DERS ADI Acil Servis Araçları Eğitimi
ÜNİTE ADI Acil Servis Ortamı (Acil Servis Planlaması ve Standartları)
ÜNİTE NO 1
YAZAR Doç.Dr. İBRAHİM ÖZLÜ

Acil Servis Ortamı(Acil Servis Planlaması ve Standartları)

Acil tıbbi müdahale gerektiren durumlarda hastanın, tedavi edilebileceği sağlık kuruluşuna en hızlı şekilde ulaştırılması ve gereken müdahalenin zamanında yapılması insani, aynı zamanda hukuki bir görevdir. Bir anda oluşan hastalıklar, yaralanmalar, kazalar ve bunlar gibi sağlığı tehlikeye düşüren problemlerin hepsi acil servis hizmeti gerektirmektedir. Bu ve benzeri olaylar sonucunda kişilerin sakat kalmasını ya da ölmesini önlemek amacıyla başta kurumlarda tıbbi teçhizatla yaptığı hizmetler, acil servis hizmeti kapsamındadır. Tüm gün (24 saat) hizmet veren acil servislerin planlı ve koordineli olarak hizmet sunması için deneyimli ve eğitimli doktorlara, hemşirelere ve yardımcı sağlık çalışanlarına ihtiyacından öte zorumluluk hâline gelmiştir. Acil tıbbi bakımda sunulan hizmetin amaçlarına ulaşması için; kolay ulaşılabilir, yapılan bakımın sürekliliği, hastaya zarar vermeme, tüm mazemelerin çalışır durumda oması ve tüm personelin uyum içinde çalışması gerekmektedir. Acil servisler sağlık kuruluşlarının dışarıya açılan penceresi ve vitrinidir. Bu sebeple servislerin daha iyi hizmet vermesi için genel düzenlemeler sağlık bakanlığınca yapılmıştır. Acil servisler, gece-gündüz, yedi gün, 24 saat hizmet esasına göre çalışmaları yanında, öfkeli hasta ve yakınlarının tutumu, davranışları sebebiyle çalışanlarının en fazla tükenmişlik sendromunun görüldüğü kurumlardır. Bunun yanında fiziki şartlarda olan yetersizliklerde çalışanları olumsuz olarak etkilemektedir. Sağlıkta dönüşüm projesi kapsamında 2012 yılında yayınlanan genelgeye göre; Acil servislerin bekleme alanındaki hastalara, triaj bölümünce ilk muayeneleri yapılıp bu sayede poliklink hastaları belirlenecek. Bu belirlenen hasta gruplarına poliklinik hizmeti sunulması için poliklinik odalarının planlanması yapılacak. Aksi hâl ve durum dışında poliklinik oda sayılarıda bakanlıkça belirlenmiştir. Acil servislerin tasarımlarında hastaların aciliyetleri ve tedavisinin yapılacağı alanların, girişin yapılacağı alana yakınlık dercesi doğru orantılıdır. Acil servis hastanenin laboratuvarının, yoğun bakımının, ameliyathanelerinin ve radyoloji merkezlerinin yakınında olmalıdır. Acil servislerin planı; koridor şeklinde, arena şeklinde ve modüler şeklinde olmak üzere üç şekilde tasarlanır. Tasarı şeklini belirleyen hasta sayısı ve fiziki imkândır. Giriş kapısı hemen triyaj bölümüne açılmalı, bu bölümden muayene ve bakım ünitelerine kolaylıkla geçebilmelidir.

Giriş bölümünden sonra olması gereken diğer bölümler;

• Triyaj masası,
• Dekontaminasyon odası,
• Güvenlik ve basın odası,
• Bekletilen hastalar ve yakınları için bekleme salonu,
• Psikiyatrik hasta bakım odası,
• Tedavi salonu,
• Destek birimleridir. Triyaj masası, başvuru yapan hastaların kısa öyküsünün alındığı ve vital bulgularının bakılıp, aciliyetlerine göre ayrıldığı bölümdür. Bu bölüm girişte olmalıdır ve girişin karşında rahatlıkla ulaşılabilir olmalıdır. Triyaj masası bekleme salonunu ve tedavi birimlerini görebilmelidir. Triyaj bölümünde sekreter bulunmalı bu bölümde kayıtlar ve ödemelerle ilgili işlemler yapılmalıdır Dekontaminasyon odası, acil servisin dışında bulunmalıdır. Kontamine hâlde getirilen hastalar bu odalarda dekontamine hâle getirldikten sonra servise tanısı ve tedavisi için alınır. Bu odada duş almaya uygun duş şeklinde akan suyu, resüsitasyon ve müdahale ekipmanları ayrıca bulunmalıdır. Bölümde ki drenaj suları özel kaplarda biriktirilir, drenaj sistemine nakledilmez. Acil servislerde bu özellikte yer yok ise morg bu amaçla kullanılabilir. Bu bölüm halktan uzak ve akan suyu ayrı olan bölümlerdir. Güvenlik odası, acil servislerde güvenlik açısından en kritik bölge triyaj masası ve etrafındaki bölgelerdir. Bu sebeple bu bölgelerde kamera sistemi ve alarm bulunmalıdır. Ayrıca bu bölgelerde tam gün esasına göre çalışan güvenlik görevlileri bulunmalıdır. Basın mensuplarına afet durumlarında hizmet verecek şekilde basın odası da bulunmalıdır. Hasta yakınları açısından en sıkıntılı olan ve sıkıntı yaratan sebeplerin başında hastaları hakkında bilgi alamak için yada tedavi süreçlerini takip etmeleri için uygun görülen bölümlerin olmaması veya yetersizliğidir. Bu bölümlerin olması hâlinde de servisle olan bir bağlantısının olmaması yada içeriyi görememeleri sıkıntı oluşturmaktadır. Yani tasarımsal sıkıntıların varlığı önemli bir noktadır. Psikiyatrik hasta bakım odası, gerektiğinde güvenlik görevlisi ya da sağlık ekibinin hemen gelebilmesi için bu oda, triyajın hemen yanında yer almalıdır. Bu odaya genellikle intihar düşüncesi olan ya da çevreye zarar verme potansiyeli olan hastalar alınır. Hasta kendisine zarar vermemesi için önlemler alınmalıdır. Destek

birimlerinde; Tedavi salonu; Tedavi salonu acilin en çok kullanılan alanıdır. Bu salon çeşitli bölümlerden ve alanlardan oluşur. Resüsitasyon odasi; Bu odalar ambulansların girişine en yakın yerde olmalıdır. Büyüklüğü ortalama 6x6 m olmalıdır. Bu odalara gelen hastalar ağır ve yakından takibi gereken hastalardır. Örneğin genel durum bozukluğu olan, multpl travmalı hastalar, arrest hâlinde getirilen hastalar yada serviste genel durumu bozulan yada arrest olan hastalardır. Diğer hastaların bu alanı görmesi engellenmelidir Monitörlü hasta bakım odaları; Serviste yakın takibi ve tedavisi gereken hasta gurpları; göğüs ağrısı, astım ataktaki hastalar, KOAH (kronik obstrüktif akciğer hastalığı) ataktaki hastalar vs. hastaların monitörize takibi için planlanan odalardır. Ortalama büyüklüğü 3x4 m büyüklüğünde olmalıdır. Monitörsüz hasta bakım odaları; hastaların aciliyeti için monitör gerekmeyen ancak takibinin ve tedavisinin yapılması hatta izlenmesi gereken bakım odalarıdır.

PERSONEL

Acil tıp eğitimi almış, deneyimli ve dinamik çalışanlar acil servislerde vaz geçilmez bir öğedir. Bu tür yüksek kalitede ve nitelikte ki çalışanlara ilaveten acil servislerde 24 saat hizmet verebilecek uzman hekim ve kalifiye hemşirelerde bu sisteme dâhil edilmelidir.

• Acil servis tıbbi yöneticisi
• Acil servis hekimi
• Acil servis hemşirelik hizmetleri sorumlusu
• Acil bakım teknisyeni (ABT)
• Yardımcı sağlık personelelleri Bütün personelin kendine ait görevleri vardır ve sorumlulukları ölçüsünde çalışırlar.

ACİL SERVİS KALİTE STANDARTLARI

Amaç; Acil serviste yapı ve süreç bazlı faaliyetlerin, hasta ve çalışanların güvenliğini sağlayacak şekilde düzenlenmesi ile en etkin ve güvenilir sağlık sonuçlarına ulaşılmasını hedeflemektedir. Hedefler; Hasta güvenliği, hasta odaklı çalışma, etkin olma, etkili olma, sağlıklı çalışma, zamanı etkin kullanmadır.

DERS ADI Acil Servis Araçları Eğitimi
ÜNİTE ADI Acil Servis Donatımları ve Cihazları
ÜNİTE NO 2
YAZAR Prof.Dr. ZEYNEP ÇAKIR

Acil Servis Donatımları Ve Cihazları

GİRİŞ

Acil servisler, hastanelerin kolay ulaşılabilen, ambulansların yanaşması ve hasta indirmesi için uygun bir alanı bulunan, acil tıbbi yardıma ihtiyaç duyan tüm hastalara bu hizmeti veren birimlerdir. Acil servislerde çoğunlukla kalp krizi, beyin kanaması, yanık ve yaralanmalar gibi hemen tıbbi bakım gerektiren rahatsızlıklara başlangıç müdahaleleri yapılırken; yine ani gelişen bilinç değişikliği, ağrı, bulantı, kusma, baş dönmesi vb. belirtilerle ilgilenilerek bu hastalara tanı ve tedavi hizmeti sağlanır. Acil servisler hem tepeden tırnağa tüm insan organizmasını ilgilendiren sorunlarla ilgilenmeleri hem de bu sorunlara acil çözümler bulmak zorunda olmaları nedenleriyle de hastanelerin en özel ve önemli kısımlarındandır. Gerek fiziksel koşullar gerekse araç, gereç ve ekipman yönünden de hastanelerin diğer bölümlerine göre daha özel ve önemlidir.

ACİL SERVİSLERDE KULLANILAN SARF MALZEMELERİ VE ALETLER

Genel Kurallar ve Özellikler:

• Acil servislerde karşılaşılabilecek her türden hastanın ihtiyaçlarına yönelik, acil ve ivedi durumlarda hemen kullanıma uygun, kullanımı zorlaştıracak ya da ertelenmesine sebep olabilecek handikapları olmayan yüksek kaliteli malzeme seçilmelidir.
• Değişen ihtiyaçlar ve gelişen teknoloji çerçevesinde acil servis sarf malzemesi ve araç gereç ihtiyacı kontrol edilmeli, güncellenmelidir.
• Söz konusu donatı ve cihazlar acil servis içerisinde veya ihtiyaç hâlinde hemen temin edilebilecek başka bir alanda mevcut durumda olmalıdır.
• Acil bir durumda fazladan malzeme temin edilebilecek stok sayısı acil servis ya da hastane deposunda mevcut olmalıdır.
• Gerek günlük rutin durumda gerekli olacak sarf malzemesi, gerekse bazı özel şartlarda gerekli olabilecek sarf malzemeleri tedavi arabalarında yeterli miktarda olmalı ve/veya acil depolarında stokta bulundurulmalıdır.
• Acil ve ivedi durumlar için gerekli olan tüm malzemelerin her ihtiyaç duyulduğunda tam çalışır durumda olması gerekir. Bu nedenle söz konusu gereçlerin düzenli olarak kontrolleri ve bakımları yapılmalı, eksiklikler giderilmeli ve kayıtlar tutulmalıdır.

ACİL SERVİS KISIMLARINA GÖRE GEREKLİ DONATIM VE CİHAZLAR

Genel Muayene Alanları;

• Alanın kullanım amacı, özellikleri ve fiziki koşullarına uygun muayene masaları ve sedyeler bulunmalıdır. Örneğin genel durumu bozuk veya ağır hastaların takip edildiği bölümdeki sedyeler yüksek manevra kabiliyetine sahip, muhtelif pozisyonların verilebildiği, serum askılığı, taşınabilir oksijen tüpü için uygun bölmesi olan sedyelerden seçilmelidir. Ayaktan ve daha hafif hastaların bakıldığı bölümde standart muayene masaları ya da fonksiyonel olmayan sedyeler de kullanılabilir.
•Ortam uygun şekilde aydınlatılmış olup, hasta başı girişimler için yeter sayıda ayaklı veya taşınabilir lamba olmasına özen gösterilmelidir.
• Mümkünse hasta takibi yapılan tüm sedye ve yatakların başında değilse kritik ve ağır hastaların takip edildiği yatak başlarında monitörler bulunmalı, bu monitörler hastaların vital fonksiyonlarını, oksijen satürasyonlarını, kalp ritimlerini, solunum periyotlarını takip edebilme yetisinde olmalıdır.
• Kan basıncı ölçülebilen monitörlerden yeter sayıda bulunsa bile ayrıca manuel kan basıncı ölçümü için tansiyon aletleri ve stetoskoplar bulundurulmalıdır.
• Oksijen tedavisi için gerekli yatak başı merkezi sistem oksijen donanımları, taşınabilir oksijen tüpleri, nazal kanül, basit yüz maskesi, venturi maske gibi oksijen tedavisi aparatları bulundurulması gereken malzemelerdendir.
• Merkezi sisteme bağlı aspirasyon mekanizması, taşınabilir aspiratörler, çeşitli boylarda ve esneklikte aspirasyon kanülleri aspirasyon ihtiyacı olan hastalarda kullanmak üzere bulunmalıdır.
• Her ebatda oral ve nazal airway (ağız ve burun uygulamalı hava yolu kanülleri) mutlaka olması gereken malzemelerdendir.
• Otoskop ve oftalmoskoplar, duvara monte veya taşınabilir modelleriyle mevcut olmalıdır.
• İlgili kısımda çalışan personel sayısına göre yeter sayıda sandalye, tabure bulunmalıdır.
• Tetkik isteme, ilaç çekme, hasta grafilerini izleme, konsültasyon isteği v.s gibi amaçlarla kullanmak üzere bilgisayarlar ve yazılımları hemşire ve doktor desklerinde mevcut olmalıdır.

• Negatoskop ve sarı ışık kaynakları, merkezi sistem ile hasta grafilerinin incelenemediği durumlar için gerekli olan malzemelerdendir.
• Hasta başı kan glukozu tayin (glukometre) cihazı tüm muayene alanlarında bulunmalıdır.
• Soğuk zincir uygulaması gerektiren aşılar, oda ısısında özelliğini kaybeden ilaçlar ve malzemeler için buzdolabı bulunmalıdır.
• Bulaşıcı hastalıklara karşı bariyer önlemler (önlük, eldiven, maske, gözlük v.s) mutlaka bulunması gereken malzemelerdendir.
• El temizliği için el dezenfektanı, lavabo, sabun, havlu gibi gereçler olmalıdır.
• Evsel ve tıbbi atıklar için ayrı ayrı çöp kovaları ve kesici aletleri atmak için ayrı, delinmeyen kutular gereklidir. Resusitasyon Odası; Bu odada bulunan malzemelerin kaliteli olması önemlidir. Ayrıca periyodik olarak, mesela nöbet devir teslimlerinde cihazların tam ve çalışır durumda olduğu test edilmelidir. muayene odaları için gerekli araç, gereç ve malzemeler,
• Taşınabilir veya duvara monte radyografi cihazları,
• Negataskop ve sarı ışık kaynağı,
• Tam set olarak ileri hava yolu malzemeleri, bu setin içeriği;
• Her ebatta oral ve nazal airway
• Merkezi sisteme bağlı aspirasyon sistemi ve aspirasyon kataterleri,
• Taşınabilir aspiratörler,
• Laringoskop seti/setleri: Laringoskop sapları ile düz ve eğri laringoskop kaşıklarından her yaş için uygun boyutlar (çalışır durumda olduğu düzenli kontrol edilmelidir),
• Fiberoptik laringoskop (mümkünse),
• Her ölçüde endotrakeal tüp,
• Yaşa uygun balon-valf-maskeler,
• Krikotirotomi ve trakeostomi (cerrahi havayolu) malzemeleri,
• End-Tidal CO2 ölçüm cihazı ya da monitörlerde bu fonksiyonun bulunması.
• Solunum sistemi ile ilgili resüsitasyon odasında bulunması gereken malzemeler;
• Kanın oksijenlenmesini ölçen cihazlar (pulseoksimetre) monitörlere dâhil veya ayrıca olabilir,
• Solunum hızını ölçme cihazları,
• Kapalı göğüs drenajı malzemeleri,
• Göğüs tüpü takılması için malzemeler,
• Acil torakotomi (göğüs kafesinin acil şartlarda cerrahi olarak açılması) için gerekli malzemeler,
• Yapay solunum cihazları (ventilatörler).
•Dolaşımın resüsitasyonu için gerekli malzemeler;
• Yeterli sayıda monitör,
• EKG cihazı (12 derivasyonlu),
• Defibrilatörler (harici ped ve pediatrik kaşıklarla)
• Geçici harici kalp pilleri,
• Toplardamar içi kalp pilleri,
• Kalp masajı için ihtiyaç duyulabilecek sırt tahtası,
• Kemik içi (inter osseoz) sıvı nakli için gerekli cihaz, iğneler ve setler,
• Merkezi toplardamar kataterleri,
• Merkezi toplardamar basıncını (santral venöz basınç=SVB) ölçmek için gerekli monitör aparatıdır.
• Travmatik acil durumlarda ve diğer bazı acil durumlarda gerçekleştirilecek resüsitasyon için gerekli malzemeler;
• Travma tahtaları,
• Tüm yaş ve boyutlarda boyunluklar (servikal kollar),
• Tanısal periton içi yıkama seti,
• Mide yıkama malzemeleri,
• İdrar sondası ve torbaları (tüm boylarda),
• Hem çocukluk çağı hem de yetişkinler için uygun lomber ponksiyon setleri,
• Acil jinekolojik durumlar ve acil doğum için gerekli malzemeler (değişik boylarda spekulumlar, vakum cihazı vs.),
• Yenidoğan resüsitasyonu ve hipotermik durumlar için radyan ısıtıcılar,
• Hipotermi termometreleri,
• Hasta ısıtma ve soğutma için gerekli malzemeler (battaniye, harici ped vs.),
• Vasküler dopler ultrasonografi,
• Kan nakil cihazı,
• Sütur için gerekli malzemeler (Her cins ve ölçüde sütur iğne ve ipleri, düz makas, eğri makas vs),
• Küçük cerrahi girişimler için gerekli malzemeler (cerrahi makas, portegü, bistüri ve sapı, penset vs.) dir.
Ortepedi, Göz, Kulak Burun Boğaz, Kadın Doğum, Diğer Özel Muayene Ve Girişim Odaları; Eğer mümkünse bu muayene kısımları ayrı odalar şeklinde olmalıdır. Gerekli donanımlar;

• Genel muayene odaları için gerekli malzemelerin tamamı,
• Atelleme ve alçı için gerekli malzemeler,
• El parmak atelleri,
• Çekme, germe ve sabitleme aletleri,
• Alçı kesmek için keski,
• Göz içi tansiyon ölçme (tanometri cihazı,
• Biyomikroskop,
• Kobalt mavisi ışık kaynağı (göz muayenesi için),
• Gözden yabancı cismin çıkarılması için malzemeler,
• Kulak, burun, boğaz muayenesi için tepe lambası,
• Ağız içi aspiratör kanülleri,
• Burun kanamasını durdurmak için malzemeler,
• Buşon temizliği için malzemeler,
• Doğum ve jinekolojik muayene masası,
• Doğum ve jinekolojik muayene için ışık kaynağı,
• Her boyda vajinal spekulum,
• Cinsel saldırı durumlarında örnek toplamak için gerekli kitler,
• Fetal renkli ultrasonografi cihazıdır.

Kayıt Birimi; Ayaktan başvuran hastaların öncelikle, sedyeyle giriş sağlayan hastaların ise genellikle ilk muayeneden sonra kayıt yaptırdıkları alandır. Gerekli malzemeler ve özellikler;
• Triyaj birimine yakın (birleşik) olmalıdır.
• Hastanın bilgilerinin gizliliğinin sağlanabileceği bir ortam olmalıdır.
• Bekleme salonuna geçişi olmamalıdır.
• Geniş haberleşme olanaklarına sahip olmalıdır.
• Kayıt için gerekli bilgisayar, kırtasiye malzemesi bulunmalıdır.
• Ambulansla gelen hastalar için ikinci bir kayıt alanı bulunmalıdır.

Acil Servis Triyaj Ünitesi; Acil servis triyaj ünitesi sayesinde hastalar acil serviste hastalıkları ve genel durumlarına en uygun bölüme alınmaktadır. Triyaj ünitesinde gerekli olan malzemeler;
• Bilgisayar(lar),
• Kırtasiye malzemeleri,
• Panik butonu
• Hasta taşınması için gereken sedyeler ve tekerlekli sandalyeler,
• Resüsitasyon odasına kadar hastayı resüsite etmeye yarayan ilk aletler (ambu, entübasyon takımı vb.),
• Tansiyon aleti,
• Ateş ölçer,
• Hızlı etkili oral antihipertansif dir. Acil Servis Bekleme Odaları; Ayaktan ve hafif hastalar ile hasta yakınlarının beklemeleri için acil servisin dışında fakat servise bitişik, kayıt ve triyaj üniteleriyle de komşu bir bölüm oluşturulmuş olmalıdır.

