

SİVİL SAVUNMA VE İTFAİYECİLİK BÖLÜMÜ ÖĞRENCİLERİNİN KARDİYOPULMONER RESÜSİTASYON (KPR) FARKINDALIK VE BİLGİ DÜZEYLERİNİN ÖLÇÜLMESİ

Measurement of Cardiopulmonary Resuscitation (CPR) awareness and knowledge levels of civil defense and firefighting students

Nuray DEMİRALP¹, Kemal DEMİRALP²

¹ Kastamonu Üniversitesi Bozkurt MYO Sivil Savunma ve İtfaiyecilik Programı

² Ankara Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi

ÖZET

Amaç: Bu çalışmanın amacı, İtfaiyecilik bölümü öğrencilerinin ilk yardım eğitiminde en önemli konularından biri olan kardiyopulmoner resüsitasyon konusunda farkındalık ve bilgi düzeylerini ölçmektir.

Gereç ve Yöntem: Araştırmanın evrenini Bozkurt Meslek Yüksekokulu Sivil Savunma ve İtfaiyecilik bölümü öğrencileri oluşturmaktadır. Örneklem, ilkyardım dersi alan Sivil Savunma ve İtfaiyecilik öğrencilerinden oluşturulmuştur. Çalışmaya Sivil Savunma ve İtfaiyecilik Programından 32 öğrenci katılmıştır. Anket soruları iki bölümde toplandı. Birinci bölümde kişisel bilgiler (yaş, cinsiyet, sınıf); ikinci bölümde katılımcıların KPR ile ilgili güncel bilgi düzeylerini ölçmeyi hedefleyen toplam 10 soru ve farkındalıklarına yönelik 8 soru soruldu.

Bulgular: Bu çalışmaya toplam 32 öğrenci katılmış olup; % 87.5'i erkek %12.5'i kız öğrencidir. Öğrencilerin herhangi bir yerde kardiyak arrest (kalp durması) vakası ile karşılaştınız mı sorusuna 4 kişi evet, 28 kişi hayır, Aldığınız eğitim sizce yeterli midir? Sorusuna 12 kişi evet, 13 kişi hayır, 7 kişi kararsızım, Sizce bir itfaiyeci KPR bilmeli midir sorusuna 31 kişi evet, 1 kişi hayır cevabı, kendinizi KPR kişi hayır, 12 kişi kararsızım cevabı vermiştir.

Sonuç: Kardiyak arrestle vakaları ile sık karşılaşan itfaiyecilerin; kardiyak arresi tanıma, kriz anını iyi yönetme ve KPR'yi başarıyla uygulayabilmeleri için, düzenli eğitimlerle teorik ve pratik uygulama bilgilerini güncel tutulmalıdır. Yükseköğretimde İtfaiyecilik programlarında ilk yardım dersi, öğrencilerin KPR konusunda pratik olarak daha çok eğitim olanakları sağlanmalıdır. İlk yardım eğitim simülörleri ile de desteklenebilir.

Anahtar Kelimeler: İtfaiye, KPR, ilk yardım, eğitim

ABSTRACT

Objective: In this study, questionnaires were prepared to measure the awareness and awareness of cardiopulmonary resuscitation, which is one of the most important subjects of first aid for firefighting program students.

Materials and Methods: The students of the Civil Defense and Firefighting Department of Bozkurt Vocational High School constitute the universe of the research. The sample was formed from Civil Defense and Firefighting students who took first aid classes. 32 students from the Civil Defense and Firefighting Program participated in the study. Survey questions were collected in two parts. In the first part, personal information (age, sex, class); In the second part, a total of 10 questions aimed at measuring participants' current level of knowledge about CPR and 8 questions were asked for their awareness.

Results: A total of 32 students participated in this study; 87.5% are male and 12.5% are female students. Are 4 students yes, 28 no, Is your education sufficient for you if you are comparing students with the cardiac arrest (cardiac arrest) case anywhere? 12 people yes, 13 people are no, 7 people are undecided. You are a firefighter. You must know about the CPR. 31 people yes, 1 person no answer, do you see enough about CPR? 8 people yes, 12 people are no, 12 people are undecided.

Conclusion: Firemen frequently encounter cardiac arrest cases; theoretical and practical application information should be kept up to date in order to recognize cardiac arrest, manage crisis well and implement CPR successfully. First aid lesson in firefighting programs in high education should provide more practical training opportunities for CPR students. With first aid training simulators supportable.

