

PEDİYATRİK KARDİYAK YOĞUN BAKIM

İSTANBUL TIP KİTABEVLERİ

ÖNSÖZ

Sevgili meslektaşlarım,

İlk olarak, çocuk kalp cerrahisi yoğun bakım klinik protokolü hazırlamak amacı ile yola çıktığımız bu süreç, üzerine bir çok değerli düşünce ve fikirlerin eklenmesi ile “Pediatrik Kardiyak Yoğun Bakım” kitabı olarak bu günlere geldi. Ülkemizin bu konudaki en yetkin çocuk kalp cerrahisi ve çocuk kardiyolojisi kliniklerinin ortak katılımıyla özgün olarak hazırlanan bu kitabın, başta, Çocuk kardiyoloji ve çocuk kalp-damar cerrahisi uzman ve yandal asistanları olmak üzere, çocuk hastalıkları uzman ve asistanları ve tüm pediatrik yoğun bakımda çalışan doktor ve hemşireler için de yararlı bir kaynak olacağı düşüncesindeyim.

Bu kitabın hazırlanmasında emeği geçen tüm yazar arkadaşlarıma ve editör yardımcısı arkadaşlarıma teşekkürlerimi sunuyorum ve bu kitabı, Türkiye’de çocuk kalbine dokunan tüm doktor, hemşire ve sağlık çalışanlarına ithaf ediyorum.

İlerleyen baskılarında daha geniş tecrübe ile yeni ve güncel bilgileri de ekleyerek, okuyucularımıza daha yararlı olması temennisiyle sevgiler ve saygılar sunarım.

Prof. Dr. Hakan Ceyran

YAZARLAR KURULU

Prof. Dr. A. Can Vuran

*Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Ümraniye E.A.H,
Çocuk Kalp Damar Cerrahisi*

Dr. Abdullah Arif Yılmaz

*Çocuk Kalp ve Damar Cerrahisi,
İstanbul Koşuyolu Yüksek İhtisas Eğitim ve
Araştırma Hastanesi*

Prof. Dr. Alper Güzeltaş

*İstanbul Mehmet Akif Ersoy Göğüs Kalp ve
Damar Cerrahisi Eğitim Araştırma Hastanesi,
Çocuk Kardiyolojisi Kliniği*

Doç. Dr. Aysu Türkmen Karaağaç

*Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Kartal Koşuyolu
Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi,
Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları*

Prof. Dr. Ayşe İnci Yıldırım

*SBU İstanbul Koşuyolu Yüksek İhtisas Eğitim
SUAM, Çocuk Kardiyoloji Kliniği*

Doç. Dr. Babürhan Özbek

*Kartal Koşuyolu Yüksek İhtisas Eğitim ve
Araştırma Hastanesi, Çocuk Kalp ve
Damar Cerrahisi Kliniği*

Op. Dr. Behzat Tüzün

*Sağlık Bakanlığı İstanbul Başakşehir
Çam ve Sakura Şehir Hastanesi Çocuk Kalp ve
Damar Cerrahisi Kliniği, Çocuk Kalp ve
Damar Cerrahisi Uzmanı*

Dr. Çağkan Ceyran

*Sancaktepe Eğitim Araştırma Hastanesi
Kalp Damar Cerrahisi*

Uzm. Dr. Dilek Yavuzcan Öztürk

*Sağlık Bilimleri Üniversitesi Başakşehir Çam ve
Sakura Şehir Hastanesi Yenidoğan Kliniği*

Hem. Eda Memiş

*S.B.Ü. Ümraniye E.A.H. Çocuk KVC
Yoğun Bakım*

Doç. Dr. Elif Erolu

*Kartal Koşuyolu Yüksek İhtisas Eğitim
Araştırma Hastanesi Pediatrik Kardiyoloji
Bilim Dalı*

