KARDİYOPULMONER RESÜSİTASYON
TEMEL YAŞAM DESTEĞİ

Prof.Dr. Kamil PEMBECİ

AMAÇ

Bilinci kapalı ve solunumu olmayan hastada yapılması gereken ilk yardım kurallarını bilmek ve bu kuralları uygulayabilir ve öğretebilir hale gelmektir.

ĞRENİM HEDEFLERİ

Bu dersin sonunda öğrenciler:
1. Bilinci kapalı bir hastaya YTD Algoritmasına uygun olarak hemen müdahale edebilmeli.
2. Doğru tanı koyarak nasıl yardım isteyeceğini bilmeli ve uygulayabilmeli.
3. Hastanın solunumunu değerlendirip hava yollarını açık tutabilmeli ve ağızdan ağza yapay solunum yaptırabilmeli.
4. Hastanın dolaşımını değerlendirerek etkin kalp masajı yaptırabilmeli.
5. Otomatik Eksternal Defibrilatörü tanımalı ve kullanabilmelidir.

TEMEL YAŞAM DESTEĞİ

TANIM: Bilinci kapalı ve solunumu olmayan hastalarda ilk ve acil yardım için yapılan işlemlerin tümüne Kardiyopulmoner Resüsitasyon (KPR) denir.

Türkiye'de, tüm dünyadan katılımcıların oluşturduğu Resüsitasyon Uzlaşma Komitesi tarafından oluşturulan ve Avrupa Resüsitasyon Komitesi tarafından kabul edilerek Kasım 2010 da yayınlanan KPR Kılavuzu'ndaki Algoritmalar uygulanmaktadır.

Ani kalp durması ile karşı karşıya kalan bir hastanın yaşamı ancak yaşam zinciri olarak adlandırılan, olguların arka arkaya düzgün, yeterli ve hızlı bir şekilde uygulanması ile kurtarılabilir.

Yaşam Zinciri'nin halkaları şunlardır. **(Resim 1)**
1. Halka: Erken Tanı ve Yardım Çağırma
2. Halka: Erken Temel Yaşam desteği (TYD)
3. Halka: Erken Defibrilasyon
4. Halka: Erken İleri Yaşam desteği (İYD)

1. Halka: Tanı ve Yardım Çağırma

Hastaya doğru ilk yardım uygulayabilmenin temel şartı doğru tanı koymaktır. Bilinci kapalı bir hasta ile karşılaşan kurtarıcı da öncelikle hızlı ve zaman kaybetmeden, hastanın sesli ve ağrılı uyaranlarla bilinç düzeyi kontrol ederek işe başlar. Bilincinin kapalı olduğu saptanırsa ikinci adım olarak solunum durumu, göğüs hareketlerine bakarak (Bak), kulağını hastanın ağzına yaklaştırıp solunum sesini dinleyerek (Dinle) ve sıcaklığını hissederek (Hisset) saptanır. Hiç bir kurtarma girişimi uygulanmazsa serebral dolaşımın durmasından 10 saniye sonra bilinç ve solunum kaybolur, 40 saniye sonra pupillalar büyümeye başlar, 90 saniye içinde en büyük halini alır(=midriyazis), 3- 5 dakika sonra ise geri dönüşümsüz beyin hasarı oluşmaya başlar.

Hasta veya kazazedenin KPR'a gereksinimi varsa, bunun hasta için gerekli en önemli saniyeler kaybedilmeden, mümkün olan en kısa sürede saptanması gereklidir. Çünkü travmatik olanlar dışındaki erişkin kalp durmalarında, en çok fibrilasyon şeklindeki kalp

durması ile karşılaşılmaktadır ve kollaps ile defibrilasyon (Elektriksel şok ile fibrilasyonun tedavisi) arasında geçen süre, sonucu iyileştiren tek faktördür. Ayrıca, çocuklarda (Ergenliğe kadar) primer olarak en çok hava yolu ve solunum sorunları ile karşılaşılmaktadır. Bu nedenlerle bilinci kapalı erişkinde tanı konduktan sonra ilk iş Acil Sağlık Servisi'ne (Türkiye'de 112) telefon ederek, mümkün olan en kısa sürede defibrilasyonu sağlamaktır. İkinci iş hastaya hızlı bir şekilde gereken işlemleri (=TYD) uygulamaktır. Bunun aksine bilinci kapalı çocukta ilk iş 1 dakika kadar TYD uyguladıktan sonra hızlı bir şekilde Acil Sağlık Servisi'ni haberdar etmektir.

