



**TÜRK
KARDİYOLOJİ
DERNEĞİ**

PERKÜTAN KORONER
VE VALVÜLER
GİRİŞİMLERDE
HEMŞİRELİK
BAKIM KILAVUZU

ISBN : 9944-5914-2-4

TÜRK KARDİYOLOJİ DERNEĞİ KILAVUZ YAYINLARI 2. BAŞIM YIL: 2007

TÜRK KARDİYOLOJİ DERNEĞİ

**PERKÜTAN KORONER VE
VALVÜLER GİRİŞİMLERDE
HEMŞİRELİK BAKIM KILAVUZU**

OCAK 2007

KISALTMALAR

ADP	Adenozin Difosfat (Adenosin Diphosphate)
ACT	Aktif Pıhtılaşma Zamanı (Activated Clotting Time)
ASA	Asetil Salisilik Asit
AMP	Adenozin Mono Fosfat (Adenosin Mono Phosphate)
aPTT	Aktive Edilmiş Parsiyel Tromboplastin Zamanı (Activated Partial Thromboplastin Time)
BUN	Kan üre nitrojeni (Blood Urea Nitrogen)
CABG	Koronar Arter By-pass Grefti Operasyonu (Coronary Artery Bypass Grafting)
CK-MB	Kreatinin Kinaz- (Creatinine Kinase-myocardial band)
cTnT	Kardiyak Troponin T
cTnI	Kardiyak Troponin I
CVP	Santral Venöz Basınç (Central Venous Pressure)
DOPLER USG	Doppler Ultrasonografi
dk.	Dakika
DM	Diyabetes Mellitüs
DMAH	Düşük Molekül Ağırlıklı Heparin
EKG	Elektrokardiyografi
GP IIb / IIIa	Glikoprotein IIb / IIIa
Hb	Hemoglobin
Htc	Hematokrit
KAH	Koronar Arter Hastalığı
KB	Kan Basıncı
Lt.	Litre
mg	Miligram
ml.	Mililitre
Mİ	Miyokart İnfarktüsü
Nb	Nabız
O ₂	Oksijen
OAB	Ortalama Arter Basıncı
PTKA	Perkütan Translüminal Koroner Anjiyoplasti
PCWP	Pulmoner Kapiller Tıkalı Basıncı (Pulmoner Capillar Wedge Pressure)
PVG	Perkütan Valvüler Girişim
SaO ₂	Oksijen satürasyonu
St.	Saat
TA	Arter Kan Basıncı (Tention Arterial)
T _x A ₂	Tromboksan A ₂
İV	İntravenöz

İÇİNDEKİLER

Giriş	10
1. Perkütan Koroner Girişimler	10
1.1. Perkütan translüminal koroner anjiyoplasti (PTKA)	10
1.2. Perkütan koroner atarektomi	10
1.3. Perkütan koroner lazer anjiyoplasti	10
1.4. Perkütan koroner stent yerleştirilmesi	10
1.5. Brakiterapi	11
2. Perkütan Valvüler Girişimler (PVG)	11
3. Perkütan Koroner veya Valvüler Girişimlerde İşlem Riskini Artıran Özellikler	11
4. Perkütan Koroner ve Valvüler Girişimlerde Komplikasyonlar	11
4.1. Majör komplikasyonlar	11
4.2. Minör komplikasyonlar	12
5. Perkütan Koroner ve Valvüler Girişimlerde Hemşirelik Bakımı	13
5.1. Perkütan koroner ve valvüler girişimlerde hemşirelik tanıları-girişimleri	14
5.2. Hastane Çıkışından Önce Hasta / Aile Eğitimi	26
6. Nabız Değerlendirmesi	28
7. Kaynaklar	30

Değerli Meslektaşlarım,

Kuruluşundan bu yana kısa bir süre geçmiş olmasına rağmen TKD Kardiyovasküler Hemşirelik ve Teknisyenlik Çalışma Grubu büyük bir gayretle çalışmış ve 2003 yılında "Kalp Yetersizliği, Akut Koroner Sendromlar ve Hipertansiyon Hemşirelik Bakım Kılavuzu"nu, 2004 yılında ise "Perkütan Koroner ve Valvüler Girişimlerde Hemşirelik Bakım Kılavuzu"nu yayınlamıştı. Bu iki kılavuz çok büyük bir beğeni ile karşılanmış ve tüm üyelerimize dağıtılmıştı. İki kılavuzun da kısa sürede tükenmesi ve yeni üyelerimize, özellikle de hemşire ve teknisyenlerimize ulaştırılması amacıyla bu yeni baskılarının yapılması ihtiyacı doğmuştur. Bu arada çalışma grubumuzun yeni bir kılavuz hazırlığında olduğunu da belirtmekten büyük bir sevinç duymaktayım.

Büyük bir özveri ve özenle hemşire ve kardiyoloji uzmanlarınca hazırlanan bu kılavuzların üyelerimize yeniden sunulmasının çok faydalı olduğuna inanıyorum. Kılavuzların hazırlanmasında emeği geçen tüm üyelerimize bir kez daha teşekkür ediyorum.

Bu vesile ile Kardiyovasküler Hemşirelik ve Teknisyenlik Çalışma Grubumuzun başlattığı eğitim programlarının, TKD'nin diğer faaliyetlerine aktif olarak katılmalarının ve Avrupa Kardiyoloji Derneği içinde varlıklarını hissettirmelerinin takdirle karşılandığını belirtmek istiyorum. Derneğimiz kendilerine her türlü desteği vermeye devam edecektir.

Daha nice güzel çalışmalarda birlikte olmak dileğiyle saygılarımı sunarım.

Prof. Dr. Çetin Erol
TKD Başkanı

KILAVUZ HAZIRLAMA KURULU

Prof. Dr. Nuray Enç

Prof. Dr. Sabahattin Umman

Prof. Dr. Mehmet Ağırbaşı

Dr. Meral Gün Altıok

Doç. Dr. Fisun Şenuzun

MScN. Hilal Uysal

MScN. Emine İncekara

Hemş. Serap Ulusoy

Hemş. Ayşe Eken Baran

GİRİŞ

Koronar kalp hastalıkları günümüzde üretken çağdaki insanların sağlığını tehdit eden en önemli sağlık sorunudur (1-3).

Kalp hastalıklarına bağlı ölüm oranı tüm koruyucu ve tedavi edici gelişmelere ve yeni yöntemlere rağmen, ölüm nedenlerinin başında yer alır (4). Bu hastalığın en önemli mortalite ve morbidite nedeni olmaya devam etmesi nedeniyle bu konuda yoğun araştırmalar devam etmekte ve farklı tedavi yöntemleri geliştirilmektedir. Bu nedenle günümüzde giderek artan sayıda hastaya invazif kardiyooloji laboratuvarlarında tanı ve tedavi girişimleri uygulanmaktadır (1-3).

Tedavi amaçlı perkütan (ciltten yapılan, cerrahi olmayan müdahaleler) koroner arter girişimler, dünyada 1980'li yıllarda; ülkemizde de 1986-87 yıllarından itibaren uygulanmaya ve özellikle 1995 yılından bu yana giderek artan sayılarda yapılmaya başlandı (5).

1.PERKÜTAN KORONER GİRİŞİMLER

1.1. Perkütan Translüminal Koroner Anjiyoplasti (PTKA): Ciltten girilip damar yolu ile ilerlenerek koroner arterdeki darlıkların giderilmesi için geliştirilmiş invazif bir işlemdir. Son aşamada balon uçlu bir kateter koroner arteriyel lezyon içine sokulur ve balon darlık seviyesinde şişirilerek daralan lümen açılır (3,6-13).

1.2. Perkütan Koroner Aterektomi: Aterektomi aletleri iki primer mekanizmayla koroner arter hastalığı (KAH) olan hastalarda semptomatik rahatlatma sağlar; (1) Aterosklerotik plak materyalinin kısmen dışarı alınması böylece, hem darlığın azalması hem de damarın genişletilebilirliğinin (kompliansının) artması, (2) Plak seviyesinde damarın genişletilmesi (1,4,6,10,13-16).

Aterektomi ile plak materyalinin kısmen alınması ve dilatasyona aterom plağının direncinin azalması sayesinde anjiyoplastiye göre daha yumuşak ve düzgün bir lümen elde edilir (17).

