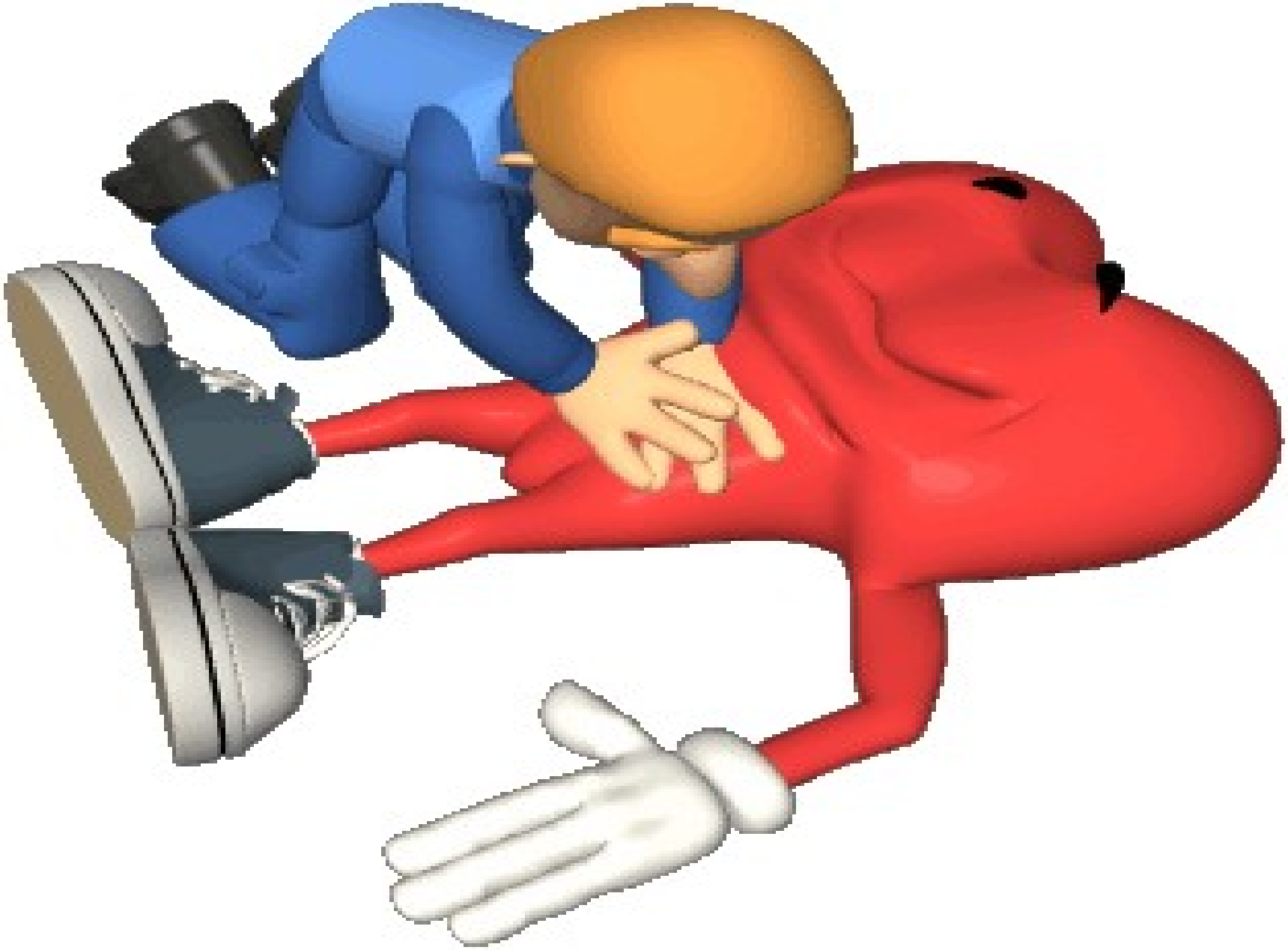
YENİDEN CANLANDIRMA UYGULAMALARI



Dr. Murat ORAK
Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi
Acil Tıp Anabilim Dalı












- Kouwenhoven ve arkadaşları tarafından 1960
- 1967 yılında da Bülent Kırımlı, Leroy C. Harris ve Peter Safar
- 1966 yılında Amerikan Kalp Cemiyeti (American Heart Association, AHA) bu konudaki ilk tedavi kılavuzunu yayınladı.
- 1993 yılında Uluslararası Bağlantılı(Yakın İlişkili) Resüsitasyon Komitesi (International Liaison Committee on Resuscitation, ILCOR) kuruldu.

ILCOR oluşturan üye kuruluşlar

- 1) Amerikan Kalp Cemiyeti (American Heart Association,AHA)
- 2) Avrupa Resüsitasyon Konseyi (European Resuscitation Council, ERC)
- 3) Kanada Kalp ve İnme Kurumu (Heart and Stroke Foundation of Canada, HSFC)
- 4) Avustralya ve Yeni Zelanda Resüsitsyon Komitesi (Australian and New Zealand Committee on Resuscitation, ANZCOR)
- 5) Güney Afrika Resüsitasyon Konseyi (Resuscitation Council of Southern Africa, RCSA)
- 6) Inter Amerikan Kalp Kurumu (Inter American Heart Foundation, IAHF)
- 7) Asya Resüsitasyon Konseyi (Resuscitation Council of Asia, RCA (şu anki üyeleri: Japonya, Kore, Singapur,Tayvan)

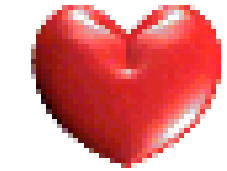


- ILCOR 2000 yılından bu yana her beş senede bir resüsitasyon kılavuzlarını güncelleme kararı almıştır. En son 2005 yılındaki kılavuzdan bu yana modern tıp, kanıta dayalı bilim ve teknolojik gelişmelerle beraber ortaya çıkan bilimsel bulgular ışığında 18 Ekim 2010'da son kılavuzu yayınladı



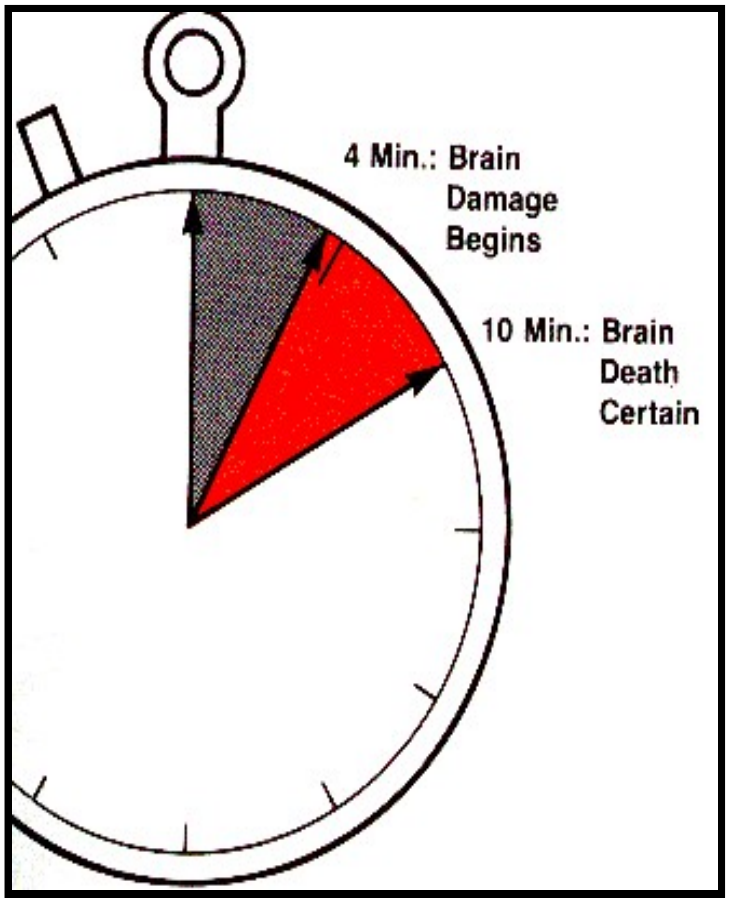
TEMEL YAŞAM DESTEĞİ

Temel Yaşam Desteği



- Erişkin Temel Yaşam Desteği
- Pediatrik Temel Yaşam Desteği
- Neonatal Temel Yaşam Desteği