Bu kuralın istisnaları ise şunlardır: Boğulma-Suda boğulma, travmatik kalp durması, ilaç entoksikasyonlarında her yaş için önce 1 dakika KPR, sonra yardım çağırma iken, Kalp hastası olduğu bilinen ve aritmi riski yüksek çocuklarda gelişen kardiyak arrest olgularında ise öncelik „haber verme"dedir. İki kurtarıcı var ise bir tanesi yardım çağırırken diğeri, ilk yardım uygular. Kurtarıcı kendisini ilk yardım için yetersiz görüyorsa, telefonda hastanın durumunu tarif ederek, uygulamak üzere gerekli talimatları da alabilir.

2. Halka: Temel Yaşam Desteği (TYD):

Bilinci kapalı ve solunumu durmuş bir hastanın hastanın veya kazazedenin yanında bulunan kişi veya kişiler tarafından, acil tıbbi yardım gelene kadar basit araçlar dışında hiçbir araç-gereç kullanmadan, hastayı hayatta tutmak ve yaşamsal fonksiyonlarını, (solunum ve dolaşımı) yapay olarak devam ettirmek için uygulanması gereken tedbirlere TYD denir.

TYD, tıp mensupları, dışında önceden bu işlemlerin öğrenildiği kurslardan geçen tıp dışı kişiler tarafından da uygulanmak zorundadır. Bilinci kapalı bir hasta veya kazazedeyle herkes, her yerde karşılaşabilir, bu nedenle herkesin TYD kursu alması idealdir. Tıp doktorlarının TYD'yi tıp dışı kişilere de öğretebilecek düzeyde bilmesi ve uygulayabilmesi gerekir. 2010 KPR kılavuzunda fikir birliğine varılan Erişkin TYD deki uygulama sırası (ETYD Algoritması) aşağıdaki gibidir **(Şekil 1).**

TYD Algoritmasını nasıl uygulayalım?

Kurtarıcı ve kazazedenin güvenliğini sağladıktan sonra kazazedenin omuzlarından tutup hafifçe sarsarak ve yüksek sesle "Nasılsın?" diye sorarak bilinç durumunu belirleyiniz. Sözlü olarak veya hareketle **yanıt alınıyorsa** ve başkaca bir tehlike söz konusu değilse, kazazedeyi bulduğunuz pozisyonda bırakınız. Durumunu saptayarak, gerekli ise yardım çağırınız. Yardım çağırmaya başka birini gönderiniz. Eğer yalnız başına iseniz kendiniz gidiniz. Kazazedenin durumunu düzenli aralıklarla değerlendiriniz.

Hiç yanıt vermiyorsa: Yardım çağırınız. Bulunduğu pozisyonda tam olarak değerlendiremiyorsanız, sırtüstü çevirip hava yolunu açınız

Bir elinizi kazazedenin alnına yerleştirerek başını nazikçe geriye doğru itiniz.

Kazazedenin ağzındaki görülebilen yabancı cisimleri, yerinden oynamış diş protezleri de dahil çıkarınız. Yerinde sağlam bir şekilde duran protezleri çıkarmayınız.

Diğer elinizin parmakları ile çeneyi kaldırarak hava yolunu açınız.

DİKKAT: Boyun travması düşündüğünüz kazazedenin başını geriye doğru itmeyiniz.

Hava yolunu açık tutmaya devam ederken gör, dinle, hisset yöntemi ile **normal solunum** olup olmadığını belirleyiniz.

