

Kardiyopulmoner Resüsitasyon Eğitime Etki Eden Faktörler: Sakarya Örneği

Factors Affecting Cardiopulmonary Resuscitation Training: The Case of Sakarya

İD Nuray Aslan, İD Necip Gökhan Güner, İD Yeşim Durgun,
İD Ensar Durmuş, İD Yusuf Yürümez

Sakarya Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Acil Tıp Anabilim Dalı, Sakarya, Türkiye.

ABSTRACT

Objective: In this study, it was aimed to investigate the factors affecting the success of Cardiopulmonary Resuscitation (CPR) training for non-physician healthcare professionals.

Material and Methods: This study was carried out by evaluating the pre- and post-test forms filled by 285 nurses and midwives who participated in the CPR training held in Sakarya Training and Research Hospital in September 2021.

Results: The mean age of the participants was 25.06±3.45 years and 85% were women. It was determined that the post-test achievement scores of the participants (n=285) were 74.84±20.11. This result was statistically significantly higher than the pre-test success score (38.35±17.15) (p<0.001). In the pre-test, while professional seniority and educational status did not affect the result (p=0.258, p=0.906, respectively), it was determined that previous education and the sense of self-confidence contributed statistically significantly (p=0.006, p=0.02, respectively). It was determined that the training provided increased the success levels in all parameters evaluated.

Conclusion: In the pre-test phase, previous training on CPR and self-confidence contributed positively, while professional seniority and vocational education had no effect. In the post-test phase, there is no parameter that affects success, and success levels increase in all parameters, especially in questions that require numerical information.

ÖZET

Amaç: Bu çalışmada, hekim dışı sağlık çalışanlarına yönelik olarak yapılan Kardiyopulmoner Resüsitasyon (KPR) eğitimindeki başarı durumunu etkileyen faktörlerin araştırılması amaçlandı.

Gereç ve Yöntemler: Bu çalışma Sakarya Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde Eylül 2021 tarihinde düzenlenen, KPR eğitimine katılan 285 hemşire ve ebe tarafından eğitim sırasında doldurulan ön ve son test formlarının değerlendirilmesi ile gerçekleştirildi.

Bulgular: Eğitime katılanların yaş ortalaması 25,06±3,45 yıl ve %85'i kadındı. Eğitime katılanların (n=285) son test başarı puanlarının 74,84±20,11 olduğu tespit edildi. Bu sonucun ön test başarı puanından (38,35±17,15) istatistiksel anlamlı yüksek idi (p<0,001). Ön testte mesleki kıdem ve eğitim durumunun sonuca etki etmezken (sırasıyla; p=0,258, p=0,906), önceden eğitim almış olma ve özgüven duygusunun ise istatistiksel anlamlı düzeyde katkı sağladığı belirlendi (sırasıyla; p=0,006, p= 0,02). Yapılan eğitimin değerlendirmeye alınan tüm parametrelerde başarı düzeyleri artırdığı saptandı.

Sonuç: Ön test aşamasında KPR üzerine önceden eğitim almış olmanın ve özgüven duygusunun olumlu katkısı, mesleki kıdem ve mesleki eğitim durumunun ise herhangi bir etkisi yoktur. Son test aşamasında ise, başarıya etki eden herhangi bir parametre söz konusu olmayıp, özellikle sayısal bilgi gerektiren sorularda tüm parametrelerde başarı seviyeleri artmaktadır.

Keywords:

Success
Education
Cardiopulmonary resuscitation

Anahtar Kelimeler:

Başarı
Eğitim
Kardiyopulmoner resüsitasyon

GİRİŞ

Kardiyopulmoner arrest, solunum ve/veya dolaşımın ani bir şekilde durması, Kardiyopulmoner Resüsitasyon (KPR) ise kendiliğinden solunum ve dolaşıma dönüşü amaçlayan tüm çabaları kapsayan işlemler bütünü olarak tanımlanır (1,2). Kardiyopulmoner Resüsitasyon; Temel Yaşam Desteği (TYD), İleri Kardiyak Yaşam Desteği (İKYD) olmak üzere temelde iki başlıkta ele alınır. Arrestin tanınmasından kendiliğinden solunum ve dolaşıma dönünceye ve İKYD sağlanıncaya kadar olan ilk seviyesi TYD, KPR'nin medikasyon ve komplike cihaz

kullanımını da içeren daha üst bir seviyesi ise İKYD kapsamına girmektedir. Ancak bu ayrıma rağmen İKYD sırasında, iç içe geçmiş işlemler olarak TYD devam eder (1).