Gerekli malzemeler;
• Bekleme koltukları
• Televizyon,
• Tuvalet,
• Ankesörlü telefonlar,
• Yiyecek, içecek otomatları,
• Mümkünse bir çocuk oyun alanı,
• Bekleyenlerin ilgisini çekebilecek broşürler, süreli yayınlar vs.,
• Hekim-hasta yakını görüşmesi için özel bölme ya da odalardır. Dekontaminasyon ve Arındırma Odası; Bazı kimyasal ya da biyolojik etkenlere bulaşmış hastalar acil servise alınmadan önce bu maruziyetlerden haricen dekontamine edilerek acil servis içine alınması için servisin dışına ya da hemen girişine konuşlandırılmış olmalıdır. Gerekli malzemeler ise;
• Sıcak su seçeneği de bulunan su tesisatı,
• Su gideri,
• Sabun, fırça vs.,
• Arındırma işlemini yapacak kişi için eldiven, maske, gözlük gibi bariyerler bulunmalıdır.

İzolasyon (Tecrit) Odası; Özellikle hızla bulaşma riskine sahip, kuduz, Kırım Kongo Kanamalı Ateşi, menenjit, kuş gribi, domuz gribi hastalıklar acil servisteki muayene, tetkik, gözlem ve tedavi sürecinde ayrı odalarda tutulmalıdır. Şart olmamakla birlikte, izolasyon oda veya odaları da acil servis girişine yakın olmalıdır.

Gerekli malzemeler;
• Genel muayene alanları için gerekli malzemelerin tümü
• Temel resüsitasyon malzemeleri,
• Bariyer malzemeler,

• El dezenfeksiyonu ve el yıkama için gerekli malzemelerdir. Hemşire Çalışma Alanı/Deski;
• Merkezi bir yerde olmalıdır. Mümkün olduğunca çok hasta bakım birimine hakim olabilmelidir.
• Hasta dosyaları için merkezi bir alan oluşturulmalı
• Tüm monitörlerin izlenebildiği bir merkezi monitör olmalıdır.
• Triaj ve resüsitasyon birimlerine telefon bağlantısı olmalıdır.
• İki seviyeli deskler, personelin her iki tarafta da çalışabilmesi açısından idealdir.

Acil Tıp Hekimleri Çalışma Alanı;

• Daima merkezi bir alanda yer almalıdır.
• Hastalar tarafından görülmeyecek şekilde olmalıdır.
• Temel kitaplar ve eğitim materyalleri için mutlaka bir bölüm (kütüphane) olmalıdır.
• Haberleşme merkezinin yanında olmalıdır.

ACİL SERVİSİN BÜTÜNÜ İÇİN GEREKLİ MALZEMELER

• Hasta ve çalışan güvenliği için gerekli malzemeler: El tipi veya sabit metal detektörler, saldırgan hastaları bağlamak için gerekli deri ve yumuşak kelepçeler,
• Acil girişini, genel alanları (koridorlar, bekleme alanları gibi) ve muayene alanlarının hasta mahremiyetini ihlal etmeyecek kısımlarını (doktor deski, hemşire deski vb.) görüntüleyen ve kaydeden kamera sistemleri,
• Hasta kayıtlarının doğru tutulması için gerekli malzemeler,
• Bazı acil mikroskobik analizler için mikroskop,
• Bebekler, çocuk ve erişkinler için uygun terazi,
• Mezura,
• Ambulans ağına ve özel durumlarda tüm acil sisteme bağlanmak için uygun iletişim sistemi (telsiz gibi), • Hasta mahremiyetini sağlamak için sedye ve/veya hasta yataklarını ayıran, gerektiğinde kapalı alan oluşturan paravan ve/veya perdeler,
• Uygun vasıflarda yangın söndürücüler acil servislerin tüm alanlarında bulunması gereken bir malzemedir.

Acil Serviste Bulundurulması Gereken İlaçlar

ACİL SERVİSTE BULUNDURULMASI GEREKEN İLAÇLAR

İlaçlar, canlı organizma tarafından alındığında vücudun çalışmasında değişiklik yapan maddelerdir. Farmakolojinin ana konusunu oluşturan ilaç, tıpta kullanılan ve biyolojik etkinliği olan (biyoaktif) saf bir maddeyi ya da ona eş değer olan bitkisel veya hayvansal kaynaklı standart miktarda aktif madde içeren bir karışımı ifade eder. Dünya Sağlık Örgütü ise ilacı, "fizyolojik sistemleri veya patolojik durumları, kullanıcının yararı için değiştirmek veya incelemek amacıyla kullanılan veya kullanılması öngörülen bir madde ya da ürün" olarak tanımlamaktadır. Hastalıkların tedavisinde ilaçlar çok önemli bir yere sahiptir. İlaçların etkili olabilmesi için düzenli ve doğru kullanılmaları gerekmektedir. Doğru kullanıldığında insan sağlığı ve yaşamını tehdit eden olumsuzlukların önleyebilen ilaçlar, hatalı kullanıldıklarında yaşamın sonlanmasına kadar varabilen olumsuz durumların oluşmasına neden olabilmektedirler İlaç uygulamaları multisistem ve multidisipliner bir süreçtir. İlaç tedavisi bir hastaya ilacı vermeden önce dört aşamanın-istem etme, istemin alınması, ilacın hazırlanması ve uygulanması doğru bir şekilde gerçekleştirilmesini gerektirir. Acil ilaç; aniden gelişen olay ve hastalıklar sonucunda durumu hayati önem arz eden hasta veya kazazedelerin hayati fonksiyonlarını kontrol altına almak, ölümle yaşam arasındaki kritik anı hızlı ve doğru şekilde çözmek için kullanılan ilaçlardır. Karşılaşılan vakaya göre sağlık kurtarıcısı hangi ilacı kullanacağını, kullanacağı bu ilacın dozunu ve veriliş yolunu çok iyi bilmelidir.

ACİL İLAÇ UYGULAMALARINDA PROTOKOLLER VE PROSEDÜRLER

Klinik protokol, standart durumlarda standart davranış modellerinin uygulanması için geliştirilmiş kliniğe özgü rehberlerdir. Standart hastalık gruplarında hastaların kullanacakları ilaç grupları da standardize edilebilmektedir. Hastalık türlerine göre kurumsal ve birimlere özgü protokollerin oluşturulması mümkün olmaktadır. Protokoller sağlık personeli arasında ortak bir dil oluşturur. Prosedür kelime anlamı olarak 'bir amaca ulaşmak için tutulan yol ve yöntem' dir. İlaç uygulamalarında standart prosedürler ise; aynı amaçla uygulanmak istenen ilaçlar için standart davranış modellerinin standart uygulama basamakları ile uygulanmasıdır. Standart prosedürler, acil çalışanlarına zaman kazandırmanın yanı sıra uygulama basamaklarını da gösterdiğinden hatalı uygulamalarında azalmasını sağlayabilirler.

ACİL İLAÇLARIN UYGULAMA YOLLARI

Acil ilaçlar çoğunlukla enjeksiyon yöntemi ile uygulanır. Subkutan, intramüsküler, intravenöz uygulamalar acil ilaç uygulamalarının önemli bir bölümünü oluşturur. Bolus yöntemiyle ilaç uygulama: Bolus yöntemi ilacın doğrudan damarın içine verilmesi ya da infüzyon başlatılmadan bir yükleme dozunun uygulanmasıdır.

İnfüzyon yöntemiyle ilaç uygulama: İntravenöz in füzyonda ana amaç sıvı replasmanını yapmaktır. Sürekli ve aralıklı uygulanabilir. Total dozun bir saatte verilecek sıvı miktarı cihaza yazılarak uygulanır. Perfüzyon yöntemi ile ilaç uygulama: Konsantre ve yarılanma ömürleri kısa olan ilaçların, hastanın kilo/doz ayarlamasına göre verilecek ilaç miktarının perfüzör cihazları ile sürekli uygulanmasıdır Titrasyon yöntemi ile ilaç uygulama: Titrasyon yönteminde önceden belirlenmiş standart bir doz yoktur. İlacın dozu hemodinamik göstergelere bağlıdır. Esnek bir dozun hastanın o anki ihtiyacına göre verilmesidir. İlaçlar Adenozin: Atriyoventriküler (AV) nodda iletimi yavaşlatır ve paroksismal supra ventriküler taşikardiyi sonlandırır.

Adrenalin: Anaflaktik şok, şiddetli alerjik reaksiyonlar kalp masajı ve astım sık kullanılanıldığı durumlardır. Adrenalin aortik diastolik basıncı ve koroner perfüzyon basıncını artırarak kalp masajı sırasında kalbe daha fazla kan ve oksijen gitmesini sağlar. Adrenalin aortik diastolik basıncı ve koroner perfüzyon basıncını artırarak kalp masajı sırasında kalbe daha fazla kan ve oksijen gitmesini sağlar. Spontan kalp kasılmalarını uyarır ve Ventriküler Fibrilasyonu (VF) büyük dalgalı hâle getirerek defibrilasyonun başarı şansını yükseltir. Kalp hızını, kan basıncını ve beraberinde kalp kasının oksijen ihtiyacını artırır. Etki başlama süresi 1-2 dk'dır. Etkisi 2-10 dk sürer.

Amiodaron: Ventriküler ve supraventriküler taşikardinin (SVT) tedavisinde kullanılan en güçlü ilaçlardan biridir. Çoklu kanal blokeridir.

Atropin: Antikolinerjik ve spazmolitik etkilidir. Asistol, nabızsız elektriki aktivite ve hemodinamik bozukluğun olduğu sinuzal, atrial veya nodal bradikardilerde kullanılabilir.

Diazepam: Sedatif, hipnotik, anksiyolitik etkisinin yanı sıra, antikonvülzan, amnestik ve kas gevşetici

etkisi de vardır. Ağrı kesici etkisi bulunmamaktadır. Diazepam karaciğerde metabolize olur. Digoksin: Kalbin kasılma kuvvetini artıran ve AF'de kalp hızını düzenleyen digoksin, %80 oranında değişmeden böbrekle atılır. Diltiazem: Antiaritmik etkili kalsiyum kanal blokerlerindendir. . A-V iletimini deprese eder. Akut myokart infarktüsü geçirmiş kişilerde uzun süre kullanılmasının kardiyoprotektif etkinlik gösterdiği ve kardiyovasküler mortaliteyi azalttığı tespit edilmiştir. Koroner arter spazmını çözer ve tansiyonu düşürür. Dopamin: Adrenalin ve noradrenalinin doğal öncülüdür. Dopamin, kalpte β1 adrenerjik reseptörleri stimüle ederek (kalp kasının kasılma gücünün artması), sistolik basıncı arttırır, diastolik basıncı değiştirmez veya hafifçe arttırabilir. Normal dozlarda total periferik damar direncini etkilemez. Semptomatik bradikardilerde atropin sonrası ikinci seçenek olarakkullanılabilir Etomidat: Sedasyon, anksiyolizis ve amnezi yapar.
Feniramin: Antihistaminik bir ilaçtır. Anti alerjik etkilidir.
Fenitoin: Antiepileptik özellikli bir ilaçtır. Epileptik nöbetlerin oluşmasını engeller Fenobarbital: Hipnotik bir ilaçtır. Epileptik nöbetlerin oluşmasını engeller.
Fentanil: Morfine göre 75-125 kat daha güçlü, sentetik bir opioiddir. Sedasyon ve analjezik amaçla kullanılır. Solunumu deprese eder.
Furosemid: Güçlü bir diüretik ajandır. Böbreklerde sodyum emilimini önleyerek su atılımını sağlar.
Ketamin: Çocuklarda ve yetişkinlerdeki akut fraktür ya da eklem müdahaleleri, yanık ve yara depritmanı ve pansumanı, büyük laserasyonların onarımı, geniş abse insizyonu ve drenajı, ayrıca diğer ağrılı girişimlerde analjezi sağlamak için kullanılan sedative ilaçtır.
Lidokain: Antiaritmik ilaçlardandır. Na kanal blokeridir. Lokal anestezik etkilidir.

TÜRKİYEDE AMBULANS HİZMETLERİNİN GELİŞİMİ

Türkiye'de ambulans hizmetlerinin düzenlenmesinin ilk adımı 1985 yılında Ankara Numune Hastanesi bünyesinde başlatılan Hızır Acil Servis ile atılmıştır. Bu sistem daha sonraları Sağlık Bakanlığı bünyesinde "112 Acil Yardım ve Kurtarma Merkezi "adı altında hizmet vermeye başladı. " Ambulanslar ve Acil Sağlık Araçları ile Ambulans Hizmetleri Yönetmeliği"2006 yılında yürürlüğe girmiştir. KARA AMBULANSLARI Kara ambulansları kullanım amacına göre acil yardım ambulansı, hasta nakil ambulansı ve özel donanımlı ambulanslar olarak sınıflandırılır. Ambulansların, teknik özellikleri açısından günün koşullarında üretilmiş en üstün araçların özelliklerini taşıması beklenir. Ambulanslar trafikte başka amaçlarla kullanılan araçlar üzerine modifiye edilerek geliştirilmektedir. Bu araçlar ambulansa dönüştürülürken mekanik özellikleri en alt düzeyde değişikliğe uğrar. Bu sebeple ambulansların teknik özellikleri trafikteki diğer araçlardan farklı değildir. Araçta aranacak en temel özellikler; bir ya da iki hastanın yatarak nakledilebileceği ve gerekli durumlarda ambulans personelinin hastaya müdahale edebileceği boş alanın, donanımın depolanıp, taşınabileceği bölümlerin bulunmasıdır. Ambulanslar için birtakım temel standartlar oluşturulmuştur. Standartların temel çıkış noktasını, hasta için en iyisini hedeflemek oluşturur. Kara ambulansı olarak kullanılan araçlar gövde özelliklerine göre; standart (mono blok) ve konvansiyonel (pick up) tip olmak üzere ikiye ayrılır. Kara ambulanslarında hız ve güç performansı için diğer araçlardan farklı düzenlemelerin yapılmasına gerek yoktur. Ambulanslar karayollarındaki tüm hız sınırlarına uymak zorundadır. Ambulanslar üretilirken dikkat edilmesi gereken temel konu güvenlik önlemleridir. Hasta kabininin darbe emici ve darbeye dayanıklı noktalarının artırılması ve güçlendirilmesi gerekir. Ayrıca hasta kabininde hastaya en etkili müdahalenin yapılabileceği ortam ve ergonominin sağlanması gerekir. Ambulanslar, hastane öncesi acil sağlık hizmetlerinin sunumu sırasında karayollarında birtakım ayrıcalıklara sahiptir. Bu ayrıcalıkları kullanırken ambulansların diğer araçlardan ayırt edilebilmesi için ortak dış belirleyicileri bulunur. Dünya genelinde ambulansların dış rengi genellikle beyaz zemin üzerine görünürlüğü yüksek kabul edilen renkte çizgilerden oluşur. Türkiye'de 26369 sayılı yönetmeliğe göre kara ambulanslarının zemin rengi beyaz olmalıdır. Ambulansın üzerindeki yazılar reflektörize olmalı ve maksimum büyüklüğü 30 cm 'yi geçmemelidir. Aracın önündeki "AMBULANS" yazısı ayna görüntüsü ile yazılmış olmalıdır. Hayat yıldızı amblemi aracın yanlarında, arkasında ve üstünde olmalıdır. Ambulansların fiziki standartları kullanım amaçları doğrultusunda belirlenmiştir.

Ambulansların temel fiziki standartları;

•Hastanın yatar pozisyonda taşınmasını sağlayacak alan,
•Sağlık görevlisinin etkili acil bakım uygulamasını yapabileceği alan,
•Hizmet sunumu sırasında kullanılacak olan donanım ve malzemelerin depolanmasını sağlayabilecek alanın olması,
•Hasta ve çalışan güvenliği için gerekli donanımların bulunması,
•Hasta ve çalışanlar için ergonomik açıdan aracın yeterli olması, şeklinde sıralanabilir. Ambulansların fiziki standartları arasında ilk değerlendirilen özellik hasta kabininin genişliği ve yüksekliğidir. Hasta, çalışan güvenliği ve ergonomi ile ilgili fiziki standartlarda hasta kabininde darbelere dayanıklı noktaların arttırılmış olmasının yanı sıra kabinin içine doğru uzantı ve çıkıntıların olmaması gerekir. Acil yardım ambulansı Acil yardım ambulansı olay yerinde veya ambulans içerisindeki hasta ve yaralılara gerekli acil tıbbi müdahaleyi yapabilecek ekibe ve yönetmelikte yer alan teknik, tıbbi donanıma sahip olan 24 saat hizmet verebilen kara aracıdır. Acil yardım ambulanslarında en az bir hekim, ilk ve acil yardım teknikeri (Paramedik) ve bir Acil Tıp Teknisyeni (ATT) olmak üzere en az üç hastaya acil tıbbi bakım için gerekebilecek personel görev yapar. Gerekiyorsa ekibe şoför eklenir. Acil yardım ambulansı beyaz renktedir. Bu aracı kırmızı renkli ve fosforlu, en az 200 mm genişliğinde bir şerit çevreler. Ayrıca hilal karakteri ve acil yardım ambulansı kelimesi, kırmızı renktedir. Nakil ambulansı Nakil ambulansı, acil tıbbi müdahale gerektirmeyen hasta veya yaralıların naklini sağlamak amacıyla kullanılan, yönetmelikte belirtilen teknik ve tıbbi donanıma sahip kara ambulansıdır. Hasta nakil ambulansında az en iki personel görev yapar. Hasta nakli sırasında bir sağlık personeli hasta kabininde hastaya refakat eder. Gerekiyorsa bu ekibe şoförde eklenir. Hasta nakil ambulanslarındaki şerit mavi renkli ve fosforlu, en az 200 mm genişliğindedir. Özel Donanımlı Ambulanslar Özel donanımlı ambulanslar, hasta veya yaralıların yaş, fiziksel özellik ve tıbbi durumlarının yanı sıra

görev yaptığı bölgenin coğrafi özelliğine göre özel olarak tasarlanmış, yönetmeliğe uygun ekip ve ekipmanla donatılmış araçlardır. Özel donanımlı ambulanslar kendi aralarında yoğun bakım ambulansı, yenidoğan ambulansı, obez ambulansı, arazi tipi ambulans ve çoklu ambulanslar olarak sınıflandırılır. Özel donanımlı ve yoğun bakım ambulanslarında çalışacak hekim ve sağlık personelinin Sağlık Bakanlığınca onaylanmış "Erişkin İleri Yaşam Desteği ve Travma Resüsitasyon Kurslarını" almış olmaları gerekmektedir. Yoğun bakım ambulansı yönetmelikte yer alan teknik ve tıbbi donanıma sahip araçlardır. Yoğun bakım ambulanslarını en az 200 mm genişliğinde, biri kırmızı biri mavi renkli ve fosforlu iki şerit çevreler. Yoğun bakım ambulansında bir hekim, ambulans ve acil bakım teknikeri olmak üzere en az üç personel görev yapar, gerekiyorsa ekibe şoför eklenir. Yenidoğan ambulansı, yenidoğanın naklini sağlamak amacıyla kullanılan ambulanslardır. Bu ambulanslarda yetişkin hastalarda kullanılacak tıbbi donanım ve malzeme aranmaz. Yenidoğan ambulansının özellikleri ve görev yapan personelin niteliği, yoğun bakım ambulansı ile aynıdır. Yenidoğan ambulanslarında çalışacak olan sağlık personeli Sağlık Bakanlığı tarafından onaylanmış Çocuklarda İleri Yaşam Desteği (ÇİLYAD) kursunu ve Neonatal Resusitasyon Programı (NRP) kursunu başarı ile tamamlamış olmalıdır. Obezite ambulansı, iki insanla taşınabilir ağırlık limitini geçen hastaları taşımak amacıyla üretilmiştir. İçi boş bir ambulans özel bir vinç sistemiyle donatılarak maksimum 350 kg ağırlığına kadar hasta taşıma kapasitesine sahip duruma getirilmiştir. Arazi tipi ambulanslar her türlü coğrafi ve iklim koşullarında acil hasta veya yaralıların tıbbi bakım sağlamak amacıyla kullanılan ambulanslardır. Arazi tipi ambulansların snow-track ve kar paletli ambulans olmak üzere iki tipi vardır. Arazi tipi ambulans; Ambulanslar ve Acil Sağlık Araçları ile Ambulans Hizmetleri Yönetmeliği'ne göre nakil ambulanslarında bulunan tıbbi ve teknik donanıma sahiptir. Çoklu ambulans, yaralı sayısının fazla olduğu vakalarda hastaların daha hızlı şekilde taşınmasını sağlamak amacıyla kullanılır. Çoklu ambulans, aynı anda dört hastayı taşıma kapasitesine sahiptir. İçerisinde 5 sağlık personeli görev yapar.