Uzm. Dr. Emine Hekim Yılmaz

*İstanbul Dr. Siyami Ersek Göğüs Kalp ve
Damar Cerrahisi Eğitim ve Araştırma
Hastanesi Çocuk Kardiyolojisi Kliniği*

Op. Dr. Ergin Arslanoğlu

*Kartal Koşuyolu Yüksek İhtisas Eğitim ve
Araştırma Hastanesi Pediatrik Kalp ve
Damar Cerrahisi ABD.*

Doç. Dr. Erkut Öztürk

*Sağlık Bilimleri Üniversitesi
Başakşehir Çam ve Sakura Şehir Hastanesi
Çocuk Kardiyak Yoğun Bakım ve
Çocuk Kardiyoloji Kliniği*

Doç. Dr. Eylem Tunçer

*Kartal Koşuyolu Yüksek İhtisas Eğitim ve
Araştırma Hastanesi Pediatrik Kalp ve
Damar Cerrahisi ABD.*

Uzm. Dr. Fatih Öztürk

*Siyami Ersek GKDC Hastanesi Pediatrik Kalp
Cerrahisi*

Uzm. Dr. Fatma Ukil Işıldak

*SBÜ Kartal Koşuyolu Yüksek İhtisas
Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anestezi ve
Reanimasyon ABD.*

Doç. Dr. Füsün Güzelmeriç

*Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi Acıbadem
Atakent Hastanesi*

Uzm. Dr. Görkem Çitoğlu

*Sağlık Bilimleri Üniversitesi,
Mehmet Akif Ersoy Göğüs Kalp ve
Damar Cerrahisi Eğitim Araştırma Hastanesi,
Çocuk Kalp Cerrahisi Kliniği*

Hem. Gülcan Aldemir

*Kartal Koşuyolu Yüksek İhtisas Eğitim ve
Araştırma Hastanesi*

Hem. Gülizar Aşudu Ayal

*Kartal Koşuyolu Yüksek İhtisas Eğitim ve
Araştırma Hastanesi*

Uzm. Dr. Hacer Kamalı

*Sağlık Bilimleri Üniversitesi İstanbul
Mehmet Akif Ersoy Göğüs Kalp ve Damar
Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi
Çocuk Kardiyoloji Kliniği*

Prof. Dr. Hakan Ceyran

*Kartal Koşuyolu Yüksek İhtisas Eğitim
ve Araştırma Hastanesi Çocuk Kalp
Damar Cerrahisi*

Hem. Halime Ertuğral Fidan

*Kartal Koşuyolu Yüksek İhtisas Eğitim ve
Araştırma Hastanesi*

Fzt. Hatun İlkatmış İnce

*Kartal Koşuyolu Yüksek İhtisas
Eğitim ve Araştırma Hastanesi
Anestezi ve Reanimasyon ABD.*

Doç. Dr. İbrahim Cansaran Tanıdır

*Sağlık Bilimleri Üniversitesi Başakşehir
Çam ve Sakura Şehir Hastanesi Çocuk
Kardiyolojisi Kliniği*

Doç. Dr. Kenan Abdurrahman Kara

*Kartal Koşuyolu Yüksek İhtisas Eğitim ve
Araştırma Hastanesi, Çocuk Kalp Damar
Cerrahisi*

Op. Dr. Mehmet Biçer

*Koç Üniversitesi Hastanesi
Pediatrik Kalp ve Damar Cerrahisi ABD.*

Doç. Dr. Mehmet Fatih Üstündağ

*Ruh Sağlığı ve Hastalıkları, Malatya Eğitim ve
Araştırma Hastanesi*

Uzm. Dr. Nihal Sırakaya Erese

*Sağlık Bilimleri Üniversitesi Dr. Siyami Ersek
Göğüs Kalp Damar Cerrahisi Eğitim ve Araştırma
Hastanesi Anestezi ve Reanimasyon Bölümü*

Op. Dr. Nihat Çine

*Kartal Koşuyolu Yüksek İhtisas Eğitim ve
Araştırma Hastanesi Pediatrik Kalp ve
Damar Cerrahisi ABD.*

