



T.C.
ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
HEMŞİRELİK ANABİLİM DALI
İÇ HASTALIKLARI HEMŞİRELİĞİ BİLİM DALI

**PERKÜTAN KORONER GİRİŞİM SONRASI HEMATOM VE
EKİMOZUN ÖNLENMESİNDE SOĞUK BASINÇ
UYGULAMASININ ETKİSİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

GÜLZADE DUYGUN PAMUK

YÜKSEK LİSANS TEZİ

DANIŞMAN

DOÇ. DR. AYŞE ÖZKARAMAN

ESKİŞEHİR, 2022



T.C.

**ESKİŞEHİR OSMANGAZI ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
HEMŞİRELİK ANABİLİM DALI
İÇ HASTALIKLARI HEMŞİRELİĞİ BİLİM DALI**

**PERKÜTAN KORONER GİRİŞİM SONRASI HEMATOM VE
EKİMOZUN ÖNLENMESİNDE SOĞUK BASINÇ
UYGULAMASININ ETKİSİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

GÜLZADE DUYGUN PAMUK

YÜKSEK LİSANS TEZİ

DANIŞMAN

DOÇ. DR. AYŞE ÖZKARAMAN

ESKİŞEHİR, 2022

ETİK ONAY

Bu çalışmadaki bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi, görsel, işitsel ve yazılı tüm bilgi ve sonuçları bilimsel ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu, kullandığım verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı, yararlandığım kaynaklara bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu, tezimin kaynak gösterilen durumlar dışında özgün olduğunu, Doç. Dr. Ayşe ÖZKARAMAN danışmanlığında tarafımdan üretildiğini ve Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Yönergesine göre yazıldığını beyan ederim.

Gülzade DUYGUN PAMUK

18/07/2022

ÖZET

Başlık: Perkütan koroner girişim sonrası hematoma ve ekimozun önlenmesinde soğuk basınç uygulamasının etkisinin değerlendirilmesi

Amaç: Bu araştırma femoral arter yoluyla perkütan koroner girişim yapılan hastalarda lokal soğuk basınç uygulamasının hematoma ve ekimozun önlenmesine etkisini değerlendirmek amacıyla randomize kontrollü müdahale araştırması olarak yapıldı.

Gereç ve yöntem: Araştırma 30 Kasım 2021 - 3 Nisan 2022 tarihleri arasında Eskişehir Şehir Hastanesi Kardiyoloji ve Koroner Yoğun Bakım Servislerinde örneklem seçim kriterlerine uyan hastalarla gerçekleştirildi. Hastalar soğuk basınç grubu ve normal basınç grubu olmak üzere iki gruba rastgele atandı. Soğuk basınç grubu hastalarının femoral bölgesine ilk 20 dakika ortalama 18.9 °C, devamında 3 saat 40 dakika ortalama 24.1°C ısıda, 5 kg ağırlığında kum torbası lokal uygulandı. Normal basınç grubu hastalarına ise işlem sonrası 4 saat süresince ortalama 24.1°C ısıda 5 kg ağırlığında kum torbası lokal uygulandı. Araştırma verilerinin toplanmasında Hasta Tanıtım Formu, Görsel Ağrı Skalası ve Perkütan Koroner İzlem Formu kullanıldı.

Bulgular: Araştırmada hastaların %69,5' i erkek, %70,4' ünün göğüs ağrısının olduğu ve %69,5' inin başka bir kronik hastalığının olmadığı belirlendi. Hastaların PKG sonrası femoral bölgede ekimoz gelişme durumu incelendiğinde; her iki grup hastada ekimoz geliştiği, soğuk basınç grubu hastaların birinci, ikinci, üçüncü, dördüncü, beşinci, altıncı, 12. ve 24. saatlerde ölçülen ekimoz çaplarının normal basınç grubu hastalarından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde küçük olduğu belirlendi ($p<0,05$). Her iki grup hastada hematoma geliştiği, iki grup arasında hematoma yönünden istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı saptandı ($p>0,05$).

Sonuç: PKG sonrası hastalarda soğuk basınç uygulamasının hematoma gelişmesini önlemediği, ancak ekimozun çapını azalttığı belirlendi.

Anahtar kelimeler: Perkütan koroner girişim, hematoma, ekimoz, basınç uygulaması, soğuk, hemşirelik bakımı.

SUMMARY

Title: Evaluation of the effect of cold pressure application on the prevention of hematoma and ecchymosis after percutaneous coronary intervention

Introduction: This study was carried out as a randomized controlled intervention study to evaluate the effect of local cold pressure application on the prevention of hematoma and ecchymosis in by patients who undergoing percutaneous coronary intervention via the femoral artery.

Materials and Methods: The study was carried out with patients who met the sample selection criteria in Eskişehir City Hospital Cardiology Service and Coronary Intensive Care Services between 30 November 2021-3 April 2022. Patients were randomly assigned to cold pressure group and normal pressure group. A sandbag which average temperature of 18.9°C for the first 20 minutes, followed by an average temperature of 24.1 °C for 3 hours and 40 minutes, weighing 5 kg, was applied to the femoral region of the cold presure group. A sandbag weighing 5 kg at an average temperature of 24.1°C was applied for 4 hours to the femoral region of the normal pressure group. Patient Information Form, Visual Pain Scale and Percutaneous Coronary Monitoring Form were used to collect research data.

Results: In the study, 69.5% of the patients were male, 70.4% had chest pain and 69.5% did not have any other chronic diseases. When the patients' development of ecchymosis in the femoral region after PCI was examined; it was determined that ecchymosis developed in both groups of patients, and the ecchymosis diameters measured at the first, second, third, fourth, fifth, sixth, 12th and 24th hours of cold pressure group patients were statistically significantly smaller than those of normal pressure group patients($p<0.05$).While it was determined that hematoma developed in both groups within the scope of the study, there was no statistically significant difference between the two groups in terms of hematoma($p>0.05$).

Conclusion: It was determined that cold pressure application did not prevent hematoma development by patients after percutaneous coronary intervention, but reduced the diameter of ecchymosis.

Key Words: Percutaneous coronary intervention, hematoma, ecchymosis, pressure application, cold, nursing care.

İÇİNDEKİLER

ETİK ONAY SAYFASI.....	ii
ÖZET.....	iii
SUMMARY.....	iv
İÇİNDEKİLER.....	v
TABLO DİZİNİ.....	viii
ŞEKİL DİZİNİ.....	ix
SİMGE VE KISALTMALAR DİZİNİ.....	x
1. GİRİŞ VE AMAÇ.....	1
2. GENEL BİLGİLER.....	4
2. 1. Koroner Arter Hastalığı.....	4
2.1.1. Fiziopatolojisi.....	4
2.1.2. İnsidansı.....	5
2.1.3. Tanı.....	5
2.1.3.1. Anamnez.....	6
2.1.3.2. Fizik Muayene.....	6
2.1.3.3. Elektrokardiyografi	6
2.1.3.4. Laboratuvar Testleri	6
2.1.4. Tedavi	7
2.1.4.1. Antitrombositik ilaçlar.....	7
2.1.4.2. Lipid düşürücü ilaçlar.....	7
2.1.4.3. Anjiyotensin dönüştürücü enzim inhibitörleri.....	8
2.1.4.4. Anjiyotensin reseptör blokerleri.....	8
2.1.4.5. Beta blokerler.....	8
2.1.4.6. Kalsiyum kanal blokerleri.....	9
2.1.4.7. Nitratlar.....	9
2. 2. Koroner Anjiyografi ve Perkütan Koroner Girişimler.....	9
2.2.1. Koroner Anjiyografi.....	9
2.2.2. Perkütan Transluminal Koroner Angioplasti.....	10
2.2.3. Perkütan Koroner Girişimlerde Hemşirelik Uygulamaları.....	10

2.2.3.1. Hemşirelik Bakımı.....	11
2. 3. Perkütan Koroner Girişimlere Bağlı Oluşan Vasküler	
Komplikasyonlar.....	11
2.3.1. Kanama.....	12
2.3.2. Hematom ve Ekimoz.....	12
2.3.3. Psödoanevrizma.....	13
2.3.4. Retroperitoneal kanama.....	14
2.3.5. Arteriyovenöz fistül.....	14
2.4. Perkütan Koroner Girişimlere Bağlı Oluşan Vasküler	
Komplikasyonları Önlemeye Yönelik Girişimler.....	14
2.4.1. Kum Torbası.....	15
2.4.2. Close Pad.....	15
2.4.3. Soğuk Uygulama.....	15
2.4.3.2. Soğuk Uygulama İşlemi.....	16
3. GEREÇ VE YÖNTEMLER	18
3.1. Araştırmanın Etik Kurul Onayı	18
3.2. Araştırmanın Tipi	18
3.3. Araştırmanın Evren Ve Örneklemi	18
3.4. Araştırmanın Yeri Ve Zamanı	20
3.5. Araştırmanın Bağımlı, Bağımsız Ve Kontrol Değişkenleri	22
3.6. Araştırma Araç Ve Gereçleri	22
3.7. Araştırmanın Veri Toplama Prosedürü.....	25
3.8. Araştırma Verilerinin Değerlendirilmesi.....	26
3.9. Araştırmanın Sınırlılıkları.....	27
4. BULGULAR	28
4.1. Hastaların sosyo-demografik ve tıbbi özelliklerine ilişkin bulgular ...	28
4.2. Hastaların PKG uygulamasına ilişkin bulgular	30
4.3. Hastaların PKG sonrası vital bulgu, kanama, hematom, ekimoz ve ağrı puanlarına ilişkin bulgular	31
5. TARTIŞMA	36
5.1. Hastaların sosyo-demografik ve tıbbi özelliklerinin değerlendirilmesi	36

5.2. Hastaların PKG uygulamasına ilişkin bulguların değerlendirilmesi ...	37
5.3. Hastaların PKG sonrası vital bulgu, kanama, hematom, ekimoz ve ağrı puanlarına ilişkin bulguların değerlendirilmesi	39
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	45
6.1. Sonuç	45
6.2. Öneriler	45
7. KAYNAKLAR DİZİNİ	46
8. ÖZGEÇMİŞ	65



TABLolar DİZİNİ

Tablo 3.1. Randomizasyonda kullanılan sayılar tablosu.....	20
Tablo 4.1. Hastaların sosyo-demografik ve tıbbi değişkenlerinin gruplara göre dağılımı.....	28
Tablo 4.2. Hastaların yaş, beden kitle indeksi ve bazı laboratuvar değerlerinin gruplara göre dağılımı.....	29
Tablo 4.3. Hastaların perkütan koroner girişim özelliklerinin gruplara göre dağılımı.....	30
Tablo 4.4. Perkütan koroner girişim sonrası hastaların vital bulgularının gruplara göre dağılımı.....	31
Tablo 4.5. Perkütan koroner girişim sonrası hastaların hematom durumlarının gruplara göre dağılımı.....	32
Tablo 4.6. Perkütan koroner girişim sonrası hastaların ekimoz durumlarının ve ağrı puanlarının gruplara göre dağılımı.....	33
Tablo 4.7. PKG sonrası hastaların ağrı puanlarının gruplara göre dağılımı.....	33
Tablo 4.8. Perkütan koroner girişim sonrası hastaların kanama durumlarının gruplara göre dağılımı.....	34

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 3.1. Örneklem güç analiz sonuçlarının dağılımı.....	19
Şekil 3.2. Araştırma akış şeması.....	26



SİMGE VE KISALTMALAR DİZİNİ

ACE	: Anjiyotensin Dönüştürücü Enzim İnhibitörü
ARB	: Anjiyotensin Reseptör Blokerleri
CD	: Compact Disk
CK	: Kreatin kinaz
CK-MB	: Kreatin Kinaz Miyokard Bandı
CRP	: C-reaktif Protein
CX	:Sirkumfleks arter
DM	: Diyabetes Mellitus
DSÖ	: Dünya Sağlık Örgütü
EKG	: Elektrokardiyografi
HDL	: Yüksek Yoğunluklu Lipoprotein
HT	: Hipertansiyon
KAG	: Koroner Anjiyografi
KAH	: Koroner Arter Hastalığı
LDA	: Sol Ana Koroner
LDL	: Düşük Dansiteli Lipoprotein
MI	: Miyokard İnfarktüsü
PKG	: Perkütan Koroner Girişim
PTKA	: Perkütan Transluminal Koroner Angioplasti
RCA	: Sağ Ana Koroner Arter
TEKHARF	: Türk Erişkinlerinde Kalp Hastalığı ve Risk Faktörleri
TÜİK	: Türkiye İstatistik Kurumu

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Koroner arter hastalığı (KAH), sık görülmekle birlikte batılı ülkelerde azalma eğiliminde iken, gelişmekte olan ülkelerde artış göstermektedir (Türkiye Kalp ve Damar Hastalıklarını Önleme ve Kontrol Programı, 2010-2014). Dünya Sağlık Örgütü verilerine göre KAH ilk 10 ölüm nedeni arasında ilk sıradadır. KAH nedeniyle her yıl Avrupa’ da 4 milyon kişi ölmekte, bu sayı tüm ölümlerin %45’ ini oluşturmaktadır. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK)’na göre ülkemizde dolaşım sistemi hastalıklarına bağlı gerçekleşen ölümler ilk sırada yer almaktadır (TÜİK, 2020).

KAH sessiz iskemi, kararlı anjina pektoris, kararsız anjina pektoris, miyokard infarktüsü (MI), kalp yetmezliği ve ani kardiyak ölüm olarak ortaya çıkmaktadır (Badır & Korkmaz, 2011; Mallika vd., 2007). KAH teşhisi genellikle non-invazif testlerle konulmakla birlikte kesin teşhis ve koroner damar darlıklarının tespiti için perkütan koroner girişim (PKG) işleminin yapılması önerilmektedir (Türk Kardiyoloji Derneği, 2022).

PKG, kateter aracılığıyla koroner arterlere kontrast maddenin verilmesi, fluoroskopi ile görüntünün elde edilmesi ve elde edilen görüntülerin compact disk (CD) üzerine kaydedilmesi işlemidir. PKG’ de girişim yolu için femoral veya radial/brakiyal arterler tercih edilmektedir (Erol & Atalar, 2014; Adalet, 2019). Koroner arterlerde tıkanma ve darlık görüldüğünde balon ve stent işlemi ile damarda oluşan tıkanma ve daralma açılarak, iskeminin ve hipoksinin neden olduğu miyokart iskemisi tedavi edilmektedir (Grech, 2003; Ludman, 2014; Erol & Atalar, 2014; Aazami vd., 2016).

PKG’ye bağlı %1-2 oranında vasküler komplikasyon gelişebilir (Donaid & Daniel, 2007). Bu komplikasyonlar nadir görülmekle birlikte hastanın durumuna, operatörün deneyimine ve işlemin tipine göre değişmektedir. En sık görülen vasküler komplikasyonlar; kanama, hematoma, ekimoz, psödoanevrizma, retroperitoneal kanama, arteriyovenöz fistüldür (Oto vd., 2007; Griffin & Topol, 2010; Özen & Çelik, 2010). Bu komplikasyonlar tedavi maliyetinde artışa ve hastanın yatış süresinin uzamasına neden olmaktadır (Aksoy vd., 2006; Geyik vd., 2007). PKG bölgesinde gelişen ve önemli kan transfüzyonuna ihtiyaç duyulan komplikasyonların başında ise majör kanamalar gelmektedir. Majör kanamaların yanı sıra hematoma ve

ekimoz görülmektedir ve hematoma görüme sıklığı %5-23 arasında değişmektedir (Merriweather & Sulzbach-Hoke, 2012). Hematom; girişim bölgesinde ele gelen sertlik, büyüyen genişleyebilen şişlik ve ağrı varlığı ile kendini göstermektedir. Hastanın hemoglobin değerinde ve tansiyonunda ciddi düşüşe sebep olduğundan hematoma sınırlarının çizilerek takip edilmesi önerilmektedir (Odom, 2008).

Bir diğer ciddi komplikasyon femoral arter girişim bölgesinde oluşan ekimozdur. Ekimoz da herhangi bir kitle belirtisi olmaksızın cilt altına kanın sızmasına bağlı renk değişikliği vardır (Sabo vd., 2008). PKG' ye bağlı hematoma ve ekimozun gelişmesine antikoagülan kullanımı, femoral arterdeki sheath kateterin kalış süresinin uzaması, geniş çaplı kateter uygulanması, işlemin tipi, kadın cinsiyet, 60 yaş üstü olmak, hipertansiyon tanısı, işlemi yapan doktorun deneyimi, planlanan girişimin tipi, işlem sırasında, sonrasında ve iyileşme döneminde kontrol edilemeyen kan basıncı, daha önce PKG öyküsünün olması, manuel bası süresinin etkili ve yeterli olmaması etki etmektedir (Açikel vd., 2010; Rolley vd., 2011).

Komplikasyonlar gelişmeden engellemek en başarılı tedavi olarak gösterilmektedir (Bitargil vd., 2014). Küçük çaplı kateter kullanımı, dikkatli bir şekilde girişim uygulama, işlem öncesi antikoagülan tedavinin kesilmesi, işlemin bitiminden sonra girişim bölgesine en az 20 dakika manuel bası uygulanması ile komplikasyon gelişimi önlenmektedir (Ateş vd., 2006). İşlem sonrası manuel kompresyon, kum torbası, pnömotik kompresyon cihazı ile bası uygulanmaktadır (Beşli vd., 2013; Koreny vd., 2004). Femoral bölgeye elle bası ile kanama kontrolü sağlandıktan sonra 4-6 saat kum torbası konularak, hastanın hareketi kısıtlanır ve sırt üstü düz yatması sağlanır (Chu vd., 2009). Pnömotik kompresyon cihazının kullanımında ise manuel bası sonrası femoral arterdeki basının devamlılığını sürdürmek amacıyla bölgeye pnömotik sıkıştırma cihazı (closepad) yerleştirilir (Beşli vd., 2013). Ancak emboli riski ve maliyet yüksek olduğu için bu yöntem fazla tercih edilmemektedir (Merriweather & Sulzbach-Hoke, 2012).

Perivasküler komplikasyonların önlenmesinde basınç uygulamalarının yanı sıra lokal soğuk uygulamada etkilidir (Çürük vd., 2017). Soğuk uygulama arteriollerde vazokonstriksiyona ve kapiller geçirgenlikte azalmaya yol açar. Soğuk uygulamaya bağlı kanın akış hızı azalır, viskozitesi artar, pıhtılaşma kolaylaşır ve kanama kontrol altına alınır (Potter & Perry, 2007; Ay, 2008). Soğuk uygulamanın bu etkisi nedeniyle kanamanın kontrol edilmesine ilişkin kanıtlar mevcuttur; Kurt ve Kaşıkçı

(2019) PKG işlemi yapılan hastalarda girişim bölgesine yapılan soğuk uygulamanın hematoma, ekimoz ve ağrıyı azaltarak bu yöntemin etkili olduğunu bildirmiştir. King ve arkadaşlarının (2008) yaptığı araştırmada ise soğuk kompres uygulamasının femoral girişim bölgesinde oluşan hematoma tedavisinde kum torbasından etkili olduğu bildirilmiştir (King vd., 2008). PKG' ye bağlı vasküler komplikasyonların önlenmesine yönelik soğuk uygulamalar incelendiğinde buz paketinin (Kurt ve Kaşıkçı, 2019; Çürük vd., 2018) yanı sıra bazı çalışmalarda kum torbası (Kurt ve Kaşıkçı, 2019) uygulanırken bazı çalışmalarda sadece manuel bası uygulaması yapılmış (Çürük vd., 2018; King vd., 2008) ancak tek bir materyal ile hem soğuk uygulama hemde basınç uygulamasının yapıldığına ilişkin bir kanıt ulaşılmamıştır. Bu bilgilerden yola çıkılarak mevcut araştırma PKG bölgesinde hematoma ve ekimozun önlenmesine yönelik tek bir materyal ile soğuk basınç uygulamasının etkinliğini değerlendirmek amacıyla planlandı.

1. 1. Araştırmanın Amaçları

Bu araştırma femoral arter yoluyla PKG yapılan hastalarda lokal soğuk basınç uygulamasının hematoma ve ekimozun önlenmesine etkisini değerlendirmek amacıyla yapıldı.

Araştırmanın hipotezleri;

H0: PKG yapılan hastaların femoral girişim bölgesinde hematoma ve ekimozun önlenmesinde normal basınç uygulaması ile soğuk basınç uygulaması arasında fark yoktur.

H1: PKG yapılan hastaların femoral girişim bölgesinde hematoma önlenmesinde normal basınç uygulaması ile soğuk basınç uygulaması arasında fark vardır.

H2: PKG yapılan hastaların femoral girişim bölgesinde ekimozun önlenmesinde normal basınç uygulaması ile soğuk basınç uygulaması arasında fark vardır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Koroner Arter Hastalığı

Koroner Arter Hastalığı (KAH), sık görülmekle birlikte batılı ülkelerde azalma eğiliminde iken gelişmekte olan ülkelerde artmaktadır (Türkiye Kalp ve Damar Hastalıklarını Önleme ve Kontrol Programı, 2010-2014). KAH' ın çoğunlukla nedeni aterosklerozdur ve klinik olarak sessiz iskemi, kararlı anjina pektoris, kararsız anjina pektoris, miyokard infarktüsü (MI), kalp yetmezliği ve ani kardiyak ölüm olarak görülmektedir (Badır & Korkmaz, 2011; Mallika vd., 2007). KAH' ta koroner arterlerde daralma veya tıkanma sonucu miyokardın beslenmesinde bozulma ortaya çıkar ve yaşam beklentisi bir dakika ile on yıllar arasında değişiklik gösterir (Townsend vd., 2015).

2.1.1. Fizyopatolojisi

KAH fizyopatolojisinde intravasküler tromboz temel nedendir (Mallika vd., 2007). Ani, tıkaçıcı intrakoroner trombüs klinik olarak hızlı ilerlerken, tıkaçıcı olmayan trombüs kararsız angina olarak gelişmektedir. Bu sürece sayısız fosfolipid, glikoprotein ve enzim katılmaktadır. Trombüs oluşumuna plak rüptürü neden olmaktadır. Plak rüptürü ile dolaşan kan, yüksek derecede trombojenik lipidden zengin çekirdek ile temasa geçerek primer ve sekonder hemostazı aktive etmektedir (Califf, 2003; Amsterdam & Liebson, 2005).

Primer hemostaz (trombosit tıkaçı oluşumu): Plak rüptürü trombositlerin adhezyon, aktivasyon ve agregasyonuna neden olur. Trombosit adhezyonu; hasara uğramış damar duvarından salınan adhezif glioprotein Von Willebrand faktörün trombosit glikoprotein Ib reseptörüne bağlanması ile başlatılır. Trombosit aktivasyonu ise trombositlerin ADP, tromboxane A₂, epinefrin, trombin gibi agonistlerle iletişime açık hale gelmesidir. Bu iletişim trombosit içinde bir olay serisinin tetiklenmesine neden olur. Sitolojik kalsiyum artışı, hücre şekil değişikliği, proteinlerin fosforilasyonu, granül ve lizozom salınımı, araşidonik asitin metabolize olması ve GPIIb/IIIa reseptör kompleksinin trombosit yüzeyinde aktive olmasını sağlayan konformasyonel değişiklik ve ekspresyon bunlara örnektir. Trombosit agregasyonunda ise; aktive trombositlerin yüzeyinde 50.000- 80.000 GPIIb/IIIa reseptörü bulunur. Fibrinojen GPIIb/IIIa reseptörlerine bağlanan en önemli yapı olup aynı anda iki GPIIb/IIIa reseptörüne bağlanabilir. Böylece moleküler bir trombosit- trombosit köprüsü oluşur.

