

Kardiyopulmoner Resüsitasyona Kısa Bir Bakış

Veysel DÜZEN, Cansın TOLUNAY

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, Ankara

Kardiyopulmoner resüsitasyon (CPR) kavramı ilk olarak 1950'li yıllarda ortaya atılmış, eksternal defibrilatör kullanımının, ağızdan ağıza soluma ve kapalı göğüs kompresyonlarının yararlı olduğu gösterilmiştir. Amerikan Kalp Cemiyeti ilki 1974 yılında olmak üzere 1980, 1986, 1992, 2000 ve sonuncusu 2005 yılında olmak üzere toplantılar düzenleyerek CPR kılavuzları oluşturdu. Bu yazıda 2005 yılında açıklanmış olan son kılavuz kısaca özetlenmeye çalışılacaktır.

Koroner arter hastalığına bağlı olarak yılda 330000 kişi hastane dışında ölmektedir ve bu ölümlerin çoğunun ani kardiyak ölüm şeklinde olduğuna ve ölümün primer nedeninin ventriküler fibrilasyon olduğuna inanılmaktadır. Ventriküler fibrilasyona bağlı ani kardiyak ölümün tedavisi erken CPR ve erken defibrilasyondur. Yüksek kaliteli CPR kardiyak arreste bağlı ölümleri 2-3 kat azaltabilmektedir. 2005 kılavuzunun ve kılavuzda yapılan değişikliklerin amacı da hastalara erken ve kaliteli CPR yapılmasını sağlamaktır. Hastane dışı kardiyak arrestlerde Kanada ve Amerika'da sağkalım oranları %6,4 gibi düşük bir oranda gerçekleşmektedir. Eğitimli kurtarıcı, erken CPR ve erken defibrilatör kullanımı ile bu rakamların daha iyi bir seviyeye ulaşabileceği aşikardır. Nitekim otomatik eksternal defibrilatörlerin ve eğitimli kurtarıcıların bulunduğu havaalanlarında bu

rakam %49-74 oranında değişmektedir. Kardiyopulmoner resüsitasyonda bu veriler dikkate alınarak bazı majör değişikliklere gidilmiştir.

2005 kılavuzundaki 5 majör değişiklik:

1. Etkili göğüs kompresyonlarının yapılması
2. Tek kişi kompresyon-ventilasyon oranı (30:2) (yenidoğanlar hariç)
3. Her bir kurtarıcı solunum 1 saniyede verilmelidir (göğüs kafesinde gözle görülür yükselme sağlayacak şekilde)
4. VF/nabızsız VT kardiyak arrestleri için nabız veya ritm kontrolü yapılmaksızın tek bir şoku takiben derhal CPR
5. Çocuklarda AED (otomatik eksternal defibrilatör) kullanımı

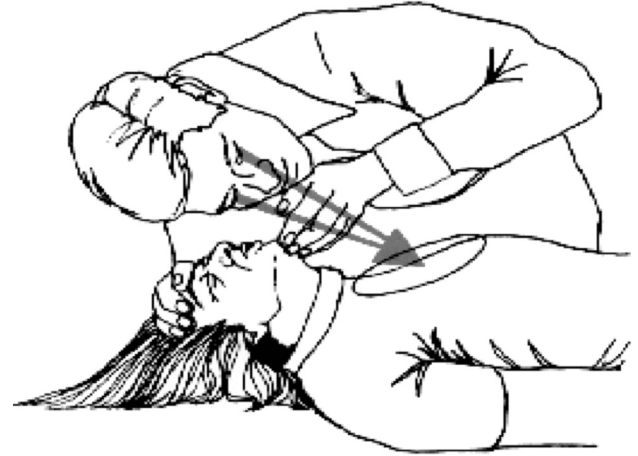
HAVA YOLU AÇIKLIĞININ SAĞLANMASI ve SOLUNUM

CPR uygulamalarında solunum ile ilgili üzerinde vurgulanması gereken en önemli konulardan biri ileri yöntemlerle havayolunun açılmasının uzun dönem mortalite üzerinde belirgin etkisinin bulunmadığıdır. Elbette ki; güvenli bir hava yolunun açılması hayati öneme sahip olmaktadır, ancak hastanın entübe edil-

