

Araştırma

TIPTA UZMANLIK ÖĞRENCİLERİNİN EĞİTİMİNDE TEMEL YAŞAM DESTEĞİ UYGULAMALARININ ETKİNLİĞİ

Serhan Yurtlu¹, Volkan Hancı¹, Hilal Ayoğlu¹, Özcan Pişkin², Cafer Altaş¹, Dilek Okyay¹, Işıl Özkoçak Turan¹

Özet:

Giriş: KPR uygulamalarına ilişkin klavuzlar her beş yılda bir defa olmak üzere uluslararası Resüsitasyon dernekleri tarafından gözden geçirilerek güncellenmekte ve sürekli eğitimin önemi vurgulanmaktadır. Bu çalışmada değişik branşlardaki tıpta uzmanlık öğrencilerinin maket simülasyon modelinde kardiyopulmoner resüsitasyona yönelik bilgi ve beceri düzeylerinin araştırılması amaçlanmıştır.

Metod: Anestezi, dahiliye ve genel cerrahi branşlarından 8'er asistandan kardiyopulmoner resüsitasyonun temel yaşam desteği uygulamalarını gerçekleştirmeleri istendi ve pratik beceri düzeyleri 100 puanlı ölçek ile değerlendirildi. Aynı asistanlara ileri yaşam desteği konusunda teorik bir sınav uygulandı. Sonuçlar KPR eğitiminden itibaren geçen süre, asistanlıktaki eğitim süresi, uzmanlık eğitim alanı, yaş, cinsiyet, KPR uygulamalarına katılım sayısı faktörleri ile analiz edilerek değerlendirildi.

Bulgular: Tüm asistanların temel yaşam desteğine ilişkin pratik beceri ve ileri yaşam desteğine ilişkin teorik notları düşüktü. Anestezi asistanlarının dahiliye asistanlarına göre pratik, cerrahi asistanlarına göre ise hem pratik hem teorik notlarının istatistiksel olarak anlamlı ölçüde daha yüksek olduğu bulundu ($p < 0.05$).

Sonuç: Anestezi asistanlarının sürekli KPR uy-

gulamalarına katılmasının yüksek bilgi-beceri düzeyi elde edilmesini sağladığı ve diğer branş çalışanlarının da KPR uygulamalarına sık katılmalarının KPR beceri düzeyinin artmasına katkıda bulunacağı kanısına varıldı.

THE EFFECTIVENESS OF BASIC LIFE SUPPORT APPLICATIONS IN EDUCATION OF MEDICAL STUDENTS

Abstract

Background: Guidelines regarding CPR practices are updated every 5 year by international resuscitation assemblies after reviewing and role of continuous education is emphasized. In this study, we aimed to evaluate skill and knowledge levels of residents on cardiopulmoner resuscitation at a manikin model.

Methods: Twenty four residents from anesthesia, general surgery and internal medicine departments were asked to practise basic life support maneuvers on a manikin and their skill levels were evaluated with a 100 point scale. Same residents had a theoretical examination about advanced life support. Effects of age, sex, duration of residency and time elapsed from education, specialism, number of participated CPR applications on those skills were assessed.

Results: All of the residents's practical skills regarding basic life support and theoretical scores

¹ Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı,

² Zonguldak Atatürk Devlet Hastanesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

Yayın Gönderim ve Kabul Tarihi: 23.02.2011-27.05.2011

about advanced life support were low. Anesthesia residents had higher practical scores than internal medicine residents and their both practical and theoretical notes were found to be significantly higher than general surgery residents ($p<0.05$)

Conclusion: We are in the opinion that continuous participation of anesthesia residents to CPR practises has enabled them to obtain higher knowledge-skill levels and if other department workers would participate in CPR applications it would have contributed to increase in their CPR skill levels.

Giriş

Modern resüsitasyon uygulamalarının tıp tarihindeki gelişimi 1950'li yıllarda başlamış olmakla birlikte, uluslararası kabul görmüş resüsitasyon klavuzlarının yayımlanması ilk defa 1974 yılında gerçekleşmiştir. Resüsitasyon konusuyla ilgili derneklerin (Amerikan Kalp Derneği, Avrupa Resüsitasyon Komitesi) bir araya gelmeleri ile ortak klavuzlar 1990'lı yıllarda yayımlanmaya başlanmış ve son resüsitasyon klavuzu 2010 Ekim ayında duyurularak öneriler ile güncellenmiştir¹. Ülkemizde 2003 yılında kurulan Resüsitasyon Derneği de Avrupa Resüsitasyon Komitesi ile eşgüdüm içerisinde uygulayıcıların becerilerini artırmak, güncel tedavi yaklaşımlarını aktarmak amacıyla periyodik kurslar düzenlemektedir².