Prof. Dr. Nurgül Yurtseven

*Sağlık Bilimleri Üniversitesi Dr. Siyami Ersek
Göğüs Kalp Damar Cerrahisi Eğitim ve Araştırma
Hastanesi Anestezi ve Reanimasyon Bölümü*

Doç. Dr. Nurşen Tanrıku

*İstanbul Şişli Meslek Yüksek Okulu Anestezi
Programı Bölümü*

Doç. Dr. Okan Yıldız

*İstanbul Mehmet Akif Ersoy Göğüs Kalp ve
Damar Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi
Çocuk Kalp Damar Cerrahisi*

Doç. Dr. Oktay Korun

*Dr. Siyami Ersek Göğüs Kalp ve Damar
Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi,
Çocuk Kalp Cerrahisi Kliniği*

Doç. Dr. Ömer Faruk Şavluk

*Kartal Koşuyolu Yüksek İhtisas Eğitim ve
Araştırma Hastanesi; Anestezi ve Reanimasyon
ABD.*

Uzm. Dr. Sevinç Kalın

*İstanbul Ümraniye EAH, Pediatrik Radyoloji
ABD.*

Op. Dr. Shiraslan Bakhshaliyev

*Mehmet Akif Ersoy Göğüs Kalp ve Damar
Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi,
Çocuk Kalp Damar Cerrahisi*

Uzm. Dr. Sinem Altunyuva Usta

*SBÜ Kartal Koşuyolu Yüksek İhtisas Eğitim ve
Araştırma Hastanesi Çocuk Kardiyoloji Kliniği,
Çocuk Kardiyoloji Uzmanı*

Prof. Dr. Suar Çakı Kılıç

*Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Ümraniye E.A.H.,
Çocuk Kalp Damar Cerrahisi*

Hem. Şükrü Durkut

*S.B.Ü. Ümraniye E.A.H. Çocuk KVC
Yoğun Bakım*

Prof. Dr. Taliha Öner

*Ümraniye Eğitim Araştırma Hastanesi
Pediatrik Kardiyoloji*

Prof. Dr. Yakup Ergül

*Sağlık Bilimleri Üniversitesi, İstanbul Mehmet
Akif Ersoy Göğüs Kalp ve Damar Cerrahisi
Eğitim ve Araştırma Hastanesi*

Uzm. Dr. Yasemin Yavuz

*Kartal Koşuyolu Yüksek İhtisas
Eğitim ve Araştırma Hastanesi; Anestezi ve
Reanimasyon ABD.*

Uzm. Dr. Yeşim Uygun Kızmaz

*Sağlık Bilimleri Üniversitesi Koşuyolu
Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi
İnfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji*

İÇİNDEKİLER

Pediyatrik Kardiyak Yoğun Bakım Ünitesinde Kullanılan Malzeme ve Ekipman <i>Hem. Şükrü Durkut, Hem. Eda Memiş</i>	1
Yoğun Bakıma Transport ve Kabulde Dikkat Edilmesi Gerekenler <i>Uzm. Dr. Fatma Ukil Işıldak</i>	23
Yoğun Bakımda Monitörizasyon ve Rutin Tetkikler <i>Uzm. Dr. Yasemin Yavuz</i>	31
Yoğun Bakımda Radyolojik Tanı Yöntemleri <i>Uzm. Dr. Sevinç Kalın</i>	45
Yoğun Bakımda Ventilator Stratejileri <i>Doç. Dr. Ömer Faruk Şavluk, Uz. Dr. Yasemin Yavuz</i>	63
Mekanik Ventilasyon Sonrası Solunum Fizyoterapisi <i>Doç. Dr. Ömer Faruk Şavluk, Uz. Dr. Yasemin Yavuz</i>	81
Uzamış Entübasyon <i>Op. Dr. Mehmet Biçer</i>	93
Yoğun Bakımda Kangazı Takip ve Değerlendirilmesi <i>Op. Dr. Ergin Arslanoğlu</i>	101
Düşük Kardiyak Debi ve Tedavisi <i>Doç. Dr. Erkut Öztürk</i>	117
Pediyatrik Kardiyak Yoğun Bakımda Sıvı Tedavisi <i>Uzm. Dr. Hacer Kamalı</i>	133
Pediyatrik Yoğun Bakımda Elektrolit Tedavisi <i>Doç. Dr. Erkut Öztürk, Uzm. Dr. Hatice Dilek Özcanoğlu</i>	149
Pediyatrik Kardiyak Yoğun Bakımda Nutrisyon <i>Uzm. Dr. Nihal Sırakaya Erese</i>	163