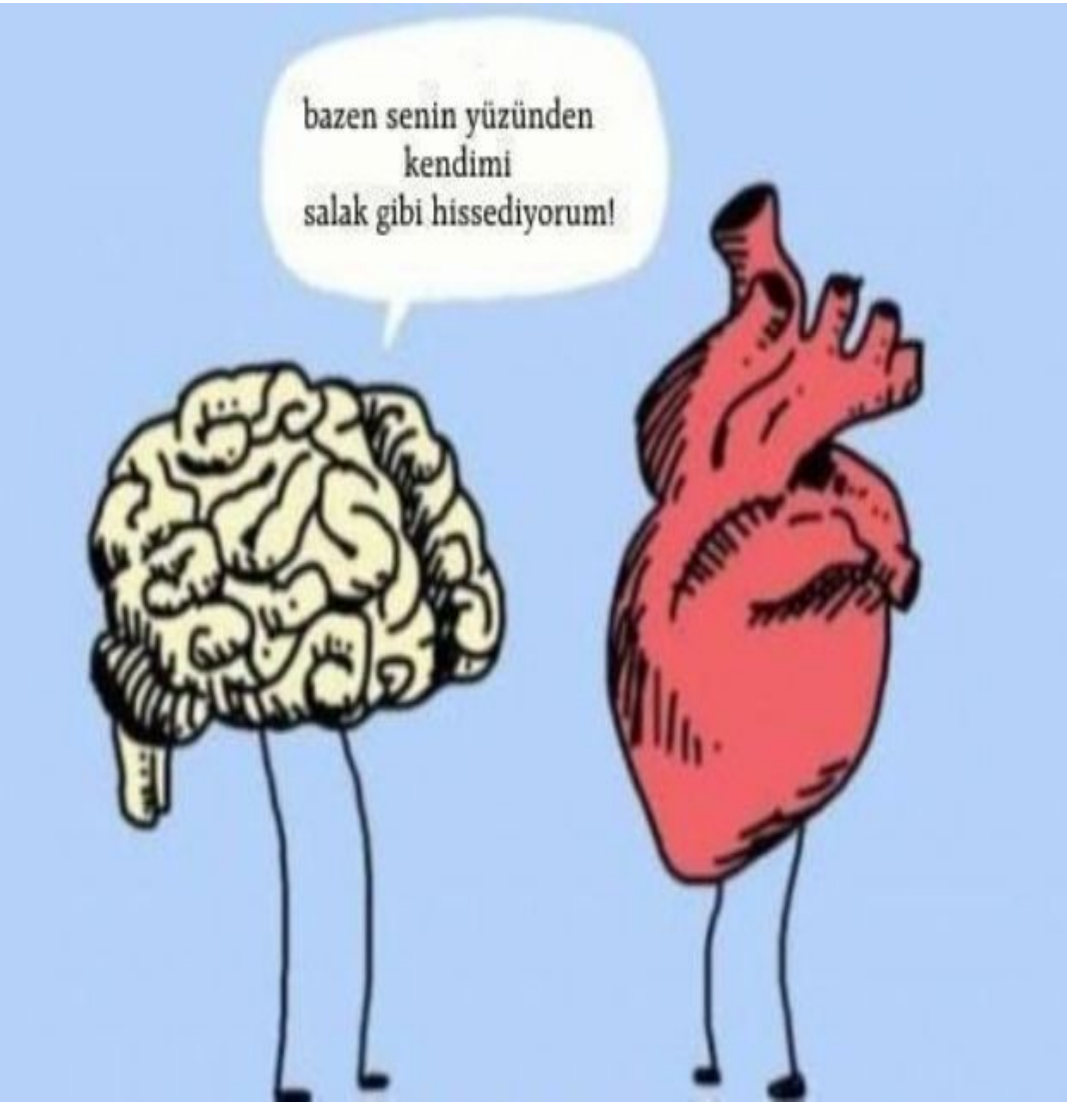
Zaman - Serebral Perfüzyon



YCU'a başlanmazsa

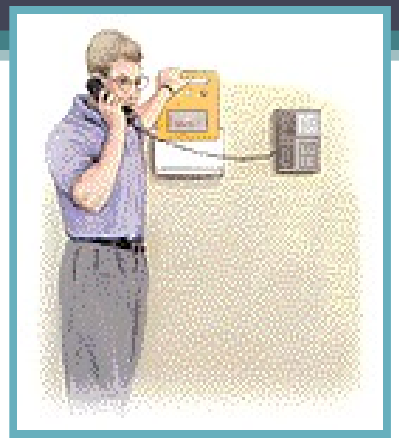
- 0 – 4 dk. Beyin hasarı yok
- 4 – 10 dk Beyin hasarı başlar

Zaman - Serebral Perfüzyon



> 10 dk

Geri dönüşümsüz hasar

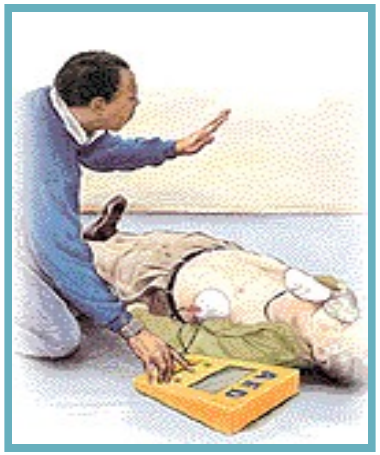


Erken arama



Erken YCU

(Yeniden Canlandırma Uygulaması)



Erken defibrilasyon

GÜVENLİK



- Kurtarıcı öncelikle kendi güvenliğini sağlamalıdır.

UYARAN VERİLMESİ



- Eğer travma şüphesi yoksa hastanın omuzu nazikçe sarsılarak iyi olup olmadığı yüksek sesle sorulur.
- Eğer uyarılara cevap vermiyorsa derhal TYD basamakları uygulanır.



SOLUMUYORSA...

Circulation

Airway

Breathing

Circulation



Compression First









CPR Technique

Adult (over 8 years) Child (1 to 8 years) Infant (under 1 year)





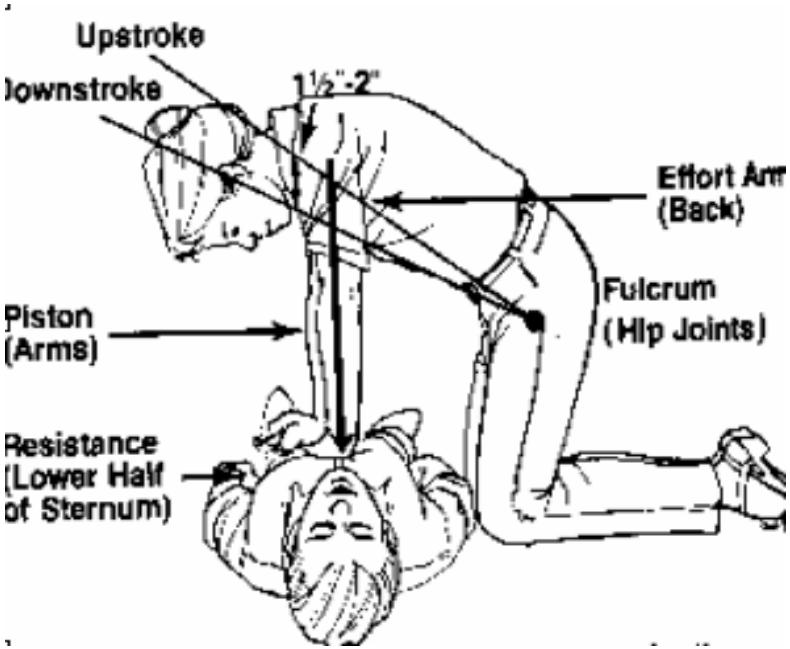


Kompresyon Hızı



- **2005**
  - ~ 100 /dk civarı
- **2010**
  - En az 100/dk

Kalp masajı için basının derinliği



- **2005**
  - ~ 4-5 cm çökmeli erişkinde
  - Çocuk ve infantta göğüs ön arka çapın 1/2 veya 1/3'ü
  - Eğer kurtarıcı ventilasyon yapmak konusunda isteksiz ya da yetersizse, sadece kalp masajı yapmasını önerir.

- **2010**
  - En az 5 cm
  - Sadece kompresyon
  - ~5 cm çocuklarda
  - 4 cm infantlarda