HAVA AMBULANSLARI

Hasta nakli veya acil tıbbi müdahale amaçlı kullanılmak üzere ulusal sivil havacılık yetkili biriminden çalışma ve uçuş izni alınmış ayrıca Ambulanslar ve Acil Sağlık Araçları ile Ambulans Hizmetleri Yönetmeliği'nde belirtilen tıbbi donanıma sahip uçak ve helikopter, hava ambulansı olarak tanımlanır. Hava ambulansları Sağlık Bakanlığı bünyesinde ilk olarak Ankara'da daha sonra İstanbul' da, İzmir ve Erzurum hizmet vermeye başlamıştır. 2013 yılı itibariyle 16 farklı ilde 17 helikopter ve 2 uçak ambulans ile hizmet verilmektedir. Hava ambulanslarında, en az bir hekim ve bir sağlık personeli veya iki sağlık personeli (ATT/ AABT/ hemşire, anestezi teknisyeni) ile sivil havacılık mevzuatına göre belirlenmiş asgari nitelik ve sayıda uçuş mürettebatı (pilot, ikinci pilot ve/veya ilgili teknik personel) görev yapar. Hava ambulansları, ambulans helikopter ve ambulans uçak olmak üzere ikiye ayrılır. Ambulans helikopter, Ambulanslar ve Acil Sağlık Araçları ile Ambulans Hizmetleri Yönetmeliği'nde" belirtilen tıbbi donanıma sahip hava aracıdır. Ambulans helikopterin hava şartlarından dolayı havalanamadığı durumlarda ambulans uçak devreye girer. Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğüne bağlı olarak görev yapan hava ambulans operasyon merkezi bulunur. Hava ambulans operasyon merkezi, helikopterlerin sorumluluk sahası dışına görevlendirilmelerini ve ambulans uçak taleplerini değerlendirir. Hava ambulans operasyon merkezi uygun gördüğü takdirde görevlendirme emrini verir ve kesintisiz 24 saat görev yapar. Ambulans helikopterlerin sorumluluk alanındaki sevk ve idaresi helikopterin konuşlandığı ilin il ambulans servisi başhekimliği tarafından yürütülür. Ambulans helikopter, görerek uçuş kuralarına uygun olarak gün doğumu ve gün batımı (güneşin doğması ile batması arasında geçen süre) arasında hizmet verir. Ambulans helikopterlerinin sorumluluk alanı içinde görev emri, KKM (Komuta Kontrol Merkezi) tarafından verilir. Sorumluluk alanı dışındaki (il dışı görevlendirmeler) görev emirleri hava ambulans operasyon merkezi tarafından verilir. Ambulans helikopter kara ambulansı ile entegre olarak çalışır. Ayrıca her ambulans helikopterin bir çağrı kodu bulunur. Çağrı kodu; konuşlanan ilin plakası (hava+il plakası) ile belirtilir. Ambulans helikopterin havalanması meteorolojik şartlara bağlı olduğundan bu durumda helikopterin havalanıp havalanamayacağının kararını sorumlu pilot verir.

DENİZ AMBULANSLARI

Deniz ambulansı, hasta nakli veya acil tıbbi müdahale amaçlı kullanılmak üzere Denizcilik Müsteşarlığından çalışma izni alınmış ve Acil Sağlık Hizmetleri Yönetmeliği'nde belirtilen tıbbi donanıma sahip deniz araçlarıdır. Deniz ambulanslarında en az bir hekim ve bir veya iki sağlık personeli ile deniz ambulansını kullanma ehliyetine sahip personel görev yapar. Deniz ambulanslarında kuruluşa ait isim, marka, işaret, logo ve iletişim bilgileri yer alır. Deniz ambulansının çalışma sistemi ve bağlı olduğu birim diğer ambulanslardan farklıdır. Sağlık Bakanlığı Hudut ve Sahiller Sağlık Genel Müdürlüğü bünyesinde kurulan Tele Sağlık Merkezi Baştabipliğine bağlı olarak 24 saat nöbet esasına göre kesintisiz hizmet vermektedir. Ulusal ve uluslararası seyir halindeki deniz araçlarında meydana gelebilecek tüm sağlık sorunlarına yönelik, uzaktan sağlık danışmanlığı ve acil yardım hizmeti verir. Tele Sağlık Merkezinde çalışan personel; bir başhekim, tercihen altı hekim, altı iletişim görevlisi ve ihtiyaç halinde görevlendirilebilecek hizmetliden oluşur.

Personelin uluslararası iletişim kurabilecek düzeyde İngilizce bilmesi ve iletişim araçlarını kullanabilmesi gerekir. Türk Arama Kurtarma Bölgesinde seyir halindeki gemilerde, kıyı ve adalarda meydana gelen acil sağlık durumlarında 444 83 53 numaralı telefondan Tele Sağlık Merkezine ulaşılabilir

Hasta Güvenlik Malzemeleri 21. yüzyıldaki sağlık sistemlerinde amaçlanan temel konular, hasta güvenliği, sağlık hizmetine bağlı hataların önlenmesi ve sağlık hizmetine bağlı hataların neden olduğu hasta hasarlarının azaltılması veya eliminasyonu olarak tanımlanır. Sağlık organizasyonlarında hasta güvenliğinin sağlanması, beraberinde bir davranış ve tutum değişimi gerektirdiğinden belirli bir süreci gerekli kılmaktadır. Sağlık hizmetlerinde kalite programlarının en önemli konularından birisini hasta güvenliği oluşturmaktadır. 2014 yılında tekrar "Uluslararası Hasta Güvenliği Hedefleri" güncelleştirilmiştir.
Bu hedefler;

- Hedef 1- Hastanın doğru kimliklendirilmesi
- Hedef 2- Etkili iletişimin arttırılması
- Hedef 3- Yüksek riskli ilaçların güvenliğinin
- Hedef 4- Doğru-taraf, doğru-prosedür ve doğru- hasta cerrahisi'nin sağlanması
- Hedef 5- Enfeksiyona bağlı risklerinin azaltılması
- Hedef 6- Düşmelerden kaynaklanan hastaların zarar görme risklerinin azaltılması
- Hedef 7- Kurumda hasta güvenliği ile ilgili alarm sistemlerinin iyileştirilmesi

Hasta Güvenliği Emniyet ve güvenlik temel insan gereksinimidir. Güvenlik tüm sağlık personelinde bakımın ve tedavinin temelini oluşturur. Sağlığın geliştirilmesi ve hastalıklardan korunma, hasta güvenliğinin sürdürülmesini içerir. Evde, toplumda ve sağlık kurumlarında hasta güvenliğinin sürdürülmesi zorunludur.

Sağlık Hizmetlerinde Hasta Güvenliği

Hasta Güvenliği son dönemde hem ulusal hem de uluslararası platformda üzerinde önemle durulan bir konu hâline gelmiştir. Sağlık hizmetleri alanında hasta güvenliği, bugün dünya genelinde öncelikli konu hâline gelmiştir. Sağlık hizmetlerinin giderek karmaşık bir yapıya dönüşmesi, gelişen ve değişen sağlık gereksinimleri ve sağlık teknolojisindeki hızlı gelişmeler, hizmet sunan ve hizmet alanlar açısından riskleri de beraberinde getirmektedir.

Hasta Kimlik Bilgilerinin Tanımlanması Ve Doğrulanması Aşamasında

Güvenlik Hasta kimliğinin doğrulanması, herhangi bir sağlık bakım ortamında, hasta güvenliğinin temelini oluşturur aynı zamanda ulusal ve uluslararası hasta güvenliği örgütlerinin birincil hedefidir. Hastaların doğru kimliklendirilmesi, hasta kimliğinin doğrulanmasının geliştirilmesini, bakım, tedavi ve hizmetin sunumunda en az iki kimlik tanımlayıcının kullanılmasını gerektirir. Hasta kimliğinin tanımlanması amacıyla hastaneye yatacak olan her hastaya "Hasta Kimlik Bileziği" takılmalıdır. İlaç Güvenliğinin Sağlanması İlaçların hem hasta hem de sağlık personeli için oldukça riskli maddeler olduğu gerçeğinden hareketle ilaçlar, güvenli kullanım konusunda çeşitli ülkeler ve kurumlarca güvenlik raporlama ve kalite sistemleri çerçevesinde takip altına alınmıştır. İlaç güvenliğinin sağlanmasında özellikle ilaç uygulamalarında 8 doğru kuralına dikkat etmek gerekir.

Hasta Güvenlik Malzemeleri

Hasta güvenliği son dönemde hem ulusal hem de uluslararası platformda üzerinde önemle durulan bir konu hâline gelmiştir. Hastanın güvenli bir ortamda ve her türlü zarar verici durumdan korunarak hizmet almasının sağlanması sağlık ekibi üyelerinin sorumluluğundadır. Hasta güvenlik malzemeleri denilince hastanın taşınması ve tedavisinin sağlanabilmesi noktasında bir takım güvenlik tedbirlerine dikkat etmek önemlidir. Bunlar; ambulans ve güvenlik, sabitleyici ekipmanlarda güvenlik ile izolasyon ve temas güvenliğinin sağlanması gibi konulardır.
Ambulans ve Güvenlik Ani gelişen ve yaşamı tehdit eden durumlara karşı hazırlıklı olunması; modern malzeme, eğitimli sağlık personeli ve tam donanımlı ambulanslar ile mümkündür. Günümüzde hasta veya yaralılar güvenli ve hızlı bir şekilde son teknoloji ile donatılmış ambulanslarla hastanelere taşınmaktadır. Hasta nakli veya acil yardım sağlamak amacıyla kullanılan özel olarak donatılmış ambulanslar; kara, hava ve deniz ambulansı olmak üzere üçe ayrılır. Kara ambulansları da acil yardım, hasta nakil ve özel donanımlı ambulanslar olmak üzere üçe ayrılır. Ambulans Hijyeni Ambulans da hasta transportunda kullanılan ve hayati önemi olan bir araç olmakla beraber zaman zaman kaza, düşme, düşürme, tıbbi uygulama hatası yada enfeksiyon kaynağı olarak gündeme gelmekte, ambulans temizliği ve hijyeni önem kazanmaktadır. Sağlık hizmet sunumunda ilk acil yaklaşımlar ve diğer gerekçeler ile hasta transportu için ambulans kullanımı sürecinde ambulansın hasta veya başka gerekçeler ile enfekte olması, sonrasında da bu etken mikroorganizmanın sağlık çalışanı yada sonraki

hastaya bulaşması hasta ve çalışan güvenliği için çok önemli konulardır. İlk ve acil yardım hizmetlerinde vazgeçilmez olan ambulans hizmetleri sırasında hem hastanın hem de sağlık personelinin, kabin içi kapalı ortamı paylaşmaları, girişimsel aletlerle temasları ve zaman zaman olabilen delici kesici alet yaralanmaları nedeniyle, sağlık personelinin, hem ambulans hijyeninin sağlanmasındaki hem de bulaşıcı enfeksiyon hastalıklarına karşı koruyucu önlemlerin alınmasında farkındalık büyük önem arz etmektedir. Bu nedenle ambulans temizliği, araç içi ve dışında yapılan dekontaminasyon (Araç-gerecin temizlikten önce dokunulmasını daha güvenli hâle getiren işlemdir.) işlemlerinin yanı sıra hastaya yapılan müdahaleler sırasında kullanılan tıbbi malzemelerin dekontaminasyon ve sterilizasyon işlemleri önemlidir. Ambulansların temizliği iç - dış olarak rutin olarak haftada bir detaylı olarak, her vakadan sonra ve her sabah yapılmalıdır. Temizlik işlemi nöbetçi olan sağlık personelince yapılmaktadır. Ambulans içerisinde hastanın temas ettiği tüm yüzeyin temizliğinin yapılması önemlidir. Temizlik öncesi hazırlıklar eksiksiz ve hijyen kurallarına uygun yapılmalıdır. İşlemler öncesinde eldiven mutlaka giyilmelidir. Ambulansta Kullanılan Ekipmanların Temizliği Ambulansın temizliği ekip işi olup, tüm ekipmanların temizliğinin nasıl, ne sıklıkta yapılacağı, kullanılacak temizlik malzemelerin özellikleri istasyonda görev yapan herkes tarafından bilinmelidir. Vaka dönüşlerinde ambulans ekipmanlarının temizliği nöbetçi ekip tarafından yapılır ve malzeme temizlik kontrol listesine kaydedilerek imzalanır. Kullanılan ekipmanların kirlilik oranına göre yüksek veya düşük düzey dezenfektan uygulanmaktadır. Kan ve vücut sıvıları ile bulaşmış ekipmanlar için yüksek düzey dezenfeksiyon uygulanırken, bu bulaşın olmadığı durumlarda düşük düzey dezenfeksiyon yapılır. Dekontaminasyon sırasında eldiven, önlük, maske, gerekirse ayakkabı koruyucu veya özel ayakkabı giyilmelidir. İdeal olan, dekontaminasyon işlemi sırasında tek kullanımlık giysilerin kullanılması ve işlem bittikten sonra bunların biyolojik atık torbasına konularak otoklavlanması veya yakılmasıdır. Ambulansların Trafik Güvenliği 112 ambulanslarının istasyonda, vaka ve olay yerinde, hastanede ve konuşlandığı diğer yerlerde güvenliğinin sağlanması için bir takım aşamalar bilinmelidir. Ambulans İstasyonda Park Hâlinde İken Güvenlik - Çalışır aksamının (araç ve donanım) tamamının kapalı olduğundan emin olunur, - Hava sıcaklığı 15 derecenin altında ise kabin ısıtma sistemi çalışır durumda tutulur, -Araç camları kapalı, -Tüm kapılar kilitli, -Araç anahtarı sürücünün üzerinde bulunur. Ambulans Sürüşü Sırasında ve Vaka Verildiğinde Güvenlik Ambulansa ekip olarak binilir ve emniyet kemerleri takılır. Vakaya çıkarken vakanın durumuna göre hazırlık için ekipten bir kişi arka kabine biner. Bu durumda sürücü tarafından hem arka kabin kapıları hem de ön kapılar kontrol edilir, tüm kapıların kilitli olduğundan emin olduktan sonra ambulans hareket ettirilir. Ambulans operasyonlarında en sık yaşanan kazalardan birisi ambulans sürüşü sırasında gerçekleşmektedir. Genel olarak ambulans hareket ettiği anda, ambulans ekibinin her bir üyesi ambulansta kendisi için ayrılmış olan yere oturmuş ve emniyet kemerini bağlamış olmalıdır. Hasta kabininde bulunan medikal cihazlar, üreticiler tarafından standartlara uygun şekilde hazırlanmış sabitleme aparatları ile sabitlenmeli, herhangi bir çarpışmada kabin içindeki kişilere zarar verebilecek sert objeler hâline gelmeleri engellenmelidir. Ambulansın Trafikte Seyir Hâlinde Güvenliği Ambulanslar; kavşaklara yaklaşırken, dönemeçlere girerken, tepe üstlerine yaklaşırken, dönemeçli yollarda ilerlerken, yaya geçitlerine, hemzemin geçitlere, tünellere, dar köprü ve menfezlere yaklaşırken, yapım ve onarım alanlarına girerken hızlarını azaltır. Ambulanslar hızlarını kullandıkları aracın yük ve teknik özelliğine, görüş, yol, hava ve trafik durumunun gerektirdiği şartlara göre ayarlar. Ambulanslar görüş, yol, hava ve trafik durumunu dikkate alarak diğer araçlarla arasında takip mesafesi bırakır. Ambulanslar diğer araçların sağından veya banketlerden yararlanmak suretiyle geçemez diğer araçların uyduğu kurallara uymakla yükümlüdür.

Hastane Acil Servisi Ve Çevresinde Ambulans Güvenliği

Hastane bahçesine girilmeden önce sirenler mutlaka kapatılır ve kontrollü giriş yapılır. Acil servis önünde araç güvenli şekilde durdurulur ve sürücü yerinden kalkıp arka kabin kapısını açmadan araçtan hiç kimse inmez. Sürücü ve ekip üyeleri hastayı indirdikten sonra sürücü araçta kalarak gerekli güvenlik önlemlerini almalıdır. Araç güvenli bir şekilde ve kilitli olarak park edilemiyor ise sürücü araç başından ayrılmaz. Sabitleyici Ekipmanlarda Güvenlik Şişme Atel Set Extremite kırıklarında yaralının hastaneye nakline kadar geçici olarak kullanılan extremite atellerinden oluşmaktadır. Set içerisinde tüm kol, tüm bacak, yarım kol, yarım bacak, el-el bileği, ayak-ayak bileği için pompa veya ağızdan hava verilerek şişirilmesi şeklinde kullanılan 6 adet atel bulunmaktadır. Ambulans içerisindeki şişme atel seti, her nöbet devir teslimi sırasında kontrol edilir yırtık ve delik olanlar ayrılır. Her kullanımdan sonra temizliği yapılarak yerine konulur. Boyunluk Kafa travmaları veya boyun yaralanmalarında kullanılmak üzere yetişkinler, çocuklar ve bebekler için farklı ölçülerde ayarlanabilen 3 adet sert boyunluk bulunmaktadır. Boyunlukların bantları kontrol edilir, bantları kullanılmaz durumda olanlar ayrılır, teknik destek ekibinden yenileri istenir. Boyunluk setinin kanla teması sonucu benzer temizlik işlemi, 1/10 oranında sulandırılmış çamaşır suyu veya alkol bazlı hızlı solüsyon ile yüzey dezenfektanı yapılır. Sedyeler Sedye, hasta veya yaralı taşımaya yarayan ambulans ekipmanıdır. Her ambulansta bir ana sedye ve platformu, bir kombinasyon sedye ve bir adet sırt tahtası bulunur. Sedyelerin bakım ve temizliği sırasında, kan ve vücut sıvıları ile bulaşma yoksa, her vaka

sonrası düşük düzey dezenfeksiyon yeterlidir K.E.D Yelek Omurga ve boyun kırık ve zedelenmelerinde hastanın güvenli bir şekilde taşınmasında veya yaralıların araçtan veya dar mekanlardan kurtarılması amacıyla kullanılır. K.E.D yelek her kullanım sonrası mutlaka temizliği yapılır, boyun desteği ve kemerleri yelekle beraber ayrı olarak sarılmalıdır. İzolasyon Ve Temas Güvenliğinin Sağlanması İzolasyon; enfekte ve/veya kolonize hastalardan diğer hastalara, hastane ziyaretçilerine, sağlık personeline mikroorganizmaların bulaşının engellenmesidir.

İzolasyon Önlemleri

İzolasyon önlemleri iki başlık altında toplanır;

- Standart önlemler,
- Bulaşma yoluna yönelik önlemler. Standart İzolasyon Önlemleri Standart izolasyon önlemler kan yolu ve nemli vücut çıkartıları ile bulaşabilecek, etkeni tanımlanmış veya henüz tanımlanmamış enfeksiyonlardan korunma amacın ile geliştirilmiştir. Kan, tüm vücut sıvıları (ter hariç), bütünlüğü bozulmuş deri ve mukoz membranlar için uygulanmalıdır.

Standart izolasyon önlemleri şunladır:

• Eldiven kullanımı ve el hijyeni
• Koruyucu önlük
• Galoş, gözlük, yüz koruyucusu, maske
• Hastaların yerleştirilmesi/taşınması
• Hasta bakımında kullanılan alet ve cihazlar Koruyucu ekipmanların kullanım sırası:

- Giyme sırası
- Önlük
- Maske
- Gözlük-yüz koruyucu
- Eldiven Çıkarma sırası
- Eldiven
- Gözlük-yüz koruyucu
- Maske

Önlük Bulaşma Yoluna Yönelik İzolasyon Önlemleri Bilinen veya şüpheli enfeksiyon etkeni ile enfeksiyon veya kolonizasyon durumunda uygulanır. Standart önlemlerle birlikte yapılmalıdır. Bulaşma yoluna yönelik izolasyon önlemleri ise; solunum izolasyonu, damlacık izolasyonu ve temas izolasyonu olarak ayrılır.