Resüsitasyon derneklerinin düzenlediği bu kurslara paralel olarak resüsitasyon bilgi ve becerilerinin tıpta uzmanlık öğrencilerine de kazandırılması amacıyla üniversitemiz tıp fakültesi bünyesinde asistanlık eğitimine başlayan hekimlere eğitiminin ilk üç ayı içerisinde temel ve ileri yaşam desteği konusunda teorik eğitim verilmesine çalışılmaktadır. Bir becerinin kazandırılmasına yönelik eğitim teorik eğitimle birlikte pratik eğitiminde uygulamalı olarak yapılmasını içerir. Ancak pratiğe dönük eğitim daha çok günlük hasta bakım faaliyetleri içerisinde verilmekte, asistanlara yönelik resmi bir pratik eğitim planlaması bulunmamaktadır. Kardiyopulmoner Resüsitasyon (KPR) uygulaması ile sık karşılaşılan bölümler bu eğitimi kıdemli-kıdemsiz ilişkisi içerisinde kazan-

maktadır. Diğer taraftan ülkemizde verilen KPR eğitimin yararlılığını ölçme konusunda yapılan çalışma sayısı çok sınırlıdır. Araştırmamızın amacı resüsitasyon uygulamalarına katılımı görece yüksek olan, yoğun bakımda da rol alan asistanlarda teorik bilgi ve pratik becerinin deneyim, branş, eğitimden geçen geçen süre, yaş cinsiyet gibi faktörlerle ilişkisini ortaya koymaktır. Bu amaçla değişik bölümlerden asistanlara ileri yaşam desteği konusunda teorik bir sınavdan sonra maket üzerinde temel yaşam desteği (TYD) uygulamaları yaptırıldı ve skorlandı.

Metod

Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Tıp Fakültesinde asistanlık eğitimine başlamış olan anestezi, genel cerrahi ve dahiliye bölümlerinden çalışmaya katılmayı kabul eden 8'er asistan araştırma kapsamına alındı. Daha önce KPR kurslarına katılmış, bu eğitimleri öncesinde İlk ve Acil Yardım asistanlık eğitimi görmüş veya pratisyen olarak acil servislerde görev yapmış asistanlar çalışma kapsamına alınmadı.

KPR becerilerinin değerlendirilmesi konusunda bir çok farklı model kullanılmıştır³⁻⁹. Ancak daha hassas bir ölçme-değerlendirme gerçekleştirmek amacıyla, araştırmamızda Avrupa Resüsitasyon Konseyi'nin 2010 KPR klavuzuna göre güncellediğimiz 100 puanlık TYD değerlendirme formu kullanıldı (Ek 1).

Asistanlara KPR konusunda bir bilgi-beceri ölçme değerlendirmesi yapılacağı söylendi, ön hazırlık yapmalarına olanak tanımaksızın, Ek-2'deki 5 soruyu yanıtlamaları istendi. Sınav doğru cevapları kendilerine iletilmeyen asistanlar teorik sınavın hemen sonrasında TYD konusunda beceri testine tabi tutuldular. Tüm asistanlara aynı senaryo verildi : "Yaya durumda iken bir trafik kazasına tanık oluyorsunuz, araç bir yayaya çarparak kaçıyor ve kazazede yolda yan pozisyonda hareketsiz yatıyor, yolda araç trafiği devam ediyor". Yana çevrilmiş durumdaki KPR maketine yaklaşan asistana kazazedeye yardım amacıyla yapacağı işlemler soruldu. Kazazedenin bilinç ve solunum durumu EK-1'deki ölçekteki sıraya göre asistana bildirildi ve asistandan TYD'ne ilişkin