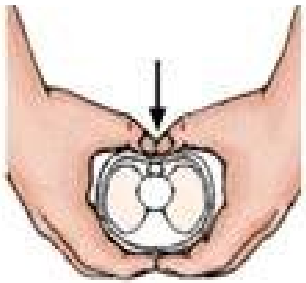
Başparmak Yöntemi

Göğüs Kompresyonları
Thumb metodu



Yan yana

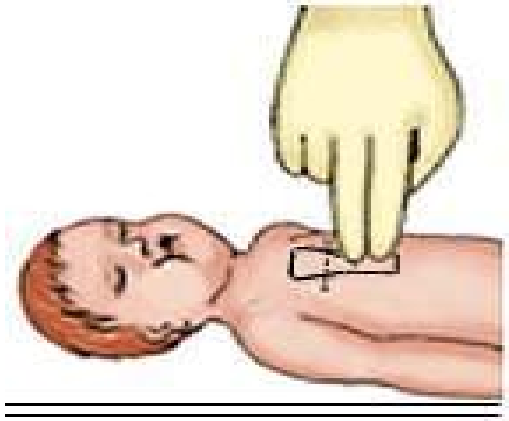
Doğru
Sternuma baskı



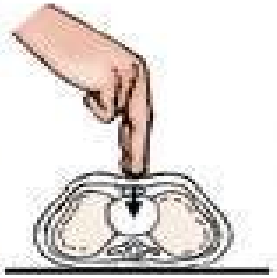
Yanlış
Kotlara bası



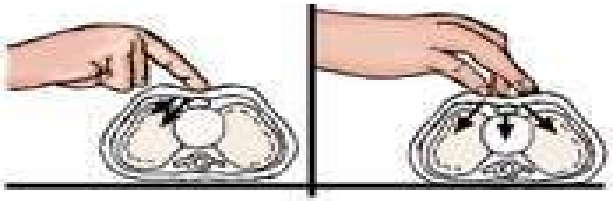
İki parmak metodu



Doğru

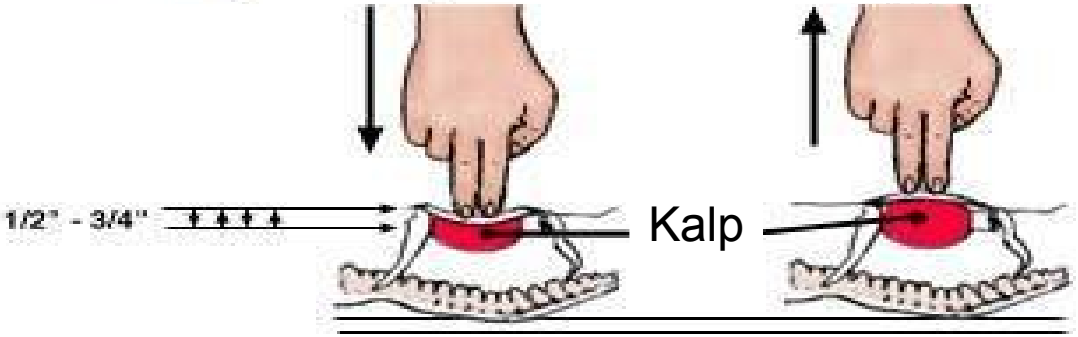


Göğüs Kompresyonu Yanlış



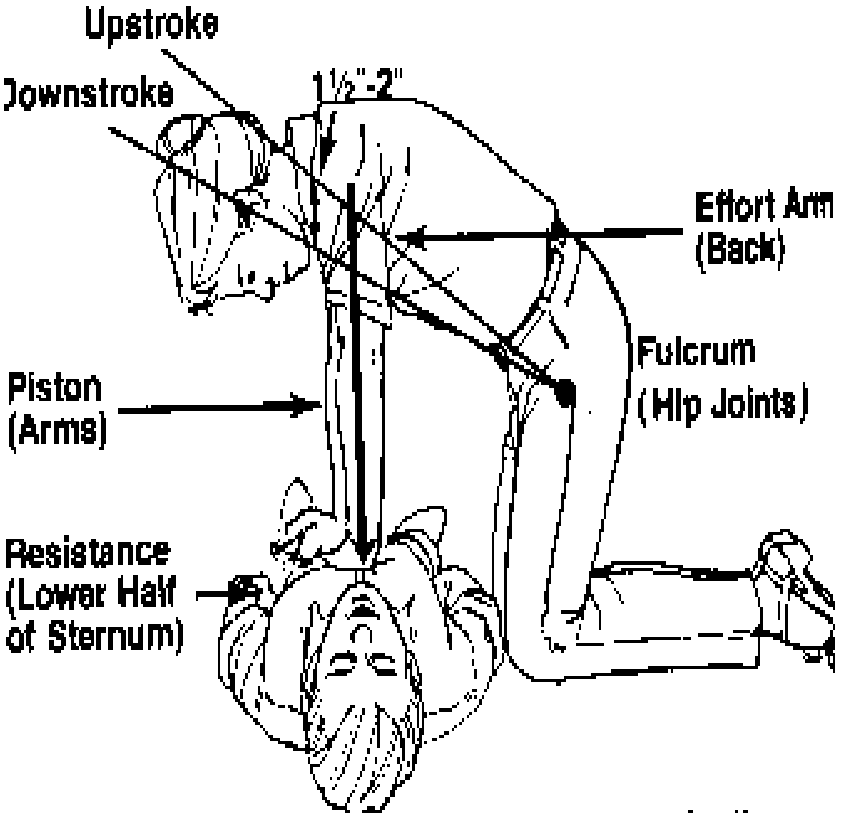
Bastır

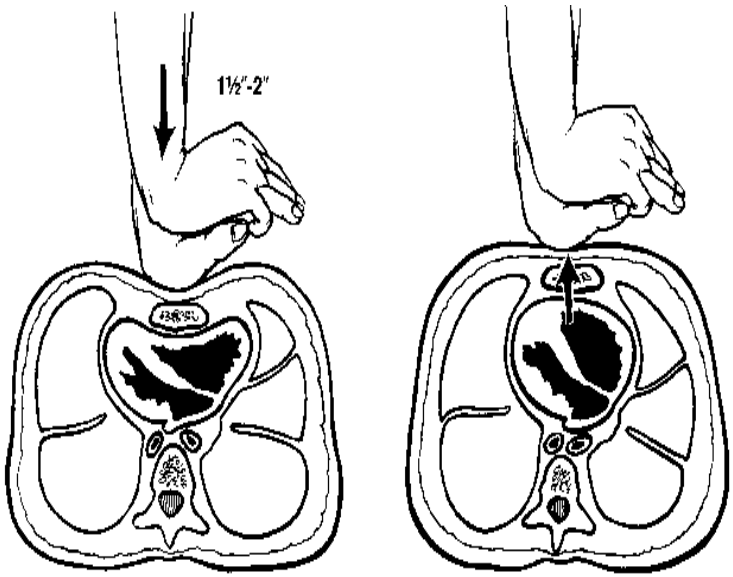
Bırak



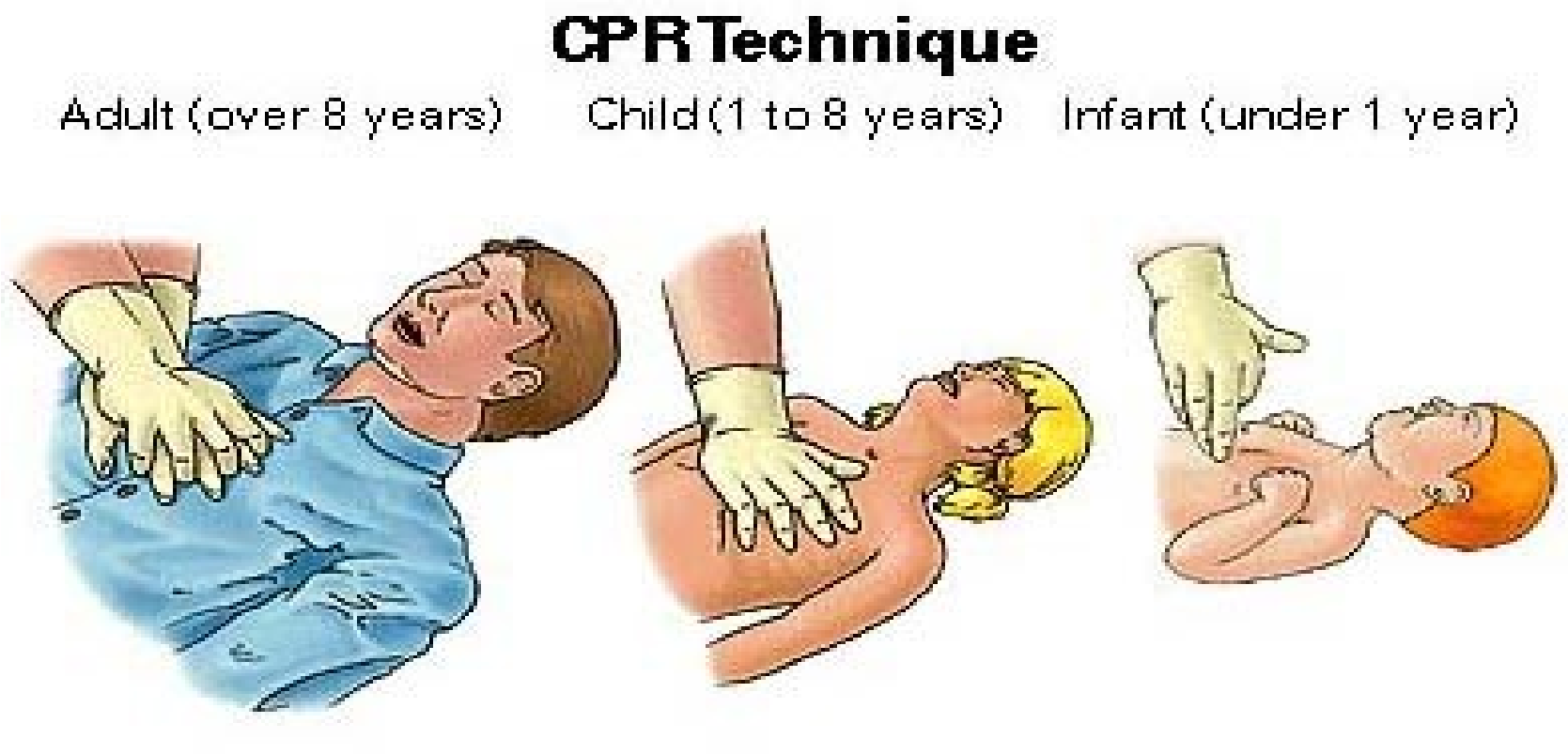
1-8 YAŞ ARASINDAKİ ÇOCUKLARDA KALP MASAJI




Upstroke
Downstroke
1½"-2"
Effort Arm
(Back)
Fulcrum
(Hip Joints)
Piston
(Arms)
Resistance
(Lower Half
of Sternum)

