri toplama süreci sonlandırıldı.

3.7 Araştırmada Veri Toplama Araçları

Verilerin toplanması sırasında Terapötik Hipotermi İzlem Formu (EK-1), Davranışsal Ağrı Skalası (EK-2), İtaki Düşme Riski Ölçeği (EK-3), Oral Mukoz Membran Değerlendirme Formu (EK-4), Braden Risk Değerlendirme Ölçeği (EK-5) olmak üzere toplamda beş form kullanıldı.

Terapötik Hipotermi İzlem Formu: Literatür doğrultusunda araştırmacı tarafından, üç bölüm ve 22 sorudan oluşturulan “Terapötik Hipotermi Hasta İzlem Formu” ile veri toplama süreci gerçekleştirildi (4, 11, 24, 31, 54, 56, 65, 71-73). Form oluşturulmasında Roper, Logan, Thierney'in Yaşam Aktiviteleri Hemşirelik Modelinden yararlanıldı (74, 75). Hemşirelik tanıları ve ilişkili faktörlerin oluşturulması için NANDA'dan (The North American Nursing Diagnosis Association- Kuzey Amerika Hemşirelik Tanı Derneği) yararlanıldı (76-79).

Veri toplama formunun etkililiği ve anlaşılabilirliğini belirlemek amacıyla 14 uzmandan görüş alındı (bir yoğun bakım uzman hekimi, üç uzman yoğun bakım hemşiresi, 10 hemşirelik alanında akademisyen). Form kapsamında ilk 9 soru bölüm 1'i içermekte olup hasta bilgileri ve hastalık hakkında bilgileri, 10-22. sorular bölüm 2'yi içermekte olup TH fazlarındaki komplikasyon takibine ilişkin soruları, bölüm 3'te hemşirelik tanılarına ilişkin veriler yer almaktadır.

Davranışsal Ağrı Skalası –DAS: 1993 yılında sözlü iletişim kuramayan çocuk hastalarda ağrıyı değerlendirmek amacıyla ventilasyon uyumu, vücut duruşu, ekstremiteler, yüz ifadesi başlıkları altında bir ölçek geliştirilmiştir. Payen ve arkadaşları (2001) yetişkin yoğun bakım hastaları için yüz ifadesi, üst ekstremiteler hareketleri ve ventilasyonla uyum başlıklarından oluşan, üç bölüm ve 12 maddeden oluşan, her bölümde 1-4 arası skor verilen Davranışsal Ağrı Skalası ölçeğini oluşturmuştur. Ölçek puanlamasında skor en düşük üç, en yüksek ise 12 olarak elde edilmektedir ve bu skorun artması ağrı düzeyinin arttığını göstermektedir. Değerlendirme parametreleri altındaki ilk maddeler ağrı yok, ikinci maddeler hafif derecede ağrı, üçüncü maddeler orta derecede ağrı ve dördüncü maddeler ise ağrı düzeyinin arttığını tanımlamaktadır

(80, 81). Vatansever ve ark. (2005) ülkemizde DAS uyarlama çalışmasını yapmış ve Cronbach Alfa Değeri 0,71-0,93 olduğu bulunmuştur (82).

Bilinci kapalı/sedasyon uygulanan hastalar için DAS geliştirilmiş ve onaylanmıştır. Sürekli derin sedasyon uygulanan hastalarda uygulamada değişiklik mümkünse ağrı değerlendirmelerine izin vermek için “analgo-sedasyon” yaklaşımı ile sedasyon uygulamasının düzenlenip ağrı yönetimin yapılabileceği belirtilmektedir (83).

İtaki Düşme Riski Ölçeği: Hastalarda düşme önlenmesinin başarılı olabilmesi için risklerin doğru değerlendirilmesi, durumların saptanabilmesi ve risk grubundaki hastaların saptanabilmesi için düşme riski aracı kullanılması gerekmektedir. Bu değerlendirme aracının kullanışlı olması, güvenilir olması, yeterli duyarlılığın olması ve özgünlüğünün olması gerekmektedir (84). İtaki Düşme Riski ölçeği 17 yaş ve üzeri hastalarda kullanılmaktadır. 19 maddeden oluşan bu ölçek hasta demografik özelliklerini, majör-minör risk faktörlerini ve değerlendirme nedenini kapsamaktadır. Skorlama 0 – 4 puan Düşük Risk, 5 puan ve üzeri yüksek risk olarak değerlendirilmektedir (85). İtaki Düşme Riski Ölçeği’nin Cronbach Alfa Katsayısı .46 olduğu, $p = .006$, %95 Güven Aralığının = .53 - .64 olduğu belirtilmektedir (84).

Oral Mukoz Membran Değerlendirme Formu –OMM : Oral mukoz membran (OMM) değerlendirilmesi, ağız bakımın planlanması ve ağız bakımının uygulanması hemşirenin sorumluluğundadır (86, 87). OMM değerlendirme sıklığı ve bakımının uygulanması hasta ihtiyacına göre değişmektedir. OMM değerlendirilmesi Eilers tarafından geliştirilip Yates tarafından revize edilen dudaklar, ses, yutma, mukoz membran, dil, diş eti, dişler ve tükürük olmak üzere 8 bölümden oluşan bir form kullanılmaktadır (88). OMM formunun skoru “8 puan: Normal Oral Mukoz Membran” ise ağız bakım sıklığı günde üç kez, “9-16 Puan: Oral Mukoz Membranda Bozulma Riski” ise ağız bakım sıklığı günde altı kez, “17 puan ve üzeri: Oral Mukoz Membranda Bozulma” ise ağız bakımı günde on iki kez şeklinde değerlendirilmektedir.

Braden Risk Değerlendirme Ölçeği: Braden basınç yaralanması risk tanılama ölçeği Braden ve Ark. (1987) tarafından, basınç yaralanması riski olan hastaların erken tanımlama için geliştirilmiştir (89). Bu risk ölçeğinin yoğun bakım hastalarında kullanımı önerilmektedir. Bu ölçekte altı alt boyut bulunmaktadır. Bunlar; duyuşsal algılama, nemlilik, aktivite, hareket, beslenme, sürtünme ve yırtılma şeklindedir. Bu ölçekte 6 -23 puan arasında toplam skortlama bulunmaktadır. Toplam skor 12 puan ve altıda ise yüksek riskli, 13 -14 puan ise riskli, 15 -16 puan ise düşük riskli, 75 yaş üstü hastalarda 15 -18 puan ise düşük risk olarak tanımlanmaktadır (89-91). Ayello ve ark. (2001) bu ölçeğın geniş yaş aralığını kapsayan en güvenilir ve geçerli ölçek olduğunu belirtmektedir (92).

3.8 Araştırmanın Etik Yönü

Araştırmanın sürdürülebilmesi için 2020/13 sayılı Acıbadem Üniversitesi Tıbbi Araştırmalar Değerlendirme Kurulundan 2020-13/9 karar numarası ile etik kurul onayı alındı (EK-6). Araştırmaya katılan hastaların yasal vasisinden yazılı olarak “Gönüllü Onam Formu” alındı (EK-7). Araştırmanın sürdürüldüğü hastanelerden kurum izinleri alındı (EK-8).

3.9 Verilerin Değerlendirilmesi

Araştırma amacına uygun olarak toplanan veriler Microsoft Excel 2016 yazılımı kullanarak bilgisayar ortamına aktarıldı. Toplanan verilerin değerlendirilmesinde tanımlayıcı istatistiklerden faydalanıldı; bu kapsamda minimum, maksimum, ortalama, standart sapma, frekans ve yüzde ölçüleri kullanıldı. Analizlerin uygulanmasında Microsoft Excel 2016 ve SPSS 26 istatistik yazılımından faydalanıldı.

3.10 Araştırmanın Sınırlılıkları

Araştırmanın sınırlılıkları arasında; COVID-19 pandemisi nedeniyle kısıtlamalar ve izolasyon önlemlerinden dolayı farklı kurumlara başvuru yapılamaması olarak gösterilebilir.



4 BULGULAR

Araştırma kapsamında kardiyak arrest sonrası TH uygulanan toplamda 50 hastadan veri toplandı. Bu bölümde araştırma verilerine yönelik bulgulara yer verildi.

Tablo 3. Hastaların sosyodemografik özellikleri (N=50)

Sosyodemografik Özellikler	Min-Max (Median)	Mean (±sd)
Yaş	23-89 (62)	59.18 (±15.64)
	n	%
Cinsiyet		
Erkek	41	82
Kadın	9	18
Kronik Hastalık*		
Yok	4	8
Var	46	92
Kardiyak Yetmezlik	29	27.88
Hipertansiyon	27	25.96
Diyabet	20	19.23
Astım/KOAH	11	10.58
Kanser	7	6.73
Böbrek Hastalıkları	6	5.77
Serebrovasküler Hastalık	4	3.85
Kardiyak Arrest Nedeni*		
Solunum Arresti	15	30
Miyokard Enfarktüsü	15	30
Kalp Yetmezliği	12	24
Hipoksi	3	6
Bilinmiyor	3	6
Elektrolit Bozuklukları	2	4
Kardiyak Arrestin Gerçekleştiği Yer		
Hastane Dışı	31	62
Hastane İçi	19	38
	Min-Max (Median)	Mean (±sd)
Kardiyopulmoner Resüsitasyon Süresi /dk	2-60 (15) dk	19.54 (±14.79) dk

Tablo 4. Hastaların sosyodemografik özellikleri (N=50) (Devamı)

Hastada Görülen İlk Ritim	N	%
Asistol	28	56
Ventriküler Fibrilasyon	14	28
Ventriküler Taşikardi	5	10
Nabızsız Elektiriksel Aktivite	3	6

*Birden çok seçenekli soru

Tablo 3'te görüldüğü üzere hastaların yaş ortalaması 59,18 ($\pm 15,64$) olup, %82'si (n=41) erkektir. Hastaların %92'sinin (n=46) kronik hastalığı olup, en sık görülen kronik hastalıklar %27,88'lik oran ile (n=29) kardiyak yetmezlik, %25,96'lık oran ile (n=27) hipertansiyon olarak tespit edildi. En sık görülen kardiyak arrest nedenleri ise %30'luk (n=15) oranla solunum arresti ve %30'luk (n=15) oranla miyokard enfarktüsü olarak belirlendi. Kardiyak arrestin %62'si (n=31) hastane dışında gerçekleşirken, ortalama KPR süresi 19,54 ($\pm 14,79$) dk olarak saptandı. Hastaların ilk ritim dağılımlarına bakıldığında; %56'sında (n=28) asistol, %28'n de (n=14) VF, %10'nunda (n=5) VT ve %6'sında (n=3) NEA olduğu belirlendi.

Tablo 5. Kardiyak arrest sonrası hastaların ilk yaşam bulguları ve tıbbi cihaz kullanımları (N=50)

İlk Yaşam bulguları	Min-Max (Median)	Mean($\pm$ sd)
Vücut Sıcaklığı °C	34.0-39.5 (36)	36.10 (± 0.84)
Nabız /dk	23-156 (109)	101.24 (± 31.67)
Kan Basıncı /mmHg		
Sistolik	32-225 (110)	117.64 (± 39.62)
Diyastolik	21-129 (60.50)	61.26 (± 18.84)
Solunum Sayısı /dk	8-27 (15)	15.82 (± 3.55)
Oksijen Satürasyonu (%)	56-100 (95)	93.36 (± 7.73)
Braden Skoru	7-11 (9)	8.84 (± 1.03)
OMM Değerlendirme Skoru	16-25 (22)	22.32 (± 2.59)
OMM Değerlendirme	n	%
OMM'de Bozulma	48	96

Tablo 6. Kardiyak arrest sonrası hastaların ilk yaşam bulguları ve tıbbi cihaz kullanımları (N=50) (Devamı)

OMM Değerlendirme	n	%
OMM’de Bozulma Riski	2	4
Normal OMM	0	0
Hastaya Müdahale Sonrası İlk Ritim	n	%
Sinüs Taşikardisi	26	52
Sinüs Ritmi	13	26
Sinüs Bradikardisi	6	12
Atrial Fibrilasyon	5	10
Tıbbi Cihaz Kullanımı	n	%
Hasta Kol Bandı	50	100
Arteriyel Katater	50	100
Entübasyon Tüpü	50	100
Satürasyon Probu	50	100
Hipotermi Cihaz Pedi	50	100
İnfüzyon Setleri	50	100
Elektrotlar	50	100
Entübasyon Tüp Bağı	48	96
Mesane Sondası	47	94
Nazogastrik Sonda	46	92
İntravenöz Katater	43	86
Antiembolitik Çorap	43	86
Santral Katater	38	76
Tansiyon Manşonu	37	74
Sabitleme Bandı	34	68
Diğer	15	30
Fiziksel Tespit	7	14
PEG/PEJ	1	2

*Birden çok seçenekli soru; OMM: oral mukoz membran, PEG: perkütan endoskopik gastrotomi, PEJ: perkütan endoskopik jejunostomi.

Tablo 4’te görüldüğü üzere araştırma kapsamındaki hastaların ortalama vücut sıcaklığı 36,1 ($\pm 0,84$) C°, nabız 101,24 ($\pm 31,67$) vuru/dk olarak belirlendi. Ortalama kan basıncı ise 89,45($\pm 28,30$) mmHg, solunum sayısı ortalaması ise 15,82 ($\pm 3,55$) /dk

olarak tespit edildi. Hastaların ortalama oksijen satürasyonu % 93,36 ($\pm 7,73$), braden skoru 8,84 ($\pm 1,03$) ve OMM değerlendirme skoru 22,32 ($\pm 2,59$) olarak belirlendi. Hastaların %96'sında (n=48) OMM'de bozulma tespit edildi. Hastaların %52'si (n=26) sinüs taşikardisi olarak değerlendirilirken, %26'sı (n=13) sinüs ritmi olarak değerlendirildi.

Hastaların tedavi sürecinde birçok tıbbi ekipman kullanılmaktadır, bu kapsamda hastaların tamamında hasta kol bandı, arteriyel katater, entübasyon tüpü, satürasyon probu, hipotermi cihaz pedi, infüzyon setleri, elektrotlar kullanılırken %96'sında ise (n=48) entübasyon tüp bağı kullanıldığı belirlendi. En az kullanılan tıbbi cihaz ise %2 (n=1) PEG/PEJ olarak belirlendi.

Tablo 7. Hastaların kan gazı ve laboratuvar verilerine ilişkin bulgular (N=50)

Göstergeler	İlk Kan Gazı		48 Saatlik Ortalama	
	Min-Max (Median)	Mean($\pm$ sd)	Min-Max (Median)	Mean($\pm$ sd)
PH	6.49-7.64 (7.18)	7.16 ($\pm$ 0.18)	7.05-7.46 (7.3)	7.27 ($\pm$ 0.1)
PCo ₂ mmHg	26.8-172 (47.5)	59.58 ($\pm$ 30.24)	31.27-81.93 (46.09)	47.57 ($\pm$ 10.19)
PO ₂ mmHg	19.3-495 (93.75)	122.53 ($\pm$ 94.6)	43.55-204.33 (105.51)	116.20 ($\pm$ 3.42)
HCO ₃ ⁻ mmol/L	9.6-28.9 (17.1)	17.7 ($\pm$ 4.5)	12.9-29.38 (20.5)	20.85 ($\pm$ 3.73)
BE(B) mmol/L	-21.2-10.3 (-8.5)	-7.65 ($\pm$ 7.39)	-15.7-3.62 (-4.93)	-4.76 ($\pm$ 4.94)
Htc %	11.6-51 (39.25)	37.54 ($\pm$ 8.66)	10.4-57.83 (36.6)	36.73 ($\pm$ 8.35)
tHb g/dL	7.4-17.4 (12.60)	12.60 ($\pm$ 2.65)	8.30-19.63 (12.14)	12.32 ($\pm$ 2.52)
Na ⁺ mmol/L	119-155.8 (141)	139.66 ($\pm$ 6.68)	128.67-151.47 (141.25)	140.84 ($\pm$ 5.09)
K ⁺ mmol/L	2.3-9.9 (3.89)	4.15 ($\pm$ 1.36)	3.05-6.24 (3.90)	4.04 ($\pm$ 0.67)
Ca ⁺ mmol/L	0.74-1.44 (1.15)	1.16 ($\pm$ 0.11)	3.05-6.24 (3.90)	1.12 ($\pm$ 0.08)
Glukoz Düzeyi mg/dL	Birinci Gün Ortalama		İkinci Gün Ortalama	
	112.14-338.86 (209.21)	206.32 ($\pm$ 56.73)	87.67-314.83 (163.25)	178.85 ($\pm$ 58.34)

Tablo 5’te hastaların kan gazı takipleri görülmektedir. Araştırma kapsamındaki hastaların ilk kan gazı ortalama PH’sı 7,16 ($\pm$ 0,18) 48 saatlik ortalaması 7,27 ($\pm$ 0,10), PCO₂’nin ilk kan gazı 59,58 ($\pm$ 30,24) mmHg, 48 saatlik ortalaması 47,57 ($\pm$ 10,19) mmHg, PO₂’nin ilk kan gazı ortalaması 122,53 ($\pm$ 94,60) mmHg 48 saatlik ortalaması 116,20 ($\pm$ 38,42) mmHg, HCO₃⁻’ün ilk kan gazı ortalaması 17,70 ($\pm$ 4,50) mmol/L 48 saatlik ortalaması 20,85 ($\pm$ 3,73) mmol/L, BE(B)’in ilk kan gazı ortalaması -7,65 ($\pm$ 7,39) mmol/L 48 saatlik ortalaması -4,76 ($\pm$ 4,94) mmol/L, Htc’nin ilk kan gazı ortalaması % 37,54 ($\pm$ 8,66) 48 saatlik ortalaması % 36,73 ($\pm$ 8,35), tHb’nin ilk kan gazı ortalaması 12,60 ($\pm$ 2,65) g/dL 48 saatlik ortalaması 12,32 ($\pm$ 2,52) g/dL, Na⁺’ın ilk kan gazı ortalaması 139,66 ($\pm$ 6,68) mmol/L 48 saatlik ortalaması 140,84 ($\pm$ 5,09) mmol/L, K⁺ ‘nın 4,15 ($\pm$ 1,36) mmol/L 48 saatlik ortalaması 4,04 ($\pm$ 0,67) mmol/L, Ca⁺’nın ilk kan gazı ortalaması 1,16 ($\pm$ 0,11) mmol/L 48 saatlik ortalaması 1,12 ($\pm$ 0,08) mmol/L olarak tespit edilmiştir. Hastaların birinci gün kandaki ortalama glukoz

seviyesi 206,32 ($\pm 56,73$) mg/dL, ikinci gün kandaki ortalama glukoz seviyesi 178,85 ($\pm 58,34$) mg/dL olarak belirlendi.