doğru yanıtları sırasıyla söylemeleri ve yapmaları istendi. Katılımcı asistanların TYD beceri düzeyi, KPR eğitimi konusunda eğitim sertifikalı, aynı anestezi (HA) tarafından Ek-1'deki ölçek ile değerlendirilerek skorlandı. Pratik ve teorik notların 80'in üzerinde olması "yeterli", 80'in altında olması "yetersiz" kabul edildi. Veriler SPSS for Windows, 16.0 programı kullanılarak analiz edildi. Verilerin dağılımı Kolmogorov Smirnov testi ile analiz edildi. Parametrik değişkenlerin analizinde Kruskal Wallis ve Mann Whitney U testi kullanıldı. Nümerik değerler Ortalama $\pm$ SS olarak verildi. İstatistiksel anlamlılık düzeyi $p < 0.05$ olarak belirlendi.

Bulgular

Araştırma 24 asistan tarafından da tamamlandı. Katılımcı asistanların 8'i kadın, 17'si erkekti. Asistanlardan 15 tanesi kurum içi KPR eğitimi almış, 9'u ise almamıştı. Katılımcı asistanların pratik ve teorik notlarının branşlara göre dağılımı Tablo 1'de görülmektedir. Anestezi asistanlarının aldıkları pratik ve teorik puanlar cerrahi asistanlarına göre istatistiksel olarak anlamlı ölçüde yüksek bulundu ($p < 0.05$). Asistanlar kurum içi KPR eğitimi alıp almadıklarına göre gruplandırıldıklarında pratik beceri notları arasında fark gözlenmezken, kurum içi KPR eğitimi almış olanların teorik sınav notlarının eğitim almamış gruba göre daha yüksek olduğu, ancak arada istatistiksel fark olmadığı bulundu (Tablo 3). Asistanlar kurumda katıldıkları KPR sayısına göre gruplandırıldıklarında, deneyim sayısı ve pratik beceri arasında ilişki gözlenmezken, alınan teorik puan, 50'den fazla KPR uygulamasına katılanlarda 6-20 KPR uygulamasına katılanlara

Tablo 1: Branşlara göre elde edilen teorik ve pratik puanlar

Bölüm	Pratik not	Teorik not
Anesteziyoloji (n=8)	73,9 $\pm$ 11,9	70,0 $\pm$ 18,5
Dahili Bilimler (n=8)	59,4 $\pm$ 15,9 †	49,6 $\pm$ 25,2
Cerrahi Bilimler (n=8)	48,5 $\pm$ 13,8 *	37,5 $\pm$ 19,8 *

*: $p < 0.05$, Anesteziyoloji ile cerrahi bilimler arasında, Mann Whitney U test

†: $p < 0.05$, Anesteziyoloji ile dahili bilimler arasında, Mann Whitney U test

Katılımcı asistanların pratik ve teorik notları cinsiyete göre değerlendirildiğinde fark bulunmadı. (Tablo 2).

Tablo 2: Cinsiyete göre teorik ve pratik puanlar

Cinsiyet	Pratik not	Teorik not
Kadın (n=8)	65,1 $\pm$ 15,4	52,5 $\pm$ 31,9
Erkek (n=17)	56,9 $\pm$ 16,4	50,0 $\pm$ 21,9

Tablo 3: KPR eğitimine göre pratik ve teorik puanlar

Kurum içi KPR eğitimi	Pratik not	Teorik not
Almış (n=15)	59,3 $\pm$ 17,3	52,0 $\pm$ 24,8
Almamış (n=9)	59,3 $\pm$ 14,6	46,0 $\pm$ 26,7

Tablo 4: Asistanların aktif olarak katıldıkları KPR sayısına göre elde edilen puanlar

Katıldığı KPR sayısı	Pratik not	Teorik not
6-20 KPR (n=5)	50,2 $\pm$ 10,4	32,0 $\pm$ 30,3
21-50 KPR (n=12)	61,9 $\pm$ 18,4	53,3 $\pm$ 19,7
50'den fazla KPR (n=7)	62,6 $\pm$ 14,9	60,0 $\pm$ 25,8

göre daha yüksek olmasına rağmen, arada istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığa rastlanmadı (Tablo 4).

Yaş, kıdem süreleri ve en son KPR eğitimi sonrası geçen sürenin hiç biri ile alınan puanlar arasında anlamlı bir korelasyon ilişkisi bulunamamıştır (Tablo 5).