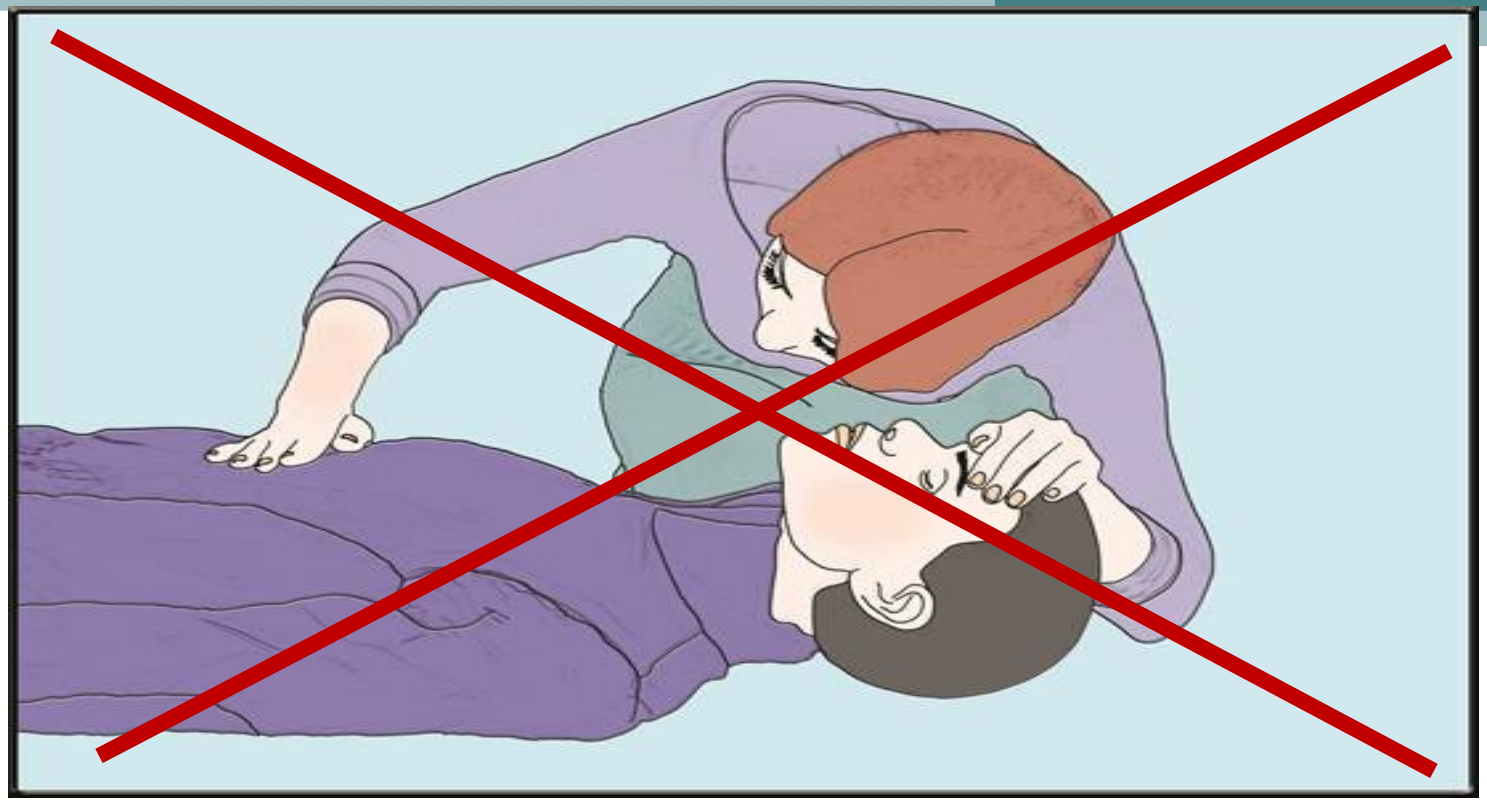

1½"-2"

Farklı yaşlarda kompresyon









- 2005
  - "Bak, Dinle, Hisset"

2010









- **Çocuklarda**
  - **Kurtarıcı tek başına ise**
    Masaj/solunum oranı 30/2
  - **Kurtarıcı iki kişi ise**
    Masaj/solunum oranı 15/2
- **> 8 yaştakilerde**
  - **30 / 2**

İLERİ KARDİYAK YAŞAM DESTEĞİ





- İKYD hastane ortamında, ambulansta ya da olay yerinde uygulanabilir.
- Ama malzeme, ilaç ve profesyonel ekip gerektirir.
- Birincil bakı ve ikincil bakı olmak üzere iki ayrı aşama birbirini takip eder.

- Birincil değerlendirme
  - C – Dolaşım (Circulation)
  - A – Havayolu (Airway)
  - B – Solunum (Breathing)
  - D – Defibrilasyon (Defibrillation)
- İkincil değerlendirme
  - C – Dolaşım (Circulation)
  - A – Havayolu (Airway)
  - B – Solunum (Breathing)
  - D – Ayırıcı tanı (Differential diagnosis)

BİRİNCİL BAKI



- C (Circulation): TYD uygulamasında anlatıldığı gibi karotid arter palpasyonu ile nabız olup olmadığı anlaşılmaya çalışılır.

- A (Airway): Hava yolu açıklığı ve yabancı cisim varlığı hızla değerlendirilir. Yabancı cisim var ise uzaklaştırılır. Mümkün ise orofarengeal airway yerleştirilerek dilin hava yolunu tıkaması engellenir.

- B (Breathing): Spontan solunum yok ise ambu, maske yardımı ile hasta solutulur. Göğüs kafesinin hareketi gözlenerek ventilasyonun yeterliliği değerlendirilmelidir.

Orofarengeal Kanül





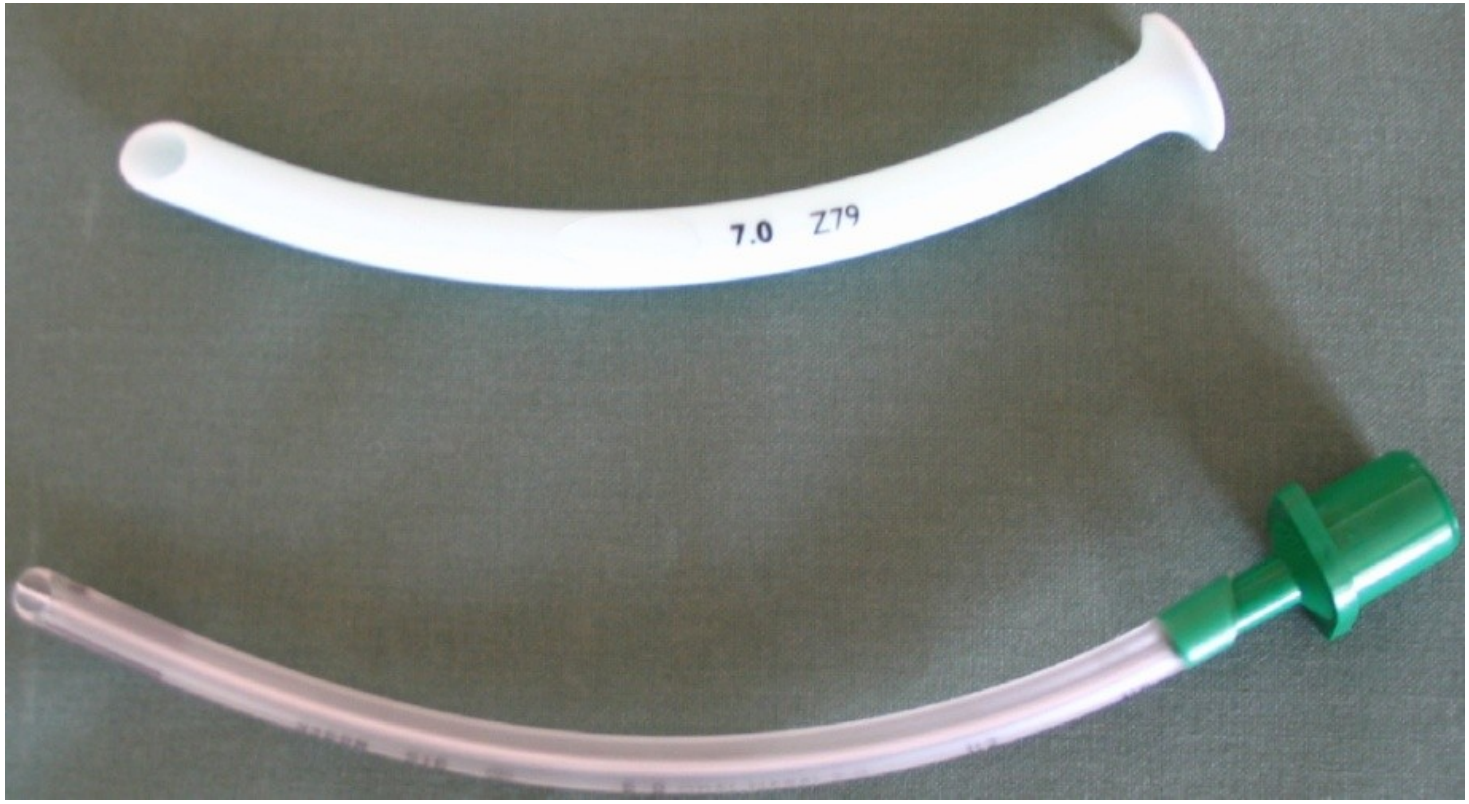
Ağız kenarı – kulak memesi arası mesafe



Dudak ortası-mandibula köşesi arası mesafe

Fotoğraf: Öğr.Gör.Dr. Neşe Çolak Oray
Dokuz Eylül Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Acil Tıp Anabilim Dalı

