

# Amerikan Kalp Birliği Temel Yaşam Desteği Kılavuzunda 2005 Yılı Değişikliklerine Bakış

\* Yrd. Doç. Dr. Cem ERTAN \*\* Uzm. Dr. Oktay HAKBİLİR  
\* İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Tıp A.D. \*\* Antalya Devlet Hastanesi

## ÖZET

Amerikan Kalp Birliği (American Heart Association, AHA) 2005 yılı Aralık ayında Temel Yaşam Desteği ve İleri Kalp Yaşam Desteği kılavuzlarını güncelledi. Bu güncellemenin uzun dönemli sonuçlarını şimdiden öngörmek çok kolay olmasa da, yapılan her bir değişikliğin hayata geçirilmesi yeniden canlandırma uygulamalarının evrenselliği ve etkinliğinin değerlendirilebilirliği ağısından önemlidir.

Burada özellikle tüm ilk yardımcıları yönelik 5 temel değişiklik üzerinde durulacaktır:

- 1) Etkin göğüs basısına vurgu,
  - 2) Göğüs basısı - solunum oranlarında değişiklik,
  - 3) Kurtarıcı soluğun düzenlenmesi,
  - 4) VF'de defibrilasyon-YCU akışının değiştirilmesi,
  - 5) Çocuklarda OED kullanımına ait öneriler.
- Bunun yanı sıra yeni kılavuzda değişmeyen yaklaşımların vurgulanması yanlış anlaşılmaların engellenmesi için önemli görölmüştür.

**ANAHTAR SÖZCÜKLER :** Temel yaşam desteği, İleri Kalp Yaşam Desteği, Amerikan Kalp Birliği, ilkyardımcı

## SUMMARY

American Heart Association (AHA) revised the basic life support (BLS) and advanced cardiac life support (ACLS) guidelines in December 2005. Although it's hard to predict the long term results of the changes in the guidelines, it's important to make use of them to keep the guidelines universal and also to see whether the changes make the CPR work better.

In this paper we especially want to underline the 5 main changes which are addressed to all rescuers:

- 1) Emphasis on effective chest compressions,
  - 2) Changes in chest compression to rescue breath ratios,
  - 3) Arrangements in depth and strength of rescue breaths,
  - 4) Changes in defibrillation – CPR sequence in VF, and
  - 5) Recommendations on AED use in children.
- Along with these, we also believe that the major unchanged approaches are to be stressed to prevent misunderstandings.

**KEYWORDS :** Basic life support (BLS), advanced cardiac life support (ACLS), American Heart Association (AHA), rescuer

Temel yaşam desteği (TYD) ve yeniden canlandırma uygulamalarının [(YCU = kardiyopulmoner resusitasyon (CPR))] evrensel olarak, yapılmış geniş kapsamlı araştırma ve çalışmaların verileri ışığında tek bir kılavuza bağlı olarak uygulanabilirliğinin sağlanması büyük önem taşımaktadır. Dünyanın neresinde olursa olsun kardiyopulmoner areste maruz kalan her insan eşdeğer girişimlerle hayatta kalma şansını sürdürebilmelidir.

Amerikan Kalp Cemiyeti, bu bakış ağısıyla ilk olarak 1974 yılında bir YCU kılavuzunu yayınlamıştır. Bunu takiben güncelleştirmeler artan bilgi birikimi ve yapılan yeni çalışmaların ışığında devam etti. 1980, 1986, 1992, 2000 ve nihayetinde 2005 yılı Aralık ayında yapılan bu güncellemeler YCU'larına son şeklini vermiştir. Bu yazının amacı YCU kılavuzundaki temel değişiklikleri incelemek ve bu değişiklikleri okuyucuya sunmaktır.

## DEĐİŐİKLİKLERE BAKIŐ

Kılavuza genel bakışta da olduğu gibi değişiklikler incelenirken de önerilerin tüm ilkyardımcılara, sağlık personeline ve sağlık personeli dışı ilkyardımcılara yönelik olmak üzere 3 başlık altında toplandığı bilinmelidir.