Keywords: Fire brigade, CPR, first aid, education

Gönderme tarihi / Received: 30.01.2018 Kabul tarihi / Accepted: 12.03.2018

İletişim: Nuray DEMİRALP, Kastamonu Üniversitesi Bozkurt Meslek Yüksek Okulu, Merkez Mah., Prof. Dr. Seyit AYDIN Sokak No:2 KASTAMONU
Tel: 0366 280 5805 E-posta: ndemiralp@kastamonu.edu.tr

GİRİŞ

Kardiyopulmoner arrest, solunumun ve dolaşımın ani olarak durmasıdır. Resüsitasyon ise spontan kalp atımı, solunum ve beyin fonksiyonlarının geri döndürülmesi için yapılan işlemdir (1). Kardiyopulmoner resüsitasyon (KPR) kardiyak, pulmoner veya kardiyopulmoner arrest geliştiğinde yeterli solunum ve dolaşımı sağlamak için yapılan, bilgi ve deneyim gerektiren acil uygulamaların tümüne verilen isimdir (2). KPR, genel bir manevra ve teknik alan içerisinde spontan dolaşımı geri döndürme girişimidir (3). Yüksek bilgi ve tecrübe çerçevesinde gerçekleştirilen KPR, spontan dolaşımı döndürmenin ötesinde oluşabilecek komplikasyonların önlenmesinde en önemli noktadır (4). Kardiyopulmoner resüsitasyon kardiyak arrest sonrası yaşamı kurtarmak için en temel uygulamadır ve yaşam kurtarma zincirinin kritik bir halkasıdır (5-10). Resüsitasyonda başarı; uygulayıcı, arrest olan kişinin durumu, elde mevcut olan kaynak ve ekipmanlar gibi birkaç faktöre bağlıdır. Resüsitasyonun başarılı olmasında temel mesele; olay yerine ne kadar hızlı ulaşılabildiği ve ne kadar etkili KPR yapılabildiğidir. Resüsitasyon bilgilerini içeren KPR ile ilgili kılavuzları, Amerikan Kalp Cemiyeti (AHA) ve Avrupa Resüsitasyon Konseyi (ERC) tarafından çeşitli zaman dilimlerinde güncellenmektedir (11, 12). Resüsitasyon uygulamalarında bazı farklılıklar olmakla birlikte, her iki kılavuzda da erken tanı ve hızlı müdahalenin önemi vurgulanır (12).

KPR, Temel Yaşam Desteği (TYD) ve İleri Yaşam Desteği (İYD) olarak iki bölümden oluşmaktadır. TYD basit tedavi yöntemleri içermektedir; tüm sağlık personeli ve bu konuda eğitim görmüş kişiler tarafından uygulanır. İleri Yaşam Desteği ise özel tedavi yöntemlerini içerir; doktor ve özel eğitim görmüş sağlık personeli tarafından uygulanır (13). TYD uygulamak için bu konuda eğitilmiş personel gurubundan biri olan itfaiyecilerin görev tanımlarında da yer almaktadır. Belediye itfaiye yönetmeliğine göre itfaiye teşkilatının görevlerinden biri de, her türlü kaza, çökme, patlama, mahsur kalma ve benzeri durumlarda teknik kurtarma gerektiren olaylara müdahale etmek ve ilk yardım hizmetlerini yürütmek; arazide, su üstü ve su altında her türlü arama ve kurtarma çalışmalarını yapma olarak tanımlanmıştır (14). Bu sebeple itfaiye eğitiminde ilk yardım eğitimi büyük önem arz etmektedir. Bu çalışmada İtfaiyecilik bölümü öğrencilerinin ilk yardım eğitiminde en önemli noktalarından biri olan kardiyopulmoner resüsitasyon konusunda farkındalık ve bilgi düzeylerinin ölçülmesi amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Tanımlayıcı tipte bir çalışma olarak planlanan araştırma, 2017-2018 eğitim-öğretim yılı güz dönemi içerisinde yapılmıştır. Araştırmaya Bozkurt Meslek Yüksekokulu Müdürlüğü'nün izni alınarak başlanmıştır. Araştırmanın evrenini Bozkurt Meslek Yüksekokulu Sivil Savunma ve İtfaiyecilik bölümü öğrencileri oluşturmaktadır.