Sekonder hemostaz (fibrin oluşumu): Plak rüptürünü takiben trombin üretimi ve fibrin depolanmasını sağlayan temel mekanizma damar duvarında yoğunlaşmış düşük moleküler ağırlıklı bir glikoprotein olan doku faktörünün makrofajlar ve hassas plaklarla temasa geçmesidir. Doku faktörü, faktör VII/VIIa kompleksi oluşumuna neden olarak koagülasyonun ekstrinsik yolunu başlatır. Pıhtı oluşumunda trombin merkezi bir rol oynar: Fibrinojeni fibrine çevirir, faktör V, faktör VIII ve protein C' yi aktive eder, trombosit aktivasyonu ve agregasyonu için güçlü bir uyarandır. Fibrin oluşumu ve polimerizasyonu kararsız primer trombosit tıkaçını sağlam "kırmızı" trombüse çevirerek pıhtı stabilizasyonunda ve yayılmasında çok önemli bir rol oynar (Califf, 2003). Anjiyografik olarak oluşan bu trombüsün büyüklüğü hastanın kliniği ile doğru orantılıdır (Lee vd., 2017).

KAH' in damar duvarında ortaya çıkan lipit birikiminden ziyade, enflamatuvar bir hastalık olduğu, KAH' in gelişiminde dislipidemi, hiperkoagülabilité, endotel disfonksiyonu, oksidatif stres, enflamasyon ve enfeksiyonun bu süreçten sorumlu olduğu da bir başka varsayım olarak düşünülmektedir (Tokgözoğlu, 2009; Mallika vd., 2007).

2.1.2. İnsidansı

KAH nedeniyle her yıl Avrupa' da dört milyon kişi ölmekte, bu sayı tüm ölümlerin %45' ini oluşturmaktadır. TÜİK 2020 verilerine göre, ülkemizde dolaşım sistemi hastalıkları sebebiyle gerçekleşen ölümler (%36,8) ilk sırada yer almaktadır. Dolaşım sistemi hastalıklarından kaynaklı ölümler alt ölüm nedenlerine göre incelendiğinde, %39,1' inin iskemik kalp hastalığı, %22,2' sinin serebro-vasküler hastalıklar ve %25,7' sinin diğer kalp hastalıklarından olduğu saptanmıştır (TÜİK, 2020). KAH, kardiyovasküler hastalıklar arasında en yaygını olup, yüksek mortalite ve morbidite nedenidir. Onat (2017)' tan aktarılan bilgiye göre Türk Erişkinlerinde Kalp Hastalığı ve Risk Faktörleri (TEKHARF) çalışması verilerinde, Türkiye' de yılda yaklaşık 420.000 koroner olay meydana gelmektedir ve bunların %28,5' i KAH olarak tanılanmaktadır.

2.1.3. Tanı

KAH tanısı için altın standart anjiyografik yöntemlerdir. PKG; stabil anginası olan hastalarda koroner arterlerde darlık olup olmadığına ilişkin verileri sağlayan, hastalığın prognozunu belirleyen bir işlemdir. PKG yanı sıra doppler ultrasonografi,

anamnez, fizik muayene, elektrokardiyografi (EKG) ve laboratuvar sonuçları kullanılmaktadır (Başgöz vd., 2017).

2.1.3.1. Anamnez

Tanıda iyi bir anamnez alınması hastanın değerlendirilmesinde büyük bir önem taşımaktadır. Göğüs ağrısının yerleşim yeri, özelliği, süresi, eforla olan ilişkisi, sorgulanmalı ve göğüs ağrısını artıran ve azaltan durumlar değerlendirilmelidir. Aile öyküsü, beslenme durumu, sigara ve alkol gibi alışkanlıkların varlığı, egzersiz durumu, mesleği, psikososyal durumu araştırılmalıdır (Durusoy vd., 2010).

2.1.3.2. Fizik muayene

Göğüs ağrısı olan bir hastanın fizik muayenesinde ilk olarak hipertansiyon hastalığı, kalp kapak hastalığı ya da hipertrofik obstrüktif kardiyomiyopati varlığını değerlendirmek önemlidir. Beden kitle indeksi ve bel çevresi ölçümü KAH' a yatkınlığı artırdığı bilinmektedir. Buna ek olarak eşlik edebilecek hastalıklarında sorgulanması yapılarak fizik muayene tamamlanmalıdır (Malik vd., 2004).

2.1.3.3. Elektrokardiyografi

Göğüs ağrısını dile getiren hastalarda anında EKG çekilmelidir. EKG' nin normal bulgularda olması iskemiye ekarte edemez. EKG ağrı sırasında çekilirse iskemiye bağlı ST segment değişiklikleri gözlenebilir. Ancak istirahat halinde çekilen EKG'de de geçirilmiş MI' a ait bulgular, sol ventrikül hipertrofisi, preeksitasyon ve erken repolarizasyon gibi bulgular görülebilir (Durusoy vd., 2010). İskemik EKG değişikliklerinde ayırıcı tanı; ST segment depresyonu, derin ters T dalgaları, sivri T dalgaları ile konulmaktadır (Califf, 2003).

2.1.3.4. Laboratuvar testleri

Hastaların risk faktörlerini belirlemek amacıyla glikoz (ayrıca diyabeti olan hastalarda HbA1c), total kolesterol, yüksek yoğunluklu lipoprotein (HDL), LDL, trigliserit gibi değerlere, kalp hastalığı öyküsü olan kişilerde ise üre, kreatin gibi böbrek fonksiyon testleri sonuçlarına bakılması kontrastlı madde alımı öncesi koruyucu olacaktır (Tan vd., 2012).

MI varlığında nekrotize olma göstergelerinden Troponin I ve troponin T kalp dokusuna özgündür (Thygesen vd., 2018; Adalet, 2019). Miyokard hasarında Kreatin kinaz (CK), önemli bir yere sahiptir. CK yaygın olarak kalp dışında kaslarda, beyinde, bağırsaklarda, prostatta da bulunur. Bu nedenle kardiyak olmayan travma,

hipertermi, hipertiroidizm, böbrek yetmezliği gibi durumlarda yüksek çıkabilmektedir. MI'ın genişliği ve re-infarktüsün belirlenmesini sağlamak amacıyla bakılan parametre CK miyokard bandı (CK-MB) ise troponine göre duyarlılığı ve spesifikliğı daha düşüktür (Danese & Montagnana, 2016). KAH'ın prognozunda serum total bilirubin düzeyleri de önemli bir yere sahiptir (Yu vd., 2017; Wei vd., 2012; Acet vd., 2014).

KAH' ta C-reaktif protein (CRP) düzeyi, enflamasyonun varlığını ortaya koymak için bakılmaktadır. MI'ın akut evresinde CRP düzeyi anlamlı olmayabilir ancak uzun sürede kardiyak olaylar hakkında bilgi verebilir (Zakynthinos & Pappa, 2009). Miyokard hücrelerinde nekroz olduğunda enflamasyon (lökosit, CRP) ve trombosit aktivasyonu (ortalama trombosit hacmi ve beta tromboglobülin) parametreleri de KAH için bilgi verebilir (Kaminska vd., 2018).

2.1.4. Tedavi

KAH hastalarının tedavisinde, herhangi bir kontrendikasyon yok ise antitrombositler ilaçlar, lipid düşürücü ilaçlar, anjiyotensin dönüştürücü enzim inhibitörleri (ACE), anjiyotensin reseptör blokerleri (ARB), beta blokerler ile nitratların kullanımı genel tedavi başlıklarıdır (Yavuzgil, 2016).

2.1.4.1. Antitrombositler ilaçlar

Aterosklerotik plak rüptürü MI'ı başlatan olaydır. Dolaşımdaki trombositler plak içindeki trombojenik faktörlerin etkisine maruz kalırlar ve bunu trombosit aktivasyonu, adhezyon, agregasyon ve akımı engelleyen bir trombusun oluşumu izler. Bu nedenle acile başvuran hastalara ilk olarak antitrombotik ilaç verilmelidir. 2021 Amerikan Kardiyoloji Koleji Klinik Uygulama Yönergeleri Ortak Komitesi Raporu'na göre optimum antitrombositler aspirin dozu 75-150 mg/ gündür. Doz arttıkça gastrointestinal yan etkilerde artmaktadır (Patrono vd., 2004). Atrial fibrilasyon gibi ayrı bir endikasyon olmadıkça antikoagülan kullanımı önerilmemektedir (Lawton vd., 2022).

2.1.4.2. Lipid düşürücü ilaçlar

Lipid düşürücü tedavi birincil ve ikincil koruma açısından kardiyovasküler komplikasyon riskini azalttığı kanıtlanmıştır. Total kolesterol için 175 mg/ dl (<4.5 mmol/ L) ve LDL için de 96 mg/dl (2.5 mmol/ L) Güncel Avrupa Korunma Kılavuzları tarafından belirlenmiştir. Ayrıca statinlerin anti-inflamatuvar etkisi olduğu, lipid düşürücü etkisinden bağımsız olarak CRP düzeyinide düşürdüğü

söylenmektedir (Devaraj vd., 2011). Bu nedenle kararlı KAH bulunan hastalarda yüksek dozda (80 mg/ gün) atorvastatinin, 10 mg atorvastatine göre kardiyovasküler olay riskini azalttığı gösterilmiş ve statin tedavisinin hemen başlanması desteklenmiştir. Yüksek lipid düzeyine sahip hastalarda statin tedavinin yanında diğer lipid düşürücü tedavilerde başlanmalıdır (Rohilla vd., 2016).

2.1.4.3. Anjiyotensin dönüştürücü enzim inhibitörleri

Anjiyotensin II, ateroskleroz ve koroner iskemik olayların patofizyolojisinde önemli bir faktördür. Birçok mekanizma ile çalışan bu peptidin, proenflamatuvar, protrombotik ve aterojenik etkileri vardır. Anjiyotensin dönüştürücü enzim (ACE) inhibitörlerinin yararlı etkileri, dönüştürücü enzim aktivitesinin inhiibisyonu sonucunda angiotensin üretiminin ve bradikinin yıkımının azalmasıyla oluşurlar. Bu etkiler ACE inhibitörlerine, oksidatif strese azalma, fibrinolitik dengede düzelmeye, trombosit aktivitesinde ve plazminoen aktivatör inhibitör düzeyinde azalma gibi birçok koruyucu mekanizma sağlarlar. MI' yı takiben hemen kullanıldığında ilk 30 günlük mortalite %7 azalmıştır (Irmak & Fesci, 2005). ACE inhibitörleri diyabet, hipertansiyon, geçirilmiş MI, kalp yetersizliği, asemptomatik sol ventrikül işlev bozukluğu olan hastaların tedavisinde eş zamanlı kullanımın hastalar için uygun olduğu belirtilmiştir (Al Mobeirek vd., 2014).

2.1.4.4. Anjiyotensin reseptör blokerleri

Anjiyotensin reseptör blokerleri (ARB) renin anjiyotensin aldosteron sisteminde angiotensin II AT1 reseptörünü bloke ederek spesifik bir antagonizma sağlamaktadır (Dursun& Kozan, 2013). Kardiyovasküler korunma amacıyla verilen bu ilaç; tansiyonda düşme, stroke ve sol ventrikül hipertrofisinde gerileme, sol ventrikül ön ve ardyükünde azalma, aritmide azalma, lipid düzeyleri ile insülin duyarlılığında olumlu rol oynar (Opie & Pfeffer, 2009).

2.1.4.5. Beta blokerler

Beta blokerlerin rekürren miyokard iskemisi ve infarktüsüne karşı koruyucu oldukları bilinen birçok özellikleri vardır. Antiadrenerjik etkileri kan basıncını ve kalp hızını düşürür, azalmış sol ventrikül dp/dt nedeniyle oluşan shear stresi, trombosit agregasyonunu ve endotelin aterojenik lipoproteinlere olan permeabilitesini azaltır (Amsterdam & Liebson, 2005). Beta blokajının MI sonrası mortaliteyi ve MI sonrası ani kardiyak ölümü azalttığı gösterilmiştir (Bangalore vd.,

2012). Bu nedenle Kronik Koroner Sendromlar Kılavuzu' nda beta blokerlerin öneri sınıfı: I, kanıt düzeyi: A' dır (European Society of Cardiology, 2019).

2.1.4.6. Kalsiyum kanal blokerleri

Uzun etkili olan kalsiyum kanal blokerleri MI sonrasında özellikle beta blokerleri içeren standart tedavi ile kontrol altına alınamayan semptomların varlığında, kan basıncının kontrolü ve anginal semptomların azaltılması amacıyla tedaviye eklenebilmektedir. Ancak kalsiyum kanal blokerleri, beta blokerler gibi kardiyoproteksiyon amacıyla kullanılmamalıdır (Krishnaswamy vd., 2013; Al Mobeirek vd., 2014).

2.1.4.7. Nitratlar

MI sonrası erken dönemdeki intravenöz kullanımı hastaların prognozu açısından olumlu etkilidir. Ancak MI sonrası uzun dönem nitrat kullanımının kalp koruma açısından faydası gösterilemeyip nitratlara toleans geliştiğinde tedavi sırasında nitrat kullanımının bırakılması önerilmektedir (Durusoy vd., 2010).

2.2. Koroner Anjiyografi ve Perkütan Koroner Girişimler

Hastalığın tanısı için koroner anjiyografi yapılmaktadır (ACCF/AHA/SCAI, 2021). Anjiyografi sonucuna göre ise hastanın ilaç tedavisi veya perkütan transluminal koroner anjioplasti ile tedavisine karar verilmektedir (Çetin, 2013).

2.2.1. Koroner Anjiyografi

KAH' ın teşhisi büyük ölçüde non-invazif testler ile konulabilmektedir. Ancak koroner arterlerdeki tıkanıklığın tespiti ve kesin teşhis için koroner anjiyografi (KAG) işlemi yapılmalıdır. KAG, sheath katater yoluyla kontrastlı maddenin fluoroskopi altında verilmesiyle, koroner arterlerin görüntülenmesidir. Görüntüleme bir CD üzerine kayıt edilir. Sheat katater (plastik bir kılıf) genellikle femoral veya radial/brakiyal arterler üzerinden açılarak hasta işleme alınır (Erol& Atalar, 2014; Adalet, 2019). Giriş yolundan kontrastlı madde verilerek sol ana koroner arter (LDA) ve sağ ana koroner arterin (RCA) bir çok pozisyonundan görüntü alınmaktadır (Rassi, 2013).

KAG sırasında koroner arterlerde tıkanma ve darlık olduğu görülebilmektedir. Bu durumlarda balon ve stent işlemi uygulanarak koroner arterde tıkanma ve daralma açılarak miyokart kasının perfüzyonu sağlanır (Ludman, 2014; Aazami vd., 2016).

2.2.2. Perkütan Transluminal Koroner Angioplasti

Perkütan transluminal koroner angioplasti (PTKA), koroner damarlardaki darlıklar sonucu miyokart perfüzyonunun bozulması durumunda damara balonla girişimde bulunulmasıdır. PTKA stent, tıbbi tedavi ya da cerrahi olarak uygulanmaktadır (Aazami vd., 2016).

2.2.3. Perkütan Koroner Girişimlerde Hemşirelik Uygulamaları

PKG işlemine hastayı hazırlama sürecinde hemşire aktif rol oynar. Hastanın PKG işlemini kabul ettiğine dair yazılı onamı alınarak, işlem öncesi vital bulguları, EKG' si ve doktor istemiyle çalışılan laboratuvar tetkikleri dosyasına konulur. Laboratuvar tetkiklerinde anormallik mevcut ise hekime iletilerek kayıt edilir. Hastanın kronik hastalık varlığı, alerji durumu sorgulanır. İşlem öncesi hekim orderi ile aspirin ve antiplatelet ilaçlar verilebilir. İşlemden 8 saat önce hastanın oral alımı kapatılır. Ancak işlem öğleden sonra yapılması planlanıyorsa az kahvaltı yapmasında sakınca yoktur. İşlem öncesi oje, yüzük ve takma diş çıkartılır. Girişim yapılacak bölge kontrol edilir. Hastaya genellikle sol tarafa periferik damar yolu açılır. Anjiyo önlüğü giydirilip anjiyo laboratuvarına hasta gönderilir (Akdemir & Birol, 2011).

PKG işlemi bitince hastanın immobilizasyonu sağlanıp hasta yatağına alınır; monitörize edilerek vital bulguları hemşire gözlem formuna yazılır. Girişim yapılan bölge femoral ise hasta sırt üstü pozisyonda, brakial/radial arter ise kalp seviyesi yukarısında pozisyon alması gerekir. Girişim bölgesi vasküler komplikasyonlar açısından saatlik izlenir. Hastanın ritmi monitörden takip edilerek hastaya göğüs ağrısının olduğunda hemen haber vermesi gerektiği söylenir. Göğüs ağrısı varlığında EKG çekilerek doktoruna iletilir. Bu sayede stent trombozu vb. komplikasyonlar önlenmektedir. İşlem sonrası kontrast maddenin atılımı için hastaya bol sıvı tüketmesi gerektiği anlatılarak, sıvı alımı teşvik edilir. Eğer hastanın bulantısı yok ise öncelikle sıvı gıdalardan başlanarak oral alım açılabilir (Akdemir & Birol, 2011).

Taburculuk eğitimi sağlık profesyonelleri tarafından hastalara verilmeli ve bu süreç iyi yönetilmelidir (Elliott vd., 2007; Kurçer & Özbay, 2011). Hastanın eğitime ihtiyacı ve hastaya eğitimin verileceği mekan önceden planlanır. Eğitime hasta ve hasta yakınları dahil edilerek hastanın yaşam tarzını değiştirme amaçlanmalıdır. İlaçlarının kullanımı, egzersiz, diyet, girişim bölgesinde olabilecek komplikasyonlar, işlem sonrası duş alabilme durumu , stresi yönetme, sigara ve alkol kullanımı

eğitimin içeriğini oluşturmalıdır (Durna, 2013; Samur & Yıldız, 2012; Türkmen vd., 2012).

2.2.3.1. Hemşirelik Bakımı

KAH olan bireylerde anamnez, fizik muayene ve laboratuvar sonuçlarının kapsamlı değerlendirilmesi ile sıklıkla aşağıda belirtilen hemşirelik tanıları konulmaktadır:

- Koroner arter tıkanmasına bağlı miyokart perfüzyonunun azalması ve doku iskemisi bağlı “Akut ağrı”
- Sol ventrikül işlev yetersizliği sonucu akciğerlerde sıvı birikimine bağlı “Gaz alışverişinde bozulma”
- Sol ventrikül işlev yetersizliği sonucu ve kardiyak outputta azalmaya bağlı “Periferik doku perfüzyonunda bozulma”
- Hipertansiyon (HT), diyabetes mellitus (DM), KAH süreci, sigara kullanımı ve tedaviye uyumsuzlukla ilgili “Bilgi eksikliği”
- MI geçirme, dispne, göğüs ağrısı yaşama korkusu, isteksizlik ile ilgili “Etkisiz cinsellik”
- KAH süreci, dispne, yorgunluk ile ilgili “Sosyal izolasyon”
- KAH süreci, dispne, yorgunluk ile ilgili “Rollerde değişim”
- KAH süreci, uzun süredir yaşanan göğüs ağrısı, dispne, tanılama sürecinin gecikmesi, maddi kayba bağlı “Anksiyete”
- Sigara bağımlılığına bağlı “Etkisiz başatme”
- Koroner arter tıkanmasına bağlı miyokard perfüzyonunun azalması, sol ventrikül işlev yetersizliği sonucu “Aktivite intoleransı”
- HT, DM, KAH süreci, sigara bağımlılığı ve tedaviye uyumsuzluğu ile ilgili “Öz bakımda güçlendirmeye hazır oluş”
- KAH sürecine bağlı “Aile içi süreçlerde değişim” (Yıldız & Kaşıkçı, 2018).

2.3. Perkütan Koroner Girişimlere Bağlı Oluşan Vasküler Komplikasyonlar

Komplikasyon oranı %1-2 olarak bilinen PKG işleminde; komplikasyonlar genellikle hastanın durumuna, hekimin deneyimine ve işlemin tipine göre değişmektedir (Donaid & Daniel, 2007). Antikoagülan kullanımı (işlem öncesi ve sonrası), tansiyon hastalığının varlığı (işlem sırası ve sonrasında da yüksek kan

basıncının olması), sheath kataterin kalış süresi, sheath kataterin çapı, ileri yaş, cinsiyetin kadın olması, hekimin deneyimi, PKG' nin tipi, PKG deneyimi olması komplikasyon gelişimi açısından önemli kriterler arasında sayılmaktadır (Açikel vd., 2010; Rolley vd., 2011).

Femoral arter ponksiyon yeri ile ilgili olarak minör ya da majör farklı düzeyde kanamalar, değişik boyutlarda hematomlar, ekimozlar gibi vasküler komplikasyonlar görülebilmektedir (Berry vd., 2004; Özger & Olgun, 2009; Çürük vd., 2017; Kurt & Kaşıkçı, 2019). Bu komplikasyonlar sonucu hem tedavi maliyeti hem de hastanın yatış süresi artmaktadır (Aksoy vd., 2006; Geyik vd., 2007).

2.3.1. Kanama

PKG sırasında stentlerin kullanılmasıyla sonrasında oluşabilecek stent trombozunu önlemek amacıyla antitrombin (glycoprotein IIb/IIIa reseptör inhibitörleri) ve antiplatelet (aspirin, klopidogrel vs.) tedaviler kullanılmaktadır. Bu ilaçların kullanımı sonucu olarakta kanama görülme sıklığı artmıştır. Özger ve Olgun (2009)' un yaptığı çalışmada PKG sonrası hastaların %19.1' inde kanama görülmüştür. Kanamanın majör olarak değerlendirilmesi için intrakraniyal, intraoküler, retroperitoneal kanama veya transfüzyon gerektiren kanama olması ya da hemoglobin düzeyinin 3 g/dL' den daha fazla düşmesi gerekmektedir (Numasawa vd., 2017; Lincoff vd., 2003). Vasküler hemostaz için kullanılan yöntemler; damar üzerine el ile bası (bası en iyi sol elin üç parmağı kullanılarak ponksiyon yerinin proksimaline 10-15 dakika basınç uygulanması şeklindedir), klemp ile basınç, cerrahi dikiş, basınçlı pansuman ve kum torbası olarak sıralanabilmektedir. Standart olarak hemostaz bu şekilde sağlanır. Hemostazın oluşumunu desteklemek amacıyla girişim bölgesine 10-15 dakika manuel bası uygulanır ve sonrasında kum torbası yerleştirilir. Hasta bu şekilde yaklaşık 4-6 saat bacağını düz uzatarak immobilizasyonu sağlanır (Oto vd., 2007; O'grady, 2007).