DERS ADI Acil Servis Araçları Eğitimi
ÜNİTE ADI Kalp Masajı Cihazları
ÜNİTE NO 6
YAZAR Prof.Dr. ZEYNEP ÇAKIR

GİRİŞ

Kalp ve damar hastalıkları modern dünyada ölümün başlıca sebebidir ve hastane içinde ve dışında çok sayıda hasta kalp damar hastalıkları sebebi ile hayatını kaybetmektedir. Temel yaşam desteği sağlık kurumu dışında kalbi duran kişiye eldeki imkânlarla, tıbbi araç gereç, ilaç vb. uygulamadan sağlanan desteği ifade eder. Halktan kurtarıcılar için suni solunum yapılmaksızın sadece kalp masajı uygulanması tanımlanmış ve faydalı olduğu bildirilmişse de kalp masajı yapılmaksızın yaşam desteği sağlanması imkânsızdır. İleri yaşam desteği mevcut teknolojik cihazların, monitör ve ilaçların kullanılması suretiyle (entübasyon gereçleri, tüpleri, oksijen vs.) sağlanan yaşam desteğidir. Kullanılabilecek malzemeye erişildiği zaman ileri yaşam desteğine geçilmelidir. Bu, ambulans geldiğinde ya da hasta hastaneye ulaştırıldığında mümkün olur. İleri yaşam desteğinde de kalp masajı hala yüksek oranda, temel yaşam desteğinde olduğu gibi, elle yapılmaktadır. Kardiyopulmoner resusitasyon (KPR) ile ilgili uygulama kılavuzları, uluslararası bir konsey tarafından (İLCOR) 5 yılda bir yayınlanmaktadır. 2000 kılavuzundan 2015'te yayınlanan kılavuza kadar her yeni kılavuzda göğüs kompresyonlarına yani kalp masajının önemine yapılan vurgu artarak devam etmiştir. Kılavuzun yayınlanmaya başladığı erken dönemlerde kalp masajı/ suni solunum sayısı 5/2 iken sonra 15/2'ye, günümüzde ise 30/ 2'ye yükselmiştir. Son yayınlanan 2015 kılavuzunda kalp masajı ile ilgili olarak aşağıdaki önerilerde bulunulmuştur:

• Kalp masajı yetişkin hastalarda dakikada 100'den fazla, 120'den az olmalıdır.
• Kalp masajı yapılan yetişkinlerde göğüs ön-arka çapı en az 5 cm en fazla 6 cm çökertilmelidir.
• Her masaj sonrası göğüsün eski hâline dönmesine izin verilmelidir.
• Kalp masajı yapılırken kesinti olmamalı, zorunlu hâllerde bu kesinti süresi 10 saniyeyi aşmamalıdır.

Gerek ideal kalp masajı sayısını tutturmak, gerekse kesintileri en aza indirmek manuel olarak sağlanması ve sürdürülmesi güç bir durumdur. Üstelik kalp masajı yapılırken göğüs ön-arka çapını 5 cm- 6cm arasında çöktürmek elle yapılacak kalp masajında daha zordur. Bu durum kalp masajı cihazları ile ilgili arayışların sebeplerinden bir tanesidir. Günümüzde özellikle hastane dışında meydana gelen kardiyak ölümlerde sağ kalma oranları ciddi miktarda düşüktür. Bunun en önemli ve düzeltilebilir nedeni de kalp masajı ve suni solunum konusunda halkın sistematik bir KPR eğitiminin olamaması olabilir. Sağlık çalışanı ya da halktan kurtarıcı bireylerin eğitimi ile ani kalp ölümlerinin hızlı bir şekilde tanınması, kurtarıcıların planlı, paniğe mahal vermeden ve hızlı şekilde cevabıyla yapılan KPR ile sağ kalım oranlarını artırılabilir. KALP MASAJI CİHAZLARININ AVANTAJ VE DEZAVANTAJLARI Kalp Masajı Cihazlarının Avantajları ABD'de yaklaşık her yıl 460 000 kişi hastane dışında kalbinin durması sonucu ölmektedir. Çalışmalar göstermektedir ki kardiyak arest geçiren yani kalbi duran ve standart şekilde kardiyopulmoner resusitasyon yapılan bütün hastaların yaklaşık %10 ila 15'i hayatta kalmaktadır. Hayatta kalan grup kalbi durduktan sonra erkenden kalp masajına başlanan, kesintisiz bir şekilde ve etkili kalp masajı yapılan gruptan çıkmaktadır. Erken dönemde destek verilemeyen hastalarda sonuçlar daha kötü olmaktadır. Kılavuzlar incelendiğinde ilerleyen her dönemde kalp masajının kalitesine yapılan vurgunun arttığı görülecektir. Yapılan kalp masajının kalitesine etki eden faktörler;

• Kalp masajının ne kadar erken başladığı,
• Ne kadar kesintisiz yapılabildiği,
• Teknik olarak ne kadar düzgün yapılabildiği yani göğsün ne kadar çöktürülebildiği,
• Dakikada kaç kalp masajı uygulanabildiği ile ilgilidir. Bu anlamda yapılan kalp masajının kalitesi son derece önemlidir ve sonuca doğrudan etki etmektedir. Önemli faktörlerden bir tanesi de kurtarıcının ne kadar dayanıklı olursa olsun, dönüşümlü olarak kalp masajı yapacak başka kurtarıcılar yoksa bası verimliliğinin kısa zaman içinde giderek azalacağı gerçeğidir. Sahada elle yapılan kalp masajı teknik olarak genellikle eksik ya da yanlış olarak yapılmaktadır. Özellikle hareket hâlindeki bir ambulansın arka bölümünde, hastayı bir yerden başka bir yere sedye üzerinde naklederken yapılacak kalp masajının kalitesi çok düşük olacaktır. Bu durum hastaların hayata dönmesini olumsuz yönde etkileyecektir. Birçok çalışma KPR sonrası hayatta kalımı belirleyen önemli bir faktörün de göğüs kompresyon fraksiyonu olduğunu göstermiştir. Göğüs kompresyon fraksiyonu örneğin bir saatlik boyunca KPR yapılan hastaya bu sürenin kaç dakikası boyunca kalp masajı yapıldığıyla ilgilidir. Yapılacak etkili kalp masajıyla kalbi besleyen koroner damarlardaki kanın hareket etmesinin sağlanması önemlidir. Mekanik kalp masajı aletleriyle koroner damarlarda kanın hareket etmeye başlaması 2 dakikada

başlamaktadır. Kalp masajında yaşanan her kesinti bu durumu olumsuz yönde etkilemektedir. Aynı zamanda elektroşok uygulanan hastalarda uygulanmadan önce ve şoklar arasında etkili kalp masajı yapılan hastaların şoka cevap vermesi ve kalbin tekrar çalışmaya başlaması ihtimali yükselmektedir. Kalp masajı cihazlarıyla ilgili arayışların diğer bir sebebi ise hastane öncesi ambulansta yapılan kalp masajıyla ilgilidir. Hareket hâlindeki ambulansta kalp masajı yapmaya çalışan kurtarıcı emniyet kemerini takmış kurtarıcıya göre ölüm ve sakatlıklar açısından en az 4 kat daha yüksek risk altındadır. Bu anlamda mekanik kalp masajı cihazları hareket hâlindeki ambulansta paramediğin emniyet kemeri takılıyken hastaya yüksek kalitede kalp masajı yapma imkânı sağlamaktadır. Elle yapılan kalp masajında pek çok faktör sonuca etki edebilmektedir; masaj yapan kişinin o anda kendini ne kadar güçlü ya da hâlsiz hissettiği, fiziksel özellikleri, aynı anda resusitasyonla ilgili diğer işlemleri yürütüyor olmasına bağlı olarak kalp masajına konsantre olamaması. Bir diğer bakış açısı mekanik cihazlarla sağlanan kalp masajının sayı ve derinliği daha iyi sağlamasına bağlı olarak beyne ve kalbe giden kan akımının artmasıdır. Bir çalışmaya göre standart elle yapılan kalp masajında kalbe giden kan oranı kalbi normal çalışan bir insandaki oranının ortalama %30'u kadardır. Cihazlarla ilgili olarak yapılan çalışmalar göstermiştir ki cihazla yapılan kalp masajında beyine giden kan oranı elle yapılan masaj sonucu giden miktardan %60 fazladır. Ayrıca göğüs kompresyon fraksiyonu cihazla yapılan kalp masajında, elle yapılan geleneksel kalp masajına oranla %90'ın üzerine kadar çıkmaktadır. Mekanik cihazlarla yapılan kalp masajının avantajlarından bir tanesi de kalp masajı devam ederken defibrilasyon işlemine izin vermesidir. Defibrilasyon işlemi defibrilatör cihazı ile hastanın kalbinin ritmini düzeltmek maksadı ile elektrik vererek elektroşok uygulama işlemidir. Kalbi duran hastalardan bir bölümünde bu hâldeyken görüntüleme, anjiografi ünitesine taşınma ya da anjiografi uygulanması gibi işlemler yapılması gerekebilmektedir bu hastalarda mekanik cihazlarla kalp masajı yapılması daha etkin ve kaliteli bir kalp masajı sağlayacaktır. Aynı zamanda anjiografi işlemi boyunca ünitede bulunup kalp masajı uygulayacak sağlık çalışanının işlem boyunca radyasyona maruz kalması da engellenmiş olacaktır.

Kalp Masajı Cihazlarının Dezavantajları

Yapılan çalışmaların hepsi mekanik kalp cihazları kullanımını desteklemektedir. Hiçbir çalışma mekanik bu cihazların kullanılmasının insanlarda hayata kalımı artırdığını kanıtlamamıştır. Aynı zamanda bu cihazların kalp masajı uygulamaya başlamadan önce uygulanması belli bir süre almaktadır. Bu süre son dönem kullanımda olan cihazlarda yaklaşık 1 dakika olmakla birlikte, kalp masajı uygulanmasına bir dakika geç başlanması kabul edilebilecek bir gecikme değildir. Son olarak cihazla yapılan kalp masajına bağlı hastalarda meydana gelen travmaların elle kalp masajı yapılanlara göre daha çok olduğu ile ilgili endişeler mevcuttur.

GÖĞÜS KOMPRESYON CİHAZLARI

Göğüs kompresyon cihazları, kalp masajının modern anlamda uygulanmaya başladığı yıllardan itibaren büyük anlamda ilerleme kaydetmiştir. Bütün dünyada birçok kurum ve kuruluşta kullanılmıştır. Hâlâ üzerinde araştırma geliştirme faaliyetleri çok yoğun olarak devam etmekte ve belli bir oranda kullanılmaktadır. Göğüs Kompresyon Cihazlarının Özellikleri İlk geliştirilen cihazlar insan gücü kullanarak çalışan ancak kalp masajı yapmayı kolaylaştıran cihazlardı. Günümüzde bütün dünyada kabul görmüş, yaygın kullanılan iki cihaz mevcuttur. Bununla birlikte birkaç çeşit kalp masajı cihazı çeşidi mevcuttur.

Bunlar:

• Minimal invaziv kardiyak masaj cihazları
• Aktif kompresyon-dekompresyon cihazları
• KPR yeleği veya yük dağıtım bandı şeklinde cihazlar
• İnspiratuvar empedans eşik valfi
• Piston tipi kalp masajı cihazları olmak üzere 5 grupta toplanır. Piston tipi kalp masajı cihazlarının prototipi LUCAS cihazıdır.

Özellikleri;

• Oldukça hafiftir ve hastanın transferi sırasında da çalıştırılabilmektedir.
• Cihazın toplanmış hâliyle ebadı, 65 cm x 33 cm x 25 cm'dir.
• Dakikada 100 bası yapabilir.
• Hastanın göğüs genişliği maksimum 45 cm, sternum boyutu ise 17-30 cm aralığında olmalıdır.
• Kompresyon derinliği 4-5 cm'dir.
• Şarj edilebilen bir batarya sistemi ile çalışmaktadır. Aktif kompresyon dekompresyon cihazları piston tipi bir kalp masajı cihazına emici bir parça eklenerek oluşturulmuş bir cihazdır. Piston tipi kalp masajı cihazlarının gelişmiş bir versiyonudur. Emici parça cihaz kalp masajı için göğüs kafesini çöktürdükten sonra göğüs kafesine yapışarak tekrar eski hâline gelmesini sağlamaktadır. Yük dağıtım bandı yani LDB ise vücudu çepeçevre sararak basıncı dağıtan bir sistemdir.

Prototipi AutoPulse'dir. Özellikleri;

• Bataryalarıyla birlikte yaklaşık 12 kg ağırlığındadır.
• Elektronik olduğu için kurtarıcı gücüne ihtiyaç duyulmaz. Yalnızca ventilasyon desteği için efor sarf

edilir.
• Cihazın kompresyon hızı 80/dakikadır.
• 30:2 ya da kesintisiz kompresyon gibi bası seçenekleri mevcuttur.
• Cihaz şarj edilebilir bir batarya ile çalışır.
• En zorlu kısmı cihazın platform kısmının yerleştirilmesi aşamasıdır.
• Ayrıca bu cihaz pediatrik hastalarda, 136 kilonun üzerinde ağırlığa sahip olan hastalarda ve travmalı hastalarda kullanılamaz.
• Göğüs çevresi 76-130 cm ve göğüs yüksekliğinin 25-38 cm olduğu hastalar için uygundur. Sonuç olarak; yaşam desteği kılavuzları netlik kazandıkça, mekanizmaları farklı olsa da işlevleri birbirine benzeyen bu cihazlar gittikçe daha güvenli hâle gelmekte ve kullanım alanı daha da artmaktadır.

Solunum

Solunum sisteminin dışarıdan oksijeni alıp, metabolizma artığı sonucunda oluşan karbondioksiti de dışarı atması esas fonksiyonudur. Solunum sisteminin bu gaz değişim fonksiyonlarından birini veya ikisini birden yerine getirememesi ile karakterize bir sendrom olan solunum yetersizliğinde ise hastaların tedavisinde suni solunum cihazları (mekanik ventilasyon-MV) kullanılır.

Suni Solunum Cihazları (Mekanik Ventilasyon- MV) Hayati bir öneme sahip solunum işleminin yapay olarak, ventilatör adı verilen özel cihazlar yardımı ile gerçekleştirlmesi mekanik ventilasyon (MV) olarak tanımlanmaktadır. Solunum yetmezliğine neden olan durumlarda bu cihazlarla sorun düzeltilmeye çalışılmaktadır. Mekanik Ventilasyonun (MV) Endikasyonları Mekanik ventilasyon solunum iş yükünde artma, hipoksemi, solunum durması gibi durumlarda uygulanır. Mekanik Ventilasyonun Amaçları

• Pulmoner gaz değişimini düzeltmek, yeterli oksijenlenmeyi ve karbondioksitin atılımını sağlamak,
• Solunum yetmezliğine yol açan neden düzelene kadar solunum işini azaltmak,
• Hipoksemiyi düzeltmek,
• Hava yolu açıklığını devam ettirmek,
• Solunum sıkıntısını azaltmak (Solunum kas yorgunluğunu azaltarak solunum işini azaltmak,)
• Atelektazileri önlemek ya da ortadan kaldırmak. Akciğerdeki sorunun ilerlemesini önlemek amaçlanır Mekanik ventilasyon invaziv veya noninvaziv olarak iki şekilde uygulanır. İnvaziv Mekanik Ventilasyon (İMV)'da endotrakeal tüp veya trakeostomi uygulanarak ventilasyon ve oksijenizasyonun yetersizliği durumuna neden olan patoloji ortadan kalkıncaya kadar akciğerlerin ventile edilmesini özel cihazlarla sağlar. İMV'de üst solunum yolu travması, pnömoni, sinüzit gibi bazı riskler bulunmaktadır. İMV, hastane yatış süreleri ve hastane maliyetlerini de önemli oranda artırmaktadır. Noninvaziv Mekanik Ventilasyon (NİMV),'da solunum yetersizliği olan olgularda alveoler ventilasyonun invaziv yöntemler olan trakeostomi ya da endotrakeal tüp kullanmadan bir maske aracılığıyla gerçekleşir. Uygun hastalarda öncelikli olarak tercih edilmesiyle invaziv mekanik ventilasyon ve entübasyondan kaynaklanan komplikasyonlar engellenmektedir. Aynı zamanda hastanın konforlu bir şekilde hastanede yatması ve kısa sürede taburcu olması sağlanabilmektedir. Ayrıca NİMV yemek yeme, konuşma, ilaçların ağızdan alınabilmesi, sedasyona gerek duyulmaması, balgam çıkarabilmesi, anksiyeteye daha az neden olması gibi avantajlara sahiptir. Noninvaziv mekanik ventilasyonun sık kullanıldığı klinik durumlar;

• Kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOAH) akut alevlenme
• Akut kardiyojenik pulmoner ödem
• KOAH'lı hastalarda ekstübasyonu kolaylaştırmak
• İmmün yetmezlikli Hastalar
• Astım
• Hipoksemik solunum yetmezliği Noninvaziv Mekanik Ventilasyon Çeşitleri Noninvaziv mekanik ventilasyon (NİMV) 2 farklı mekanizma ile uygulanır:
• Pozitif basınçlı ventilasyon (PPV),
• Negatif basınçlı ventilasyon (NPV), Uygun tip ventilatörü seçerken öncelikle hastaya uygulanacak ventilasyonun tipi belirlenmelidir. Pozitif Basınçlı Mekanik Ventilasyon (PBMV) "Hava yolu basıncının atmosferik basıncın üzerine çıkarılarak inspiratuvar gaz akımının sağlanması" olarak tanımlanmaktadır. Negatif basınçlı ventilasyon (NPV) Fizyolojik solunuma benzer şekilde, toraksın dıştan uygulanan subatmosferik bir basınçla genişletilmesi ile intraalveoler negatif basınç oluşturularak ventilasyonun sağlanmasıdır. NİMV başlama protokolü Hastanın yatakta ya da sandalyede, başı 30 derece yukarıda olacak şekilde monitörize edilmelidir. Uygun maske ve ventilatör seçilerek bağlantılar sağlanır, maske hastanın yüzüne yerleştirilir. Düşük basınçlar ile başlanarak, kademeli olarak artırılır. Özellikle akut uygulamada basınçlar daha hızlı artırılırken, kronik uygulamada daha yavaş artırılır. Dispne azalması, solunum sayısının azalması, tidal volüm artması ve hasta ventilatör uyumunun sağlanması başarılı uygulamayı gösterir. Saturasyonun %90'ın üzerinde olmasını sağlayacak şekilde oksijen desteği verilir. Tolere etmeyen hastalarda hafif sedasyon gerekebilir. 1-2 saat sonra kan gazı değerlendirmesi yapılabilir. NİMV'nin başarılı bir şekilde uygulanabilmesi için uygun hasta, uygun ventilatör, uygun maske seçimi gerekmektedir. Tecrübeli bir ekip bunların değerlendirmesini yapmalı ve birebir uygulamalı, hastanın toleransını, ventilatörlerin basınç ayarlarını arteryel kan gazlarına göre

ayarlayıp takip etmelidir. Ventilasyon Modları Modlar, mekanik ventilasyonun uygulanma yöntemleri olarak tanımlanabilir. Modları belirleyen temel özellikler solunumun nasıl başladığı, sürdürüldüğü, sonlandırıldığı ve uygulanan modun spontan solunuma izin verip vermediğidir. Her bir ventilasyon modunda inspirasyon; basınç döngülü de olabilir, hacim döngülü de olabilir. Yani inspiryum basınç ayarlanarak ya da hacim ayarlanarak verilebilir. Her iki ventilasyon yolunun avantaj ve dezavantajları vardır. Çoğu kez her modun hem hacim hem de basınç veren şekilleri vardır.
• CMV (Devamlı zorunlu solunum/ Continuous- Controlled mandatory ventilation) Eski bir moddur. En basit şekliyle hastaya zorunlu solunum yaptırılır.
• AC (Assist control-Asist Kontrol) Solukların kısmen hasta tarafından başlatıldığı ya da hasta tarafından katkıda bulunulan ventilasyon yöntemleri yardımlı solunum yöntemleridir
• SİMV (Senkronize aralıklı zorunlu solunum/ Synchronized intermittent mandatory ventilation) Ventilatör belirli zaman aralığı içinde belirlenmiş sayıda soluk verir. Bu modda da zorunlu solunum basınç ya da hacim girilerek yaptırılır. • Sürekli Pozitif Hava Yolu Basıncı (Continous pozitif airway pressure=CPAP) Spontan soluyan hastalarda ekspiryum sonu basıncını atmosfer basıncının üzerinde tutarak akciğer hacimlerini ve oksijenasyonu artırmayı amaçlayan bir ventilasyon yöntemidir. Pozitif hava yolu basıncı ventilatör tarafından tüm solunum siklusu boyunca sağlanır ve tüm solunumlar spontandır.
• İki Düzeyli Pozitif Hava Yolu Basıncı (Biphasic İntermittent Pozitive Airway Pressure=BİBAP) BİPAP, basınç hedefli bir NİMV olarak kabul edilir. Hastanın spontan solunumuna izin veren inspiratuar ve ekspiratuar pozitif hava yolu basıncı kombinasyonudur Mekanik ventilatörü ayarlarken aşağıda belirtilen parametreler ayarlanmalıdır.
1. Basınçla ilgili terimler: a. PEEP (Positive End-Expiratory Pressure) b. PS (Pressure Support) c. PIP (Peak Inspiratory Pressure ya da Positive Inspiratory Pressure) d. Delta P
2. Tidal hacim (TV/ Tidal volüm)
3. İnspirasyon zamanı ya da İ: E oranı
4. Tetikleme- Trigger
5. FiO2 (Fraksiyone inspire edilen oksijen)
6. Solunum sayısı (frekans) Alarm sınırlarının ayarlanması Yoğun bakımda her türlü alarm çaldığında mutlaka ilgilenilmeli ve alarma sebep olan durum araştırılmalıdır. Alarma yeterli önem verilmediğinde hasta kötüleşebilir. Teknik sıkıntılardan dolayı yanlış çalan alarmların çalması engellenmeli ve böylece alarm sesine insanların hassas kalmaları sağlanmalıdır. Ventilasyon Cihazında Olması Gereken Özellikler Günümüzde çeşitli özelliklere sahip çok sayıda ventilatör vardır. Tüm ventilatörler hemen hemen birbirine benzer özellikler göstermektedir.
Bir ventilatör cihazında olması gereken temel özellikler şunlardır:
• Cihaz 220 VAC, 50 Hz uygun olmalı ve şebeke gerilimindeki değişmelerden etkilenmemelidir.
• Şarjı tam doluyken en az 6 saat çalışmalıdır.
• Ventilatör zaman döngülü, mikroişlemci kontrollü ve volüm kontrollü olmalıdır.
• Hasta transferinde her koşula uygun olmalıdır.
• Hafif olmalı ve ağırlığı aksesuarlar hariç 5 kg'ı geçmemelidir.
• Cihaz darbelere karşı dayanıklı olmalıdır.
• Cihaz ventilasyon modlarına sahip olmalıdır.
• Cihazı hem çocuklar hem de yetişkinler kullanabilmelidir.
• İ: E oranı veya insprasyon zamanı ayarlanmalıdır.
• Akım hızı 5-100 litre/dk arasında ayarlanabilmelidir.
• Cihazın karıştırıcısı olmalı ve ayarları yapılabilmelidir.