Tartışma:

Bu araştırmanın sonuçları anestezi asistanlarının kardiyopulmoner resüsitasyon uygulamalarında ileri yaşam desteğine ilişkin teorik bilgi ve temel yaşam desteğine ilişkin pratik beceri düzeyinin cerrahi asistanlarına göre daha yüksek olduğunu, dahiliye asistanlarına göre ise pratik beceri düzeyinin daha yüksek olduğunu ortaya koymuştur. Araştırmaya katılan tüm asistanların teorik ve pratik bilgi-beceri notlarının 80'nin altında

Tablo 5: Yaş, kıdem ve KPR eğitiminden geçen sürenin elde edilen notlarla korelasyonu

Faktör	Pratik not		Teorik not	
	Korelasyon katsayısı	p	Korelasyon katsayısı	p
Yaş	0,054	0,803	0,017	0,937
Kıdem	-0,016	0,942	-0,077	0,720
KPR eğitimi sonrası geçen süre	-0,141	0,512	-0,100	0,643

olduğu belirlendi.

Ülkemizde KPR uygulamalarının tıpta uzmanlık öğrencileri tarafından ne kadar öğrenildiğine ilişkin araştırma sayısı çok sınırlıdır. Tok ve ark.¹⁰ hastane resüsitasyon timinde görev yapan anestezi asistanlarının TYD'nin temel manevralarını yapabilme yeteneklerini araştırmışlardır. Araştırmacılar bu amaçla 12 anestezi asistanının doğru ventilasyon, doğru göğüs kompresyonu, ventilasyon ve göğüs kompresyonu hata oranlarını belirlemişler ve bu beceriler üzerine cinsiyet, kıdem, KPR süresi ve gece/gündüz zamanlamasının etkilerini analiz etmişlerdir. Cinsiyet, kıdem, KPR süresi ve gece/gündüz farkının başarı oranları üzerinde etkisi olmadığı belirlenen bu çalışmada tüm katılımcıların genel başarı düzeyinin düşük olduğu belirlenmiştir. Bizim çalışmamızda branşlardan bağımsız olarak tüm katılımcıların genel başarı düzeyi düşüktü ve başarı düzeyi ile yaş, cinsiyet, KPR eğitimi alıp almadığı, KPR eğitiminden itibaren geçen süre, kıdem gibi faktörlerle ilişki saptanmadı. KPR eğitiminden itibaren geçen süre ve kıdem ile pratik beceri ve bilgi düzeyi arasında tespit edilen negatif korelasyon, eğitimden itibaren geçen süre arttıkça bilgi ve becerinin azaldığını düşündürmektedir. Bu bulgu daha önce yapılan ve kurs tekrarları düzenlenmediği takdirde bilgi düzeyinin azalacağını bildiren diğer çalışmalarla uyumluluk içerisindedir¹¹⁻¹³. Ayrıca araştırmamızda asistanın katılmış olduğu KPR uygulaması sayısı arttıkça istatistiksel anlamlılık düzeyine ulaşmamakla birlikte ($p=0.05$) teorik bilgi düzeyinin arttığı (KPR 6-20 : 32; KPR>50 : 60) dikkat çekmektedir. Bu nedenle teorik eğitimin bilgi-beceri düzeyini üst düzeye taşımakta yetersiz olduğu, zamanla teorik eğitimin etkisinin azaldığını ve bir kısım teorik bilginin de pratik uygulamalar esnasında kazanıldığını düşünmekteyiz. Cimrin ve ark.¹⁴ yaptıkları

araştırmada ilk ve acil yardım uzmanlık öğrencilerinin TYD ne ilişkin beceri düzeylerini araştırmışlar, uzmanlık öğrencilerinin TYD uygulamalarını maket üzerinde test edip skorladıktan