1.3. Perkütan Koroner Lazer Anjiyoplasti: Lazer "light amplification by stimulated emission of radiation" yüksek enerjili yapay bir ışık türüdür. Çeşitli türleri vardır. Bunlardan biri olan excimer lazer kullanılarak koroner arterlerden lazerle plak ablasyonu/giderilmesi işlemi yapılmaktadır (1,10,13-16,18).

1.4. Perkütan Koroner Stent Yerleştirilmesi: Stentler, balon uygulaması ile sağlanan damar açıklığını korumak veya artırmak üzere yerleştirilen metal-ağ tüplerdir (9,11,12,19).

Koronere stentler, iki önemli hedeften birine ulaşmak için kullanılır. Birincisi, balon anjiyoplasti sonrası sağlanan damar açıklığını artırmak, ikincisi de restenoz riskini azaltmaktır. Bu amaçla son yıllarda yeni stentler geliştirilmiştir (6,8,13,14,16,18,20,21).

1.5. Brakiterapi: Yeni ve gelişmekte olan bir uygulamadır. Stent veya balon sonrası re-stenoz gelişme riskini azaltmak amacıyla uygulanır (22).

2.PERKÜTAN VALVÜLER GİRİŞİMLER (PVG)

Daralmış kalp kapaklarının dilatasyonu için uygun büyüklükte balonlar kullanılarak yapılan bir tedavi yöntemidir (6,8,13,14,20,23-25).

3. PERKÜTAN KORONER VEYA VALVÜLER GİRİŞİMLERDE İŞLEM RİSKİNİ ARTIRAN ÖZELLİKLER (26)

A- Hastaya ait özellikler

- a- Daha önce MI geçirilmiş olması (işleme yakınlık riski artırır),
- b- Fonksiyonel kapasite NYHA III veya IV olanlar,
- c- Aterosklerotik plak yükü fazla olanlar,
- d- Risk faktörü sayısı fazla olanlar,
- e- Yaşın küçük veya büyük olması, kadın cinsiyet,
- f- Hemodinamik instabilite, şok, böbrek yetersizliği, periferik arter hastalığı, diabetes mellitus,
- g- İntraaortik balon pompası kullanılması, daha önce koroner girişim yapılmış olması, çok damar hastalığı, daha önce CABG yapılmış olması.

B- Operatöre ait olanlar

- a- Bilgi, beceri, tecrübe, dikkat eksiklikleri,
- b- Hastanın yetersiz, uygunsuz bilgilendirilmesi, hazırlanması ve takibi.

C- Kuruma ait olanlar

- a- Nitelik ve/veya nicelik olarak eksik ortam, malzeme, cihazlar,
- b- Yetersiz cerrahi destek.

Bazı risk faktörleri azaltılabilir; ancak toplam risk hiçbir kurumda sıfıra indirilemez.

4.PERKÜTAN KORONER VE VALVÜLER GİRİŞİMLERDE KOMPLİKASYONLAR (11,12,16,18-20,25,27,28).

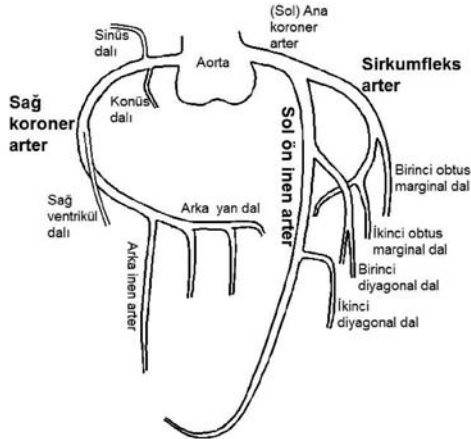
4.1. Majör Komplikasyonlar

- Akut tıkanma (PTKA)
- MI (PTKA, PVG)
- Acil Koroner Arter By-Pass Graft Operasyonu (CABG) (PTKA)

- Önemli kalp debisi azalması yapan ritim ve ileti bozuklukları (Kardiyak arrest vd.) (PTKA, PVG)
- Kasıkta ciddi kanama (PTKA, PVG)
- Valv halkasının kesilmesi (PVG)
- Koroner arter veya kalp odacıklarının duvarlarında gelişebilen delinme veya yırtılma sonucu kalp tamponadı (PTKA, PVG)
- Akut Kapak Yetersizliği (PVG)
- Ölüm

4.2. Minör Komplikasyonlar

- Yan dal tıkanması (PTKA)
- Ventriküler / atriyal aritmiler (PTKA, PVG)
- Bradikardi (PTKA, PVG)
- Sol-sağ şant (PVG)
- Hipotansiyon (PTKA, PVG)
- Kan kaybı (PTKA, PVG)
- Arteriyel trombüs (PTKA)
- Koroner emboli (PTKA)
- Acil rekaterizasyon (PTKA, PVG)
- Transfüzyonu gerektiren aşırı kan kaybı (PTKA, PVG)
- Kanüle edilmiş ekstremitede iskemi (PTKA, PVG)
- Kontrast madde nedeniyle böbrek fonksiyonlarında azalma (PTKA)
- Sistemik emboli (PTKA, PVG)
- Kasıkta hematom, retroperitoneal hematom, psödoanevrizma, A-V fistül (PTKA, PVG)



Koroner arterler ve dalları

5. PERKÜTAN KORONER VE VALVÜLER GİRİŞİMLERDE HEMŞİRELİK BAKIMI

Girişimsel tedavi uygulanan hastanın bakımında hemşirenin sorumlulukları;

- 1-Olası komplikasyonları önleme, erken tanıma,
- 2-Hasta/aile eğitimi ve
- 3-Rehabilitasyonudur.

Olası komplikasyonların önlenmesi ve erken tanınması, bireyselleştirilmiş ve yapılandırılmış bakım ve hasta/aile eğitimi, risk faktörlerinin modifikasyonu ile gerekli yaşam biçimi değişiklikleri kardiyolojide girişimci tedavilerde prognozu etkileyen önemli faktörlerdir (9, 11, 12, 17, 19).

Bireyselleştirilmiş ve yapılandırılmış bakım ve hasta/aile eğitimi için hemşirenin son gelişmeleri ve literatürleri takip etmesi ve hemşirelik seminerlerine devam etmesi önemlidir.

Perkütan koroner ve valvüler girişimlerdeki hemşirelik bakımı benzerdir (20,24). Bakım, hemşirelik süreci doğrultusunda verilir. Hastanın tıbbi ve hemşirelik hikayeleri, fiziksel muayene, hemodinamik izlem ve tanı koyucu testleri içeren verilerin analizi ve yorumu yapılarak temelde çoğu ortak olan hemşirelik tanıları konur ve bakım planlanarak uygulanır, değerlendirilir (29-32).

5.1.Perkütan Koroner ve Valvüler Girişimlerde Hemşirelik Tanıları- Girişimleri

HEMŞİRELİK TANISI - 1

ANKSİYETE / KORKU ³³⁻³⁸

TANI ÖLÇÜTLERİ (Belirti ve Bulgular)	NEDEN	AMAÇ
<ul style="list-style-type: none"> • Kan basıncında (TA), kalp hızında (Nb) ve solunum sayısında ↑, • Gerginlik, huzursuzluk, sinirlilik, ağlama, • Baş ağrısı, baş dönmesi, • Avuç içinde terleme, • Dikkatte azalma, • Pupil dilatasyonu, • Dispne, • Palpitasyon, • Ağızda kuruma, • Sık idrara çıkma, • Ellerde ve ayaklarda karıncalanma. 	<ul style="list-style-type: none"> • Girişimsel tedavi süreci, sonuçları ve olası komplikasyonlarına ilişkin tek yönlü, abartılı ve olumsuz yönde bilgilenmiş olma. 	<ul style="list-style-type: none"> • Hastanın anksiyete/korkusunu azaltmak, • Etkili başa çıkma yöntemlerini geliştirmek.