DERS ADI Acil Servis Araçları Eğitimi
ÜNİTE ADI İntravenöz Araçlar
ÜNİTE NO 8
YAZAR Prof.Dr. ZEYNEP ÇAKIR

GİRİŞ

Herhangi bir nedenle hastanelere başvuran her beş hastadan en az dördüne gerçekleştirilen periferal intravenöz damar yolu uygulaması hemşirelerin ve diğer yardımcı sağlık personelinin en sık karşılaştığı basit görünüşünün altında oldukça karmaşık bir girişimdir. Temel hemşirelik uygulamalarından biridir. Çoğu zaman problemsiz bir şekilde girişim sağlanır. Ancak kronik böbrek hastalıkları, kanser gibi eşlik eden sağlık sorunları, periferik ya da jenarilize ödem, obezite, sürekli İV ilaç kullanımına bağlı damar problemleri, pediatrik veya geriatrik hasta popülasyonu, hipovolemi durumu, periferal ödem varlığı gibi durumlarda periferal intravenöz kateter uygulamasında ciddi güçlükler yaşanabilir. Periferal IV damar yolu günlük pratikte en çok kullanılan damar içi erişim yoludur. Tek seferlik kullanım için idealdir. Bir haftaya kadar kullanılabilir. Sıklıkla kullanılan periferik venler şöyledir; kafa venleri (özellikle bebeklerde), kol venleri, el sırtı venleri ve ayak sırtı venleridir.

Acil servislerde damar yolu uygulamalarının gerekli olduğu durumlar:

• Sıvı açığının bulunduğu durumlar (multi travmalar, yanıklar, abondan kanamalar, abondan sıvı kayıpları, metabolik hadiseler v.s)
• Elektrolit açığının bulunduğu ya da elektrolit dengesinin düzenlenmesinin gerekli olduğu durumlar (metabolik durumlar, yanık, abondan sıvı kayıpları v.s)
• Kan ve kan ürünlerinin transfüzyonuna ihtiyaç olan haller (hemorojik şok, faktör eksiklikleri v.s)
• İlacın moleküler özelliğinin ve/veya hastanın tıbbi durumunun damar yolundan ilaç gönderilmesine gerek gösterdiği haller (peroral verilmesi mümkün olmayan ilaçlar, hızlı etkiye ihtiyaç duyulan haller, doz ayarlamasının güç olduğu ya da gastro intestinal emilim farkının tedaviyi değiştirebileceği durumlar)
• Ağızdan beslenmesi olmayan ya da çeşitli nedenlerle yetersiz olan hastalar (kronik hastalıklar, şuur değişiklikleri v.b): Acil servislerde en az ihtiyaç duyulan endikasyon bu durumdur.

Damar Yolu Açmak İçin Gerekli Malzemeler

• Turnike; kan almak, intravenöz ilaç uygulamak, damar yolu açmak vb. uygulamalarda veni belirginleştirmek amacıyla kullanılır. Otomatik düğmeli bant şeklinde veya kauçuk lastik şeklinde yapılmış değişik tipleri vardır. Otomatik olan turnike, açma düğmesi sayesinde pratik olarak çıkarılır. Bazı durumlarda arteriyel kan basıncını ölçmek amacıyla dirseğin üst kısmına bağlanan tansiyon aletinin (sfigmomanometrenin) manşeti de turnike olarak kullanılabilir. Turnike, ven içine girişim yapılacak bölgenin yaklaşık 10- 15 cm yukarı kısmına bağlanarak ya da çekmek suretiyle sıkıştırılarak kullanılır. Böylece venöz basınç ve dolgunluk artırılarak damarın belirginleşmesi sağlanmış olur. Turnike intravenöz girişimlerde yalnızca ekstremitelerde kullanılır.
• Steril şeffaf kanül sabitleyici flaster; şeffaflığı sayesinde kanülün deriye giriş yeri kontrolünün kolaylıkla yapılmasını, rahat ve pratik sabitleme imkânını sağlar. Şeffaf flaster olmaması durumunda klasik flaster de kullanılabilir. Ancak şeffaf flaster yukarıda belirtilen avantajlara sahiptir.
• Heparinli kapak; steril, tek tek ambalajlanmış disposable özelliktedir. Enjeksiyon portlu olanları da vardır. Kapağın intrakete takılan kısmında antikogulan madde bulunur ve intraketin içinde kanın pıhtılaşmasını engeller.
• Pamuk veya gazlı bez tampon;
• 5-10 cc serum fizyolojik çekilmiş steril enjektör,
• Tek kullanımlık eldiven; hastadan sağlıkçıya bulaşı engellemek için kullanılır, steril olması gerekmez.
• Antiseptik solüsyon (batikon, alkol); damar yolu açılacak bölgede sterilite sağlar.

KULLANILAN İNTRAVENÖZ ARAÇLAR

İntraket (Branül, Anjiocath, Periferik Venöz Kateter): İntraket (branül) tek kullanımlık, kullanıma hazır ve steril olarak paketlenmiştir. Bir intraket (branül)'in yapısında damara girmeyi kolaylaştıran kılavuz iğne, kılavuz iğnenin yerleştiği ve damar içerisinde kalan kanül kısmı ve yanlardan tespit edilmeyi sağlayan kelebek şeklindeki bölümler vardır. Ek olarak intraket (branül)'den kan çıkışını durduran kapak, kanül ile damara açılan enjektör giriş ucu ve kapağı bulunan diğer bölümleridir. İntraket (branül) damar içerisine girildiğinde kılavuz iğne çıkarılır damar içinde kanül kısmı kalır. İntraket (branül)'ler çaplarına göre farklı boyutlarda üretilerek numara verilmiştir. Numarası arttıkça intraket (branül)'in çapı küçülmektedir. Farklı boyutlardaki intraket (branül)'lerin renkleri de farklıdır.

Kılavuz iğnenin çıkarılması esnasında batması sonucu daha güvenli intraket (branül)'lere ihtiyaç doğmuştur. Güvenli İntraketler: Güvenli intraketler kılavuz iğnenin batmasını engelleyici özelliği olan intraketlerdir. Kılavuz iğnesi kaybolan (vanishpoint) intraket: Kılavuz iğnede kan durdurucu kapak yerine yaylı, geri çekme mekanizması olan silindir şeklinde piston bulunur. Kılavuz iğne, pistona bastırılınca yaylı mekanizma sayesinde pistonun içine otomatik olarak çekilir. Tek elle kullanılabilir. Klipsli (surguard) intraket: İntraketin sıvı seti girişine yerleştirilen güvenlik kalkanı, kılavuz iğne çıkartılırken aktifleşir ve iğnenin keskin ucunda takılı kalır. Böylece iğne ucu, görünmeyecek şekilde tamamen kapatılır ve iğne ucundaki kanın, ani bir hareketten dolayı etrafa sıçraması engellenir. Güvenlik kalkanı, farklı biçimlerde üretilmiş olabilir.

IV İLAÇ UYGULAMALARINDA YAN ETKİLER VE DİKKAT EDİLECEK NOKTALAR IV İlaç Uygulamalarında

Yan Etkiler Lokal yan etkiler;

• Enjeksiyon yeri ve/veya damar yolu boyunca ağrı,
• Enfeksiyon,
• Eksteremitede ödem,
• Enjeksiyon yerinde hematom,
• Enjeksiyon yerinde ekimoz,
• Arter veya sinir hasarı, ilacın artere verilmesi parmakların, elin ve kolun kangrene olması,
• Tromboflebittir. Sistemik yan etkiler;
• Bayılma,
• Hava embolisi,
• Sistemik enfeksiyon,
• Dolaşım yüklenmesi,
• Anaflaktik şoktur.

IV İlaç Uygulamalarında Dikkat Edilmesi Gereken Durumlar:

• İntravenöz enjeksiyonun, mümkün olduğu kadar yavaş (bir veya bir kaç dakikada) ve hastanın reaksiyonu gözlenerek yapılması gerekir. (Bazı ilaçların hızlı enjeksiyonu, dolaşımı ve solunum deprese edip tehlikeli durumlara yol açabilir.)
• Uygulama için hastanın fazla kullanmadığı taraf tercih edilmelidir.
• Bacaklardaki venler emboli ve flebit riski olduğundan ve hastanın hareketini kısıtlayacağından tercih edilmez. (El ve ayaklardaki küçük venlerde tromboz riski daha fazladır.)
• Tahriş edici veya vazokonstriktör ilaçlar, küçük venlerden verilmemelidir.
• Uygulama öncesi, alan çok kirliyse önce sabunlu su ile yıkanmalı; daha sonra antiseptik solüsyonla silinerek kuruması beklenmelidir.
• IV ilaç tedavisine başlamadan önce hasta; nabız, ateş, kan basıncı, bulantı, bilinç kaybı, idrar çıkışı, genel durum yönünden izlenmelidir.
• Önceden damar yolu açılmışsa IV enjeksiyon, intraket üzerindeki enjektör girişinden yapılır.

Alternatif Periferik Venöz Damar Yolu Girişimleri Cut-Down Damar yolu açmak için yüzeyel venlerin kullanılamadığı durumlarda, daha derin venler kullanılabilir. Ancak derin venlere intraket ya da kelebek iğneyle girmek mümkün değildir. Bu durumda doktor tarafından cerrahi aseptik teknikle küçük bir insizyon (cerrahi kesi) yapılarak derin ven bulunur ve ven içine kateter yerleştirilir. Bu işleme cut-down, kullanılan katetere de Cut-Down kateteri denir. Günümüzde yüzeyel venlerden damar yolu açmak için gelişen teknikler ve santral venöz yolların daha sık tercih edilir hâle gelmesiyle cut-down ihtiyacı ve açılması sıklığı azalmıştır. Ultrason eşliğinde periferik venöz damar yolu açılması Ultrason eşliğinde periferal intravenöz kateterizasyon uygulamasında venler monitörde beyaz zemin üzerinde siyah bir daire şeklinde, prob baskısı ile sıkıştırılabilir özellikte, arterden daha büyük olarak görüntü verir. Ultrason eşliğinde periferal intravenöz kateterizasyon uygulamalarında bazilik, sefalik venler kullanılmaktadır. Ancak düz ilerleyen yapısı nedeniyle bazilik ven tercih edilmelidir. Bunların yanı sıra ön kol ve elin sırtındaki yüzeysel venlere de giriş yapılabilir. Hastaya pozisyon verilip ekstremiteye turnike uygulandıktan sonra bölge antiseptik solüsyonla temizlenir. Seçilen bölgeye steril jel uygulanır ve ultrason probu hedef damarların olduğu bölgede deri üzerine yerleştirilip damarlar tespit edilinceye kadar bölge üzerinde gezdirilir. Prob vasıtasıyla anterior posterior yönde basınç oluşturarak ekranda gözlemlenen damarların arter veya ven ayrımı yapılır. Eğer damarlar basınç altında sıkıştırılabiliyorsa vendir, sıkışmıyorsa arterdir. Ultrason ekranında damarların yer ve derinliği belirlendikten sonra deri yüzeyinden 45 derecelik açı ile damarın ultrason ekranında görüntüye göre uygun bir noktadan kateter ile giriş yapılır. Kateterin girişi ekrandan izlenir. Kateter olması gereken yerdeyse turnike çözülür, kateterin iğnesi çıkarılır ve kateterin sabitleme işlemi yapılır.

SANTRAL VENÖZ DAMAR YOLU (KATETER UYGULAMASI)

Santral venöz kateter gerekli bir takım tıbbi medikasyonların uygulanabilmesi için santral venlere (femoral, juguler veya subklavyen) uygulanan kanüldür. Ne Zaman Santral Venöz Katater Kullanılmalı?

• Periferik venöz damar yolu açılamayan durumlarda,

• Santral venöz basınç (CVP), santral venöz oksijen saturasyonu (SCvO2) ölçüm amacıyla,
• Periferik venöz damarlardan verildiğinde sorun olabilecek maddelerin verilmesi için(Vazopressörler, TPN, kemoterapi),
• Hemodiyaliz ve plazmaferez işlemleri için,
• Bazı tıbbi durumlarda (transvenöz kardiyak pacemaker takılması, inferior vena cava filtresi takılması, venöz trombolitik tedavi verilmesi amacıyla, venöz stent takılması) kullanılır.

SANTRAL VENÖZ KATATER ÇEŞİTLERİ

Tünelsiz Santral Venöz Katater: En sık kullanılan kataterdir. Kısa veya orta süreli olarak kullanılmalıdır. Yerleştirildikten sonra 1-3 hafta arası kullanımı önerilmektedir. Perkutan olarak direkt damar içine yerleştirilir. Boyu 15-30 cm'dir. Silikon ve poliüretran karışımıdır. Bazılarında kanın geri kaçışını önlemek amacıyla valf mekanizması olabilir. Tek, çift veya üç lümenli olabilir. Lümen sayısı arttıkça enfeksiyon riski de artar bu yüzden en az gerekli olan lümen sayılı katater tercih edilmelidir. Sık kullanılmasına rağmen sık pansuman ihtiyacı ve yerinden çıkma ihtimali dezavantajlarıdır.
Subkutan Port: Cerrahi bir işlem ile deriden büyük venler içine yerleştirilen bir kataterdir. Bu kataterin en önemli özelliği tamamen cilt altında olmasıdır. Subkutan portlar paslanmaz çelik, titanyum veya plastik maddeden üretilir. Yapısal olarak iki kısımdan oluşur. Rezervuar cilt üzerinde görülen kabarık ve dokunmakla hissedilen kısımdır. Rezervuarın üst kısmında ponksiyonların yapıldığı silikon membran bulunur. Bu membrana 2000 ponksiyon yapılabilir. Katater ise damar içi kısmıdır. Bu membran kısmına huber iğneleri olarak adlandırılan özel iğneler ile girişim yapılır. Bu huber iğnelerin özelliği uç kısımlarının 90° açılı olmalarıdır. Sık sık damar yoluna ihtiyaç duyan hastalar (kemoterapi) için kullanışlıdır. Enfeksiyon oranı oldukça düşüktür. Vücut görüntüsünde bir bozukluk yaratmadığı ve kullanıcılarda hareket kısıtlılığına sebep olmaması nedeniyle oldukça konforludur. Tünelli santral venöz katater: Cerrahi olarak santral venlere yerleştirilen kataterlerdir. Tünelli kataterin özelliği venöz giriş düzeyinden sonra bir bölümünün subkutan doku içerisinde ilerlemesidir. 30 günden daha fazla kullanımlar için uygundur. Boyları 8 cm'den uzundur. Tünelli kataterlerin önemli bir farkı da kateterin ucundan belli bir mesafede polyesterden yapılmış dakron denen manşon bulunmasıdır. Dakron hem fibrotik dokuya tutunmayı sağlayarak mekanik olarak stabilizasyonu sağlar hem de enfeksiyonlara karşı engelleyici bir bariyer olarak görev yapar. Bu nedenle enfeksiyon riski tünelsiz kateterlere kıyasla daha azdır. Tünelli katater silikon, çelik, teflon, titanyum, poliüretan, polietilen, polivinilden üretilmektedir ancak tromboz riski daha az olan teflon ve poliüretan tercih edilmektedir.

İNTRAOSSÖZ YOL

İntraossöz (IO) yol damar yolu girişimi gibi kemik içine bir kanul yerleştirilmek suretiyle elde edilen bir yoldur. Bu yolla kemikte bulunan venöz pleksuslara erişim sağlanmış olur. Bu yoldan damar yolundan verilen bütün sıvı, ilaç ve kan gibi maddeler verilebilir. Ayrıca kan testleri içinde örnekler sağlanabilir. 1988 yılında ilk defa yaşam desteği kılavuzunda bahsedilmiştir. 2005'te AHA tarafından IV yol hızlı ve tam olarak sağlanamadıysa IO yol önerilmektedir. Yine 2010 AHA Kılavuzu'nda süre konusunda herhangi bir bilgi bulunmamaktadır. Son olarak 2015 yılında yayınlanan ileri yaşam desteği kılavuzunda intravenöz damar yoluna alternatif olarak kullanılabilecek bir yol olduğu vurgulanmıştır. Özellikle şokta olan ya da arest olan hastalarda intravenöz damar yolu açmak zordur. Bu hastalarda kemiğin sert dokusu sebebi ile intraossöz yol açmak kolaydır. Komplikasyon gelişme ihtimali intravenöz damar yolundan çok farklı değildir. Kemiğin kırılma potansiyelinin yüksek olduğu osteoporoz gibi hastalıklar önceden biliniyorsa IO girişiminden kaçınılmalıdır, seçilen bölgede kırık ve enfeksiyon varsa girişim yapılmamalıdır. Büyüme çağındaki çocuklarda iğnenin büyüme plağına zarar vermemesine dikkat edilmelidir.

YARA

Acil servislerde travmatik doku hasarı oldukça sık görülmektedir. Bu tür hastalar toplam hasta sayısının yaklaşık % 7'sini oluşturur. Yüz, skalp, parmaklar ve el en çok yaralanan organlardır. Yara, dokunun normal yapı ve işlevinin bozulmasıdır. Yara iyileşmesi ise travma ile başlayan ileri derecede kontrol edilen hücresel, hümoral ve moleküler olaylar dizisinin, zamana bağlı ve öngörülebilir bir biçimde yeni doku oluşumuyla sonuçlanmasıdır. Yaraları travmatik (cerrahi) ve kronik olarak ikiye ayırmak mümkündür.

YARA BAKIMI

Bir yaranın iyileşmesi için gerekli nem, sıcaklık, antimikrobiyal koruma gibi tüm şartları sağlaması beklenen bu ürünlerin, aynı zamanda hastanın hayat kalitesini artırması ve ekonomik olması beklenmektedir. Genel olarak; hidrokolloidler, aljinatlar, fiberler, kollajenler, hidrojeller, köpük ve film örtüler olarak gruplandırılır. Üretildikleri ham maddelere ve şekillerine göre farklı absorpsiyon, debridman ya da yaraya uyum kapasiteleri vardır. Bazılarına gümüş, metilen mavisi, iodin ve klorheksidin gibi maddeler eklenerek antimikrobiyal özellik kazandırılmış, pek çoğu hakkında bilimsel çalışmalar da yapılmıştır. Modern anlayışta başarılı yara bakımı, yara çevresinde nemli bir ortam oluşturulmasına dayanmaktadır. Dengelenmiş neme sahip ortam, hücresiz matriste hücresel büyümeyi kolaylaştırdığı gibi kollajen üretimini de artırmaktadır.