Burada tüm ilkyardımcılara yönelik 5 ana değişiklik üzerinde detaylı durulacaktır.

### Tüm İlkyardımcıları İçeren 5 Temel Değişiklik:

Burada sıralanan ve 2000 kılavuzu ile kıyaslanarak altı çizilen değişiklikler yenidoğan resusitasyonu hariç tutulmak kaydıyla, tüm yaş gruplarında ve sağlık çalışanı olsun olmasın tüm ilkyardımcılar tarafından uygulanması gereken önerilerdir.

1. Etkin göğüs basısına yönelik vurgular ve geliştirilmesine yönelik öneriler
2. Yenidoğanlar hariç tüm hastalar için tek kurtarıcı varlığında tek bir göğüs basısı – solunum oranı
3. Her kurtarıcı soluğun 1 saniyede verilmesi ve göğüs kafesinde gözle görölür yükselme sağlaması önerisi
4. VF'ye bağlı kardiyak arrest durumunda tekli şoklardan hemen sonra CPR uygulanmasına yönelik yeni bir öneri. Ritim kontrolünün her 2 dakikada bir yapılması önerilmekte
5. ILCOR'un 2003 yılında yaptığı, otomatik eksternal defibrilatörlerin 1 – 8 yaş arası ve daha büyük çocuklarda kullanımına ait önerinin desteklenmesi; eğer mevcutsa çocuk dozu ayarlaması yapılmalıdır.

### 1. Etkin Göğüs Basısına Vurgu

2005 kılavuzunda eski kılavuzlardan farklı olarak göğüs basısının kalitesine vurgu yapılmıştır;

### 2005 (Yeni Kılavuz) Etkin göğüs basısı KPR esnasında kan akımı sağlar (Sınıf I)

- 1) Etkin göğüs basısı sağlayabilmek için kurtarıcılar "seri ve güçlü" basmalıdır. Yenidoğan hariç tüm hastalar için göğüs basısı sayısı 100/dk civarında olmalıdır.
- 2) Her bası sonrasında göğüs kafesinin normal haline



dönmesi sağlanmalı ve her basıda yaklaşık olarak eşit kuvvet uygulanmalıdır

3) Göğüs basınsa mümkün olduğunca az ara verilmelidir. Her ara verildiğinde kan akımı durmaktadır

### 2000 (Eski Kılavuz)

Göğüs basısının kalite ve hızının önemi, göğüs duvarının eski haline dönüşünün önemi ve göğüs basısına ara vermemenin önemi vurgulanmamıştır.

### NEDEN ÖNEMLİ?

Kardiyak arrest gerçekteştiğinde kan akımı durur. Göğüs basıları küçük miktarda kanın beyin ve kalp gibi hayati organlara gitmesini sağlar. Göğüs basısı ne kadar iyi uygulanırsa (uygun hız ve derinlikte, göğüs kafesinin normale dönmesine izin verilerek) o kadar iyi kan akımı sağlar. Çok zayıf veya çok yavaş göğüs basıları yeterli kan akımı sağlayamaz. Göğüs basısına ara verildiğinde kan akımı durur ve yeniden başlandığına ilk birkaç bası öncekiler kadar etkin olmaz. Dolayısıyla ara verildikçe hastanın hayatta kalım şansı azalır.

Resüsitasyon vakalarına ait çalışmalar profesyonel kurtarıcılar tarafından uygulanan göğüs basılarının yarısının çok zayıf olduğunu ve CPR'a çok sık ara verildiğini göstermiştir. Yeni kılavuz hızlı, güçlü ve ara verilmeden uygulanan CPR önermektedir. Kurtarıcılara göğüs kafesinin eski haline dönmesi gerekliliği anlatılmıştır, zira kanın kalbe geri doluru bu sayede sağlanmaktadır. Kurtarıcılar yeterli esnemeye izin vermezlerse bir sonraki basıda kan akımı yetersiz dolun nedeniyle azalacaktır.