2.3.2. Hematom ve Ekimoz

Hematom, genellikle femoral arter girişim yolu tercih edilen hastalarda gelişen ve kan transfüzyonuna ihtiyaç duyulan bir komplikasyondur (Chu vd., 2009; Levine vd., 2011). En sık görülen girişim bölgesi yerinin vasküler komplikasyonu olmakla birlikte bir çalışmada sıklığı %5-23 arasında bulunmuştur (Merriweathe & Sulzbach-Hoke, 2012). El ile muayene de şişlik, sertlik, hastada ağrı, hipotansiyon,

hemoglobin değerinde dūşuř meydana gelmektedir. Hematom varlığında hematomun sınırları çizilerek takip edilmelidir (Odom, 2008).

Ekimoz ise femoral arter girişim bölgesinde oluşan bir diğer önemli komplikasyondur (Sabo vd., 2008). Ekimoz kitle belirtisi olmadan ciltte renk değişikliğinin olması olarak tanımlanmaktadır. İlerlemiş yaş, hipertansiyon varlığı ekimoz oluşma riskini artırmaktadır (Sabo vd., 2008). Tok' un (2006) araştırmasında PKG işlemi sonrası hastaların taburculuğu takiben dōrt hafta sonrası dönemde %63' ünün ekimoz ve hematom komplikasyonuna rastlandığı saptanmıştır.

Hematom ve ekimozun tedavi yōnetiminde; girişim bölgesine uygun basıncın uygulanması, hastanın yeterli sıvı alımının sağlanması, yatak istirahatine devam ettirilmesi, tam kan kontrolü, gerektiğinde anti-koagūlan ve antiplatelet tedaviye ara verilmesi yapılmaktadır. Çok ciddi komplikasyonlarda kan transfūzyonu yapılması ve hematomun cerrahi olarak boşaltılması gerekir. Ancak çoęu hematom konservatif bakımla kendiliğinden iyileşebilmektedir (Odom, 2008).

2.3.3. Psōdoanevrizma

Psōdoanevrizma arteriyel lūmende sakkūler geniřleyen hematomdur. Sakkūler geniřleyen bu hematom femoral arterin alt kısımlarından veya femoral artere derin giriřim yapılmasından kaynaklanmaktadır. Femoral bölgede psōdoanevrizma geliřme sıklıęı % 1-6 arasında iken koroner giriřimlerin yapılması ile önceki yıllara gōre artıř göstermiřtir (Webber vd., 2007).

Psōdoanevrizma tespitinde pulsatil hematom saptanır ve dinlendiğinde üfürüm sesi duyulur (Babunashvili vd., 2017). Erken eksternal kompresyonun yapılması psōdoanevrizmanın ilerlemesini azaltırken (Babunashvili vd., 2017), güçlü antikoagūlan veya antitrombosit tedavi alan hastalarda psōdoanevrizma riski artar (Canbaz, 2004). Psōdoanevrizma tedavisi erken sonlandırıldığında enfeksiyon odağı oluşabilir, hematom rüptüre olabilir, hematom çevre sinirlere bası yapıp ağrı oluşturabilir, tromboze olabilir veya distalde emboliler meydana gelebilir (Canbaz, 2004). Bu nedenle mutlaka tedavisi tamamlanmalıdır. Tedavisinde; trombin enjeksiyonu, eksternal kompresyon ve cerrahi girişimden yararlanılmalıdır (Collins vd., 2011).

2.3.4. Retroperitoneal kanama

Retroperitoneal kanama; femoral arterin girişim bölgesi seçilmesinden kaynaklı inguinal ligamentin kullanılması sonucu arteriyel lümeden peritona kan sızması ile oluşan bir vasküler komplikasyondur (Mogi vd., 2016). İşlem öncesi ve sonrasında kullanılan antikoagülan ve antitrombositler ilaçların kombinasyonu bu komplikasyonun görülme sıklığını artırmakta ve mortalite oranında artmaktadır. Hastalarda gözle görülür bir kanama olmaksızın tam kan kontrolünde ciddi düşüşler ve sebebi bilinmeyen hipotansiyonla karşılaşıldığında bu komplikasyon ilk akla gelmelidir (Trimarchi vd., 2010).

Retroperitoneal kanama da vagal reaksiyona bağlı bradikardi ve hipotansiyon görülmektedir ve buna yönelik atropin yapılabilir. Bu komplikasyona yatkınlığı kardiyojenik şok, kadın cinsiyet, küçük yüzey alanı, kronik obstrüktif akciğer hastalığı, işlem öncesi heparin, uzun sheatler ve glikoprotein IIb/IIIa kullanımı artırmaktır. Tanıyı bilgisayarlı tomografi koydurtmaktadır. Retroperitoneal kanamanın tedavisi ise acil sıvı replasmanı, kan transfüzyonu ve cerrahi işlemle hematoma boşaltılmasıdır (Trimarchi vd., 2010).

2.3.5. Arteriyovenöz fistül

Arteriyovenöz fistül, femoral artere yapılan girişim sonucu bitişindeki femoral vene ulaşmasıyla orada bir bağlantının oluşmasıdır. Tanı ultrason ile konulur. El ile yapılan fizik muayene üfürüm duyulmaktadır. Bu komplikasyon nadir görülmekle birlikte %1 olarak femoral girişimlerde ortaya çıkabilmektedir. 1/3' ü spontan kapanır ancak şant gelişir ise kalp yetersizliği ve ağrı ile klinik belirti verir. Spontan kapanmayan vaka nadir olsa da olabilmektedir. Bunun tedavisinde cerrahi operasyon yapılmaktadır. Komplikasyonun tespiti yapıldıktan sonra ilk tedavi bölgeye manuel basınç uygulanmasıdır (Na vd., 2012).

2.4. Perkütan Koroner Girişimlere Bağlı Oluşan Vasküler Komplikasyonları Önlemeye Yönelik Girişimler

Perkütan koroner girişimlere bağlı oluşan vasküler komplikasyonları gelişmeden engellemek en başarılı yöntem olarak gösterilmektedir (Bitargil vd., 2014). Bundan dolayı PKG sırasında küçük çaplı kateterlerin kullanılması, uzman kişiler tarafından girişimin yapılması, antikoagülan tedaviye işlemden önce ara verilmesi, PKG işlemi sonrası girişim bölgesine basınç uygulamaları önerilmektedir (Ateş vd., 2006).

PKG işleminde damar duvarında bilinçli oluşturulan travmaya bağlı kanamanın kontrol altına alınabilmesi için hemostaz mekanizmasında vazokonstrüksiyon, trombosit tıkaçı oluşumu ve koagülasyon mekanizmasının fonksiyonel olması gerekir (Ogle vd. 2011). Hemostaz mekanizmasının oluşumunu desteklemek için vücut dışı basınç uygulamaları yapılır (Patel, 2012; Beşli vd., 2013; Bektaş, 2017). Bu amaçla en sık uygulanan yöntemler manuel bası, kum torbası ve closepad'tir.

2.4.1. Kum Torbası

PKG işleminde damar duvarında bilinçli oluşturulan travmaya bağlı kanamanın kontrol altına alınabilmesi için girişim bölgesine dışarıdan 3,5-5 kg ağırlığında kum torbası uygulanmaktadır. Kum torbası sheath kateter çekildikten sonra girişim bölgesinin üzerine yerleştirilir ve genellikle 4-6 saat uygulanır. Torbanın uygulama süresi sheath kateter kalım süresi, antitrombotik kullanım durumuna göre değişiklik gösterir. Kum torbasının uygulanması esnasında hasta sırt üstü pozisyonda yatırılır ve hareketsizliği sağlanır (Chu vd., 2009, Beşli vd., 2013; Valikhani vd., 2020).

2.4.2. Close Pad

Pnömotik kompresyon cihazı (Close Pad) yöntemi, kum torbası yöntemine alternatif ve kum torbası yöntemi yerine kullanılmaya başlanmıştır. Close Pad, kısa süreli manuel basınç sonrası femoral arterdeki basıncı sürdürmek amacıyla üretilmiş pnömotik sıkıştırma cihazıdır. Bu cihazın saydam görünümlü penceresi ve balon kesesi vardır. Kullanılma amacı PKG girişim bölgesinde basıncı sağlamaktır (Koreny vd., 2004). Femoral kapama cihazlarının avantajı erken hemostaz ve hasta konforu iken dezavantajları emboli riski ve yüksek maliyetli olmasıdır (Merriweather & Sulzbach-Hoke, 2012). Bektaş' ın (2017) yaptığı çalışmada femoral arter yoluyla yapılan koroner girişimlerde femoral arter ponksiyon yerinin Close Pad ile kompresyon yoluyla kapatılması klasik elle bası sonrası kum torbalarıyla kıyaslandığında tercih edilebilir bir yöntem olduğu: psödoanevrizma, ekimoz ve hematoma gibi vasküler komplikasyonlar bakımından kum torbalarının kullanılmasıyla benzer güvenlik ve etkinlikte olduğu saptanmıştır.

2.4.3. Soğuk uygulama

Derinin hemen altında yer alan sıcak ve soğuk reseptörler, her biri 1 mm kadar uyarılma çapına sahiptir olup, soğuk reseptörleri sıcak reseptörlerden 3-10 kat daha fazladır. Soğuk reseptörlerinden sinyaller A delta (A δ) sinir lifleri aracılığıyla yaklaşık 20 metre/sn hızla iletilirler. Buna ek olarak soğuk duyularının bir kısmı C

tipi lifler ile de (serbest sinir uçları aynı zamanda soğuk reseptör olarak da işlev görebilmektedir) gerçekleşebilmektedir (Buggy & Crossley, 2000; Guyton, 2000). Sıcak ve soğuk reseptörlerden sinyaller genel olarak, ağrı sinyalleri ile paralel fakat tamamıyla aynı olmayan yollardan duyuşal kortekse iletilirler. Sinyaller duyuşal kortekse ulaştığında ancak birey sıcak ya da soğuk duyuşunu algılar (Potter & Perry, 2009; DeLaune & Ladner, 2012).

Soğuk uygulama deri ve derinin altındaki dokuların sıcaklığını azaltarak vazokonstrüksiyona neden olur. Soğuk ile maruz kalındığında sempatik sinir sistemi aracılığıyla, vazokonstrüksiyona neden olan alfa reseptörleri uyarılır ve damarlarda vazokonstrüksiyon oluşur. Vazokonstrüksiyon ile bölgeye olan kan akımı azalır. Oksijen ve diğer metabolitlerin dokuya ulaşması ve artık ürünlerin uzaklaştırılması güçleşir. Deri renginde solukluk artık ürünlerin uzaklaştırılması güç olduğundan meydana gelir ve deride ki yüzeysel sıcaklık azalır. Kan akımının azalması nedeniyle bölgede kanama kontrolünün sağlanması, soğuk uygulamanın kullanılmasının gerekçesini oluşturur (Oğuz vd., 2004; Beyazova & Kutsal, 2000; Potter & Perry, 2009; Taylor vd., 2008; On, 2006). PKG yapılan hastalarda da sheath katater bölgesi üzerine yapılan soğuk uygulama kanama, hematoma ve ekimozu önlemede etkilidir (King vd., 2008; Ibraheem, 2016; Çürük vd., 2017; Ginanjar, 2018; Kurt & Kaşıkçı, 2019). Ancak sıcak-soğuk reseptörler genellikle 15°C- 45°C arasındaki sıcaklık değerlerine hızla adapte olduğundan bu değerler aşıldığında, bölgede önce uyuşukluk sonrasında da ağrı görülmektedir (Taylor vd., 2008; Potter & Perry, 2009). Bu sebeple soğuk uygulamanın iki saat aralıklarla ve uygulama yöntemine göre değişmekle birlikte 15-30 dakikayı aşmaması önerilmektedir (Harkreader vd., 2007; DeLisa vd.,2005; Potter & Perry, 2009; Berman vd., 2008).

2.4.3.2. Soğuk Uygulama İşlemi

Soğuk uygulama için gerekli önlemlerin alınmaması ve doğru uygulanmaması bireyin sağlığını olumsuz yönde etkileyip büyük sorunlara yol açabilmektedir. Bu sebeple soğuk uygulama yapan sağlık profesyonellerinin soğuk uygulamanın etkilerini, yan etkilerini ve uygulamaya ilişkin yeterli bilgi ve donanıma sahip olmalıdır (Özveren vd., 2016). İşlem öncesi, sırası ve sonrasında;

- Hasta kapsamlı değerlendirilmeli, bu kapsamda hastanın anamnezi alınmalı ve fiziksel durumu belirlenmeli, soğuk uygulamanın yapılıp yapılamayacağına karar

verilmelidir. Soğuk uygulama yapılacağı hastaya anlatılarak, onamı alınmalıdır (Taylor vd., 2008; Kazan, 2011).

- Soğuğa toleransı etkileyen faktörler yönünden uygulamanın yapılacağı bölge ve bölgenin genişliği, uygulama süresi, derinin bütünlüğü, hastanın toleransı değerlendirilmelidir (Kazan, 2011).

- Soğuk uygulama yapılmasına karar verildikten sonra kullanılacak malzeme hazırlanmalıdır. Soğuk uygulama malzemesi; hastada donmaya neden olmayacak ısıda olmalı, soğutucu etkisi uzun süreli olmalı, vücuda göre kolay şekil alır özellikte olmalı, yumuşak yüzeyli olmalı, maliyet açısından tekrar tekrar kullanılabilir, kolay bulunabilir ve kullanıma her zaman hazır olmalıdır (Huber, 2009).

- Uygulama esnasında hastanın güvenliği sağlanmalıdır (Özveren vd., 2016).

- Soğuk uygulama esnasında hastanın yaşamsal bulguları değerlendirilmeli, uygulama alanının da kızarıklık, mavimsi-mor benekli görünüm, uyuşukluk ve ağrı olup olmadığını takip edilmelidir (Potter & Perry, 2009).

- Soğuk uygulamanın süresi, yan etkiler ve hastanın uygulamaya yanıtı işlem sonrasında kayıt edilmelidir (Kazan, 2011).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Etik Kurul Onayı

Araştırmaya başlanılmadan önce araştırmanın etik yönden uygunluğuna ilişkin Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Başkanlığı'ndan 30.06.2021 tarihli ve E-80558721-050.99-194216 sayı numarası ve E-80558721-050.99-339095 ile yazılı izin alındı (EK-I- II). Daha sonra araştırmanın yürütülebilmesi için Eskişehir Şehir Hastanesi'nden 09.04.2021 tarihli E- 22205031-799 sayı numarası ile yazılı izin alındı (EK-III). Araştırma kapsamına alınan hastalara araştırmanın amacı ve uygulama yöntemi hakkında gerekli açıklamalar yapıldıktan sonra hastalardan yazılı onam alındı (EK-IV).

3.2. Araştırmanın Tipi

Bu araştırma randomize kontrollü müdahale araştırması olarak yürütüldü.

3.3. Araştırmanın Evren Ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini Eskişehir Şehir Hastanesi Kardiyoloji Servisi ve Koroner Yoğun Bakım 1. Basamak ve 2. Basamak Servis'lerinde femoral PKG sonrası takibi yapılan hastalar oluşturdu. Örneklemi ise belirtilen evren içerisinde örneklem seçim ölçütlerine uyan hastalardır.

Örneklem seçim ölçütleri;

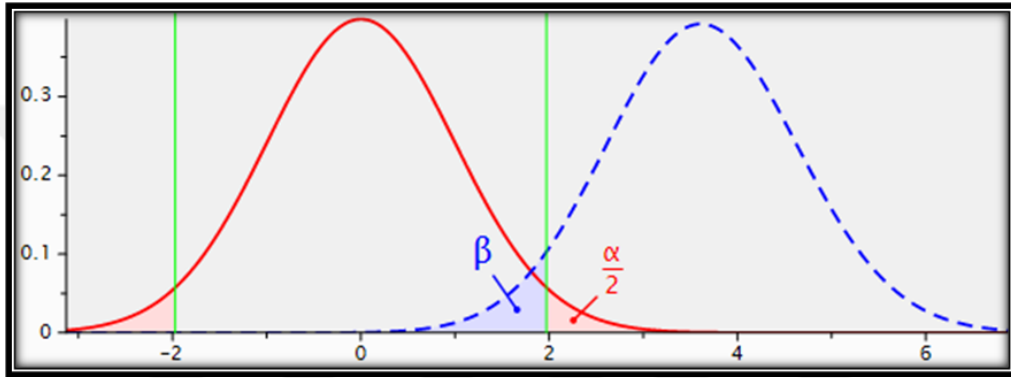
- 18 yaş üzeri
- Bilinci açık
- İlk kez PKG yapılan ve/veya son 1 yıl içerisinde hiç PKG yapılmayan hastalar (PKG sonrası femoral girişim bölgesinde yara iyileşme sürecinin yaklaşık 1 yılda tamamlandığı belirtilmektedir (Tepebaşı & Calapoğlu, 2016). Bu nedenle araştırmada daha önce PKG yapılan hastaların PKG işleminden en az 1 yıl süre geçmiş olması kriteri belirlenmiştir).
- Trombosit değerleri normal sınırlarda olan,
- Anjio sırasında 10.000 ünite ve altı heparin uygulanan hastalardır.

Araştırmaya dahil edilmeme kriterleri;

- Araştırmaya katılmayı kabul etmeyen ve/veya araştırmaya devam ederken araştırmadan ayrılmak isteyen hastalar,

- Sheath kateter çekiminden önce bölgede vasküler komplikasyon gelişenler,
- Düzenli antikoagülan ilaç kullananlar,
- Antitrombotik ilaç tedavisi alanlar,
- Periferel vasküler hastalığı olanlardır.

Araştırmada örneklem sayısının belirlenmesinde Çürük vd., (2017)' in yaptığı çalışmanın sonuçları referans alınarak birbirinden bağımsız iki gruba 105'er hasta olmak üzere toplam 210 hastanın alınması belirlendi (Şekil 3.1.).



t tests – Means: Difference between two independent means (two groups)

Analysis: A priori: Compute required sample size

Input:	Tail(s)	=	Two
	Effect size d	=	0.5
	α err prob	=	0.05
	Power (1- β err prob)	=	0.95
	Allocation ratio N2/N1	=	1
Output:	Noncentrality parameter δ	=	3.6228442
	Critical t	=	1.9714347
	Df	=	208
	Sample size group 1	=	105
	Sample size group 2	=	105
	Total sample size	=	210
	Actual power	=	0.9501287

Şekil 3.1. Örneklem güç analiz sonuçlarının dağılımı

Araştırma sürecinde sheath kateter çekimi öncesi komplikasyon gelişen 2 kişi, araştırmadan çekilmek isteyen 5 kişi örneklemden çıkarıldı.

Araştırmada örneklem seçim ölçütlerine uygun olan hastalar normal basınç grubu (NBG) ve soğuk basınç grubuna (SBG) 105' er kişi olacak şekilde atandı. Bu işlem için araştırmacılardan bağımsız bir kişi tarafından 1' den 210' a kadar olan sayılar yazıldı ve bu sayılar bir torbaya konuldu. Bağımsız kişi tarafından torbadan rastgele seçilen ilk 105 sayı NBG' ye, sonraki 105 sayı SBG gruplarına dağıtıldı (Tablo 3.1.).

Tablo 3.1. Randomizasyonda kullanılan sayılar tablosu

NBG	1,2,3,4,7, 10, 12, 14, 16, 18, 19, 20, 24, 26, 28, 29, 30, 31, 35, 37, 39, 41, 45, 46, 48, 50, 53, 56, 57, 65, 68, 70, 71, 74, 77, 80, 81, 85, 87, 88, 90, 91, 93, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 105, 108, 111, 112, 114, 115, 116, 117, 119, 121, 124, 125, 126, 127, 128, 130, 131, 134, 135, 137, 138, 139, 144, 147, 148, 150, 152, 155, 158, 159, 160, 162, 164, 168, 170, 174, 175, 178, 179, 180, 181, 183, 184, 187, 190, 192, 194, 195, 196,199, 202, 203, 204, 207, 210.
SBG	5,6, 8, 9, 11, 13, 15, 17, 21, 22, 23, 25, 27, 32, 33, 34, 36, 38, 40, 42, 43, 44, 47, 49, 51, 52, 54, 55, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 66, 67, 69, 72, 73, 75, 76, 78, 79, 82, 83, 84, 86, 89, 92, 94, 95, 96, 104, 106, 107, 109, 110, 113, 118, 120, 122, 123, 129, 132, 133, 136, 140, 141, 142, 143, 145, 146, 149, 151, 153, 154,156, 157, 161, 163, 165, 166, 167, 169, 171, 172, 173, 176, 177, 182, 185, 186, 188, 189, 191, 193, 197, 198, 200, 201, 205, 206, 208, 209.

3.4. Araştırmanın Yeri ve Zamanı

Araştırma Eskişehir Şehir Hastanesi Kardiyoloji ve Koroner Yoğun Bakım 1.Basamak ve Koroner Yoğun Bakım 2. Basamak Servis' lerinde 30 Kasım 2021-3 Nisan 2022 tarihleri arasında yürütüldü.

Eskişehir Şehir Hastanesi Kardiyoloji Servisi, Ekim 2018' den itibaren hizmet vermeye başlamıştır. 24 yataklı kardiyoloji servisinde kalp yetmezliği, ritm bozukluğu, göğüs ağrısı tanıları başta olmak üzere diğer kardiyovasküler hastalığı olan hastalar da yatmaktadır. Klinikte çalışan hemşire sayısı 11' dir.

Eskişehir Şehir Hastanesi Koroner Yoğun Bakım 1. Basamak Servisi, Ekim 2019 yılında hizmet vermeye başlamıştır. Sekiz yataklı Koroner Yoğun Bakım 1 Servisi' nde genellikle kalp yetmezliği, ritm bozukluğu, göğüs ağrısı tanılı hastaların tedavi ve bakım hizmetleri yürütülmektedir. Yoğun bakımda çalışan hemşire sayısı ise 10' dur.

Eskişehir Şehir Hastanesi Koroner Yoğun Bakım 2. Basamak Servisi, Kasım 2018 yılından itibaren 10 yatak kapasitesi ile kardiyovasküler rahatsızlığı olan hastalara hizmet vermektedir. Yoğun bakımda çalışan hemşire sayısı 15 olmakla birlikte Kardiyoloji Servisi, Koroner Yoğun Bakım 1. Basamak ve 2. Basamak Servis'lerinde çalışan hekim sayısı 10' dur.