hemen sonra 1 saat teorik ve dört saatlik pratik saha çalışması yaptırmışlardır. Yirmi sekiz uzmanlık öğrencisinin dahil edildiği bu çalışmada eğitim öncesi beceri düzeyi sadece 11 asistanda (%39.4) "iyi" ve "çok iyi" olarak bulunurken, eğitim sonrası 27 asistanda (%96.4) "iyi" ve "çok iyi" skorlar elde edilmiştir. Asistanların havayolu açıklığını ve solunumu kontrol, uygun hızda göğüs kompresyonları yapma ve iki etkili solunum verme gibi TYD nin temel becerileri konusunda ders sonrasında anlamlı bir düzelme görülmüştür. Araştırmacılar katılımcı İlk ve Acil Yardım asistanlarının ders öncesinde de TYD uygulamaları ile sık karşılaştıkları düşünüldüğünde bir uzmanlık alanında basit uygulamaları yapabilme konusunda deneyim kazanmanın rutin klinik pratik içerisinde her zaman mümkün olmadığı sonucuna ulaşmışlardır¹⁴. Bizim araştırmamızda da anestezi asistanlarının pratik beceri not ortalaması 80'nin altında kaldığından periyodik aralıklarla tekrarlanan ve pratiğe dönük maket/saha çalışmalarıyla desteklenen KPR eğitimlerinin başta ameliyathane, yoğun bakım, acil serviste görev alan klinik branşlardaki uzmanlık öğrencileri olmak üzere tüm hekimlere verilmesi gerektiği kanısındayız.

Bu araştırmada pratik beceri değerlendirmesinin anestezi asistanlarının kendi öğretim üyeleri tarafından yapılmış olması çalışmanın kısıtlılığı olarak görülebilir, ancak değerlendirmeyi yapan anestezist daha önce KPR eğitimi kurslarına katılmış ve ülkedeki KPR kurslarında eğitim verip değerlendirmeler yapmış tecrübeli bir öğretim üyesiydi. Ayrıca anestezi asistanlarının teorik bilgi düzeyinin de pratik becerileri ile paralel olduğu görüldü.

Temel ve ileri yaşam desteği eğitiminde simülatör kullanılması değişik kaynaklarda ve resüsitasyon klavuzlarında önerilmektedir¹⁵⁻¹⁷. Simülatör kulla-

nılması KPR eğitiminin çok önemli bir bileşenidir¹⁷. Ancak ileri düzeyde geliştirilmiş, bilgisayar destekli, ekranlı, ve dolayısıyla pahalı simülatörlerin eğitim alanlarda KPR becerilerini artırdığı henüz ispatlanmamış olmakla birlikte bazı hataları saptayabilmek ve verilen bilgi-becerinin uzun süre korunabilmesi anlamında yararlı olduğu bildirilmektedir¹⁵⁻¹⁶. Bir çok hastanede olduğu gibi hastanemiz bünyesinde simülatörle eğitim verilmesinin öğrenilen bilgi ve becerilerin kısa sürede kaybında önemli olduğunu düşünüyoruz. Sonuç olarak özellikle yoğun bakımla ilgili branşlarda KPR uygulamalarına ilişkin TYD beceri ve ileri yaşam desteği bilgi düzeyinin yüksek olması için sık aralıklarla ve pratiklerle desteklenerek eğitim verilmesi gerektiği kanısındayız.