Nazofaringeal Kanül



BALON-MASKE İLE SOLUTMA

Yüz Maskeleri

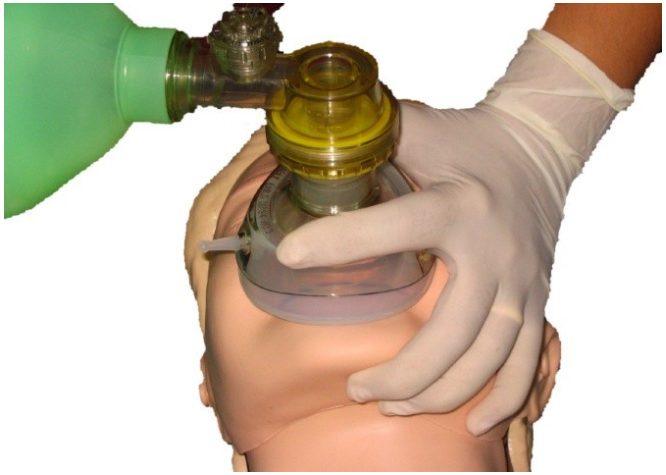


BALON-MASKE İLE SOLUTMA YÖNTEMLERİ

- Bir elin baş ve işaret parmakları C şekline getirilip maske sıkıca kavranmalı ve yüze yapıştırılmalıdır.



- 3., 4. ve 5. parmaklar ise E şekline getirilerek çene altına yerleştirilmelidir



BİRİNCİL BAKI



- Hasta bu aşamada monitörize edilmelidir. Monitörde VF tespit edilirse bir sonraki aşamaya geçilir yani defibrilasyon uygulanır.

- Monitörde düz bir ritim (asistoli) var ise göğüs elektrotlarının bağlantısı tekrar kontrol edilmeli ve derivasyon değiştirilmelidir.

- Monitörde hala düz bir ritim var ya da her hangi bir ritim görünmesine rağmen karotid arterlerde nabız alınamıyor ise göğüs masajına başlanmalıdır.



1- Defibrilasyon uygulanabilir ritmler:

Ventriculer fibrilasyon(VF)

Nabızsız ventriculer taşikardi(VT)

2- Defibrilasyon uygulanamayan ritmler:

Asistoli

Nabızsız elektriksel aktivite(PEA)

İKİNCİL BAKI



- Kurtarıcı bu aşamada CABD yöntemine geri döner ama daha ayrıntılı girişimler uygulanması gereklidir.

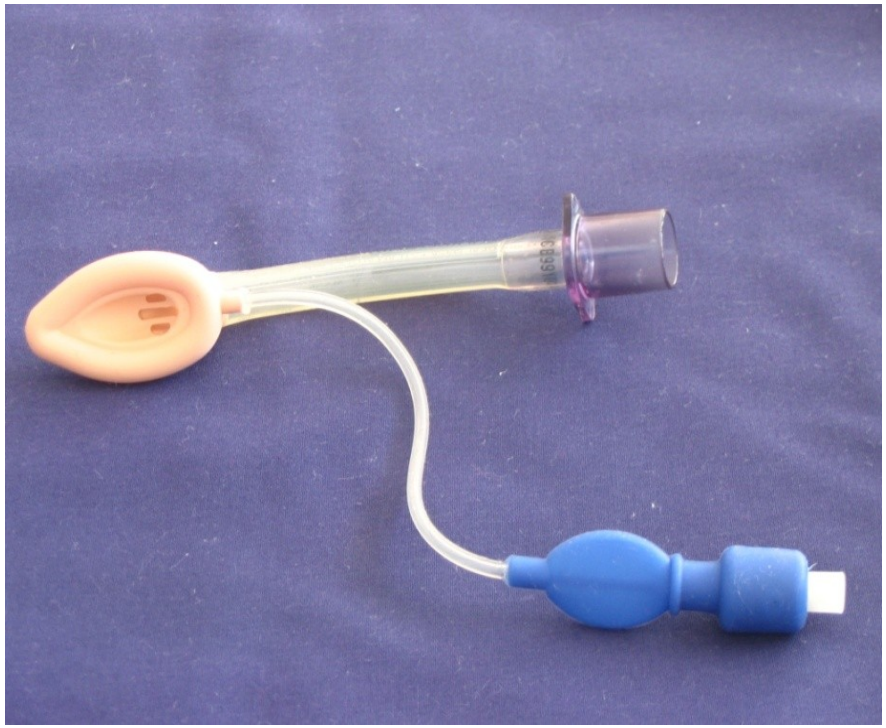


A (Airway)

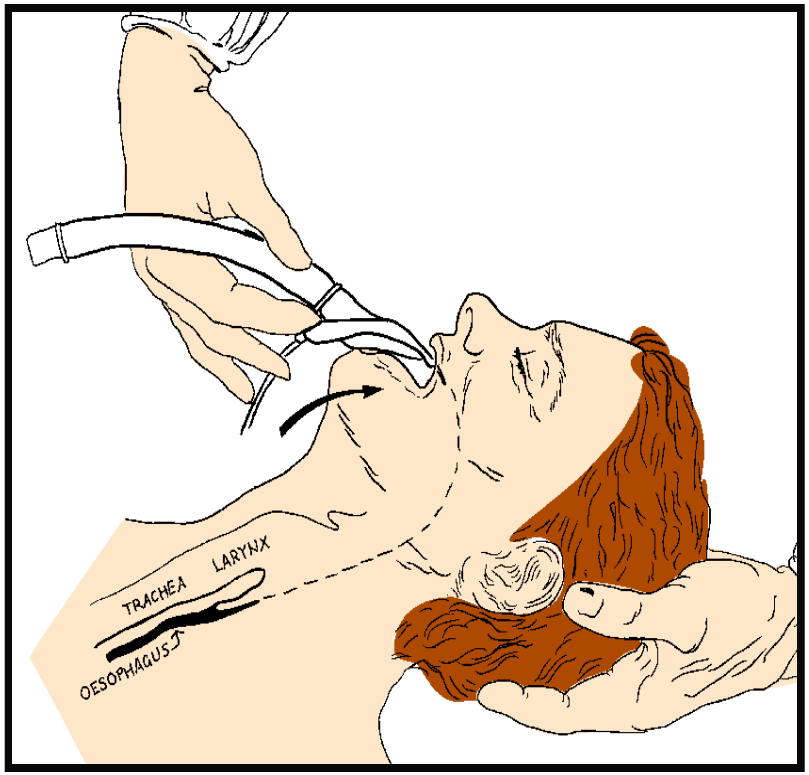
- Hava yolu açıklığı ve bir önceki basamakta başlanmış olan tedavinin etkinliği tekrar gözden geçirilir.
- Hastanın hala spontan solunumu yok ise ileri hava yolu desteği sağlanır.
- Larengeal maske(LMA) , kombi tüp veya endotrakeal entübasyon uygulanır.

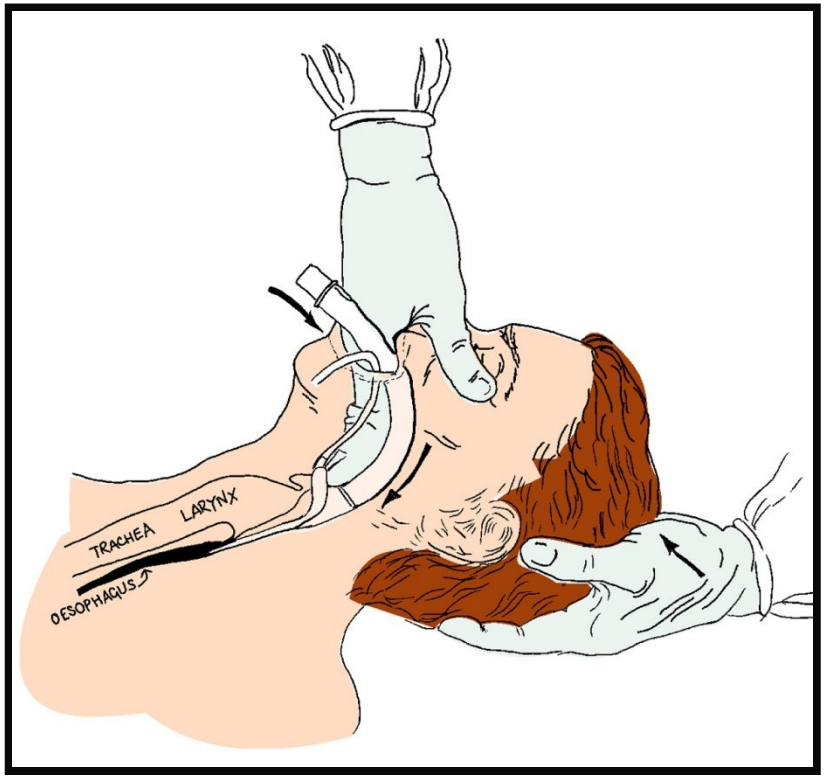
LARİNGEAL MASKE KULLANIMI

- Bilinci kapalı hastalarda laringoskop kullanmadan hava yolunun açılmasını sağlar
- Bir tüp ve tüpün ucunda maske şeklinde bir kaftan ibarettir