Göğüs hareketlerini **gör**, *y*anağınızı ağzına yaklaştırarak solunum sesini **dinle**, hava akımı ve sıcaklığını yanağında **hisset.** Normal olarak solumayan ara sıra görülen agonal solunum (gasping ve zayıf solunum) çabalarını normal solunumdan ayırt ediniz. Ani kalp durmalarından sonra görülen bu çeşit solunumları normal solunum olarak kabul etmeyiniz.

Normal solunumu varsa: Stabil-yan pozisyonuna alınınız. Yalnız başına iseniz kendiniz, yardımcı varsa o yardım çağırsın. Solunumun devamlılığını kontrol ediniz.

Stabil-Yan Pozisyon ("recovery" pozisyonu): Eğer kazazedenin bilinci kapalı ve solunumu mevcut ise sırtüstü yatar pozisyonda dil kökünün geri düşmesi ve ağız içindeki sekresyon ve kanamaların yol açacağı solunum yolu tıkanmasını engellemek için Stabil Yan Pozisyonu **(Resim 2)** uygulanır.

Recovery pozisyonunun değişik şekilleri vardır. Herkes kendi kabul ettiği pozisyonu önermekte ve savunmaktadır. Recovery pozisyonunun uygulanması sırasında, her iki kolun periferik dolaşımlarının izlenmesi ve kol üzerindeki basının süresinin minimum olması için önlem alınmasını gerekir. Hasta recovery pozisyonunda 30 dakikadan fazla tutulmuşsa, diğer yanına çevrilmelidir. Ayrıca ağzın kenarından iyi bir drenaj sağlanmalı, solunumu engelleyebilecek herhangi bir toraks basısına yol açılmamalı, solunum yolu rahatça gözlenebilmelidir.

Spontan solunumu yok, ara sıra agonal, gasping veya zayıf solunum çabası varsa: Birisi yardım çağırmaya gider. Yalnız iseniz yukarda bahsedilen öncelikleri göz önünde bulundurarak, kendiniz yardım çağırmaya gidiniz. Döndüğünüzde TYD'ye başlayınız.
Kazazedeyi sırtüstü yatar duruma getiriniz

Toraks kompresyonlarına (Eksternal Kalp Masajı) başlayınız: Kalp masajının uygulanacağı yer göğüs kafesinin tam ortası olarak kabul edilmiştir. Elinizin bu anda bulunduğu yer, sternumun alt yarısının ortası olacaktır. Önce bir elinizin ayasının topuğunu bu noktaya yerleştirin, sonra, diğer elinizi de bu elinizin üzerine koyunuz.
İki elin parmaklarını kenetleyiniz ve basının kazazedenin kostaları (kaburga kemikleri) üzerine uygulanmadığından emin olmak için ellerinizi kaldırıp kontrol ediniz. Abdomenin (karnın) üst kısmına veya sternumun (Göğüs kemiği) alt ucuna bası uygulamamaya özen gösteriniz.