GİRİŞİMLER	DEĞERLENDİRME
<ul style="list-style-type: none"> • Hastanın anksiyete/korku düzeyi değerlendirilir. (Vücut postürü, uykuya dalmada zorlanma, huzursuzluk, gerginlik, yorgunluk hissi), • Hastanın kullandığı başa çıkma yöntemleri belirlenir. Anksiyete/korkuya neden olan durumlar araştırılır (Uygulama hakkında endişe, yetersiz bilgi, kliniğe alışma, gürültü vb.), • Hastanın yaşadığı anksiyete/korkunun farkında olduğu açıklanır, • Hastanın bakım sürecine katılımı sağlanır, • İşleme yönelik eğitim sırasında açık ve anlaşılır kelimelerin kullanılmasına dikkat edilir, • İşlem yapılacak laboratuvar ve ekip elemanları tanıtılır, • Teröpatik iletişim teknikleri kullanılır (Hastanın soru sormasına izin verilir.), • Gerektiğinde PTKA / PVG olmuş diğer hastalarla iletişim sağlanır, • Hastaya anksiyete azaltıcı yöntemler uygularken yardımcı olunur (Relaksasyon, derin soluk alıp verme, pozitif düşünme ve kendini açıklamaya teşvik etme), • Hekim istemine göre işlem öncesi gece sedatifler verilir. 	<p>Beklenen Sonuçlar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hastanın anksiyete/korkusunun azaldığı ifade etmesi, • Hastanın relaksasyon yöntemlerini etkin olarak kullanması, • Hastada psikomotor ajitasyon belirtilerinin azalması.

HEMŞİRELİK TANISI – 2**BİLGİ EKSİKLİĞİ** 7,23,34,37,39

TANI ÖLÇÜTLERİ (Belirti ve Bulgular)	NEDEN	AMAÇ
<ul style="list-style-type: none"> • Daha fazla bilgi için istekli olma, • Soru sormada azalma veya artma, • Anksiyetede ↑, • Huzursuzluk. 	<ul style="list-style-type: none"> • Yapılacak işlem hakkında bilginin yetersiz olması. 	<ul style="list-style-type: none"> • Hastanın anksiyetesini azaltmak, • Bilgi düzeyini arttırmak.

GİRİŞİMLER	DEĞERLENDİRME
<ul style="list-style-type: none"> • PTKA / PVG tanımı hekim tarafından yapılır, • İşlem öncesine yönelik eğitim; <ul style="list-style-type: none"> - İşlemden 8 saat öncesi ağızdan beslenmenin kesileceği ve nedeni açıklanır, - Hastaya yapılacak laboratuvar tetkikleri, EKG ve göğüs filminin amacı açıklanır, - Hastaya kateter laboratuvarı ve ekip tanıtılır, - Hastaya onam formunun ne olduğu ve kullanım amacı açıklanır, - İşlem öncesi her iki kasık bölgesine yapılacak tıraşın nedeni açıklanır. • İşleme yönelik eğitim; <ul style="list-style-type: none"> - Hastaya işlem yapılacak bölge gösterilir, - Hastaya işlem sırasında uygulanacak lokal anestezi madde ve etkisi açıklanır, - Hastaya işlem sırasında verilecek opak madde ve etkileri açıklanır (verilme sırasında hissedilecek sıcaklık hissi) - İşlem sırasında hekim istemine göre yapılacak derin nefes alarak tutma ve öksürme hareketlerinin nedeni açıklanır, önceden denemesi yaptırılır, - Balonun şişirilmesi sırasında hissedilebilecek yanma ve ağrı hissi ve nedeni açıklanır. • İşlem sonrasına yönelik eğitim; <ul style="list-style-type: none"> - İşlem sırasında kasık bölgesinde bulunan kanülün ne zaman çıkarılacağı, - Kanül bulunduğu sürece ve çıkarıldıktan sonra yatak istirahatinin önemi ve hareket kısıtlamaları, - Kanül çıkarılması sonrasında bölgeye uygulanacak basınç, kum torbası ve sıkı bandaj uygulamaları açıklanır, - İşlem sonrası yatacağı izlem ünitesi tanıtılır, - Yatış süresince yapılacak tüm bakım aktiviteleri açıklanır. • Taburculuk / evde bakıma yönelik eğitim; <ul style="list-style-type: none"> - Komplikasyon olmadığı takdirde işlem sonrası sabah taburcu olabileceği açıklanır, - Kontrol günleri ve önemi belirtilir. 	<p>Beklenen Sonuçlar</p> <ul style="list-style-type: none"> • PTKA / PVG öncesi, sırası ve sonrasına yönelik uygulamaları, bilgileri anladığını ifade eder.

HEMŞİRELİK TANISI – 3

PTKA / PVG'ye Güvenli Hazırlık 8,30,31,34,39-42

AMAÇ

- Hastanın PTKA / PVG 'ye güvenli bir şekilde hazırlanmasını sağlamak.

GİRİŞİMLER

- Hastanın 5-6 saat öncesinden ağızdan beslenmeyi kesip kesmediği kontrol edilir. Ancak işlem saatinin uzaması durumunda uzun süreli açlık ve susuzluğa izin verilmez. Günümüzde özellikle diyagnostik girişimlerden önce sıvı alımı kısıtlanmamaktadır.
- PTKA/PVG için gerekli işlemlerin tamamlanması sağlanır: Tam kan sayımı, koagülasyon analizleri, elektrolitler, BUN, kreatinin, kan grubu ve crossmatch, göğüs grafisi tetkiklerinden gerekli olanlar yapılır.
- Hekim tarafından hastaya onay formu imzalatılır,
- Her iki kasık bölgesinin traş edilmesi sağlanır,
- Vital bulgular kontrol edilir,
- 12 derivasyonlu EKG çekilir,
- Boşaltım gereksiniminin giderilmesi sağlanır,
- Takma diş, takılar ve varsa tırnaklarındaki ojeler çıkartılır,
- Nabızlar belirlenir ve işaretlenir,
- Damar yolu açılır,
- Hekim istemine uygun sedatif verilir,
- Hekim istemine uygun ilaçlar verilir,
- Kep, önlük giydirilir ve kimlik bandı takılır,
- Anjiyografi laboratuvarına götürülür.

PTKA ve PVG girişimleri ile ilgili olarak en sık kullanılan ilaçlar (Tablo 1-Sayfa 29):

- Antiagreganlar (Aspirin, Klopidoğrel, Tirofiban vd.)
- Antikoagülanlar (Heparin, Düşük molekül ağırlıklı heparinler –özellikle enoxaparine)
- Intrakoronar veya İV Nitrogliserin

HEMŞİRELİK TANISI – 4**GÖĞÜS AĞRISI** 17,21,30,36,37,42,43

TANI ÖLÇÜTLERİ (Belirti ve Bulgular)	NEDEN	AMAÇ
<ul style="list-style-type: none"> • Hasta ağrısı ifade eder, • Huzursuz ve endişelidir, • Nekroz ile sonlanmayan iskemik olaylarda ağrı 20 dakikadan daha kısa sürer, • ST çökmesi veya yükselmesi, T dalga yönünün değişmesi görülebilir, • Miyosit kaynaklı enzim ve diğer moleküllerin serumda görülmesi ve seviyelerinde yükselme (cTnT, cTnl, miyoglobin, CK-MB, CK vd) miyosit nekrozunu işaret eder. Enzim seviyeleri ile nekroz miktarı paralellik gösterir, • Hemodinamik instabilite bulgularının bulunması (Sistolik KB < 90 mmHg, ortalama arter basıncı < 60 mm Hg, kalp hızı > 100/dak, kalp indeksinin < 2,2 L/dk/m², idrar miktarı < 30 ml /saat olması) iskemik alanın genişliğini ve tablonun yüksek riskli olduğunu işaret eder. 	<ul style="list-style-type: none"> • Miyokard kaynaklı göğüs ağrısı koroner perfüzyonun mutlak veya artan ihtiyaç nedeniyle relatif olarak yetersiz olduğu durumlarda gelişir. İskeminin ciddi olduğunu gösterir. Ağrı nekroz gelişmeden önce başlar, iskemi sonlanırsa kaybolur sürerse gelişen nekroza artarak eşlik eder. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ağrısı gidermek, • Dolaşımı desteklemek.