Larengial Maske Yerleşimi





Kombitüp


Distal balon
15 mL
Nasofarenkse
oturan balon
100 mL
%85 Özefagusa
%15 Trakeaya yerleşi
Fotoğraf: Öğr.Gör.Dr. Neşe Çolak Oray
Dokuz Eylül Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Acil Tıp Anabilim Dalı

Trakeal Entübasyon

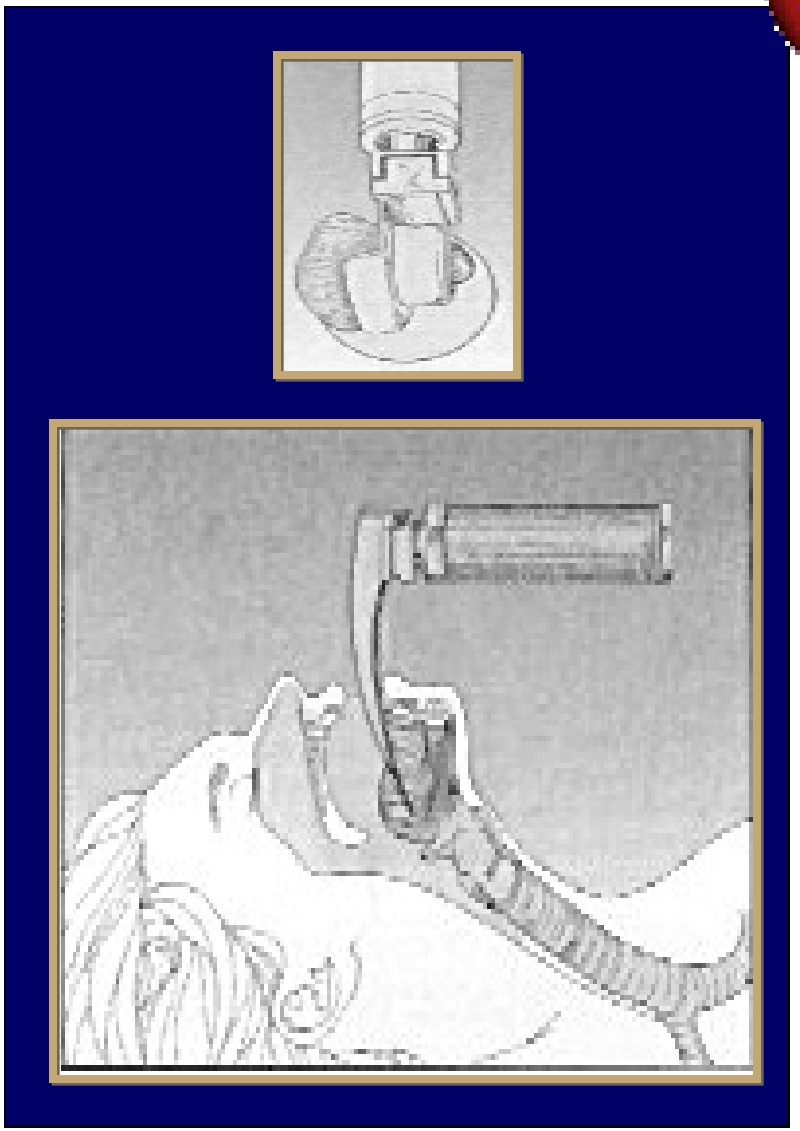


Entübasyon girişimi:

- Pre-oksijenasyonu sağlayın
- Sadece 30 saniyede girişimi tamamlayın
- Tüpü, larenksi görerek yerleştirin
- Başarısızlık durumunda yeni girişimden önce re-oksijenasyonu sağlayın