Yapılan çalışmalarda, hızla başlatılan ve etkin yapılan KPR'nin hayatta kalma şansını olumlu etkilediği, gecikilen her bir dakikanın ise hayatta kalma şansını %10-13 oranında azalttığı bildirilmiştir (3-7). Hastane dışı kardiyak arrestlerde beklenen sağ kalım oranı %8-14 iken hastane ortamında bu oran %12-22'dir (7-10). Literatürde hastane içi kardiyak arrestin genellikle

Correspondence: Nuray ASLAN, T.C. Sağlık Bakanlığı Sakarya Üniversitesi Eğitim Araştırma Hastanesi Şirinevler, Adnan Menderes Cad. Sağlık Sok No:195, 54100 Adapazarı/Sakarya/Türkiye. E-mail: nurayanaslan@hotmail.com

Cite as: Aslan N, Güner NG, Durgun Y, Durmuş E, Yürümez Y. Kardiyopulmoner Resüsitasyon Eğitime Etki Eden Faktörler: Sakarya Örneği. Phnx Med J. 2023;5(1):38-41.

Received: 02.01.2023

Accepted: 23.02.2023



Aslan ve ark.

Tablo 1: Mesleki kıdem yılı, mesleki eğitim durumu, daha önce KPR eğitimi alma durumu ve KPR konusunda kendini yeterli bulma durumuna göre ön test ve son test karşılaştırması.

Mesleki kıdem yılı	0-1 yıl (n=166)	> 1 yıl (n=119)	p değeri
Ön test puanı (mean ± SD)	39,15±16,49	37,22±18,04	0,258
Son test puanı (mean ± SD)	76,57±17,40	72,44±23,25	0,366
Mesleki eğitim durumu	Lise ve ön lisans (n=45)	Lisans ve doktora (n=240)	
Ön test puanı (mean ± SD)	38,44±18,58	38,33±16,91	0,906
Son test puanı (mean ± SD)	73,11±23,53	75,17±19,45	0,998
KPR eğitim durumu	Daha önce eğitim almış (n=159)	Daha önce eğitim almamış (n=126)	
Ön test puanı (mean ± SD)	40,94±16,22	35,08±17,79	0,006
Son test puanı (mean ± SD)	76,23±19,12	73,10±21,26	0,245
KPR konusunda yeterlilik	Evet (n=171)	Hayır (n=114)	
Ön test puanı (mean ± SD)	40,23±17,65	35,53±17,65	0,02
Son test puanı (mean ± SD)	74,74±21,21	75,00±18,45	0,787
	Ön test (mean ± sd)	Son test (mean ± sd)	
Puan ortalamaları (n=285)	38,35 ± 17,15	74,84 ± 20,11	<0,001

hekimlerden önce hekim dışı sağlık çalışanı tarafından tespit edildiği ve müdahale edildiği, aynı zamanda erken aşamada yapılan bu müdahalelerin de KPR'nin sonucuna olumlu katkı sağladığı bilgileri yer almaktadır (6,11). Ancak yapılan çalışmalarda hekim dışı sağlık personelinin KPR konusundaki bilgi ve becerilerinin yetersiz olduğu ve kazanılan teorik ve pratik becerilerin farklı nedenler ile zaman içerisinde daha da düşüş gösterdiği ortaya konmuştur (3,12–14). Bu sonuçlar, hem eğitimin nedenli önemli olduğunu hem de tekrarlanması gerektiğini ortaya koymaktadır. Ancak literatürde eğitimin hangi aralıklara tekrarlanması gerektiği hususuna dair bir veri birlikteliği ise bulunmamaktadır (14,15).