Konjenital Kalp Cerrahisi Postoperatif Yoğun Bakımda Analjezi ve Sedasyon Yönetimi <i>Doç. Dr. Nurşen Tanrikulu, Prof. Dr. Nurgül Yurtseven</i>	175
Pediyatrik Kardiyak Yoğun Bakımda Aritmiler ve "Pacemaker" Yönetimi <i>Prof. Dr. Yakup Ergül</i>	189
Sistemik İnflamatuvar Yanıt Sendromu ve Yönetimi <i>Doç. Dr. Füsun Güzelmeriç, Uz. Dr. Fatma Ukil İşildak</i>	271
Çocuk Kalp Cerrahisinde Kan ve Kan Ürünleri Yönetimi <i>Prof. Dr. A. Can Vuran, Prof. Dr. Suar Çakı Kılıç</i>	287
Pulmoner Hipertansiyon Yoğun Bakım Tedavisi <i>Prof. Dr. Ayşe İnci Yıldırım</i>	299
Yoğun Bakımda Nörolojik Komplikasyonlar Takip ve Yönetim <i>Doç. Dr. Ömer Faruk Şavluk, Op. Dr. Fatih Tomrukçu</i>	319
Yoğun Bakımda Renal Sistem Yönetimi ve Renal Replasman Tedavisi <i>Uzm. Dr. Emine Hekim Yılmaz</i>	333
Pediyatrik Yoğun Bakımda Enfeksiyon ve Sepsis <i>Doç. Dr. Aysu Türkmen Karaağaç</i>	355
Ecmo Yönetimi ve Komplikasyonları <i>Doç. Dr. Okan Yıldız, Uzm. Dr. Dilek Yavuzcan Öztürk</i>	369
Pediyatrik Mekanik Dolaşım Desteği <i>Doç. Dr. Eylem Tunçer</i>	403
Kardiyomiyopatilerde Kalp Yetmezliği Tedavi Stratejisi <i>Prof. Dr. Ayşe İnci Yıldırım</i>	415
Pediyatrik Kardiyak Yoğun Bakımda Kardiyopulmoner Resüsitasyon <i>Op. Dr. Shiraslan Bakhshaliyev, Doç. Dr. Kenan Abdurrahman Kara</i>	437
Yoğun Bakımda Ekokardiyografi <i>Uzm. Dr. Sinem Altunyuva Usta</i>	449
Pediyatrik Kardiyak Yoğun Bakım Hastasında Kardiyak Girişimsel İşlemler <i>Doç. Dr. İbrahim Cansaran Tanıdır, Prof. Dr. Alper Güzeltaş</i>	483
Pediyatrik Kalp Cerrahisi Hastalarında Risk Skorlamaları <i>Doç. Dr. Oktay Korun</i>	511

