

Kardiopulmoner arrest ve resusitasyon I

Dr.Nalan ÖZHAN-ELBAŞ

Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Öğretim Üyesi



Dr.Nalan ÖZHAN-ELBAŞ

Kardiopulmoner arrest (KPA), fonksiyonel dolaşım ve solunumun ani olarak durmasıdır. Kalp atımlarının ve solunumun durması sonucu "klinik ölüm" meydana gelir ve bu dönemde kardiopulmoner iyileşme gerçekleşmezse beyin hücreleri 4-6 dakika içinde ölmeye başlayarak "biyolojik ölüm" gelişir (3, 4, 10).

Kalp durunca, perifere kan pompolanmaya-
cağından dolaşım ve hemen arkasından 30-60
saniye sonra solunum durur. Sonuçta beyin ve
kalp gibi yaşamsal organlarda geriye dönüşsüz
değişiklikler ölümle sonuçlanır (8, 15).

Pekçok nedenle ortaya çıkabilen solunum ve
dolaşım durmasının düzeltilmesine yönelik
girişimlerin tümüne "Kardiopulmoner
Resusitasyon (KPR)" (Kardiopulmoner reani-
masyon= Kalp-Akciğer Canlandırması) denir (8,
15).

KPA tedavisinde hedef organ beyindir. Solunum
ve dolaşımın durmasından sonra ortalama 4-6
dakika içinde beyin canlılığını yitireceğinden
kalp atımlarının durmasını takiben, en geç 10
dakika içinde KPR'a başlanmalıdır (3, 6, 7, 8).

KARDİOPULMONER RESUSİTASYONUN TARİHSEL GELİŞİMİ

Pulmoner resusitasyon, ilk kez 2800 yıl önce
Peygamber Elisha tarafından asfiksidede olan
bir çocuğa uygulanmıştır.

1951 yılında ise ilk etkin yapay solunum
araçlarından biri olan Engström cihazı bulun-
muştur. Ağızdan-ağıza solunumu ise 1954
yılında Elam ve Safar tarafından tanımlanmıştır
(7, 9).

Kardiak resusitasyon, ilk kez Andreas
Vesalius'un 1543 yılında yazdığı bir makalede
yer almıştır. Kapalı kalp masajı 1874 yılında
Mickwitz tarafından hayvanlar üzerinde denen-
miş. 1874 yılında da bir köpeğe açık kalp masajı
uygulanmıştır. 1964-1965 yılında Del Georgio
ve arkadaşları klinik şartlar altında etkin kalp
masajını tanımlamışlar, Peterson ve arkadaşları
ise 177 kalp durması vakasının % 20'sinin
ölümden döndürüldüğünü bildirmişlerdir (9,
15).

KARDİOPULMONER ARREST NEDENLERİ

Kardiopulmoner arrest, çeşitli nedenlere bağlı
olarak meydana gelebilmektedir. Örneğin; kalp
hastalıkları, elektrik çarpması, boğulmalar,

hipersensitivite reaksiyonu, havayolu tıkanıklığı, travmalar, cerrahi girişimler, sıvı-elektrolit dengesizlikleri ve teşhis ve tedaviler için yapılan uygulamalar KPA'e neden olabilmektedirler. Endoskopi sırasında az sayıda da olsa KPA görülebildiğinden bu işlemlerde yer alan hemşireler KPA ve KPR konularında yeterli bilgi ve beceriye sahip olmalıdırlar (9, 12, 13).

KARDİOPULMONER ARREST BELİRTİLERİ

Kardiopulmoner arreste, KPA belirtilerinin bilinmesi ve erken devrede tanınması, biyolojik ölümü önlemek için zaman kaybetmeden KPR uygulanmasına geçilmesi nedeniyle önem kazanmaktadır.

KPA belirtileri;

- Birdenbire ve tam bilinç kaybı,
- Solunum durması ya da kesik kesik solunum,
- Kalp atımlarının, femoral ve karotis arter nabızlarının alınmaması,
- Arteriyal kan basıncının alınamaması,
- Kalp durmasından hemen sonra pupillerin dilatasyonu (Pupil dilatasyonu, kalp durmasından yaklaşık 45 saniye sonra başlamakta ve 45-60 saniye sonra maksimum düzeye ulaşır),
- Siyanoz,
- Kollarda ve bacaklarda konvülsiyon olmasıdır (1, 3, 8, 10, 15).

KARDİOPULMONER RESUSİTASYONUN BASAMAKLARI

Kardiopulmoner arrest vakalarında, yaşamın kurtulması acil ve uygun kardiopulmoner resusitasyon" yapılmasına bağlıdır. K PR üç basamaktan oluşur.

I-Temel Yaşam desteği (T.Y.D.)

A= Airway (Havayolu)

B=Breathing (Solunum)

C=Circulation (Dolaşım)

II-İleri Kardiyak Yaşam Desteği (İ.K.Y.D.)

III-Uzamış Yaşam Desteği (U.Y.D.) (4, 7).

I-Temel Yaşam desteği (T.Y.D.)