Bu çalışmada, hekim dışı sağlık çalışanlarına yönelik olarak yapılan KPR eğitiminin başarı durumuna etki eden faktörlerin araştırılması amaçlanmıştır.

MATERYAL VE METOD

Tanımlayıcı, retrospektif bir çalışmadır. Çalışma örneklemini ise Sakarya Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde Eylül 2021 tarihinde düzenlenen, KPR eğitimlerine katılan 285 hemşire ve ebe tarafından eğitim sırasında doldurulan ön ve son test formlarının değerlendirilmesi ile gerçekleştirildi. Çalışma öncesinde yerel etik kuruldan izin alındı (7.11.2022 tarih ve E-71522473-050.01.04-186726-308 sayı). Çalışma kapsamında veriler eğitim koordinatörlüğünden temin edildi.

Çalışma kapsamında katılımcılara ait demografik veriler (yaş ve cinsiyet), mesleki kıdem yılları (0-1 yıl, >1 yıl), eğitim durumları (lise-ön lisans ve lisans-doktora), daha önce KPR eğitimi alıp almadıkları ve kendilerini KPR konusunda yeterli bulup bulmadıkları sorularına verdikleri yanıtlar incelendi. Ayrıca KPR konusundaki bilgi düzeylerini ölçme amaçlı sorulan ön ve son test yanıtları da her doğru soru için 10 puan olacak şekilde 100 tam puan üzerinden değerlendirildi.

İstatistiksel Analiz

Shapiro-Wilk testi ile ölçülebilir verilerin normal dağılıma uygunluğu değerlendirildi. Sürekli değişkenlerin ortalamaları ve standart sapmaları verildi. Sürekli

değişkenlerin karşılaştırılmasında bağımlı gruplar için Wilcoxon testi uygulanırken, Bağımsız örneklem T testi ise bağımsız gruplar için uygulandı. Kategorik değişkenler için ise yüzde değerleri verildi. Kategorik değişkenler içeren bağımlı grupların analizi McNemar testi kullanılarak yapıldı. Tüm testler iki yönlü %5 anlamlılık ile yapıldı. Her sonlanım noktası için, mutlak ve göreceli etkiler ayrıca bunlara karşılık gelen %95 güven aralıkları Altman ve ark'nın önerdiği gibi hesaplandı (16). Analizler IBM SPSS 21 kullanılarak yapıldı.

BULGULAR

Eğitime katılanların yaş ortalaması 25,06±3,45 yıl ve %85'i kadındı. Eğitime katılanların (n=285) son test başarı puanlarının 74,84±20,11 olduğu tespit edildi. Bu sonuç ön test başarı puanından (38,35±17,15) istatistiksel olarak anlamlı yüksek idi (p<0,001). Eğitime katılanların 45'i lise-ön lisans mezunu, 240'ı ise lisans-doktora mezunu idi. Ön ve son test başarı puanları; katılımcıların kıdem yılları, eğitim durumlarına göre karşılaştırıldığında istatistiksel anlamlı fark yoktu. Daha önce KPR eğitimi alanlar ve almayanlar karşılaştırıldığında ise; ön test başarı puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptandı (p=0,006), bu farkın son testte ortadan kalktığı belirlendi. Benzer bir sonucun KPR uygulama konusunda kendini yeterli bulma sorusuna olumlu ve olumsuz cevap verenler arasında da olduğu (p=0,020) ve eğitim sonrası bu farkın da son testte ortadan kalktığı saptandı (Tablo 1). Ön ve son testin konu başlıklarına göre doğru cevaplanma oranları Tablo 2'de yer almaktadır. Buna göre; en az doğru yanıtın TYD'deki hedef organ ve çocuklarda efektif kalp masajı derinliği sorularında olduğu, en fazla doğru yanıtın ise İKYD'de ilaç uygulama ve yetişkinlerde kalp masajı solunum oranı sorularında olduğu tespit edildi. Eğitim sonunda hedef organ ve çocuklarda efektif kalp masajı derinliği sorularına verilen doğru cevap oranında artış olsa da, artış oranının diğer konu başlıkları kadar olmadığı gözlemlendi. Eğitim sonucunda her bir konu başlığı kendi içerisinde değerlendirildiğinde ise tüm soruların doğru cevaplanma oranında istatistiksel olarak anlamlı

Tablo 2: Soru bazlı ön test ve son test doğru cevaplama oranı.