Örnekleme, ilkyardıma dersi alan Sivil Savunma ve İtfaiyecilik öğrencilerinden oluşturulmuştur. Çalışmaya Sivil Savunma ve İtfaiyecilik Programından 32 öğrenci katılmış olup, anket soruları iki bölümde toplanmıştır. Birinci bölümde kişisel bilgiler (yaş, cinsiyet, sınıf); ikinci bölümde katılımcıların KPR ile ilgili güncel bilgi düzeylerini ölçmeyi hedefleyen toplam 10 soru ve farkındalıklarına yönelik 8 soru soruldu. Sorular 2015 AHA-ERC KPR kılavuzu rehber alınarak hazırlandı.

Çalışmada elde edilen verilerin istatistiksel analizleri SPSS 23.0 programında yapılmıştır. Veriler tablolarda birey sayısı ve frekans dağılımları şeklinde belirtilmiştir.

BULGULAR

Bu çalışmaya toplam 32 öğrenci katılmış olup; %87,5'i erkek %12,5'i kız öğrenciden oluşmaktaydı. Öğrencilerin yaş ve cinsiyet dağılımları **Tablo-1**'de gösterilmiştir.

Kardiyopulmoner resüsitasyon konusunda farkındalıkları ölçmeye yönelik soruların yüzdelik ve sayı değerleri Tablo 3'de verilmiştir. Öğrencilerin "*Herhangi bir yerde kardiyak arrest (kalp durması) vakası ile karşılaştınız mı?*" sorusuna 4 kişi evet, 28 kişi hayır cevabını vermiştir. "*Aldığınız eğitim sizce yeterli midir?*" sorusuna 12 kişi evet, 13 kişi hayır, 7 kişi kararsızım şeklinde yanıtlamıştır. "*Sizce bir itfaiyeci KPR bilmeli midir?*" sorusuna 31 kişi evet, 1 kişi hayır cevabı vermiştir. "*Kendinizi*

KPR konusunda yeterli görüyor musunuz?" sorusuna 8 kişi evet, 12 kişi hayır, 12 kişi kararsızım cevabı vermiştir.

Çalışmada bilgi düzeylerini ölçmeye yönelik soruların yüzdelik ve sayı değerleri **Tablo-2**'de verilmiştir. Öğrencilerin "*Temel yaşam desteğinde yetişkin hasta ve yaralıda bilinç durumu nasıl değerlendirilir?*" sorusuna 32 öğrenci doğru cevap vermiştir. "*KPR esnasında vücutta kolay nabız alınacak iki bölge hangisidir?*" sorusuna 16 kişi doğru cevap vermiştir.

Tablo 1. Öğrencilerin demografik özellikleri

| Katılımcı Özellikleri | Sayı | Yüzde |
|-----------------------|------|-------|
| Cinsiyet | | |
| Erkek | 28 | 87,5 |
| Kadın | 4 | 12,5 |
| Yaş aralıkları | | |
| 18-20 | 23 | 71,9 |
| 21-23 | 8 | 25,0 |
| 24-26 | 1 | 3,1 |

TARTIŞMA

Hastane dışı kardiyak arrestlerde sağkalımı etkileyen en önemli faktörler, sağlık ekibinin olay yerine zamanında ulaşımı ve arreste tanık olan kişiler tarafından hemen başlatılan temel yaşam desteğidir (15). Yapılan bir çalışmada olay yerinde temel yaşam desteği uygulanan hastaların sağkalım oranları %2,8 iken, uygulanmayanlarda bu oranın %1'e gerilediği bildirilmiştir (16).

Tablo 2. KPR Bilgi Ölçme sorularının doğru cevaplanma durumu

| Sorular | Doğru cevaplayanlar Sayı (%) |
|--|------------------------------|
| Temel yaşam desteğinde yetişkin hasta ve yaralıda bilinç durumunu nasıl değerlendiririz? | 32 (100) |
| Temel yaşam desteğinde bebeklerin bilinç durumu nasıl değerlendirilir? | 32 (100) |
| Yetişkinlerde solunum nasıl kontrol edilir? | 29 (90,6) |
| Yetişkin bir hasta/yaralıda kalp masajı/suni solunum oranı kaç olmalıdır? | 31(96,9) |
| Yetişkinlerde kalp basısında kaç cm bası uygulamak gerekir? | 28 (87,5) |
| Yetişkinlerde KPR'de dakikada kaç bası uygulamak gerekir? | 24 (75,0) |
| Bebeklerde kalp basısında kaç cm bası uygulamak gerekir? | 13 (40,6) |