Temel yaşam desteği olayı kısa sürede tanıyıp

hemen girişimde bulunarak kardiopulmoner arrestin gelişmesini önlemeyi, normal kalp ve solunum fonksiyonu dönünceye kadar beyne, kalbe ve diğer yaşamsal organlara oksijen sağlamayı amaçlar (3, 12).

TYD'de tıbbi araç gerece fazla gereksinim duyulmadan acil olarak yapılan girişimler söz konusudur. Bu nedenle sadece sağlık personelinin değil, toplumun KPR eğitiminden geçirilmesinin büyük önemi vardır (3, 5, 6).

KPR'a gerçekten gerek olup olmadığını belirlemek için öncelikle havayolu, solunum, ve dolaşım değerlendirilmelidir. Bireyin havayolunun açıklığı, solunumunun niteliği, dolaşım ve bilinç düzeyi değerlendirildikten sonra KPR'a başlanmalıdır.

(Bilinci açık bir kişiye KPR yapılmasını önlemek için öncelikle hastanın cevap durumu belirlenmelidir. Ayrıca kurtarıcı tek başına ise çevreden yardım istenmelidir.

(Hasta sert ve düz bir zeminde sırt üstü yatırılarak uygun pozisyon verilir.

(Hastaların önemli bir kısmı, ventriküler fibrilasyonda olduğundan, diğer uygulamalara geçilmeden önce " prekordiyal darbe" uygulanabilir. Yumruğun etli kısmıyla, 20-30 cm. yukarıdan sternum ortasına vurulan güçlü bir darbe, küçük bir elektrik enerjisi oluşturarak ventriküler fibrilasyon veya ventriküler taşikardiyi sonlandırmak için yeterli olabilir (2, 3, 6, 8, 10, 11, 12, 14).

A.Havayolu (Airway)

Etkin kardiopulmoner resusitasyon için bireyin havayolunun hemen açılması gerekir. Bilinci kapalı bir bireyde, gevşeyen boğaz ve dil kasları nedeniyle dil kökü hava yolunu kapatacağından hastanın hava yolu, bir elle baş alından geriye itilirken diğer elin parmaklarıyla çene, yukarı çekilerek açılmalıdır. (başı geriye it/çeneyi kaldır= head-tilt/chin-lift manevrası). Bu sırada ağız içinde bulunabilecek yabancı cisim, kırılmış dişler ya da yerinden çıkmış protez çıkarılmalıdır. Travma sonrası KPR uygulamalarında eğer servikal vertebra- lar da bir zedelenme düşünülmüyorsa havayolunu açmak amacıyla " çene hamlesi (jax thrust) manevrası" uygulanmalıdır. Bu manevrada kurtarıcı her iki elinin parmaklarını angulus mandibulaya yerleştirerek alt çeneyi yukarıya ve öne doğru çekerken başda arkaya eğmeli ve

bu işlemlerden sonra varsa, orofaringial apereyi (airway) hastanın havayoluna yerleştirilmelidir (3, 4, 6, 7, 10, 12).

B-Solunum (Breathing)

Hastanın havayolu açıldıktan sonra, solunumunun olup olmadığı kontrol edilmelidir. Bunun için kulak hastanın ağız ve burnunun 3-4 cm yukarısına yaklaştırılmalı ve solunum dinlenmeli, hastanın solunumu yoksa, yapay solunuma başlanmalıdır. Yapay solunum ağızdan-ağıza, ağızdan-buruna, ağızdan-stomaya olabilir (1, 3, 6, 10, 12).

Ağızdan-Ağıza Solunum: Hastanın havayolunu açmak amacıyla başını geriye eğik pozisyonda tutmak için alından bastırıp, aynı elin parmakları ile burnu kapatılmalıdır. Yapay solunumu yapacak birey, hastanın çenesini kaldıran elinin başparmağı ile alt dudağı aşağı bastırarak, hastanın ağzının açık kalmasına yardım etmeli ve daha sonra kendi ağzını hastanın ağzını örtecek şekilde yerleştirerek, iki kez yavaşça (her soluk 1-1, 5 saniye sürmeli) kendi ekspirasyon havasını hastanın solunum yoluna üflemelidir. Yavaşça iki kez yapılan soluk üfleme, yeterli ventilasyonu sağlarken farenks basıncını çok yükseltmeyerek gastrik distansiyonu ve aspirasyon gelişme olasılığını da azaltmaktadır. Daha sonra ağız, hastanın ağzından uzaklaştırılarak havanın dışarı çıkmasına izin verilmelidir (3, 5, 11).

Ağızdan-Buruna Solunum: Hastanın ağzını açmak mümkün değilse, yüzde ciddi yaralanmalar varsa ve kurtarıcı herhangi bir nedenle burun yolunu tercih ediyorsa, "ağızdan-buruna" solunum yapılmalıdır. Ağızdan-buruna solunumda hastanın alına koyduğumuz elimizle hastanın başı arkaya doğru itilmiş olarak tutulurken diğer el ile hastanın alt çenesi kaldırılarak dudakları kapatılmalıdır. Sonra derin bir nefes alıp, dudaklar ile hastanın burnu kapatılarak yavaşça üflenmeli ve sonra hastanın pasif olarak nefes vermesine izin verilmelidir (3, 6, 10).