KONU BAŞLIĞI	Ön test n (%)	Son test n (%)	% değişim	p değeri
TYD de amaç (hedef organ)	35 (12,3)	102 (35,8)	23,5	<0,001
Yetişkin kalp masaj sayısını bilme	129 (45,3)	272 (95,4)	50,1	<0,001
Yetişkinde efektif kalp masaj derinliği	171 (60,0)	265 (93,0)	33,0	<0,001
Çocuklarda efektif kalp masaj derinliği	53 (18,6)	143 (50,2)	31,6	<0,001
Yetişkin TYD’de kalp masajı/solunum oranı	182 (63,9)	252 (88,4)	24,5	<0,001
*OED kullanımı	124 (43,5)	227 (79,6)	36,1	<0,001
Yetişkin İKYD’de ventilasyon sayısı	111 (38,9)	254 (89,1)	50,2	<0,001
Şoklanabilir ritimler	115 (40,4)	247 (86,7)	46,3	<0,001
İKYD ilaç uygulama	189 (66,3)	249 (87,4)	21,1	<0,001
Defibrilatör kullanımı	101 (35,4)	215 (75,4)	40	<0,001

*OED: otomatik eksternal defibrilatör

artış tespit edildi ($p<0,001$). En fazla yüzdelik değişimin ise yetişkin İKYD’de ventilasyon sayısı ve yetişkin kalp masaj sayısını bilmede olduğu gözlemlendi (sırasıyla; %50,2 ve %50,1).

TARTIŞMA

Bu çalışmada yapılan KPR eğitiminin bilgi düzeyine belirgin derecede olumlu katkı sağladığı, eğitimden bağımsız olarak mesleki kıdem yılı ve mesleki eğitim durumunun bilgi düzeyinde herhangi bir fark oluşturmadığı, buna karşın daha önce KPR eğitimi almış olmak ve KPR konusunda kendini yeterli hissetmenin ise bilgi düzeyi açısından olumlu yönde fark oluşturduğu saptanmıştır. Ayrıca yapılan değerlendirmede eğitim sonunda tüm katılımcının her bir soruda doğru yanıt verme oranlarının artış gösterdiği, en fazla artışın yüzdelik bazda yetişkin İKYD’de ventilasyon sayısı ve yetişkin kalp masaj sayısını bilmede olduğu gözlemlendi.

Erken müdahale, kardiyopulmoner arrest vakalarında sağ kalımı etkileyen en önemli etkenlerden biridir. Bundan dolayı, olay yerine ilk ulaşanların hekim dışı sağlık çalışanları olması bu grubun önemini artırmaktadır. Nitekim Sağlık Bakanlığı tarafından belirlenmiş olan kalite standartları gereği hekim dışı sağlık çalışanlarının her yıl KPR eğitimi alması zorunlu tutulmuştur (17). Yapılan çalışmalarda bu eğitimin tekrarlanması gerektiği, tekrarlanmadığında ise hem TYD hem de İKYD açısından yapılan müdahalelerin etkinlik yönünden zayıf kaldığı gösterilmiştir (11-13). Çalışmamızda da literatürle benzer şekilde daha önce eğitim almış olmanın bilgi düzeyine olumlu katkı sağladığı görülmüştür. Aynı zamanda bu çalışma sonunda yapılan testte elde edilen sonuçlar hem eğitimin yapılmasını, hem de tekrarlanması gerektiği tezlerini destekler niteliktedir.