Eskişehir Şehir Hastanesi Kardiyoloji ve Koroner Yoğun Bakım 1. Basamak ve 2. Basamak Servis'lerinde tüm hastalara uygulanan PKG girişiminde işlemi öncesi, işlem sırası ve işlem sonrası süreçleri şu şekilde ilerlemektedir;

Standart izlem ve bakım;

- Hastanın antiplatelet ve antikoagulan kullanımının olup olmadığı sorulur.
- Anjiyo laboratuvarına gelen hasta, hemşire tarafından monitörize edilir. Vital bulguları kaydedilir. Aynı zamanda hasta defibrilatöre bağlanarak ölümcül ritim gelişmesi durumunda defibrilasyonu sağlanır.
- Girişim bölgesine hekim tarafından lokal anestezi altında kesi atılarak femoral artere sheath ilerletilir ve koroner arterlerin radyopak madde sayesinde görüntülenmesi sağlanır.
- Hekim tarafından koroner arterler de tıkanık ya da darlık görüldüğünde balon ve/veya stent işlemi yapılır. Bu işlemler sırasında heparin, perliganit, clotinab gibi ilaçlar kullanılarak açıklık sağlanır. Sheath kateter çekimi hekimin ön gördüğü saatte yapılır.
- Koroner arterlerin açık olarak görülmesi durumunda ise sheath çekilerek hasta servis ya da yoğun bakıma getirilir.
- Sheath çekimini takiben minimum 15 dakika manuel kompresyon yapılır.
- Girişim bölgesine 5 cm çapında rulo haline getirilen gazlı bez yerleştirilir.
- Hastanın girişim bölgesine 5 kg ağırlığında kum torbası yerleştirilir ve immobilizasyonu sağlanır. Kum torbası 4 saat süresince girişim bölgesinde tutulur.
- PKG işlemi biten hasta hemşire tarafından yoğun bakım veya serviste bulunan yatağına alınır, vital bulguları değerlendirilir, EKG çekilir, ritim takibi yapılır.

- Girişim bölgesi vasküler komplikasyon, nabız, ısı, renk değişimi yönünden hemşire tarafından saatlik kontrol edilir.
- Hastalar sheath kateter çekimini takiben 4 saatlik kum torbası uygulamasından 1 saat sonra mobilize edilir.
- Hemşire tarafından sheath çekim saati ve kum torbası alınma saati, girişim bölgesinde gelişen vasküler komplikasyonlar, vital bulgular kaydedilir.
- Doktorun yazılı isteminde belirttiği tedavi uygulanır.

3. 5. Araştırmanın Bağımlı, Bağımsız ve Kontrol Değişkenleri

Bağımlı değişkenleri; Araştırmanın bağımlı değişkeni PKG sonrası hematoma ve ekimoz gelişme durumu.

Bağımsız değişkenleri; Soğuk basınç uygulaması.

Kontrol değişkenleri: Hastanın yaşı, cinsiyeti, PKG işleminin türü, kan basıncı, trombosit, Pt, Ptz, INR değerleri, PKG sırasında uygulanan heparin dozudur.

3.6. Araştırma Araç ve Gereçleri

Araştırma verilerinin toplanmasında Hasta Tanıtım Formu, Görsel Ağrı Skalası ve PKG İzlem formu kullanıldı. SBG grubunda soğuk basınç uygulaması için soğuk kum torbası, normal kum torbası, tansiyon aleti, mezura, rula sargı bezi, flaster malzemeleri, NBG grubunda basınç uygulaması için ise normal kum torbası, tansiyon aleti, mezura, rula sargı bezi, flaster malzemeleri kullanıldı.

Hasta tanıtım formu (EK-V): Literatüre göre araştırmacılar tarafından geliştirilen formda sosyodemografik ve hastalık ilişkili özellikleri içeren 13 soru bulunmaktadır (Ceylan vd., 2011).

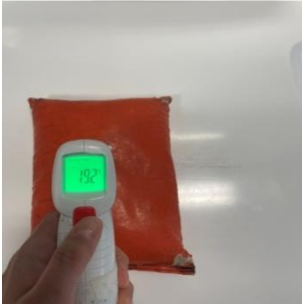
Perkütan koroner girişim izlem formu (EK-VI): Literatüre göre araştırmacılar tarafından geliştirilen formda PKG işlemi ve işlem sonrası periferik nabız takibi, periferik ısı ve renk değişimi, kanama, ekimoz, hematoma takibine yönelik 12 soru bulunmaktadır (Kurt vd., 2016).

Görsel Ağrı Skalası: Hastaların hissettikleri ağrıyı 10 cm uzunluğunda ki ‘‘ağrı yok-0 puan’’ ile başlayıp ‘‘dayanılmaz ağrı-10 puan’’ ile biten bir hat üzerinde tanımlamaları istenmektedir (Yeşilyurt & Faydalı, 2020).

Soğuk kum torbası: 23 cm boy, 14 cm en, 5 kg ağırlığında 18-20°C' de kum torbasıdır. Soğuk kum torbası ısısının 18-20°C' de sabit olması için, torba işlem öncesi buzdolabının buzlukuna en az 2 saat önce yerleştirilerek kullanıma hazır hale getirildi. Buzluktan çıkartıldıktan sonra termometrenin yüzey ölçüm modu ile kum torbasının yüzey ısı kontrol edildi. Bu işleme ilişkin yapılan ön uygulamada kum torbası 2 saat buzlukta bırakılıp çıkartıldıktan sonra yüzey ısı ölçülmüş ve 0. dakikada $\pm 18.1^{\circ}\text{C}$; 10. dakika da $\pm 19.2^{\circ}\text{C}$; 20. dakika da $\pm 19.5^{\circ}\text{C}$ değişim gösterdiği belirlenmiş ve bu ölçümlerin ortalamasının $18,9^{\circ}\text{C}$ olduğu saptanmıştır (Resim 3.1.-3.3.).



Resim 3.1. 0. dakika kum torbası yüzey ölçümü



Resim 3.2. 10. dakika kum torbası yüzey ölçümü



Resim 3.3. 20. dakika kum torbası yüzey ölçümü

Normal kum torbası: 23 cm boy, 14 cm en, 5 kg ağırlığında oda ısısında bekletilen kum torbasıdır. Kum torbasının ısı 24.1°C'dır (Resim 3.4.).



Resim 3.4. Kum torbasının oda sıcaklığındaki yüzey ölçümü

Termometre: Kum torbasının yüzey ısısının ölçülmesinde kullanılan termometredir (Resim 3.5.).



Resim 3.5. Termometre

Mezura: Hastanın ekimoz ve hematoma alanını ölçmek için kullanılan 1,5 metre uzunluğunda şerit metredir (Resim 3.6.).



Resim 3.6. Hematom ve ekimoz alanlarını ölçmek için kullanılan mezura

Rulo sargı bezi: 5 cm çapında rulo şeklinde gazlı bezdir. Sheath çekimi sonrası femoral bölgeye bası uygulaması için kullanılmaktadır.

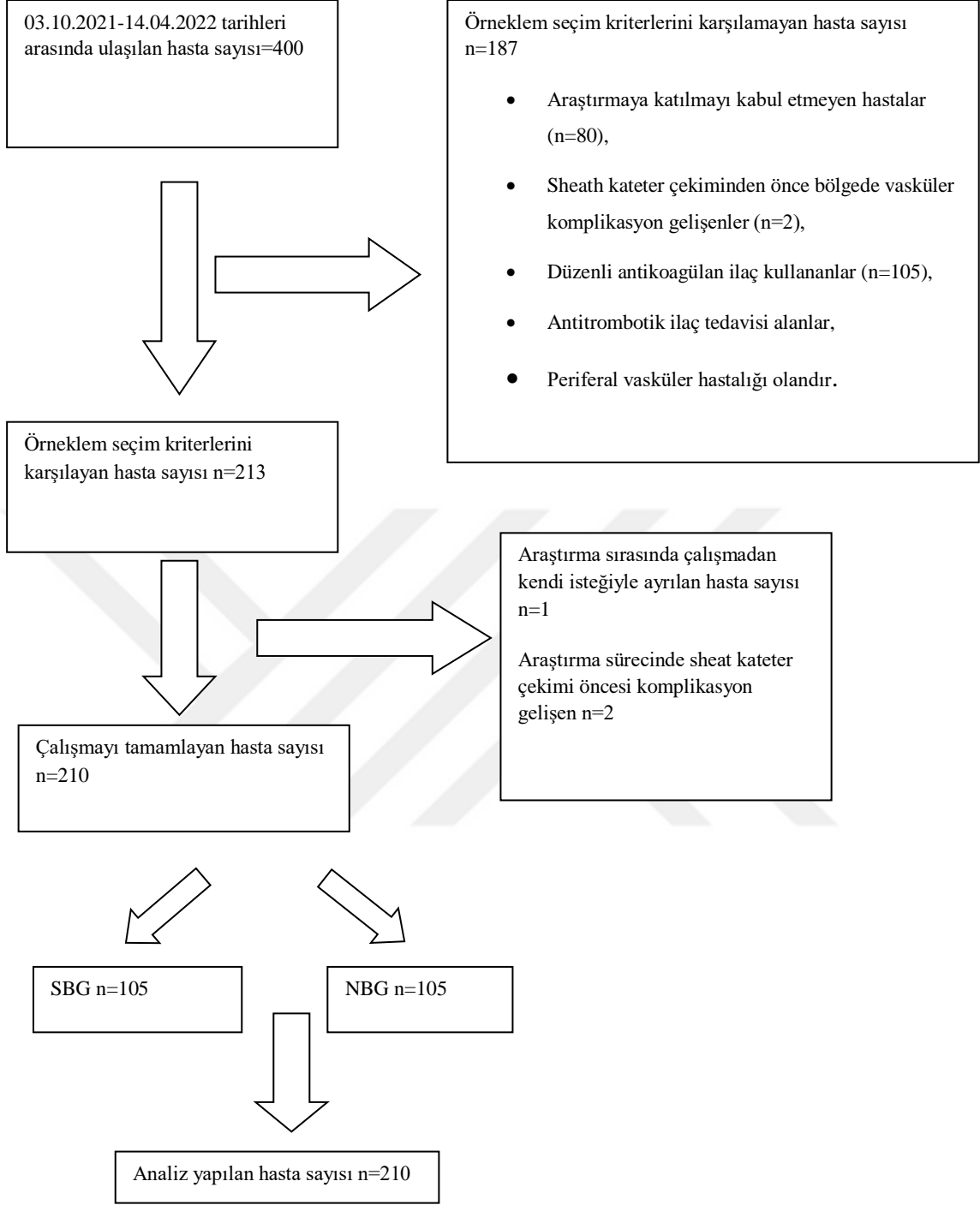
Flaster: 10 cm en, 35 cm boy flasterdir. Kum torbasının düşmesini engellemek amacıyla iki adet kullanılmaktadır.

Tansiyon aleti: PHILIPS markalı Efficia CM120 model monitörün tansiyon ölçme bölümü kullanıldı.

3. 7. Araştırmanın Veri Toplama Prosedürü

Araştırma kapsamında örneklem seçim ölçütlerine uyan hastalar PKG işlemi yapılmadan önce sözlü ve yazılı olarak bilgilendirildi ve yazılı onamları alındı (EK-IV). Hastaların tümüne Hasta Tanıtım Formu yüz yüze görüşme tekniği kullanılarak uygulandı (EK-V). Hastalara Eskişehir Şehir Hastanesi Kardiyoloji ve Koroner Yoğun Bakım servislerinde PKG' ye yönelik uygulanan standart tedavi, izlem ve bakım bas amaklarında belirtildiği üzere hekim tarafından femoral PKG uygulaması tamamlanan, sheath kateteri çekilen, 15 dakika manuel kompresyon uygulaması tamamlanan SBG grubu hastaların femoral girişim bölgesine 18-20°C' de kum torbası 20 dakika, akabinde 3 saat 40 dakika $\pm 24.1^{\circ}\text{C}$ kum torbası uygulandı. NBG grubuna ise 4 saat süresince $\pm 24.1^{\circ}\text{C}$, oda ısısında bulunan kum torbası uygulandı. Her iki hasta grubu içinde kullanılan kum torbaları her işlem sonrası dezenfekte edildi.

Araştırma süresince her iki grup hastaya doktor tarafından belirlenen tedavi planı belirtildiği şekilde uygulandı ve tedavi planında hiçbir değişiklik yapılmadı. Tüm grupların PKG girişim bölgesi 24 saat boyunca PKG takip formu ile izlenerek kayıt altına alındı. PKG takip formuna göre her iki grup hastada ilk bir saat 15 dakikada bir vital bulguları, ilk 6 saat saatte bir ve takip eden saatlerde 6 saatte bir olacak şekilde girişim bölgesinde kanama, hematoma, ekimoz, ağrı takibi yapıldı (Şekil 3.2.). Araştırmada kanama majör ve minör kanama olarak tanımlandı. Majör kanama; intrakraniyal, intraoküler veya retroperitenoal hemorajinin görülmesi, kanamaya bağlı hemoglobin değerinin 3 g/ dl 'den daha fazla azalması, hemoglobin düzeyinin 4 gr/ dl' den daha fazla azalması veya 2 ve üzeri ünite eritrosit transfüzyonunun yapılmasıdır. Minör kanama ise majör kanama tanımına uymayan tüm kanamalardır (Lincoff vd., 2003). Hematom; girişim bölge üzerinde gelişen, değişen büyüklüklerde şişlik, ağrı ve ele gelen sertlik (Odom, 2008), ekimoz ise her ele gelen kitle olmadan cilt renginde değişiklik olması (Sabo vd., 2008) olarak kabul edildi.



Şekil 3.2. Araştırma akış şeması

3.8. Araştırma Verilerinin Değerlendirilmesi

Araştırmada istatistiksel analizler IBM SPSS Statistics 24 paket programı kullanılarak yapıldı. Bulguların yorumlanmasında frekans tabloları ve tanımlayıcı istatistikler kullanıldı. Normal dağılıma uygun ölçüm değerleri için parametrik yöntemlere uygun şekilde, iki bağımsız grubun ölçüm değerleri Independent Sample-t testi ile analizi edildi. Normal dağılıma uygun olmayan ölçüm değerleri için

parametrik olmayan yöntemlere uygun şekilde, iki bağımsız grubun ölçüm değerleriyle karşılaştırılmasında “Mann-Whitney U” test kullanıldı. İki nitel değişkenin birbiriyle ilişkilerinin incelenmesinde “Pearson- χ^2 ” çapraz tablolarından yararlanıldı.

3.9. Araştırmanın Sınırlılıkları

Bu araştırma femoral arter yoluyla perkütan koroner girişim yapılan hastalarla sınırlıdır. Bu nedenle radial, brakial yollarla yapılan perkütan koroner girişimlerle ilişkili hematoma ve ekimozun önlenmesine ilişkin soğuk basıncın etkisi genellenemez.



4. BULGULAR

Araştırma bulguları 3 başlık altında verildi;

- Hastaların sosyo-demografik ve tıbbi özelliklerine ilişkin bulgular
- Hastaların PKG uygulamasına ilişkin bulgular
- Hastaların PKG sonrası vital bulgu, hematom, ekimoz durumlarına ilişkin bulgular

4.1. Hastaların Sosyo-Demografik ve Tıbbi Özelliklerine İlişkin Bulgular

Tablo 4.1. Hastaların sosyo-demografik ve tıbbi değişkenlerinin gruplara göre dağılımı

Değişken	SBG (n=105)		NBG (n=105)		Toplam (N=210)		İstatistiksel analiz Olasılık
	N	%	N	%	N	%	
Cinsiyet							
Erkek	71	67,6	75	71,4	146	69,5	$\chi^2=0,360$
Kadın	34	32,4	30	28,6	64	30,5	$p=0,549$
Eğitim düzeyi							
Okuryazar/değil	6	5,7	6	5,7	12	5,7	
İlkokul	56	53,3	55	52,4	111	52,9	$\chi^2=1,841$
Ortaokul	11	10,5	10	9,6	21	10,0	$p=0,765$
Lise	22	21,0	18	17,1	40	19,0	
Üniversite	10	9,5	16	15,2	26	12,4	
Medeni durum							
Evli	92	87,6	90	85,7	182	86,7	$\chi^2=0,165$
Bekar	13	12,4	15	14,3	28	13,3	$p=0,685$
ICD kod*							
Göğüs ağrısı	77	69,4	85	71,4	162	70,4	
Kardiak aritmi	12	10,8	5	4,3	17	7,4	$\chi^2=4,681$
Yorgunluk	11	9,9	15	12,6	26	11,3	$p=0,322$
Dispne	9	8,1	13	10,9	22	9,6	
Hipertansiyon	2	1,8	1	0,8	3	1,3	
Kronik hastalık							
Var	73	69,5	73	69,5	146	69,5	$\chi^2=0,000$
Yok	32	30,5	32	30,5	64	30,5	$p=1,000$
Kronik hastalığı olanların tanısı							
HT	21	28,8	29	39,8	50	34,2	$\chi^2=4,933$
DM	7	9,6	5	6,8	12	8,2	$p=0,424$
KY	6	8,2	5	6,8	11	7,6	
KOAH	-	-	1	1,4	1	0,7	
Kanser	2	2,7	-	-	2	1,4	
Diğer*	37	50,7	33	45,2	70	47,9	
Sigara içme							
Hayır	48	45,7	42	40,0	90	42,9	$\chi^2=1,661$
Evet	34	32,4	43	41,0	77	36,6	$p=0,436$
Bırakmış	23	21,9	20	19,0	43	20,5	

Tablo 4.1. Hastaların sosyo-demografik ve tıbbi değişkenlerinin gruplara göre dağılımı (Devam Ediyor)

Alkol kullanma							
Hayır	96	91,4	96	91,4	192	91,4	$\chi^2=0,000$
Evet	9	8,6	9	8,6	18	8,6	p=1,000
Daha önce PKG yapılma							
Hayır	76	72,4	65	61,9	141	67,1	$\chi^2=2,612$
Evet	29	27,6	40	38,1	69	32,9	p=0,106
HT iken kan basıncı kontrolü							
Hayır	34	58,6	34	54,8	68	56,7	$\chi^2=0,175$
Evet	24	41,4	28	45,2	52	43,3	p=0,676

χ^2 : Pearson- χ^2 ; *Soruya birden fazla cevap verildi ve yüzdelere artan örnek sayısına göre belirlendi.

Araştırmada hastaların %69,5' i erkek, %52,9' u ilköğretim mezunu, %86,7' si evlidir. Hastaların hastaneye yatış nedenleri Uluslararası İstatistiksel Hastalık Sınıflandırması ve İlgili Sağlık Sorunları (International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems-ICD) kodları kapsamında incelendiğinde %70,4' ünün göğüs ağrısının olduğu ve %69,5' inin başka bir kronik hastalığının olmadığı belirlendi. Hastaların %42,9' unun hiç sigara içmediği, %91,4' ünün alkol tüketmediği ve %67,1' inin daha önce PKG yapılmadığı belirlendi (Tablo 4.1.). Hastaların cinsiyet, eğitim düzeyi, medeni durum, ICD kodu, kronik hastalık varlığı, kronik hastalığı olanların hastalık türü, sigara içme, alkol kullanma, daha önce KAG olma, hipertansiyon tanısı olanların kan basıncı kontrolü durumlarına göre gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktur (p>0,05). SBG ve NBG grupları belirtilen bu özellikler açısından bağımsız ve homojendir.

Tablo 4.2. Hastaların yaş, beden kitle indeksi ve bazı laboratuvar değerlerinin gruplara göre dağılımı

Değişken	SBG (n=105)		NBG (n=105)		İstatistiksel analiz Olasılık
	$\bar{X} \pm S. S.$	Medyan [IQR]	$\bar{X} \pm S. S.$	Medyan [IQR]	
Yaş (yıl)	57,28±11,46	58,5 [15,0]	58,03±11,39	59,0 [17,0]	t=-0,475 p=0,635
BKİ (kg/m ²)	29,71±5,05	29,3 [5,7]	29,21±4,35	29,1 [6,1]	t=0,766 p=0,445
Trombosit (mm ³)	257346,15±57865,39	255500 [75750]	249764,15±54009,8	254000 [96000]	Z=-0,592 p=0,554
PT değeri (saniye)	50,03±245,95	25,6 [3,8]	25,48±3,35	24,8 [4,2]	Z=-1,029 p=0,303
PTZ değeri	12,22±1,46	12,4	12,27±1,45	12,3	Z=-0,207

Tablo 4.2. Hastaların yaş, beden kitle indeksi ve bazı laboratuvar değerlerinin gruplara göre dağılımı (Devam Ediyor)

(saniye)		[1,8]		[1,4]	p=0,836
INR değeri	1,00±0,09	1,0	1,02±0,09	1,0	Z=-1,552
		[0,1]		[0,1]	p=0,121

t: Independent Sample-t; Z: Mann-Whitney U test.

SBG hastaların yaş ortalaması 57,28±11,46 yıl, NBG hastaların yaş ortalaması 58,03±11,39 yıldır. Hastaların BKİ, kanama-pıhtılaşma ilişkili laboratuvar değerleri ve yaş ortalamaları bakımından iki grup benzerdir (p>0,05) (Tablo 4.2).

4.2. Hastaların PKG Uygulamasına İlişkin Bulgular

Tablo 4.3. Hastaların PKG özelliklerinin gruplara göre dağılımı

Değişken	SBG (n=105)		NBG (n=105)		Toplam (N=210)		İstatistiksel analiz Olasılık
	n	%	n	%	N	%	
PKG damar							
LDA	21	53,8	25	58,1	46	56,1	$\chi^2=1,753$
RCA	13	33,4	16	37,2	29	35,4	p=0,416
CX	5	12,8	2	4,7	7	8,5	
Müdahale							
PKG	80	76,0	72	68,9	152	72,4	$\chi^2=1,525$
PKG+ PTCA	25	24,0	33	31,1	58	27,6	p=0,217
Kateter çapı							
6F	105	100,0	105	100,0	210	100,0	#
Girişim sayısı							
1	104	99,0	101	96,2	205	97,6	$\chi^2=1,844$
2	1	1,0	4	3,8	5	2,4	p=0,174
Sheath kateter kalma süresi							
<1 saat	70	66,7	57	54,3	127	60,5	$\chi^2=3,723$
1-4 saat	22	21,0	27	25,7	49	23,3	p=0,155
>4 saat	13	12,3	21	20,0	34	16,2	
Heparin uygulama							
Evet							
Hayır	24	22,9	30	28,6	54	25,7	$\chi^2=0,897$
	81	77,1	75	71,4	156	74,3	p=0,343
Heparin dozu							
5.000 ünite	8	33,3	5	16,7	13	24,1	$\chi^2=2,658$
10.000 ünite	16	66,7	25	83,3	41	75,9	p=0,265

χ^2 : Pearson- χ^2

Araştırma kapsamında hastaların %56,1' ine LDA' ya müdahale yapıldığı, %72,4' üne PCI girişiminin uygulandığı belirlendi. Her iki grup hastanın tamamına 6F kateter kullanılırken, %97,6' sına tek seferde yapılan girişim ile PKG

müdahalesinin tamamlandığı belirlendi. PKG sonrası femoral arterde bulunan sheath kateter hastaların %60,5' inde 1 saatten daha kısa sürede çekilirken, %16,2' sinde ise sheath kateterin 4 saat üzerinde kaldığı saptandı. İşlem esnasında hastaların %74,3' üne heparin uygulanmazken, heparin uygulanan hastaların %75,9' na 10.000 Ü heparin uygulandı. SBG ve NBG grubu hastaların müdahale yapılan damar, müdahale şekli, katater çapı, girişim sayısı, sheath kateterin kalış süresi, heparin kullanma durumu ve kullanılan heparin dozu arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki yoktur ($p>0,05$) (Tablo 4.3.). Gruplar bu özellikler yönünden birbirine benzer ve homojendir.