Tablo 8. Hastaların tedavi planlamasına ilişkin bulgular (N=50)

Tedavi Planı	n	%
İnsülin Tedavisi		
Evet	24	48
Hayır	26	52
Anti-aritmik İlaç Kullanımı		
Evet	32	64
Hayır	18	36
Vazopressör İlaç Kullanımı		
Evet	43	86
Hayır	7	14
Elektrolit Replasmanı Yapılma Durumu		
Evet	45	90
Hayır	5	10
Elektrolit Replasmanı*		
Potasyum	28	31,11
Sodyumbikarbonat	22	24,44
Magnezyum	20	22,22
Kalsiyum	20	22,22

*Birden Fazla Seçenek

Tablo 6’da görüldüğü üzere hastaların %48’i (n=24) insülin tedavisi görmekte, %64’ü (n=32) anti-aritmik ilaç kullanmaktadır. Ayrıca hastaların %90’nına (n=45) elektrolit replasmanı yapıldığı, en sık olarak da potasyum %31,11 (n=28) replasmanı uygulandığı belirlendi. Hastaların %86’sında (n=43) vazopressör kullanıldığı saptandı.

Tablo 9. Hastaların cilt değerlendirmesine yönelik bulgular (N=50)

Cilt Değerlendirmesi	n	%
Renk		
Soluk	22	44
Siyanotik	15	30
Normal	9	18
Sarı	5	10
Nem		
Kuru	26	52
Normal	18	36
Nemli	6	12
Isı		
Soğuk	48	96
Normal	1	2
Sıcak	1	2
Ödem		
Yok	25	50
Var	25	50
Ödem Bölgesi		
Alt Ekstremité	13	52
Üst-Alt ekstremiteler	8	32
Üst ekstremiteler	4	16

Tablo 7’de görüldüğü üzere hastaların %44’ünün (n=22) cildi soluk, %52’sinin (n=26) kuru, %96’sının ise (n=48) soğuktur. Diğer önemli bulgu ise hastaların yarısında (n=25) ödem olduğu, ödem olan hastaların da %52’sin de (n=13) ödemin alt ekstremitelerde olduğu tespit edildi.

Tablo 10. Hastaların basınç yaralanmasına yönelik değerlendirme (N=50)

Basınç Yaralanmasına Yönelik Değerlendirme	n	%
Basınç Yaralanması		
Var	40	80
Yok	10	20
Yaralanma Nedeni		
Cihaz ilişkili	78	67.83
Cihaz ilişkili Değil	37	32.17
Toplam Basınç Yaralanması Varlığı	115	100
İlişkili Cihazlar		
Hipotermi Cihaz Pedi	46	58.97
Antiembolitik Çorap	12	15.38
İnfüzyon Setleri	5	6.41
Tansiyon Manşonu	4	5.13
Entübasyon Tüp Bağı	3	3.85
Santral Katater	2	2.56
Sabitleme Bandı	2	2.56
Entübasyon Tüpü	1	1.28
Toplam Cihaz İlişkili Basınç Yarası	78	100

Tablo 8’de görüldüğü üzere hastaların %80’nin de (n=40) basınç yaralanması geliştiği saptandı. Basınç yaralanmalarının %67,83’ünün (n=78) cihaz ilişkili olduğu tespit edildi. Basınç yaralanmasına neden olan en önemli cihazlar hipotermi cihaz pedi %58,97 (n=46) ve antiembolitik çorap 15,38 (n=15,35) olarak belirlenirken, entübasyon tüpünün %1,28 (n=1) en az ilişkili cihaz olarak tespit edildi.

Tablo 11. Hastaların basınç yaralanma bölge ve evrelerinin dağılımları (N=50)

Basınç Yaralanması	1. Bölge	2. Bölge	3. Bölge	4. Bölge	5. Bölge	Toplam
Görülen Bölge	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Koksiks	12 (30)	9 (24.3)	4 (16.7)	0 (0)	0 (0)	25 (21.7)
Skapula	6 (15)	9 (24.3)	5 (20.8)	2 (18.2)	0 (0)	22 (19.1)
Abdomen	6 (15.0)	5 (13.5)	2 (8.3)	0 (0)	0 (0)	13 (11.3)
Diz önü ve çevresi	2 (5)	4 (10.8)	2 (8.3)	2 (18.2)	0 (0)	10 (8.7)
Diz arkası ve çevresi	1 (2)	1 (2.7)	4 (16.7)	2 (18.2)	1 (33.3)	9 (7.8)
Torakanter	0 (0)	3 (8.1)	2 (8.3)	2 (18.2)	0 (0)	7 (6.1)
Klavikula	5 (12.5)	0 (0)	1 (4.2)	0 (0)	0 (0)	6 (11.3)
Dirsek	0 (0)	2 (5.4)	2 (8.3)	1 (9.1)	1 (33.3)	6 (5.2)
Kulak	2 (5)	2 (5.4)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	4 (3.5)
Topuk	0 (0)	1 (2.7)	0 (0)	1 (9.1)	1 (33.3)	3 (2.6)
İliak kemik çıkıntısı	2 (5.05)	0 (0)	0 (0)	1 (9.1)	0 (0)	3 (2.6)
Baş	1 (2.5)	1 (2.7)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	2 (1.7)
Boyun	2 (5)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	2 (1.7)
Çene	1 (2.5)	0 (0)	1 (4.2)	0 (0)	0 (0)	2 (5.2)
Burun	0 (0)	0 (0)	1 (4.2)	0 (0)	0 (0)	1 (0.9)
Evre						
Evre 1	37 (92.5)	35 (96.4)	18 (75)	11 (100)	3 (100)	104 (90.4)
Evre 2	3 (7.5)	2 (5.4)	6 (25)	0 (0)	0 (0)	11 (9.6)
<i>Toplam</i>	<i>40 (100)</i>	<i>37 (100)</i>	<i>24 (100)</i>	<i>11 (100)</i>	<i>3 (100)</i>	<i>115 (100)</i>

Tablo 9’da görüldüğü üzere hastalarda oluşan basınç yaralanma bölgeleri sırasıyla %21,7’sin de (n=25) koksiks, %19,1’in de (n=22) skapula, %11,3’ün de (n=13) abdomen olarak saptanırken, oluşan basınç yaralanmalarının %90,4’ü evre 1, %9,6’sı evre 2 olarak sınıflandırıldığı tespit edildi. Hastalarda en fazla beş farklı bölgede basınç yaralanması olduğu saptandı.

Tablo 12. Hastaların aktivite alanlarına yönelik hemşirelik tanılarının dağılımı (N=50)

Aktivite Alanlarına Göre Hemşirelik Tanıları	Mevcut Tanı		Risk Tanısı	
	n	%	n	%
Güvenli Çevrenin Sürdürülmesi				
Enfeksiyon	18	36	32	64
Kanama	14	28	36	72
Akut Ağrı	8	16	42	84
Düşme	0	0	48	96
Travma	0	0	24	48
İletişim				
Bozulmuş İletişim	50	100	0	0
Solunum				
Etkisiz hava yolu açıklığı	49	98	1	2
Gaz değişiminde bozulma	47	94	3	6
Aspirasyon	0	0	50	100
Beslenme				
Yutmada bozulma	50	100	0	0
Elektrolit dengesizliği	46	92	4	8
Sıvı volüm fazlalığı	28	56	21	42
Kan şekeri düzeyinde dengesizlik; hiperglisemi	28	56	16	32
Sıvı volüm eksikliği	8	16	37	74
Kan şekeri düzeyinde dengesizlik; hipoglisemi	1	2	48	96
Boşaltım				
Gastrointestinal motilitede bozulma	17	34	31	62
Konstipasyon	11	22	36	72
Diyare	2	4	9	18
Hareket				
Etkisiz renal perfüzyon	45	90	5	10
Kardiyak doku perfüzyonunda azalma	45	90	0	0
Etkisiz periferik doku perfüzyonu	42	84	8	16
Basınç yaralanması	40	80	10	20
Etkisiz gastrointestinal doku perfüzyonu	5	10	41	82
Vücut sıcaklığının sürdürülmesi				
Hipotermi	50	100	0	0
Hipertermi	1	2	49	98
Kişisel temizlik ve giyinme				
Deri bütünlüğünde bozulma	40	80	10	20
Oral mukoz membranda bozulma	8	16	42	84

Tablo 10 incelendiğinde, güvenli çevrenin sürdürülmesi aktivitesine ait hemşirelik tanıları incelendiğinde; hastaların %36'sın da (n=18) enfeksiyon, %28'in de (n=14) kanama hemşirelik tanıları mevcut olarak saptanırken, hastaların %96'sında (n=48) düşme riski , %84'ünde (n=42) akut ağrı risk tanıları olarak görüldü.

İletişim aktivitesinde; bozulmuş iletişim hemşirelik tanısının hastaların tamamında mevcut olduğu görüldü (Tablo 10).

Solunum aktivitesinde; hastaların %98'inde (n=49) etkisiz hava yolu açıklığı, %94'ünde (n=47) gaz değişiminde bozulma mevcut hemşirelik tanısı olarak saptanırken hastaların tamamında aspirasyon risk tanısı olarak ele alındı (Tablo 10).

Beslenme aktivitesinde; hastaların tamamında yutmada bozulma, %92'sinde (n=46) elektrolit dengesizliği, %56'sında (n=28) sıvı volüm fazlalığı, %56'sında (n=28) kan şekerinde dengesizlik: hiperglisemi mevcut hemşirelik tanıları olarak ele alınırken, %96'sında (n=48) kan şekerinde dengesizlik: hipoglisemi, %74'ünde (n=37) sıvı volüm eksikliği risk tanıları ele alındı (Tablo 10).

Boşaltım aktivitesinde; hastaların %34'ünde (n=17) gastrointestinal motilitede bozulma, %22'sinde (n=11) konstipasyon mevcut hemşirelik tanıları olarak saptanırken, %72'sinde (n=36) konstipasyon, %18'inde (n=9) ise diyare risk tanıları olarak ele alındı (Tablo 10).

Hareket aktivitesindeki; hastaların %90'nında (n=45) etkisiz renal perfüzyon, %90'nında (n=45) kardiyak doku perfüzyonunda azalma, %84'ünde (n=42) etkisiz periferik doku perfüzyonu, %80'inde (n=40) basınç yaralanması mevcut hemşirelik tanısı olarak saptandı. Hastaların %82'sinde (n=41) ise etkisiz gastrointestinal doku perfüzyonu risk hemşirelik tanısı olarak ele alındı (Tablo 10).

Vücut sıcaklığının sürdürülmesi aktivitesine ait; hastaların tamamında hipotermi mevcut hemşirelik tanısı olarak saptanırken, %98'inde (n=49) ise hipertermi risk hemşirelik tanısı olarak saptandı (Tablo 10).

Kişisel temizlik ve giyinme aktivitesinde; hastaların %80'sinde (n=40) deri bütünlüğünde bozulma mevcut hemşirelik tanısı olarak saptanırken, %84'ünde (n=42) ise oral mukoz membranda bozulma risk hemşirelik tanısı olarak belirlendi (Tablo 10).

Tablo 13. Güvenli çevrenin sürdürülmesi ve iletişim aktivitelerinin hemşirelik tanılarına göre ilişkili faktör dağılımları (N=50)

Hemşirelik tanısı	İlişkili Faktörler	Mevcut Tanı		Risk Tanısı	
		n	%	n	%
Enfeksiyon	İnvaziv girişim	17	34	33	66
	Deri bütünlüğünde bozulma	17	34	23	46
	Lökosit sayısının ve fonksiyonunun azalması	1	2	0	0
Düşme	Bilinç düzeyinde azalma	0	0	48	96
Kanama	İnvaziv girişim	13	26	37	74
	Trombositopeni	9	18	5	10
	Travma	1	2	0	0
Travma	Sedasyon azaltılması	2	4	2	4
Akut Ağrı	İmmobilizasyon	8	16	42	84
	Enfeksiyon	4	8	14	28
	Cerrahi İşlem	2	4	2	4
	Travma	1	2	1	2
Bozulmuş İletişim	Algıda değişiklik	50	100	0	0
	Fiziksel Engeller (Entübasyon vb.)	50	100	0	0

Enfeksiyon hemşirelik tanısı incelendiğinde; hastaların %66'sında (n=33) invaziv girişim ve %46'sında (n=23) deri bütünlüğünde bozulma ile ilişkili faktörlere bağlı risk tanısı aldığı görülmektedir. Düşme tanısında bilinç düzeyinde azalma ile ilişkili faktörün benzer şekilde %96'lık oranında (n=48) risk olarak değerlendirildiği belirlendi. Kanama hemşirelik tanısında ise öne çıkan faktör, invaziv girişim (mevcut: %26 (n=13), risk: %74, (n=37)) olarak belirlendi. Travma tanısında hastalarda sedasyonun azaltılması %4 (n=2) hem risk hem de mevcut hemşirelik tanısı olarak tespit edildi. Hastalarda akut ağrı hemşirelik tanısında ise öne çıkan ilişkili faktörler: enfeksiyon (mevcut: %8 (n=4), risk: %28 (n=14)) ve immobilizasyon (mevcut: %16 (n=8), risk: %84 (n=42)) olarak görülmektedir. Bozulmuş iletişim hemşirelik tanısı ile

ilişkili olan “algıda değişiklik ve fiziksel engeller ” faktörlerinin tüm hastalarda mevcut olduğu saptandı %100 (n=50) (Tablo 11).

Tablo 14. Solunum aktivitesinin hemşirelik tanılarına göre ilişkili faktör dağılımları (N=50)

Hemşirelik tanısı	İlişkili Faktörler	Mevcut Tanı		Risk Tanısı	
		n	%	n	%
Aspirasyon	Yutma bozukluğu	0	0	50	100
	Enteral beslenme	0	0	5	10
	Bilinç düzeyinde azalma	0	0	50	100
	Entübasyon veya trakeostomi tüpü	0	0	50	100
Etkisiz hava yolu açıklığı	Bilinç düzeyinde azalma	47	94	1	2
	Sekresyon birikimi	36	72	4	8
	Hipoventilasyon	14	28	0	0
	Hiperventilasyon	10	20	2	4
Gaz değişiminde bozulma	Ventilasyon perfüzyon dengesizliği	42	84	2	4
	Alveolar-kapiller membranda değişiklikler	42	84	0	0
	Titreme	27	54	3	6

Tablo 12’de görüldüğü üzere aspirasyon hemşirelik tanısının ilişkili faktörlerinden; yutma bozukluğu, bilinç düzeyinde azalma, entübasyon veya trakeostomi tüpü, hastaların tamamında (n=50) risk olarak belirlenirken, enteral beslenme durumu sadece hastaların %10’unda (n=5) risk olarak belirlendi. Etkisiz hava yolu açıklığı hemşirelik tanısına ait ilişkili faktörler; bilinç düzeyinde azalma (mevcut: %94 (n=47), risk: %2 (n=1)), sekresyon birikimi (mevcut: %72 (n=36), risk: %8 (n=4)), hipoventilasyon (mevcut: %28 (n=14)) ve hiperventilasyon (mevcut: %20 (n=10), risk: %4 (n=2)) olarak belirlendi (Tablo 12).

Gaz değişiminde bozulma hemşirelik tanısına ait ilişkili faktörler; ventilasyon perfüzyon dengesizliği (mevcut: %84 (n=42), risk: %4 (n=2)), alveolar-kapiller membranda değişiklikler (mevcut: %84 (n=42)) ve titreme (mevcut: %54 (n=27), risk: %6 (n=3)) olarak saptandı (Tablo 12).

Tablo 15. Beslenme ve boşaltım aktivitelerinin hemşirelik tanılarına göre ilişkili faktör dağılımları (N=50)

Hemşirelik tanısı	İlişkili Faktörler	Mevcut Tanı		Risk Tanısı	
		n	%	n	%
Yutmada Bozulma	Entübasyon tüpü	50	100	0	0
	Enteral beslenme öyküsü	5	10	0	0
Kan Şekeri Düzeyinde Dengesizlik; Hipoglisemi	Beslenmeme	1	2	44	88
	İnsülin duyarlılığı	0	0	20	40
	Dişabet hastalığı	0	0	20	40
	İlaç kullanımı	0	0	1	2
Kan Şekeri Düzeyinde Dengesizlik; Hiperglisemi	İlaç kullanımı	28	56	16	32
	Dişabet hastalığı	17	34	3	6
Elektrolit Dengesizliği	Renal disfonksiyon	40	80	2	4
	EKG değışikliği	38	76	3	6
	Uzun süre ağızdan beslenmeme	32	64	4	8
	Sıvı volüm fazlalığı	26	52	3	6
	Sıvı volüm yetersizliği	10	20	2	4
	Dren varlığı	4	8	0	0
	İlaçların yan etkileri	3	6	0	0
	Dişare	2	4	0	0
Sıvı Volüm Eksikliği	Metabolizma hızının artması	8	16	28	56
	Sıvı volüm kaybı	8	16	8	16
	İnsülin rezistansında bozulma	6	12	16	32
	Diüretik kullanımı	5	10	31	62
	Terleme	4	8	6	12
	Dişare	1	2	2	4
Sıvı Volüm Fazlalığı	İmmobilite	28	56	21	42
	Düzenleyici metabolizmalarda bozulma/Kötüleşme	28	56	20	40
	Renal disfonksiyon	28	56	17	34
	Albumin düşüklüğü	19	38	8	16
	Fazla sıvı alımı	3	6	1	2
	Fazla sodyum alımı	1	2	2	4
Gastrointestinal motilitede bozulma	Farmakolojik ajanlar (Narkotik vb.)	16	32	31	62
	İmmobilizasyon	16	32	31	62
	Enteral beslenme	1	2	4	8
Dişare	Enfeksiyon	1	2	9	18
	Enteral beslenme	1	2	1	2
	Laksatif kullanımı	0	0	0	0
Konstipasyon	İmmobilizasyon	11	22	36	72
	Farmakolojik ajanlar (Narkotik vb.)	11	22	36	72
	Beslenmeme	10	20	35	70
	Sıvı elektroit dengesizliği	9	18	35	70

Tablo 13'te görüldüğü üzere yutmada güçlük hemşirelik tanısı ilişkili faktörü olan entübasyon tüpü tüm hastalarda %100 (n=50) mevcut, enteral beslenme durumu ise %10 (n=5) oranında risk tanısı olarak belirlendi.