Kaynaklar

1. Kostera RW, Baubinb MA, Bossaertc LL, Caballerod A, Casane P, Castrénf M, Granjag C, Handleyh AJ, Monsieursi KG, Perkinsj GD, Raffayk V, Sandronil C. European resuscitation council guidelines for resuscitation 2010. Section 2. Adult basic life support and use of automated external defibrillators. *Resuscitation* 2010; 81 : 1277-1292
2. Çertuğ A. Modern resüsitasyonun doğuşu, gelişmesi ve otomatik eksternal defibrilatörler. *Türk Anest Rean Der Dergisi* 2004; 32: 415-423
3. Kaye W, Mancini E. Teaching adult resuscitation in the United States: time for a rethink. *Resuscitation*. 1998;37:177-187.
4. Hightower D, Thomas SH, Stone CK, Dunn K, March JA. Decay in quality of closed-chest compression over time. *Ann Emerg Med*. 1995;26:300-303.
5. Handley JA, Handley AJ. Four-step CPR—improving skill retention. *Resuscitation*. 1998;36:3-8.
6. Asar D, Chamberlain D, Colquhoun M, et al. A rationale for staged teaching of basic life support. *Resuscitation*. 1998;39:137-143.
7. Brennan RT, Braslow A. Skill mastery in cardiopulmonary resuscitation training classes. *Am J Emerg Med*. 1995;13:505-508.
8. Eisenburger P, Safar P. Life supporting first aid training of the public-review and recommendations. *Resuscitation*. 1999;41:3-18.
9. Berden HJ, Pijls NH, Willems FF, Hendrick JM, Crul JF. A scoring system for basic cardiac life support skills in training situations. *Resuscitation*. 1992;23:21-31.
10. Tok D, Keleş GT, Taşyüz T, Yentür EA, Toprak V. Basic life support skills of doctors in hospital resuscitation team. *Tohoku J. Exp. Med*, 2004; 203 : 123-128
11. European Resuscitation Council. Guidelines for basic life support. *Resuscitation*. 1992;24:103-110.
12. Handley AJ, Bahr J, Basket P, et al. The 1998 European Resuscitation Council guidelines for adult single rescuer basic life support. A statement from the working group on basic lifesupport, and approved by the executive committee of the European Resuscitation Council. *Resuscitation*. 1998;37:67-80.
13. Barbero MG, Such JC. What are we doing in cardiopulmonary resuscitation training in Europe? An analysis of a survey. *Resuscitation*. 1999;41:225-236.
14. Cimrin AH, Topacoglu H, Karcioğlu O, Ozsarac M, Ayrik C. A model of standardized training in basic life support skills of emergency medicine residents. *Adv in Therapy* 2005 : 22 : 10-18.
15. Wayne DB, Siddall VJ, Butter J, Fudala MJ, Wade LD, Feinglass J, McGaghie WC. A longitudinal study of internal medicine residents' retention of advanced cardiac life support skills. *Acad Med*. 2006;81 (10 Suppl):S9-S12.
16. Spanos SL, Patterson M. An unexpected diagnosis: simulation reveals unanticipated deficiencies in resident physician dysrhythmia knowledge. *Simul Healthc*. 2010;5 :21-23.
17. Soara J, Monsieurb KG, Ballancec JHW, Barelli A, Biarente D, Greiff R, Handleyg AJ, Lockeyh AS, Richmondi S, Ringstedj C, Wylliek JP, Nolanl JP, Perkinsm GD. European resuscitation council guidelines for resuscitation 2010. Section 9. Principles of education in resuscitation. *Resuscitation* 2010; 81 : 1434-1444

Ek-1.

ERİŞKİNLERDE TYD UYGULAMASI BİLGİ -BECERİ DEĞERLENDİRME FORMU

Puanlama								
0. Basamağın hiç uygulanmaması								
1. Yanlış uygulanması								
2. Sırasında uygulanmaması								
3. Basamağın doğru olarak ve sırasında uygulanması fakat eksik olması								
4. Basamağın, doğru ve sırasında yapılması ancak süresinde uygulanmaması, duraksanılması								
5. Basamağın duraksamadan doğru ve sırasında yapılması								
Bölüm: Dahiliye/Cerrahi/Anestezi	Yaş	Cinsiyet						
Kıdem (ay)	KPR eğitim durumu	(+) (-)						
Son KPR eğitimi sonrası süre (ay)	Katıldığı KPR sayısı	0-5	6-20	21-50	50 üstü			
BASAMAKLAR			PUAN					
			0	1	2	3	4	5
1. Kurtarıcı ve kazazedenin güvenliğinin sağlanması								
2. Kazazedenin omuzlarından hafifçe sarsılarak bilinç durumunun kontrol edilmesi.								
3. Kazazede yanıt veriyor ve bilinci açıksa bulduğunuz pozisyonda bırakın; gerekiyorsa yardım çağırın								
4. Yardım gelene kadar aralıklı olarak tekrar değerlendirin								
5. Yanıt vermiyor ise:Yardım çağırın								
6. Kazazedeği yüz yukarı yatar pozisyona getirin								
7. Kazazedenin başını geriye çene öne ve yukarı çekerek havayolunu açın ve (bak-dinle-hisset) yöntemiyle soluyup solumadığını kontrol edin								
8. Kazazede soluyor ise derlenme pozisyonuna alın; yardım çağırın ; solunumun normal devam edip etmediğini kontrol edin								
Kazazede solumuyor ise (veya gasping biçiminde soluyor ise) Yardım çağırın (OED) ve bir elin ayasının sternum ortasına, avuç içi ve parmaklar kazazedeye değmeyecek şekilde göğüs kafesi üzerine yerleştirilmesi								
10. Diğer elin topuğunun sternum üzerindeki el üzerine yerleştirin								
11. Kurtarıcının kazazedenin gövdesine dik olacak şekilde, kol dirsekten bükülmeden, göğüs kafesi 5 cm çökecek şekilde bası uygulanması								
12. 11.basamağın dakikada 100 hızı ile 30 kez uygulanması								
13. Kazazedenin başının bir el ile alından geriye itilip, diğer elin işaret ve orta parmakları ile çenenin öne doğru çekilerek solunum yolunun açık tutulması								
14. Kurtarıcının, kazazedenin alnında bulunan elinin baş ve işaret parmakları ile kazazedenin burun deliklerinin kapatılması								
15. Kurtarıcının derin bir nefes alması								
16. Kurtarıcının ağzının kazazedenin dudakları çevresine hava kaçağı olmayacak biçimde yerleştirilmesi								
17 1 saniye süre ile havanın kazazedenin akciğerlerine gönderilmesi								
18. Kazazedenin akciğerlerinden hava çıkışı ve göğüs kafesinin inip kalktığının gözlenmesi								
19. Kurtarıcının ağzı, kazazedenin ağzından uzaklaştırılıp 13-18. basamakların tekrarlanması								
20. 30 kalp masajı-2 yapay solunum siklusunun tekrarlanması								