GİRİŞİMLER	DEĞERLENDİRME
<ul style="list-style-type: none"> • Miyokardiyal iskeminin özelliği değerlendirilir, • Ağrı sırasında TA ve Nb değerlendirilir, • Hekim istemine göre ilaçlar uygulanır (Nitroglicerine, Betablokerler, Heparin, Morfin Sülfat, Antiagregan ve GP IIb / IIIa reseptör antagonistleri, Dopamin, Dobutamin vd.), • Tedavinin etkinliği izlenir, • Ağrıya eşlik eden EKG değişiklikleri izlenir, • Aritmi yönünden hasta takip edilir, • 12 derivasyonlu EKG çekilir, • Oksijen verilir (SaO₂ >%92'nin üzerinde tutulmaya çalışılır), • İdrar miktarı kontrol edilir. 	<p>Beklenen Sonuçlar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hastanın ağrısının olmaması, • 12 derivasyonlu EKG'de yeni Q dalgasının olmaması, • Sistolik KB >90 mmHg, • OAB >60 mmHg, • Kalp hızının 60 - 100/dk olması, • Kalp indeksi > 2.2 L/ dk /m², • İdrar miktarı > 30 ml/st, • Kardiyak enzim vb. markerlerin yükselmemesi.

HEMŞİRELİK TANISI – 5**ARİTMI** 5,17, 23,33,36,44,45

TANI ÖLÇÜTLERİ (Belirti ve Bulgular)	NEDEN	AMAÇ
<ul style="list-style-type: none"> • EKG’de değişiklik, • Bilinç bozukluğu, • Nabız dakika sayısında aşırı azalma, artma, düzensizlik ve/veya dolgunluğunda azalma, • Cildin soluk, soğuk ve nemli olması. 	<ul style="list-style-type: none"> • Miyokarda yeterli O₂’nin sağlanamaması, • Verilen kontrast maddenin türü, • Kontrast maddenin hızlı ve fazla verilmesi, • Elektrolit dengesizliği (potasyum, kalsiyum, magnezyum, sodyum seviyelerinde aşırı düşüklük veya yükseklik). 	<ul style="list-style-type: none"> • Aritmi gelişimini önlemek, • Aritmiyi ortadan kaldırmak, • Sonlandırılmayan aritmileri kabul edilebilir sınırlar içinde tutmak.

GİRİŞİMLER	DEĞERLENDİRME
<ul style="list-style-type: none"> • Vital bulgular değerlendirilir, • Bilinç düzeyi kontrol edilir, • Nabız kontrolü yapılır (Bakınız nabız değerlendirmesi, sayfa 28), • Cilt perfüzyonu değerlendirilir, • PTKA / PVG sonrası 24 saat kardiyak monitörizasyon sağlanır, • Acil ilaçlar hazır tutulur, • Gecici (transvenöz veya transtorasik) pacemaker hazır bulundurulur, • Hekim istemine göre ilaç tedavisi (Atropin, Lidokain, Amiodaron, Betablokerler vd.) uygulanır. 	<p>Beklenen Sonuçlar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kardiyak ritmin stabil olması, • Hastada ritim bozukluğu bulgularının olmaması.

HEMŞİRELİK TANISI – 6**DÜŞÜK KALP DEBİSİ** 17,23,24,31,33-35, 37,44

TANI ÖLÇÜTLERİ (Belirti ve Bulgular)	NEDEN	AMAÇ
<ul style="list-style-type: none"> • Taşikardi, • Hipotansiyon, • Huzursuzluk, • Baş dönmesi, • Soğuk ve nemli cilt, • Ciltte solukluk, • PCWP ↑, • Akciğer alanlarında yaş raller duyulması, • İdrar miktarı < 30 ml/st, • Nabız dolgunluğunda azalma, • Kapiller doluş zamanı >3 sn. 	<ul style="list-style-type: none"> • Dolaşan sıvı volümünde azalma, • Kan kaybı, • Kardiyak tamponad, • Aritmi, • Miyokardiyal iskemik disfonksiyon veya nekroz (miyokard infarktüsü), • Kapakta yetersizliğe neden olan yırtılma veya rüptür, • Septumlarda gelişen sağ-sol şant'a bağlı pulmoner arter basıncı ve pulmoner damarlarda rezistans. 	<ul style="list-style-type: none"> • Kardiyak debinin azalmasını gösteren belirti ve bulguları erken saptamak, • Komplikasyonları önlemek, • Kalp debisini normale yükseltmek.

GİRİŞİMLER	DEĞERLENDİRME
<ul style="list-style-type: none"> • Hastanın hemodinamik durumu yakından değerlendirilir; vital bulgular stabil oluncaya kadar değişiklikler kayıt edilir, • Aşağıda belirtilen parametrelerde düzelleme sağlanıncaya kadar takip sürdürülür; TA, PCWP, CVP, Kalp debisi ve Oksijen satürasyonu. • 12 derivasyonlu EKG çekilir ve değerlendirilir, • Göğüs ağrısı var ise 2-4 ml/st O₂ uygulanır, hekime bildirilir, • Hekim istemine göre serum kardiyak enzim ve diğer markerler izlenir, • Saatlik ve günlük aldığı, çıkardığı sıvı takibi yapılır, • İdrar miktarı <30 ml/st ise hekime bildirilir, • Hastanın ağızdan beslenmesi kısıtlanır (olası cerrahi), • Hekim istemine göre gereken ilaçlar (Nitratlar, Kalsiyum kanal blokerleri, Betablokerler, Heparin, Diüretikler, İnotroplar vd.) uygulanır, • Hasta, oryantasyonda bozulma, konfüzyon, yorgunluk, huzursuzlukta artma belirtileri yönünden değerlendirilir. 	<p>Beklenen Sonuçlar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hastada yeterli kalp debisinin sağlanması; sıcak ve kuru cilt. • Normal TA, • Nb 60-100 /dk, • Rallerin olmaması, • Normal PCWP, • İdrar miktarının 30 ml/st'ten fazla olması.

HEMŞİRELİK TANISI – 7**PERİFERİK DOKU PERFÜZYONUNDA AZALMA** 24,28,30,33,35,37,39,45,46

TANI ÖLÇÜTLERİ (Belirti ve Bulgular)	NEDEN	AMAÇ
<ul style="list-style-type: none"> • Etkilenen ekstremitede nabız dolgunluğunda azalma ya da kayıp, • Etkilenen ekstremitede kapiller dolum zamanı >3 sn, • Etkilenen ekstremitenin distalinde; -Solukluk, beneklenme ve siyanoz gelişmesi. • Ekstremitenin soğuk olması, • İstemli harekette ve duylarda azalma. 	<ul style="list-style-type: none"> • Arteriyel ve venöz kanüllerde mekanik obstrüksiyon, • Arteriyel vazospazm, • Trombüs oluşumu, • Embolizasyon, • Hareketsizlik, • Kanama ya da hematom. 	<ul style="list-style-type: none"> • Yeterli periferik doku perfüzyonu sağlamak.

GİRİŞİMLER	DEĞERLENDİRME
<p>1-Kanül Çekimi Öncesi;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nabızların varlığı ve kalitesi değerlendirilir, kayıt edilir, • Nabızların alınmadığı durumlarda hekim istemine göre Doppler Ultrason ile kontrol edilir ve nabzın hissedildiği alan işaretlenir, • Tüm ekstremiteler cilt rengi ve sıcaklık yönünden değerlendirilir ve kayıt edilir, • Tüm ekstremiteler ağrı, uyuşukluk, hissizlik, hareket ve duyu yönünden değerlendirilir ve kayıt edilir, • Yatak istirahati sağlanır, • Kanüllerin bulunduğu ekstremitenin diz ve bacak immobilizasyonları ile düz olarak pozisyonunu koruması sağlanır, • Hastanın oturmaması, (yatak başının 30°'den daha fazla yükseltilmemesi) sağlanır, • Beslenme ve boşaltım gereksinimlerinde hastaya yardımcı olunur. <p>2-Kanül Çekimi Sonrası;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Arteriyel kanülün bulunduğu ekstremitenin distalindeki nabızların varlığı ve kalitesi (brakiyal girişlerde radyal ve ulnar, femoral girişlerde arteria dorsalis pedis ve tibialis posterior nabızları) değerlendirilir, • Girişim bölgesi şişlik ve hematom yönünden değerlendirilir, • Psödoanevrizma ve arteriyovenöz fistül gelişimi değerlendirilir (pulsatil kitle, sistolik kasık ağrısı, sistolik üfürüm), • Gerekli durumlarda cerrahi girişim (periferik arteriyel embolektomi vd.) için hasta hazırlanır. 	<p>Beklenen Sonuçlar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nabızların alınması, • İskemik ağrının kaybolması, • Ekstremitede ; - Hissizlik olmaması - Sıcak ve pembe olması.