Kan şekeri düzeyinde dengesizlik ; hipoglisemi hemşirelik tanısı ele alındığında ilişkili faktörlerin; beslenmeme (mevcut: %2 (n=1), risk: %88 (n=44)), diyabet hastalığı (risk: %40 (n=20)), insülin duyarlılığı (risk: %40 (n=20)) ve ilaç kullanımı (risk: %2 (n=1)) olduğu belirlendi (Tablo 13).

Kan şekeri düzeyinde dengesizlik; hiperglisemi hemşirelik tanısının ilişkili faktörleri; ilaç kullanımı (mevcut: %56 (n=28), risk: %32 (n=16)) ve diyabet hastalığı (mevcut: %34 (n=17), risk: %6 (n=3)) olarak saptandı (Tablo 13).

Elektrolit dengesizliği hemşirelik tanısında hastaların %80'inde (n=40) renal disfonksiyon ilişkili faktörü, %76'sında (n=38) EKG değişikliği ilişkili faktörü ve %64'ünde (n=32) uzun süre ağızdan beslenmeme ilişkili faktörü, %52'sinde (n=26) ise sıvı volüm fazlalığı mevcut olarak belirlendi (Tablo 13).

Sıvı volüm eksikliği hemşirelik tanısında ise metabolizma hızının artması %56 (n=28), diüretik kullanımı %62 (n=31) ve insülin rezistansında bozulma %32 (n=16) ilişkili faktörleri risk tanısı olarak tanımlandı. Hastalarda sıvı volüm kaybı %16 (n=8), metabolizma hızında artma %16 (n=8) ilişkili faktörleri de mevcut tanı olarak tespit edildi (Tablo 13).

Sıvı volüm fazlalığı hemşirelik tanısında düzenleyici metabolizmalarda bozulma/kötüleşme, immobilité, renal disfonksiyon ilişkili faktörleri hastaların yarısından fazlasında %56 (n=28) mevcut tanı olarak tespit edildi. Albumin düşüklüğü ilişkili faktörünün ise hastaların %38'inde (n=18) mevcut, %16'sında (n=8) risk tanısı olarak ele alındığı saptandı (Tablo 13).

Gastrointestinal motilitede bozulma hemşirelik tanısının ilişkili faktörlerinden immobilizasyon ve farmakolojik ajanların (narkotik vb.) hastaların %32'sinde (n=16) mevcut ve %62'sinde (n=31) risk tanısı olduğu belirlendi (Tablo13).

Diyare tanısının ilişkili faktörlerinin nerdeyse tamamına yakını hastaların %90'ından fazlasında tespit edilmedi, %18'inde (n=9) enfeksiyonun risk tanısı olarak ele alındığı saptandı. Ancak konstipasyon tanısının ilişkili faktörlerinden immobilizasyon ve farmakolojik ajanların (narkotik vb.) hastaların %22'sinde (n=11) mevcut, %72'sinde ise (n=36) risk tanısı olarak, beslenmeme ilişkili faktörünün ise %70 (n=35) oranında risk tanısı olarak ele alındığı tespit edildi (Tablo 13).

Tablo 16. Hareket aktivitesinin hemşirelik tanılarına göre ilişkili faktör dağılımları (N=50)

Hemşirelik tanısı	İlişkili Faktörler	Mevcut Tanı		Risk Tanısı	
		n	%	n	%
Basınç yaralanması	İmmobilizasyon	40	80	10	20
	Farmakolojik ajanlar(vazopresör vb)	40	80	10	20
	Doku perfüzyonunda azalma	40	80	10	20
	Doku oksijenlenmesinde azalma	39	78	10	20
	Metabolik hızda azalma	35	70	10	20
	Algıda/duygularda değişim	34	68	11	22
	Kardiyovasküler hastalık	26	52	6	12
	Kuru cilt	22	44	3	6
	Anemi	22	44	3	6
	Dolaşım bozukluğu	21	42	4	8
	Ödem	19	38	6	12
	Ciltte Nemlilik	11	22	4	8
	Miyokart enfarktüsü	2	4	1	2
	İnkontinans	0	0	50	100
Etkisiz gastrointestinal doku perfüzyonu	Hemodinamik instabilite	5	10	41	82
	Anemi	2	4	23	46
	Diyabet hastalığı	2	4	16	36
	Böbrek yetmezliği	2	4	10	20

Tablo 17. Hareket aktivitesinin hemşirelik tanılarına göre ilişkili faktör dağılımları (N=50) (Devamı)

Hemşirelik tanısı	İlişkili Faktörler	Mevcut Tanı		Risk Tanısı	
		n	%	n	%
Etkisiz periferik doku perfüzyonu	İmmobilizasyon	42	84	8	16
	Hipotermi	42	84	8	16
	Doku beslenmesinde ve kanlanmasında azalma	42	84	8	16
	Sistemik hastalık varlığı	17	34	4	8
	Hiperlipidemi	3	6	0	0
	Periferik nabızda azalma	2	4	0	0
Etkisiz renal perfüzyon	Böbrek fonksiyon bozukluğu	43	86	7	14
	Metabolik değişiklikler (asidoz)	39	78	4	8
	Hipoksi	27	54	4	8
	Enfeksiyon	14	28	1	2
	Hipovolemi	6	12	2	4
	Sistemik hastalık varlığı	4	8	1	2
	Vasküler emboli	0	0	0	0
Kardiyak doku perfüzyonunda azalma	Aritmi	28	56	0	0
	Bradikardi	25	50	0	0
	Siyanoz	17	34	0	0
	Periferik nabızda azalma	2	4	0	0
	CVP artışı	1	2	0	0
	Juguler ven dilatasyonu	0	0	0	0

Tablo 14 incelendiğinde, basınç yaralanması hemşirelik tanısındaki: immobilizasyon, farmakolojik ajanlar (vazopressör vb) ve doku perfüzyonunda azalma ilişkili faktörlerin hastaların %80'inde (n=40) ve doku oksijenlenmesinde azalmanın ise hastaların %78'inde (n=39) mevcut tanı olarak tespit edildiği görüldü. İnkontinans ilişki faktör ise hastaların tamamında (n=50) risk tanısı olarak belirlendi.

Etkisiz gastrointestinal doku perfüzyonu tanısında: hastaların %82'sinde (n=41) hemodinamik instabilite ve %46'sında (n=23) anemi ilişkili faktörlerinin risk tanısı olarak belirlendiği görüldü (Tablo 14).

Etkisiz periferik doku perfüzyonu tanısında: hastaların %84'ünde (n=42) immobilizasyon, doku beslenmesinde ve kanlanmasında azalma ve hipotermi ilişkili faktörler mevcut tanı olarak belirlendi (Tablo 14).

Etkisiz renal perfüzyon tanısında: hastaların %86'sında (n=43) böbrek fonksiyon bozukluğu, %78'inde (n=39) metabolik değişiklikler (asidoz) ve %54'ünde (n=27) hipoksi ilişkili faktörler mevcut tanı olarak tespit edildi (Tablo 14).

Kardiyak doku perfüzyonunda azalma tanısında ise; hastaların %56'sında (n=28) aritmi, %50'sinde (n=25) bradikardi ilişkili faktörler mevcut tanı olarak görüldü (Tablo 14).

Tablo 18. Beden sıcaklığının sürdürülmesi ve kişisel temizlik aktivitelerinin hemşirelik tanılarına göre ilişkili faktör dağılımları (N=50)

Hemşirelik tanısı	İlişkili Faktörler	Mevcut Tanı		Risk Tanısı	
		n	%	n	%
Hipotermi	Terapötik hipotermi soğutma fazı	46	92	0	0
	Metabolik hızda azalma	43	86	0	0
	İlaçlar (vazodilatörler)	40	80	0	0
	Titreme yeteneğinde azalma	35	70	0	0
	Metabolik hızda artma	22	44	28	56
	Dehidratasyon	9	18	0	0
	Terapötik hipotermi kullanımında bilgi eksikliği	6	12	0	0
Hipertermi	Terapötik hipotermi ısıtma fazı	1	2	49	98
	Metabolik hızda artma	1	2	42	84
	Enfeksiyon	0	0	16	32
OMM'de Bozulma	Entübasyon tüpü	8	16	41	82
	Uzun Süre Ağızdan beslenmeme	7	14	43	86
	Yetersiz Ağız Bakımı	0	0	29	58
Deri Bütünlüğünde Bozulma	Tıbbi ekipman	40	80	10	20
	Hipotermi	38	76	11	22
	İmmobilizasyon	37	74	13	26
	İlaçlar (inotrop vb.)	37	74	11	22
	Kemik çıkıntıları üzerinde basınç	31	62	17	34
	Dolaşım Bozukluğu	23	46	3	6
	Nemlilik	9	18	4	8
	Deri Turgorunda değişiklik	1	2	1	2

*OMM: Oral mukoz mranda bozulma

Hipotermi tanısında, hastaların %92'sinde (n=49) terapötik hipotermi soğutma fazı, %86'sında (n=43) metabolik hızda azalma ve %80'nide (n=40) ilaçlar (vazodilatörler) ilişkili faktörler mevcut tanı olarak tespit edildi. Hipertermi tanısında ise hastaların %98'inde (n=49) TH ısıtma fazı, %84'ünde (n=42) metabolik hızda artma ilişkili faktörler risk tanısı olarak belirlendi (Tablo 15).

OMM’de bozulma tanısında, hastaların %86’sında (n=43) uzun süre ağızdan beslenmeme ve %82’sinde (n=41) entübasyon tüpü ilişkili faktörler risk tanısı olarak belirlendi (Tablo 15).

Deri bütünlüğünde bozulma tanısında ise, hastaların %80’ninde (n=40) tıbbi ekipman, %76’sında (n=38) hipotermi, %74’ünde (n=37) ilaçlar (inotrop vb.) ve immobilizasyon ilişkili faktörleri mevcut tanı olarak tespit edildi (Tablo 15).



5 TARTIŞMA

Kardiyak arrest sonrasında TH uygulama sürecinde, komplikasyonların yönetimi etkili bakımın sürdürülmesi açısından önemlidir (17). Kardiyak arrest sonrasında spontan dolaşımı sağlanan hastaların bakımı karmaşık ve önemli bir süreçtir (85). Araştırmanın tartışma bölümünde, kardiyak arrest sonrası TH uygulanan yetişkin hastaların hemşirelik bakım ihtiyaçları ele alınmıştır.

5.1 Hastaların Sosyodemografik Özelliklerine Yönelik Bulguların Tartışılması

Araştırma kapsamında hastaların %82'sinin erkek olduğu ve yaş ortalamasının 59,18 olduğu belirlendi. Bernard ve ark. (2002), TH uygulanan 43 hasta ile yaptıkları çalışmada, yaş ortalamasının 66,8 olduğu ve hastaların yarısından fazlasının (%58) erkek olduğu belirlenmiştir (6). Andersen ve ark. (2019) yaptıkları sistematik incelemede kardiyak arrest gelişen hastaların yaş ortalamasının 66 ve %58'nin erkek olduğu belirtilmiştir (93). Yapılan benzer bir çalışmada da hastaların yaşlarının 48-54 aralığında değişkenlik gösterdiği ve çoğunlukla erkek cinsiyette olduğu belirtilmektedir (94). Yapılan bir çalışmada KPR uygulanan hastaların yaş ortalamasının 64,2 olduğu erkeklerde daha sık rastlandığı belirtilmiştir (95). Bu araştırmada hastaların yaş ortalamaları ve cinsiyet açısından literatürle benzer sonuçlar elde edilmiştir.

Kardiyak arrest gelişiminde koroner arter hastalığı, hipertansiyon, diyabet, hiperlipidemi, ailede kardiyak arrest öyküsü vb. durumlar önemli risk faktörleridir (96). Birden fazla hastalığın bir arada bulunması mortalite riskini arttırmaktadır (97). Cha ve ark. (2019) yaptıkları çalışmada KPR sonrası TH uygulanan hastaların %44'ünde diyabet, %28'inde hipertansiyon görüldüğü belirtilmiştir (98). Mecklenburg ve ark (2020) yaptıkları benzer çalışmada hastaların %58'inde koroner arter hastalığı, %36'sında hipertansiyon, %14'ünde diyabet olduğu belirtilmiştir (94). Bu araştırmada ise kronik hastalık dağılımına bakıldığında hastaların %27,88'inde

kardiyak yetmezlik, %25,96'sında hipertansiyon ve %19,23'ünde diyabet saptanmış ve literatüre benzer sonuçlar bulunmuştur.

5.2 Hastaların Kardiyak Arrest Gelişimi ve Tedavi Süreçlerine Yönelik Bulguların Tartışılması

Kardiyak arrestin %40- %60 oranında kardiyak nedenlerden kaynaklandığı, ikinci olarak %15- %40 oranında solunum yetmezliği görüldüğü ve karşılaşılan ilk ritmin sıklıkla VF veya VT olduğu belirtilmektedir (97, 99-101). Andersen ve ark. (2019) yaptıkları sistematik incelemede kardiyak arrest nedeninin primer olarak kardiyak sebeplerden ikinci olarak da solunum yetmezliğine bağlı sebeplerden olduğunu belirtilmiştir (93). Yapılan başka bir araştırmada kardiyak arrest sonrası TH uygulanan 36 hastada en sık arrest nedeninin, aritmi ve miyokard enfarktüsü olduğu belirtilmiştir (94). Bu araştırmada hastaların kardiyak arrest nedenine bakıldığında, %30'unun solunum arrestine bağlı, %30'un da miyokard enfarktüsüne bağlı olduğu belirlenmiş, literatüre benzer sonuçlar bulunmuştur.

Araştırma kapsamında hastalarda gelişen kardiyak arrestin %56'sının asistole bağlı, %28'inin VF ilişkili olduğu belirlendi ve bulguların literatür ile uyumlu olduğu görüldü. Arrich (2007) yapmış olduğu retrospektif bir çalışmada TH uygulanan hastaların %68'nin ilk ritminin VF/VT olduğunu belirtmiştir (102). Kory ve ark. (2012) yaptıkları çalışmada hastaların %27 sinde NEA, %20 sinde asistol sonucu arrest olduklarını belirtmiştir (103). Shao ve ark (2020) yaptıkları çalışmada hastaların kardiyak arrest nedeninin %87'sinin solunum arresti olduğunu, %89,7'sinde asistol görüldüğünü saptamıştır (104).

Kardiyak arrestin yönetiminde ana noktanın hızlı tanılama, erken sürede KPR başlanması, VF ve nabızsız ventriküler taşikardi için hemen defibrilasyon uygulanması olduğu, bunların sağ kalımı etkileyen önemli etmenler olduğu belirtilmektedir (26, 105). Yapılan bir kohort çalışmasında, KPR'nin ilk 2 dk veya daha kısa süre içinde başlanmasının sağ kalımı arttırdığı belirtilmektedir (106). Zeiner

ve ark (2001) yaptıkları çalışmada TH uygulanan 151 hastanın, %78'inde hastane dışı kardiyak arrest meydana geldiği ve KPR süresi 3-25 dk olduğu belirlenmiştir (107). Yapılan başka bir çalışma da KPR süresi ortalama 26 dk (15-44) olarak belirlenmiştir (108). Bu araştırmada hastaların %62'si hastane dışında kardiyak arrest geçirdiği ve KPR süresinin ortalama 15 dk (2-60) olduğu tespit edilmiştir.

Terapötik hipotermi sırasında bradikardi yaygın olarak görülmektedir. Genellikle bradikardinin, hemodinamik bozulma ile sonuçlanmadığı ve daha iyi nörolojik sonuçlarla ilişkili olabileceği belirtilmektedir (109). Thomsen ve ark. (2016) yaptığı bir çalışmada kardiyak arrest sonrası TH uygulama esnasında bradikardi gelişen hastalarda daha iyi nörolojik sonuçların olduğu bildirilmiştir (110). Langhelle ve ark (2003) yaptıkları çok merkezli bir çalışmada, toplam 459 hastanın 16'sında bradikardi görüldüğünü belirtilmiştir (111). Inoue ve ark (2018) yaptıkları çalışmada ise TH uygulanan hastaların tedavi öncesinde taşikardik olup, TH'nin erken evresinde nabız değerinin düşüş gösterdiğini ve bradikardinin olumsuz nörolojik sonuçlarla ilişkili olabileceğini bildirilmiştir (112). Bu araştırmada ise hastaların kardiyak arrest sonrası ortalama nabız değeri 101,24 ($\pm 31,67$) vuru/dk olarak belirlenmiş, hastaların %52'si (n=26) sinüs taşikardisi olarak değerlendirilirken, %26'sı (n=13) sinüs ritmi olarak değerlendirilmiştir.

Hemodinamik bozuklukların izlenmesi, takip edilmesi ve yönetilmesi için yoğun bakımların temel yapı taşı hasta monitörizasyonudur (113). Yoğun bakım hastalarının izlemlerinde, EKG elektrodları, satürasyon probu, tansiyon manşonu, invaziv arteriyel kataterler, santral venöz katater, intravenöz kataterler ve antiembolitik çorap kullanılmaktadır (114-117). Bu araştırmada hastaların tedavisinde birçok tıbbi ekipman kullanıldığı, hastaların tamamında hasta kol bandı, arteriyel katater, entübasyon tüpü, satürasyon probu, hipotermi cihaz pedi, infüzyon setleri ve elektrotlar kullanılırken %96'sında ise (n=48) entübasyon tüp bağı kullanıldığı belirlenmiştir.