Pediyatrik Kardiyak Hastalarda Genetik Sendromlar <i>Doç. Dr. Elif Erolu</i>	523
Yenidoğan Prematüre ve Düşük Doğum Ağırlıklı Bebeklerde Yoğun Bakım Yönetimi <i>Uzm. Dr. Dilek Yavuzcan Öztürk</i>	549
Şilotoraks <i>Uzm. Dr. Behzat Tüzün</i>	561
Pediyatrik Kardiyak Yoğun Bakımda Deliryum ve Tedavisi <i>Dr. Abdullah Arif Yılmaz, Doç. Dr. Mehmet Fatih Üstündağ</i>	577
Pediyatrik Kardiyak Yoğun Bakım Hemşireliği <i>Hem. Gülûzar Aşudu Ayal, Hem. Halime Ertuğral Fidan, Hem. Gülcan Aldemir</i>	585
Pediyatrik Yoğun Bakım Ünitelerinde COVID-19 Kontrol Önlemleri <i>Uzm. Dr. Yeşim Uygun Kızmaz</i>	619
Yoğun Bakımdan Çıkış Kriterleri <i>Doç. Dr. Ömer Faruk Şavluk, Op. Dr. Abdullah Arif Yılmaz</i>	631
Yoğun Bakımda Kanama-Koagülasyon Yönetimi <i>Doç. Dr. Babürhan Özbek</i>	635
Pediyatrik Kardiyak Yoğun Bakımda Kullanılan İlaçlar <i>Prof. Dr. Taliha Öner, Uzm. Dr. Fatih Öztürk, Dr. Çağkan Ceyran</i>	641
Aortopulmoner Şant ve Pulmoner Arter Bantlama Sonrası Yoğun Bakım <i>Uzm. Dr. Görkem Çitoğlu, Uzm. Dr. Shiraslan Bakhshaliyev</i>	661
Kompleks Yenidoğan Kardiyak Cerrahi Öncesi ve Sonrası Yoğun Bakım <i>Op. Dr. Nihat Çine</i>	669
Glenn ve Fontan Cerrahisi Sonrası Yoğun Bakım <i>Prof. Dr. Hakan Ceyran, Uzm. Dr. Nihat Çine</i>	675

PEDİYATRİK KARDİYAK YOĞUN BAKIM ÜNİTESİNDE KULLANILAN MALZEME VE EKİPMAN

1

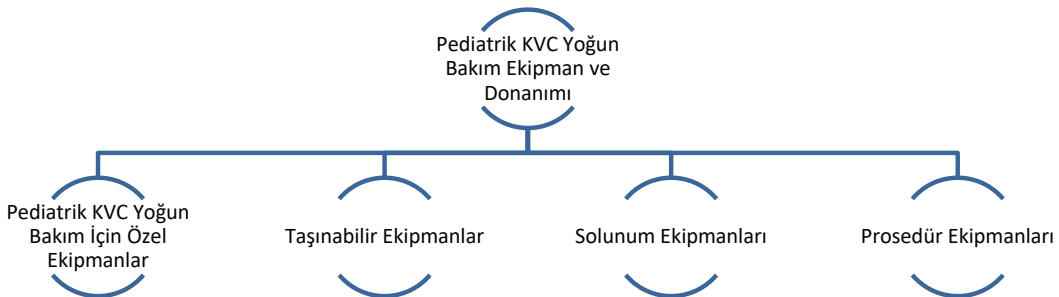
Hem. Şükrü DURKUT, Hem. Eda MEMİŞ

İlk pediatrik yoğun bakım ünitelerinin kurulmasından bu yana, yoğun bakım alanları genişlemekte ve yeni alt uzmanlık alanları filizlenmektedir. Pediatrik kardiyak yoğun bakım üniteleri (PKYBÜ), kalp hastalığı olan çocukların yönetimi için özel gereksinimlerden kaynaklanmıştır.^[1] Pediatrik kardiyak hastalar daha önceleri çocuk yoğun bakım ünitelerinde izlenmekte iken günümüzde pediatrik kardiyovasküler cerrahi (KVC) yoğun bakım üniteleri oluşturularak bu kompleks hastalara PKYBÜ'de hizmet verilmektedir. Yoğun bakım ekibi multidisipliner yapıda kalp damar cerrahı, çocuk kardiyoloğu, yoğun bakım uzmanı, alanında deneyimli hemşire ve yardımcı sağlık personelinin oluşmaktadır.