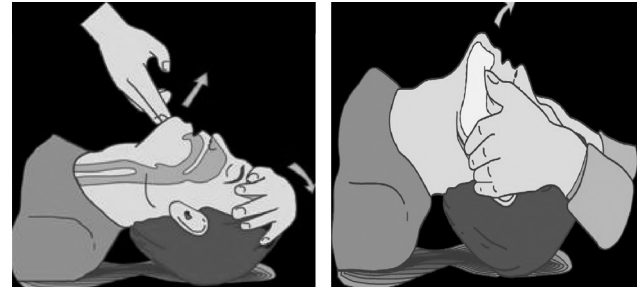
mesi için kardiyak masaja ara verilmemelidir. Hava yolu açılması için kullanılacak teknikler Tablo 1’de özetlenmiştir. Hastanın solunumunun olup olmadığını anlaşılması için toplam 10 saniye süre ayrılmalıdır (bak-dinle-hisset yöntemiyle). Temel hava yolu açıklığını sağlamak için boyun ekstansiyonu ve çenenin kaldırılmasını içeren (head tilt-chin lift) manevrası ve çene asılması (jaw thrust) manevrası (Şekil 2) önerilmekle beraber çenenin asılmasını içeren manevranın sadece sağlık personeli tarafından yapılması önerilmektedir. Hastaya ağızdan ağza soluk verirken kurtarıcı derin nefes almamalı normal soluğunu vermeli, toplam bu işe 1 sn süre vermeli ve arka arkaya 2 soluk vermelidir. CPR’da akciğerlere olan kan akımı önemli derecede azaldığından normalden daha az tidal volüm ve solunum sayıları ile yeterli ventilasyon-perfüzyon oranları korunabilmektedir. Hiperventilasyon intratorasik basıncı artırarak kalbe venöz dönüşü ve kardiyak debiyi azaltacağından önerilmemektedir. Her solukta göğüs kafesinin kalkıp indiğinin görülmesi gerekmektedir. Enfeksiyon korkusu ile ağızdan ağza solunum istenmiyorsa resüstasyona göğüs kompresyonları ile başlanması önerilmektedir. Hastaya endotrakeal entübasyon yapılmışsa hastaya verilecek solunumun dolaşım ile senkron olmasına gerek olmamakta, dakikada 8-10 adet solunum sayısı yeterli olmaktadır.

Tablo 1. Hava Yolu Açma Teknikleri

<ul style="list-style-type: none"> • Malzemesiz havayolu: <ul style="list-style-type: none"> - Head tilt-Chin lift (Baş geri-Çene kaldırma) - Jaw thrust (Çene itme) • Basit malzemeli: <ul style="list-style-type: none"> - Orofaringeal airway - Nasofaringeal airway • İleri teknikler: <ul style="list-style-type: none"> - Endotrakeal entübasyon - Laringeal mask airway (LMA) - Özafagotrakeal kombitüp (ETC) • Cerrahi Yöntemler: <ul style="list-style-type: none"> - İğne krikotiroidotomi - Trakeostomi



Şekil 1. Bak dinle hisset yöntemi yoluyla solunumun varlığının sorgulanması



Şekil 2. Havayolu açıklığının sağlanması

DOLAŞIMIN DEĞERLENDİRİLMESİ

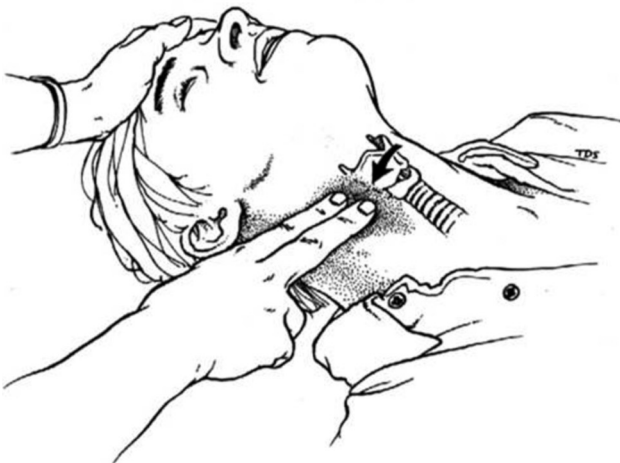
Dolaşımın var olup olmadığını değerlendirilmesi için erişkinde karotis arter, infant ve çocukta ise bra-kiyal veya femoral nabız kullanılmalıdır. Dolaşımın var olup olmadığını anlaşılması için toplam önerilen süre 10 saniyedir. Göğüs kompresyonlarının sayısı, niteliği ve göğüs kompresyonlarının kesintisiz olması kılavuzun temelini oluşturmaktadır. Koroner perfüzyon basıncının sağlanması sağkalım ve spontan dolaşıma dönüş için en önemli unsur olarak kabul edilmektedir. Bunun ancak etkili CPR ile mümkün olabileceği bildirilmektedir. CPR’a ara verilecek olunursa efektif koroner perfüzyon basıncına ancak 3-6 kez göğüs kompresyonu sonrası ulaşılabilir. Göğüs kompresyonu sayısı dakikada 100’e çıkartılmış ve 2 dakikada bir masaj yapacak kurtarıcının değişmesi önerilmektedir. Değişim için en fazla 5 saniye zaman ayrılması önerilmektedir. Kompresyon yapıldıktan sonra relaksasyona izin verilmelidir. Kardiyak arrestleri vf/nabızsız vt ve