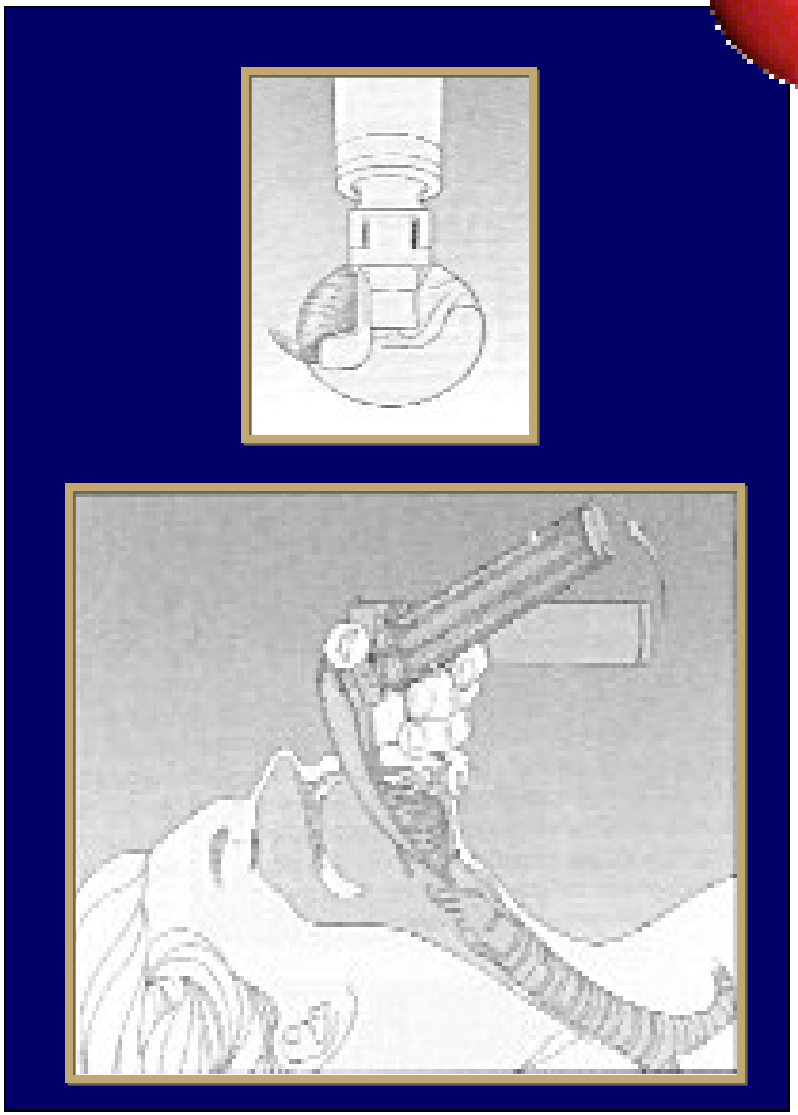
ENTUBASYON

- ✓ Dil üzerine blade'i yerleştir
- ✓ Aydınlatma ile larinksi gözle



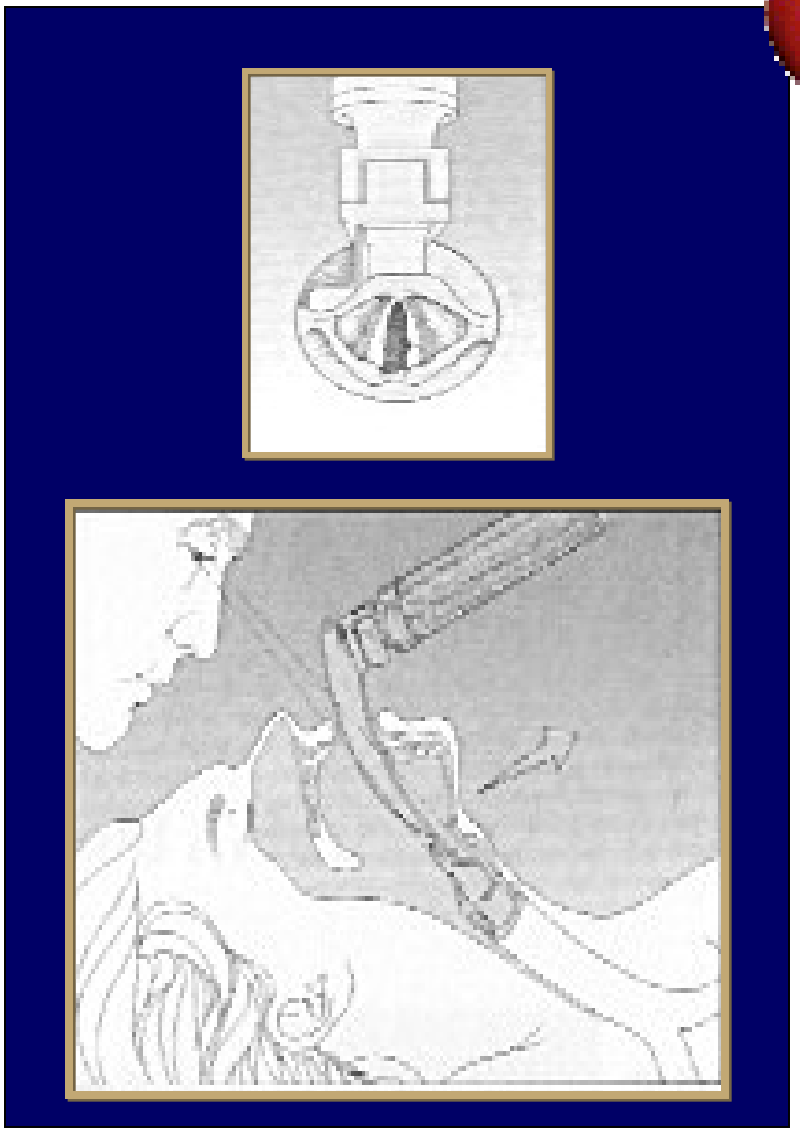
ENTUBASYON

- ✓ Dil köküne doğru bladeyi bas
- ✓ Dilin larink girişinden uzaklaştığı gör



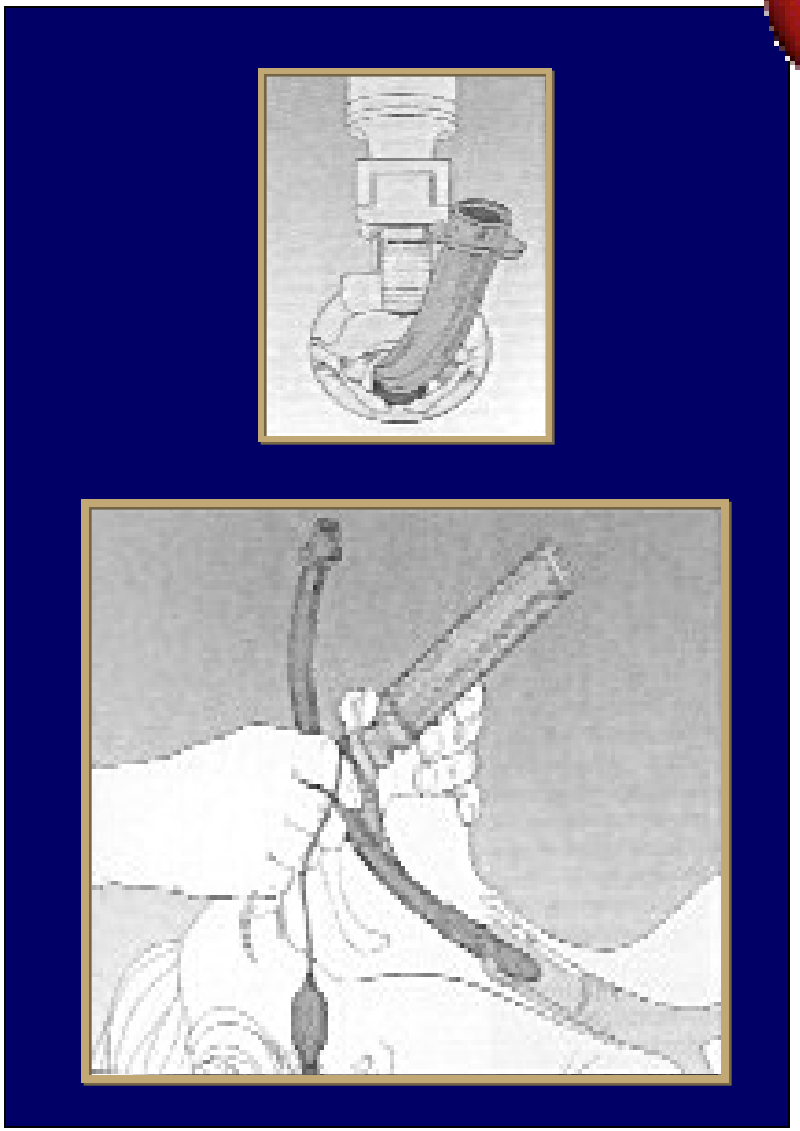
ENTUBASYON

- ✓ Larinksi karşıdan gör
- ✓ Tup yerleştirmeye hazır ol



ENTUBASYON

- ✓ Uygun tüpü seç
- ✓ Larink açıklığına tüpü ilerlet



ENTUBASYON

- ✓ Tüp etrafındaki balonu şişir
- ✓ Kontrol et
- ✓ Solunumu sağla ve sürdür.



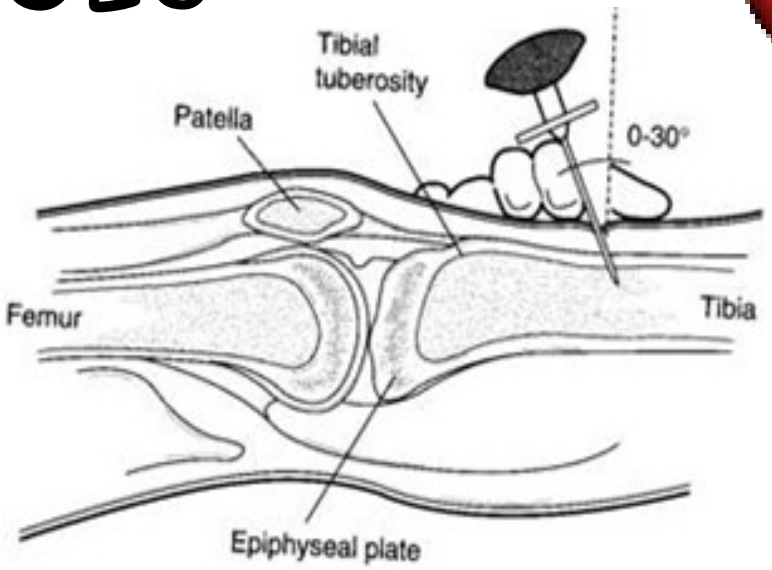


B (Breathing)

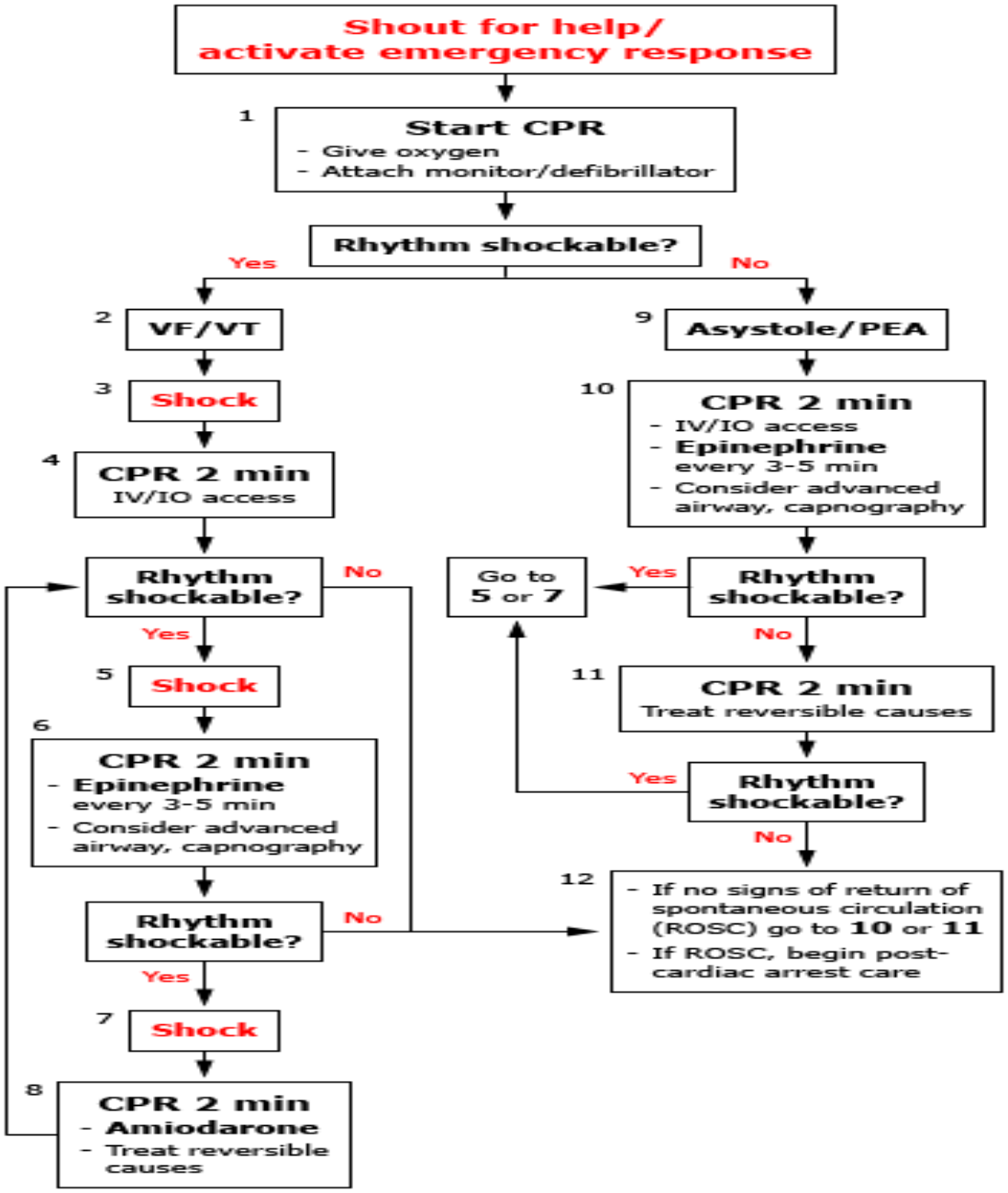
- Acil servis şartlarında %100 O2 ile ve ileri hava yolu aracılığı ile dakikada fizyolojik ihtiyaç olacak şekilde sağlanmalıdır.