4.3. Hastaların PKG Sonrası Vital Bulgu, Kanama, Hematom, Ekimoz Çapı ve Ağrı Puanlarına İlişkin Bulgular

Tablo 4. 4. PKG sonrası hastaların vital bulgularının gruplara göre dağılımı

Değişken	Soğuk basınç (n=105)		Normal basınç (n=105)		İstatistiksel analiz Olasılık
	$\bar{X} \pm S. S.$	Medyan [IQR]	$\bar{X} \pm S. S.$	Medyan [IQR]	
Sistolik kan basıncı (mmHg)					
15.dakika	123,21±15,68	123,0 [18,5]	124,98±16,02	124,0 [20,5]	t=-0,809 p=0,420
45.dakika	122,55±15,83	122,5 [18,5]	123,34±15,65	124,0 [21,0]	t=-0,364 p=0,716
60.dakika	119,77±20,74	121,0 [21,5]	122,59±15,11	122,0 [20,0]	Z=-0,569 p=0,569
Diastolik kan basıncı (mmHg)					
15.dakika	72,58±11,78	72,0 [19,0]	72,02±11,62	71,0 [19,0]	t=0,340 p=0,734
45.dakika	71,63±11,02	71,0 [17,5]	71,69±11,34	71,0 [19,3]	Z=-0,108 p=0,914
60.dakika	72,40±10,79	71,5 [16,0]	71,63±10,99	72,0 [16,5]	Z=-0,647 p=0,518
Nabız(atım/dk)					
15.dakika	74,89±13,69	74,0 [19,0]	73,41±14,03	74,0 [20,0]	t=0,778 p=0,438
45.dakika	74,88±13,73	74,0 [20,0]	74,03±12,06	74,0 [19,0]	Z=-0,360 p=0,719
60.dakika	74,00±13,50	74,0 [19,0]	74,00±12,10	74,0 [19,0]	Z=-0,398 p=0,691
Solunum (sayı/dk)					
15.dakika	17,32±2,82	17,0 [5,0]	17,76±2,88	17,5 [4,0]	Z=-1,155 p=0,248
45.dakika	17,31±2,87	17,0 [4,0]	17,79±3,17	17,0 [4,0]	Z=-1,197 p=0,231
60.dakika	17,38±2,89	17,0 [4,0]	17,94±2,97	18,0 [4,0]	Z=-1,400 p=0,162

t: Independent Sample-t test; Z:Mann-Whitney U test

Tablo 4.4.' de hastaların 15, 45 ve 60. dakikada belirlenen kan basıncı, nabız ve solunum değerleri verildi. Bu tabloya göre her iki grubun 15, 45, 60. dakika sistolik kan basıncı; 15, 45, 60.dakika diastolik kan basıncı;15, 45, 60. dakika nabız ve 15, 45, 60. dakika solunum sayısı açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ($p>0,05$).

Tablo 4.5. PKG sonrası hastaların hematoma durumlarının gruplara göre dağılımı

Hematoma durumu	SBG (n=105)		NBG (n=105)		Toplam (N=210)		İstatistiksel analiz* Olasılık
	n	%	N	%	N	%	
	1.saat						
Gelişen	1	1,0	1	1,0	2	1,0	$\chi^2=0,000$
Gelişmeyen	104	99,0	104	99,0	208	99,0	p=1,000
2.saat							
Gelişen	1	1,0	2	1,9	3	1,4	$\chi^2=0,338$
Gelişmeyen	104	99,0	103	98,1	207	98,6	p=0,561
3.saat							
Gelişen	1	1,0	3	2,9	4	1,9	$\chi^2=1,019$
Gelişmeyen	104	99,0	102	97,1	206	98,1	p=0,313
4.saat							
Gelişen	1	1,0	4	3,8	5	2,4	$\chi^2=1,844$
Gelişmeyen	104	99,0	101	96,2	205	97,6	p=0,174
5.saat							
Gelişen	1	1,0	3	2,9	4	1,9	$\chi^2=1,019$
Gelişmeyen	104	99,0	102	97,1	206	98,1	p=0,313
6.saat							
Gelişen	1	1,0	1	1,0	2	1,0	$\chi^2=0,000$
Gelişmeyen	104	99,0	104	99,0	208	99,0	p=1,000
12.saat							
Gelişen	1	1,0	1	1,0	2	1,0	$\chi^2=0,000$
Gelişmeyen	104	99,0	104	99,0	208	99,0	p=1,000
24.saat							
Gelişen	1	1,0	1	1,0	2	1,0	$\chi^2=0,000$
Gelişmeyen	104	99,0	104	99,0	208	99,0	p=1,000

χ^2 :Pearson- χ^2

Hastaların PKG sonrası femoral bölgede hematoma gelişme durumu yönünden birinci, ikinci, üçüncü, dördüncü, beşinci, altıncı, 12 ve 24. saatlerde yapılan kontrollerde SBG ve NBG hastaları arasında fark olmadığı belirlendi ($p>0,05$) (Tablo 4.5.).

Tablo 4.6. PKG sonrası hastaların ekimoz çaplarının gruplara göre dağılımı

	Değişken	Soğuk basınç (n=105)		Normal basınç (n=105)		İstatistiksel analiz* Olasılık	Etki büyüklüğü (d)
		$\bar{X} \pm S.S.$	Medyan [IQR]	$\bar{X} \pm S.S.$	Medyan [IQR]		
Değerlendirme zamanı	Ekimoz çapı (mm)						
	1.saat	11,00±3,16	10,0 [0,0]	18,00±8,34	20,0 [10,0]	Z=-2,563 p=0,010	1,110
	2.saat	10,91±3,01	10,0 [0,0]	18,18±7,95	20,0 [10,0]	Z=-2,900 p=0,004	1,209
	3.saat	10,77±2,77	10,0 [0,0]	20,38±8,23	20,0 [20,0]	Z=-3,696 p<0,001	1,565
	4.saat	11,67±3,89	10,0 [0,0]	21,61±8,60	20,0 [10,0]	Z=-3,706 p<0,001	1,489
	5.saat	13,08±6,30	10,0 [5,0]	22,66±10,19	20,0 [10,0]	Z=-3,041 p=0,002	1,130
	6.saat	12,86±6,11	10,0 [3,0]	22,52±10,43	20,0 [15,0]	Z=-3,129 p=0,002	1,130
	12.saat	11,78±5,98	10,0 [0,0]	23,71±10,31	20,0 [10,0]	Z=-4,083 p<0,001	1,427
	24.saat	11,74±6,62	10,0 [0,0]	26,29±11,90	30,0 [20,0]	Z=-4,225 p<0,001	1,511

t: Independent Sample-t; Z:Mann-Whitney U test

Hastaların PKG sonrası femoral bölgede ekimoz gelişme durumu ilk 24 saatte yapılan kontrollerde; SBG hastalarının birinci, ikinci, üçüncü, dördüncü, beşinci, altıncı, 12. ve 24. saatlerde ölçülen ekimoz çaplarının NBG hastalarından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha küçük ($p<0,05$) olduğu ve bu sonucun etki büyüklüğünün geniş olduğu belirlendi ($d>0,8$) (Tablo 4.6).

Tablo 4.7. PKG sonrası hastaların ağrı puanlarının gruplara göre dağılımı

	Ağrı puanı	Soğuk basınç (n=105)		Normal basınç (n=105)		İstatistiksel analiz* Olasılık	Etki büyüklüğü (d)
		$\bar{X} \pm S.S.$	Medyan [IQR]	$\bar{X} \pm S.S.$	Medyan [IQR]		
Değerlendirme zamanı	1.saat	1,96±1,35	2,0 [2,0]	4,08±1,91	4,0 [3,0]	Z=-8,088 p<0,001	1,281
	2.saat	1,50±1,18	1,0 [1,0]	3,45±1,73	4,0 [2,0]	Z=-8,062 p<0,001	1,317
	3.saat	1,00±1,12	1,0 [2,0]	2,85±1,70	3,0 [2,0]	Z=-7,775 p<0,001	1,285
	4.saat	0,49±0,88	0,0 [1,0]	2,08±1,73	2,0 [3,0]	Z=-7,059 p<0,001	1,159
	5.saat	0,26±0,65	0,0 [0,0]	1,34±1,64	1,0 [3,0]	Z=-5,366 p<0,001	0,866
	6.saat	0,15±0,50	0,0 [0,0]	0,93±1,42	1,0 [2,0]	Z=-4,639 p<0,001	0,733
	12.saat	0,14±0,45	0,0 [0,0]	0,75±1,24	1,0 [2,0]	Z=-3,966 p<0,001	0,654
	24.saat	0,13±0,44	0,0 [0,0]	0,69±1,14	1,0 [1,0]	Z=-4,068 p<0,001	0,648

t: Independent Sample-t; Z:Mann-Whitney U test

Bulgular bölümünün bu kısmında araştırmanın amacı dışında hemşirelerin sorumlulukları arasında yer alan PKG yapılan hastalarda rutin olarak takip ettikleri ağrı ve kanama bulgularına yer verildi. Ağrı durumu görsel analog skala ile birinci, ikinci, üçüncü, dördüncü, beşinci, altıncı, 12 ve 24. saatlerde değerlendirilen hastaların ağrı puanlarının SBG hastalarında NBG hastalarına göre daha düşük olduğu ($p<0,001$) ve ilk beş saatte belirlenen sonucun etki büyüklüğünün geniş olduğu saptandı ($d>0,8$) (Tablo 4.6).

PKG uygulaması yapılan alt ekstremitelerin birinci saat nabız, renk, ısı değerlendirilmesinde NBG' de bir hastanın distal bölgesinin kırmızı ve ısısının arttığı, bir hastanın distal bölgesinde morluk ve ısıda azalma olduğu saptandı. SBG' de ise bir hastanın distal ısısının azaldığı ve distal rengin mor olduğu tespit edildi. Ayrıca SBG'de yer alan 105 hastadan sadece biri soğuk basınç uygulamasından rahatsız olduğunu bildirdi.

Tablo 4.8. PKG sonrası hastaların kanama durumlarının gruplara göre dağılımı

Değerlendirme zamanı	Kanama durumu	SBG (n=105)		NBG (n=105)		Toplam (N=210)		İstatistiksel analiz Olasılık
		n	%	N	%	n	%	
		1.saat						
	Var	51	48,6	64	61,0	115	54,8	$\chi^2=3,249$ $p=0,071$
	Yok	54	51,4	41	39,0	95	45,2	
	2.saat							
	Var	13	12,4	43	41,0	56	26,7	$\chi^2=21,916$ $<0,001$
	Yok	92	87,6	62	59,0	154	73,3	
	3.saat							
	Var	1	1,0	7	6,7	8	3,8	$\chi^2=4,678$ $p=0,031$
	Yok	104	99,0	98	93,3	202	96,2	
	4.saat							
	Var	-	-	1	1,0	1	0,5	$\chi^2=1,005$ $p=0,316$
	Yok	105	100,0	104	99,0	209	99,5	
	5.saat							
	Yok	105	100,0	105	100,0	210	100,0	#
	6.saat							
	Var	-	-	2	1,9	2	1,0	$\chi^2=2,019$ $p=0,155$
	Yok	105	100,0	134	98,1	208	99,0	
	12.saat							
	Var	-	-	6	5,7	6	2,9	$\chi^2=6,176$ $p=0,013$
	Yok	105	100,0	99	94,3	204	97,1	
	24.saat							
	Var	-	-	1	1,0	1	0,5	$\chi^2=1,005$ $p=0,316$
	Yok	105	100,0	104	99,0	209	99,5	

χ^2 :Pearson- χ^2

Araştırmada her iki grup hastada femoral girişim bölgesinde hiç majör kanama gelişmez iken grupların minör kanama durumlarının PKG sonrası birinci, dördüncü, beşinci, altıncı ve 24. saatte farklı olmadığı belirlendi ($p>0,05$). PKG işleminin sonrası ikinci, üçüncü ve 12. saatte NBG grubunda SBG grubuna göre femoral bölgede minör kanamanın istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha fazla geliştiği saptandı (sırasıyla $p<0,001$; $p=0.0031$; $p=0.013$). Hastaların PKG sonrası kanama kontrollerinde; ikinci saatte NBG hastalarının %41' inde, SBG hastalarının % 12,4' ünde; üçüncü saatte NBG hastalarının %6,7' sinde, SBG hastalarının %1' inde; 12. saatte ise NBG hastalarının %5,7' sinde minör kanama gelişirken, SBG hastalarında minör kanama olmadığı saptandı (Tablo 4.7.).



5. TARTIŞMA

Araştırmanın bu bölümünde tartışma 3 başlık altında verildi;

- Hastaların sosyo-demografik ve tıbbi özelliklerinin değerlendirilmesi
- Hastaların PKG uygulamasına ilişkin bulguların değerlendirilmesi
- Hastaların PKG sonrası vital bulgu, kanama, hematoma, ekimoz ve ağrı puanlarına ilişkin bulguların değerlendirilmesi

5.1. Hastaların Sosyo-Demografik ve Tıbbi Özelliklerinin

Değerlendirilmesi

Koroner arter hastalığı, kardiyovasküler sistem hastalıklarından en sık görülendir, (Türkiye Kalp ve Damar Hastalıklarının Önleme ve Kontrol Programı, 2015) ve hastalığın görülme sıklığı yaş ilerledikçe artış göstermektedir (McMurray vd., 2012; Kivimäki vd., 2012). Araştırmamızda da hastaların yaş ortalaması 58,7 yıldır. Bu durum literatürde yaş ilerledikçe hastaların kontrol edilebilir risk faktörlerine (sigara, alkol, beslenme biçimi, sedanter yaşam, stres, yüksek kan glukozu vb.) daha uzun süre maruz kalmasıyla ilişkili olduğu açıklanmaktadır (Kılınç vd., 2016; Kasapoğlu, 2017; Mozaffarian vd., 2015).

Erkeklerde KAH görülme sıklığı kadınlardan daha fazladır (Kalyoncuoğlu vd., 2017; Zaman vd., 2012; Ceylan vd., 2011). Yaptığımız çalışmada her iki grupta yer alan erkek hasta sayısı kadın sayısına göre fazladır. Erkeklerde koroner arter hastalığının kadınlardan daha fazla görülmesinin nedenleri olarak; hastalığa karşı koruyucu etkisi olan östrojen hormonunun erkeklerde azlığı ve erkeklerde sigara ve alkol tüketiminin fazla olmasından kaynaklandığı bildirilmektedir (TEKHARF, 2017; Zaman vd., 2012).

Araştırma kapsamında hastaların çoğunluğu (%52,9) ilköğretim mezunudur. Ülkemizde TÜİK (2021) verilerine göre Türkiye’de yaşayan 25 yaş üstü kişilerin büyük çoğunluğu ilköğretim mezunu olmakla birlikte (TÜİK, 2020) yaş ilerledikçe ilköğretim mezunu sayısının diğer eğitim düzeylerine göre daha yüksek olduğu görülmektedir (TÜİK, 2021). Araştırmamızda ilköğretim mezunu sayısının yüksekliği toplumun eğitim düzeyi ile ilişkili olabileceği gibi düşük eğitim seviyesine bağlı bireylerin sağlık durumlarının kötüleşmesiyle de ilişkili olabilir (Uğurlu & Akgün, 2019).

Araştırmada hastaların hastaneye yatma nedenleri ICD kodları kapsamında incelendiğinde; çoğunluğunun göğüs ağrısı nedeniyle hastaneye yattığı belirlendi. Hastaların acile başvurma sebeplerinden büyük bir çoğunluğunu göğüs ağrısı oluşturmaktadır (Eray, 2013). Yapılan bir araştırma da acile başvuran kişilerin %23,5' inin yine göğüs ağrısı olduğu belirtilmiştir (Hallıoğlu vd., 2017). Araştırmamızda hastaların büyük çoğunluğunda (%69,5) kronik hastalık bulunmakla birlikte en çok hipertansiyon ve diyabet görülmektedir. Başka bir çalışmada ise KAH olan bireylerin yüzde %62,9' una diyabet, %39,2' sine hipertansiyonun eşlik ettiği belirlenmiştir (Tülüce & Kartal, 2021). Literatürde diyabet ve hipertansiyon hastalığının KAH' a yatkınlığı artırdığı vurgulamaktadır (Çayır & Turan, 2015; Aydoğdu vd., 2019). Bunun yanı sıra obezite prevalansının kardiyovasküler risk faktörü olduğu, Türk kadınlarında obezite prevalansının yüksek ve her iki cinsiyette de bu oranın arttığı bildirilmiştir (TEKHARF, 2017). Araştırmamızda da hastaların ortanca beden kitle indeksi 29,1 kg/ m²'dir. Sağlıklı bireyde olması beklenen beden kitle indeksi ise 25 kg/ m²'dir (Özkan vd., 2020). KAH hastaları ile yapılan çalışmalarda da beden kitle indeksi değerlerinin yüksek olduğu (Çakır, 2019; Bayrak vd., 2019; Soeiro vd., 2018, Bayülgen & Altıok, 2017; Bektaş & Türker, 2017), 25 kg/ m² üzerindeki BKİ' nin kardiyovasküler hastalıklar için bir risk faktörü olduğu kanıtlanmıştır (Collaboration, 2011).

5.2. Hastaların PKG Uygulamasına İlişkin Bulguların Değerlendirilmesi

Araştırmada hastaların %56,1' ine LDA, %35,4' üne RCA, %8,5' ine CX' e müdahale edildi. Kayapınar ve Özde (2019)' in yaptığı çalışmada hastaların %43' üne LDA, %39,8' ine RCA' ya, %20,4' üne CX' e işlem yapılmıştır. Araştırma sonucumuzla benzer şekilde birçok araştırmada LDA' ye daha fazla müdahalenin olduğu görülmektedir (Fathi vd., 2017; Kayapınar & Özde, 2019). Bu durumun hipertansiyon, artmış vücut kitle indeksi (Saam vd., 2010), sigara içiciliği, dislipidemi, DM varlığı (Koliaki vd., 2011), cinsiyete göre (Giannoglou vd., 2010) farklılık gösterdiği bildirilmektedir.

Araştırmamızda hastalara uygulanan PKG şekli değerlendirildiğinde ise %72,4' üne perkütan koroner anjiyografi, %27,6' sına perkütan koroner anjiyografi ve perkütan translüminal koroner işlem uygulandığı belirlendi. Şahinkuş ve arkadaşları (2020) KAG müdahale oranının koroner anjiyoplasti oranına göre daha

yüksek olduğunu bildirmiştir. Bu bulgunun araştırma sonucumuzla benzerlik gösterdiği söylenebilir. Tanısal koroner anjiyografi, koroner revaskülarizasyondan klinik fayda görecek hastaların tespiti açısından önem taşımaktadır. Bazı hasta gruplarında (genç hastalar, kadın hastalar, atipik anjinalı hastalar) vasküler spazm, endotel disfonksiyonu ve mikrodolaşım hastalığına bağlı görüntüleme testleri pozitif sonuç verebilmekte ve bu hastalarda koroner anjiyografide tıkaçıcı olmayan KAH görülebilmektedir (Fraker vd., 2007; Douglas vd., 2011). Bu nedenle anamnez ve fizik muayene sonrası test öncesi KAH olasılığının yaş, cinsiyet ve semptomla göre belirlenmesini, orta riskli grupta görüntüleme testlerinin uygulanmasını; CCS III-IV angina, ani kalp ölümü, konjestif kalp yetersizliği ve ciddi ventriküler aritmi saptanan yüksek riskli grupta doğrudan koroner anjiyografi yapılması önerilmektedir (Fraker vd., 2007; Douglas vd., 2011). Bu bilginin yanı sıra KAH hastalarının daha önce anjiyografi deneyimlerinin olduğu (Devrez, 2015; Delewi vd., 2017) belirtilmekle birlikte Çürük ve arkadaşları (2018) daha önce koroner girişim yapılan hastaların oranının %45,7 olduğunu belirtmiştir. Araştırmamızda da hastaların %32,9'unun daha önce PKG geçirdiği belirlenmiştir.

Araştırmamızda hastaların %97,6'sında PKG için tek seferde transfemoral girişim başarılı olmakla birlikte %60,5'inde PKG sonrası sheath kateterin kalma süresi 1 saatten azdır ve her iki grup arasında sheath kateter kalma süresi benzerdir. PKG sonrası sheath kateter kalım süresi yapılan işleme göre değişmektedir. Hastanemizde yapılan işleme, hastanın klinik durumuna göre sheath kateter kalım süresi hekim kararına göre değişmekle birlikte PTCA ve PKG bir arada uygulanan hastalarda 4 saat ve üzerindedir. Araştırmamızda sheath kateter kalım süresinin büyük çoğunlukla bir saatten kısa olmasının nedeni sadece KAG yapılan PKG hastalarının daha fazla olmasından kaynaklanmaktadır. Yapılan bir çalışmada koroner anjiyoplasti yapılan hastalarda sheath kalım süresinin 4-6 saat arasında olduğu bildirilmektedir (O'grady, 2007). KAG yapılanlarda ise bu süre anjiyoplastiye göre daha kısadır (Türk Kardiyoloji Derneği, 2015) ve sheath kateter kalım süresi uzadıkça vasküler komplikasyon gelişme riskini artırdığı düşünülmektedir (Devrez, 2015).

Araştırma kapsamında hastaların %25,7'sine heparin uygulanırken, heparin uygulanan hastaların %75,9'una 10.000 IU heparin uygulandığı, heparin uygulamasına göre her iki grubun homojen olduğu görülmektedir. Her iki hasta

grubunda heparin uygulananların PCI ve PTCA yapılan hastalar olduğu bilinmekle birlikte literatürde de primer koroner işlem uygulanan hastalarda fraksiyonel olmayan heparin veya enoksaparin uygulamasının endike olduğu belirtilmektedir (Chew vd., 2016). Numasawa ve arkadaşları 2008-2014 yılları arasında PKG uygulanan tüm hastaları değerlendirdikleri çalışmada, kurumsal dozlama talimatlarına göre heparin yoluyla periprocedürel antikoagülasyon uygulandığı ve genellikle 5000-10.000 IU' luk bir bolus heparin dozunun verildiğini bildirmiştir (Numasawa vd., 2016).

Araştırmamızda hastaların hepsine transfemoral yaklaşımda 6FR kateter kullanıldı. Standart uygulamada transradyal yaklaşımda sheath kateter çapı 6FR (Akioka vd., 2022) kullanılırken, transfemoral yaklaşımda 6.1-6.3 FR kateter kullanılır (Castle vd., 2019). Kılavuz telinin yanlış penetrasyonu ve koroner balon/stent çapı ile işlem yapılan koroner arter çap uyumsuzluğu komplikasyonları artırmaktadır (Patel vd., 2013; Rolley vd., 2011). Literatürde transfemoral yaklaşımda vasküler komplikasyonlar transradyal yaklaşıma göre daha fazla gelişmektedir ve bu duruma hastaların ileri yaşı, antikoagülan kullanımı, obezitenin yanı sıra sheath kateterin çapının etkili olduğu bildirilmektedir (Akioka vd., 2022; Castle vd., 2019).