Terapötik hipotermide hastalarda sedasyon kullanımı oksijen tüketimini azaltır ve oksijen arz-ihtiyaç dengesini kurar. TH uygulanan hastalarda titremeyi önlemek ve

mekanik ventilasyonun tolere edebilmesi için sedasyon ve analjezinin uygulanması gerektiği belirtilmektedir (109, 118). Araştırma kapsamında hastaların tümüne derin sedasyon uygulanmış ve buna bağlı olarak itaki düşme riski skorları sedatize, ağrı değerlendirmesi ise ağrısı yok olarak değerlendirilmiştir. OMM risk değerlendirmesinde hastaların %96'sında (n=48) 12 puan ve üzeri: omm'de bozulma, %4'ünde (n=2) 9-16 puan: omm'de bozulma riski saptanmış, skora uygun ağız bakım sıklıklarının planlandığı gözlemlenerek, hastaların entübe olmasının ve mekanik ventilatöre bağlı olmasının puanlamanın yüksek çıkmasında etkili olduğu düşünülmektedir. Braden risk değerlendirmelerine bakıldığında ise braden skoru ortalama 9 (7-11) olduğu ve basınç yaralanması açısından yüksek riskli hastalar olduğu belirlendi.

Kardiyopulmoner resüsitasyon sonrası hipotansiyon, düşük kalp debisi ve aritmiler, miyokardiyal disfonksiyonu gibi hemodinamik dengesizliklerle karşılaşmaktadır. Sıklıkla inotrop ve anti-aritmik ilaç ihtiyacı gelişmektedir (109). Inoue ve ark (2018) yapmış oldukları çalışmada işlemin ilk aşamasında sistolik kan basıncı ortalamaları 140 mmHg (110-170) olduğu belirtilmiştir (112). Bro-Jeppesen ve ark. (2015) yaptıkları kardiyak arrest sonrası TH uygulanan hastaların vazopressör ihtiyaçlarının olduğu, düşük kan basıncı ortalamalarının mortaliteye sebep olduğu belirtilmiş ve vazopressör ihtiyacının desteklenmesi ile yeterli organ perfüzyonunun sağlanması önerilmiştir (108). Hubble ve ark (2017) yapmış oldukları çalışmada, kardiyak arrest sonrası vazopressör desteğine erken dönemde başlanmasının nörolojik sonuçlar üzerinde olumlu etkisi olduğu belirtilmiştir (119). Bu çalışmada hastaların ortalama sistolik kan basıncı 110 (32-225) mmHg, diyastolik kan basıncı 60,50 (21-129) mmHg olarak değerlendirilmiş, hastaların %86'sın da vazopressör kullanıldığı, %64'ne de anti-aritmik ilaç verildiği saptanmıştır.

5.3 Hastaların Aktivite Alanlarına Yönelik Hemşirelik Tanılarının Tartışılması

Yoğun bakımda TH uygulanan hastalarda gelişebilecek komplikasyonlar ve yönetiminde yoğun bakım hemşirelerinin önemli bir rolü vardır (65, 69). Bu bölümde TH uygulanan hastaların, Roper, Logan, Thierney'in Yaşam Aktiviteleri Hemşirelik Modeli doğrultusunda bakım gereksinimleri tartışılmıştır.

5.3.1 Güvenli çevrenin sürdürülmesi ve iletişim aktivitesine yönelik hemşirelik tanılarının tartışılması

Terapötik Hipotermi uygulamalarında birçok komplikasyon görülebilmektedir (54, 63-65). Wolfrum ve ark. (2006) yaptıkları çalışmada kardiyak arrest sonrası TH uygulanan hastalarda en sık görülen komplikasyonların sırasıyla enfeksiyon (%64.5), hipotansiyon (%62.4), kanama (%48.4), elektrolit dengesizliği (%8.6), aritmi (%6.5) ve glukoz seviyesinde değişkenlikler (%2,1) şeklinde bulmuştur (120). Mecklenburg ve ark (2020) yaptıkları çalışmada hastaların %83'ünde akciğer hasarı, %53'ünde böbrek yetmezliği, %33'ünde enfeksiyon komplikasyonu görüldüğünü belirtilmiştir (94). Shinada ve ark (2014) yaptıkları çalışmada KPR sonrası TH uygulaması sırasında 51 hastanın %23,5' inde pnömoni, %5,9'unda kanama komplikasyonu meydana geldiği belirtilmiştir (121). Bu araştırmada hastalarda en çok sırasıyla elektrolit dengesizliği, kan şekeri düzeyinde dengesizlik hemşirelik tanıları ele alınmıştır. TH görülen komplikasyonlar değişkenlik göstermekle birlikte sistemlere özgü farklı komplikasyonlar da oluşturabilmektedir.

Yapılan bir meta-analizde KPR sonrası TH uygulanan hastalarda, TH'nin hem pnömoni hem sepsis için risk faktörü olduğu ve bu enfeksiyonlarda artış gözlemlendiği, genel enfeksiyon riskinde ise artış olmadığı vurgulanmıştır (122). Mongardon ve ark (2011) yaptıkları kohort çalışmasında 334 hastaya TH uygulanmış (sırasıyla en çok pnömoni, sepsis, katater ilişkili enfeksiyon) %69'unda enfeksiyon gözlemlendiğini vurgulamıştır (123). Sonder ve ark (2018) kardiyak arrest sonrası dört

farklı metotla TH uygulanan toplam 120 hastada enfeksiyon oranlarına baktığı araştırmasında hastalarda %30,4 solunum sistemine bağlı, %8,5 üriner sisteme bağlı enfeksiyonlar saptamıştır (124). Yapılan benzer bir çalışmada kardiyak arrest sonrası TH uygulanan 198 hasta hastane enfeksiyonu ve ventilatör ilişkili pnömoni açısından değerlendirilmiş, %31’nde ventilatör ilişkili pnömoni saptanmıştır (125). Pabst ve ark. (2013) yapmış oldukları çalışmada TH uygulanan 104 hastanın %32.7’nde acil ekibinin aspirasyon gözlemledikleri ve bu hastalarda erken pnömoni geliştiğini saptanmıştır (126). Bu çalışmada ise hastaların %36’sında enfeksiyon mevcut hemşirelik tanısı, %64’ünde risk tanısı olarak ele alındığı, ek olarak hastaların tümünde aspirasyon riski hemşirelik tanısının ele alındığı saptanmıştır.

Yoğun bakım hastalarında sedasyon ağrı değerlendirilmesini engelleyen önemli bir faktördür. Kizza ve ark (2015) yaptıkları çalışmada sedasyon uygulanan hastalarda ağrı değerlendirmesinde sedasyonun %65,9 düzeyinde engelleyici faktör olduğu belirtilmektedir (127). Araştırma kapsamında hastaların ağrı durumları DAS ile değerlendirilmiş olup tüm hastalar derin sedasyon altında olduğundan, ilk ağrı değerlendirmesinde ağrı yok olarak değerlendirilmiş, itaki düşme riski ise sedatize olduğu için değerlendirilememiştir. Hastaların %96’sında bilinç düzeyinde azalma ilişkili faktörüne bağlı olarak düşme riski hemşirelik tanısının ele alındığı belirlendi.

Yoğun bakım hastalarında potansiyel ağrı kaynakları; yaralanma, mevcut hastalık, enfeksiyon, travma, pozisyon şeklinde tanımlanmaktadır. Yoğun bakımda uygulanan sedatif ilaçlar hastayı sakinleştirir, ajitasyonunu azaltır ancak ağrıyı gideremeyeceği için hastalarda, ağrı değerlendirmelerinin yapılması gerektiği belirtilmektedir (83, 128). Kizza ve ark (2015) yapmış oldukları çalışmada hemşirelerin çoğunluğunun kritik hastalarda ağrı değerlendirme ve uygulamaları konusunda yetersiz olduğunu belirtmiştir (127). Gélinas ve ark (2017) yaptıkları çalışmada hastalarda ağrı oluşumunun %18,1’nin pozisyon vermeye bağlı, %10,9 immobilizasyona bağlı geliştiğini belirtmiştir (129). Bu çalışmada TH uygulama süresince akut ağrı hemşirelik tanısı hastaların %16’sında mevcut olarak, %84’ünde ise riski tanısı olarak ele alındığı, ağrı tanısı ile ilişkili faktörlerin ise; immobilizasyon (%84) ve enfeksiyon (%24) olduğu belirtilmiştir.

5.3.2 Solunum aktivitesine yönelik hemşirelik tanılarının tartışılması

Langhelle ve ark. (2003) Norveç'te dört farklı merkezde yaptıkları çalışmada TH uygulanan hastaların ilk kan gazı değerleri ortalamalarının 7,27-7,32 arasında değiştiği belirtilmiştir (111). Zeiner ve ark (2001) yaptıkları çalışmada hastaların ilk kan gazı değerlerinin pH 7,30 (7,21- 7,37) olduğunu belirtilmiştir (107). Bu araştırma kapsamındaki hastaların ilk kan gazı ortalaması PH 7,16 ($\pm 0,18$), 48 saatlik ortalaması ise 7,27 ($\pm 0,10$) olarak belirlenmiştir. Hastaların çoğunluğunda metabolik asidoz görülmüş ve literatür ile benzer sonuçlar olduğu saptanmıştır.

Polderman ve ark. (2001) yapmış oldukları çalışmada, hastaların soğutmaya başlanmadan önceki elektrolit ortalamaları Mg 0,98 $\pm 0,15$ mmol/L , K 4,2 $\pm 0,59$ mmol/L, Na 143,6 ± 8 mmol/L, Ca 2,13 $\pm 0,25$ mmol/L olduğunu, uygulama süresince ise ortalamaların Mg 0,58 $\pm 0,13$ mmol/L, K 3,6 $\pm 0,7$ mmol/L, Na 145,1 ± 6 mmol/L, Ca 1,94 $\pm 0,14$ mmol/L düzeyinde olduğu belirlenmiştir (130). Skrifvars ve ark (2003) yaptıkları çalışmada TH uygulanan hastaların 72 saatlik ortanda Na değerinin 139 (137-141) mmol/L, ortanca K değerini 4 (3,8-4,3) mmol/L düzeyinde olduğunu belirtilmiştir (131). TH sırasında soğuk diürez ve transselüler geçiş nedeniyle hafif hipokalemi yaygın olarak görülmektedir (109). Yapılan bir çalışmada serum potasyumu değerinin TH indüksiyonu fazı sırasında önemli ölçüde azaldığı ve bu süreçte hipokalemiden kaçınmak için potasyum infüzyonun yapılabileceği vurgulanmaktadır (132). Bu çalışmada Na'nın ilk kan gazı ortalaması 139,66 ($\pm 6,68$) mmol/L 48 saatlik ortalaması 140,84 ($\pm 5,09$) mmol/L, K 'nın 4,15 ($\pm 1,36$) mmol/L 48 saatlik ortalaması 4,04 ($\pm 0,67$) mmol/L, Ca'nın ilk kan gazı ortalaması 1,16 ($\pm 0,11$) mmol/L 48 saatlik ortalaması 1,12 ($\pm 0,08$) mmol/L olarak tespit edilmiş; elektrolit dengesizliği hemşirelik tanısı, hastaların %92'sinde mevcut, %8'inde ise risk tanısı olarak ele alınmıştır. Elektrolit bozuklukları bu tedavi yönteminde sıklıkla görülen bir komplikasyon olduğundan, hemşirelik tanısı olarak ele alındığı düşünülmektedir.

Hiperoksemi durumunun ($\text{PaO}_2 \geq 300$ mmHg) oksidatif strese neden olma, nörolojik hasarı kötüleştirme ve mortaliteyi artırma potansiyeline sahip olması nedeniyle oksijen saturasyonunun (SpO_2) %94-98 arasında olması gerektiği

literatürde belirtilmektedir (109). Eastwood ve ark. (2016) yapmış oldukları çalışmada TH uygulanan hastaların hiperkapnik (PaCO_2 50-55 mmHg) olduğu ve hafif hiperkapninin daha iyi nörolojik sonuçla ilişkili olduğunu belirtmiştir (133). Yapılan başka bir çalışmada hiperoksinin nörolojik fonksiyonlar üzerindeki olumsuz bir etkisinin olduğu, kötü nörolojik sonuçla ilişkisinin ise ≥ 300 mmHg'de başladığını vurgulamışlardır (134). Bu araştırma kapsamında hastaların ilk oksijen saturasyonu ortalama %95 (56-100) olarak bulunmuş, PCO_2 ortalaması ilk kan gazında 59,58 ($\pm 30,24$) mmHg, ilk 48 saatlik süreçte 47,57 ($\pm 10,19$) mmHg, PO_2 ortalaması ilk kan gazı ortalamasında 122,53 ($\pm 94,60$) mmHg, ilk 48 saatlik süreçte 116,20 ($\pm 38,42$) mmHg olarak belirlenmiş, hastalarda hiperkapni, hipoksemi, hiperoksemi durumları gözlemlenmiştir. Bu çalışmada solunum aktivitesinin altında hastaların çoğunluğunda etkisiz hava yolu açıklığı ve gaz değişiminde bozulma hemşirelik tanıları mevcut olarak ele alınırken tamamında ise aspirasyon hemşirelik tanısı risk olarak ele alınmıştır.

5.3.3 Beslenme ve boşaltım aktivitesine yönelik hemşirelik tanılarının tartışılması

Zeiner ve ark (2004) yapmış oldukları çalışmada kardiyak arrest sonrası TH uygulanan 32 hastanın, böbrek fonksiyonlarının normotermiye göre azaldığı ancak bu durumun dört hafta içinde tamamen geri döndürülebilir olduğunu belirtmiştir (135). Yapılan çok merkezli bir çalışmada ilk 12 saatte 161 hastada oligüri, 12-24 saat aralığında ise 134 hastada oligüri gözlemlendiği belirtilmiş ve ilk 12 saate 97 hastada volüm yüklemek için sıvı replasmanının, 12-24 saat aralığında ise 55 hastaya volüm yüklemek için sıvı replasmanının yapıldığı saptanmıştır (111). Kardiyak arrest sonrası hipotermi çalışma grubunun (2002) yapmış oldukları çalışmada 135 hastanın 13'ünde böbrek yetmezliği, 6'sında hemodiyaliz uygulandığı belirtilmiştir (3). Bu araştırma kapsamında sıvı volüm fazlalığı hemşirelik tanısı hastaların %56'sında mevcut, sıvı volüm eksikliği hemşirelik tanısı hastaların %16'sında mevcut, %74'ünde ise risk tanısı olarak saptanmıştır. Etkisiz renal perfüzyon hemşirelik tanısında ilişkili faktörler olarak, en sık böbrek fonksiyon bozukluğu, metabolik değişiklikler (asidoz) ve hipoksi

tespit edilmiştir. Sıvı volüm eksikliği hemşirelik tanısında ilişkili faktörler olarak, en sık metabolizma hızının artması ve diüretik kullanımı tespit edilmiştir. Sıvı volüm fazlalığı hemşirelik tanısında düzenleyici metabolizmalarda bozulma/kötüleşme, immobilité ve renal disfonksiyon en sık seçilen ilişkili faktörler olarak tespit edilmiştir.

Bro-Jeppenes ve ark. (2015) yaptıkları çalışmada kan glukoz düzeyinin ortalama 197 mg/dL (144-277) olduğu belirtilmiştir (108). Yapılan başka bir çalışmada, ilk 48 saat boyunca artan glukoz düzeyi olumsuz nörolojik sonuçlarla ilişkilendirilmiş, nörolojik açıdan olumlu sonucu olan hastalarının glukoz düzeyinin 128 mg/dL (75-198) olduğu, olumsuz nörolojik sonucu olan hastalarda ise glukoz düzeyinin 173 mg/dL (106-245) olduğu bulunmuştur (136). Bu araştırmada birinci gün kandaki ortalama glukoz seviyesi 206,32 ($\pm$ 56,73) mg/dL, ikinci gün ise 178,85 ($\pm$ 58,34) mg/dL olarak belirlenmiştir. Kan glukoz yüksekliğinin mortaliteye sebep olabileceği, olumsuz nörolojik sonuçlarla ilişkilendirilebileceği, ancak sıkı metabolik kontrol ile mortalitenin azaltılabileceği belirtilmiştir (131). Hastalarda beslenme aktivitesi altında öne çıkan kan şekeri düzeyinde dengesizlik; hiperglisemi hemşirelik tanısı hastaların %56'sında mevcut, kan şekeri düzeyinde dengesizlik; hipoglisemi tanısı hastaların %96'sında risk tanısı olarak ele alınmış, kan şekeri düzeyinde dengesizlik; hiperglisemi hemşirelik tanısında en sık ilaç kullanımı ve diyabet hastalığı ilişkili faktörleri tespit edilmiştir. Hastaların çoğunda kan şekeri düzeyinde dengesizlik; hipoglisemi tanısının risk tanısı olarak ele alınma sebebinin insülin duyarlılığı, beslenmeme, hastalara uygulanan insülin tedavisi ilişkili olabileceği saptanmıştır.

Yoğun bakımda 48 saatten fazla enteral beslenemeyen kritik hastalarda parenteral beslenmenin düşünülmesi gerektiğini, yoğun bakım hastalarında hastalığın ciddiyeti ve karşılaşılan komorbidite sayısının artması nedeniyle beslenme durumunun tek başına değerlendirilmemesi gerektiği belirtilmektedir (137). Yapılan bir çalışmada kritik hastalar da anormal gastrik motilitenin meydana gelmesi ile oluşan gecikmiş gastrik boşalma nedeniyle hastaların sadece %60'ının NGS ile beslendiği belirtilmiştir (138). Casaer ve ark. (2011) yaptıkları çalışmada enteral beslenemeyen hastalarda parenteral beslenmenin geç başlatılmasının erken başlanmaya kıyasla, mortalite açısından anlamlı bir fark göstermediğini, daha az yoğun bakım enfeksiyonu ile

karşılaştığını, daha kısa hastanede kalış süresi ve daha az komplikasyonla ilişkilendirildiği belirtilmiştir (139). Yoğun bakım hastalarında tanıya, premorbid duruma, ventilasyon moduna, ilaçlara ve metabolik durumuna bağlı olarak hastaların %30-70'inde gastrointestinal bozukluk meydana geldiği belirtilmekte ancak enteral beslenmenin uygulanabildiği durumlarda yoğun bakım hastalarının %70-85'inde gastrointestinal tolerasyona ulaşıldığı belirtilmektedir (140). Bu araştırmada hastaların çoğunluğunun beslenmediği saptanmış, hastaların %34'ünde gastrointestinal motilitede bozulmanın mevcut tanı, %62'sinde ise risk tanısı olarak saptandığı görülmüştür. Gastrointestinal motilitede bozulma hemşirelik tanısının ilişkili faktörleri olarak, en sık immobilizasyon ve farmakolojik ajanlar (narkotik vb.) belirlenmiştir.