### 2. Tek Kurtarıcı İçin Tüm Hastalarda Göğüs Basısı – Solunum Oranının Aynı Olması

#### 2005 (Yeni Kılavuz)

AHA, yenidoğan hariç tüm hastalar için tek kurtarıcı varlığında 30/2 göğüs basısı – solunum oranı önermektedir. Bu öneri tek başına olan tüm sağlık çalışanı olan ve olmayan kurtarıcılara hitap etmektedir. 2 kurtarıcı varlığında sağlık çalışanı olmayanlar için ek bir öneri yoktur.

#### 2000 (Eski Kılavuz)

Erişkin CPR'da 15/2 göğüs basısı – solunum, infant ve çocukta 5/1 göğüs basısı – solunum oranları önerilmektedir.

### NEDEN DEĐİŐTİ?

Uzmanlar CPR bilgisini basitleştirerek daha fazla ilkyardımcının öğrenmesini, hatırlamasını ve daha iyi CPR uygulamasını hedeflemişlerdir. Aynı zamanda tüm kurtarıcılarının daha uzun sürelerle kesintisiz CPR uygulamasının sağlanması hedeflenmiştir. Çalışmalar ideal oranları verememekle beraber, oran arttıkça CPR esnasında göğüs basısı sayılarının arttığı gözlenmiştir. Bu değişikliğin kalp, beyin ve diğer hayati organlara olan kan akımını artırması beklenebilir. VF arrestinin ilk dakikalarında solunumun (kurtarıcı soluk) göğüs basısı kadar önemli olmadığı düşünölmektedir. Diğer yandan ventilasyon hipoksik arrestin ilk dakikalarında çok önem kazanır. Çoğu infant ve ocuk arrestleri, boğulma vakaları, ilaç doz aşımları ve kardiyak

arrest gelişen travma hastalarının çoğu hipoksiktir. Bu kişilerde kurtulma şansı göğüs basısı ve solunumun birlikte uygulanmasıyla yükselir. Dolayısıyla sadece göğüs basısına dayalı CPR sağlık çalışanı olmayan ilkyardımcılara önerilmemektedir. Uzmanlar göğüs basısı ve solunumun birlikte uygulanmasının tüm kardiyak arrest mağdurlarında en iyi sonucu vereceğinde fikir birliğine varmışlardır.

### 3. Tüm CPR boyunca 1 Saniyelik Nefes Önerisi

#### 2005 (Yeni Kılavuz)

Her kurtarıcı soluk 1 saniyede verilmelidir (Sınıf IIa). Bu öneri tüm kurtarıcıları içerir. Her bir nefes göğüsü yükseltmelidir (kurtarıcı görmelidir). Tüm ilkyardımcılar önerilen sayıda soluk vermeli, daha fazla, daha uzun, daha güçlü soluk vermekten kaçınılmalıdır.

#### 2000 (Eski Kılavuz)

Kurtarıcı soluklar için oksijenli ve oksijensiz olarak pek çok farklı tidal hacimler önerilmiştir. Soluklar 1 saniyede veya 1 – 2 saniye içinde verilecek şekilde tariflenmiştir.

### NEDEN ÖNEMLİ?

CPR sırasında akciğerlere olan kan akımı normalin çok altında, dolayısıyla da ihtiyaç duyulan solunum sayısı da normalin altındadır. Kurtarıcı soluklar güvenle 1 saniye içinde verilebilir. Gerçekten de CPR esnasında soluk vermek için harcanan zamanı kısıtlamak, göğüs basısına verilen arayı kısaltmak için önemlidir. Kurtarıcı soluklar göğüs içi basıncını artırarak, kalbe dönen kan miktarını azaltmakta ve dolayısıyla da bir sonraki göğüs basısı ile vücuda dönen kan miktarını azaltmaktadır. Bundan dolayı hiperventilasyon (çok fazla veya yüksek hacimli soluklar) gerekli değildir ve CPR sırasında dolaşan kan hacmini azalttığı için zararlı da olabilir. Ayrıca, hacimli ve güçlü soluklar midede şişkinlik ve buna bağlı komplikasyonlara da yol açabilir.