Literatürde mesleki kıdem yılı ile bilgi düzeyi arasındaki ilişkiyi ortaya koyan çalışmalar incelendiğinde yeni mezun olanlar (1-5 yıl) ile meslekteki kıdem yılları 10 yıl ve üzeri olanlarda bilgi düzeylerinin daha yüksek olduğu anlaşılmaktadır. Bu durum yeni mezunlarda okulda alınan eğitime bağlı olarak bilgilerin korunmuş olmaları, kıdem yılları 10 yıl ve üzeri olanlarda ise bilgilerin pratik kullanımından kaynaklandığı iddia edilmiştir (3,6,18). Bu çalışmanın sonuçları literatürdeki verileri desteklememektedir. Literatürle olan bu farklılığın nedeni mesleki kıdem gruplarının benzer olmamasından,

verilen eğitimin zaman ve içerik yönünden farklılık arz etmesinden kaynaklanmış olabilir.

Literatürde KPR bilgi ve becerisinin mezun olunan okuldan ziyade çalışılan klinik ve alınan eğitimden sonra geçen süreye bağlı olduğu bilgileri yer almaktadır (3,18,19). Özellikle daha önce kurum içi KPR eğitimi alanların test başarı puanlarının daha yüksek olduğu bilinmektedir (3,20). Bizim çalışmamızda da daha önce KPR eğitimi alanların başarı puanları almayanlara oranla istatistiksel olarak anlamlı yüksek saptandı. Ancak, hiçbir katılımcı bu konuda eğitim veren birimlerce istenen (örn. Amerikan Kalp Cemiyeti) ortalama 80 puanı alamamıştır (12,19,21).

Kardiyopulmoner resüsitasyon başarısı üzerine etkili olan bir diğer faktör ise özgüvendir. Nitekim yapılan bir çalışmada özgüveni yüksek olanlarda KPR başarı oranlarının daha yüksek olduğu bildirilmiştir (22). Bir başka çalışmada da uygulayıcının kendisini yetersiz hissetmesi ve müdahale sırasında panik yaşamasının KPR’de gecikmelere neden olduğu tespit edilmiştir. Aynı zamanda bu durumun sağ kalım ve nörolojik iyileşme oranlarını da olumsuz etkilediği bildirilmiştir (23). İlave olarak verilen eğitimin uygulamalı olması durumunda etkinliğinin daha da artacağını ortaya koyan birçok çalışma mevcuttur (3,24,20). Bu çalışmada da literatürle benzer şekilde özgüveni yüksek olan ve kendilerini yeterli hissedenlerde ön test başarı puanının kendini yeterli bulmayanlara oranla daha yüksek olduğu saptandı.

Yapılan eğitimlerde hem eğitim öncesi hem de sonrası testler ile katılımcıların bilgi düzeylerinin değerlendirilmesi eğitimin etkinliğini ölçme açısından önemlidir. Literatürde yapılan birçok çalışmada da verilen eğitimlerle başarı oranının anlamlı düzeyde arttığı rapor edilmiştir (18,25,26). Bu durum, KPR uygulamasındaki en yaygın engellerden biri olan bilgi eksikliğinin önüne geçmek açısından eğitimin önemini vurgulamaktadır (26). Yapılan çalışmalarda özellikle sayısal değer içeren soruların hatırlanma gücüyle nedeni ile başarı oranlarını düşürdüğü, bu yüzden eğitim sırasında vurgulanarak farkındalığın artırılması gerektiği bildirilmiştir (6,18). Bu çalışmada da özellikle yetişkin kalp masaj sayısı ve yetişkin ventilasyon sayısı gibi sayısal bilgi içeren sorularda eğitim sonrası doğru cevaplanma oranlarında belirgin bir yükselme olduğu gözlemlenmiştir. Bu sonuç

Aslan ve ark.

literatür ile uyumludur.

Sınırlılıklar

Çalışmanın sadece teorik eğitim ile sınırlı olması, katılımcı sayısının sınırlı olması ve tek merkezli olarak yapılmış olması kısıtlılıkları oluşturmaktadır.

SONUÇ

Ön test aşamasında KPR üzerine önceden eğitim almış

olmanın ve özgüven duygusunun olumlu katkısı, mesleki kıdem ve mesleki eğitim durumunun ise herhangi bir etkisi yoktur. Son test aşamasında ise, başarıya etki eden herhangi bir parametre söz konusu olmayıp, özellikle sayısal bilgi gerektiren sorularda tüm parametrelerde başarı seviyeleri artmaktadır.