Yoğun bakım hastalarında bağırsak hareketlerinin kontrolü ve yönetimi önemlidir. Enfeksiyon varlığına bağlı olarak hastalarda diyare gelişebilmektedir. Uzun süren diyare varlığı besin emiliminde yetersizliğe, mortalitede artışa, metabolik asidoza, elektrolit bozukluklarına, basınç yarası kontaminasyonuna neden olabilmektedir (141, 142). Nguyen ve ark (2012) yapmış oldukları çalışmada opioid kullanımının konstipasyon için risk faktörü olduğunu, gastrointestinal tolerasyonun yoğun bakım hastalarında yaygın bir komplikasyon olduğunu ve morbidite ile ilişkili olduğunu vurgulamaktadır (143). Mostafa ve ark. (2003) yaptıkları çalışmada yoğun bakım hastalarının bağırsak alışkanlıklarına değerlendirmiş ve %83'ünde konstipasyon olduğu belirlenmiştir. Aynı şekilde, yoğun bakımda kalış süresi ve enteral beslenmenin başarısız olduğu hastalarda konstipasyonun daha fazla görüldüğü belirtilmiştir (144). Bu araştırma kapsamında hastaların %22'sinde konstipasyon mevcut tanı, %72'sinde risk tanısı olarak ele alınmıştır. Konstipasyon tanısının ilişkili faktörlerinden immobilizasyon, farmakolojik ajanlar (narkotik vb.) ve beslenmeme en sık ilişkili faktör olarak tespit edilmiştir.

5.3.4 Hareket aktivitesine yönelik hemşirelik tanılarının tartışılması

Basınç yaralanmasının varlığının hastanın mortalite/ morbiditesini arttırdığı, yoğun bakım yatış süresini uzattığı ve maliyeti arttıran en önemli neden olduğu

belirlenmektedir (89, 145). Manzano ve ark (2010) yapmış oldukları çalışmada mekanik ventilasyona bağlı olan hastalarda, kardiyovas  kler sistem yetmezliği, böbrek fonksiyonu bozukluğunun ve nörolojik sıkıntının olduğu hastalarda basınç yarası gelişiminde risk faktörü olduğunu belirtmiştir (95). Kıraner ve ark (2016) da yapmış oldukları çalışmada basınç yaralanması gelişen yoğun bakım hastalarının %90'ında sepsis olduğu, %75'inin sedasyon altında olduğu, %91'nin ise 2 saatte bir hastaya pozisyon verilemediği, %70'inde vazopressör kullanımı olduğu saptanmıştır (146). Bu araştırmada hastaların %80'inde basınç yaralanması geliştiği belirlenmiştir.

Yoğun bakım hastalarında basınç yaralanması oluşum bölgesinin en sık sakral bölgede meydana geldiği belirtilmektedir (146-148). Barakat ve ark (2017) yaptıkları çalışmada tıbbi cihazlara bağlı basınç yaralanmaların genel insidansın %27,9 olup, %68 inin ise yoğun bakımlarda meydana geldiğini belirtmiştir. Tıbbi cihazlara bağlı basınç yaralanmaların %34'n  n solunum maskelerinden, %22'sinin entübasyon tüpünden ve %14'   antiembolitik çoraptan kaynaklandığı belirtilmiştir (147). Kayser ve ark (2018) tıbbi cihaza bağlı olarak oluşan basınç yaralanmalarının %22 boyunluk, %17'si immobilizasyon ve %12 antiembolitik çorap kaynaklı olduğunu belirtmiştir (149). Varon (2008) yapmış olduğu olgu sunumunda TH uygulanan hastadan hidrojel soğutma pedlerinin çıkartılırken hastanın derisinin soyulmaya başladığını ve cilt bütünlüğünü bozulduğunu belirtilmiştir (150). Jarrah ve ark (2011) yapmış oldukları çalışmada TH uygulanan hastaların %20'sinde köşk cilt yaralanmalarının, %6'sında ise cihaz ilişkili deri bütünlüğünü bozulduğunu belirtmiştir (151). Yapılan başka bir çalışmada soğutma yöntemleri karşılaştırılmış ve yüzey soğutma sistemlerinin uzun süre ve yoğun yüzeye uygulanması ile ciltte kızarıklık ve lekelenmelere yol a  tığı belirlenmiştir (48). Bu araştırmada cilt değerlendirmelerinde hastaların ciltlerinin %44'  n  n soluk, %52'sinin kuru ve %96'sının soğuk olduğu belirlendi. Bu durumların basınç yaralanması gelişiminde risk faktörü olabileceği düşünülmektedir. Hastalarda basınç yaralanmaları en sık olarak koksiks ve skapula bölgesinde görülmüştür. Basınç yaralanmalarının yarısından fazlasının cihaz ilişkili olduğu, yaralanmaya neden olan cihazların en sık hipotermi cihaz pedi ve antiembolitik çorap olduğu belirlenmiştir.

Araştırma sürecinde hastalar bilinci kapalı ve immobil, kritik işlem uygulanması, hemodinamilerinin hassas ve değişken olması nedeniyle pozisyon vermede kısıtlılıklar mevcut olmakla birlikte kol ve bacakların alt bölgelerine destek yastıklar konularak eklem açıklığı korunmaya çalışıldı. Hastalarda çok fazla tıbbi ekipman kullanılıyor olması, Braden skorlarının yüksek riskli olması, vazopresör kullanımı, cildin soğuk, kuru, ödemli olması, uygulama pedlerinin ve hemodinaminin hassas olmasına bağlı hastaya koruyucu bariyer kremlerin vücudun her yerine sürülebilmesi, vücut bakımının kapsamlı bir şekilde uygulama sürdürülebilirliğine engel olmaması açısından yapılamaması gibi rutin uygulamaları engelleyici durumlar basınç yaralanması oluşumunda önemli risk faktörleri olduğu düşünülmektedir. Etkisiz periferik doku perfüzyonu hemşirelik tanısında: hastaların immobilizasyon, hipotermi ve doku beslenmesinde kanlanmasında azalma ilişkili faktörleri mevcut olarak belirlenmiştir. Deri bütünlüğünde bozulma hemşirelik tanısında en sık tıbbi ekipmanlar, hipotermi ve immobilizasyon ilişkili faktörleri mevcut olarak ele alınmıştır.

5.3.5 Vücut sıcaklığının sürdürülmesi ve kişisel temizlik aktivitesine yönelik hemşirelik tanılarının tartışılması

Titreme, TH'de beklenen sıcaklık yönetiminde potansiyeli risk faktörü olarak ele alınmaktadır (152, 153). Titreme metabolik hızı artırır ve ısı üretimine neden olur. Titremenin ortaya çıkması normal bir fizyolojik yanıtın işareti olduğu için daha iyi nörolojik sonuçlarla ilişkilendirilmiş ve titreme yönetimi için derinin ısıtılması amacıyla, intravenöz magnezyum replasmanı, sedasyon dozunun ve süresinin artırılması önerilmektedir (109). Badjatia ve ark (2007) yaptıkları çalışmada hastaların %39'nda titreme görüldüğü belirtilmiştir (153). Bu çalışmada ise hastaların %70'inde titreme yeteneğinde azalma ilişkili faktörüne bağlı hipotermi mevcut tanısı ele alınmıştır. Hastalarda gaz değişiminde bozulma mevcut hemşirelik tanısının %54'ünde titreme ilişkili ele alındığı saptanmıştır. Yeniden ısıtma fazında oksijen tüketimi artar, metabolizma hızı artar, vazodilatasyona bağlı hipotansiyon gelişir, CO₂ artışı meydana gelir bu nedenle bu aşamada hasta takibi önemlidir (109).

Winters ve ark (2013) yaptıkları çalışmada TH uygulanan hastalarda ısıtma fazından sonra hipertermi oluşumunun mortaliteyi arttırdığı, kötü nörolojik sonuçları oluşumunu belirtmiştir (154). Araştırma kapsamında hastaların tümünde hipotermi tanısı ele alınmıştır, ilişkili faktörleri olarak en sık terapötik hipotermi soğutma fazı, metabolik hızda azalma, ilaçlar (vazodilatörler) ve titreme yeteneğinde azalma olduğu tespit edilmiştir. Hastaların tamamına yakında hipertermi risk tanısı olarak ele alınmıştır.

Needeleman ve ark. (2012) yapmış oldukları çalışmada mekanik ventilatör desteği olan hastalarda ilk yedi günde ağız hijyeninin kötüleştiğini, ağız bakım planlaması ve uygulamasında hemşirelerin müdahalelerinin önemli olduğunu belirtmektedir (155). Yapılan başka bir çalışmada yoğun bakım hemşirelerinin ağız bakım uygulama ve değerlendirme kayıtlarını hemşirelerin %57'sinin belgelediğini bildirmektedir (156). Bu Araştırmada OMM'de bozulma hastaların %84'ünde risk tanısı olarak belirlenmiş, OMM'de bozulma tanısında ilişkili faktör olarak uzun süre ağızdan beslenmeme ve entübasyon tüpü belirlenmiştir.

6 SONUÇ

Araştırma kapsamında TH uygulama sırasında; aritmi, diürezde azalma, asidoz, hiperkapni, elektrolit bozuklukları (hipokalemi, hipomagnezemi, hiponatremi vb.), kan şekeri dengesizlikleri, basınç yaralanması ve OMM’de bozulma gibi hemşirelik girişimleri ile önlenebilecek yada hemşirelik izleminin önemli olduğu sorunlar saptandı. Hastalarda en sık ele alınan mevcut hemşirelik tanıları; yutmada bozulma, hipotermi, bozulmuş sözel iletişim, etkisiz hava yolu açıklığı, gaz değişiminde bozulma, elektrolit dengesizliğidir. Risk olarak en sık ele alınan hemşirelik tanıları ise; aspirasyon, hipertermi, kan şekeri düzeyinde dengesizlik, düşme, akut ağrı olarak belirlendi.

Araştırma sonuçları doğrultusunda; hemşirelik tanıları ile oral mukoz membran değerlendirme skor sonucu farklılıkları göz önüne alındığında oral mukoz membran form skorlaması ve tanımlanmasının gözden geçirilmesi, hastalarda gözardı edilen beslenme aktivitesinin kapsamlı olarak değerlendirilmesi ve desteklenmesi, TH uygulanan kritik hastaların bakımında hasta takip çizelgelerinin ve bakım algoritmalarının oluşturulması, hastalara ve uygulanan tedaviye yönelik bireyselleştirilmiş bakım protokollerinin geliştirilmesi, basınç yaralanmaları önlenmesi için koruyucu önlemler alınması ve uyarıcı sistemlerin geliştirilmesi, oluşabilecek potansiyel sorunlar önceden belirlenerek önleyici hemşirelik girişimlerinin uygulanması, hemşirelere TH etkilerini izleme ve komplikasyon yönetimine yönelik eğitimler planlanması önerilmektedir.

Gelecek araştırmalar için geniş örneklemli ve çok merkezli araştırma yapılması, TH uygulanan diğer hasta gruplarının (kafa travması, pediatrik hastalar vb.) dahil edilmesi, farklı soğutma yöntemlerinin araştırmaya dahil edilmesi, araştırmaya alınacak hastaların taburculuk durumlarının değerlendirilerek evde bakım ihtiyaçlarının belirlenmesi ile daha uzun vadede takip sonuçlarının araştırılması, her yaşam aktivite alanlarına göre daha detaylı bir çalışma önerilmektedir.

7 KAYNAKLAR

1. Karataş M, Selçuk EB. Kardiyopulmoner resüsitasyonun tarihçesi. *Kafkas Tıp Bilimleri Dergisi*. 2012(2):84-7.
2. Dünya Sağlık Örgütü D. World Health Statistics 2014 [updated 19.02.20. Available from: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/112738/9789240692671_eng.pdf;jsessionid=BFAF01E6A40B197A0DF01A7A902B04DF?sequence=1
3. Study Group HACA. Mild therapeutic hypothermia to improve the neurologic outcome after cardiac arrest. *New England Journal of Medicine*. 2002;346(8):549-56.
4. Walker AC, Johnson NJJEMC. Targeted temperature management and postcardiac arrest care. 2019;37(3):381-93.
5. TÜİK. Ölüm Nedeni İstatistikleri 2018 2019 [updated 29.01.20. Available from: <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=30626>
6. Bernard SA, Gray TW, Buist MD, Jones BM, Silvester W, Gutteridge G, et al. Treatment of comatose survivors of out-of-hospital cardiac arrest with induced hypothermia. *New England journal of medicine*. 2002;346(8):557-63.
7. Polderman KH. Induced hypothermia and fever control for prevention and treatment of neurological injuries. *Lancet*. 2008;371(9628):1955-69.
8. Rossetti AO, Oddo M, Logroscino G, Kaplan PW. Prognostication after cardiac arrest and hypothermia: a prospective study. *Annals of neurology*. 2010;67(3):301-7.
9. Sandroni C, D'Arrigo S, Nolan JP. Prognostication after cardiac arrest. *Critical care*. 2018;22(1):1-9.
10. Seder DB, Jarrah S. Therapeutic hypothermia for cardiac arrest: A practical approach. *Current neurology and neuroscience reports*. 2008;8(6):508.
11. Nolan JP, Sandroni C, Böttiger BW, Cariou A, Cronberg T, Friberg H, et al. European resuscitation council and european society of intensive care medicine guidelines 2021: post-resuscitation care. *Resuscitation*. 2021;161:220-69.
12. Uslu Y, Özbayır T. Serebral Resüsitasyonda Güncel Bir Yaklaşım: Terapötik Hipotermi. *Uluslararası Hakemli Hemşirelik Araştırmaları Dergisi*. 2016(8):227-38.
13. Kuşcu ÖÖ, Özcengiz D. İnme ve terapötik hipotermi. *Arşiv Kaynak Tarama Dergisi*. 2016;25(3):351-68.
14. Karnatovskaia LV, Wartenberg KE, Freeman WD. Therapeutic hypothermia for neuroprotection: history, mechanisms, risks, and clinical applications. *The Neurohospitalist*. 2014;4(3):153-63.
15. Bohl MA, Martirosyan NL, Killeen ZW, Belykh E, Zabramski JM, Spetzler RF, et al. The history of therapeutic hypothermia and its use in neurosurgery. *Journal of Neurosurgery*. 2018;130(3):1006-20.

16. Song SS, Lyden PD. Overview of therapeutic hypothermia. Current treatment options in neurology. 2012;14(6):541-8.
17. Polderman KH. Application of therapeutic hypothermia in the intensive care unit. Intensive care medicine. 2004;30(5):757-69.
18. Arrich J, Council ER, Group HACARS. Clinical application of mild therapeutic hypothermia after cardiac arrest. Critical care medicine. 2007;35(4):1041-7.
19. Holzer M, Müllner M, Sterz F, Robak O, Kliegel A, Losert H, et al. Efficacy and safety of endovascular cooling after cardiac arrest: cohort study and Bayesian approach. Stroke. 2006;37(7):1792-7.
20. Bernard SA, Jones BMC, Horne MK. Clinical trial of induced hypothermia in comatose survivors of out-of-hospital cardiac arrest. Annals of emergency medicine. 1997;30(2):146-53.
21. Marion DW, Leonov Y, Ginsberg M, Katz LM, Kochanek PM, Lechleuthner A, et al. Resuscitative hypothermia. Critical care medicine. 1996;24(2S):81S-9S.
22. Holzer M, Bernard SA, Hachimi-Idrissi S, Roine RO, Sterz F, Müllner M, et al. Hypothermia for neuroprotection after cardiac arrest: systematic review and individual patient data meta-analysis. Critical care medicine. 2005;33(2):414-8.
23. Leong SHB, Chan E, Ho BCH, Yeo C, Lew S, Sewa DW, et al. Therapeutic temperature management (TTM): post-resuscitation care for adult cardiac arrest, with recommendations from the National TTM Workgroup. Singapore medical journal. 2017;58(7):408.
24. Varon J, Acosta P. Therapeutic hypothermia. Chest. 2008;133(5):1267-74.
25. Gaieski DF, Band RA, Abella BS, Neumar RW, Fuchs BD, Kolansky DM, et al. Early goal-directed hemodynamic optimization combined with therapeutic hypothermia in comatose survivors of out-of-hospital cardiac arrest. Resuscitation. 2009;80(4):418-24.
26. Merchant RM, Topjian AA, Panchal AR, Cheng A, Aziz K, Berg KM, et al. Executive summary: 2020 American Heart Association guidelines for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care. Circulation. 2020;142(16):S337-S57.
27. Berg KM, Cheng A, Panchal AR, Topjian AA, Aziz K, Bhanji F, et al. Systems of care: 2020 American Heart association guidelines for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care. Circulation. 2020;142(16):S580-S604.
28. Aruğaslan E, Karaca M, Özcan KS, Zengin A, Tatlısu MA, Bozbeyoğlu E, et al. Neurologic outcome in patients with cardiac arrest complicating ST elevation myocardial infarction treated by mild therapeutic hypothermia: The experience of a tertiary institution. Turk Kardiyol Dern Ars. 2016;44(2):100-4.
29. Altınsoy S, Akelma FK, Çatalca S, Arslan M, Özkan D, Sayın MM, et al. Kardiyak Arrest Sonrası Spontan Dolaşımı Geri Dönen Hastalarda Hedefe Yönelik Hipotermi Uygulamasının Etkileri. Çukurova Anestezi ve Cerrahi Bilimler Dergisi. 2020;3(1):1-12.