HEMŞİRELİK TANISI – 8**TROMBOEMBOLİZM OLASILIĞI** 6,8,31,34,39,47,48

TANI ÖLÇÜTLERİ (Belirti ve Bulgular)	NEDEN	AMAÇ
<p>Ekstremiteler ile ilgili tromboembolik olaylarda;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ekstremitede ağrı, ödem, • Alışılmadık bir sıcaklık ve / veya pozitif Homans belirtisi, • Nabız dolgunluğunda azalma, • Ekstremitelerde soğukluk, solukluk gelişmesi. <p>Serebral, koroner, pulmoner tromboemboliler;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bilinç düzeyinde azalma, duysal ve motor fonksiyonlarda değişiklik, • Ani başlayan göğüs ağrısı, • Dispne ve huzursuzluk, • Önemli SaO₂ azalması. 	<ul style="list-style-type: none"> • Periferik perfüzyonda azalma. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tromboemboli oluşumunu önlemek, • Tromboemboli belirti ve bulgularını erken saptamak, • Komplikasyonları önlemek.

GİRİŞİMLER	DEĞERLENDİRME
<p>Ekstremiteler ile ilgili olanlarda;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Girişim yapılan ekstremitede; (solukluk, uyuşukluk, renk değişikliği; kanama, hematoma yönünden) aşağıda belirtilen sıklıkta kontrol edilir; - İlk bir saatte 15 dk'da bir, - Sonraki 2saat boyunca 30 dk'da bir, - Sonraki 4 saat boyunca 60 dk'da bir, - Durum stabil olunca 4 saatte bir. • Hastanın düz pozisyonda istirahati sağlanır, • Hekim istemine göre heparin infüzyonu uygulanır. <p>Serebral tromboembolilerde;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Yatak istirahati, nörolojik konsültasyon, hekim istemine göre gerekiyorsa antikoagülan tedavi. <p>Pulmoner embolilerde;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uygun hastalarda saat başı derin solunum egzersizleri, • Valsalva manevrasından kaçınma, • Hekim istemine göre antikoagülan ve fibrinolitik tedavi. <p>Koroner tromboembolilerde;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hekim istemine göre antiagregan, antikoagülan, fibrinolitik tedavi. 	<p>Beklenen Sonuçlar</p> <p>Hastada;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ekstremitelerde ağrı, ödem ve uyuşukluk olmaması, • Normal cilt sıcaklık ve renginin dönmesi, • Normal mental durum, • Normal duysal ve motor fonksiyonlar, • Göğüs ağrısı ve dispnenin kaybolması, • Normal sınırlarda SaO₂.

HEMŞİRELİK TANISI – 9**KANAMA 6,17,23,34,37,39, 42,43,45,49,50**

TANI ÖLÇÜTLERİ (Belirti ve Bulgular)	NEDEN	AMAÇ
<ul style="list-style-type: none"> • Vücut dışına kanama • Vücut içine kanama (anatomik boşluklara veya doku içine), • Kanamaya bağlı şişlik (hematom) oluşumu. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tedaviye veya hastaya bağlı artmış kanama eğilimi, • Geniş çaplı kanül kullanımı, • Yetersiz girişim yeri basısı. 	<ul style="list-style-type: none"> • Kanamanın gelişmesini önlemek, • Kanamanın durdurulması, • Kanama komplikasyonlarının giderilmesi.

GİRİŞİMLER

- Kanama yönünden girişim bölgesi izlenir (bandajda kan, ağrı, şişme, hematom),
- Retroperitoneal kanama belirti ve bulguları izlenir (yan ağrısı, ekstremitelerde nabız dolgunluğunda azalma, Htc ve Hb'de azalma),
- İşlem sonrasında vital bulgular stabil oluncaya kadar izlenir (TA, ve Nb- kanama varlığının göstergesi olabilir),
- Protrombin zamanı, parsiyel tromboplastin zamanı, aktif pıhtılaşma zamanı (ACT), trombosit düzeyleri izlenir.

Eğer Önemli Bir Kanama Var ise;

- Kanama kontrol altına alınıncaya kadar vital bulguları 15 dk da bir izlenir,
- Ekstremitelerde dolaşım kontrolü yapılır,
- Bandajdaki kanama miktarı değerlendirilir ve kayıt edilir,
- Hematom oluşmuş ise dış sınırlarından başlayarak, büyüklüğü çizilerek tespit edilir.

Kanül Çekimi Öncesinde;

- Girişim yapılacak bacak düz tutulacak şekilde yatak istirahati sağlanır,
- Hastanın yatak başı 30°den fazla olmayacak şekilde yükseltilir,
- Beslenme, boşaltım gereksinimleri ve pozisyon değişiklikleri için uygun pozisyon sağlanır,
- Girişim yapılan bacağın çok sık hareket ettirilmesinden kaçınılır.
- Hastaya öksürme, hapsirme veya başın yastıkla yükseltme sırasında bandajların üzerine hafif basınç yapması öğretilir,
- Hastaya girişim bölgesinde sıcaklık, ıslaklık, şişme hissettiğinde hemşireye haber vermesi söylenir,
- Hekim istemine göre antiagregan ilaçlar kesilir.

Ciddi Kanama Var ise;

- Hekime hemen bildirilir,
- Antikoagülan (heparin, düşük molekül ağırlıklı heparin), antiagregan (GPIIb/IIIa reseptör blokerleri) ve fibrinolitik ajanların infüzyonu hekime danışılarak durdurulur,
- Kanama bölgesindeki bandaj değiştirilir, elle veya mekanik aletle basınç uygulanır,
- Gerekirse hekim tarafından kanül çekilir,
- Hekim istemine göre ek sıvı infüzyonu başlanır.

Kanül Çekimi Sonrasında;

- 30 dk boyunca klinik protokolüne göre basınç uygulanır,
- Sirt üstü pozisyonda yatak istirahati, belirlenen klinik protokolüne göre sağlanır,
- Girişim bölgesinde yara kapanması ve pıhtı oluşumu sağlanana kadar ani hareketlerden kaçınılır,
- Klinik protokolüne uygun olarak hastanın mobilizasyonuna yeniden başlanır.

HEMŞİRELİK TANISI – 10**SIVI VOLÜM YETERSİZLİĞİ** 8,17,28,31,34,38

TANI ÖLÇÜTLERİ (Belirti ve Bulgular)	NEDEN	AMAÇ
<ul style="list-style-type: none"> • Girişim bölgesinde kanama, • Nb 100 /dk ↑ , • Sistolik KB 90 mmHg ↓, • Diyastolik KB 50 mmHg ↓ 	<ul style="list-style-type: none"> • Kanama, • Kontrast madde kullanımına bağlı; <ul style="list-style-type: none"> - Diürez, - Bulantı-kusma. • Oral alımın kısıtlanması, • Vazodilatatör tedavi. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sıvı dengesini sağlamak, sürdürmek, • Kontrast maddenin atılımını sağlamak.

GİRİŞİMLER	DEĞERLENDİRME
<ul style="list-style-type: none"> • Vital bulguları değerlendirilir; <ul style="list-style-type: none"> - İlk bir saatte 15 dk'da bir, - Sonraki iki saat boyunca 30 dk'da bir, - Kanül çekimine kadar 60 dk'da bir, - Kanül çekiminden sonra 4 saatte bir. • Girişim yeri kanama, şişlik ve renk değişikliği yönünden yukarıda belirtilen aralıklarla değerlendirilir ve kayıt edilir, • Ağızdan sıvı alımına teşvik edilir, • Hekim istemine göre IV infüzyon sağlanır, • Hekim istemine göre kan transfüzyonu uygulanır, • Aldığı çıkardığı takibi yapılır, • Hasta yataktan kaldırılma sırasında gelişebilecek ortostatik hipotansiyon yönünden değerlendirilir ; <ul style="list-style-type: none"> a- Hastanın düz yatar pozisyonda ve oturduğunda TA ve Nb kontrol edilir, b- Ölçüm sırasında; sistolik kan basıncında 10 mmHg'dan daha fazla düşme, Nb'da 20 atım/dk'dan daha fazla artma saptandığında hasta düz pozisyonda yatırılır ve hekim istemine göre IV sıvısı artırılır. 	<p>Beklenen Sonuçlar</p> <ul style="list-style-type: none"> • PTKA / PVG süresince <ul style="list-style-type: none"> - Hastanın normal vital bulgularının olması, - Kanamanın olmaması.