Çıkar Çatışması: Tüm yazarlar çıkar çatışması olmadığını beyan etiler.

Etik: Çalışma için Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Etik Kurulundan 7.11.2022 tarihinde Etik Kurul onayı alınmıştır (Karar No: E-71522473-050.01.04-186726-308).

Fon: Araştırma için herhangi bir kurum veya kuruluştan finansal destek alınmamıştır.

Son onay: Tüm yazarlar tarafından onaylanmıştır.

KAYNAKLAR

1. Soar J, Böttiger BW, Carli P, Couper K, Deakin CD, Djävrv T, et al. European Resuscitation Council Guidelines 2021: Adult advanced life support. *Resuscitation*. 2021;161:115–51.
2. Olasveengen TM, Semeraro F, Ristagno G, Castren M, Handley A, Kuzovlev A, et al. European Resuscitation Council Guidelines 2021: Basic Life Support. *Resuscitation*. 2021;161:98–114.
3. Türkmen E, Işık I, Balci S, Topçu SA, Abali S, Karaçay P. Temel Yaşam Desteği Kursuna Katılan Hemşirelik/Sağlık Yüksekokulu Öğrencilerinin Kurstaki Başarı, Beklenti ve Memnuniyetleri. *Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi*. 2009;13(2):55–62.
4. Waalewijn RA, de Vos R, Tijssen JG, Koster RW. Survival models for out-of-hospital cardiopulmonary resuscitation from the perspectives of the bystander, the first responder, and the paramedic. *Resuscitation*. 2001;51(2):113–22. doi: 10.1016/s0300-9572(01)00407-5.
5. Şan İ, Bekgöz B, Ergin M, Usul E. Manual cardiopulmonary resuscitation versus mechanical cardiopulmonary resuscitation: Which one is more effective during ambulance transport? *Turk J Emerg Med*. 2021;21(2):69–74. doi: 10.4103/2452-2473.309135.
6. Örsal Ö, Boğa SM, Kersu Ö. Acil ve Yoğun Bakım Servislerinde Çalışan Hemşirelerin Temel ve İleri Kardiyak Yaşam Desteğine İlişkin Bilgi Düzeylerinin Değerlendirilmesi. *İstanbul Gelişim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2017;30(3):203–20.
7. Stoesser CE, Boutilier JJ, Sun CLF, Brooks SC, Cheskes S, Dainty KN, et al. Moderating effects of out-of-hospital cardiac arrest characteristics on the association between EMS response time and survival. *Resuscitation*. 2021;169:31–8. doi: 10.1016/j.resuscitation.2021.10.014.
8. Meaney PA, Bobrow BJ, Mancini ME, Christenson J, de Caen AR, Bhanji F, et al. Cardiopulmonary Resuscitation Quality: Improving Cardiac Resuscitation Outcomes Both Inside and Outside the Hospital. *Circulation*. 2013;128(4):417–35. doi: 10.1161/CIR.0b013e31829d8654.
9. Nichol G, Thomas E, Callaway CW, Hedges J, Powell JL, Aufderheide TP, et al. Regional variation in out-of-hospital cardiac arrest incidence and outcome. *JAMA*. 2008;300(12):1423–31. doi: 10.1001/jama.300.12.1423.
10. Gräsner JT, Wnent J, Herlitz J, Perkins GD, Lefering R, Tjelmeland I, et al. Survival after out-of-hospital cardiac arrest in Europe - Results of the EuReCa TWO study. *Resuscitation*. 2020;148:218–26. doi: 10.1016/j.resuscitation.2019.12.042.
11. Akpek EA, Kayhan Z, Elif AA, Zeynep K. Knowledge of basic life support: a pilot study of the Turkish population by Baskent University in Ankara. *Resuscitation*. 2003;58(2):187–92. doi:10.1016/s0300-9572(03)00126-6.