YARA BAKIM MALZEMELERİ

Günümüzde kısaca yara örtüleri diye adlandırdığımız bu ürünlerin ideal olarak şu özelliklere sahip olması beklenmektedir:

• Uygun nem sağlamalı (fazla eksudayı emmeli ve yarayı kurutmamalı),
• Optimum sıcaklık sağlamalı,
• Mikrobiyal ajanlara ve yabancı cisimlere bariyer oluşturmalı,
• Toksik ve alerjik olmamalı,
• Kolay değiştirilebilir ve ağrısız olmalı,
• Gaz geçişi sağlamalı,
• Kokuyu ortadan kaldırmalı,
• Yaraya destek olmalı,
• Estetik ve ucuz olmalıdır. Bunlara göre, aslında en ideal yara örtüsünün insan derisi olduğu söylenebilir. Yaralar hastaya ve çevre koşullarına bağlı olarak pek çok faktörden etkilenir ve her yara kendine özgü özellikler taşır. Bir yara akut ya da kronik gibi bir sınıfa dâhil edilse bile ancak kendi gidişatı ile karakterizedir. Bu sebeple tek tip bir yara örtüsü en iyi seçenek olmayabilir. Örneğin yara yoğun eksudalıysa, drenajı emebilecek bir yara örtüsü kullanmak faydalı olacaktır. Eğer yara kuruysa, ortamın nemli kalmasını sağlayacak bir ürün seçmek daha anlamlıdır.

YARA BAKIM MALZEMELERİNİN SINIFLANDIRILMASI

Yara örtüleri değişik şekillerde sınıflandırılmaktadır. Yara örtüleri etkinliklerine göre üç gruba ayrılır. Bunlar;

• Pasif örtüler, • İnteraktif örtüler,
• Biyoaktif örtüler. Pasif örtüler; bilinen gazlı bez ve sargı bezi şeklinde yarayı sadece kapatarak koruyan ve iyileşme sürecinde aktif etkisi olmayan ürünlerdir. İnteraktif ürünler ise polimerik film ve köpükleri içeren, şeffaf görünümde, nem ve gazlara karşı geçirgen örtülerdir. Biyoaktif ürünler, diğer bir deyişle aktif yara örtüleri ise hidrokolloidler, aljinatlar, kollajen ve kitozan gibi polimerlerden elde edilir. Taşıdıkları biyoaktif maddeleri yaraya salarken kendi özellikleri sayesinde de yara iyileşmesinde aktif rol oynarlar.

Film Örtüler

Bunlar genellikle transparan olan, poliüretan yapıda ve yarı geçirgen malzemelerdir. Film örtü gaz, nem ve buharı geçirir ancak sıvıya geçirgen değildir. Bu sayede yaranın nemli tutulmasını sağlar. Ancak absorpsiyon özelliği yoktur. Az eksudalı ya da eksudasız yüzesel yaralarda kullanılması uygundur. Sızdırmazlık çift yönlü olduğundan hastanın banyo yapmasına engel teşkil etmez. Bakteriyel kontaminasyon için mekanik bir engel oluşturur. Bazen kuru nekrozun yumuşatılarak uzaklaştırılması için de kullanılır. Hidrokolloidler Hidrokolloid yara örtüleri, jel oluşturucu ajanlara ek olarak elastomer ve adezifler gibi ürün bileşimlerinden ince tabakalar halinde elde edilen yara bakım ürünleridir. Yara eksudası ile temasa geçince, yapılarında homojen olarak dağılmış halde bulunan

hidroaktif parçacıklar sayesinde hidrokolloid matriks yara sıvısını çeker ve zamanla şişerek jel halini alır. Hidrokolloid matriks boyunca nem iletimi oldukça yavaş olduğundan yara, iyileşmeyi destekleyen nem iletici tabaka ile kaplanmış olur. Hidrokoloidler aynı zamanda epitelizasyon hızını ve kollajen üretimini artırmaktadır. Bu örtülerin kullanımı kolaydır çünkü yaraya doğrudan yapışır ve ikinci bir örtü kullanımı gerektirmez. Ağrıyı azaltır ve yabancı cisimleri geçirmez. Bunların olumlu özellikleri, ideal nem ve gaz geçirgenliği ile birlikte bakteriler için bariyer oluşturmasıdır. Geleneksel örtülerden daha az örtü değişimi gerektirirler. Aljinatlar Yosunlardan elde edilen ve özel bir şekilde dokunmuş yara örtüleridir. İçeriğindeki kalsiyumun yara eksudasındaki sodyum ile yer değiştirmesi sonucu hidrofilik bir jel oluşur. Bu jel sayesinde yüksek absorpsiyon sağlanır. Hemostatik özellikleri vardır, kanayan yaralarda kullanılabilir. Antibakteriyel özelliği azdır, enfekte yaralarda önerilmez. Eksudası fazla olan granülasyon ya da epitelizasyon aşamasındaki yaralar için uygundur. Jelleştikleri için yaradan kaldırılmaları kolay ve ağrısızdır. Genel olarak 3–5 günde bir değiştirilmesi önerilse de örtü sıvıya doyduğunda yenilenmelidir. Hidrofiber Örtüler Hidrofiber örtüler %100 sodyum karboksimetil selülozdan oluşur ve dokunmamış lif yapısındadır. En önemli özelliği yüksek absorpsiyon kapasitesi ve absorbe ettiği sıvıyı geri bırakmamasıdır. Debridman özelliği yoktur ve antibakteriyel özelliği yok denecek kadar azdır. Bu örtüler çok eksudalı yaralar için uygundur. Hidrofiber örtülerin gümüşlü formları ise antibakteriyel örtüler olarak bilinir ve oldukça sık kullanılır.

Köpük Örtüler

Köpük örtüler esnek ve yüksek absorpsiyon kapasitesine sahip yumuşak, gözenekli materyallerdir. Köpükler, poliüretan ve silikon bazlı olabilirler. Poliüretan köpük örtüler, yüksek dayanıklılık ve esnekliğe sahiptir. Bu örtüler, yarayla temas eden birincil örtü veya ikincil örtü olarak kullanılabilmektedir. Islak yara yüzeyine yerleştirildiği zaman kılcal etki sayesinde yara sıvısı köpük içerisine absorbe olmakta ve örtünün diğer tarafına geçebilmektedir. Kuru yara yüzeyine yerleştirildiğinde ise poliüretan destek tabakası nem kaybını azalmakta ve yara yüzeyinin kurumasını önlemektedir. Köpük örtüler, yara sıvısının sızmasını önlemek ve bakterilerin penetrasyonunu engellemek için hidrofobik destekten oluşan hidrofilik yapılardır. Hidrojeller Nişasta polimerleri ve yüksek oranda sudan oluşan yara örtüleridir. Bileşiminin yaklaşık %80'i sudur. Yarayı nemlendirmek ve daha çok nekrotik yaraların otolitik debridmanı için kullanılır. Bu yara örtüleri, yüksek absorpsiyon kapasitesine sahiptir ve yara yüzeyine yapışmaz. Ayrıca ağrıyı azaltıcı özelliğe sahiptir ve nemli yapısı sayesinde yaranın ısısını ayarlayarak serinletici bir etki yaratırlar. Hidrojeller, protein ve hücre gibi biyolojik bileşenleri zayıf absorbe etme eğilimi gösterir. Bundan dolayı bakterilere karşı yetersiz bariyer olma özelliğine sahiptir ve koruma amaçlı ikinci bir örtü gerektirirler. Pansuman değişiminin günlük yapılması daha uygundur. Kollajen Yapılı Örtüler Kollajenli örtüler ise at, sığır, tavuk gibi hayvanlardan elde edilen Tip 1 kollajenden üretilmektedir. Absorpsiyon özelliği yüksektir ağırlığının 10 katına kadar eksudayı tutabilir. Antimikrobiyal etkinliği ve debridman özelliği yoktur. Eksudalı, enfekte olmayan yaralar için kullanılabilir. Şekli kolay değiştirilebilir olduğundan her türlü yaraya kolaylıkla uygulanabilir.

Antimikrobiyal Yara Örtüleri

Aslında özel bir grup olmayıp yukarıda anlatılan örtü türlerine antimikrobiyal bir ajan eklenmesi ile elde edilen yara örtüleridir. Bu ajanlardan da en iyi bilineni gümüştür. Aljinat, hidrofiber, kollajen ya da diğer bir taşıyıcıya eklenen gümüş, devamlı ya da kontrollü şekilde yara yüzeyine salınır. İyonize halde olan gümüş, bakterilerin enerji metabolizması ve hücre duvar yapılarını bozarak antibakteriyel etkinlik gösterir. Bu sayede hem taşıyıcının absorpsiyon ve nemlendirme gibi temel özelliklerinden yararlanılır hem de enfeksiyon kontrolü sağlanır.

YARANIN KAPATILMASI

Primer Kapatma: Baş boyun bölgesi için 24, diğer vücut bölgeleri için 18 saati geçmeden başvurulan, temiz ve düzgün kenarlı yaralar primer olarak kapatılabilir. Yaraların çoğu hastaların sıkıntısını azaltmak ve iyileşmeyi hızlandırmak için primer olarak kapatılmalıdır. Düşük enfeksiyon riski olan yaralar yaralanmadan sonraki 12-24 saat içerisinde kapatılmalıdır, ancak kontamine yaralar, damarlanması iyi olmayan bölgelerdeki yaralar ve immunkompromize hastalardaki yaralar gibi yüksek enfeksiyon riski bulunan yaralar yaklaşık 6 saat içerisinde primer olarak kapatılmalıdır. Yaralar yüksek enfeksiyon riski nedeniyle primer olarak kapatılmadığında, 3-5 gün sonra enfeksiyon riski azaldığı zaman gecikmiş primer kapatma işlemi düşünülmelidir. Sekonder İyileşme: Yaranın kapatılmayıp granülasyon dokusu oluşturarak iyileşmeye bırakılmasıdır. Endikasyonları; yeterli irrigasyonu yapılamayan delici alet yaralanmaları, kontamine yaralar, küçük ve kozmetik sorun oluşturmayan ısırık yaralanmaları, abse kaviteleri, gecikmiş başvurusu olan yaralanmalardır. Gecikmiş Primer Kapatma: Yaranın temizlik ve debritmanı yapıldıktan sonra 4-5 gün açık bırakılarak immün sistem tarafından bakteri yükünün azaltılması amaçlanmaktadır.

YARA KAPATMADA KULLANILAN MALZEMELER

Sütür Temiz, kontamine olmayan laserasyonlarda derin sütürler enfeksiyon riskini artırmaz. Ancak çok kontamine yaralarda enfeksiyon riskini artırdığı için derin sütürlerden kaçınılması gerekmektedir. Stapling Stapler, sütürden daha hızlı uygulanabilir. Düşük yabancı cisim reaksiyonu ve enfeksiyon

oranına sahiptir. Genellikle saçlı deri, gövde ve ekstremite laserasyonları için kullanılır. Tape Cerrahi tapeler, staplerdan daha az reaktif olmakla beraber lokal endürasyona ve yara enfeksiyonuna yol açan benzoin gibi yapıştırıcı bileşiklerin kullanımını gerektirmektedir. Yapıştırıcı bileşikler yaraya toksik oldukları için, yara içine bulaştırmamaya özen gösterilmelidir. Nadir kullanılır. Doku Yapıştırıcıları Günümüzde en sık kullanılan minimal toksik etkili yapıştırıcıları 2-n butilsiyanoakrilat (Histoacryl blue) ve 2-oktilsiyanoakrilat (Dermabond, Epi- glue)'tır. Kolaay hızlı ve ağrısızdır.

Giriş

Kardiyovasküler hastalıklar, hem dünyada hem de Türkiye'de en önemli ölüm nedenlerinden biri olmaya devam etmektedir. Dünya Sağlık Örgütü'nün (WHO, 2024) verilerine göre her yıl yaklaşık 20 milyon insan bu hastalıklar nedeniyle hayatını kaybetmektedir. Türkiye İstatistik Kurumu'nun (TÜİK, 2024) verileri ise ülkemizde ölümlerin yaklaşık üçte birinin dolaşım sistemi hastalıklarından kaynaklandığını göstermektedir. Bu rakamlar, acil sağlık hizmetlerinde kardiyovasküler tabloların ne kadar sık görüldüğünü ve önemsenmesi gerektiğini ortaya koymaktadır.

Acil serviste görev yapan bir sağlık çalışanı için göğüs ağrısı, nefes darlığı veya ani bayılma ile gelen bir hasta neredeyse her gün karşılaşılabilecek bir durumdur. Bu nedenle kardiyovasküler aciller, yalnızca teorik bilgi değil, aynı zamanda pratik karar verme ve hızlı müdahale becerisi de gerektirir (Amsterdam et al., 2022).

Kardiyovasküler Acillerde Semptomlar

Göğüs Ağrısı

Göğüs ağrısı, kardiyovasküler acillerin en sık görülen bulgusudur. Tipik olarak sternum arkasında baskı veya sıkışma hissi şeklinde tarif edilir. Ağrı kola, çeneye veya sırta yayılabilir. Terleme, bulantı ve nefes darlığı ile birlikte görüldüğünde tanısal değeri artar. Ancak kadınlar, yaşlılar ve diyabetiklerde ağrı her zaman klasik özellikleri göstermeyebilir. Bu nedenle "atipik" sunumların da kalp hastalığı olabileceği unutulmamalıdır (Canto et al., 2012).

Nefes Darlığı

Dispne, kalbin pompa gücünün azalmasına bağlı olarak gelişebileceği gibi, astım veya KOAH gibi kardiyak dışı nedenlerden de kaynaklanabilir. Kardiyak kökenli nefes darlığında özellikle ortopne ve paroksismal noktürnal dispne gibi bulgular öne çıkar. Bu bulgular kalp yetmezliği açısından uyarıcıdır (Ponikowski et al., 2021).

Senkop

Senkop, kısa süreli bilinç kaybıdır ve genellikle ciddi ritim bozukluklarının habercisi olabilir. Kardiyak nedenli senkopların mortalitesi yüksektir. Özellikle efor sırasında gelişen bayılmalar, aort darlığı veya ventriküler aritmi gibi tehlikeli durumlara işaret edebilir (Shen et al., 2017).

Çarpıntı

Çarpıntı, hastanın kalp atışlarını hissetmesidir. Basit ekstrasistollerden hayatı tehdit eden ventriküler taşikardilere kadar geniş bir yelpazede görülebilir. Düzenli mi, düzensiz mi, kısa mı, uzun mu sürdüğü, eşlik eden bayılma veya göğüs ağrısı olup olmadığı sorgulanmalıdır (Page et al., 2016).

Ani Kardiyak Ölüm

Ani kardiyak ölüm, semptomların başlamasından itibaren bir saat içinde beklenmedik şekilde gerçekleşen ölümdür. En sık nedeni ventriküler fibrilasyon veya ventriküler taşikardidir. Bradiasistoliler de daha nadir nedenler arasındadır. Risk faktörleri arasında miyokard infarktüsü, sol ventrikül hipertrofisi, Brugada sendromu ve uzun QT sendromu yer alır (Adabag et al., 2010).

Hastane öncesi dönemde erken 112 çağrısı, temel yaşam desteği ve otomatik eksternal defibrilatör (OED) kullanımı hayati önem taşır. Hastane içinde ise ileri kardiyak yaşam desteği protokolleri devreye girer. Yüksek riskli hastalarda ICD implantasyonu mortaliteyi azaltabilir (Priori et al., 2015).

Konjestif Kalp Yetmezliği ve Pulmoner Ödem

Kalp kasının pompa fonksiyonunun bozulması sonucu kan dolaşımı aksar ve akciğerlerde sıvı birikmeye başlar. Erken dönemde eforla nefes darlığı görülürken, ilerleyen evrelerde istirahatte bile dispne gelişir. Ortopne ve gece uykudan uyandıran nefes darlığı tipiktir.

Akut pulmoner ödemde hasta ani nefes darlığı, hava açlığı ve köpüklü pembe balgam ile başvurur. Bu tablo acildir ve hızlı tedavi edilmezse ölümcül olabilir (Ponikowski et al., 2021).

Tedavide:

Oksijen desteği

Diüretikler (furosemid)

Vazodilatörler (nitrogliserin)

Morfin (anksiyete ve venodilatasyon için) kullanılır.

Kardiyojenik şok gelişmişse inotrop ajanlar (dobutamin, dopamin) eklenebilir.

İskemik Kalp Hastalığı ve Akut Koroner Sendrom

Koroner arterlerde daralma veya tıkanma sonucu miyokard yeterli oksijen alamaz. Klinik tablolar:

Unstabil anjina
NSTEMISTEMI (Ibanez et al., 2018).
Göğüs ağrısı en sık semptomdur. Ağrı sternum arkasında baskı tarzında olup kola, çeneye veya mideye yayılabilir. STEMI'de EKG tanıda kritiktir; ilk 10 dakika içinde çekilmelidir.
Erken reperfüzyon tedavisi esastır:
PCI (perkütan koroner girişim)
Trombolitik tedavi
Tedavi ne kadar erken yapılırsa, miyokard korunması ve hayatta kalma oranı o kadar yüksek olur.

Kardiyak Aritmiler

Normalde kalbin hızı dakikada 60–100 arasındadır. Bunun altında bradikardi, üstünde taşikardi söz konusudur.
Bradikardi: Hemodinamik instabilse atropin ilk tercih edilir.
Taşikardiler: Dar QRS (SVT, AF) ve geniş QRS (VT). Nabızsız VT ve VF acil defibrilasyon gerektirir (Kusumoto et al., 2019).
Ventriküler fibrilasyon: En ölümcül ritimdir. Defibrilasyon yapılmazsa dakikalar içinde ölüm gelişir.

Hipertansif Aciller

Hipertansif kriz, kan basıncının ≥180/120 mmHg olmasıdır.
Hipertansif acil: Hedef organ hasarı vardır.
Hipertansif acil olmayan: Hasar yoktur (Whelton et al., 2018).
Tedavide amaç ilk bir saatte ortalama kan basıncını %20–25 oranında düşürmektir. Daha hızlı düşüş organ hipoperfüzyonuna yol açabilir. İlaç seçenekleri: nitroprussid, nitrogliserin, esmolol, labetalol.

Perikardit ve Miyokardit

Perikardit:
Genellikle viral nedenli
Tipik göğüs ağrısı: öne eğilmekle azalır
Perikardiyal efüzyon → tamponat gelişebilir
Tanıda ekokardiyografi altın standarttır (Adler et al., 2015).
Miyokardit: En sık viral etkenlere bağlı
Halsizlik, ateş, göğüs ağrısı ve taşikardi ile seyreder
Tanı güçtür, endokard biyopsisi altın standarttır
Tedavi destekleyicidir, yatak istirahati önerilir (Caforio et al., 2013; Tschöpe et al., 2021).
Aort Anevrizması ve Diseksiyonu
Aort anevrizması, aort duvarının tüm katlarının genişlemesidir. Rüptür geliştiğinde mortalitesi çok yüksektir.
Aort diseksiyonu, intima tabakasının yırtılmasıyla yalancı lümen oluşmasıdır. Tipik semptomu ani başlayan yırtılır tarzda sırt ağrısıdır.
Tip A: Acil cerrahi
Tip B: Genellikle medikal tedavi (Erbel et al., 2014; Hiratzka et al., 2010).

Sonuç

Kardiyovasküler aciller, hem sık görülmeleri hem de mortalitelerinin yüksek olması nedeniyle acil servislerde büyük öneme sahiptir. Göğüs ağrısı, nefes darlığı, çarpıntı ve senkop gibi semptomlar hızla tanınmalı, EKG ve vital bulgular ilk değerlendirmede yer almalıdır.
Ani kardiyak ölüm, kalp yetmezliği, iskemik kalp hastalıkları, aritmiler, hipertansif krizler, perikardit, miyokardit ve aort diseksiyonu gibi tabloların her biri hızlı tanı ve uygun tedavi gerektirir. Sağlık çalışanları için temel hedef, erken tanı, doğru tedavi ve ekip uyumu sayesinde hastaların yaşam şansını artırmaktır.

Hasta Taşıma Araçları

Hastaların/yaralıların bulundukları yerden hastane içindeki tüm birim ve kliniklere hasta ve çalışan güvenliğine uygun şekilde ve mümkün olan en kısa sürede kaldırılması işlemine hastanın taşınması denir. Hastanın/yaralının hastane dışında transferi ambulansa kadar uygun sedyelerle daha sonrasında ise ambulans ve özel araçlarla sağlanırken hastane içindeki bireyin taşınması için hasta yatağı, uygun sedye ve tekerlekli sandalye en çok kullanılan araçlardır. Hastanelerde hastaların başka bir bölüme/servise taşınması sırasında hasta yatağı ile taşınması hasta güvenliği açısından en güvenilir yoldur. Ayrıca hastanın taşınması sırasında yatak kenarlıkları, trapez, çengeller, elektrikli yataklar, yürüyüş kemeri, kaydırma tahtası, kaldıraç, asansör gibi yardımcı araçlardan yararlanılabilir. Transfer sırasında hastaya ve sağlık çalışanına gelebilecek risk, dikkatli planlama uygun personel ve malzeme seçimi ile mümkün olduğunca azaltılmaya çalışılmalıdır. Transfer riski, tıbbi risk ve seyahat risklerini kapsar. Transfer risklerini en aza indirmek için önce hasta stabilize edilmeli, güvenli bir seyahate hazırlamak için gerekli tanı ve tedaviler yapılmalıdır. Hastanın kurum içi veya kurumlar arası taşınması sırasında yaşamsal fonksiyonlarının sürekli izlenmesi ve var olan donanım ile eşlik eden sağlık çalışanının becerisi, herhangi bir durumda hasta için gerekli olan tüm girişimlerin yapılabilmesine olanak sağlayacaktır.