HEMŞİRELİK TANISI – 11**ALLERJİK REAKSİYON** 15,20,25,42,45

TANI ÖLÇÜTLERİ (Belirti ve Bulgular)	NEDEN	AMAÇ
<ul style="list-style-type: none"> • Kaşıntı, ürtiker, • Deri döküntüleri, • Sıcaklık hissi, • Dispne, • Ateş, • Anafilaksi. 	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrast madde kullanımı. 	<ul style="list-style-type: none"> • Allerjik reaksiyonu önleme, tanıma ve semptomatik tedavi.

GİRİŞİMLER	DEĞERLENDİRME
<ul style="list-style-type: none"> • Kontrast maddeye allerjisi sorgulanır, • Hastaya ; <ul style="list-style-type: none"> - Kaşıntı, sıcaklık hissi, - Bulantı-kusma, kırıklık, - Dispne gibi belirtiler olduğunda haber vermesi söylenir. • Vital bulgular yakından gözlenir, • Gerekirse hekim istemine göre antihistaminik / kortikosteroidler, pressor aminler verilir, • Reaksiyon ciddi ise yaşamı destekleyici önlemler alınır, • Hastaya psikolojik destek sağlanır. 	<p>Beklenen Sonuçlar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hastada allerjik reaksiyon belirtileri ile ilgili rahatsızlık görülmez.

HEMŞİRELİK TANISI – 12**TIBBİ AMAÇLAR İLE HAREKETİN KISITLANMASI**

7,25,33,37,38,43

TANI ÖLÇÜTLERİ (Belirti ve Bulgular)	NEDEN	AMAÇ
	<ul style="list-style-type: none"> • İşleme yönelik gerekli olan aktivite kısıtlaması, • Girişim bölgesindeki ekstremitede kısıtlı hareket. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aktivite kısıtlılığını sağlamak.

GİRİŞİMLER	DEĞERLENDİRME
<ul style="list-style-type: none"> • Hastaya aktivite kısıtlılığının neden gerekli olduğu açıklanır, • Hareket kısıtlılığına yönelik eğitim verilir; <ul style="list-style-type: none"> - Yatak istirahati 12-24 saat, - Girişim yapılan bacağın hareket ettirilmemesi, - Başın 12-24 saat boyunca 30°den fazla yükseltilmemesi, - Bağırsak hareketleri, öksürme, hışırtı, başı yastıkla destekleme sırasında girişim yerine elle basınç uygulama. • Hastaya pozisyon vermek ve hareket ettirmek için kütük yuvarlama tekniği (Log-Rolling) kullanılır, • Vücuda pozisyon verilirken yastıklarla destek sağlanır, • Hastanın kullanacağı malzemeler (su, mendil vb) ulaşabileceği yerlere koyulur, • 12-24 saat sonrasında hastanın mobilizasyonu aşağıda belirtilen basamaklarla sağlanır; <ul style="list-style-type: none"> - Yatakta oturma (yatak kenarlarından destek alınarak), - Yatak kenarına oturma (bacaklar aşağıya sarkıtılacak), - Sandalyeye oturma, - Yürütme. 	<p>Beklenen Sonuçlar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hastada; Uygun aktivite kısıtlılığının sağlanması.

5.2.Hastane Çıkışından Önce Hasta / Aile Eğitimi (20,21,25,31, 35, 36,38,39,42-46)

Taburculuk sonrasında; hastanın evde girişim bölgesinin bakımını, komplikasyon belirti ve bulgularını bilmesi ve risk faktörlerini azaltmaya yönelik davranış geliştirmesi planlanır.

A.Genel Bilgilendirme

- Yapılan işlem ve sonuçları hakkında kısa bilgiler verilir,
- PTKA / PVG öncesi verilen eğitimdeki bilgilerin düzeyi, eksik kalan konular ve yanlış anlaşılabilir durumlar belirlenir ve gerekli durumlarda tekrar eğitim verilir,
- Taburculuk sırasında aile bireylerinden birisinin hazır bulunması sağlanır.

B.Bildirilmesi Gereken Belirti ve Bulgular

Önemli acil müdahale gerektiren belirti ve bulgular, olası komplikasyonlara yönelik bilgiler tekrar gözden geçirilir ve bu durumlarda en yakın sağlık kuruluşuna başvurması gerektiği belirtilir.

- Devam eden göğüs ağrısı (5 dakika aralarla kullanılan üç dil altı nitrogliserine karşı geçmeyen, 15 dk dan daha uzun süren),
- Düzensiz nabız, baş dönmesi, göz kararması,
- Günde 1-2 kilo, haftada 3-5 kilo alınması,
- Halsizlik ve yorgunluk,
- Kısa sürede nefes darlığı gelişmesi,
- İşlem yapılan bölgede hafif bir morarma ve sertliğin olabileceği ancak;
 - Kateter giriş yerinde yeni bir kanama,
 - Yeni oluşup artan ve büyüyen şişlik,
 - İşlem yapılan bacadaki kızarıklık, şişlik, akıntı ya da sıcaklık hissi, ağrı,
 - Hissizlik, uyuşukluk olması halinde durumu bildirmesi söylenir.

C.Özel Uygulamalar

- Taburcu olduktan sonra bir yakını ile eve gitmesi,
- Kateter yerindeki pansumanın 1 gün sonra kaldırabileceği,
- Sabun ve su ile girişim bölgesini ovmadan banyo yapılması (banyo ve duşa izin verildi ise),
- Girişim yerinde hassasiyet azalıncaya kadar sıkı kıyafetlerin giyilmemesi,
- İç çamaşırı girişim bölgesine dokunuyorsa, koruyucu bandajın kullanılması konularında açıklama yapılır.

D.Hareket

- İlk hafta ağır aktivitelerden kaçınması (yüzme, koşma, bisiklete binme, dans etme, merdiven çıkma vb.),
- Kateter giriş yerini çarpma ve vurmalarından koruması,

- İlk 2-3 gün ağır şeyleri kaldırmaması, itmemesi ya da çekmemesi,
- En az 1 hafta araba kullanmaması,
- İlk 2 gün merdiveni kullanmaktan kaçınması, zorunlu ise önce kateter işlem yapılmayan, taraftaki ayağını atması sonra diğer ayağını yanına getirmesi,
- İşlem sonrası ilk 2-3 gün cinsel aktiviteden kaçınması,
- Konstipasyondan ve ıkınmadan kaçınması, varsa hekim / hemşiresine bildirmesi,
- İşe dönüş (genellikle 1 hafta sonra) zamanı ile ilgili bilgi verilir.

E. İlaç Tedavisi

- İlacın adı, niçin kullanıldığı,
- Bir tablet ya da kapsülün kaç mg olduğu,
- Günde kaç kez ve nasıl kullanılacağı,
- Nerede ve nasıl saklanması gerektiği,
- En sık görülen yan etkileri ve ortaya çıktığında hekime / hemşireye rapor etmesi,
- İlaçları düzenli alması ve doz atlamaktan kaçınması,
- İlaçları hekime danışmadan almayı bırakmaması konularında açıklamalar yapılır.

F. Risk Faktörlerinin Düzeltilmesi

Tüm tedavi girişimlerinden daha fazla hayat kurtarır. Bu konuda daha geniş bilgi için Türk Kardiyoloji Derneğince yayınlanan Koroner Kalp Hastalığı Korunma ve Tedavi Kılavuzu 2002 ve Kalp Yetersizliği - Akut Koroner Sendromlar - Hipertansiyon Hemşirelik Bakım Kılavuzu 2003 kaynaklarına bakılabilir.