Tablo 3. KPR Farkındalık sorularının doğru cevaplanma durumu

| Sorular | Evet | Hayır | Kararsızım |
|--|-----------|-----------|------------|
| Herhangi bir yerde kardiyak arrest vakası ile karşılaştınız mı? | 4 (12,5) | 28 (87,5) | |
| Stajlarınızda kardiyak arrest vakası ile karşılaştınız mı? | 4 (12,5) | 28 (12,5) | |
| Kendiniz KPR uyguladınız mı? | 17 (53,1) | 15 (46,9) | |
| Aldığınız eğitim sizce yeterli midir? | 12 (37,5) | 13 (40,6) | 7 (21,9) |
| Cevabınız evet ise eğitiminiz mankenler üzerinde uygulamalı mıydı? | 32 (100) | | |
| Sizce bir itfaiyeci KPR bilmeli midir? | 31 (96,9) | 1 (3,1) | |
| Kendinizi KPR konusunda yeterli görüyor musunuz? | 8 (25,0) | 12 (37,5) | 12 (37,5) |

Erken KPR uygulamak, sağkalımı artırdığı halde genellikle profesyoneller gelene kadar KPR'ye başlanmamaktadır (17).

Çalışmamızın amacı, birçok durumda olay yerine sağlık ekibinden daha önce ulaşan ve temel yaşam desteğine hemen başlaması gereken itfaiyecilerin, öğrencilik döneminde bu konu ile ilgili farkındalık ve bilgi düzeylerini belirlemektir.

Bu anket çalışması sivil savunma ve itfaiyecilik bölümü öğrencilerinin büyük kısmının eğitim hayatlarının herhangi bir döneminde uygulamalı KPR eğitimi aldığını göstermiştir. Öğrencilerin KPR konusundaki teorik bilgi düzeyleri daha yüksek olmakla birlikte, pratik uygulama konusunda eksiklikler mevcuttur. Türkan ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada, itfaiye memurlarının %6,5'i meslekleri sırasında solunumu ve dolaşımı olmayan bir hasta ile

karşı karşıya kaldıklarını ifade etmiştir (18). Bizim çalışmamızda da “*Herhangi bir yerde kardiyak arrest (kalp durması) vakası ile karşılaştınız mı?*” sorusuna 4 kişi (%12,5) evet cevabını vermiştir.

Hemşirelerin kardiyopulmoner resüsitasyon konusundaki yaklaşımlarının değerlendirilmesi konulu 2008 yılında yapılan tez çalışmasında, hastada solunumu kontrol ederken “bak dinle hisset” yöntemini uygulamam” önermesine katılımcıların %91,4’ünün evet cevabı verdikleri bildirilmiştir (19). Bizim çalışmamızda da itfaiyecilik öğrencilerinin %90,6’sının (n=29) solunum kontrol için “bak-dinle-hisset” yöntemini seçtiği tespit edilmiştir. Erişkinlerde, kardiyopulmoner areste hiç vakit kaybetmeden, hızlı, güçlü ve kesintisiz göğüs kompresyonunun sağ kalımı arttırdığı gösterilmiştir (20). *Bilir ve ark.* (21) yaptığı çalışmada göğüs kompresyonu: solunum oranının sorulduğu soruya hekimlerin %42,5’i doğru olarak cevaplamıştır. *Kımaz ve ark.* (22) yapmış olduğu çalışmada kompresyon: ventilasyon oranı %18,9 katılımcı tarafından doğru olarak yanıtlanmış, 5:1 oranını işaretleyenler ise %80 olarak tespit edilmiştir. Bizim çalışmamızda da kalp masajı: suni solunum oranı sorulduğunda öğrencilerin % 96,9 u (n=31) 30:2 cevabını vermiştir.

Yurt dışında, itfaiyeciler ambulans personeli ile birlikte genellikle bir kaza veya acil durum olay yerinde ilk yardım hizmeti vermektedirler (23). Portekiz’de halkın KPR bilgi düzeyi ile ilgili yapılan çalışmada itfaiye personelinin %16,4

ünün (n=48) temel yaşam desteği eğitimi aldığı, aynı çalışmada itfaiyeciler KPR hakkında bilgi sahibi olmalı mıdır? sorusuna da %28,4’ü *Evet* cevabı vermişlerdir. KPR eğitimi itfaiyeciler tarafından verilmeli midir? sorusuna da % 62,1’i *Evet* cevabı vermiştir (24). Bizim çalışmamızda da “*Sizce bir itfaiyeci KPR bilmeli midir?*” sorusuna %96,9 oranında *Evet* cevabı verilmiştir.