30. Peberdy MA, Callaway CW, Neumar RW, Geocadin RG, Zimmerman JL, Donnino M, et al. Post-cardiac arrest care: 2010 American Heart Association guidelines for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care. *Circulation*. 2010;122(18):S768-S86.
31. Erb JL, DNP, RN, CRNP, Hravnak M, PhD, et al. Therapeutic Hypothermia After Cardiac Arrest. *American Journal of Nursing*. 2012;112(7):38-44.
32. Patel K, Hipskind JE. Cardiac arrest. 2018.
33. DeBard ML. The History of Cardiopulmonary Resuscitation. *Annals of emergency medicine*. 1980;9(5):273-5.
34. Balcı B, Keskin Ö, Karabağ Y. Kardiyopulmoner resüsitasyon. *Kafkas Tıp Bilimleri Dergisi*. 2011;1(1):41-6.
35. Cave DM, Gazmuri RJ, Otto CW, Nadkarni VM, Cheng A, Brooks SC, et al. CPR techniques and devices: 2010 American Heart Association guidelines for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care. *Circulation*. 2010;122(3):720-8.
36. Resuscitation ILCo. Adult basic life support. *Resuscitation*. 2005;67(2):187-201.
37. Kouwenhoven WB, Jude JR, Knickerbocker GG. Closed-chest cardiac massage. *Jama*. 1960;173(10):1064-7.
38. Özüçelik DN. 2020 Rehberlerine Göre Yetişkinlerde Kardiyovasküler Yaşam Desteği. *Afet ve Acil Tıp Derneği Dergisi*. 2020;1(3):39-86.
39. Koster RW, Sayre MR, Botha M, Cave DM, Cudnik MT, Handley AJ, et al. Adult basic life support: 2010 International consensus on cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care science with treatment recommendations. *Resuscitation*. 2010;81(1):e48-e70.
40. Neumar RW, Otto CW, Link MS, Kronick SL, Shuster M, Callaway CW, et al. Adult advanced cardiovascular life support: 2010 American Heart Association guidelines for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care. *Circulation*. 2010;122(3):S729-S67.
41. Panchal AR, Bartos JA, Cabañas JG, Donnino MW, Drennan IR, Hirsch KG, et al. Adult basic and advanced life support: 2020 American Heart Association guidelines for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care. *Circulation*. 2020;142(2):366-468.
42. Stiell IG, Wells GA, Field B, Spaite DW, Nesbitt LP, De Maio VJ, et al. Advanced cardiac life support in out-of-hospital cardiac arrest. *New England Journal of Medicine*. 2004;351(7):647-56.
43. Callaway CW, Donnino MW, Fink EL, Geocadin RG, Golan E, Kern KB, et al. Post-cardiac arrest care: 2015 American Heart Association guidelines update for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care. *Circulation*. 2015;132(18):465-82.
44. Israelsson J, Lilja G, Bremer A, Stevenson-Ågren J, Årestedt K. Post cardiac arrest care and follow up in Sweden a national web survey. *BMC nursing*. 2016;15(1):1-8.
45. Campbell G, Alderson P, Smith AF, Warttig S. Interventions for treating inadvertent postoperative hypothermia. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2012(6).

46. Sessler DI. Thermoregulatory defense mechanisms. *Critical care medicine*. 2009;37(7):S203-S10.
47. Guyton AC, Hall JE. *Textbook of Medical Physiology*. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri Ltd. Şti.; 2006. 889-900 p.
48. Polderman KH, Herold I. Therapeutic hypothermia and controlled normothermia in the intensive care unit: practical considerations, side effects, and cooling methods. *Critical care medicine*. 2009;37(3):1101-20.
49. Yüksel S, Uğraş GA. Cerrahi hastasında hipotermi gelişimini önlemede hemşirenin rolü. *Mersin Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2016;9(2):113-21.
50. Epstein E, Anna K. Accidental hypothermia. *BMJ*. 2006;332(7543):706-9.
51. Varon J. Therapeutic hypothermia in cardiac arrest: 206 years later! *Resuscitation*. 2009;80(12):1335.
52. Yamashita C, Nakagiri K, Yamashita T, Matsuda H, Wakiyama H, Yoshida M, et al. Mild hypothermia for temporary brain ischemia during cardiopulmonary support systems: report of three cases. *Surgery today*. 1999;29(2):182-5.
53. Uslu Y, Korkmaz DF. Kardiyopulmoner Resüsitasyon Sonrası Hasta Yönetimi. *Türk Kardiyo Dernek Kardiyovasküler Hemşirelik Dergisi*. 2015;6(10):99-111.
54. Açıkalın A, Gülen M, Acehan S, Sebe A. Terapötik Hipotermi. *Arşiv Kaynak Tarama Dergisi*. 2011;20(1):20-35.
55. Huang ZG, Xue D, Karbalai H, Buchan AM, Preston E. Biphasic opening of the blood-brain barrier following transient focal ischemia: effects of hypothermia. *Canadian journal of neurological sciences*. 1999;26(4):298-304.
56. Kochanek PM, Drabek T, Tisherman SA. Therapeutic Hypothermia: The Safar Vision. *Journal of neurotrauma*. 2009;26(3):417-20.
57. Cander B, Yıldırım A, Önalın O. Kardiyopulmoner resüsitasyon ve acil kardiyak bakım bilimi için 2010 Amerikan Kalp Derneği (AHA) Kılavuzu-İlk yardım için 2010 Amerikan Kalp Derneği (AHA) ve Amerikan Kızıl Haç Kılavuzu. Duran A, Kaya H, Akdur O, editors. İSTANBUL 2012. 81-121 p.
58. Oddo M, Schaller M-D, Feihl F, Ribordy V, Liaudet L. From evidence to clinical practice: effective implementation of therapeutic hypothermia to improve patient outcome after cardiac arrest. *Critical care medicine*. 2006;34(7):1865-73.
59. Vaity C, Al-Subaie N, Cecconi M. Cooling techniques for targeted temperature management post-cardiac arrest. *Critical Care*. 2015;19(1):1-6.
60. Merchant RM, Abella BS, Peberdy MA, Soar J, Ong ME, Schmidt GA, et al. Therapeutic hypothermia after cardiac arrest: unintentional overcooling is common using ice packs and conventional cooling blankets. *Critical care medicine*. 2006;34(12):490-4.

61. Kliegel A, Losert H, Sterz F, Kliegel M, Holzer M, Uray T, et al. Cold simple intravenous infusions preceding special endovascular cooling for faster induction of mild hypothermia after cardiac arrest—a feasibility study. *Resuscitation*. 2005;64(3):347-51.
62. Pittl U, Schratter A, Desch S, Diosteanu R, Lehmann D, Demmin K, et al. Invasive versus non-invasive cooling after in-and out-of-hospital cardiac arrest: a randomized trial. *Clinical Research in Cardiology*. 2013;102(8):607-14.
63. Finkelstein RA, Alam HB. Induced hypothermia for trauma: current research and practice. *Journal of Intensive Care Medicine*. 2010;25(4):205-26.
64. Saigal S, Sharma JP, Dhurwe R, Kumar S, Gurjar M. Targeted temperature management: current evidence and practices in critical care. *Indian journal of critical care medicine*. 2015;19(9):537-46.
65. Soleimanpour H, Rahmani F, Golzari SE, Safari S. Main complications of mild induced hypothermia after cardiac arrest: a review article. *Journal of cardiovascular and thoracic research*. 2014;6(1):1-8.
66. McKean S. Induced moderate hypothermia after cardiac arrest. *Advanced Critical Care*. 2009;20(4):343-55.
67. Hunter BR, Ellender TJ. Targeted temperature management in emergency medicine: current perspectives. *Open Access Emergency Medicine*. 2015;7:69-77.
68. Schmitt KRL, Tong G, Berger F. Mechanisms of hypothermia-induced cell protection in the brain. *Molecular and Cellular Pediatrics*. 2014;1(1):7.
69. Israelsson J, Lilja G, Bremer A, Stevenson-Ågren J, Årestedt K. Post cardiac arrest care and follow-up in Sweden—a national web-survey. *BMC nursing*. 2016;15(1):1-8.
70. Nolan JP, Neumar RW, Adrie C, Aibiki M, Berg RA, Böttiger BW, et al. Post-cardiac arrest syndrome: epidemiology, pathophysiology, treatment, and prognostication: a scientific statement from the International liaison Committee on Resuscitation; the American Heart Association Emergency cardiovascular Care Committee; the Council on Cardiovascular Surgery and Anesthesia; the Council on cardiopulmonary, Perioperative, and Critical Care; the Council on clinical cardiology; the Council on Stroke. *Resuscitation*. 2008;79(3):350-79.
71. Yayık AK, Aydoğan S. Hedeflenmiş Sıcaklık Yönetimi (TTM) ve Hemşirelik Bakımı. *Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi*. 2019;23(3):202-9.
72. Summers S. Hypothermia: One Nursing Diagnosis or Three? *International Journal of Nursing Terminologies and Classifications*. 1992;3(1):2-10.
73. Kupchik NL. Development and implementation of a therapeutic hypothermia protocol. *Critical Care Medicine*. 2009;37(7):S279-S84.
74. Roper N. The Roper-Logan-Tierney. *Blueprint for use of nursing models: education, research, practice, and administration*. 1996(14):289.
75. Holland K, Jenkins J. *Applying the Roper-Logan-Tierney Model in Practice-E-Book*: Elsevier Health Sciences; 2019.

76. Carpenito LJ, Erdemir F. Hemşirelik tanıları: El kitabı. Ankara, Turkey: Nobel Tıp Kitabevleri; 2012.
77. Kapuncu S, Akyar İ, Korkmaz F. Pearson Hemşirelik Tanıları El Kitabı. Ankara, Turkey: Pelikan Yayınevi; 2018.
78. Acaroğlu R, Kaya H. Hemşirelik Tanıları Tanımlar ve Sınıflandırma 2015–2017. İstanbul, Türkiye: Nobel Tıp Kitabevi; 2018.
79. Gürhan N, Polat Görgülü Ü, Fidancı Eren B. Hemşirelik Tanıları El Kitabı: Bakımın Planlanmasında Kanıta Dayalı Rehber. Ankara, Türkiye: Nobel Tıp Kitabevi; 2019.
80. Karayurt Ö, Akyol Ö. Yoğun Bakım Hastalarında Ağrının Değerlendirilmesi. Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi. 2008;11(4):96-104.
81. Sılay F, Akyol A. Yoğun Bakım Ünitelerinde Ağrı Kontrolünde Hemşirenin Rolü. İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi. 2018;3(3):31-8.
82. Vatansever E, Eti Aslan F. Yoğun bakım hastalarında ağrının sedasyon düzeyine etkisi. Badır A, editör Yoğun bakım hemşireleri derneği. 2005;11.
83. Alderson S, Mckechnie S. Unrecognised, undertreated, pain in ICU—Causes, effects, and how to do better. 2013.
84. Barış VK, İntepeler ŞS, İleri S, Rastgel H. İTAKİ Düşme Riski Ölçeği'nin Psikometrik Özelliklerinin Değerlendirilmesi. Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi. 2020;13(4):214-21.
85. Tanılı V, Çetinkaya Y, Sayer V, Avşar D, İskit Y. Düşme Riskinin Değerlendirilmesi. Sağlık Akademisyenleri Dergisi. 2014;1(1):21-6.
86. Özveren H. Mekanik ventilatöre bağlı hastalarda ağız bakımı. Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi. 2010;17(2):92-9.
87. Winning L, Lundy FT, Blackwood B, McAuley DF, El Karim I. Oral health care for the critically ill: a narrative review. Critical Care. 2021;25(1):1-8.
88. Yates JM. The role of a meticulous oral hygiene program in reducing oral assessment scores, mucosal plaque scores, colonization of dental plaque and exposition to pathogen colonization that may lead to nosocomial respiratory infections in a selected ICU patient population: George Mason University; 2003.
89. Bergstrom N, Demuth PJ, Braden B. A clinical trial of the Braden Scale for predicting pressure sore risk. The Nursing Clinics of North America. 1987;22(2):417-28.
90. Kılıç HF, Sucudağ G. Basınç yarası değerlendirilmesinde sık kullanılan ölçekler. JAREN. 2017;3(1):49-54.
91. Gül YG, Köprülü AŞ, Haspolat A, Uzman S, Toptaş M, Kurtuluş İ. Braden Risk Değerlendirme Skalası Yoğun Bakım Ünitesinde Tedavi Gören 3. Düzey Hastalarda Basınç Ülseri Oluşumu Riskini Değerlendirmekte Güvenilir ve Yeterli mi? Journal of Academic Research in Medicine. 2016;6(2).

92. Ayello EA, Braden B. Why is pressure ulcer risk assessment so important? *Nursing*. 2001;31(11):74.
93. Andersen LW, Holmberg MJ, Berg KM, Donnino MW, Granfeldt A. In-hospital cardiac arrest: a review. *Jama*. 2019;321(12):1200-10.
94. Mecklenburg A, Stamm J, Angriman F, Del Sorbo L, Fan E, Soeffker G, et al. Impact of therapeutic hypothermia on bleeding events in adult patients treated with extracorporeal life support peri-cardiac arrest. *Journal of Critical Care*. 2021;62:12-8.
95. Manzano F, Navarro MJ, Roldán D, Moral MA, Leyva I, Guerrero C, et al. Pressure ulcer incidence and risk factors in ventilated intensive care patients. *Journal Critical Care*. 2010;25(3):469-76.
96. Mozaffarian D, Benjamin EJ, Go AS, Arnett DK, Blaha MJ, Cushman M, et al. Heart disease and stroke statistics—2015 update: a report from the American Heart Association. *Circulation*. 2015;131(4):e29-e322.
97. Virani SS, Alonso A, Benjamin EJ, Bittencourt MS, Callaway CW, Carson AP, et al. Heart disease and stroke statistics—2020 update: a report from the American Heart Association. *Circulation*. 2020;141(9):e139-e596.
98. Cha J-J, Wi J. Vitamin D deficiency and neurologic outcome after sudden cardiac arrest. *Shock*. 2019;52(6):146-52.
99. Benjamin EJ, Blaha MJ, Chiuve SE, Cushman M, Das SR, Deo R, et al. Heart Disease and Stroke Statistics-2017 Update: A Report From the American Heart Association. *Circulation*. 2017;135(10):e146-e603.
100. Radeschi G, Mina A, Berta G, Fassiola A, Roasio A, Urso F, et al. Incidence and outcome of in-hospital cardiac arrest in Italy: a multicentre observational study in the Piedmont Region. *Resuscitation*. 2017;119:48-55.
101. Perman SM, Stanton E, Soar J, Berg RA, Donnino MW, Mikkelsen ME, et al. Location of In - Hospital Cardiac Arrest in the United States—Variability in Event Rate and Outcomes. *Journal of the American Heart Association*. 2016;5(10):e003638.
102. Arrich J, European Resuscitation Council Hypothermia After Cardiac Arrest Registry Study G. Clinical application of mild therapeutic hypothermia after cardiac arrest. *Crit Care Med*. 2007;35(4):1041-7.
103. Kory P, Fukunaga M, Mathew JP, Singh B, Szainwald L, Mosak J, et al. Outcomes of mild therapeutic hypothermia after in-hospital cardiac arrest. *Neurocritical care*. 2012;16(3):406-12.
104. Shao F, Xu S, Ma X, Xu Z, Lyu J, Ng M, et al. In-hospital cardiac arrest outcomes among patients with COVID-19 pneumonia in Wuhan, China. *Resuscitation*. 2020;151:18-23.
105. Morrison LJ, Neumar RW, Zimmerman JL, Link MS, Newby LK, McMullan PW, Jr., et al. Strategies for improving survival after in-hospital cardiac arrest in the United States: 2013 consensus recommendations: a consensus statement from the American Heart Association. *Circulation*. 2013;127(14):1538-63.

106. Bircher NG, Chan PS, Xu Y, Association AH. Delays in cardiopulmonary resuscitation, defibrillation, and epinephrine administration all decrease survival in in-hospital cardiac arrest. *Anesthesiology*. 2019;130(3):414-22.
107. Zeiner A, Holzer M, Sterz F, Schörkhuber W, Eisenburger P, Havel C, et al. Hyperthermia After Cardiac Arrest Is Associated With an Unfavorable Neurologic Outcome. *Archives of Internal Medicine*. 2001;161(16):2007-12.
108. Bro-Jeppesen J, Annborn M, Hassager C, Wise MP, Pelosi P, Nielsen N, et al. Hemodynamics and vasopressor support during targeted temperature management at 33 C versus 36 C after out-of-hospital cardiac arrest: a post hoc study of the target temperature management trial. *Critical care medicine*. 2015;43(2):318-27.
109. Chia YW, Edic SLL, Loh JK, Leong BS-H, Ong MEH. Beyond return of spontaneous circulation: update on post-cardiac arrest management in the intensive care unit. *Singapore Medical Journal*. 2021;62(8):444-51.
110. Thomsen JH, Nielsen N, Hassager C, Wanscher M, Pehrson S, Køber L, et al. Bradycardia During Targeted Temperature Management: An Early Marker of Lower Mortality and Favorable Neurologic Outcome in Comatose Out-of-Hospital Cardiac Arrest Patients. *Critical care medicine*. 2016;44(2):308-18.
111. Langhelle A, Tyvold S, Lexow K, Hapnes S, Sunde K, Steen P. In-hospital factors associated with improved outcome after out-of-hospital cardiac arrest. A comparison between four regions in Norway. *Resuscitation*. 2003;56(3):247-63.
112. Inoue A, Hifumi T, Kuroda Y, Nishimoto N, Kawakita K, Yamashita S, et al. Mild decrease in heart rate during early phase of targeted temperature management following tachycardia on admission is associated with unfavorable neurological outcomes after severe traumatic brain injury: a post hoc analysis of a multicenter randomized controlled trial. *Critical Care*. 2018;22(1):1-9.
113. Jeshvaghani TA, Mofrad MN, Farahani ZB, Nasiri M. Nurses' Educational Needs Assessment for Hemodynamic Monitoring in Intensive Care Units. *J Contin Educ Health Prof*. 2021;41(3):169-75.
114. Funcke S, Sander M, Goepfert MS, Groesdonk H, Heringlake M, Hirsch J, et al. Practice of hemodynamic monitoring and management in German, Austrian, and Swiss intensive care units: the multicenter cross-sectional ICU-CardioMan Study. *Ann Intensive Care*. 2016;6(1):49.
115. Saugel B, Reese PC, Wagner JY, Buerke M, Huber W, Kluge S, et al. Advanced hemodynamic monitoring in intensive care medicine : A German web-based survey study. *Med Klin Intensivmed Notfmed*. 2018;113(3):192-201.
116. Akyüz E, Tunçbilek Z. Antiembolik Çorap Yönetiminde Hemşirelerin Rol ve Sorumlulukları: Antiembolik Çorap Bakım Protokolü. *Turk J Cardiovasc Nurs*. 2018;9(20):96-104.
117. Korkmaz FD, Öden TN. Cerrahi Yoğun Bakım Ünitelerinde Hemodinamik İzlem. Özer, N ed. Ankara2019. 6-15 p.
118. Bjelland TW, Dale O, Kaisen K, Haugen BO, Lydersen S, Strand K, et al. Propofol and remifentanyl versus midazolam and fentanyl for sedation during therapeutic hypothermia after cardiac arrest: a randomised trial. *Intensive care medicine*. 2012;38(6):959-67.