Araştırma kapsamında PKG sonrası hastaların femoral bölgesine 4 saat süresince 5 kg' lık kum torbası uygulandı ve hastalar kum torbası kaldırıldıktan 1 saat sonra mobilize edilerek toplam 5 saat hareketsizliği sağlandı. Yapılan araştırmalarda da benzer şekilde ortalama 4.5 kg ağırlığında kum torbası basısı ile hastalar sırt üstü ve düz şekilde yatırılarak hareketleri kısıtlanıp, hemostazlarının sağlandığı görülmektedir (Oto vd., 2007; O'grady, 2007; Mohammady vd., 2013; Beşli vd., 2013; Emre, 2021).

5.3. Hastaların PKG Sonrası Vital Bulgu, Kanama, Hematom, Ekimoz ve Ağrı Puanlarına İlişkin Bulguları Değerlendirilmesi

Araştırma kapsamında her iki grup hastanın trombosit, PT, PTZ, INR, BKİ ve sistolik/diastolik kan basıncı, nabız, solunum değerleri normal sınırlarda ve birbiriyle benzerdi. Hastaların 24 saatlik izleminde SBG grubu hastaların %1 (n=1)' nde hematom gelişirken, SBG hastalarda 4. saatte en fazla olmak üzere %3,8 oranında hematom geliştiği ve her iki grup arasında hematom gelişim yönünden fark olmadığı

saptandı. Yapılan çalışmalarda hematoma gelişme sıklığının %4 (Berry, 2004) ile %3,9 (Bektaş, 2017), %27,1 (Numasawa vd., 2017), %50 (Ibraheem, 2016) gibi değişen oranlarda olduğu görülmektedir. Özger ve Olgun (2009) hastaların %9,3'ünde hematoma geliştiğini, ileri yaş, kadın cinsiyet, diyabet varlığı ve işlem öncesi sistolik kan basıncının hematoma gelişmesinde etkili olduğunu bildirmektedir. Yapılan çalışmalarda transfemoral PKG uygulamalarında yapılan basınç (Çürük vd., 2017; Beşli vd., 2013; Odom, 2008) ve soğuk uygulamanın hematoma önlemeye ve tedavi etmeye yönelik (King vd., 2008; Ibraheem, 2016; Kurt & Kaşıkçı, 2019) etkilerinin incelendiği bilinmektedir.

PKG işlemi esnasında bilinçli olarak damar duvarında yaratılan travmaya yönelik ortaya çıkacak vasküler komplikasyonları önlemek amacıyla başarılı hemaostazisi sağlamak için manuel basınç uygulamaları kullanılmaktadır (Robertson vd., 2016). Manuel basınç uygulama yöntemlerinden el ile bası (Bayındır vd., 2017), kum torbası ile bası (Beşli vd., 2013; Odom, 2008) ve close pad (Bektaş vd., 2013; Moeinian vd., 2020) uygulamalarının hemostatizisi sağlayarak vasküler komplikasyonları önlediği kanıtlanmıştır.

PKG sonrası hematoma, ekimoz, kanamayı önlemeye yönelik her hangi basınç uygulaması yapılmadan sadece soğuk uygulamanın yapıldığı çalışmaya rastlanmamakla birlikte ulaşılan çalışmalarda buz paketi ile birlikte el ile basınç uygulanmış (Çürük vd., 2017) ya da buz paketi ile kum torbası (Kurt & Kaşıkçı, 2019; Valikhani vd., 2020), soğuk paket ile kum torbası uygulanmıştır (Ginanjar vd., 2018). Bu çalışmalarda buz paketi ve basınç uygulamalarının bir arada kullanılmasının sadece basınç uygulamasına üstün olup olmadığı değerlendirilmiştir. Yapılan iki çalışmada buz paketi ve kum torbası bir arada uygulanan gruplarda sadece kum torbası uygulanan gruba göre hematoma anlamlı düzeyde daha az geliştiği bildirilmiştir (Valikhani vd., 2020; Kurt & Kaşıkçı, 2019). Ginanjar ve arkadaşları (2018) ısısını belirtmediği soğuk paket uygulamasının sadece 2,5 kg ağırlığında kum torbası uygulanan PKG hastalarına göre hematoma anlamlı daha az geliştiğini bildirmiştir. PKG sonrası buz paketi, kum torbası ve her hangi müdahalede bulunulmayan hastaların değerlendirildiği başka bir araştırmada ise buz paketi grubunda %8,6, kum torbası grubunda %14 ve girişim yapılmayan grupta %9,5'inde hematoma saptanmış ve gruplar arası hematoma yönünden fark belirtilmemiştir (Çürük vd., 2017). Ibraheem (2016) ise çalışmasında sheath kateter çekilmeden 20 dakika

önce femoral kateter giriş yerine soğuk uygulama yapmış, daha sonra sheath kateteri çekerek standart bakım uygulamıştır. Bu çalışmada kontrol grubuna ise soğuk uygulama yapılmayıp standart bakım yapılmıştır. Araştırmanın sonunda soğuk uygulama grubunda %42,9, kontrol grubunda ise %50 oranında çapı 5 cm' den büyük hematoma saptanmıştır (Ibraheem, 2016). King ve arkadaşlarının (2008) kardiyak kateterizasyondan iki saat sonra hematoma gelişen hastalarda soğuk uygulamanın hematoma çapını istatistiksel olarak anlamlı düzeyde azalttığını belirtmiştir. Araştırmamızda yapılan çalışmalardan farklı olarak $\pm 18,9^{\circ}\text{C}$ ısıda, 5 kg ağırlığında kum torbası ile tek bir materyal kullanılarak hem soğuk uygulama hemde basınç uygulaması yapılmış ancak hematoma önlenmesinde anlamlı etkisinin olmadığı belirlenmiştir. Bu durumun nedeni olarak araştırmalarda soğuk uygulama amacıyla kullanılan materyalin (buz paketi) ısısının araştırmamızda kullanılan kum torbası ısısından daha düşük olmasından kaynaklanabileceği (Validini vd., 2020; Kurt & Kaşıkçı, 2019) gibi tekrarlı dört kez buz paketi uygulamasından da kaynaklanabileceğini düşündürdü (Validini vd., 2020).

Araştırmamızda hastaların 24 saatlik ekimoz çaplarının izleminde; SBG hastalarının ekimoz çaplarınının NBG hastalarına göre daha küçük ve bu sonucun etki gücünün geniş olduğu belirlendi. Elde edilen bu sonuca göre ekimozun kontrol altına alınmasında soğuk basınç uygulamasının etkili ve hemşireler tarafından klinik uygulamada kullanılabilmesi söylenebilir. Yapılan çalışmalarda buz paketi ve basınç uygulamasının sadece basınç uygulamasına göre ekimoz çapını küçülttüğü (Kurt & Kaşıkçı, 2019), sadece buz paketi uygulamasında ekimoz gelişme sıklığının daha düşük olduğu (Çürük vd., 2017) ve sadece basınç uygulamasının ekimoz çapı ve ekimoz gelişme sıklığını azalttığı da bildirilmiştir (Armendis vd., 2008).

Araştırmada soğuk basınç uygulamasının hematoma ve ekimozu önlemeye etkisi araştırılmakla birlikte tartışmanın bu bölümünde araştırmamızın amaçları arasında yer almayan, ancak PKG sonrası hemşireler tarafından rutin olarak yapılan izlemde saptanan kanama ve ağrı durumlarına ilişkin bulgularının tartışılmasına yer verildi.

PKG işlemi sonrası 24 saatlik kanama izleminde her iki grup hastanın (N=210) hiçbirinde majör kanama gelişmediği saptandı. Literatürde PKG' ye bağlı majör kanama riskinin düşük olduğu bildirilmektedir (Natsuaki vd., 2018; Loh vd., 2014; Özer ve Olgun, 2009; Lincoff vd. 2003). Yapılan araştırmalarda PKG sonrası majör

kanama insidansı %0.7 (Lincoff vd., 2003), %0,6 (Özger & Olgun, 2009), %1,6 (Loh vd., 2014), %3,1 (Numasawa vd., 2017) şeklinde değişiklik göstermektedir. Araştırmamızda hastaların minör kanama durumları incelendiğinde; birinci saatte SBG hastalarının %48,6' sında, NBG hastalarının %61' inde olmak üzere toplamda %54,8' inde; ikinci saat SBG hastalarında %12,4, NBG hastalarında %41 toplamda %26,7' sinde; üçüncü saat SBG hastalarında %1, NBG hastalarında %6,7 toplamda %3,8 minör kanama geliştiği ve takip eden saatlerde her iki grupta gelişen minör kanama sayısının giderek azaldığı saptandı. Hastaların minör kanama gelişme durumları ikinci, üçüncü, 12. saatlerde soğuk basınç grubunda normal basınç grubuna göre anlamlı düzeyde daha düşüktü ve gruplar kanama riskini artıran faktörler yönünden benzerdi. PKG sonrası vasküler komplikasyon sıklığını antikoagülan kullanımının femoral arterde sheath kateter kalış süresinin uzamasının, ileri yaşın, cinsiyetin, hipertansiyon varlığının, yapılan müdahalenin tipinin, el ile bası uygulama süresinin, hekim deneyiminin (Açikel vd., 2010; Rolley vd., 2011), kronik böbrek yetmezliği, kalp yetmeliği, diyabet gibi hastalıkların olması etkilemektedir (Natsuaki vd., 2018). Bu bilginin yanı sıra basınç uygulamalarının hemostaz üzerine olumlu etkilerine (Berry vd., 2004; Özger & Olgun, 2009; Bektaş, 2017), soğuk uygulamanın femoral giriş bölgesinde vazokonstrüksiyon aracılı kanamayı engellediğine ilişkin kanıtlar bulunmaktadır (Kurt & Kaşıkçı, 2019; Bayındır vd., 2017).

Berry ve arkadaşları (2004) araştırmasında PKG sonrası 2 saat hemostatik klemp uygulaması yapılan hastaların %81' inde minör kanama geliştiğini bildirirken, bu kanamanın PKG sonrası hangi saatte geliştiğini ve klemp ile yapılan basıncın kanamayı önlemede etkinliğine ilişkin bir bulgu belirtmemişlerdir. Özger ve Olgun (2009)' un tanımlayıcı tipte çalışmasında ise PKG sonrası sheath kateter çekimini takiben ilk bir saat ağırlığı belirtilmeyen iki adet kum torbası üst üste konularak, daha sonraki saatlerde tek kum torbası ile basınç uygulamasına devam edilerek yapılan 6 saatlik kanama izleminde hastaların %11' inde pansumanı kirleten, %7,5' i basınç uygulaması gerektiren minör kanama geliştiği saptanmış ancak basınç uygulamasının etkinliğinin karşılaştırıldığı bir bulguya rastlanılmamıştır. Başka çalışmalar da ise PKG sonrası femoral arter üzerine yerleştirilen kum torbası ile femoral kapama cihazının kanama üzerine etkisi karşılaştırılmış ve her iki yöntemin

kanamanın kontrol edilmesinde birbirinden üstün olmadığı bildirilmiştir (Bektaş, 2017; Moeinian vd., 2020).

PKG sonrası soğuk uygulamanın etkinliğinin incelendiği çalışmalarda ise; Kurt ve Kaşıkçı (2019), PKG sonrası bir grup hastanın femoral arter bölgesine 15 dakika dondurulmuş 100 ml' lik SF paketi ve 4 saat 5 kg kum torbası, diğer gruba ise 4 saat süresince sadece 5 kg kum torbası yerleştirilerek işlem sonrası 15. dakika ve 4. saatte kanamayı değerlendirmiş ve 200 hastadan sadece birinde kanama geliştiğini, bu durumun örneklemede trombolitik ilaç ve glikoprotein 2b/3a kullanımının az olmasına bağlı olabileceğini belirtmiştir. Bayındır ve arkadaşlarının (2017) çalışmasında ise PKG sonrası buz paketi grubuna ortalama 6.1 dk, kontrol grubuna 9.1 dakika sadece el ile manuel bası uygularken, buz paketi grubuna el ile manuel basının yanı sıra femoral bölgeye 20 dakika buz paketi uygulanmıştır. Çalışmanın sonunda buz paketi uygulanan grupta hiç kanama gelişmez iken, diğer grubun %9,6' sında kanama saptanmıştır. Elde edilen bulgular değerlendirildiğinde basınç ve soğuk uygulamanın bir arada yapılmasının PKG sonrası kanama gelişimini azalttığı söylenebilir.

Araştırmamızda hastalar tarafından kateter giriş yerinde bildirilen ağrı şiddeti puanı birinci saatte SBG hastalarında $1,96 \pm 1,35$, NBG hastalarında $4,08 \pm 1,91$ olmak üzere 24 saatlik izlemde giderek azalmaktadır. Grupların tüm değerlendirme zaman noktalarında ağrı şiddeti puanları karşılaştırıldığında SBG hastalarının ağrı şiddeti NBG hastalarına göre daha düşüktür. Hastaların ilk bir saatte ağrı puanının SBG hastalarında düşük olmasının nedeni olarak soğuk uygulamanın ağrı yönetimindeki doğrudan etkisinden kaynaklandığı düşünüerek kabul edilebilir bir durumdur. Ancak takip eden saatlerde SBG hastalarında ağrı şiddeti puanının düşük olmasının nedeni soğuk uygulamanın dolaylı etkisinden olabilir. Soğuk uygulamanın doğrudan etkisinde; soğuk derideki soğuk reseptörleri uyarır, büyük çaplı A lifleri ile arka boynuza giden uyarılar ağrı geçiş kapısını kapadığı varsayılılarak ağrıyı kontrol altına alır. Travmadan dolayı oluşan ödem, şişlik, kas spazmının ortadan kalkmasıyla ağrının dolaylı olarak azaldığı düşünülür (Kazan, 2011). Araştırmamızda da bu durum SBG hastalarının sadece %1' inde, NBG hastalarında artış gösteren oranlarla dördüncü saate %3,8 hematoma gelişmesi ve yine SBG hastalarında NBG hastalarına göre ekimoz çaplarının daha küçük olmasıyla açıklanabilir. Literatürde de araştırma sonucumuzu destekleyen kanıtlara dayalı (Kurt & Kaşıkçı, 2019; Çürük vd., 2017;

Wicaksono vd., 2020; Alikhani vd., 2020) PKG sonrası yapılan soğuk uygulamanın ağrıyı azalttığı söylenebilir.



6. SONUÇ VE ÖNERİLER

6. 1. Sonuç

Araştırma kapsamında hastaların PKG sonrası femoral giriş bölgesinin 24 saatlik izleminde;

- Birinci saat %1, ikinci saat %1,4, üçüncü saat %1,9, dördüncü saat %2,4 olmak üzere takip eden saatlerde giderek azalan oranlarda hematoma gelişti.
- Hematom gelişimi yönünden soğuk basınç uygulaması ile normal basınç uygulaması arasında fark yoktu ve bu sonuç H1-1 hipotezini doğrulamadı.
- Hastaların ekimoz çapları soğuk basınç grubunda normal basınç grubuna göre daha küçüktü ve elde edilen sonucun etki büyüklüğü genişti. Bu sonucun araştırmanın H2-1 hipotezini doğruladığı saptandı.

6.2. Öneriler

Femoral arter yoluyla uygulanan PKG sonrası girişim bölgesinde hematoma, ekimoz, kanama, ağrı gibi komplikasyonlar gelişebilir. Hemşireler öncelikle bu komplikasyonları önlemeye yönelik hastayı değerlendirme, pozisyon verme, basınç ve soğuk uygulama girişimlerinin önemini bilmeli ve hemşirelik sürecinde bu girişimlere yer vermelidir. PKG sonrası kanama ve hematoma önlenmesine yönelik soğuk basınç uygulamasının etkili olduğu ancak soğuk uygulama için kullanılan materyalin türü, ısı, uygulama süresi ve sıklığı ile basınç uygulamasına yönelik kullanılan materyallerin ağırlıklarında bir standart olmadığı, gelecekte hemşirelerin bu konuda standart bir uygulama geliştirmesine yönelik körlü, randomize kontrollü çalışmalar yapmalarını öneriyoruz.

PKG sonrası girişim bölgesinde ekimozun önlenmesine yönelik ise hemşireler soğuk basınç uygulamak amacıyla buzlukta soğutulmuş $\pm 18,9$ °C ısıda, 5kg ağırlığında kum torbasını kullanarak tek bir materyal ile zaman ve maliyetten tasarruf edebilir ve bakım kalitesini arttırabilirler.

KAYNAKLAR DİZİNİ

Aazami, S., Jaafarpour, M., Mozafari, M. (2016). *Exploring expectations and needs of patients undergoing angioplasty. Journal of Vascular Nursing*, 34(3):93-99. DOI: [10.1016/j.jvn.2016.04.003](https://doi.org/10.1016/j.jvn.2016.04.003)

ACC/AHA/SCAI 2005 guideline update for percutaneous coronary intervention: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (ACC/AHA/SCAI Writing Committee to Update the 2001 Guidelines for Percutaneous Coronary Intervention. (2016). *Journal of the American College of Cardiology*, 47(1): 121.<https://doi.org/10.1016/j.jacc.2005.12.001>

ACCF/AHA/SCAI Guideline for Percutaneous Coronary Intervention. (2021). E. T: 30.04.2022. E. A: <https://www.ahajournals.org/doi/epub/10.1161/CIR.0000000000001038>

Acet, H., Ertaş, F., Akıl, M.A., Polat, N., Aydın, M., Akyüz, A., Ayçiçek, A., Alan, S. (2014). *A novel predictor of infarct-related artery patency before percutaneous intervention and inhospital outcomes for ST-segment elevation myocardial infarction patients: serum bilirubin level. Postępy w Kardiologii Interwencyjnej*, 10(2):91-97. doi: [10.5114/pwki.2014.43513](https://doi.org/10.5114/pwki.2014.43513)

Açıkel, S., Atar, İ., Bozbaş, H., Aydınalp, A., Bilgi, M., Yıldırım, A., Özin, B., Müderrisoğlu, H. (2010). *Elektif perkütan koroner girişimler sonrası femoral bölgede hematoma gelişimini etkileyen faktörler. Türk Girişimsel Kardiyoloji Dergisi*, 14:111-116.

Adalet K. (2019). *Klinik Kardiyoloji 1. Cilt (2. Baskı) : İskemik Kalp Hastalığı* (s. 3-563). İstanbul Tıp Kitabevi.

Akdemir, N., Birol, L. (2011) *İç Hastalıklar ve Hemşirelik Bakımı* (3. baskı),(s. 407-445). Ankara.

Akioka, H., Yufu, K., Harada, T., Akamine, K., Uemure, T., Takahashi, M., Nishimizu K., Hirota, K., Ishii, Y., Kira, S., Yonezu, K., Abe, I., Tawara, K., Kondo, H., Saito, S., Fukui, A., Okada, N., Shinohara, T., Teshima, Y., Nakagawa, M., Takahashi, N. (2022). *Reduction of bleeding complications on puncture site after percutaneous coronary intervention using a 6,5FR sheathless guiding catheter. Heart and Vessels*, 37:954-960. doi: [10.1007/s00380-021-02005-8](https://doi.org/10.1007/s00380-021-02005-8).

Aksoy, H.,& Atalar, E. (2009). *Perkütan koroner girişim endikasyonları. Türkiye Klinikleri J Cardiol-Special Topics*, 2(1):30-37.

KAYNAKLAR DİZİNİ (Devam Ediyor)

Aksoy, M., Becquemin, J.P., Desgranges, P., Allaire, E., Kobeiter, H. (2006). *The safety and efficacy of Angioseal in therapeutic endovascular interventions*. European Journal of Vascular & Endovascular Surgery , 32(1):90-3. <https://doi.org/10.1016/j.ejvs.2005.12.014>

Al Mobeirek, A.F., Albackr, H., Al Shamiri, M., Albacker, T.B. (2014). *Review of Medical Treatment of Stable Ischemic Heart Disease*. International Journal of Clinical Medicine, 5:249-59. DOI: [10.4236/ijcm.2014.55039](https://doi.org/10.4236/ijcm.2014.55039)

Alikhani, S., Kalroozi, F., Nezamzadeh, M., Psihgooie, S.A.H. (2020). *The effect of cold compress on pain intensity due to arterial sheath removal in patients undergoing coronary angioplasty in selected military hospitals*. Journal of Military Caring Sciences, 7(3):225-233

Alper, F., Gülbaran, M., Bayraktutan, Ü.G.(Ed.). (2006). *Koroner Ateroskleroz ve Plakların Tomografik Morfolojisi*. MDBT Koroner Anjiyografi. İstanbul: Aktif yayınevi; s.93-9

American College Of Cardiology. (2021). CLINICAL PRACTICE GUIDELINE: FULL TEXT 2021 ACC/AHA/SCAI Guideline for Coronary Artery Revascularization A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines.

Amsterdam, E. A., Liebson, P. R. (2005). *Miyokard İnfarktüsü Sonrasında Güncel Tanı ve Tedavi*. 1. Baskı.Cem Maatbacılık.

Armendaris, M.K., Azzolin, K.O., Alves, F.J.M.S., Ritter, S.G., Moraes, M.A.P. (2008). *Incidence of vascular complications in patients submitted to percutaneous transluminal coronary angioplasty by transradial and transfemoral arterial approach*. Acta Paul. Enferm, 21(1): 107-111 <https://doi.org/10.1590/S0103-21002008000100017>

Arslan, S., Çelebioglu, A. (2004). *Postoperatif ağrı yönetimi ve alternatif uygulamalar*. İnsan Bilimleri Dergisi, 1(1):1-7.

Ateş, M., Şahin, S., Konuralp, C., Gullu, U., Cimen, S., Kizilay, M., Gunay, R., Sensoz, Y., Akcar, M. (2006). *Evaluation of risk factors associated with femoral pseudoaneurysms after cardiac catheterization*. J Vasc Surg, 43(3):520-524. doi: 10.1016/j.jvs.2005.11.009.