Boland ve arkadaşları tarafından Minneapolis de iki belediye itfaiye departmanında yapılan çalışmada itfaiye personelinin karşılaştığı 96 kardiyak arrest vakasında %78’inde göğüs kompresyonu, %44’ünde otomatik eksternal defibrilatör kullanımını gerçekleştirmiştir. Aynı çalışmada itfaiyecilere ileri yaşam desteği eğitimi de verilerek 96 kardiyak arrest vakasına %32’sinde supraglottik hava yolu yerleştirmesi ve %18’inde intravenöz yol uygulaması gerçekleştirmiştir (25, 26).

Bu çalışmada öğrencilerin KPR konusunda kendilerini yeterli göremedikleri ortaya konmuştur. Öğrencileri KPR konusunda daha istekli ve bu konuda kendine güveni yüksek itfaiye personeli yetiştirmek için uygulamalı eğitimlere daha çok önem verilmeli ve öğrenciyi KPR konusunda daha motive edici çalışmalar yapılmalıdır. Kardiyak arrest vakaları ile sık karşılaşmayan itfaiyecilik bölümü öğrencileri; kardiyak arresti tanıma, kriz anını iyi yönetme ve KPR’yi başarıyla uygulayabilmeleri için, düzenli eğitimlerle teorik ve pratik uygulama bilgileri güncel tutulmalıdır. Aldıkları eğitimin

verimliliğini arttırmak için bu yönde daha çok uygulamalı dersler müfredata eklenmelidir.

Çalışmamızın bazı kısıtlılıkları vardı. Bu çalışmada öğrencilerinin KPR konusundaki uygulama teknikleri değerlendirilmemiş olup, ülke bazında genelleme yapabilmek için daha çok itfaiyecilik bölümü öğrencisiyle çalışma yapılması gerekmektedir.

Sonuç olarak yükseköğretimde itfaiyecilik programlarında ilk yardım dersi; öğrencilerin KPR konusunda pratik olarak daha çok eğitim olanakları sağlanmalıdır. Bu bağlamda itfaiyecilik bölümlerinde de ilk yardım dersi eğitim simülatörleri ile de desteklenmelidir. Öğretim stratejilerine simülasyonun entegre edilerek bilgisayarla simüle edilmiş mankenlerin kullanımı ile öğrenciler için “gerçek-hayat tipi” deneyimini artırmaktadır. Meslek hayatında başarılı KPR uygulaması yapabilen itfaiye memurları yetiştirmek için ilk yardım eğitiminde KPR uygulaması çok önemli yer tutmaktadır.

REFERANSLAR

1. Sasson C, Rogers MA, Dahl J, Kellermann AL. Predictors of survival from out-of-hospital cardiac arrest: a systematic review and meta-analysis. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes* 2010; 3: 63-81.
2. Özköse Z. Erişkinler için kardiyopulmoner resüsitasyon: I - Temel yaşam desteği. *Gazi Tıp Dergisi* 2005; 16: 3-13
3. Günaydın B. Pharmacotherapy in cardiopulmonary resuscitation (CPR). *Turk J Med Sci* 2005; 35: 357-64.
4. Roh YS, Lim EJ. Factors influencing quality of chest compression depth in nursing students. *Int J Nurs Pract* 2013; 19: 591-5.
5. Hunt EA, Cruz-Eng H, Bradshaw JH, Hodge M, Bortner T, Mulvey CL, et al. A novel approach to life support training using “action-linked phrases”. *Resuscitation* 2015; 86: 1-5.
6. Berg RA, Hemphill R, Abella BS, Aufderheide TP, Cave DM, Hazinski MF et al. Part 5: adult basic life support: 2010 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation* 2010; 122: 685-705.
7. Kaan MN, Kurt İ, Gürsoy F. Üniversite hastanesinde temel yaşam desteği ve defibrilasyon kursu sonuçlarının değerlendirilmesi. *ADÜ Tıp Fakültesi Dergisi*, 2010; 11: 1-7.
8. Roessler B, Fleischhacki R, Losert H, Wandaller C, Arrich J, Mittlboeck M et al. Practical impact of European Resuscitation Councils BLS algorithm 2005. *Resuscitation* 2007; 74: 102-7.
9. Mardegan KJ, Schofield MJ, Murphy GC. Comparison of an interactive cd-based and traditional instructor-led basic life support skills training for nurses. *Australian Critical Care* 2015; 28: 160-7.
10. Spooner BB, Falaha JF, Kocierz L, Smith CM, Smith SCL, Perkins GD. An evaluation of objective feedback in basic life support (BLS) training. *Resuscitation* 2007; 73: 417-24.
11. Travers AH, Rea TD, Bobrow BJ, Berg RA, Sayre MR, Berg MD et al. Part 4: CPR Overview: 2010 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation* 2010; 122: 676-84.
12. Sandroni C, Nolan J. European Resuscitation Council. ERC 2010 guidelines for adult and pediatric