Kazazedenin toraksı üzerinde dik olarak durunuz, dirseklerinizi bükmeden, yukarıdan aşağıya doğru, sternumun en az 5 cm çökmesini sağlayacak şekilde bası uygulayınız.
Sternum üzerine koyduğunuz eliniz ile sternumun temasını kesmeden göğüs eski halini alana kadar basıyı gevşetin, dakikada yaklaşık 100 frekanslık bir ritim içerisinde (1 saniyede iki defadan biraz daha az) kalp masajına devam ediniz. Yüksek sesle saymak yararlı olabilir. Kompresyon ve dekompresyon fazlarının sürelerinin eşit tutmaya çalışınız. **Ara vermeden 30 kez bası uygulayınız. 30 kompresyondan sonra başı geriye doğru itip, çeneyi öne doğru çekin ve 2 etkili solunum yaptırın.** Ağızdan-ağza yapay solunum uygulaması için kazazedenin alnında bulunan elinizin baş ve işaret parmakları ile burnun yumuşak kısmını sıkıştırarak kapatınız, ağzını hafifçe açınız, çeneyi öne doğru çekmeye devam ediniz. Derin bir soluk alarak akciğerlerinizi oksijenle doldurduktan sonra dudaklarınızı hastanın dudakları çevresine hava kaçağı olmayacak şekilde yerleştiriniz. Normal solunumda olduğu gibi hastanın göğsü iki saniye müddetle şişecek şekilde havayı akciğerlere üfleyiniz. Bu arada bir gözle de göğüs kafesinin yükselmesini izleyiniz. Daha sonra solunum yolu açık kalmasını sağlayarak geri çekilin ve akciğerlerin pasif olarak boşalmasını ve göğüs kafesinin eski haline dönmesini izleyiniz. Bu işlemi (ağıdan-ağza solunum) **2 kez yaptırdıktan sonra,** ellerinizi hemen gecikmeden göğüs kafesinin tam ortasına koyarak yeniden 30 kompresyon daha uygulayınız. Kompresyon ve solunumlara 30:2 oranını sağlayacak şekilde devam ediniz.
5 kez 30:2 siklusunu uyguladıktan sonra (yani 2 dakika sonra) dolaşım belirtilerini kontrol etmek için arar veriniz. Bunun dışında sadece, hastanın hareket etmesi veya spontan bir soluk alması halinde dolaşım belirtilerini yeniden kontrol etmek için arar veriniz Başka bir nedenle resüsitasyona ara vermeyiniz.

Dolaşımı değerlendirmek için büyük arterlerin (Karotis ve Femoral) nabızlarına bakmaları önerilmeyen tıp dışı kişilerin kullanımı için oluşturulan dolaşım belirtileri (Solunum, Öksürük, Hareket) kontrol edilerek dolaşım durumu hakkında bilgi edinilir. Bunu yapmak için 10 saniyeden fazla zaman harcamayınız.

Yetişmiş tıbbi personel gelip vakayı üstlenene, kazazede düzelme belirtileri gösterene ya da kurtarıcı yorgunluktan bitkin düşene kadar TYD' ye devam ediniz.

İki Kurtarıcı ile Resüsitasyon: Tek kurtarıcı ile uygulanan resüsitasyona göre daha az yorucudur. Şu noktalara dikkat edilmelidir: Yardım çağırmak öncelik taşır. Bir kurtarıcı yalnız başına TYD'ye başlarken, diğeri acil sisteme (tlf. 112) haber vermenin yollarını arar. Kurtarıcıların, kazazedenin her iki yanında karşılıklı olarak durmaları önerilir.

Otuz kompresyona iki ventilasyon oranı uygulanır. Otuz kompresyonluk her bir serinin sonunda, ventilasyondan sorumlu olan kurtarıcı, en az gecikme ile iki solunum yaptıracak durumda hazır olmalıdır. Kardiyak kompresyon uygulayanın yüksek sesle sayması yararlıdır. Başın geriye doğru itilmesi, çenenin öne doğru çekilmesi, tüm uygulamalar boyunca sürdürülmelidir. Kompresyonlara ara verilerek uygulanan ventilasyonların her birinin süresi, 2 saniye sürmeli ikinci solunumdan sonra kalp masajı uygulamasına hemen yeniden başlanmalıdır.

Kardiyak kompresyonları uygulayan kurtarıcı daha çabuk yorulacağı için, kurtarıcılar yer değiştirmek isterlerse, bunu mümkün olduğu kadar çabuk ve yumuşak bir şekilde gerçekleştirmelidirler.

3.Halka: Erken Defibrilasyon (*Otomatik Eksternal Defibrilasyon =OED)*

Travmatik olanlar dışındaki erişkin kalp durmalarında, en çok fibrilasyon şeklindeki kalp durması ile karşılaşılmaktadır ve kollaps ile defibrilasyon arasında geçen sürenin kısalığı, prognozu iyileştiren tek faktördür. Defibrilasyonun geciktiği her dakika hastanın yaşama şansı %10 azalmaktadır. On dakika sonra uygulanan ilk defibrilasyonun bir yararı kalmamaktadır. Bu nedenlerle halka açık, insanların kalabalık olduğu yerlerde ve her ilk yardıma giden ambulansta otomatik eksternal defibrilatör bulunmalıdır. OED uygulamasını, TYD kurslarına eklenen iki saatlik eğitimle tıp mensubu olmayanlar da yapabilmektedir. Bu nedenle OED uygulaması TYD kapsamında değerlendirilmektedir. OED kullanımı için harekât planı şöyledir:

1. Hastayı TYD Kılavuzuna göre değerlendiriniz.
2. Havayollarını açarak solunumu kontrol ediniz.
3. Hastanın solunumu yoksa Acil Sistemi arayınız.
4. OED' yi hemen uygulamak mümkün değilse, TYD algoritmasını uygulamaya başlayınız
5. OED ulaşınca OED' yi çalıştırınız; elektrotları hastaya yapıştırınız ve işitsel/görsel talimatları izleyiniz. Göğüs kompresyonlarına 5 saniyeden fazla ara vermeyiniz.
6. Şok endikasyonu yoksa KPR' ye 2 dakika devam edilir sonra tekrar ritim analizi yapılır.
7. İleri Yaşam Desteği uygulaması koşulları oluşana ve başlayana kadar otomatik eksternal defibrilatörden verilen talimatlara göre davranınız

ERC 2010 Kılavuzu'nda defibrilasyonla ilgili yenilikler özet olarak aşağıdadır:
Pre-şok ve post-şok sırasındaki göğüs kompresyonlarına ara verildiği sürenin minimuma indirilmesi gerektiği ve defibrilatör şarj süresinde de kompresyonlara devam edilmesi gerektiği vurgulanmıştır.

OED uygulamasında göğüs kompresyonlarına ara verilme süresi 5 saniyeden fazla olmamalıdır. Uygulayıcıların güvenliği konusunda, pre-şok sırasındaki duraksamanın minimuma indirilmesi için hızlı güvenlik kontrolüne dikkat çekilmiştir.

Hastane dışında oluşmuş ve profesyonel sağlık mensupları tarafından şahit olunmuş arrestlerde defibrilasyon geciktirilmemeli, buna karşılık manüel defibrilatörü olan profesyonel sağlık personeli tarafından hastane dışında gelişmiş fakat tanık olunmamış kardiyak arrestlerde, ritim analizi yapmadan rutin olarak şok uygulaması yapılmamalıdır.

4. Halka: İleri Yaşam Desteği (İYD) Bir sonraki dersin konusudur

KAYNAKLAR

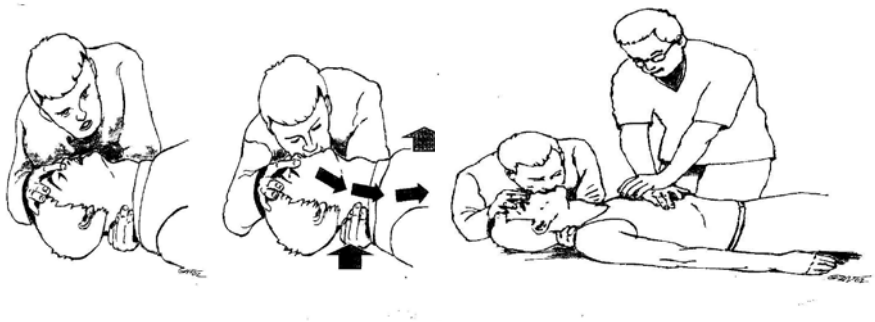
1. 2005 Intenational Consensus on CPR and ECC Science with Treatment Recommendations ILCOR. Resuscitation 2005; 67(2-3)203-247
2.European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2010. Resuscitation 2010; 81 1219- 1352 (www.erc.edu)

Şekil 1: ETYD Algoritması (Resimler, ERC 2010 Kılavuzu'ndan alınmıştır.)

Resim 1.Yaşam Zinciri'nin halkaları.

Resim 2. Stabil-yan pozisyon

Resim 3. İki Kurtarıcı ile Resüsitasyon



Resim 4.(Otomatik Eksternal Defibrilasyon =OED)