119. Hubble MW, Tyson C. Impact of Early Vasopressor Administration on Neurological Outcomes after Prolonged Out-of-Hospital Cardiac Arrest. *Prehosp Disaster Med.* 2017;32(3):297-304.
120. Wolfrum S, Radke PW, Pischon T, Willich SN, Schunkert H, Kurowski V. Mild therapeutic hypothermia after cardiac arrest—a nationwide survey on the implementation of the ILCOR guidelines in German intensive care units. *Resuscitation.* 2007;72(2):207-13.
121. Shinada T, Hata N, Yokoyama S, Kobayashi N, Tomita K, Shirakabe A, et al. Usefulness of a surface cooling device (Arctic Sun®) for therapeutic hypothermia following cardiac arrest. *Journal of cardiology.* 2014;63(1):46-52.
122. Geurts M, Macleod MR, Kollmar R, Kremer PH, van der Worp HB. Therapeutic hypothermia and the risk of infection: a systematic review and meta-analysis. *Crit Care Med.* 2014;42(2):231-42.
123. Mongardon N, Perbet S, Lemiale V, Dumas F, Poupet H, Charpentier J, et al. Infectious complications in out-of-hospital cardiac arrest patients in the therapeutic hypothermia era*. *Critical Care Medicine.* 2011;39(6):1359-64.
124. Sonder P, Janssens GN, Beishuizen A, Henry CL, Rittenberger JC, Callaway CW, et al. Efficacy of different cooling technologies for therapeutic temperature management: a prospective intervention study. *Resuscitation.* 2018;124:14-20.
125. François B, Cariou A, Clere-Jehl R, Dequin P-F, Renon-Carron F, Daix T, et al. Prevention of early ventilator-associated pneumonia after cardiac arrest. *New England Journal of Medicine.* 2019;381(19):1831-42.
126. Pabst D, Römer S, Samol A, Kümpers P, Waltenberger J, Lebiedz P. Predictors and outcome of early-onset pneumonia after out-of-hospital cardiac arrest. *Respir Care.* 2013;58(9):1514-20.
127. Kizza IB, Muliira JK. Nurses' pain assessment practices with critically ill adult patients. *Int Nurs Rev.* 2015;62(4):573-82.
128. Devlin JW, Skrobik Y, Gélinas C, Needham DM, Slooter AJ, Pandharipande PP, et al. Clinical practice guidelines for the prevention and management of pain, agitation/sedation, delirium, immobility, and sleep disruption in adult patients in the ICU. *Critical care medicine.* 2018;46(9):e825-e73.
129. Gélinas C, Puntillo KA, Levin P, Azoulay E. The Behavior Pain Assessment Tool for critically ill adults: a validation study in 28 countries. *Pain.* 2017;158(5):811-21.
130. Polderman KH, Peerdeman SM, Girbes AR. Hypophosphatemia and hypomagnesemia induced by cooling in patients with severe head injury. *Journal of neurosurgery.* 2001;94(5):697-705.
131. Skrifvars M, Pettilä V, Rosenberg P, Castren M. A multiple logistic regression analysis of in-hospital factors related to survival at six months in patients resuscitated from out-of-hospital ventricular fibrillation. *Resuscitation.* 2003;59(3):319-28.
132. Soeholm H, Kirkegaard H. Serum Potassium Changes During Therapeutic Hypothermia After Out-of-Hospital Cardiac Arrest—Should It Be Treated? *Therapeutic hypothermia and temperature management.* 2012;2(1):30-6.

133. Eastwood GM, Schneider AG, Suzuki S, Peck L, Young H, Tanaka A, et al. Targeted therapeutic mild hypercapnia after cardiac arrest: a phase II multi-centre randomised controlled trial (the CCC trial). *Resuscitation*. 2016;104:83-90.
134. Roberts BW, Kilgannon JH, Hunter BR, Puskasich MA, Pierce L, Donnino M, et al. Association between early hyperoxia exposure after resuscitation from cardiac arrest and neurological disability: prospective multicenter protocol-directed cohort study. *Circulation*. 2018;137(20):2114-24.
135. Zeiner A, Sunder-Plassmann G, Sterz F, Holzer M, Losert H, Laggner AN, et al. The effect of mild therapeutic hypothermia on renal function after cardiopulmonary resuscitation in men. *Resuscitation*. 2004;60(3):253-61.
136. Daviaud F, Dumas F, Demars N, Geri G, Bouglé A, Morichau-Beauchant T, et al. Blood glucose level and outcome after cardiac arrest: insights from a large registry in the hypothermia era. *Intensive Care Med*. 2014;40(6):855-62.
137. Singer P, Blaser AR, Berger MM, Alhazzani W, Calder PC, Casaer MP, et al. ESPEN guideline on clinical nutrition in the intensive care unit. *Clin Nutr*. 2019;38(1):48-79.
138. Fraser R, Deane A, Chapman MJ. Prokinetic drugs for feed intolerance in critical illness: current and potential therapies. *Critical Care and Resuscitation*. 2009;11(2).
139. Casaer MP, Mesotten D, Hermans G, Wouters PJ, Schetz M, Meyfroidt G, et al. Early versus late parenteral nutrition in critically ill adults. *New England Journal of Medicine*. 2011;365(6):506-17.
140. McClave SA, Martindale RG, Vanek VW, McCarthy M, Roberts P, Taylor B, et al. Guidelines for the Provision and Assessment of Nutrition Support Therapy in the Adult Critically Ill Patient: Society of Critical Care Medicine (SCCM) and American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (A.S.P.E.N.). *JPEN J Parenter Enteral Nutr*. 2009;33(3):277-316.
141. Tatsumi H. Enteral tolerance in critically ill patients. *Journal of intensive care*. 2019;7(1):30.
142. Wiesen P, Van Gossum A, Preiser J-C. Diarrhoea in the critically ill. *Current opinion in critical care*. 2006;12(2):149-54.
143. Nguyen T, Frenette AJ, Johanson C, Maclean RD, Patel R, Simpson A, et al. Impaired gastrointestinal transit and its associated morbidity in the intensive care unit. *J Crit Care*. 2013;28(4):537.e11-7.
144. Mostafa SM, Bhandari S, Ritchie G, Gratton N, Wenstone R. Constipation and its implications in the critically ill patient. *Br J Anaesth*. 2003;91(6):815-9.
145. Çınar F, Şahin SK, Aslan FE. Yoğun Bakım Ünitesi'nde basınç yarasının önlenmeye yönelik Türkiye'de yapılmış çalışmaların incelenmesi; sistematik derleme. *Balıkesir Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2018;7(1):42-50.
146. Kıraner E, Terzi B, Ekinci AU, Tunalı B. Yoğun bakım ünitemizdeki basınç yarası insidansı ve risk faktörlerinin belirlenmesi. *Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi*. 2016;20(2):78-83.
147. Barakat-Johnson M, Barnett C, Wand T, White K. Medical device-related pressure injuries: An exploratory descriptive study in an acute tertiary hospital in Australia. *Journal of Tissue Viability*. 2017;26(4):246-53.

148. Ersoy EO, Öcal S, Öz A, Yilmaz P, Arsava B, Topeli A. Yogun Bakim Hastalarinda Basi Yarasi Gelisiminde Rol Oynayabilecek Risk Faktörlerinin Degerlendirmesi/Evaluation of Risk Factors for Decubitus Ulcers in Intensive Care Unit Patients. *Journal of Critical and Intensive Care*. 2013;4(1):9.
149. Kayser SA, VanGilder CA, Ayello EA, Lachenbruch C. Prevalence and analysis of medical device-related pressure injuries: results from the international pressure ulcer prevalence survey. *Advances in Skin & Wound Care*. 2018;31(6):276.
150. Varon J, Acosta P, Wintz R, Mendoza N. Unusual side effect from hydrogel pads during therapeutic hypothermia. *Resuscitation*. 2008;78(3):248-9.
151. Jarrah S, Dziodzio J, Lord C, Fraser GL, Lucas L, Riker RR, et al. Surface cooling after cardiac arrest: effectiveness, skin safety, and adverse events in routine clinical practice. *Neurocritical care*. 2011;14(3):382-8.
152. Mahmood MA, Zweifler RM. Progress in shivering control. *Journal of the neurological sciences*. 2007;261(1-2):47-54.
153. Badjatia N, Kowalski RG, Schmidt JM, Voorhees ME, Claassen J, Ostapovich ND, et al. Predictors and clinical implications of shivering during therapeutic normothermia. *Neurocritical care*. 2007;6(3):186-91.
154. Winters S, Wolf K, Kettinger S, Seif E, Jones J, Bacon-Baguley T. Assessment of risk factors for post-rewarming "rebound hyperthermia" in cardiac arrest patients undergoing therapeutic hypothermia. *Resuscitation*. 2013;84(9):1245-9.
155. Needleman I, Hyun - Ryu J, Brealey D, Sachdev M, Moskal - Fitzpatrick D, Bercades G, et al. The impact of hospitalization on dental plaque accumulation: an observational study. *Journal of clinical periodontology*. 2012;39(11):1011-6.
156. DeKeyser Ganz F, Fink NF, Raanan O, Asher M, Bruttin M, Nun MB, et al. ICU nurses' oral-care practices and the current best evidence. *J Nurs Scholarsh*. 2009;41(2):132-8.

8 EKLER

EK 1. Terapötik Hipotermi Hasta İzlem Formu

TERAPÖTİK HİPOTERMİ HASTA İZLEM FORMU									
BÖLÜM 1: Hasta Bilgileri Yönerge: Bu bölümde hastanın sosyo-demografik özellikleri tıbbi kayıtlardan alınacaktır.									
1. Hasta protokol no:									
2. Hastanın cinsiyeti: Kadın Erkek									
3. Yaşı:									
4. Kronik hastalık varlığı: Yok									
5. Var ise; Hipertansiyon Kardiyak Yetmezlik Diyabet Böbrek hastalıkları Kanser Astım / KOAH Serebrovasküler Hastalıklar									
6. Kardiyak arrest nedeni: Miyokard Enfarktüsü Solunum Arresti Hipoksi Kalp Yetmezliği Elektrolit Bozuklukları Bilinmiyor									
7. Kardiyak arrest gerçekleştiği yer : Hastane içi Hastane dışı									
8. KPR uygulama süresi: dk/sa									
9. Hastayla karşılaşılan ilk ritim: Ventriküler Fibrilasyon Ventriküler Taşikardi Asistol Nabızsız Elektriksel Aktivite									
BÖLÜM 2: Hasta İzlemi Yönerge: Bu bölüm Terapötik Hipotermi (TH) uygulama öncesi-sırası-sonrası dönemde kullanılacaktır. Bu nedenle bu bölümdeki bilgileri hastanın ilk yatış zamanından Terapötik Hipotermi'den ayrılana kadar geçen süre boyunca doldurunuz.									
10. Hastanın kardiyak arrest sonrası ilk yaşam bulgularını kayıt ediniz.									
İlk Alınan Yaşam Bulgusu							Ağrı Değerlendirmesi		
Saat	Vücut sıcaklığı °C	Nabız vuru/dk	Ritim	Kan Basıncı mmHg	Solunum Sayısı / dk	Spo2 %	Ağrı Skalası (DAS)	Ağrı Skoru	
11. İtiki Düşme Risk Skoru:									
12. Braden Basınç Yarası Risk Skoru:									
13. Oral Mukoz Membran Değerlendirme Skoru ve Planlaması:									
14. Hastada var olan tıbbi cihaz ve ekipmanları işaretleyiniz.									
Tıbbi Cihaz Kullanımı									
☐	Hasta Kol Bandı	☐	İntravenöz Katater	☐	Arteriyel Katater	☐	Entübasyon Tüp Bağı		
☐	PEG/PEJ	☐	Hipotermi Cihaz Pedi	☐	Entübasyon Tüpü	☐	Elektrotlar		
☐	Santral Katater	☐	Tansiyon Manşonu	☐	Nazogastrik Sonda	☐	İnfüzyon Setleri		
☐	Sabitlenme Bandı	☐	Mesane Sondası	☐	Fiziksel Tespit	☐	Satürasyon Probu		
☐	Antiembolitik Çorap	☐	Diğer						

EK 1. Terapötik Hipotermi Hasta İzlem Formu (Devam)

15. Tabloda verilen saat aralıklarında kan gazı takiplerini kayıtlar ediniz.

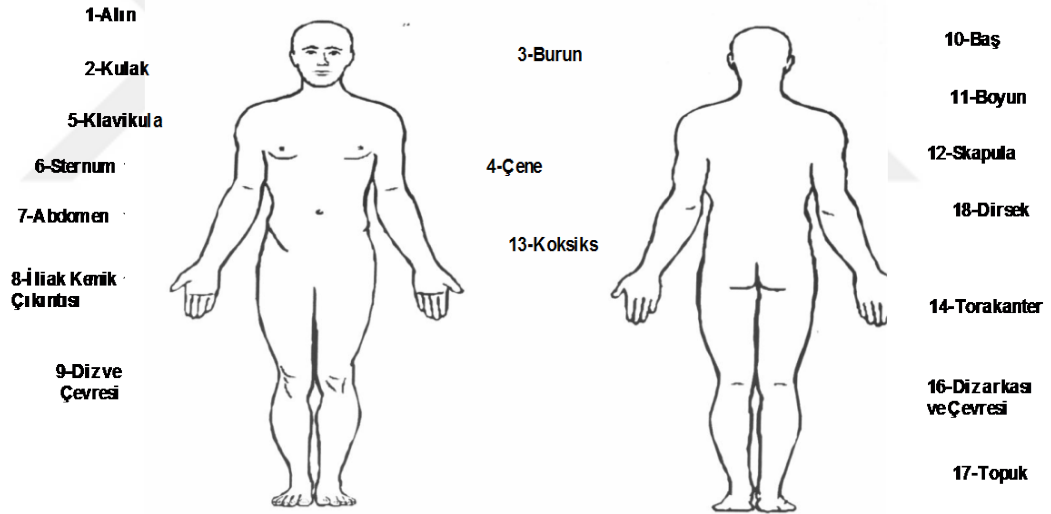
İlk Kan Gazı	6.Saat	12. Saat	24.Saat	36.Saat	48. Saat
PH:	PH:	PH:	PH:	PH:	PH:
pCO ₂ :	pCO ₂ :	pCO ₂ :	pCO ₂ :	pCO ₂ :	pCO ₂ :
PO ₂ :	PO ₂ :	PO ₂ :	PO ₂ :	PO ₂ :	PO ₂ :
HCO ₃ ⁻ :	HCO ₃ ⁻ :	HCO ₃ ⁻ :	HCO ₃ ⁻ :	HCO ₃ ⁻ :	HCO ₃ ⁻ :
BE(B)	BE(B)	BE(B)	BE(B)	BE(B)	BE(B)
Htc:	Htc:	Htc:	Htc:	Htc:	Htc:
tHb	tHb	tHb	tHb	tHb	tHb
Na ⁺ :	Na ⁺ :	Na ⁺ :	Na ⁺ :	Na ⁺ :	Na ⁺ :
K ⁺ :	K ⁺ :	K ⁺ :	K ⁺ :	K ⁺ :	K ⁺ :
Ca ²⁺ :	Ca ²⁺ :	Ca ²⁺ :	Ca ²⁺ :	Ca ²⁺ :	Ca ²⁺ :

16. Vazopressör kullanımı var mı? Hayır Evet

17. Cilt değerlendirilmesini yapınız.

Cilt Değerlendirmesi								
Renk	☐	Normal	☐	Soluk	☐	Siyanotik	☐	Sarı
Nem	☐	Normal	☐	Kuru	☐	Islak	☐	Nemli
Isı	☐	Normal	☐	Soğuk	☐	Sıcak		
Ödem	☐	Yok	☐	Var	Var ise Bölgesi:			

18. Hastada basınç yarası var mı? Hayır Evet (Evet ise aşağıdaki şekil üzerinden bölgeyi seçtikten sonra bölge numarasına göre basınç yarası özelliklerini belirtiniz.)



Başnc Yaras-1			
Yok	Var ise;		
	Evre:.....	Bölge No:.....	
Cihaz İlişkili mi?		Evet	Hayır
Evete ise:	Cihaz Türü:.....		

Başnc Yaras-2			
Yok	Var ise;		
	Evre:.....	Bölge No:.....	
Cihaz İlişkili mi?		Evet	Hayır
Evete ise:	Cihaz Türü:.....		

Başnc Yaras-3			
Yok	Var ise;		
	Evre:.....	Bölge No:.....	
Cihaz İlişkili mi?		Evet	Hayır
Evete ise:	Cihaz Türü:.....		