asistoli/nabızsız elektriksel aktivite olmak üzere 2 gruba ayırarak yapılacak resüstasyon stratejilerinden bahsedilecektir.

VF/NABIZSIZ VT

Ventriküler fibrilasyon veya nabızsız vt'nin tedavi şekli aynıdır. Daha önce hastaya 3 kez şok verdikten sonra ritm kontrolü yapılarak CPR'a devam edilmesi şeklindeki davranış yerini tek şok sonrasında ritm kontrolü yapılmaksızın 2 dakika CPR uygulaması sonrasında ritm kontrolüne terk etmiştir. Sağlık personelinin şahit olmadığı ya da sağlık personelinin gecikmeli gelebileceği koşullarda defibrilasyon öncesi 2 dakika CPR önerilmektedir. Defibrilasyon sayısının azaltılarak göğüs kompresyonlarına öncelik verilmesinin gerekçeleri ise şu şekilde özetlenebilir:

1. İlk şok olguların %85'inde vf'yi sonlandırmaktadır Eğer durum böyle değilse ikinci şok yerine CPR'a devam etmek daha akılcı olabilir.

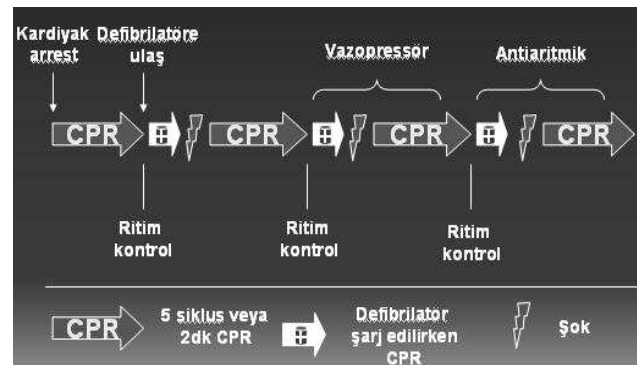


Şekil 3. Dolayışımın varlığının değerlendirilmesi

2. Vf sona erse bile kalbin normal fonksiyonuna gelmesi birkaç dakika alabilir ve bu arada CPR köprü vazifesi görebilir.
3. Vf sonrası hastanın ritmi sinüse dönse bile CPR yapmanın zararı gösterilmemiştir.
4. Defibrilatör ile şok sonrası ritm tayini sırasında yapılan çalışmalarda ortalama 37 saniye kadar zaman kaybı olabilmektedir ve bunun yerine direk CPR'a dönmek mantıklıdır. Ventriküler fibrilasyon dalgalarının morfolojisinin kaba ya da yüksek amplitüdü olması başarılı defibrilasyon şansını arttırmaktadır. Dakikalar geçtikçe fibrilasyon dalgaları daha ince düşük amplitüdü bir forma dönüşmektedir İşte kardiyak masaj bu morfolojiyi daha kolay döndürülebilir bir hale sokmaya yaramaktadır. Vazopresör ajanların ancak ikinci tur CPR sonrası, antiaritmik ajanlar ise üçüncü turdan sonra kullanılmaya başlanması önerilmektedir. Adrenalin ile vazopresin arasında herhangi bir fark bulunmamıştır Antiaritmik olarak ise öncelikle amiodorone önerilmektedir. Unutulmaması gereken en önemli nokta hiçbir ilacın doğru CPR uygulaması kadar etkili olmadığıdır. Vf/nabızsız vt'li hastaya yaklaşım stratejisi Şekil 4'de özetlenmiştir.