Diyet: Hekimin önerileri doğrultusunda yağ ve kolesterolden fakir diyet uygulaması, gerekiyorsa kilo vermesi önerilir,

Fizik aktivite: Hekimin aktivite konusundaki önerilerine uyumun önemi hastaya açıklanır,

Sigara: Bırakılması gerektiği önemle vurgulanır,

Alkol: Aşırı kullanımdan kaçınılması önerilir. Hastaya özel sınırlar hekim tavsiyesi ile belirlenir.

G. Düzenli olarak kontrole gitmenin sağlığı sürdürmedeki önemi hakkında hasta ve ailesine açıklamalar yapılır

- Eğitimin devamının sağlanabilmesi için bakıma yönelik yazılı eğitim materyalleri hasta / ailesine verilir (kitapçık, broşür vb.),
- Gerektiğinde arayabileceği hekim ve hemşirenin isimleri ve telefon numaraları verilir.

6. NABIZ DEĞERLENDİRMESİ (49,51)

Nabızın

- Varlığı,
- Dolgunluğu (volüm),
- Sayısı,
- Ritmi değerlendirilir.

Nabızın varlığı tüm arterlerde baştan ayağa karşılıklı olarak değerlendirilir.

Özellikle

- Karotisler (bastırmadan bakılır)
- Radiyal
- Femoral
- Popliteal arterler
- Dorsalis pedis
- Tibialis posterior

Önemlidir. Alınamıyorlarsa **Doppler USG** kullanılabilir.

Nabız Dolgunluğu

Kan basıncı ve kalp debisi hakkında kabaca da olsa hızla bir ön fikir verebilir.

Nabız dolgunluğu sıfırla dört arasında derecelendirilmiştir.

0 = Nabız yok

+1 = Azalmış, zayıf, kolay bir şekilde kaybolan

+2 = Normal, kolay kaybolmaz

+3 = Artmış, dolgun bir nabız

+4 = Çok güçlü, sıçrayıcı (hiperkinetik) bir nabız

Nabız sayısı ve **ritmi** aynı anda kıyaslanır.

Tablo 1: PTKA ve PVG’de Sık Kullanılan Farmakolojik Ajanlar (20,24,30,31,40,44,52-57)

Kalsiyum Kanal Blokerleri	• Kalp ve düz kas hücrelerine kalsiyum girişini inhibe eder. Bazıları miyokardiyal kontraktilete ve ileti hızını azaltabilir. Koroner arter ve arteriyolleri dilate ederler.
Beta blokerler	• Kalp hızını ve kasılma gücünü ve kalbin oksijen gereksinimini azaltırlar.
Nitrogliserin	• İnfarktüs dışındaki ağrılı koroner sendromlarda genellikle yararlı olurlar. Ventrikül doluş basınçlarını, sistemik vasküler direnci azaltırlar. Kollateral akımını artırır.
Pozitif inotropar	• Miyokardın kasılma gücünün azaldığı durumlarda kullanılırlar. Digoksin, dopamin, dobutamin en sık kullanılanlardır. Digoksin dışındakiler daha çok kardiojenik şok vb ağır hemodinamik tablolarda kullanılırlar.
Diüretikler	• Konjestif belirtileri gidermek için kullanılır. En sık tercih edilen bir loop diüretigi olan furosemid’dir. Loop diüretikleri Henle Kulpunun çıkan proksimal kısmından sodyum ve klor reabsorpsiyonunu inhibe ederler.
Atropin	• Asetilkolini parasempatik nöroeffektör bileşkede inhibe eden bir antikolinerjiktir. Sinüs düğümü ve atrioventriküler düğümde üzerindeki parasempatik baskıyı azaltarak kalp hızını artırır.
Lidokain Hidroklorür	• Semptomatik ve hemodinamik bozulmaya yol açan ventriküler ekstrasistolilerin tedavisinde kullanılan sınıf Ib antiaritmik ajandır. Aksiyon potansiyelini kısaltarak etkisini gösterir.
Antiagregan ilaçlar -Aspirin	• Trombositlerin agregasyonuna neden olan tromboksan A ₂ (T _x A ₂) sentezine yol açan siklooksijenaz enzimini inhibe eder. Sonuçta trombositlerin birbirlerine ve damar duvarına yapışma, kümelenme eğilimleri azalır. Günde 75-325 mg olarak kullanılır. Akut tedavide 150 - 300, kronik tedavide 80 - 100 mg /gün kullanılır.
-Tiklopidin	• Trombositlerin agregasyonunu ve trombosit faktörlerinin serbestleşmesini inhibe eder. Fibrinojenin ADP etkisiyle trombosit membranına bağlanmasını inhibe ederek trombosit agregasyonunu engeller. Tiklopidin ADP’nin indüklediği trombosit agregasyonunu önler. Aspirin ile birlikte kullanılması halinde sağlanan antiagregan etkinlik artar. Bu kombine kullanım PTKA ve koroner stent kullanım güvenliğini belirgin olarak artırmış, erken dönem tıkanmalarını ileri derecede azaltmıştır.
-Klopidogrel	• Ticlopidin gibi etki eder. Yan etkileri daha azdır. Yaygın olarak aynı endikasyonlar ile kullanılır.
Antikoagülan tedavi -Standart Heparin	• Antitrombin III-trombin kompleksinin oluşumunu hızlandırarak PTKA bölgesinde pıhtı oluşumunu önler. Trombini inaktive eder ve fibrinojenin fibrine dönüşümünü önler. Etki süresi 4 saattir. Etkinliği aPTT ile takip edilir.
-Düşük Molekül Ağırlıklı Heparin (DMAH)	• Standart heparinden elde edilirler. Molekül ağırlıkları daha küçüktür. 12 saatte bir verilirler. aPTT ile kontrolleri gerekmez. Bazı türlerinin akut koroner sendromlarda –enoxaparin- standart heparine üstünlüğü gösterilmiştir.
Glukoprotein IIb/IIIa Reseptör Antagonistleri -Abciximab -Tirofiban -Eptifibatid	• ST elevasyonsuz miyokard infarktüslerinde, yüksek riskli koroner arter girişimlerinde akut miyokard infarktüsü sırasında yapılan girişimlerde kullanılırlar. GPIIb/IIIa reseptörlerini bloke ederek trombositlerin fibrinojen köprüleri ile birbirlerine bağlanmalarını önlerler. Birlikte heparin veya DMAH ile birlikte kullanılırlar. Ancak bu durumda kullanılan heparin dozlarını azaltmak gerekebilir.

7. KAYNAKLAR

- 1) Freed M, Gines C: Manuel of Interventional Cardiology, 2nd Edition, Phisician's Press Birmingham, Michigan, 1992.
- 2) Hillis LD, Lange RA, Winniford MD, Page RL: Kardiyolojide Klinik Problemler El Kitabı, Editör: Hisar İ, Ankara, Bilimsel Tıp Yayınevi, 1996. p. 167-176
- 3) Oral D, Ömürlü K: Koroner Anjiyoplastide Yeni Teknolojik Uygulamalar Kardiyoloji, 1994.1:64-85
- 4) Türk Girişimsel Kardiyoloji Dergisi ,Cilt 4-Say 3, 2000. p. 129-181
- 5) Oto A, Oktay E: Türkiye'de Girişimsel Kardiyoloji Alanında Yaşanan Sorunlar ve Muhtemel Çözüm Önerileri, Tıp Dünyası, sayı:98, 2003. p. 1-4 <http://www.ttb.org.tr>
- 6) Braunwald ZL: Heart Disease A Text Book of Cardiovascular Medicine, WB Saunders Company, 6th Edition, Philadelphia, 2001. p. 1364-92
- 7) Reynolds S, Waterhouse K, Muller HC: Head of Bed Elevation, Early Walking, and Patient Comfort After Percutaneous Transluminal Coronary Angioplasty Dimensions of Critical Care Nursing, 2001. p.44
- 8) Topol EJ: Textbook of Interventional Cardiology, Fourth Edition, WB Saunders Company, Philadelphia, 2003. p. 141-163
- 9) Donald SB: Coronary Angioplasty In: Cardiac Catheterization, Angiography and Intervention, 5th edition, Williams&Wilkins, Philadelphia, 1996. p. 537-562
- 10) Apple S, Lindsay J: Girişimsel Kardiyoloji, Nobel Tıp Kitabevleri, İstanbul, 2003. p. 9-213
- 11) Stephen GE: Elective Coronary Angioplasty: Technique and Complications. In: Cardiac Catheterization, Angiography and Interventions, 5th Edition, Williams&Wilkins, Philadelphia, 1996. p. 186-201
- 12) Ulrich S: An Overview of Intravascular Stents: Old and New.in: Cardiac Catheterization, Angiography and Interventions, 5th Wdition, Williams&Wilkins, Philadelphia, 1996. p. 812
- 13) Pepine CJ, Hill JA, Lambert CR: Diagnostic and Therapeutic Cardiac Catheterization, Williams & Wilkins, Baltimomer, 1994. p. 471-598
- 14) Urden LD, Stacy KM: Priorities in Critical Care Nursing, 3rd Edition, Lippincott Company, Philadelphia, 2000. p. 194-97
- 15) Binak K, İlerigelen B, Güzelsoy D, Okay T: Teknik Kardiyoloji, 2. Baskı, İstanbul, 2001. p. 355-367
- 16) Davies C, Van Riper S, Long street J: Vascular Complications of Coronary Interventions, Heart &Lung, The Journal of Acute & Critical Care, 1997.26 (2):118-27
- 17) Woods S, Frolicher ES, Motzer SU: Cardiac Nursing, Fourth Edition, Lippincot Williams& Wilkins, Philadelphia, 2000. p. 544-557
- 18) Hartshorn JC, Sole ML, Lamborn ML: Introduction to Critical Care Nursing. Second Edition, WB. Saunders Company, Philadelphia, 1997. p. 254-6