### 4. Defibrilasyon: 1 şok, Takiben Hemen CPR

#### 2005 (Yeni Kılavuz)

Defibrilasyon işlemi sırasında kurtarıcılar uygulanacak bir şoku takiben derhal göğüs basısıyla başlayarak CPR'a geçmelidir. Kurtarıcılar hastanın ritmini her 5 döngüde bir (~2 dakikada bir) kontrol etmelidir. Üreticiler OEDleri yeniden programlamalıdır sonra, kurtarıcılar 2 dakikada bir ritim kontrolü için uyarmalıdır.

#### 2000 (Eski Kılavuz)

şoklanabilir bir ritim varlığında kardiyak arrestin tedavisi için kurtarıcılar, arada CPR olmadan 3 ardışık şok uygulamaktaydı. Her şoktan önce ve sonra ritim kontrolü önerilmişti.

### NEDEN DEĐİŐTİ?

Yeni protokolün mantığı aşağıdaki 3 bulguya dayandırılmaktadır:

1. Mevcut OED'ler ile her şok sonrasında ritim kontrolü, şok sonrası CPR'a başlanmasını 37 saniye veya daha fazla geciktirmektedir. Bu kadar uzun gecikmeler zararlı olabilmektedir.



2. Mevcut defibrilatörlerin çoğu VF'yi %85'ten yüksek bir oranda ilk şokta sonlandırmaktadır. İlk şokun başarısız olduğu durumlarda CPR'a başlanması ikinci bir şoktan daha faydalı görünmektedir.

3. Bir şok VF'yi sonlandırdığında dahi kalbin normal ritmine dönmesi dakikalar ve kalbin normal kan akımını sağlaması ise daha da uzun zaman alır. Kısa bir göğüs basısı uygulaması kalbe oksijen ve enerji sağlayarak kalbin şok sonrasında etkin bir şekilde pompa fonksiyonunu görme ihtimalini artırır. Defibrilasyondan hemen sonra uygulanan göğüs basılarının VF'yi yeniden tetiklediğine dair bir kanıt bulunmamaktadır. OED üreticilerinin cihazları bu önerileri destekler şekilde yeniden programlayacaklarını umuyoruz. AHA, OED üreticilerini göğüs basısını engellemeden hastanın ritmini değerlendirebilecek cihazlar üretebilmeleri için desteklemektedir.

## 5. 2003 ILCOR Önerisinin Tekrar Onaylanması: 1 Yaş ve Üzeri Çocuklarda OED Önerilmektedir

### 2005 (Yeni Kılavuz)

OED'ler 1 yaş ve üzeri çocuklar için önerilmektedir. 1 yaş altı infantlar için kanıt yeterli değildir. Bir çocukta ani tanıklı bilinç kaybı durumunda OED en kısa zamanda uygulanmalıdır. Hastane dışı tanıksız arrestte ise OED 5 tur CPRdan (~2 dakika) sonra uygulanmalıdır. İdeal olarak OED'nin çocuklarda etkin ve güvenilir olarak şoklanabilir pediatrik ritimleri tanıyabilirliğinin ve uygun pediatrik dozlarda şok verme yeterliliğinin yayınlanmış çalışmalarla onaylanmış olması gerekir. Artık çoğu OED küçük çocuk petleri, bir tuş veya enerji dozunu azaltacak diğer yollarla daha düşük dozlar verebilmektedir. Bir çocuğa CPR uygularken çocuk pedi ve çocuk dozuna uyumlu OED yoksa standart donanım kullanılabilir. Erişkinler için çocuk donanımı ve dozu kullanılmamalıdır.

### 2000 (Eski Kılavuz)

2003 yılından beri 1 – 8 yaş arası çocuklara kardiyak arrest için OED'ler önerilmektedir.