PKYBÜ ekibi, doğuştan kalp hastalığı olan kritik hasta çocukların yönetiminde uzman bir hemşire (Sorumlu Hemşire) ta-

rafından yönetilen, özel olarak eğitilmiş bir hemşire kadrosuna sahip olmalıdır. Hemşirelerin hastalara oranı, hastanın bakım yüküne ve vardiyadaki mevcut hasta sayısına bağlı olarak 1: 1 veya 1: 2'dir.^[1]

PKYBÜ'de multidisipliner yaklaşımla kritik çocuk hastalara 24 saat süresince yamsal destek verilmektedir. Yoğun bakım ünitesinde yer alan, her yatak yoğun bakım yatağı özelliklerini taşımalıdır. PKYBÜ'de kullanılan malzemeler ve ekipmanlar ile kritik çocuk hastaların tedavisi ve izlemi yapılmaktadır. PKYBÜ'leri, yaşları yenidoğan (0-28 gün) - 18 yaş arası değişen konjenital yada edinsel kardiyak anomalilerinin total yada palyatif onarımının yapıldığı ve hastaların yakın takip edildiği alanlardır. Hastane bünyesinde 3. Seviye yenidoğan yoğun bakım ünitesi ve 3. Seviye çocuk yoğun bakım ünitesi bulunmalıdır.^[2]



Tablo 1. Pediyatrik KVC yoğun bakım için özel ekipmanlar

- Geçici kalp pili: tek odacıklı ve çift odacıklı - Geçici kalp pili kabloları - Defibrilatör için dahili kaşıklar (intrakardiyak kaşıklar, external kalp pili özellikli) - Nitrik oksit cihazı ve tüpü - Ekstrakorporal membran oksijenasyon (ECMO) cihazı - EKO cihazı (neonatal ve pediyatrik problemler) - EKG cihazı ve donanımı (pediyatri uyumlu) - El doppler cihazı	- Ultrason cihazı - Transözofageal ekokardiyografi (TEE) probu - Etkinleştirilmiş pıhtılaşma zamanı (Aktivite clotting time: ACT) test cihazı - Gomko (torasik aspiratör) cihazı - International normalization ratio (INR) cihazı - Benmari cihazı - Merkezi monitör - Özellikli pendant
---	---

Geçici Tek – Çift Odacıklı Kalp Pili ve Kabloları

Geçici kardiyak pacing, uzun dönem tedavi sağlanana ya da bradiaritmisi veya taşiaritmisi sonlandırılana kadar kalbin elektriksel stimülasyonunun sağlanması amacıyla kullanılmaktadır. Böylelikle yavaş veya hızlı kalp hızı nedeniyle bozulmuş olan dolaşım-sal bütünlük ve normal hemodinamik parametreler düzeltilmiş olur.^[3]

Klinikte tek odacıklı ve çift odacıklı geçici kalp pili kullanılmaktadır. Kalp pili cihazları internal veya eksternal olarak hastanın kalbine yerleştirilen iletken tellerin, geçici kalp pili kablolarına bağlanması ile kullanılmaktadır. Bu kablolar yedekleri ile birlikte bulundurulmalıdır. Eğer geçici kalp pili cerrahi işlem sırasında takılacak