- 19) Özmen F, Oral D, Türkoğlu C ve ark: Türkiye’de Invazif Kardiyoloji: 1995 Yılı Sonuçları, Türk Girişimsel Kardiyoloji Dergisi. 1997. (2):79-84
- 20) Kern MJ: The Cardiac Catheterization Handbook, Third Edition, St Louis, 1999. p. 4-159
- 21) Dincher JR, Harkness GA: Medical Surgical Nursing, Total Patient Care, Ninth Edition, Mosby, St Louis, 1996. p. 663
- 22) Feyter PJ: İskemik Kalp Hastalığını Tedavi Etmek için Kateter Teknikleri, İstanbul, 2003.20:13
- 23) Swearingen PL, Keen JH: Nursing Interventions and Collaborative Management Manual of Critical Care Nursing, Third Edition, Mosby, St Louis, 1995. p. 328-33
- 24) Hudak CM, Gallo BM, Beriz JJ: Critical Care Nursing, 5th Edition, JB. Lippicott Company, Philadelphia, 1990. p. 174-2001
- 25) Grossman W, Baim DS: Cardiac Catheterization, Angiography and Intervention, Fourth Edition, Lea & Febiger, Philadelphia, 1991. p. 441-65
- 26) Safian RD, Freed MS. The Manual of Interventional Cardiology. Third Edition, Physicians Press, Michigan, 2001. p. 74-75.
- 27) Reeves CJ, Roux G, Locckhart R: Medical-Surgical Nursing, New York, 1999. p. 97-99
- 28) Fohey AV: Vascular Nursing. Fourth Edition, Saunders, Missouri, 2004. p. 101-108
- 29) Linton AD and et al: Introductory Nursing Care of Adults, Second Edition, WB Saunders Company , 2000. p. 591
- 30) Ignatavicius DD, Workman ML, Mishler MA: Medical-Surgical Nursing, Volume I, 2nd edition, WB Saunders Company, Philadelphia, 1995. p. 942-1005
- 31) Thompson JM, McFarland GK, Hirsch JE, Tucker SM: Mosby’s Clinical Nursing, Fifth Edition, Mosby, St Louis, 2002. p. 134-137
- 32) Birol L: Hemşirelik Süreci, 3. Baskı, Etkin Matbaacılık, İzmir, 1997. p. 120-21
- 33) Thompson JM ,Tucher SM, Bowers AC, McFarland GK, Hirsch JE: Mosby’s Manual of Clinical Nursing, Second Edition, Mosby, St Louis, 1989. p. 111-13
- 34) 9. American Nurses Association and American Heart Association Standarts of Cardiovascular Nursing Practice, Sixth Edition, American Nurses Publishing, Washington, 1994. 10 American Nurses Association Standards of Clinical Nursing Practice, Fourth Edition, American Nurses Publishing, Washington, 1997.
- 35) Urden LD, StacyKM, Mary L: Thelan’s Critical Care Nursing: Diagnosis and Management, Fourth Edition, Mosby , St Louis, 2002. p. 457-465
- 36) Carpenito JL: Nursing Care& Documentation, Third Edition, Lippincot Williams&Wilkins, Philadelphia, 1999. p. 143-55

- 37) Gulanic M, Myers JL: Nursing Care Plans: Nursing diagnosis and intervention, Fifth Edition, Mosby, St Louis, 2004. p. 298-305
- 38) Holloway NM: Medical-Surgical Care Planning, Fourth Edition, Lippincott Williams&Wilkins, Philadelphia, 2004. p. 432-439
- 39) Jones C, Holcomb E, Rohrer T: Femoral arter pseudoaneurysm after invasive procedures, Critical care nurse 1995.15:47-51
- 40) Black JM, Matassarini-Jacobs E: Medical-Surgical Nursing, Fourth Edition, WB Saunders Company, Philadelphia, 1993. p. 1144-1287
- 41) Phipps WJ, Sands JK, Marek JF: Medical-Surgical Nursing: Concepts, & Clinical Practice, Sixth Edition, Mosby, St Louis, 1999. p. 645-663
- 42) Apple S, Lindsay J: Interdisiplinary Management of the Interventional Patient, Principles and Practice of Interventional Cardiology, Philadelphia, Lippincott, Williams&Wilkins, 2000. p. 229-50
- 43) Canobbia MM: Mosby Handbook of Patient Teaching, Mosby- Year Book inc., Missouri, 1996. p. 517-19
- 44) Dressler DK, Gettrust KV: Cardiovascular Critical Care Nursing, Delmar Publisher, New York, 1994. p. 50-65
- 45) Thelan LA, Urden LD, Lough ME, Stacy KM: Critical Care Nursing Diagnosis Management, Philadelphia, A Times Mirror Company, 1998. p. 590
- 46) Tucker SM, Canobbia MM: Patient Care Standarts Collaborative Planning & Nursing Interventions, Mosby Company, St Louis, 2000. p. 154-6
- 47) Enç N: Pulmoner Embolizm, Yoğun Bakım Hemşireleri Dergisi, 1997. 1: 41-47
- 48) O'Brien C, Recke D: American Journal of Nursing. How to Remove a Femoral Sheeth. 1992. p. 34
- 49) Woods SL, Froelicher ES, Motzer SA, Bridges EJ: Cardiac Nursing. 5th Edition, Lippincott Williams&Wilkins, Philadelphia, 2005. p. 239-41
- 50) Homes LM, Hollabaugh SK: Critical Care Nursing the Continious Quality Improvement Process to Improve the Care of Patients After Angioplasty.vol:17, No:6, 1997. p. 56-65
- 51) Fuller J, Schaller-Ayers J: Health Assesment A Nursing Approach, Second edition, JB Lippincott Company, Philadelphia, 1994. p. 250-5
- 52) Karch AM: 2003 Lippincott Nursing Drug Guide. Philadelphia, 2003. p. 74-1157
- 53) Komsuoğlu B: Klinik Kardiyoloji, Kardiyovasküler İlaç Rehberi. Nobel Tıp Kitabevleri Ltd., İstanbul, 2000. p. 405-17
- 54) Kozan Ö: Akut Koroner Sendromlar El Kitabı. İzmir, 2002. p. 176-8
- 55) Okay T: Akut Koroner Sendromlar 1; Kılavuzlar çerçevesinde kanıta dayalı kardiyoloji. İstanbul, 2002. p. 58-60
- 56) Crawford MH, DiMarco JB: Cardiology, Mosby, Toronto, 2001. p. 2-5.
- 57) Güneş B: Kardiyovasküler Farma List, Türkiye Kalp-Damar İlaçları Rehberi. Farma Tıp Yayıncılık, Ankara, 2003.