#### Neden Önemli?

Bazı OED'lerin pediatrik şoklanabilir ritimleri tanıma başarılı olduğu ve bazılarının da uygun doz için yapılandırılmış olduğu bilinmektedir. Kurtarıcılar erişkinler için çocuk donanımı ve dozu kullanmamalıdır.

## SAĞLIK PERSONELİ İÇİN YCU DEĐİŐİKLİKLERİ

1. Sağlık çalışanları için YCU'da "çocuk" kelimesi 1 yaş ile puberte arasını ifade etmektedir.

2. Hasta başında yalnız kalınması durumunda işlem sırası hastanın yaşına göre belirlenir.

a. "Önce ara": Acil yanıt sistem numarası arandıktan sonra (Türkiye için 112) Otomatik Eksternal Defibrilatör (OED) bul ve dönüp YCU başla, tüm erişkinler ve hastane dışında bilinç kaybı olan tüm çocuklarda OED kullan.

b. "Önce YCU": Yanıtsız infant ve çocuklarda (tanıklı ani bilinç kaybı hariç) ve hipoksik arrest olma ihtimalinin yüksek olduğu (boğulma vb) erişkinlerde acil sistemini aktive etmeden önce (Türkiye için 112) 5 tur veya 2 dakika YCU uygulanmalıdır.

3. Yanıtsız travma hastasında havayolunun açılması bir öncelik olmayı sürdürmekte olup, çene kaldırma manevrası ile yeterli havayolu açıklığı sağlanamıyorsa sağlık çalışanları baş geri-çene yukarı manevrasını uygulamalıdır.

4. İlyardımcı erişkinlerde her şart altında yeterli solunum varlığını araştırırken, infant ve çocuklarda bilgi düzeyine göre sadece solunumun varlığını veya yeterliliğini değerlendirmelidir.

5. Fazla sayıda ve çok kuvvetli soluklar hastaya yarar değil zarar getireceğinden önerilmemektedir.

6. İnfant veya çocukta uygun oksijenasyon ve ventilasyon varlığına rağmen 60 atım/dakika'nın altında kalp hızı ile beraber dolaşım bozukluğu bulguları varsa göğüs basısı uygulanmalıdır.

7. Göğüs basısı uygulanırken uygun hız ve derinlikte, göğüs kafesinin yeterli açılmasına izin verilmesine özen gösterilmelidir.

8. Çocuklarda göğüs basısı uygularken 1 veya 2 elle sternum üzerinde, meme çizgisine bası uygulanmalıdır. İnfantta ise meme çizgisinin hemen altına basılmalıdır.

9. İki kişiyle bir infanta YCU uygulaması yapılırken iki başparmak tekniği uygulanıyorsa, buna göğüs kafesinin sıkıştırılması da eklenmelidir.

10. Sağlık çalışanları 30:2 göğüs basısı-solunum oranını tek kurtarıcılı YCU'da her yaşta ve erişkine iki kurtarıcı ile YCU yaparken uygulamalıdır. Sağlık çalışanları infant ve çocuklara iki kişi ile YCU yaparken 15:2 oranını kullanmalıdır.

11. İki kurtarıcılı YCU sırasında, havayolunda ileri düzey bir gereç yerleştirilmiş ve işlemekteyse, göğüs basısı ve solunumun düzenli bir döngü halinde olması gerekmemektedir. Göğüs basısı uygulayan devamlı basıyı sürdürürken, solunumu uygulayan dakikada 8-10 solunum sağlar (6-8 saniyede bir solunum).

12. 2 veya daha fazla kurtarıcı varsa, kurtarıcılar her 2 dakikada bir yer değiştirmelidir.