Tablo 2. Taşınabilir ekipmanlar

- Kan gazı analiz cihazı - Yakın kızılötesi spektroskopi (Near infrared spektroskopi: NIRS) - Hemodiyaliz - Plazmaferaz cihazı - Çok kanallı hasta başı monitörleri ve donanımı - Çok kanallı taşınabilir monitör ve donanımı - İnfüzyon - Perfüzyon cihazları - Kapnograf - Hasta başı ve seyyar aspiratör cihazı - Hasta ısıtıcı-soğutucu cihaz (Blanket) - Kateter arabası - Hasta başı tedavi arabası - Ateş ölçer - Serum askısı - Taşınabilir ışık kaynağı	- Hasta yatakları: Yenidoğan küvözü, açık yatak (open bad), pediyatrik hasta yatağı (3 motorlu) - Bası yarası önleyici havallı yatak - Acil arabası - Acil müdahale çantası - İlaç ezme cihazı - Kan ve ilaç dökülme seti - Masaj aleti - Buzdolabı - Soğuk zincir taşıma çantası - Hasta tedavi – takip panosu - Hastabaşı bilgi panosu - Tartı - Oksijen tüpleri - Steteskop
---	---

ise kablolar steril şekilde açılmalıdır. Kalp pili cihazları harici pil ile çalışmaktadır. Bu pillerin bitmesi halinde tedavinin kesintiye uğramaması için hasta başında yedek harici piller bulundurulmalıdır. Kritik hastalarda pace tellerinin kopması ve zarar görmesi durumuna karşın cilde yedek pace teli konabilir. Cilde takılan pace teli pace kablo-sunda artı (+) kutuba bağlanır.

EKG çekimi sırasında daha hassas görüntüleme yapılabilmesi için pace teli ile EKG çekilebilir. EKG'nin V1 veya Sağ kol (R) probu atriyal pace teline bağlanarak EKG çekilir.

Kliniğimizde pace tellerinin karışması veya ters bağlanmaması için pace tel-

Tablo 3. Solunum ekipmanları

• Balon – maske • Airway • Laringoskoplara: Düz blade (miller), eğri blade (macintosh) • Endotrakeal tüpler • Endotrakeal tüp tutucu • Trakeostomi kanülleri • Stile • Ventilatörler • Transport ventilatörler	• Aktif nemlendirme cihazı • Solunum devreleri • Aerosol ilaç verme kiti • Kapalı sistem/açık sistem aspirasyon sondaları • Otomatik disposable ventilatör (surevent) • Yüksek akış solunum cihazları • Pasif nemlendirici filtre • Oksijen maskeleri • Nazal kanüller
--	--

leri hastanın sağ ve sol tarafından geçirilir. Sağ taraftan geçirilen ve düğüm atılan tel atriyum teli, sol tarafından geçirilen tel ise ventrikül teli olarak ayırt edilir.

Tek kanallı pacemaker cihazı: Sadece atriyal veya sadece ventriküler pace özelliği mevcuttur. (resim 1) Çift kanallı pacemaker cihazı: Major defektlerin cerrahisi sonrasında çift kanallı pacemaker cihazı tercih

Tablo 4. Prosedür ekipmanları

Kateterler ; • Santral venöz kateter • Arteriyel kateter • Hemodiyaliz kateteri • Umbilikal ven ve arter kateteri • Periferik santral venöz kateter: Peripherally inserted central catheter (Piccline) • Toraks kateterleri • Periton diyaliz kateteri • Mesane kateteri Steril cerrahi müdahale seti ; • Cerrahi alet seti • Süturlar • Bistüriler • Steril yeşil örtü, delikli yeşil örtü ve önlük (Box) • Steril spanç	• Nazogastrik sonda • Tekli ven valfi • 2-3-4-5'li Ven valfleri • Üç Yollu Musluk • %10 Povidone iyot çözeltileri • Kristalin • %2 Klorheksidin glukonat (Khg) spreyler • Klorheksidinli şeffaf kateter örtüsü • İnvaziv basınç ölçüm setleri (kapalı sistem, açık sistem) • Güvenlik listeleri (Check Lists) • Acil arabası kontrol listesi • Acil müdahale çantası kontrol listesi • Demirbaş malzeme kontrol listesi
--	---

**Resim 1.** Tek odacıklı pacemaker**Resim 2.** Çift odacıklı pacemaker