KAYNAKLAR DİZİNİ (Devam Ediyor)

- Aydoğdu, S., Güler, K., Bayram, F., Altun, B., Derici, Ü., Abacı, A., Tükek, T., Sabuncu, T., Arıcı, M., Erdem, Y., Özin, B., Şahin, İ., Ertürk, Ş., Bitigen, A., Tokgözoğlu. (2019). *Türk hipertansiyon uzlaşı raporu 2019*. Turk Kardiyol Dern Ars, 47(6), 535-546. doi: 10.5543/tkda.2019.62565
- Babunashvili, A.M., Pancholy, S.B., Kartashov, D.S. (2017). *New technique for treatment of postcatheterization radial artery pseudoaneurysm*. Catheter Cardiovasc Interv, 89 (3):393-8. doi: 10.1002/ccd.26717.
- Badır, A., Korkmaz Demir F. (2011). *Koroner Arter Hastalıkları*. Dahili ve Cerrahi Hastalıklarda Bakım içinde s. 473- 508. Adana: Nobel Tıp Kitapevi.
- Başgöz, B. B., Cintosun, Ü., ,Taşçı, İ. (2017). *Periferik Arter Hastalığı ve Kalp*. Turkiye Klinikleri Cardiology-Special Topics, 10(3), 173-177.
- Bayındır, S. K., Çürük, G. N., & Oguzhan, A. (2017). *Effect of ice bag application to femoral region on pain in patients undergoing percutaneous coronary intervention*. *Pain Research and Management, 2017*. Clinical Study. <https://doi.org/10.1155/2017/6594782>
- Bayrak, B., Yıldırım, G., Oğuz, S., Sağaltıcı, Ç., Doğanay, E., Özdemir, F., Enez, Ö. F. (2019). *Kalp Yetersizliği Hastalarında Öz Bakımı Değerlendirme ve Etkileyen Risk Faktörlerin Belirlenmesi*. Turk J Card Nurs, 10(23):114–21. DOI: 10.5543/khd.2019.68552
- Bayülgen, M. Y., Altıok, M. (2017). *Perkütan transluminal koroner anjiyoplasti uygulanan hastaların sağlıklı yaşam şekli davranışları ve etkileyen faktörler*. Journal of Cardiovascular Nursing, 8(16):45–54.
- Bektaş, B., Türker, P. F. (2017) *Koroner Anjiyografi Uygulanacak Hastalarda Beslenme Durumu ile Kardiyovasküler Risk Etmenleri Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi*. Beslenme ve Diyet Dergisi, 45(2): 128-136. E. A: <https://beslenmevediyetdergisi.org/index.php/bdd/article/view/25>
- Bektaş, O. (2017). *Femoral arter yoluyla yapılan koroner anjiyografi sonrası girişim yerinin geleneksel kum torbası ve kapama cihazı kullanılarak kapatılmasının karşılaştırılması*. Klinik Tıp Aile Hekimliği, 9(5), 1-5.

KAYNAKLAR DİZİNİ (Devam Ediyor)

- Berman, A., Snyder, S.J., Kozier, B., Erb, G. (2008). *Fundamentals of nursing: concepts, process and practice*. 8th ed. New Jersey: Upple Saddle River.
- Berry, C., Kelly, J., Cobbe, S.M., Eteiba, H. (2004). *Comparison of femoral bleeding complications after coronary angiography versus percutaneous coronary intervention*. Am J Cardiol, 94:361-3.
- Beşli, F., Alışır, M.F., Keçebaş, M., Serdar, O.A., Güngören, F. (2013). *Comparison of pneumatic compression device and sand bag with respect to peripheral vascular complications in elective cardiac catheterization and percutaneous femoral artery interventions*. Turk Kardiyol Dern Ars, 41(6):478-85.
- Beyazova, M., Kutsal, Y.G. (2000). *Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon*. Ankara: Güneş Kitabevi.
- Bitargil, M., Başbuğ, H.S., Göçer, H., Günerhan, Y., Karakurt, A. (2014). *Koroner Anjiyografi Sonucu Gelişen Vasküler Komplikasyonlara Yaklaşımlarımız*. Turkish Journal of Vascular Surgery, 23(3):164-168.
- Bleakley, C., McDonough, S., MacAuley, D. (2004). *The use of ice in the treatment of acute soft-tissue injury*. The American Journal of Sports Medicine, 32 (1): 251-261. doi: 10.1177/0363546503260757.
- Buggy, D.J, Crossley, A.W.A. (2000). *Thermoregulation, mild perioperative hypothermia and post-anaesthetic shivering*. British Journal of Anaesthesia, 84 (5):615-628. doi: 10.1093/bja/84.5.615.
- Califf, R. M. (2003). Akut koroner sendromların patofizyolojisi. Editör Hakan Karpuz. Akut Koroner Sendromların Esasları. 1. Baskı. S:23-25.
- Canbaz, S. (2004). *Periferik arter anevrizmaları*. (Ed.). Kalp ve Damar Cerrahisi. 1. Baskı (s. 783-98). İstanbul: Çapa Tıp Kitabevi.
- Castle, E. V., Rathod, K. S., Gutmann, O. P., Jenkins, A. M., McCarthy, C. D., Knight, C. J., O'Mahony, C., Mathur, A., Smith, E. J., Weerackody, R., Timmis, A. D., Wragg, A., Jones, D. A. (2019). *Routine use of fluoroscopic guidance and upfront femoral angiography results in reduced femoral complication inpatients undergoing coronary anjographic procedures*. Heart and Vessels, 34:419-426. DOI: [10.1007/s00380-018-1266-6](https://doi.org/10.1007/s00380-018-1266-6)

KAYNAKLAR DİZİNİ (Devam Ediyor)

- Ceylan, Y., Kaya, Y., Tuncer, M. (2011). *Akut Koroner Sendrom Kliniği ile Başvuran Hastalarda Koroner Arter Hastalığı Risk Faktörleri*. Van Tıp Dergisi: 18 (3):147-154.
- Chew, D.P., Scot, I.A., Cullen L., French, J.K., Briffa, T.G., Tideman, P.A., Woodruffe, S., Kerr, A., Branagan, M., Aylward, P.E.G. (2016). *National Heart Foundation of Australia & Cardiac Society of Australia and New Zealand: Australian Clinical Guidelines for the Management of Acute Coronary Syndromes 2016*. NHFA/CSANZ ACS Guideline 2016 Executive Working Group: 25(9);895-951. doi: 10.1016/j.hlc.2016.06.789.
- Chu, J., Cutugno, C., Joy, S.S., Roush, K. (2009). *Vasoconstriction vs compression for femoral hematoma after coronary angiography*. The American Journal of Nursing, 109:71-72.
- Collaboration TERF; Wormser, D., Kaptoge, S., Angelantonio, E. D., Wood, A. M., Pennells, L., Thompson, A., Sarwar, N., Kizer, J. R., Lawlor, D. A., Nordestgaard, B. G., Ridker, P., Veikko, S., Stevens, J., Woodward, M., Sattar, N., Collins, R., Thompson, S. G., Whitlock, G., Danesh, J. (2011). *Separate and combined associations of body-mass index and abdominal adiposity with cardiovascular disease: Collaborative analysis of 58 prospective studies*. Lancet, 377:1085–95. DOI: [10.1016/S0140-6736\(11\)60105-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(11)60105-0)
- Collins, N., Wainstein, R., Ward, M., Bhagwandeem, R., Dzavik, V. (2011). *Pseudoaneurysm after transradial cardiac catheterization: case series and review of the literature*. Catheter Cardio - vasc Interv, 80(2):283-7. doi: 10.1002/ccd.23216
- Çakır, E. (2019). *Radyal Arter Kateterizasyonuna İlişkin Konfor Ve Anksiyete Düzeylerinin Karşılaştırılması*. [Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Okan Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü], YÖK Ulusal Tez Merkezi]. Tez no: [617704](https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tez/617704)
- ÇAYIR, A., & Turan, M. (2015). *Diabetes mellitusla ilişkili kardiyak bozukluklar*. Ankara Medical Journal, 15(4).
- Çetin N. (2013). *Koroner anjiyografide miyokardiyal bridge saptanan hastalarda miyokardiyal bridge ile koroner arter hastalığı birlikteliği, miyokardiyal bridge ile koroner arter hastalığının yerleşim yerinin korelasyonunun değerlendirilmesi*. Uzmanlık Tezi. Manisa Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı.

KAYNAKLAR DİZİNİ (Devam Ediyor)

- Çürük, G. N., Görüş, S., Korkut, Bayındır, S. K., Doğan Z. (2018). *Perkütan koroner girişim uygulanan hastalarda müzik terapinin anksiyete düzeyi ve yaşam bulgularına etkisi; randomize kontrollü çalışma*. ACU Sağlık Bil Derg, 9:130-136. <https://doi.org/10.31067/0.2018.3>
- Çürük, N.G., Taşçı, S., Elmalı, F., Oğuzhan, A., Kalay, N. (2017). *The effect of ice bag applied to femoral region of individuals with percutaneous coronary intervention on local vascular complications and low back pain*. Journal of Nursing Health Science, 6(1):136-144. Doi: [10.9790/1959-060105136144](https://doi.org/10.9790/1959-060105136144)
- Danese, E., Montagnana. M. (2016). *An historical approach to the diagnostic biomarkers of acute coronary syndrome*. Annals of translational medicine, 4(10):194. doi: [10.21037/atm.2016.05.19](https://doi.org/10.21037/atm.2016.05.19).
- DeLaune, S.C., Ladner, P.K. (2011). *Fundamentals of nursing standarts and practice*. 4th ed. USA: Delmor Cengage Learning.
- Delewi, R., Vlastra, W., Rohling, W. J., Wagenaar, T.C., Zwemstra, M., Messterman, M. G., Vis, M. M., Wykrzykowska, J. J., Koch, K. T., Winter, R. J., Baan, J., Piek, J. J., Spranger, M. A. G., Henriques, J. P. S. (2017). *Anxiety levels of patients undergoing coronary procedures in the catheterization laboratory*. International Journal of Cardiology, 228, 926-930. DOI:<https://doi.org/10.1016/j.ijcard.2016.11.043>
- DeLisa, J.A., Gans, B.M., Walsh, N.E. (2005). *Physical medicine and rehabilitation*. 4th ed. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins.
- Devaraj, S., Siegel, D., Jialal I. (2011). *Statin Therapy in Metabolic Syndrome and Hypertension Post-JUPITER: What is the Value of CRP?* Curr Atheroscler Rep, 13, 31–42. <https://doi.org/10.1007/s11883-010-0143-2>
- Devrez N. (2015). *Koroner Anjiyoplasti Uygulanan Hastalarda Erken Mobilizasyon Ve Spongostan Destekli Pansumanın Kanama, Ağrı Ve İdrar Yapma Üzerine Etkileri*. [Doktora Tezi, Ankara Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü]. YÖK Ulusal Tez Merkezi, Tez no: [396427](https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezno/396427).
- Donaid, S.B., Daniel, I.S. (2007). *Complications and the optimal use of adjunctive pharmacology*. in: Donaid SB, eds. Grossman's cardiac catheterization, angiography, and in-tervention. 7th ed. Philadelphia: Lippincott Williams and Williams; 2007. p.36-75.

KAYNAKLAR DİZİNİ (Devam Ediyor)

- Douglas, P. S., Patel, M. R., Bailey, S. R., Dai, D., Kaltenbach, L., Brindis, R. G., Messenger, J., Peterson, E. D. (2011). *Hospital variability in the rate of finding obstructive coronary artery disease at elective, diagnostic coronary angiography*. Journal of American College of Cardiology, 58:801-9. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2011.05.019>
- Dumont, C. J. P. (2007). *Blood pressure and risks of vascular complications after percutaneous coronary intervention*. Dimensions of Critical Care Nursing, 26(3): 121-127. doi: 10.1097/01.DCC.0000267807.95228.2e.
- Durna, Z. (2013). *İç Hastalıkları Hemşireliği* (S.147- 230). Akademi Basın ve Yayıncılık. İstanbul.
- Dursun, H., Kozan, Ö. (2013). *Anjiyotensin reseptör blokerlerinin kardiyovasküler sürecekteki yerleri*. Türk Kardiyoloji Derneği Arşivi, 41(5), 10-17.
- Durusoy, E., Yıldırım, T., Altun, A. (2010). *Koroner arter hastalığı poliklinik takibi*. Trakya Univ Tıp Fak Derg, 27(1), 13-18.
- Elliott, D., Aitken, L., Chaboyer, W. (2007). *ACCCN's Critical Care Nursing. New South Wales*, Elsevier Australia, 1-56.
- Emre, H. K. (2021). *Kardiyak cerrahisi sonrası femoral kateter çekilmesi nedeni ile kum torbası uygulanan hastaların yaşadıkları rahatsızlık ve rahatsızlığa dayanma gücü arasındaki ilişki*. [Yüksek Lisans Tezi. Bursa Uludağ Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü]. <http://hdl.handle.net/11452/18704>
- Eray, O. (2013). *Türkiye'de Acil Servise Başvuran Hastaların Profilleri*. Kardiyovasküler Akademi Derneği. E- Bülten Ekim Sayısı.
- Erol, Ç., Atalar, E. (çeviri editörleri). *Kardiyovasküler Hastalıklar*. Griffin BP, Callahan TD, Menon V.(Eds.). 4.Baskı, Ankara, Williams & Wilkins, 2014:100-155
- Fathi, M., Valiee, S., Mahmoodi, P. (2017). *Effect of changing the duration of keeping sand bag over catheter insertion site on the coronary anjiography acute complications: A controlled clinical trial*. Journal fo Vascular Nursing, 35(4):193-200. DOI: [10.1016/j.jvn.2017.05.001](https://doi.org/10.1016/j.jvn.2017.05.001)

KAYNAKLAR DİZİNİ (Devam Ediyor)

- Fraker, Jr T. D., Fihn, S. D., Gibbons, R. J., Abrams, J., Chatterjee, K., Daley, J., Deedwania, P. C., Douglas, J. S., Fergusson, T. B., Gardin, J. M., O'Rourke, R. A., Williams, S. V., Smith, S., Jacobs, A. K., Adams, C. D., Anderson, J. L., Buller, C. E., Creager, M. A., Ettinger, S.M., ... Yancy, C. W. (2007). *2007 chronic angina focused update of the ACC/AHA 2002 guidelines for the management of patients with chronic stable angina: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines Writing Group to develop the focused update of the 2002 guidelines for the management of patients with chronic stable angina*. Journal of American College of Cardiology, 50(23):2264-74. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2007.08.002>
- Freidman, M., Bovenkamp, G.J.V. (1966). *The pathogenesis of a coronary thrombus*. Am J Pathol, 48: 19-44.
- Freiman, A., Bouganim, N. (2005). *History of cryotherapy*. Dermatology Online Journal, 11(2):9-11.
- Giannoglou, G. D., Antoniadis, A.P., Chatzizisis, Y.S., Louridas, G. E. (2010). *Difference in the topography of atherosclerosis in the left versus right coronary artery in patients referred for coronary angiography*. BMC Cardiovascular Disorders, 10:26.
- Geyik, S., Yavuz, K., Akgoz, A., Koc, O., Peynircioğlu, B., Cil, B., Cekirge, S., Saatci, I. (2007). *The safety and efficacy of the Angio-Seal closure device in diagnostic and interventional neuroangiography setting: a single-center experience with 1,443 closures*. Neuroradiology, 49:739-46.
- Giannoglou, G. D., Antoniadis, A. P., Chatzizisis, Y. S., Louridas, G. E. (2010). *Difference in the topography of atherosclerosis in the left versus right coronary artery in patients referred for coronary angiography*. BMC Cardiovascular Disorders, 10:26. doi: 10.1186/1471-2261-10-26.
- Ginanjar, R., Hadisaputro, S., Mardiyono, M., Sudirman, S. (2018). *Effectiveness of cold pack with early ambulation in preventing complications of haemorrhage and haematoma in patients post cardiac catheterization*. Belitung Nursing Journal, 4(1): 83-88. <https://doi.org/10.33546/bnj.352>
- Grech, E.D. (2003). *Percutaneous coronary intervention. II: the procedure*. BMJ Clinical research, 326(7399):1137–1140.
- Griffin, B., Topol, E. (2010). *Kardiyovasküler Hastalıklar El Kitabı*. Çeviri: Atalar E. 3. Baskı. Güneş Tıp Kitabevleri, 809-834.

KAYNAKLAR DİZİNİ (Devam Ediyor)

- Grundey, S.M., Stone, N.J., Bailey, A.L., Beam, C., Birtcher, K. K., Blumenthal, R. S., Braun, L. T., Ferranti, S., Faiella- Tommasino, J., Forman, D. E, Goldberg, R., Heidnreich, P. A., Hlatky, M. A., Jones, D. W., Lloyd_ Jones, D., Lopez- Pajares, N., Ndumele, C. E., Orringer, C. E., Peralta C.A.,, Yeboah, J.(2019). *2018 AHA/ACC/AACVPR/AAPA/ABC/ACPM/ADA/AGS/APhA/ ASPC/NLA/PCNA guideline on the management of blood cholesterol: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines*. J Am Coll Cardiol, 73(24).
- Guyton, A.C., Hall, J.E. (2000). *Textbook of medical physiology*. Çev: Çavuşoğlu H, Yeğen, B.Ç., Aydın, Z., Alican, İ. Tıbbi fizyoloji. 1. baskı. Ankara: Nobel Tıp Kitabevleri.
- Guyton, A.C., Hall, J.E. (2007). *Tıbbi Fizyoloji* 11. Baskı, (s. 457- 467). Nobel Yayıncılık.
- Halloğlu, O., Giray, D., Karpuz, D., Özyurt, A. (2017). *Çarpıntı, göğüs ağrısı ve senkop yakınmalı çocuklarda holter monitorizasyon sonuçları: Sekiz yıllık deneyim*. Mersin Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 10(2), 82-87.<https://doi.org/10.26559/mersinsbd.285634>
- Harkreader, H., Hogan M.A., Thobaben, M. (2007). *Fundamentals of nursing caring and clinical judgment*. 3th ed. Canada: Saunders Elsevier.
- Herrera, E., Sandoval, M.C., Camargo, D.M., Salvini, T.F. (2010). *Motor and sensory nerve conduction are affected differently by ice pack, ice massage, and cold water immersion*. Physical Therapy, 90(4), 581-591. doi: 10.2522/ptj.20090131.
- Huber, C. (2009). *Safety after cardiac catheterization*. The American Journal of Nursing, 109:57-58. doi: 10.1097/01.NAJ.0000358503.52667.bf.
- Irmak, Z., FESCİ, H. (2005). *Akut Miyokard İnfarktüsünde Sekonder Koruma*. Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi, 12(1), 84-96.
- Kalyoncuoğlu, M., Öztürk, S., Durmuş, G., Keskin, B., Can, M. M. (2017). *Güncel Tedavi Kılavuzları Işığında Kronik İskemik Kalp Hastalığı Tedavisine Yaklaşım*. Haseki Tıp Bülteni, 55(2), 85-100.

KAYNAKLAR DİZİNİ (Devam Ediyor)

- Kaminska, J., Koper, O.M., Siedlecka-Czykier, E., Matowicka-Karna, J., Bychowski, J., Kemona, H. (2018). *The utility of inflammation and platelet biomarkers in patients with acute coronary syndromes*. Saudi Journal of Biological Sciences, 25(7):1263-1271. doi: 10.1016/j.sjbs.2016.10.015.
- Kanlayanaphotporn, R., Janvantanakul, P. (2005). *Comparison of skin surface temperature during the application of various cryotherapy modalities*. Arch Phys Med Rehabil, 86: 1411-1415. doi: 10.1016/j.apmr.2004.11.034.
- Kasapoğlu, E. S., & Enç, N. (2017). *Koroner arter hastaları için bir rehber*. Journal of Cardiovascular Nursing, 8(15), 1-7. doi: 10.5543/khd.2017.42713
- Kayapınar, O., & Özde, C. (2019). *Perkütan Koroner İşlem Yapılan Hastalarda Klopidoğrel Direncinin Klinik Belirteçleri*. Konuralp Medical Journal/Konuralp Tıp Dergisi, 11(1), 55-61.
- Kazan, E. (2011). *Soğuk uygulamalar ve hemşirelik bakımı*. Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Dergisi, 1: 73-82.
- Kılınç, G., Yıldız, E., Kavak, F. (2016). *Kalp yetersizliği hastalarında sağlıklı yaşam biçimi davranışları ve umutsuzluk arasındaki ilişki*. Kardiyovasküler Hemşirelik Dergisi, 7:13, 114-126.
- King, N., Philpott, S., Leary, A. (2008). *A randomized controlled trial assessing the use of compression versus vasoconstriction in the treatment of femoral hematoma occurring after percutaneous coronary intervention*. Heart and Lung, 37: 205-210. doi: 10.1016/j.hrtlng.2007.05.008.
- Kivimäki, M., Nyberg, S.T., Batty, G.D., Fransson, E.I., Heikkila, K., Alfredsson, L., Bjorner, J. B., Borritz, M., Burr, H., Casini, A., Clays, E., Bacquer, D. D., Dragona, N., Ferrie, J. E., Geuskens, G. A., Goldberg, M., Hamer, M., Hoofman, W. E., Houtman, I. L.,... Theorell, T. (2012). *Job strain as a risk factor for coronary heart disease: A collaborative metaanalysis of individual participant data*. Lancet, 27; 380(9852):1491-7. doi: 10.1016/S0140-6736(12)60994-5.
- Knuuti, J., Wijns, W., Saraste, A., Capodanno, D., Barbato, E., Funck- Brentano, C., Prescott, E., Storey, R. F., Deaton, C., Cuisset, T., Agewall, S., Dickstein, K., Edvardsen, T., Escaned, J., Gersh, B. J., Svitil, P., Gilard, M., Hasdai, D., Hatala, R., ... Bax, J. J. (2019). *2019 ESC Guidelines for the diagnosis and management of chronic coronary syndromes. The Task Force for the diagnosis and management of chronic coronary syndromes of the European Society of Cardiology (ESC)*. European Heart Journal, 41(3): 407-477 <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehz425>

KAYNAKLAR DİZİNİ (Devam Ediyor)

- Koliaki, C., Sanidas, E., Dalianis, N., Panagiotakos, D., Papadopoulos, D., Votteas, V., Katsilambros, N. (2011). *Relationship between established cardiovascular risk factors and spesific coronary anjiographic findings in a large cohort of Greek catheterized patients*. *Anjiology*, 62(1):74-80. doi: 10.1177/0003319710370960.
- Koreny, M., Riedmüller, E., Nikfardjam, M., Siostrzonek, P., Müllner, M. (2004). *Arterial puncture closing devices compared with standard manual compression after cardiac catheterization: systematic review and meta-analysis*. *JAMA*, 291:350-7. doi: 10.1001/jama.291.3.350.
- Krishnaswamy, A., Kapadia, S.R. (2013). *Stable Angina*. Griffin BP, editor. *Manual of Cardiovascular Medicine*. 4th ed. Philedelphia: Lippincott Williams & Wilkins p. 97-120.
- Kurçer, M. A., Özbay, A. (2011). *[Effects of patient education and counseling about life style on quality of life in patients with coronary artery disease]*. *Anadolu Kardiyol Derg*, 11:107-13. doi:10.5152/akd.2011.028
- Kurt, Y., Kaşıkçı, M. (2019). *The effect of the application of cold on hematoma, ecchymosis, and pain at the catheter site in patients undergoing percutaneous coronary intervention*. *International journal of nursing sciences*, 6(4), 378-384. doi: 10.1016/j.ijnss.2019.09.005.
- Küçükgüçlü, Ö., Okumuş, H. (2010). *Subkutan antikoagülan tedavi uygulanan hastalarda cilde buz uygulamanın ekimoz oluşumu üzerine etkisi*. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Elektronik Dergisi*, 3(4): 182-186.
- Lee, J.H., Kim, C.Y., Kim, N., Jang, S.Y., Bae, M.H., Yang, D.H., Cho, Y., Chae, S. C., Park, H. S. (2017). *Coronary collateral function and clinical outcome betwween patients with acute and chronic total occlusion*. *JACC Cardiovasc Interv*, 10(6):585-93. doi: 10.1016/j.jcin.2016.12.009.
- Levine, G.N., Bates, E.R., Blankenship, J.C., Bailey, S.R., Bittl, J.A., Cercek, B., Chambers, C.E., Ellis, S.G., Guyton, A.R., Hollenberg, S.M., Khot, U.N., Lange, R.A., Mauri, L., Mehran, R., Moussa, I.D., Mukherjee, D., Nallamothu, B., Ting, H.H. (2011). *2011 ACCF/AHA/SCAI Guideline for Percutaneous Coronary Intervention: executive summary: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines and the Society for Cardiovascular Angiography and Interventions*. *Circulation*, 124(23):2574.