GÖĞÜS KOMPRESYONUNDA DİKKAT EDİLECEK NOKTALAR

- Sert- düz yer
- Erişkinde göğsün ortasında sternumu lokalize et
- Çocuklarda memeden geçen hattın altına

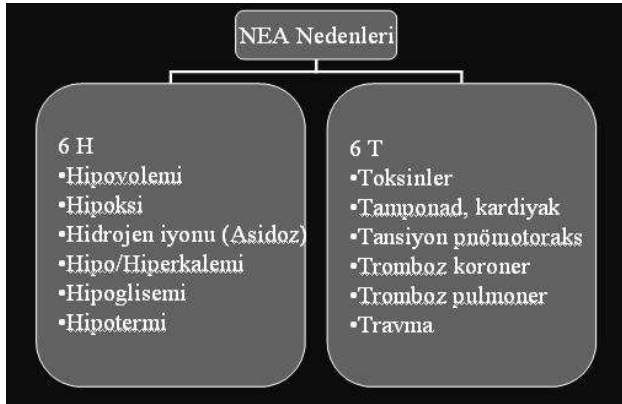


Şekil 4. VF- Nabızsız VT'ye yaklaşım

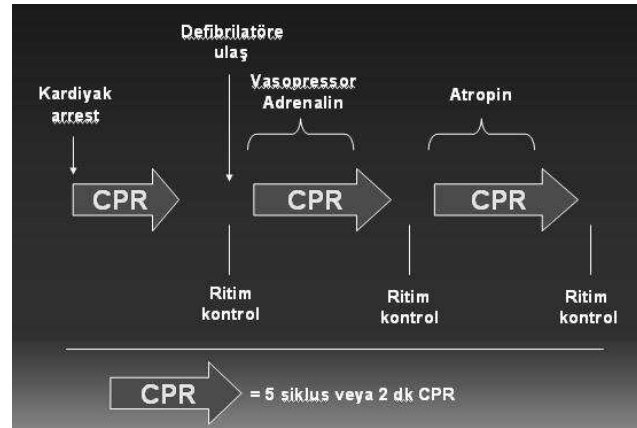
- Bir elin ayasını diğer elin üzerine yerleştir
- Dirsekler bükülmesin
- Erişkinde sternumu 4-5 cm çöktür
- Çocukta 1/3-1/2 sternum çökmesi
- Dakikada 100 bası

ASİSTOLİ/NABIZSIZ ELEKTRİKSEL AKTİVİTEYE YAKLAŞIM

Asistoli veya nabızsız elektriksel aktivite tespit edilen hastaya yaklaşım da birbirinden çok fazla farklılık göstermemektedir. Aslında temel mantık vf/nabızsız vt'den farklı değildir. Burada hastayı resüste ederken hastanın ya spontan ritminin dönmesi ya da hastanın ritminin vf/nabızsız vt'ye dejenere olması hedeflenir. Öncelikle hastaya 2 dakika CPR yapılır. Sonrasında hastaya ritm kontrolü yapıldıktan sonra vf/vt saptanırsa hasta defibrile edilerek masaja devam edilmelidir. Burda da etkili CPR öncelikli yaklaşımdır. Vazopresör ajanların kullanım ikinci tur CPR sırasında atropin kullanımı ise semptomatik



Şekil 5. Nabızsız elektriksel aktivite nedenleri



Şekil 6. Asistoli-nabızsız elektriksel aktiviteye yaklaşım

bradikardi ve av tam blok durumunda üçüncü tur CPR esnasında düşünülebilir. Genel yaklaşım Şekil 6'da özetlenmiştir. Nabızsız elektriksel aktivite olan hastalarda bu duruma sebep olabilecek durumlar akla gelmelidir. Bu durumlar Şekil 5'de özetlenmiştir.

SONUÇ

Etkili kardiyopulmoner resüsitasyon modern tıbbın birçok hastalıkta ürettiği pahalı ve karmaşık tedavi seçeneklerinden daha fazla hayat kurtarabilmektedir. Etkin kardiyopulmoner resüsitasyon için temel koşul doğru resüsitasyon yapmasını bilen insan sayısını arttırmaktır. Sağlık personeli içinse doğru resüsitasyon yapmak kanuni bir zorunluluktur. 2005 kılavuzu daha fazla insanın resüsitasyon yapabilmesi için basitleştirilmiştir. Göğüs kompresyonlarının önemine ise dikkat çekilmiştir. Yeteri kadar önem verilmesiyle ülkemizde de daha fazla insanın hayatı bu basit uygulamalar ile kurtulabilir.

KAYNAKLAR

1. American Heart Association Guideline for CPR and ECC 2005.