12. Sand K, Guldal AU, Myklebust TA, Hoff DAL, Juvkam PC, Hole T. Cardiopulmonary resuscitation retention training for hospital nurses by a self-learner skill station or the traditional instructor led course: A randomised controlled trial. *Resuscitation Plus*. 2021;7:100157. doi.org/10.1016/j.resplu.2021.100157.
13. Gräsner JT, Herlitz J, Tjelmeland IBM, Wnent J, Masterson S, Lilja G, et al. European Resuscitation Council Guidelines 2021: Epidemiology of cardiac arrest in Europe. *Resuscitation*. 2021;161:61-79. doi:10.1016/j.resuscitation.2021.02.007.
14. Araujo NR de, Araújo RA de, Moretti MA, Chagas ACP. Nursing training and retraining on cardiopulmonary resuscitation: a theoretical-practical intervention. *Rev Esc Enferm USP*. 2022;56:e20210521. doi: 10.1590/1980-220X-REEUSP-2021-0521.
15. Bernoche C, Timerman S, Polastri TF, Giannetti NS, Siqueira AW da S, Piscopo A, et al. Atualização da Diretriz de Ressuscitação Cardiopulmonar e Cuidados Cardiovasculares de Emergência da Sociedade Brasileira de Cardiologia - 2019. *Arq Bras Cardiol*. 2019;113(3):449–663. doi:10.5935/abc.20190203.
16. Robert G, Newcombe DG, Altman D (Edited by). *Statisticians with Confidence: Confidence Intervals and Statistical Guidelines*. 2nd Edition, London: Wiley. 2000:45–7.
17. SKS Hastane (Sürüm 6) Hakkında!!! [Internet]. [cited 2022 Sep 6]. Available from: <https://shgmkalitedb.saglik.gov.tr/TR,66100/sks-hastane-surum-6-hakkinda.html>.
18. Yılmaz A, Sabırlı R, Seyit M, Özen M. Knowledge and Skill Levels of the Medical Students with Basic Life Support Education. *Van Med J*. 2019;26(3): 324-330. doi: 10.5505/vtd.2019.59480
19. Yildirim GÖ, Çelik GO. Yoğun Bakım Hemşirelerinin Temel Yaşam Desteği'ne İlişkin Bilgi Düzeylerinin İncelenmesi. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*. 2008;24(3):45–59.
20. Nyman J, Sihvonen M. Cardiopulmonary resuscitation skills in nurses and nursing students. *Resuscitation*. 2000;47(2):179–84. doi: 10.1016/s0300-9572(00)00226-4.
21. Eğitim Liderliğinde Eğitim için BLS Çevrimiçi Sınavı | AHA e-Öğrenim [Internet]. [cited 2022 Oct 13]. Available from: <https://elearning.heart.org/course/416>.
22. González-Salvado V, Rodríguez-Ruiz E, Cristian Abelairas-Gómez C, Alberto Ruano-Raviña A, Peña-Gil C, González-Juanatey JR, et al. Training adult laypeople in basic life support. A systematic review. *Rev Esp Cardiol (Engl Ed)*. 2020;73(1):53-68. doi:10.1016/j.rec.2018.11.013
23. Panchal AR, Bartos JA, Cabañas JG, Donnino MW, Drennan IR, Hirsch KG, et al. Part 3: Adult Basic and Advanced Life Support: 2020 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation*. 2020;142(16_suppl_2):S366–468. doi: 10.1161/CIR.0000000000000916.
24. Kuisma M, Määttä T. Out-of-hospital cardiac arrests in Helsinki: Utstein style reporting. *Heart*. 1996;76(1):18-23. doi: 10.1136/hrt.76.1.18.
25. Demirtas A, Guvenc G, Aslan Ö, Unver V, Basak T, Kaya C. Effectiveness of simulation-based cardiopulmonary resuscitation training programs on fourth-year nursing students. *Australas Emerg Care*. 2021;24(1):4-10. doi: 10.1016/j.auec.2020.08.005.
26. Anderson LK, Niknam K, Laufman L, Sebok-Syer SS, Andrabi S. Multi-Community Cardiopulmonary Resuscitation Education by Medical Students. *Cureus*. 2020;12(6):e8647. doi: 10.7759/cureus.8647.