- resuscitation: summary of major changes. *Minerva Anesthesiol* 2011; 77: 220-6.
13. Schneider AP, Nelson DJ, Brown DD. In-hospital cardiopulmonary resuscitation: a 30-year review. *J Am Board Fam Pract* 1993; 6: 91-101.
 14. Belediye İtfaiye Yönetmeliği. T.C. Resmi Gazete Sayı : 26326 Ekim 2006.
 15. Hollenberg J, Bang A, Lindqvist J, Herlitz J, Nordlander R, Svensson L et al. Difference in survival after out-of-hospital cardiac arrest between the two largest cities in Sweden: a matter of time? *J Intern Med* 2005; 257: 247-54.
 16. Eckstein M, Stratton SJ, Chan LS. Cardiac arrest resuscitation evaluation in Los Angeles: CARE-LA. *Ann Emerg Med* 2005; 45: 504-9.
 17. Yoldaş H, Kocoğlu H, Bayır H, Yıldız İ, Akkaya A, Demirhan A, et al. Attitudes of Doctors Working in Abant İzzet Baysal University Health Research and Application Center on Cardiopulmonary Resuscitation. *Turkish journal of anaesthesiology and reanimation* 2016; 44:142
 18. Türkan H, Serinken M, Şener S, Çınar O, Tansel A, Eroğlu M. Çeşitli meslek gruplarının Erişkin Temel Yaşam Desteği bilgi ve beceri düzeylerinin değerlendirilmesi. *Türkiye Acil Tıp Dergisi* 2005; 5: 128-32.
 19. Çelik E. Hemşirelerin Kardiyopulmoner Resüsitasyon Konusundaki Yaklaşımlarının Değerlendirilmesi. (Yüksek Lisans Tezi). İstanbul, Haliç Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, 2008
 20. Nolan J. European Resuscitation Council guidelines for resuscitation 2005. Section 1. Introduction. *Resuscitation* 2005; 67: 3-6.
 21. Bilir Ö, Acemoğlu H, Aslan Ş, Çakır Z. Knowledge levels as to basic life support of medical doctors and affecting factors. *Turk J Emerg Med* 2007; 7: 18-24.
 22. Kımaz S, Soysal S, Çimrin AH, Günay T. 112 Acil Sağlık Hizmetleri'nde görevli doktorların temel yaşam desteği, ileri kardiyak yaşam desteği ve doktorun adli sorumlulukları konularındaki bilgi düzeylerinin değerlendirilmesi. *Ulus Travma Derg* 2006; 12: 59-67
 23. Jacobsson A, Backteman-Erlanson S, Brulin C, Hörnsten Å. Experiences of critical incidents among female and male firefighters. *International Emergency Nursing*, 2015; 23: 100-4.
 24. Dixe Maria dos Anjos Coelho Rodrigues, Gomes José Carlos Rodrigues. Knowledge of the Portuguese population on Basic Life Support and availability to attend training. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, 2015;49: 0640-9.
 25. Boland LL, Satterle PA, Fernstrom KM, Hanson KG, Desikan P, LaCroix BK. Advanced clinical interventions performed by emergency medical responder firefighters prior to ambulance arrival. *Prehospital Emergency Care*, 2015; 19: 96-102.
 26. Azizzadeh Forouzi M, Heiderzadeh A, Kazemi M, Jahani Y, Afeshari M. Comparison of the combined based with the mannequin based simulation models in self efficacy, performance and satisfaction of nursing students on cardiopulmonary resuscitation. *Asian Journal of Nursing Education and Research* 2016; 6: 69-73.