Hastane Dışı Hasta Taşıma Araçları

Hasta ya da yaralının olay yerinden hastaneye kadar taşınması sürecine hastane dışı taşıma denir. Hastanın/yaralının bulunduğu yerden transfer aracına geçişi genelde sedyelerle sağlanır. Sahada kullanılan sedyeler; olayın bulunduğu yere, hasta/yaralının durumuna ve kullanım kolaylığına göre seçilmelidir. Sedyeler Sedye, hasta ya da yaralı taşımaya yarayan yatak şeklindeki araçlardır. Acil yardım ambulansında; ana sedye, kombinasyon sedye, vakum sedye, faraş sedye ve sırt tahtası gibi sedyeler bulunur. Kurtarma çalışmalarında Neil Robertson sedye, basket sedye, kızak sedye ve Pozitif/Negatif Basınçlı hasta taşıma sedyesi gibi farklı özelliklere sahip sedyeler kullanılır.

Ana Sedye

Ana sedye, boyutu en büyük olan ve en fonksiyonel olan sedyedir. Sedyenin uzunluğu en az 175 cm, genişliği en az 50 cm ve taşıma kapasitesi en az 160 kg'dır. Ana sedye, ambulansta sedye platformu üzerinde yer alır. Sedye, hareketlerini sınırlandırmak için tasarlanmış emniyetli kilit sistemi ile platforma sabitlenmektedir. Platform üzerinde bulunan sedye rampası sayesinde tek kişi tarafından sedye indirilip yüklenebilir.

Ana Sedyenin Özellikleri

Sedyenin metal kısımları, alüminyumdan yapılmıştır. CPR uygulamaları için sedyenin üst kısmı PVC malzeme ile kaplanmıştır. Taşıyıcı tekerlek kolları katlanabilir ve sedye yere 28–30 cm kalacak şekilde yere yaklaştırılabilir. Sedyenin üst kısmı bağlı olduğu yerden ayrılabilir, ayrı bir sedye olarak kullanılabilir. Sedyenin baş kısmı 600 ve ayak kısmı ise 40 0 yükseltilebilir. Katlanabilir yan korkulukları vardır. Genellikle arka tekerlerde bulunan freni sayesinde yere sabitlenebilir. Şilte (minder), sünger ya da poliüretan köpükten yapılmıştır. Üzeri; antibakteriyel, ateşe dayanıklı, kolay temizlenebilen ve sıvı geçirmez malzeme ile kaplanmıştır. Sedyenin hasta güvenliğini sağlamak için yardımcı ekipmanları vardır. Bunlar; Hasta emniyet kemerleri serum askılığıdır.

Ana Sedyenin Kullanımı

Şiltenin üzerine tek kullanımlık kılıf geçirilmelidir. Sedye, kilit sistemindeki kırmızı düğmeye basılarak rampa üzerinde kaydırılarak platformdan indirilmelidir. Sedye ambulanstan inerken tekerlek ayarları otomatik olarak açılacaktır. Sedyenin iki tarafındaki mandala(düğmeye) basılarak sedye ayaklarının katlanması sağlanmalı ve mümkün olduğunca yere yakın indirilmelidir. Hasta/yaralı yerden sedyeye alınacağı zaman sedye en aşağı pozisyona getirilmelidir. Sedyenin üst kısmını sabitleyen mandal açılıp sedye ayrılmalı ve yere indirilmelidir. Sonra tekrar yerine yerleştirilip, mandal kilitlenmelidir. Sedyenin baş kısmına ve ayak kısmına geçen iki kişi tarafından sedyenin ana çerçevesi tutularak yukarıya kaldırılmalıdır. Kaldırma esnasında sağlık personeli kendi sağlığı için kalça ve dizlerini büküp kollarını germeli ve sırtını mümkün olduğu kadar dik tutmalıdır. Alt taşıma sisteminin tamamen açılması ve kilitlenmesi için sedyenin yeterince yukarı kaldırılması gerekmektedir. Hasta taşınırken sedye yüksek seviyesine alınmalıdır. Hasta; sedye üzerinden yatağa, muayene masasına, röntgen masasına vb. yere alınırken sedye yüksekliği bu masalarla olabildiğince aynı düzeye getirilmelidir. Sedyenin baş ve ayak kısmı, istenen seviyede yükseltilmelidir. Yan

korkuluklar, pimine(butona) basılarak kaldırılıp ve indirilebilir. Sedye, üzerinde bulunan fren mekanizması ile yere sabitlenmelidir. Hasta/yaralıya emniyet kemerleri takıldıktan sonra sedyeye serum askılığı, tüp taşıyıcı ve kol desteği takılmalıdır. Hasta/yaralının işlemleri ve güvenliği tamamlandıktan sonra sedye ambulansa yüklenmelidir.

Kombinasyon Sedye ve Özellikleri

Kombinasyon sedye, alüminyum malzemeden üretilmiştir, fonksiyoneldir ve genelde tekerlekli sandalye gibi kullanılmaktadır. Kombinasyon sedye ile hasta taşınırken sağlık çalışanı, sedyeyi vücudu ile değil, kolları ile destekleyerek taşımalıdır. Bilinci açık olan hasta taşınmaktadır. Sandalye ya da sedye formunda kullanılabilir. Sedyedeki hasta oturur ya da yatar pozisyona geçirilebilir. Tekerleklerinin olması hareket kolaylığı sağlar. Hasta/yaralının çok katlı bir binadan taşınmasında kolaylık sağlar. Özellikle asansör ve merdivende taşımada çok yer kaplamadığı ve fonksiyonel olduğu için avantajlıdır. Aynı ambulansta ikinci hastanın taşınmasına imkân sağlar. Böyle bir durumda sedye, ambulanstaki yerine sabitlenmelidir. Katlanabilir olması nedeniyle ambulans iç duvarına asılıp taşınabilir. Sedyede 3 tane hasta emniyet kemeri bulunmaktadır.

Faraş (Scoop, Kepçe, Kaşık, Kürek) Sedye ve Özellikleri

Faraş sedye, iki parçaya ayrılan hafif alüminyum kanatları sayesinde hastayı bulunduğu yerden hareket ettirmeden, sarsmadan alınmasını sağlamaktadır. Özellikle travmalı hastayı yerinden hareket ettirmeden sedye üzerine almada kullanılmaktadır. Travmalı hasta/yaralının, hareket ettirilmeden sedyeye alınmasını sağlamaktadır. Sedyenin uzunluğu, hasta/yaralının boyuna göre ayarlanabilmektedir. Katlanabilir özellikte olması nedeniyle ambulansın iç duvarına asılarak taşınabilir. Sedye üzerinde kilit mekanizması ile 3 tane emniyet kemeri bulunmaktadır.

Vakum Sedye ve Özellikleri

Vakum sedye, özellikle travmalarda hasta/yaralıyı rahat ve güvenli bir şekilde sabitlemek ve taşımak amacıyla kullanılmaktadır. Travmalı hasta/yaralının çok katlı binalardan taşınması için en uygun araçtır. Ek bir travmaya sebep olmaksızın hastanın tüm vücuduna destek sağlamaktadır. Hasta/yaralının vücuduna uyum sağlayarak tüm vücudu sabitlemektedir. Üzerinde taşıma kulpları vardır ve çok sayıda kişi tarafından taşınmaktadır. İstenilen araçta sedye olarak kullanılabilmektedir. Radyolojik ışınları geçirmektedir.

Neil Robertson Sedye

Neil Robertson sedye, mekânın dar ve koşulların zor olduğu kurtarma çalışmalarında dikey veya yatay olarak hasta/yaralı taşımak için kullanılmaktadır. Özellikle havada hasta nakli için iyi bir seçenektir. Basket (Sepet, Kayık) Sedye Basket sedye, özellikle dağlık bölgelerde ve suda kurtarma çalışmalarında hasta/yaralı taşımada kullanılmaktadır. Sedyenin kenarlarında askı delikleri vardır. Bu askı delikleri sayesinde helikopterden, yüksek binalardan ya da dağlık arazideki dik yamaçlardan hasta/yaralı almak ya da taşımak daha kolaydır.

Kızak Sedye

Kar sedyesi olarak da bilinen kızak sedye, tekerlekli araçların giremediği kar ve buz kaplı kırsal bölgede hasta/yaralı taşımak için kullanılmaktadır. Dış kısmında su, kar, soğuk geçirmeyen özel kumaştan üretilmiş fermuarlı çadır ve hastanın baş kısmına gelecek yerde kontrol penceresi bulunur. Pozitif/Negatif Basınçlı Hasta Taşıma Sedyesi Çok tehlikeli bulaşıcı hastalık taşıyan veya taşıma şüphesi olan hastaların ya da mikrobiyolojik ajanlarla kontamine olmuş bir alanda temas etmiş kişilerin öncelikli olarak tedavi edilecekleri merkeze nakledilmesini sağlayan mobil taşıma sedyeleridir.

Sedye Oluşturma

Olağan dışı durumlarda ve standart sedyelerin yetersiz kaldığı durumlarda çevreden temin edilecek battaniye /branda ve iki tane kiriş/sopa ile sedye yapılabilir. Kullanılacak battaniye/branda ve kirişlerin sağlam olup olmadığı kontrol edilmeli, hastanın ağırlığını taşıyıp taşıyamayacağı değerlendirilmelidir.

Hastane Dışı Hasta Transferlerinde Transfer Aracının Seçimi

Hastane dışında hasta/yaralı taşımasında kullanılacak aracın seçiminde; • 30-60 dakika sürecek ya da 60 km'ye kadar olan mesafe (uzaklık) için kara yolu,

• 60-250 km arasındaki mesafe için helikopter,

• 250 km'den daha uzak mesafe için uçak önerilmiştir.

Hastane İçi Hasta Taşıma Araçları

Hasta ya da yaralının hastane içindeki bir birimden başka bir birime taşınmasına hastane içi taşıma denir. Hastane içi hasta taşımada en güvenilir araç hastanın yatağıdır. Hastanın yatağıyla taşınmasının mümkün olmadığı zamanlarda uygun sedyeler, sandalyeler ve diğer yardımcı taşıyıcı araçlar kullanılır. Hasta Yatağı Özellikli birimlerde ve özellik arz eden hastalarda hastanın yatağı ile taşınması uygundur. Hasta yatağı ile taşınırken yatağın kenar korumaları kaldırılmalı ve fren sistemi ayarlanmalıdır. Yatak başı gidiş yönünde olmalıdır. Tekerlekli Sandalye Birçok klinik durumda, azalmış hareketliliğin komplikasyonlarından korunmak için hareketliliğin önemli olduğu kabul edilmekle birlikte yarı hareketli hastalar için tekerlekli sandalye kullanımı önerilmektedir.

Kayar Tip Hasta Taşıma Sandalyesi

Hastalar için, taşıma ve merdivenden sarsıntısız şekilde kaydırma sandalyesi kombinasyonudur. Sandalyenin arka çerçevesine yerleştirilmiş olan kayma sistemi ile hastanın uzun merdiven basamaklarında taşınması hastaya zarar vermeden ve kullanıcılar için de ilave bir insan gücüne ihtiyaç kalmayacak şekilde kolaylaştırmaktadır.

Yardımcı Hasta Taşıma Araçları Hasta Taşıma Liftleri

Hasta veya yaşlı bireyi özellikle çok kilolu bireyleri hareket ettirmek ve taşımak amacıyla kullanılan çeşitli taşıma liftleri vardır. Özellikle yatağa bağımlı yaşlı ve hastalarda, yoğun bakımlarda tercih edilen bir araçtır. Taşıma liftleri hastayı yerden kaldırmada, yatak içi pozisyon vermede, banyo yaptırma, tuvalete götürme, kol ve bacağı askıya almada kullanılmaktadır.

Hasta Transfer Kemerleri

Hasta transfer kemerleri hastanın destekli yürümesi ve hastanın güvenli bir şekilde transferi için kullanılmaktadır.

Hasta /Yaralı Taşınmasında Sağlık Çalışanının Dikkat Etmesi Gereken Hususlar

Hasta/yaralı taşınmasına yardımcı olacak sağlık çalışanı kendi sağlığını riske atmamalıdır. Gereksiz zorlama ve yaralanmalara engel olmak ve vücut mekaniklerine uygun hareket etmelidir.

DERS ADI Acil Servis Araçları Eğitimi
ÜNİTE ADI Pansuman Malzemeleri
ÜNİTE NO 12
YAZAR Prof.Dr. NADİYE ÖZER

GİRİŞ

İlk çağlardan beri kullanılan pansuman malzemeleri yara iyileşme sürecinde önemli role sahiptir. Bilim ve teknoloji alanındaki gelişmeler, pansuman malzemelerinin gelişimine ve çeşitliliğine de yansımıştır. Her yara için kullanılacak pansuman malzemesi aynı olmadığı gibi, bir yaranın iyileşme süreci aşamalarında kullanılacak pansuman malzemesi de farklılık gösterebilmektedir. Pansuman malzemesinin özelliği, yaranın tipine ve iyileşme sürecine uygun olmalıdır. Yara tipine uygun pansuman malzemesini bilmek ve uygulamak, yara iyileşme sürecinde komplikasyonları önleyerek iyileşme sürecini olumlu yönde etkiler. Bu ünitenin amacı; etkin yara tedavisinde önemli rolü olan pansuman malzemeleri hakkında bilgi vermektir.

PANSUMANDA TEMEL KAVRAMLAR

Pansuman: İlk çağlardan beri kullanılan pansuman malzemeleri yara iyileşme sürecinde önemli role sahiptir. Pansuman, yara bakımıdır. Bu amaçla kullanılan ürünlere de pansuman malzemesi denir.
Pansumanın Amacı: Yarayı dış etkenlerden ve enfeksiyonlardan korumak, yarada bulunan akıntıyı emmek ve uzaklaştırmak, sekresyonu ortamdan uzaklaştırmak, kanama bölgesine basınç uygulayarak kanamayı durdurmak, yaraya ilaç uygulanmasını kolaylaştırmak, ağrıyı azaltmak, ısı kaybını önlemek ve yaralı bölgenin anatomik pozisyonunu korumaktır.
Pansumanın Çeşitleri: Pansuman yaranın durumuna ve yapılış özelliğine göre gruplandırılır. Yaranın durumuna göre pansumanlar; emici, koruyucu ve basınç uygulayıcı pansuman olarak üç grupta; yapılış özelliğine göre pansumanlar; kuru, ıslak, garrel ve hazır steril pansuman olarak dört grupta toplanır.
İdeal Pansuman Materyali: yara iyileşmesini hızlandırma, yaraya nemli ortam sağlama, yaranın kurumasına izin vermeksizin fazla eksüda ve toksik maddeleri ortamdan uzaklaştırma, kokuyu önleme, yara yüzeyinin ısısını koruma, mikrobiyal ajanlara ve yabancı cisimlere bariyer oluşturma, yara yüzeyine mikroorganizma geçişine izin vermeme, oksijen değişimine ve gaz alışverişine izin vererek hücre göçüne ve bölünmesine yardımcı olma, kolay değiştirilebilir, ağrısız, kolay bulunan, uygulanan ve pahalı olmayan bir ürün olma özelliklerini taşımalıdır.

PANSUMAN MALZEMELERİ

Pansuman Arabası: Rahat hareket edebilen, tekerlekli, kolay temizlenebilen, kenarlarına tromel, küvet ve atık kutusu yerleştirilen araçtır. Pansuman yapmak için kullanılan tüm malzemeler ve pansuman atıklarının toplandığı tıbbi atık çöpü pansuman arabasında yer alır.
Steril Pansuman Seti: İçerisinde steril pens, penset, makas, pet ve gazlı bez bulunan settir. Her yaralı için ayrı bir set açılmalıdır. Kirlenen set, steril edilmek üzere sterilizasyon ünitesine gönderilir.
Yara temizleme solüsyonları: Yara temizliği için; povidon-iyodin, serum fizyolojik, dakin, hidrojen peroksit, asetik asit ve rivanol kullanılmaktadır. Povidon-iyodinin cilt antisepsisindeki yeri ile ilgili birçok yayın, yara temizliğinde ve lokal yara enfeksiyonlarının önlenmesinde veya tedavisinde kullanılmasının yanı sıra güvenilirliği ve etkinliği ile ilgili tartışmalara yer vermektedir. Serum fizyolojik sıklıkla debride yaralarda alanı temizleme ve alana ıslak pansuman uygulamak için kullanılır. Dakin solüsyonu stafilakok ve streptekoklara karşı bakteriyosidal etkiye sahiptir. Hidrojen peroksit, debridman bir ajandır sağlıklı yeni gelişen dokuların yıkımına neden olduğu için granülasyon dokusuna uygulanmamalıdır. Alkol proteinleri çökertmesi nedeniyle açık yarada kullanılmamalıdır. Ayrıca sağlam deride kuruluk yapar ve vazodilatatör etkisi nedeniyle kanamayı artırabilir Soğuk paketler ve buz torbaları Bölgesel olarak kullanılan kuru soğuk uygulamadır. Piyasada tek kullanımlık ve tekrar kullanılabilir ticarî soğuk paketler bulunmaktadır. Tek kullanımlık olan paketler toksik madde içermeyen kimyasal solüsyonlar içerirler. Tekrar kullanılabilen jel soğuk paketler de mevcuttur. Farklı boyutlarda su geçirmez torbaların içine önceden hazırlanıp kırılarak konulan buzlarla da soğuk paket oluşturulup kanama, kırık, çıkık, burkulma gibi acil durumlarda ağrıyı, şişliği azaltmak ve kanamayı durdurmak için kullanılabilir.

Sıcak paketler

Ticari olarak piyasada bulunan paketler veya elektrikle ısınan petler lokal kuru ısı vermede kullanılan ürünlerdir. Isıyı aktive etmek için bazı ticari paketler sıkıştırılır ve uygulama sonrası soğuduktan sonra atılır. Bazı jel paketler de ısıtılmak için mikrodalgaya verilir. Ayrıca sıcak su ile ıslatılmış pansuman materyalleri sıcak kompres uygulamalarında kullanılan pansuman malzemeleridir Yara örtüleri
Yaranın gözle görünen temizliği yapıldıktan sonra yara yüzeyine uygulanan ve yara iyileşme evrelerinin her birine olumlu katkı sağlayan pasif ve aktif kapama ürünleridir. Yara bireysel ve

çevresel birçok faktörden etkilenir ve her yara kendine özgü gidişatı ile karakterizedir. Bu nedenle tek tip yara örtüsü iyi bir seçenek olmayabilir. Günümüzde yaranın durumuna, öncelikli gereksinimine, yaranın iyileşme evrelerine göre farklılıklar gösteren ve yaygın olarak kullanılan birçok farklı yara örtüsü bulunmaktadır. Yara örtüleri pasif ve aktif kapama ürünleri olarak iki grupta toplanır. Pasif örtüler yara bakım malzemeleri ünitesinde detaylı olarak anlatılmıştır. Aktif örtüler içinde; vakum yardımlı yara kapama (VAK), elektrik stimülasyonu, hiperbarik oksijen, larva debritmanı, jet lavaj irigasyonu ve medikal ballı örtüler sayılabilir. Aktif örtüler içinde VAK; yaradaki boşlukları doldurmak için özel süngerler, yarayı örtmek için, yapışkanlı yarı geçirgen kapamalar, yara ile cihaz bağlantısını sağlayan ve basınç düzenleyen bir düzenek, bir toplayıcıyı kap ve negatif basınç oluşturan bir cihazdan oluşur. İnvaziv olmayan bir yöntemdir. Akut ve kronik yaralarda iyileşmeyi hızlandırmak için yara üzerine kontrollü ve lokalize negatif basınç uygulanmasına dayanır. Elektrik stimülasyonu; yaraya düşük voltajda elektrik verilerek granülasyon sağlanır. Hiperbarik oksijen; yaralıya saf oksijen solutularak yara iyileşmesi sağlanır. Larva debritmanı; Lucilia Sericata adlı yeşil sineğin steril hâle getirilmiş larvaları aracılığı ile yaradaki ölü dokuların temizlenmesidir. Jet lavaj irigasyonu; sıkıştırılmış oksijen ve salin solüsyonu kullanılarak belli bir basınçla yaranın yıkanması ve debride edilmesi işlemidir. Medikal ballı örtüler; İçerdiği antimikrobiyal maddeler, yüksek ozmotik basınç, düşük pH, yüksek şeker içeriği, hidrojen peroksit oluşumu nedeniyle bakteriyel kolonizasyon olan yaralarda etkilidir.

Destek Ürünleri Sargılar: Pansumanları yerinde tutmak, organları uygun şekilde sarmak, tespit etmek, gerektiğinde o bölge üzerinde basınç uygulamak, vücudun o kısmının hareketini azaltmak ya da tamamen engellemek ve vücudun bir kısmının kan akımını azaltmak amacı ile kullanılan malzemelerdir. Sargılar şekillerine ve hazırlanışlarına göre iki gruba ayrılırlar. Şekillerine göre sargılar; üçgen, rulo, file ve özel sargılardır.