Başnc Yaras-4			
Yok	Var ise;		
	Evre:.....	Bölge No:.....	
Cihaz İlişkili mi?		Evet	Hayır
Evete ise:	Cihaz Türü:.....		

Başnc Yaras-5			
Yok	Var ise;		
	Evre:.....	Bölge No:.....	
Cihaz İlişkili mi?		Evet	Hayır
Evete ise:	Cihaz Türü:.....		

Başnc Yaras-6			
Yok	Var ise;		
	Evre:.....	Bölge No:.....	
Cihaz İlişkili mi?		Evet	Hayır
Evete ise:	Cihaz Türü:.....		

EK 1. Terapötik Hipotermi Hasta İzlem Formu (Devam)

19. Dört saate bir kan glukoz düzeyini aşağıdaki tabloya kayıt ediniz.

İzlem 1. Günü - Kan Glukoz Düzeyi		İzlem 2. Günü - Kan Glukoz Düzeyi	
Saat	Sonuç (mg/dl)	Saat	Sonuç (mg/dl)
0.Saat		4.Saat	
4.Saat		8.Saat	
8.Saat		12.Saat	
12.Saat		16.Saat	
16.Saat		20.Saat	
20.Saat		24.Saat	
24.Saat			

20. İnsülin tedavisi alıyor mu?

Hayır

Evet

21. Anti aritmik bir ilaç kullanıyor mu?

Hayır

Evet

22. Elektrolit replasmanı yapıldı mı?

Hayır

Evet (Evet ise)

Ca

Mg

Na HCo₃

K

EK 1. Terapötik Hipotermi Hasta İzlem Formu (Devam)

BÖLÜM 3: Hasta Bakım Gereksinimleri

Yönerge: Bu bölüme Terapötik Hipotermi (TH) uygulanan hastanın, Roper, Logan, Thierney'in Yaşam Aktiviteleri Hemşirelik Modeli doğrultusunda bakım gereksinimleri belirlenecektir. Hastada belirlenen hemşirelik tanımları TH fazlarına göre işaretleniniz.

Faz 1: İndüksiyon Fazı - Hazırlık aşaması ve soğutma işlemine başlanması (0-4 Saat)

Faz 2: İdame Fazı - Vücut Sıcaklığının 32-34 °C de tutulması (4-12 Saat)

Faz 3: Yeniden Isıtma Fazı - Vücutun yeniden ısıtılmaya başlanması (12-48 Saat)

FAZ: 1 - FAZ: 2 - FAZ: 3			HEMŞİRELİK TANISI		
AKTİVİTEYE GÖRE UYGULAMALAR	İlişkili Faktör	Olası Hemşirelik Tanıları	Mevcut	Risk	Yok
Saatlik yaşam bulgularının takip edilmesi	☐ İntraviz girişim (☐ Foley Sondası ☐ Entübasyon tüpü ☐ CVP ☐ Diğer: ...)	Enfeksiyon			
Enfeksiyon belirti bulgularının değerlendirilmesi	☐ Lökosit sayısının ve fonksiyonunun azalması				
İzolasyon önlemlerinin alınması (gerekli durumlarda)	☐ Deri bütünlüğünde bozulma				
Dışine riskinin değerlendirilmesi	☐ Bilinç düzeyinde azalma	Dışine			
Neurolojik değerlendirme yapılması (Glasgow Koma Skalası)	☐ İntraviz girişim	Karama			
Hastanın orđere göre sedasyonu başlanması	☐ Trombositopeni				
Hastanın intraviz girişimlerinin değerlendirilmesi	☐ Travma				
Laboratuvar bulgularının değerlendirilmesi	☐ Sedasyon azaltılması	Travma			
Uygun Ağrı Skalası ile ağrının değerlendirilmesi	☐ Kusılma				
Deri bütünlüğünün değerlendirilmesi	☐ Enfeksiyon				
Tıbbi ekipman kontrolünün sağlanması	☐ Cerrahi İşlem	Akut Ağrı			
	☐ Yanık				
	☐ İmmobilizasyon				
	☐ Travma	Kronik Ağrı			
	☐ Metabolik Fonksiyonlarda bozulma				
	☐ Bkl artışı				
	☐ Enfeksiyon				
	☐ Kırık				
	☐ İmmobilizasyon				
İletişim	☐ Ağrıda değişiklik	Bozulmuş störel İletişim			
	☐ Fiziksel Engeller (Entübasyon, Trakeostomi)				

EK 1. Terapötik Hipotermi Hasta İzlem Formu (Devam)

Solunum	Solunum parametrelerinin izlenmesi (akciğer hastalığı vb.)	☐ Yutma benciliği	Aspirasyon			
	Solunum cihazlarının izlenmesi (bagajörler, tıbbi vb.)	☐ Enteral Beslenme				
	Kan gazı takibi yapılması	☐ Bilinç düzeyinde azalma				
	Hava yolu açıklığının sürdürülmesi	☐ Entübyasyon veya trakeostomi tüpü				
	Ekstrüde dırmeyken takip edilmesi	☐ Hiperventilasyon	Etkisiz hava yolu açıklığı			
	Aspirasyon ilmiyama bdellemesi	☐ Hiperventilasyon				
	Sedasyonu değdelmesi (şok, mletir vb.)	☐ Nöromüsküler bencilik				
	Gatik sezişime benceme ve ilaç uygulamadan önce kontrol edilmesi	☐ Sedasyon birimi				
	Beslenme	Beslenmenin değdelmesi	☐ Bilinç düzeyinde azalma	Gaz değışiminde bencilme		
		Boşaltı takibi yapılması	☐ Alveolar kapiller membranda değışiklikler			
Aspirasyon değdelmesi (Bilinc düzeyi takibi, pozisyon vb.)		☐ Titreme				
Aspirasyon bencili bulgularının takip edilmesi		☐ Ventilasyon parametrelerindeki değışikliği				
Kan glukoz takibi yapılması		☐ Enteral Beslenme Öncüsü	Yutmada Bencilme			
Hipo-glukosemi bencili bulgularının takibinin yapılması		☐ Entübyasyon Tüpü				
Albümi değdelmesi		☐ Nörolojik Hastalar				
Ölüm takibi yapılması		☐ Diyabet hastalığı				
Yazan bulgularının değdelmesi		☐ İnfülin düzeyi	Kan Şekeri Düzeyinde Dengezlik; ☐ Hipoglisemi ☐ Hiperglisemi			
Hastanın laboratuvar bulgularının değdelmesi		☐ İlaç kullanımı				
Sentral venöz basınç takibi yapılması	☐ Beslenme					
	☐ Uzun Süre Ağrıdan beslenme					
		☐ EKG değışikliği	Elektrolit Dengezliği; ☐ Hipokalemi ☐ Hiponatremi			
		☐ Sıvı Volüm Fazlalığı				
		☐ Sıvı Volüm Yetenzliği				
		☐ Renal Disfonksiyon				
		☐ Dren Varlığı	Sıvı Volüm Elezliği			
		☐ İlaçların Yan Etkileri				
		☐ Diyare				
		☐ Sıvı Volüm Kaybı				
		☐ İnfülin Rezişansında Bencilme	Sıvı Volüm Elezliği			
		☐ Diyare				
	☐ Terleme					
	☐ Membrana Hızın artması					
	☐ Dürzetik kullanımı					

EK 1. Terapötik Hipotermi Hasta İzlem Formu (Devam)

[illegible]

EK 1. Terapötik Hipotermi Hasta İzlem Formu (Devam)

Klinik izlem ve değerlendirme	Ölüm değerlendirilmesi Deri bütünlüğünün bozulmasına yol açabilecek risk faktörlerinin belirlenmesi Başlangıç ve sürüşmesi kaydedilmesini belirlenmesi (hipotermi riskleri vb.) Oral Mukozanın değerlendirilmesi ve uygun planlanması yapılması Ödem tedavisinin yapılması Tıbbi dışıyama tedavilerinin sağlanması	☐ Uzun Süre Ağrıdan Beslenmesi ☐ Yetersiz Ağız Bakımı ☐ Entübasyon tipi	OMM'de Bozulma Deri Bütünlüğünde Bozulma		
		☐ Hipotermi ☐ İmmobilizasyon ☐ Tıbbi ekipman ☐ Nemlilik ☐ Dolajım Bozukluğu ☐ Kemik çıkıntıları üzerinde basınç ☐ İlaçlar (inotrop vb.) ☐ Deri Turgorunda değişiklik			
Veri Toplamının Sonlandırılması					

KPR: Kardiyopulmoner Kanitasyonu, VF: Vasküler Fibrilasyon, VT: Ventriküler Taşikardi, TH: Terapötik Hipotermi, OMM: Oral Mukozal Membran, DAS: Derin ve Ağır Şok, HSG: Perikardiyal Emlaklıyık Gırtlak, HET: Perikardiyal Emlaklıyık İejunostomi

EK 2. Davranışsal Ağrı Skalası

Değerlendirme Parametreleri	Davranışsal Ağrı Belirtileri	Skor
Yüz İfadesi	1- Rahat	
	2- Kısmen gergin	
	3- Tamamen gergin	
	4- Yüzünü buruşturuyor	
Üst Ekstremiteler	1- Hareket yok	
	2- Kısmen bükülmüş	
	3- Tamamen bükülmüş, parmaklar fleksiyondan	
	4- Kalıcı olarak retraksiyonda	
Ventilasyon ile Uyum	1- Ventilasyonu tolere ediyor	
	2- Öksürüyor, çoğu zaman ventilasyonu tolere ediyor	
	3- Ventilatörle savaşıyor	
	4- Ventilasyonu kontrol edemiyor	

EK 3. İtaki Düşme Riski Ölçeği

İTAKİ DÜŞME RİSKİ ÖLÇEĞİ						
RİSK FAKTÖRLERİ						
65 Yaş ve üstü				Evet		Hayır
Bilinci kapalı				Evet		Hayır
Son 1 ay içinde düşme öyküsü var				Evet		Hayır
Kronik hastalık ölçüsü var				Evet		Hayır
Ayakta / yürürken fiziksel desteğe ihtiyacı var				Evet		Hayır
Üriner / fekal kontinans bozukluğu var				Evet		Hayır
Görme durumu zayıf				Evet		Hayır
4'ten fazla ilaç kullanımı var				Evet		Hayır
Hastaya bağlı 3'ün altında bakım ekipmanı var				Evet		Hayır
Yatak korkulukları bulunmuyor / çalışmıyor				Evet		Hayır
Yürüme alanlarında fiziksel engel(ler) var				Evet		Hayır
Bilinci açık,koopere değil				Evet		Hayır
Ayakta / yürürken denge problemi var				Evet		Hayır
Baş dönmesi var				Evet		Hayır
Ortostatik hipertansiyonu var				Evet		Hayır
Görme engeli var				Evet		Hayır
Bedensel engeli var				Evet		Hayır
Hastaya bağlı 3 ve üstü bakım ekipmanı var				Evet		Hayır
Son hafta içinde riskli ilaç kullanımı var				Evet		Hayır
Değerlendirilemedi				Derin sedasyon		
Değerlendirme gerkçesi	İlk değerlendirme	Ameliyat sonrası	Hasta transferi	Hasta düşmesi	Durum değişikliği	Yeniden değerlendirme

EK 4. Oral Mukoz Membran İzlem Formu

ACIBADEM		ORAL MUKOZ MEMBRAN DEĞERLENDİRME VE İZLEM FORMU			
Ünite*: Bölüm:		Tıbbi Tanı: Hemşirelik Tanısı:		Hastanın Adı Soyadı: Hasta Numarası: Doğum Tarihi: Cinsiyeti:	
Fiziksel Değerlendirme	Yöntem	Skorlama			Değerlendirme
		1	2	3	
Ses (Dinleme)	Hastayı konuşur	Normal	Boğuk ve çatalı ses	Konuşma güçlüğü / konuşurken ağrı hissi	
Yutma (Gözlem)	Yutma refleksini sorgula. Dil basacağı ile dilin arkasına bastır, öğürme hissini kontrol et	Normal	Yutarken bazen ağrı hissetme	Yutamama, boğulma hissi	
Dudaklar (Gözlem/Palpasyon)	Dudak çatlaklarını ve dudak dokusundaki kalınlaşmayı kontrol et	Pürüzsüz, pembe ve nemli	Kuru ve çatlamış	Yara/kanama mevcut	
Dil (Gözlem/Palpasyon)	Dile dokun, papillaları kontrol et	Pembe ve nemli, papillalar mevcut	Papillalar matlaşmış, dil kirli ve sarı tabakayla kaplanmış	Çatlamış ya da su toplanmış	
Tükürük (Gözlem)	Dil basacağı ile ağız içine bak, tükürük salgısının varlığı ve kıvamını gözlemler. Gerekirse ışık kavanozı kullan.	Akışkan tükürük	Koyulaşmış tükürük	Tükürük yok	
Mukoz Membranlar (Gözlem)	Ağız içindeki mukoz dokuyu gözlemler	Pembe ve nemli görünüm	Ülserasyon yok, kızamık/beyaz tabaka ile kaplanmış mukoz membran	Kanamalı ya da kanamasz ülserasyon	
Diş etleri (Gözlem)	Dokunarak kontrol et	Pembe ve sağlam	Kızamık görünüm	Basınca ya da basınçsız kanama	
Dişler/Protezler (Gözlem)	Protezi, protez alanını veya dişlerin görünüşünü gözlemler	Temiz	Diş ve protez alanında lokal plak/ölu doku mevcut	Diş ve protez alanında genel plak / ölu doku mevcut	
İnvaziv/Noninvaziv Mekanik Ventilasyon	Hastaya invaziv veya noninvaziv mekanik ventilasyon uygulanıyorsa skora 7 puan ekleyiniz.				
Risk Skoru		OMM Bakım Sıklığı			Toplam Skor
8 Puan: Normal Oral Mukoz Membran		Günde 3 kez			
9-16 Puan: Oral Mukoz Membranında Bozulma Riski		Günde 6 kez			Hasta değerlendirilmediyse nedenini yazınız.
17 puan ve üzeri: Oral Mukoz Membranında Bozulma		Günde 12 kez			Hemşire (paraf)/Saat

EK 5. Braden Risk Değerlendirme Ölçeği

BRADEN RİSK DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ				
Kriterler / Skor	1	2	3	4
Duygusal Algı	Tamamen sınırlı	Çok sınırlı	Biraz sınırlı	Oryante
Derinin Nem Durumu	Her zaman nemli	Genellikle nemli	Ara sıra nemli	Nadiren nemli
Hareket Yeteneği	Hareketsiz	Kısıtlı hareketli	Az hareketli	Hareketli
Fiziksel Aktivite	Yatağa bağlı	Sandalye bağımlı	Destekle yürüyor	Yardımsız yürüyor
Beslenme	Kötü	Yetersiz	Yeterli	Çok iyi
Sürtünme / Basınç	Sorunlu	Potansiyel sorunlu	Sorunsuz	

EK 6. Etik Kurul Karar Formu



6. Etik Kurul Karar Formu (Devam)



EK 7. Gönüllü Onam Formu

Araştırmanın Adı: Kardiyak arrest sonrası terapötik hipotermi uygulanan yetişkin hastalarda hemşirelik bakım ihtiyaçlarının belirlenmesi

Amacı: Bu araştırma kalbi duran hastalarda beyin fonksiyonlarını korumak için uygulanan sistemik soğutma işlemi sırasında hemşirelik bakım ihtiyaçlarını belirlemek amacıyla yapılmaktadır.

Bilgiler araştırmacı tarafından hastanızın tedavisinin sürdürüldüğü yoğun bakım ünitesinde toplanacaktır. Bu araştırmaya hastanızın katılması veya katılmaması hastanızın tıbbi bakımını etkilemeyecek, sigortanıza mali bir yük getirmeyecek ve her durumda hastanıza bilinen en iyi tedavi yöntemi uygulanacaktır. Araştırmaya katılım gönüllülük ilkesine bağlıdır, istediğiniz zaman araştırmacıya haber vererek hastanız çalışmadan çekilebilir ya da araştırmacı tarafından gerek görüldüğünde hastanız araştırma dışı bırakılabilir. Onamınızın geri çekilmesi durumunda hastanıza uygulanmakta olan tıbbi tedavi/bakımda hiçbir fark olmayacak ve devam eden tedavi/bakımı aksamayacaktır. Araştırmanın finansman, ulaşım, kırtasiye, kütüphane giderleri araştırmacının kendi olanakları ile sağlanacaktır.

Araştırmaya, Temmuz 2020- Aralık 2021 tarihleri arasında Acıbadem Sağlık Grubu Hastaneleri Genel Yoğun Bakım Ünitelerinde yatmakta olan hastalar dahil edilecektir. Çalışma kapsamında hastanızın verileri “Terapötik Hipotermi Hasta İzlem Formu” ile değerlendirilip kayıt edilecektir. Yapılan bu çalışma da hastanıza ekstra hiçbir işlem/girişim yapılmayacaktır. Çalışmayı kabul ettiğiniz takdirde, hastanızın sosyo-demografik özellikleri, hastalığına ait bilgilerini ve bakım gereksinimlerini gösterecek bir ölçek formu uygulanacaktır.

Çalışmada kullanılmak üzere alınan bilgiler ve elde edilen veriler saklı tutulacak ve etik kurul komitesine açık olacaktır. Toplanan veriler sadece araştırma için kullanılacak ve araştırmacı dışında bir başka kişi veya kurumla paylaşılmayacaktır.

Çalışmaya Katılacak Bireyin Vasisinin İmzası;

Adı:.....Soyadı:.....

Tarih:/...../.....

Açıklamaları yapan araştırmacının;

Adı-soyadı :

İmzası :

Çalışmacının imzası;

Katkılarınız için teşekkür ederim.



EK 7. Gönüllü Onam Formu (Devam)



EK 8. Hastane İzinleri



EK 8. Hastane İzinleri (Devam)



EK 8. Hastane İzinleri (Devam)



EK 8. Hastane İzinleri (Devam)



EK 8. Hastane İzinleri (Devam)



EK 8. Hastane İzinleri (Devam)



EK 8. Hastane İzinleri (Devam)



9 ÖZGEÇMİŞ