Ağızdan-Stomaya Solunum: Larenksi cerrahi

olarak çıkarılmış hastalara ağızdan stomaya solunum yapılması gerekmektedir. Kurtarıcı bir eli ile hastanın ağız ve burnunu kapatıp, trakeal tüp ya da stomadan solunum yaptırılmalıdır (3, 10, 11).

C-Dolaşım (Circulation)

Karotis ve femoral arterden nabız olup olmadığı 5 saniye içinde değerlendirilmeli ve nabız alınamıyorsa, kalp masajına başlanmalıdır. Kalp masajı normal kardiyak debinin ancak 1/4 ile 1/3 kadarını sağlayabilmektedir. Uygun masaj için hasta düz ve sert bir zemine yatırılmalı ya da hastanın altına resusitasyon tahtası konulmalıdır. Kurtarıcı bir elinin ayasını, hastanın ksifodinin iki parmak üstünde sternumun alt yarısına diğer elinin ayasını da birincinin üzerine yerleştirmelidir. parmaklar ayrı veya birbirine kenetlenmiş olmalı fakat göğüse dokunmamalıdır. Kurtarıcının kolları hastanın göğsüne dik pozisyonda ve gergin iken yapılan basınçla sternum 3-6 cm. aşağıya itilmeli ve eller kaldırılmadan, göğüs kafesi serbest bırakılmalıdır. Kısa, kesik kesik basmalar kesinlikle yeterli kan akımı sağlamayacağından hareketler düzgün, ritmik ve kesintisiz olmalıdır. Baskı-dinlenme döneminin en az % 50'si baskıya ayrılmalıdır (2, 3, 4, 5, 6, 10, 12, 14, 15).

Eğer KPR tek kişiyle uygulanıyorsa 10-11 saniyede 15 bası ve hemen arkasından 2 solunum yapılmalıdır. İki kişiyle yapılan KPR'da 5 basıyı takiben 1 solunum yer almalıdır. Eksternal kalp basısı ve yapay solunuma, ileri kardiyak yaşam desteği başlanaya kadar, aralıksız olarak dakikada 80-100 bası ve 12-16 solunum olacak şekilde devam edilmelidir. Bu işleme hasta taşınması ve endotrakeal tüp uygulanması hariç hiçbir şekilde 5 saniyeden fazla ara verilmemelidir. Bu iki işlem ise en çok 15 saniyede tamamlanmalıdır.

KAYNAKLAR

- 1.Birol, L. ve Diğerleri İç Hastalıkları Hemşireliği, 6.bs., Ankara, Vehbi Koç Vakfı Yayınları, No.6, 1997.
- 2.Cohen, P. "Performing CPR on Adults " Nursing 89, Jan. 1989.
- 3.Erdil, F. Kardiyak Arrest ve Kardiyopulmoner Resusitasyon.Ankara,

T.C. Sağlık Bakanlığı Sağlık Projesi Genel Koordinatörlüğü, SE ve RA Matbaacılık, 1993.

4.Grant, H. ve Diğerleri. Emergency Care. 4.bs., New Jersey, A Division of Simon and Schuster, 1986.

5.Heckman, J. ve Diğerleri: Hasta ve Yaralıların Acil Bakımı ve

Nakledilmesi, 2.bs., Mısırlı Matbaası, 1996.

6.İlçin, G. ve Diğerleri. der., Temel Tedavi.Ankara, Güneş Kitabevi, 1991.

7.Keçik, Y, "Kardiyo-Pulmoner Resusitasyon " Ankara Ü.Tıp Fak. Mecmuası, Ankara, Cilt XXXII, No.2.1989.

8.Oktay, S. ve Diğerleri. Acil Hemşireliği, İstanbul, T.C. İstanbul Ü. Florence Nigtingale Hemşirelik Yük.Ok. Yayınları, 1990.

9.Öner, C. Reanimasyon ve Yoğun Tedavi, İstanbul Bayrak Matbaacılık, 1988.

10.Phipp, W.ed., Medical-Surgical Nursing Concepts and Clinical Practice. 4.bs., Toronto, Mosby Year Book, 1991.

11.Sheehy, S ve Barber, J. Emergency Nursing Principles and Practice. St Louis, The C.V. Mosby Co. 1985.

12.Stockard, N. "Kardiyopulmoner Resusitasyon ve Acil Kardiyak Bakım

İçin Standartlar ve Kurallar" Ulusal Cerrahi Hemşirelik Dergisi, Cilt.I, No.2, 1982.

13.Standarts For CPR and Emergency Cardiac Care. Journal of The American Medical Association, 255, 1986.

14.Weinrebe, S. " Strengthen Your Life-Support Skills", Nursing 93,

April 1993.Yürügen, B. ve Diğerleri. " Kalp-Akciğer Canlandırması "

Hemşirelik Bülteni, Cilt. III, No. 5, 1986.