DAMAR YOLU





- **2005**
  - Endotrakeal alternatif
- **2010**
  - İntraosseöz yol alternatif



CPR quality
- Push hard (≥2 inches [5 cm]) and fast (≥100/min) and allow complete chest recoil
- Minimize interruptions in compressions
- Avoid excessive ventilation
- Rotate compressor every 2 minutes
- If no advanced airway, 30:2 compression-ventilation ratio
- Quantitative waveform capnography
  - If $PETCO_2$, <10 mm Hg, attempt to improve CPR quality
- Intra-arterial pressure
  - If relaxation phase (diastolic) pressure <20 mm Hg, attempt to improve CPR quality

Return of spontaneous circulation (ROSC)
- Pulse and blood pressure
- Abrupt sustained increase in $PETCO_2$ (typically ≥40 mm Hg)
- Spontaneous arterial pressure waves with intra-arterial monitoring

Shock energy
- *Biphasic:* Manufacturer recommendation (eg, initial dose of 120-200 J); if unknown, use maximum available. Second and subsequent doses should be equivalent, and higher doses may be considered.
- *Monophasic:* 360 J

Drug therapy
- *Epinephrine IV/IO dose:* 1 mg every 3-5 minutes
- *Vasopressin IV/IO dose:* 40 units can replace first or second dose of epinephrine
- *Amiodarone IV/IO dose:*
  - First dose: 300 mg bolus.
  - Second dose: 150 mg.

Advanced airway
- Supraglottic advanced airway or endotracheal intubation
- Waveform capnography to confirm and monitor ET tube placement
- 8-10 breaths per minute with continuous chest compressions

Reversible causes
- Hypovolemia
- Hypoxia
- Hydrogen ion (acidosis)
- Hypo-/hyperkalemia
- Hypothermia
- Tension pneumothorax
- Tamponade, cardiac
- Toxins
- Thrombosis, pulmonary
- Thrombosis, coronary

Atropin



- **2005**
  - NEA
  - Asistoli

2010

Sodyum Bikarbonat

- **2005**
  - Uzamış Resusitasyon
- **2010**
  - Yeri yok
  - Sadece
    - TCA Zehirlenme
    - Hiperpotasemi

Hava yolu doğrulama

•Kapnografi önerilmektedir.

•KPR kalitesi ve spontan dolaşımın sağlanması(SDGD) takip edilebilir.

- **2005**
  - Hava yoluna yerleştirilen tüpün doğru yerleştirildiğini kontrol etmek için önerilmektedir.

•2010

- Hava yoluna yerleştirilen tüpün en güvenilir şekilde doğrulayan metot kapnografidir.
- Kapnografi göğüs basılarının etkinliğini ve SDGD saptamada kullanılan fizyolojik bir göstergedir.



- **PETCO2**
  - 35-40 mmHg normal
  - <10 mmHg etkin olmayan göğüs

Hipotermi



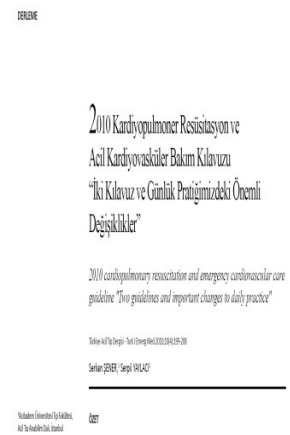
out-of-hospital VF cardiac arrest. Cooling was initiated within minutes to hours after ROSC and a temperature range of 32–34 °C was maintained for 12–24 h. Two studies with historical control groups

- **2005**
  - İKYD içinde
- **2010**
  - İKYD sonrası

Resüsitasyonun sonlandırılması…☹

- Yaşam belirtilerinin gelmesi
- Yorgunluktan tükenme
- Kesin ölüm belirtileri

Kaynaklar


DERLEME

2010 Kardiyopulmoner Resüstasyon ve Acil Kardiyovaskuler Bakım Kılavuzu "İki Kılavuz ve Günlük Pratiğimizdeki Önemli Değişiklikler"

2010 cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care guideline "Two guidelines and important changes to daily practice"

Serkan ÖZKER, Serpil YAYLACI

ÖZET


Resuscitation 81S (2010) e1–e25

Contents lists available at ScienceDirect

Resuscitation

journal homepage: www.elsevier.com/locate/resuscitation

Part 1: Executive summary
2010 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science With Treatment Recommendations

Jerry P. Nolan (Co-chair), Mary Fran Hazinski (Co-chair), John E. Billi, Bernd W. Boettiger, Leo Bossaert, Allan R. de Caen, Charles D. Deakin, Saul Drajer, Brian Eigel, Robert W. Hickey, Ian Jacobs, Monica E. Kleinman, Walter Kloeck, Rudolph W. Koster, Swee Han Lim, Mary E. Mancini, William H. Montgomery, Peter T. Morley, Laurie J. Morrison, Vinay M. Nadkarni, Robert E. O'Connor, Kazuo Okada, Jeffrey M. Perlman, Michael R. Sayre, Michael Shuster, Jasmeet Soar, Kjetil Sunde, Andrew H. Travers, Jonathan Wyllie, David Zideman


Resuscitation 81 (2010) 1400–1433

Contents lists available at ScienceDirect

Resuscitation

journal homepage: www.elsevier.com/locate/resuscitation

European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2010
Section 8. Cardiac arrest in special circumstances: Electrolyte abnormalities, poisoning, drowning, accidental hypothermia, hyperthermia, asthma, anaphylaxis, cardiac surgery, trauma, pregnancy, electrocution

Jasmeet Soar, Gavin D. Perkins, Gamal Abbas, Annette Alfonzo, Alessandro Barelli, Joost J.L.M. Bierens, Hermann Brugger, Charles D. Deakin, Joel Dunning, Marios Georgiou, Anthony J. Handley, David J. Lockey, Peter Paal, Claudio Sandroni, Karl-Christian Thies, David A. Zideman, Jerry P. Nolan


Resuscitation 81 (2010) 1305–1352

Contents lists available at ScienceDirect

Resuscitation

journal homepage: www.elsevier.com/locate/resuscitation

European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2010
Section 4. Adult advanced life support

Charles D. Deakin, Jerry P. Nolan, Jasmeet Soar, Kjetil Sunde, Rudolph W. Koster, Gary B. Smith, Gavin D. Perkins


Resuscitation 81 (2010) 1277–1352

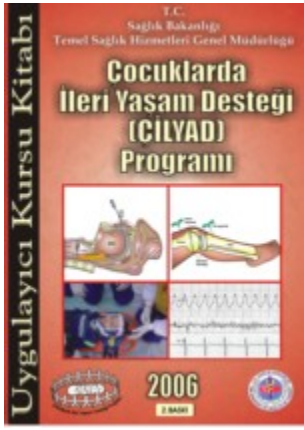
Contents lists available at ScienceDirect

Resuscitation

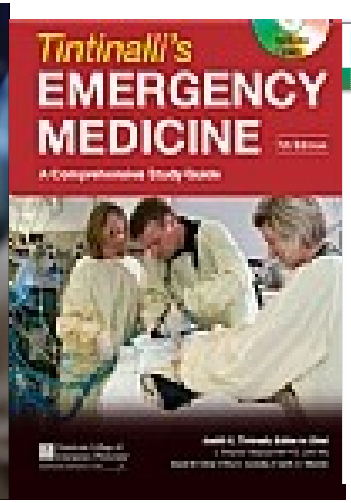
journal homepage: www.elsevier.com/locate/resuscitation

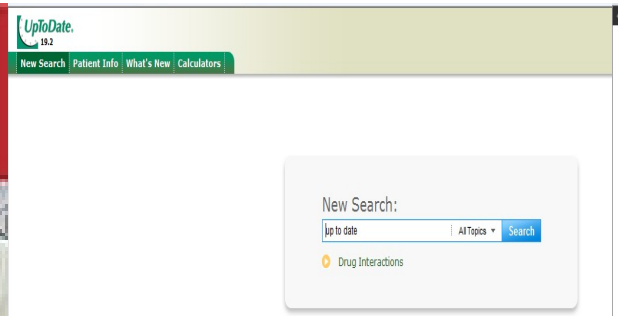
European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2010
Section 2. Adult basic life support and use of automated external defibrillators

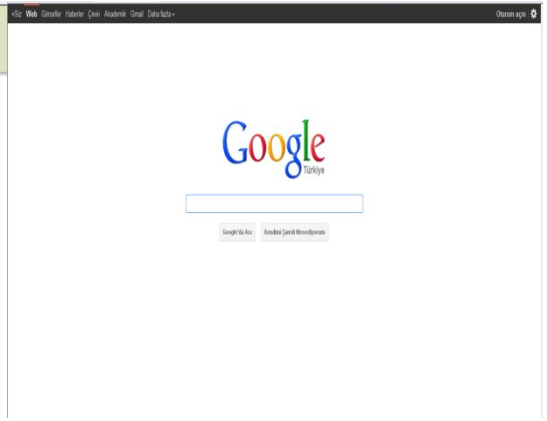
Rudolph W. Koster, Michael A. Baubin, Leo L. Bossaert, Antonio Caballero, Pascal Cassan, Maaret Castrén, Cristina Granja, Anthony J. Handley, Koenraad G. Monsieurs, Gavin D. Perkins, Violetta Ruffay, Claudio Sandroni












TEŞEKKÜRLER