## 2005 KILAVUZUNDA NELER DEĐİŐİMEDİ?

- Yanıt kontrolü
- Nabız kontrolü
- Göğüs basısı olmaksızın kurtarıcı soluk
- Erişkinde ellerin yerleşimi
- Göğüs basısının hızı
- Göğüs basısının derinliği (infant ve çocuklarda rakamsal ölçü verilmemekte, göğüs kafesinin 1/3'ü kadar şeklinde tanımlanmaktadır)
- İnfantlar için kullanılan yaş tanımı

## SAĞLIK PERSONELİ DIŞI İLKYARDIMCILAR İÇİN YCU DEĐİŐİKLİKLERİ

1. Yanıtsız bir infant veya çocukla yalnız başınıza karşılaşırsanız, 5 tur göğüs basısı ve solunum uygulayıp, takiben acil yardım sistemine haber verin (112)
2. Havayolunu açmak için yaralanmış bireylerde çene kaldırma manevrasını kullanmayın, tüm hastalarda baş geri çene yukarı manevrasını uygulayın.
3. Yanıtsız bir erişkinde normal solunumun, yanıtsız bir bebek veya çocukta solunumun varlığı ya da yokluğunu araştırmak 5 – 10 saniye (10 saniyeyi geçmemeli) sürmelidir.
4. Hastaya soluk vermeden önce normal (derin değil) bir nefes alın.
5. Her bir soluğu 1 saniyede verin ve göğüs kafesinin her solukta yükseldiğini izleyin.
6. Hastanın göğüs kafesi ilk kurtarıcı solukla yükselmezse, ikinci soluğu vermeden önce baş geri çene yukarı manevrasını tekrarlayın.
7. Dolaşım bulgularını aramayın. 2 kurtarıcı soluğu takiben doğrudan göğüs basısına (ve göğüs basısı – solunum döngüsüne) başlayın.
8. Göğüs basısı olmadan kurtarıcı soluk eğitimi verilmemelidir.
9. Tüm hastalar için 30 / 2 göğüs basısı – solunum oranını kullanınız.
10. Çocuklarda göğüs basısı için 1 veya 2 elle meme çizgisi üzerine basınız, bebeklerde ise 2 parmakla meme çizgisinin hemen altından göğüs kemiği üzerine basınız.

11. OED kullanırken 1 Őoku takiben derhal göğüs basısı ile başlayan CPR uygulayınız. Ritim kontrolü her 2 dakikada bir uygulanmalıdır.

12. Boğulmalarda (ciddi hava yolu tıkanıklığı) girişimler basitleştirilmelidir.

13. Yeni ilk yardım önerileri yaralanmış bireylerde baş ve boyun stabilizasyonu ile ilgili olarak daha fazla veri kullanılarak geliştirilmiştir.

## 2005 KILAVUZUNDA NELER DEĐİŐİMEDİ?

- Bilinç kontrolü
- Erişkinlerde göğüs basısı için ellerin yerleşimi
- Bası hızı
- Erişkin, bebek veya çocuklar için bası derinliği (ancak artık bebek ve çocuklar için artık sadece göğüs kafesi derinliğinin 1/2 - 1/3'ü olarak belirtilip ölçü verilmemektedir)
- Bebek, çocuk ve erişkin CPR önerilerinde kullanılan yaşlar
- Bebek, çocuk ve erişkinlerde yabancı cisim aspirasyonuna yaklaşımda temel basamaklar
- İlk yardım önerileri (yaralı bireylerde baş – boyun stabilizasyonu ile ilgili küçük notlar)

## SONUÇ

Amerikan Kalp Cemiyetinin yapılmış olan geniş kapsamlı çalışmaları ve vaka serilerini dikkate alarak uygulamaya geçirmeyi amaçladığı bu değişiklikler, önümüzdeki dönemde incelenmeye ve uygulama ile denenmeye devam edilecektir. Yeni önerilerin yaygınlaştırılarak kullanımı sadece hastaların standart bakım kalitesinden yararlanmasını sağlamakla kalmayacak, aynı zamanda da önerilerin uygulanabilirliğinin denemesini de sağlayacaktır.

## KAYNAKLAR

Currents in Emergency Cardiovascular Care; 16,4, Winter 2005–2006, P: 1–11  
Circulation, 2005, 112, IV–1 – IV–28  
ACLS – The Reference Textbook; ACLS: Principles and Practice; Cummins, Richard O., Editor; 2003, American Heart Association