Ek-2 . İleri Yaşam Desteği Bilgi Ölçme Soruları

1. Aşağıdakilerden hangisi **yanlıştır**?
 - a. Kardiyak arrestde en sık ritm asistolidir
 - b. Ventriküler fibrillasyonda (VF) en etkin tedavi defibrilasyondur
 - c. Zaman geçince defibrilasyon şansı azalır
 - d. Erişkin KPR'ye ventilasyonla değil göğüs kompresyonlarıyla başlanmalıdır.
 - e. Kompresyon/ventilasyon oranı 30/2 olmalıdır.

2. Aşağıdakilerden hangisi nabızsız elektriksel aktivite veya asistolide **önerilmemektedir**?
 - a. Elektrotlar kontrol edilmelidir.
 - b. KPR'ye başlanmalıdır (30/2, 2 dakika-ritm kontrolü)
 - c. Organize bir ritm varsa nabız kontrolü yapılmalıdır
 - d. 3 mg atropin iv bolus olarak verilmelidir.
 - e. Geri döndürülmesi olası nedenler düşünülmelidir

3. KPR'de tedaviye ilişkin, aşağıdaki ifadelerden hangisi **doğrudur**?
 - a. 1 mg adrenalin, 4. şok uygulamasından önce iv. verilir
 - b. Bikarbonat rutin olarak kullanılmalıdır
 - c. Tanıklı arrestlerde prekordiyal darbe defibrillasyon öncesinde mutlaka uygulanmalıdır
 - d. Damaryolu bulunamadığı takdirde adrenalin endotrakeal tüpten verilebilir
 - e. Organize ritm varlığında göğüs kompresyonları hemen sonlandırılmalıdır

4. Aşağıdaki ifadelerden hangisi **doğrudur**?
 - a. KPR sırasında miyokardial kasılmayı artırmak için kalsiyum verilmelidir
 - b. Diğer tedavilere yanıtız, rekürren VF tedavisinde bikarbonat replasmanı yapılmalıdır
 - c. Monofazik defibrillatörlerle ilk şok 200 J olmalıdır
 - d. VF tedavisinde, amiodoron 3. şok uygulamasından önce verilmelidir
 - e. Birden çok kurtarıcı varsa ve hasta entübe ise göğüs kompresyonları ve ventilasyon senkronize olarak sürdürülmek zorunda değildir

5. KPR'ye ilişkin aşağıdaki ifadelerden hangisi **yanlıştır**?
 - a. Damaryolu bulunamadığında ilaç ve sıvılar için intraosseöz yol tercih edilir
 - b. En optimal damaryolu antekübital venlerdir
 - c. Mevcut ise, santral venöz yol iv ilaçlar için ilk seçenektir
 - d. Nabızsız elektriksel aktivitede defibrillasyon 360 J ile uygulanmalıdır
 - e. VF'nin tek tedavisi defibrillasyondur