• Üçgen sargılar daha çok İlk yardımda kullanılan ve her bölgeye kolayca uygulanabilen sargı çeşididir. Genellikle tespit amaçlı kullanılır. Bazı durumlarda üçgen sargı kullanılarak şerit sargı oluşturulur veya simit sargı yapılır. Açık olarak, göğüste ve askıya almada; geniş sargı halinde, kaburga, köprücük kemiği ve kol kırıklarında; dar sargı halinde, rulo sargıların yerine çene kırıklarında kullanılır.

• Rulo sargılar, kullanılmadan önce rulo şeklinde gazlı bez ve ketenden değişik uzunluk ve genişlikte sarılarak hazırlanırlar. Rulo sargı için hazır elastik bandajlar da kullanılır. Rulo sargı; dairesel, spiral, ters spiral, sekiz sayısı şeklinde spiral ve omuz, kalça eklemi, uyluk gibi geniş bölgelerde kullanılan sekiz sayılı spiral sargının benzeri spika sargı türünde sarılarak kullanılır.

• File sargılar; tek kullanımlık, farklı vücut bölgelerine kolayca uygulanabilen sargılardır. Cildin normal sıcaklığı ve nem alışverişi korunur.

• Özel sargılar; korseler, fıtık bağları, "T" sargı, kuyruklu sargı, çok kuyruklu sargılar, elastik sargılar ve alçı sargılar gibi özel amaçlar için kullanılan sargılardır. Hazırlanışlarına göre sargılar; yumuşak, sert ve mekanik sargı olmak üzere üçe ayrılırlar.

• Yumuşak sargılar, pansuman malzemelerinin tespiti için kullanılır.

• Sert sargılar; kırık ve çıkıkların tespitinde destek ve basınç yapmak için kullanılır.

• Mekanik sargılar; kullanılacak yere uygun ve tedaviyi kolaylaştırmak amacıyla özel yapıda olup bez, lastik gibi maddelerden yapılır. Sargılar ven akımının kalbe dönmesine yardım ettiğinden daima distalden (uç kısımdan), proksimale (yukarı) doğru uygulanır. Sargı uygulanırken basıncın sargının her yanında eşit olmasına dikkat edilir. Eşit olmayan basınç kan dolaşımını etkileyerek doku beslenmesini bozabilir. Sargı uygulanan bölge dolaşım bozukluğu belirtilerine karşı gözlenir.

Süturlar (İplikler): Doku ve deriyi bir arada tutmak için insizyonu dikmede kullanılırlar.

Steristripler (Cilt bantları): Küçük yaralarda, sütur ihtiyacını ortadan kaldıran, yara kenarlarının yakınlaşmasını sağlamada kullanılan yapıştırıcı striplerdir.

Stapler (cilt zımbaları): Doku ile deriyi birlikte tutmak için kullanılan ve paslanmaz çelikten yapılan yara destek ürünüdür.

Siyanoakrilatlar (Cilt yapıştırıcıları): Bazı durumlarda akut yaraların kapatılması için kullanılan insan derisine uygun yapıştırıcılardır. Vücut bölgelerinin gerilme ve çekmeye maruz kalmayan kısımlarında kullanılır.

Sabitleyiciler: Sargıyı yerine tutmak veya spesifik bir vücut bölgesini desteklemek amacıyla kullanılan malzemelerdir.

Sonuç Olarak: İdeal bir pansuman malzemesi; yarayı mikroorganizmalardan korur, yaraya nemli ortam oluşturur, yara yüzeyinde ısı kaybını engeller, yara iyileşmesini olumsuz etkileyecek maddeleri yara yüzeyinden uzaklaştırır, yaraya zarar vermez, kolay bulunur ve pahalı değildir. Pansuman malzemelerinin özelliklerini bilmek ve yaraya uygun materyal kullanmak iyileşme sürecini hızlandırır.

DERS ADI Acil Servis Araçları Eğitimi
ÜNİTE ADI Doğum Malzemeleri
ÜNİTE NO 13
YAZAR Prof.Dr. SERAP EJDER APAY

DOĞUM MALZEMELERİ

Sağlık alanında verilen teknik destek yalnızca kapalı mekânlarda gerçekleşmeyebilir. Gebelerin kaza yerinden taşınmalarında kullanılan donanımlar ve acil doğum için ilk müdahalelerin yapıldığı ortamlar da hayati öneme sahiptir. Acil bir durumda ilk birkaç dakikada alınan önlemler, gebenin ve fetüsün hayatta kalabilmesi için son derece önemlidir. Doğumların bir kısmı hastane dışında veya acilde meydana gelmektedir. Acil servis ve hasta nakil hizmetlerinin çok hızlı gerçekleştirilmesi ve gereken ilk müdahalelerde koordinasyon öncelikle donanım ve teçhizatların tam ve doğru çalışması ile gerçekleştirilebilir. Bu koordinasyonun düzenine ve etkiliğine yardımcı olacak acil servisteki doğum malzemelerini ve özelliklerini öğrenmek de alanınızın değişik birimlerini tanıma, yükümlülüklerini anlama ve personel ile daha rahat iletişim kurarak teknik destek verebilme durumlarında büyük bir kolaylık sağlayacaktır. Kadın vücudu gebelik boyunca büyüyen ve gelişen fetüsü, gereksinimlerini karşılayarak ve uygun ortam sağlayarak doğuma hazırlar. Doğum eylemi, genellikle normal yoldan ve sorunsuz olarak hastane ortamında gerçekleşir. Bazı durumlarda (hastalık, kaza ya da taşıma sırasında) doğum eylemi başlayabilir, anne ve bebek için acil bakım gereksinimi doğabilir. Doğum eylemi; son menstrual periyoddan 38-40 hafta sonra, serviks dilatasyonuna neden olan, giderek sıklaşan ve şiddeti artan kontraksiyonlarla beraber, gebelik ürünü olan fetüs ve eklerinin uterustan dış ortama atıldığı bir süreçtir. Normal doğum eylemi; yaşama şansını kazanmış fetüsün, doğal güçler yardımıyla, belli bir sürede, baş ile gelen, tek canlı fetüsün ve plasentanın anne ve bebekte yaralanma olmadan, vaginal yolla doğmasıdır. Doğum eylemin başlamasında ve ilerlemesinde dört faktör rol oynamaktadır. Bu faktörler; doğum yolu (kemik pelvis ve ölçüleri, pelvis tipleri, serviks'in silinme ve dilate olma özelliği ile vajinal kanal ve vajinanın dış açıklığının esnekliği), doğum objesi (fetüs başı, fetüsün tavrı, fetüsün duruşu, fetüsün pozisyonu, fetüsün prezentasyonu), doğum eyleminin gerçekleşmesini sağlayan güçler (birincil ve ikincil güçler) ve annenin psikososyal durumudur. Doğum eyleminin başladığını hafifleme, ani enerji yüklenmesi, bel ağrısı, ishal, sindirim sorunları, bulantı-kusma, kilo kaybı, yalancı doğum ağrıları, nişane, düzenli uterus kontraksiyonları, servikal değişiklikler ve amniyon kesesinin yırtılması gibi belirtileri gördüğümüzde anlayabiliriz.

Doğum eylemi 4 evreden oluşur. Birinci evre, gerçek doğum ağrıları ile başlar, servikal silinme ve dilatasyonun tamamlanması ile sonlanır. Doğumun en uzun evresidir. Latent, aktif ve geçiş faz olmak üzere üç aşamada gerçekleşir. İkinci evre, servikal silinme ve dilatasyonun tamamlanması ile başlar, bebeğin doğumu ile sonlanır. Kontraksiyonlar 1.5- 2 dk sıklıkla gelir ve 60-90 saniye sürer. Bu dönem annenin aktif olarak doğuma katıldığı bir dönemdir. Eylemin üçüncü evresi, bebeğin doğumundan sonra başlayıp plasentanın ayrılıp atılması ile sonlanır. Plasentanın ayrılıp atılması 30 dk ile 45 dk arasında gerçekleşir. Dördüncü evre, plesantanın doğumu ile başlayıp ilk 4 saatlik zaman dilimini kapsayan evredir. Bu evreye erken postpartum evre de denir. Doğum eyleminin gerçekleştirilmesinde kullanılacak malzemeler; maske, koruyucu gözlük, gömlek, eldiven, 2 klemp, 2 makas, 2 penset, portegü, steril spanç ve petler, göbek bağı veya klempi, steril foley sonda, oksitosin grubu ilaçlar ve meterjin, enjektörler, fetal el doppleri, tansiyon aleti, steteskop, derece, steril doğum örtüleri, antiseptik solüsyonlar, bebeği kurulamak ve sarmak için örtüler, ısıtma cihazı, yenidoğan resisütasyon için gerekli malzemeler, jinekolojik masa, atık kutusu, medikal lamba, serum askılığı, hasta başı oksijen sistemleri, sürgü, infüzyon pompaları, lavman seti, amniyotik membran perferatörü ve fetal monitör cihazı sayılabilir. Bu malzemelerin eksiksiz çalışır ve son kullanma tarihinin geçmemiş olması çok önemlidir. İhtiyaç hâlinde yenidoğana resüsitasyon uygulaması yapılabilir. Bu uygulama için gerekli olan malzemeler; Aspirasyon malzemesi [Puar, Mekanik Aspiratör, Aspirasyon kateterleri 5F veya 6F, 8F, 10F, 12F veya 14F, beslenme sondası (8 F) ve 20 mL şırınga, Mekonyum aspiratörü], Pozitif basınçlı ventilasyon malzemisi [Pozitif basınçlı ventilasyon uygulama cihazı, Term ve preterm ölçülerinde maskeler, Oksijen kaynağı, Sıkıştırılmış hava kaynağı, Akış ölçerli oksijen-hava karıştırıcısı (akış hızı en fazla 10 L/dakika) ve hortumları, Oksijen-Hava karıştırıcı ve hortumları, Nabız oksimetresi ve oksimetre probu ve sensör koruyucusu, Hedef oksijen satürasyon tablosu], Entübasyon malzemesi [Laringoskop ve No 0 (preterm) ve No 1 (term) düz bıçaklar, Laringoskop için yedek lamba ve piller, Endotrakeal tüpler -2.5,3.0,3.5,4.0 mm iç çaplı, Stile, Mezura, Endotrekeal tüp yerleşim derinliği tablosu, Makas, Flaster yada endotrakeal tüp tutucu, Alkollü spanç, Karbondioksit saptayıcı yada kapnograf, Laringeal maske ve 5ml'lik enjektör, Orofaringeal kanül, 5F yada 6F orogastrik sonda, laringeal maske üzerinde giriş için yer varsa], İlaçlar [Adrenalin 1:10.000 (0.1

mg/mL) – 1, 0.5, 0.25 mg ampullerden sulandırılarak hazırlanmış, Volüm genişletici olarak serum fizyolojik - 100 yada 250 mL, %10 Dekstroz -250 mL, Yıkamalar için serum fizyolojik , Distile su, Enjektörler (1 ml, 3 ml, yada 5 ml, 20 ml'den 60ml'ye kadar)], Umblikal ven kateterizasyon malzemesi [Steril eldivenler, Antiseptik hazırlık solüsyonu (Povidon iyot solüsyon), Umbilikal ince kurdele (şerit), Küçük klemp (hemostat), Forseps (isteğe bağlı), Bistüri , Umblikal kateterler (tek lümenli) 3.5 F, 5 F, Üçlü musluk , Enjektörler – 1, 3, 5, 10, 20, 50 mL, İğnesiz sistem delme cihazı veya delme için iğne, Yıkama için serum fizyolojik, Umbilikal venöz kateterin karın duvarında güvenli şekilde sabitlenmesi için şeffaf yapışkan bant], Diğer [Eldiven ve diğer kişisel koruyucular , Radyant ısıtıcı veya başka ısı kaynağı, Radyant ısıtıcı için sensör koruyuculu ısı sensörü (uzamış canlandırmada kullanmak için), Düzgün, sert yastıklı canlandırma yüzeyi, Saat (kronometre isteğe bağlı), Isıtılmış havlular, Başlık , Steteskop (yenidoğan tamburlu yeğlenir), 1.2-1.8 cm genişliğinde kurdele (şerit), Elektronik kardiyak monitör (EKG) probları ve EKG monitörü, İntraosseöz iğne (isteğe bağlı)] sayılabilir. Eğer yenidoğan çok küçük prematüre ise yukarıdaki malzemelere ilaveten; 00 nolu laringoskop bıçağı, Plastik besin saklama torbası (3.5-4 litrelik) veya plastik örtü, Termal yatak ve Servise gönderilirken bebeğin vücut sıcaklığını koruyabilmek için transport küvözüde bulunmalıdır.

DERS ADI Acil Servis Araçları Eğitimi
ÜNİTE ADI Tespit Cihazları
ÜNİTE NO 14
YAZAR Prof.Dr. GÜLÇİN AVŞAR

TESPİT CİHAZLARI

Acil ambulanslarında birçok immobilizasyon malzemesi bulunmakla birlikte, hangi malzemenin kullanılacağı hastanın/yaralının durumuna ve kullanılacak malzemenin özelliklerine göre belirlenmelidir. Yani hastanın/yaralının tespit edilmesi gereken bölgesi, bölgenin durumu, kanama durumu, diğer yaralanma bölgeleri, tanı konulan ya da şüphe edilen bir kırık varlığı vb. durumlar göz önüne alınmalıdır. Ayrıca kullanılacak malzemenin avantajları ve dezavantajları da bilinerek hangi malzemenin kullanılacağına karar verilmelidir. Aksi takdirde sağlık çalışanı çeşitli sorunlarla yüzyüze gelebilir. Çünkü birçok sabitleme malzemesinin kullanılması gereken durumlar olmakla birlikte, kullanımında dikkat edilmesi gereken ve dikkat edilmez ise bazı hasarlara neden olabilecek dezavantajları da bulunmaktadır. Çeşitli sabitleme cihazları bulunur. Bunlar; boyunluk ve baş sabitleyicileri, travma yeleği (KED yeleği), traksiyon atel seti, ekstremite atelleri, pelvis kemeri, travma tahtası vb. gibi sabitleyicilerdir.

Boyunluklar ve Baş Sabitleyiciler

Boyunluk; baş, boyun veya spinal travması /travma şüphesi olan hastalarda servikal omurları ve spinal sinirleri basıdan korumak ve stabilizasyonu sağlamak amacıyla kullanılan bir malzemedir.Günümüzde birçok farklı tipte boyunluk bulunmaktadır. Ön ve arka bölümlerinin birleşik olduğu tek parça boyunluklar ve ön-arka bölümlerin ayrı olduğu iki parçalı boyunluklar çok kullanılmaktadır. Baş sabitleyiciler ise; başı her iki tarafından destekleyen ve her iki tarafta ergonomik yastıkları bulunan sabitleyicilerdir. Yastıklar kulak kontrolünün yapılabilmesine uygun olmalıdır. Ayrıca iki adet sabitleme bandı olmalı ve travma tahtası ya da faraş sedye ile birlikte kullanılmalıdır. Ked Yeleği (Kendrıck Extrıcatıon Devıce -Travma Yeleği) KED yeleği boyun ve omurga travması varlığında veya travmadan şüphe edilen durumlarda, hastanın/yaralının baş, boyun ve gövde omurlarının sabitlenmesi için tasarlanmıştır. KED yeleği gövdeyi, başı ve omurgaların tamamını sabitleyerek hareketi hemen hemen sıfırlar ve medulla spinasilin daha fazla zarar görmesini engeller. KED yeleği yatay esnekliği ve dikey sertliği ile omurganın immobilizasyonu için kullanılan özel bir kurtarma yeleğidir.

Traksiyon Atel Seti (Thomas Ateli)

Traksiyon uzun kemiklerin diafiz kırıklarında kemik uçlarını karşı karşıya getirip, uygun atellemeyi sağlamak için en etkili yoldur. Traksiyon ateli femur diyafiz kırıklarında ciddi ağrı, şişlik ve deformitelerde uygulanır. Traksiyon ateli genellikle ambulans içerisinde KED yeleği ile yan yana bulunur. Temiz ve düzenli bir şekilde ambalaj içinde sabitlenmiş bir şekilde bulundurulur. Traksiyon atelinin ambulans içerisindeki yerinin ve kullanım şeklinin bilinmesi sağlık personeline kullanım kolaylığı sağlar. Günümüzde HARE, SAGER ve KENDRİCK tipi traksiyon atelleri bulunmaktadır. Bu atellerin her birinin kendine özgü özellikleri vardır. Ekstremite Atelleri Tanısı konulan veya şüphenilen kırık, çıkık ve burkulma yaralanmalarda, yaralanan kısmın hareketini önlemek için kullanılan malzeme veya ekipmanlara atel denir. Ateller, özellikle kırık uçların uygun pozisyonda kalmasını sağlamak için kullanılır. Eğer ekstremite yaralanmalarda herhangi bir kırık şüphesi varsa mutlaka atel uygulanmalıdır.

Havalı Ateller

Havalı ateller şekillendirilmiş ve şişirilebilir plastik atellerdir. Havalı ateller şeffaf plastik maddeden yapılmıştır ve fermuarlı ya da fermuarsız olmak üzere iki çeşidi bulunmaktadır. Bu ateller uzun kol, kısa kol, uzun bacak, kısa bacak, el/el bileği ve ayak /ayak bileği olmak üzere 6 parçalı bir set hâlinde bulunur. Havalı ateller geniş yumuşak doku yaralanmaları ve kırıklarda yumuşak dokudan olan yaygın ve ciddi kanamayı kontrol etmek için kullanılır. Aynı zamanda kırık da sabitlenmiş olur. Bütün ekstremite kırıkları için kullanılabilir. Havalı ateller kanamalarda pansuman malzemesini yerinde tutmak ve karşı basınç sağlayabilmek için de kullanılır.

Vakum Ateller

Vakum ateller sert atellerin özel bir türüdür.

Vakum ateller: içleri kum tanesi, köpük veya plastik boncuk ile dolu, ince, yassı ve dikdörtgen şeklindeki torbalardır. Atele istenilen şekil verildikten sonra atel içerisindeki hava pompa aracılığıyla boşaltılır. Bu uygulama atelin içerisindeki maddeleri katı yığını hâline getirerek sıkıştırır. Sonuç olarak atel sertleşir ve yaralı bölgeyi istenilen şekilde sabitler.

Alüminyum Atel

Kolaylıkla şekil verilebilen iyi cins alüminyumun her iki yüzeyinin 3 mm plastizot maddesi ile

kaplanması ile üretilmiştir. Dış katmanı yumuşak süngerimsi materyal ile kaplı, iç katmanlarında ise ince yaprak şeklinde alüminyum alaşım içeren bir atel tipidir. Hemen hemen tüm atelleme uygulamalarında kullanılabilecek bir ekipmandır. Aliminyum atel travmalı ekstremiteye göre kesilerek veya katlanarak uzunluğu ayarlanabilir veya istenilen şekil verilebilir. Alüminyum atel yerleştirildikten sonra ekstremite ile atel arasındaki boşluklar pamuk, spanç ya da pet gibi uygun malzemelerle doldurulmalıdır.

Karton Atel

Karton ateller tek kullanımlık olup, çeşitli boyları bulunmaktadır. Tüm ekstremitelerin sabitlenmesinde kullanılabileceği gibi, yeni nesil ürünler baş ve boyun sabitleme yastığı yerine kullanabilecek özellikte bir yapıya da sahiptir.

Pelvis Kemeri

Pelvis kırıkları şiddetli travma nedeniyle oluşur. En sık motorlu taşıt kazaları ve yüksekten düşmeler sonucu görülür. Bu tür kazalarda görülen pelvis kırıklarında pelvis kemeri kullanılabilir. Pelvis kemerlerinin direkt sıkıştırma veya basınç yöntemi ile uygulanan farklı tipleri mevcuttur.

Travma (Sırt) Tahtası

Travma tahtası baş, boyun, gövde eksenini düz olarak immobilize etmek ve taşımak için uygun bir malzemedir. Kazazede travma sonrası yerde yatmakta ise mümkün olduğunca az hareket ile travma tahtasının üzerine alınmalıdır. Travma tahtası tam immobilizasyon sağlamasının yanı sıra uygulayıcılara da taşıma işlemi sırasında büyük kolaylık sağlar.

Diğer Sabitleyiciler

Travmalı hastalarda/yaralılarda uygulanan sabitleme malzemelerine destek olarak kullanılabilecek, özellikle sert atellerin kullanımında, atelin ekstremiteye ve/veya ekstremiteyi vücuda sabitlenmek için üçgen bandaj, kravat bandaj, sargı bezi, kendinden yapışkanlı sargı bezi ve flasterler diğer sabitleyiciler olarak değerlendirilebilir.