KAYNAKLAR DİZİNİ (Devam Ediyor)

- Lincoff, A. M. (2003). *Platelet glycoprotein IIb/IIIa inhibitors in cardiovascular disease*. Totowa, N.J: Humana Press.
- Lloyd-Jones, D., Adams, R.J., Brown, T.M., Carnethon, M., Dai, S., De Simone, G.D., Ferguson, T. B., Ford, E., Furie, K., Gillespie, C., Go, A., Greenlund, K., Haase, N., Hailpern, S., Ho, P. M., Howard, V., Kissela, B., Kittner, S., Lackland, D., ... Wylie-Rosett, J. (2010). *Executive summary: heart disease and stroke statistics 2010 update: A report from the American Heart Association*. *Circulation*, 121: 948-54. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.109.192666>
- Loh, J. P., Pedyala, L. K., Kitabata, H., Torguson, R., Omar, A., Minha, S., Chen, F., Satler, L. F., Pichard, A. D., Waksman, R. (2014). *Comparison of outcomes after percutaneous coronary intervention among different coronary subsets (stable and unstable angina pectoris and ST-segment and non-ST-segment myocardial infarction)*. *Am J Cardiol*, 113(11):1794-801. doi: 10.1016/j.amjcard.2014.03.007.
- Ludman, P.F. (2014). *Percutaneous coronary intervention*. *Medicine*, 42(9):520-526. <https://doi.org/10.1016/j.mpmed.2014.06.005>
- Malik, S., Wong, N.D., Franklin, S.S., Kamath, T.V., L'Italien, G.J., Pio, J.R., Williams, G.R. (2004). *Impact of the metabolic syndrome on mortality from coronary heart disease, cardiovascular disease, and all causes in United States adults*. *Circulation*, 110:1245-50. doi: 10.1161/01.CIR.0000140677.20606.0E.
- Mallika, V., Goswami, B., Rajappa, M. (2007). *Atherosclerosis pathophysiology and the role of novel risk factors: a clinicobiochemical perspective*. *Angiology*, 58(5):513-22. doi: 10.1177/0003319707303443.
- McMurray, J. J., Adamopoulos, S., Anker, S. D., Auricchio, A., Böhm, M., Dickstein, K., Falk, V., Filippatos, G., Fonseca, C., Gomez- Sanchez, M. A., Jaarsma, T., Kober, L., Lip, G. Y. H., Maggioni, A. P., Parkhomenko, A., Pieske, B. M., Popescu, B. A., Ronnevik, P. K., Rutten, F. H ... Ponikowski, P. (2012). *ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2012*. *European Journal of Heart Failure*, 14(8),803,869. doi: 10.1093/eurjhf/hfs105.
- Merriweather, N., Sulzbach-Hoke, L.M. (2012). *Managing risk of complications at femoral vascular access sites in percutaneous coronary intervention*. *Crit Care Nurse*, 32:16-29. DOI:[10.4037/ccn2012123](https://doi.org/10.4037/ccn2012123)

KAYNAKLAR DİZİNİ (Devam Ediyor)

- Moeinian, S., Cheraghbeigi, N., Aghaei, A., Bahremand, M., Khatony, A. (2020). *Comparison of the effect of manual compression and closure pad on postangiography complications: A randomized controlled trial*. Journal of Vascular Nursing, 38(1);2-8. doi: 10.1016/j.jvn.2020.01.001.
- Mogi, S., Maekawa, Y., Fukuda, K., Noma, S. (2016). *Retroperitoneal bleeding and arteriovenous fistula after percutaneous coronary intervention successfully treated with intravascular ultrasound-guided covered stent implantation*. Intern Med, 55(11):1467-9. doi: 10.2169/internalmedicine.55.6134.
- Mohammady, M., Heidari, K., Sari, A., Zolfaghari, M., Janani, L. (2013). *Early Ambulation After Diagnostic Transfemoral Catheterisation: A Systematic Review And Meta-Analysis*. International Journal of Nursing Studies, 51(1):39-50. doi:10.1016/j.ijnurstu.2012.12.018.
- Mozaffarian, D., Benjamin, E.J., Go, A.S., Arnett, D.K., Blaha, M.J., Cushman, M., Ferranti, S., Despres, J. P., Fullerton, H. J., Howard, V. J., Huffman, M. D., Judd, S. E., Kissela, B. M., Lackland, D. T., Lichtman, J. H., Lisabeth, L. D., Liu, S., Mackey, R. H., Matchar, D. B., ... Turner, M. B. (2015). *Heart Disease and Stroke Statistics-2015. A Report From The American Heart Association*. Circulation, 131(4):e29-322. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000152>
- Na, K. J., Kim, M. A., Moon, H. J., Lee, J. S., Choi, J. S. (2012). *Radial arteriovenous fistula developed late after coronary angiography: a case report*. Korean J Thorac Cardiovasc Surg, 45(6): 421-3. doi: 10.5090/kjtcs.2012.45.6.421
- Natsuaki, M., Morimoto, T., Yamaji, K., Watanabe, H., Yoshikawa, Y., Shiomi, H., Nakagawa, Y., Furukawa, Y., Kadota, K., Ando, K., Akasaka, T., Hanaoka, K., I., Kozuma, K., Tanabe, K., Morino, Y., Muramatsu, T., Kimura, T. (2018). *Prediction of Thrombotic and Bleeding Events After Percutaneous Coronary Intervention: CREDO-Kyoto Thrombotic and Bleeding Risk Scores*. J Am Heart Assoc, 22;7(11).
- Numasawa, Y., Kohsaka, S., Ueda, I., Miyata, H., Sawano, M., Kawamura, A., Noma, S., Suzuki, M., Nakagawa, S., Momiyama, Y., Fukuda, K. (2017). *Incidence and predictors of bleeding complications after percutaneous coronary intervention*. Journal of Cardiology, 69(1):272-279.
- O'Grady, E. (2007). *A Nurse's Guide to Caring for Cardiac Intervention Patients*. John Wiley & Sons, Chichester, 1-7. ISBN: 978-0-470-01995-5
- Odom, B.S. (2008). *Management of patients after percutaneous coronary interventions*. Critical Care Nurse, 28:26-41.

KAYNAKLAR DİZİNİ (Devam Ediyor)

- Ogle, O.E., Swantek, J., Kamoh, A. (2011). *Hemostatic agents*. Dent Clin North Am, Jul; 55(3):433-439. doi: 10.1016/j.cden.2011.02.005.
- Oğuz, H., Dursun, E., Dursun, N. (2004). *Tıbbi rehabilitasyon*. Ankara: Nobel Tıp Kitabevleri.
- Oğuz, S., Çamcı, G. (2016). *Koroner arter hastalığı ve iş yaşamı*. Turkish Journal of Cardiovascular Nursing, 7(12), 15-23.
- On, A.Y. (2006). *Ağrı tedavisinde soğuk uygulamalar*. Ağrı , 18 (2): 5-14.
- Onat, A. (2017). *TEKHARF 2017*. 1. Baskı. İstanbul: Logos Yayıncılık; 2017. p.3-8.
- Opie, H.L., Pfeffer, M.A. (2009). *Angiotensin converting enzyme inhibitors, angiotensin II reseptor blockers, and aldosterone antagonists*. In: Opie HL, editor. *Drugs for the heart*. London: Elsevier, p.112-57.
- Oto, A., Ergene, O., Kozan, Ö., İlkay, E., Kurşaklıoğlu, H., Değertekin, M., Aytemir, K. (2007). *Girişimsel Kardiyoloji*. Adana Nobel Kitabevi, Adana.
- Özen, A. T., Çelik, S. Ş. (2010). *Koroner anjiyoplasti ve intra koroner stent uygulanan hastaların bakımı*. Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi, 13(2):60-66.
- Özger, Ö., Olgun, N. (2009). *Perkütan Translüminal Koroner Anjiyoplasti Sonrası Kanama Komplikasyonu Sıklığı ve İlişkili Risk Faktörlerinin Değerlendirilmesi*. Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi, 13(2), 47-54.
- Özkan, İ., ADIBELLİ, D., İlaslan, E., Taylan, S. (2020). *Üniversite öğrencilerinin obezite farkındalıkları ile beden kitle indeksleri arasındaki ilişki*. Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 11(1), 120-126. <https://doi.org/10.31067/0.2020.249>
- Özveren, H., Faydalı, S., Özdemir, S. (2016). *Hemşirelerin ağrının farmakolojik olmayan yöntemlerle kontrolüne ilişkin bilgi ve uygulamaları*. Turk J Clin Lab, 7(4): 99-105.
- Pancholy, S. B., Patel, T. M. (2012). *Effect of duration of hemostatic compression on radial artery occlusion after transradial access*. Catheter Cardiovasc, 79(1):78-81. <https://doi.org/10.1002/ccd.22963>

KAYNAKLAR DİZİNİ (Devam Ediyor)

- Patel, V.G., Brayton, K.M., Tamayo, A., Mogabgab, O., Michael, T.T., Lo, N., Alomar, M., Shorrock, D., Cipher, D., Abdullah, S., Banerjee, S., Brilakis, E. S. (2013). *Angiographic success and procedural complications in patients undergoing percutaneous coronary chronic total occlusion interventions: a weighted meta-analysis of 18,061 patients from 65 studies*. JACC Cardiovasc Interv, 6(2):128-36. doi: 10.1016/j.jcin.2012.10.011.
- Patrono, C., Collier, B., FitzGerald, G.A., Hirsh, J., Roth, G. (2004). *Platelet-active drugs: the relationships among dose, effectiveness, and side effects: the Seventh ACCP Conference on Antithrombotic and Thrombolytic Therapy*. Chest, 126(3):234-264. doi: 10.1378/chest.126.3_suppl.234S.
- Potter, P., Perry, A. (2009). *Fundamentals of nursing*. 7th ed. Canada: Mosby Elsevier.
- Rassi, A.N. (2013). *Left Heart Catheterization*. In *Manual of Cardiovascular Medicine*. 4th Edition. Griffin BP, Callahan TD, Menon V, Wu WM, Cauthen CA, Dunn JM (Eds). P:1015-1040
- Ripley, L., Christopoulos, G., Michael, T. T., Alomar, M., Rangan, B. V., Roesle, M., Kotsia, A., Banerjee, S., Brilakis, E.S. (2014). *Randomized controlled trial on the impact of music therapy during cardiac catheterization on reactive hyperemia index and patient satisfaction: the functional change in endothelium after cardiac catheterization, with and without music therapy*. The Journal of Invasive Cardiology, 26: 437-442. PMID: 25198487
- Robertson, L., Andras, A., Colgan, F., Jackson, R. (2016). *Vascular closure devices for femoral arterial puncture site haemostasis*. Cochrane Database Syst Rev, Mar 7;3:1-147. doi: 10.1002/14651858.CD009541.pub2.
- Rohilla, A., Rohila, S., Kumar, A., Khan, M.U. (2011). *Deep A. Pleiotropic effects of statins: A boulevard to cardioprotection*. Arabian Journal of Chemistry, 9:S21-S27. doi: [10.1161/CIRCRESAHA.116.308537](https://doi.org/10.1161/CIRCRESAHA.116.308537)
- Rolley, J. X., Salamonson, Y., Wensley, C., Dennison, C. R., Davidson, P. M. (2011). *Nursing clinical practice guidelines to improve care for people undergoing percutaneous coronary interventions*. Australian Critical Care, 24:18-38. doi: 10.1016/j.aucc.2010.08.002.

KAYNAKLAR DİZİNİ (Devam Ediyor)

- Saam, T., Rominger, A., Wolpers, S., Nikolaou, K., Rist, C., Greif, P. C., Becker, A., Foerster, S., Reiser, M. F., Bartenstein, P., Hacker, M. (2010). *Association of inflammation of the left anterior descending coronary artery with cardiovascular risk factors, plaque burden and pericardial fat volume: a PET/CT study*. European Journal of Nuclear Medicine and Molecular Imaging volume, 37(6):1203-1212. doi: 10.1007/s00259-010-1432-2.
- Sabo, J., Chlan, L. L., Savik, K. (2008). *Relationships among patient characteristics, comorbidities, and vascular complications postpercutaneous coronary intervention*. Heart Lung, 37(3):190-195. <https://doi.org/10.1016/j.hrtlng.2007.06.001>
- Samur, G. E., Yıldız, E. M. (2012). *Obezite ve kardiyovasküler hastalıklar / hipertansiyon, Sağlık Bakanlığı Yayın. İkinci basım. Ankara. s:1-14. E.A: d_06_obezitevekardiyovaskulerhastaliklar.pdf (baglarbasi.gov.tr) E. T: 01.01.2022*
- Sayed Ibraheem, S. E. (2016). *The Effectiveness of Using Ice Application on Vascular Access Site Complication after Cardiac Catheterization*. Journal of Nursing and Health Science, 5(1), 8-16. Corpus ID: 44355952
- Soeiro, A.M., Silva, P.G.M.B.E., Roque, E.A.C., Bossa, A.S., Biselli, B., Leal, T.C.A.T, Soeiro, M. C. F. A., Pitta, F. G., Serrano, C. V., Oliveira, M. T. (2018). *Prognostic Differences between Men and Women with Acute Coronary Syndrome. Data from a Brazilian Registry*. Arq Bras Cardiol, 111(5):648–53. doi: [10.5935/abc.20180166](https://doi.org/10.5935/abc.20180166)
- Şahinkuş, S., Aksoy, M. N. M., Aydın, E., Eynel, E., Akçay, Ç., Kocayiğit, İ., Can, Y., Kılıç, H., Akdemir, R. (2020). *2018 Yılında Tek Merkezde Primer Perkutan Koroner Girişim Yapılan Hastaların Klinik Özellikleri, Anjiyografi İşleminin ve Hastane İçi Klinik Sonuçların Analizi*. Sakarya Tıp Dergisi, 10(2), 197-204.
- T.C. Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü. (2010). *Türkiye Kalp ve Damar Hastalıklarını Önleme ve Kontrol Programı 2010-2014, Ankara. E.A :Türkiye Kalp ve Damar Hastalıklarını Önleme ve Kontrol Programı (2010-2014) (tkd.org.tr) E.T :01.02.2022*
- Tan, N., Liu, Y., Zhou, Y.L., He, P.C., Yang, J.Q., Luo, J.F., Chen, J.Y. (2012). *Contrast medium volume to creatinine clearance ratio: a predictor of contrast-induced nephropathy in the first 72 hours following percutaneous coronary intervention*. Catheterization and Cardiovascular Interventions, 79(1):70-75. doi: 10.1002/ccd.23048.

KAYNAKLAR DİZİNİ (Devam Ediyor)

- Taylor, C., Lillis, C., LeMone, P., Lynn, P. (2008). *Fundamentals of Nursing, The Art and Science of Nursing Care*. 6. edition, Lippincott Williams and Wilkins, Philadelphia; s:150.
- Tepebaşı, M. Y., Calapoğlu, N. Ş. (2016). *Yara iyileşmesinin hücresel ve moleküler mekanizması*. Med J SDU, 23(4):140-146.
- Thygesen, K., Alpert, J.S., Jaffe, A.S., Chaitman, B.R., Bax, J.J., Morrow, D.A., White, H.D. (2018). *Fourth universal definition of myocardial infarction (2018)*. Journal of the American College of Cardiology, 72(18):2231-2264.
<https://doi.org/10.1016/j.jacc.2018.08.1038>
- Tok, A. (2006). *Koroner Anjiyoplasti ve İntra Koroner stent Uygulanan Hastaların Taburculuk Sonrası Yaşadıkları Sorunlar*. [Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü]. YÖK Ulusal Tez Merkezi Tez No:192605
- Tokgözoğlu, L. (2009). *Ateroskleroz ve enflamasyonun rolü*. Türk Kardiyoloji Derneği Arş Arch Turk Soc Cardiol, 37(4):1-6.
- Townsend, N., Nichols, M., Scarborough, P., Rayner, M. (2015). *Cardiovascular disease in Europe-epidemiological update 2015*. Eur Heart J, 36:2696-2705. doi: 10.1093/eurheartj/ehv428.
- Trimarchi, S., Smith, D.E., Share, D., Jani, S. M., O'Donnell, M., McNamara R., Riba, A., Kline-Rogers, E., Gurm, H. S., Moscucci, M., (2010). *Retroperitoneal hematoma after percutaneous coronary intervention: prevalence, risk factors, management, outcomes, and predictors of mortality*. a report from the BMC2 (Blue Cross Blue Shield of Michigan Cardiovascular Consortium) registry. J Am Coll Cardiol Intv, 3(8):845-50. DOI: [10.1016/j.jcin.2010.05.013](https://doi.org/10.1016/j.jcin.2010.05.013)
- TÜİK. (2020). *Ölüm ve Ölüm Nedeni İstatistikleri, 2019*. Yayınlanma Tarihi: 24 Haziran 2020, Sayı: 33710. <https://data.tuik.gov.tr/>. E. T: 02.01.2022
- TÜİK. (2021). *İstatistiklerle Yaşlılar, 2020*. Yayınlanma Tarihi: 18 Mart 2021, Sayı: 3727. <https://data.tuik.gov.tr/>. E. T: 02.01.2022.
- Tülüce, D., & Kartal, M. (2021). *Koroner Arter Hastalığının Yönetimi: Cinsiyet Farklılığı*. Turk J Cardiovasc Nurs, 12(29), 183-189.

KAYNAKLAR DİZİNİ (Devam Ediyor)

- Türk Kardiyoloji Derneği. ‘‘Perkutan Koroner Girişimler (Koroner Balon ve Stent Tedavisi) Hakkında Sık Sorulan Sorular. E. T: 23 Ocak 2022. E. A: <https://tkd.org.tr/menu/153/perkutan-koroner-girisimler-koroner-balon-ve-stent-tedavisi-hakkinda-sik-sorul>
- Türk Kardiyoloji Derneği, (2015). *KALPTEN DESTEK Kalp Krizi ve Perkütan Koroner Girişim Sonrası Hasta Bilgilendirme Kitapçığı*. E.A: [KalptenDestek Kitap.pdf](#) (tkd.org.tr) E.T: 02.05.2022.
- Türkmen, E., Badır, A., Ergün, A. (2012). *Koroner arter hastalıkları risk faktörleri: primer ve sekonder korunmada hemşirelerin rolü*. Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, (4), 223-231.
- Uğurlu, Z., Akgün, H. S. (2019). *Sağlık kurumlarına başvuran hastaların sağlık okuryazarlığının ve kullanılan eğitim materyallerinin sağlık okuryazarlığına uygunluğunun değerlendirilmesi*. Mersin Univ Sağlık Bilim Derg, 12(1):96-106. doi:10.26559/mersinsbd.449973
- Valikhani, M., Mahdizadeh, S.M., Eshraghi, A., Mazloum, S.R., Dehghani, J. (2020). *The effect of smultaneous sand-ice bag application on hemorrhage and hematoma after percutaneous coronary intervention: A randomized clinical trial*. J Caring Sci, Dec;9(4): 188-194. doi: [10.34172/jcs.2020.029](https://doi.org/10.34172/jcs.2020.029)
- W. C., Lawton, J. S., Tamis-Holland, J. E., Bangalore, S., Bates, E. R., Beckie, T. M., Bischoff, J. M., Bittl, J. A., Cohen, M. G., DiMaio, J. M., Don, C. W., Fremes, S. E., Gaudino, M. F., Goldberger, Z. D., Grant, M. C., Jaswal, J. B., Kurlansky, P. A., Mehran, R., Metkus, T. S., Nnacheta, L. C., ... Zwischenberger, B. A. (2022). *2021 ACC/AHA/SCAI guideline for coronary artery revascularization: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines*. Circulation, 18;145(3):e4-e17. doi: 10.1161/CIR.0000000000001039.
- Webber, G.W., Jang, J., Gustavson, S., Olin, J.W. (2007). *Contemporary management of postcatheterization pseudoaneurysms*. Circulation, 115(20):2666-74. DOI: [10.1161/CIRCULATIONAHA.106.681973](https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.106.681973)
- Wei, S., Gao, C., Wei, G., Chen, Y., Zhong, L., Li, X. (2012). *The level of serum bilirubin associated with coronary lesion types in patients with coronary artery disease*. Journal of Cardiovascular Medicine, 13(7):432-438. doi: 10.2459/JCM.0b013e32834a3967.

KAYNAKLAR DİZİNİ (Devam Ediyor)

Wicaksono, G., Ta'adi, T., Djamil, M. (2020). *Effectiveness of cold compress with ice gel on pain intensity among patients with post percutaneous coronary intervention (PCI)*. International Journal of Nursing and Health Services, 3(6):680-686
DOI: <https://doi.org/10.35654/ijnhs.v3i6.366>

Yavuzgil, O. (2016). *Kararlı koroner arter hastalığı: Epidemiyoloji ve güncel tedavi kılavuzlarının yaklaşımı*. Türk Kardiyoloji Derneği Arşivi, 44(3), 1-7.
DOI: 10.5543/tkda.2016.47127

Yeşilyurt, M., Faydalı, S. (2020). *Ağrı Değerlenmesinde Tek Boyutlu Ölçeklerin Kullanımı*. Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi, 23(3):444-451
<https://doi.org/10.17049/ataunihem.508877>

Yıldız, F. T., Kaşıkçı, M. (2018). *Koroner Arter Hastalığı Tanısı İle İzlenen Bireyin Orem'in Öz Bakım Yetersizlik Kuramı'na Göre Bakımı (Olgu Sunumu)*. Balıkesir Sağlık Bilimleri Dergisi, 7(3), 114-120.

Yu, J., Han, J.L., Wang, G.S., Guo, L.J., Gao, W. (2017). *Serum total bilirubin levels and disease severity in patients with stable coronary artery disease*. Herz, 42(4): 403-410. doi: 10.1007/s00059-016-4476-7.

Zakynthinos, E., Pappa, N. (2009). *Inflammatory biomarkers in coronary artery disease*. Journal of cardiology, 53(3), 317-333. DOI: [10.1016/j.jjcc.2008.12.007](https://doi.org/10.1016/j.jjcc.2008.12.007)

Zaman, M.J., Patel, A., Jan, S., Hillis, G. S., Raju, P. K., Neal, B., Chow, C. K. (2012). *Socioeconomic distribution of cardiovascular risk factors and knowledge in rural India*. Int J Epidemiol, 41(5):1302-14. DOI: 10.1093/ije/dyr226

