

ERİŞKİN TEMEL YAŞAM DESTEĞİ EĞİTİMİNDE VIDEO EĞİTİMİ VE KLASİK EĞİTİM YÖNTEMİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

Mustafa AZİZOĞLU, Handan BİRBIÇER, Aslınur SAGÜN, Nurcan DORUK

Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD, Mersin, Türkiye

Yazarların ORCID Kimlikleri: M.A. [0000-0002-8266-5203](https://orcid.org/0000-0002-8266-5203); H.B. [0000-0003-3510-9279](https://orcid.org/0000-0003-3510-9279); A.S. [0000-0002-7884-5842](https://orcid.org/0000-0002-7884-5842); N.D. [0000-0003-0141-1111](https://orcid.org/0000-0003-0141-1111)

Özet

Amaç

Kardiyak arrest vakalarında ilk dakikalarda temel yaşam desteğini başlatmak morbidite ve mortalitenin önlenmesi için son derece önemlidir. Kardiyak arrest vakalarını yönetmek için uygulayıcıların eğitimi çok önemli bir role sahiptir. Bu çalışmanın amacı, temel yaşam desteği eğitiminde temel bilgiler ve pratik beceriler açısından klasik yüz yüze eğitim yöntemi ile video eğitimi arasında bir fark olup olmadığının araştırılmasıdır.

Yöntem

Herhangi bir temel/ileri yaşam destek eğitimi almamış, 18-20 yaş arası 100 sağlık meslek yüksekokulu birinci sınıf öğrencisi çalışmaya dahil edildi. Uygulayıcılar iki gruba ayrıldı. Birinci gruba ileri yaşam desteği (İYD) eğiticisi tarafından hazırlanan temel yaşam desteği (TYD) videosu ile (Grup video), ikinci gruba ise İYD eğiticisi tarafından klasik yöntemle TYD eğitimi (Grup Klasik) verildi. Katılımcılar teorik bilgi ve beceri yeterlilikleri yönünden değerlendirildi. İstatistiksel analiz için Ki-kare testi kullanıldı. $P < 0,05$ değerleri istatistiksel olarak anlamlı olarak kabul edildi.

Bulgular

Klasik grupta kompresyon yerinin neresi olduğu sorusuna doğru yanıt oranı daha yüksek iken kompresyon sayısını doğru yanıtlama oranı video grubunda daha yüksekti. (Grup Klasik vs Grup video: 50/50 vs 47/50; 40/50 vs 49/50, $p < 0,05$). Etkili kardiyak kompresyon uygulaması açısından (dakikada 100-120 kez, 5-6 cm derinlik) grup klasik yüz yüze yöntemi grup videosundan daha başarılı bulunmuştur. (31/50 vs 43/50 $p < 0,05$) Diğer teorik ve pratik testlerde iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Sonuç

Teorik bilgi ve pratik beceri kazanılması açısından klasik ve video eğitimi grubu arasında önemli bir fark bulunmamıştır. Video eğitimi, iyi planlanmış bir eğitim programı ile temel yaşam desteği eğitimi için kullanışlı olabilir.

Anahtar kelimeler: Kardiyak arrest, Kardiyopulmoner resüsitasyon, Tıp eğitimi

Abstract

Objective

It is extremely important to start Basic Life Support in the first minutes in order to prevent the morbidity and mortality in cardiac arrest cases. The education of the practitioners has a crucial role in managing a cardiac arrest case. The aim of this study was to research whether there is a difference between classical face-to-face method of education or video tutorials in terms of basic information and practical skills in Basic Life Support training.

Method

100 first year students of school of health services aged 18-20 years who had not received any basic/advanced life support training were included in the study. Applicants were divided into two groups. The first group was trained with a video tutorial prepared by a BLS instructor (Group Video) and the second group was trained by a ALSinstructor with classical methods (Group Classical). Applicants were questioned for their sufficiency in theoretical information and practical skills. Chi-square test was used for statistical analysis. $p < 0,05$ values were accepted as statistically significant.

Results

The rate of correct response to the question about the compression site was higher in the classical group, and the rate of correct response to the number of compressions was significantly higher in the video group. (Grup Classic vs Grup Video: 50/50 vs 47/50; 40/50 vs 49/50, $p < 0,05$). In terms of efficient cardiac compression practice (100-120 times per minute, 5-6 cm of depth) the Group Classical was found to be more successful than the Group Video. (31/50 vs 43/50 $p < 0,05$) In other informative and practical tests there was no statistically significant difference between two groups.

Conclusion

No significant difference was found between classical and video groups in order to gain theoretical information and practical skills. Video training can be useful for basic life support education with a well-planned education program.

Keywords: Cardiac arrest, Cardiopulmonary resuscitation, Medical education

Giriş

Kardiyak arrestlerde ilk birkaç dakikada Temel Yaşam Desteği (TYD) başlanması mortalite ve morbiditenin önlenmesi için son derece önemlidir. Son yıllarda kardiyopulmoner resusitasyon uygulamasının (KPR) etkinliğinin geliştirilmesine rağmen kardiyak arrestin klinik sonuçlarında buna paralel bir gelişme sağlanamamıştır.⁽¹⁾ Kardiyak arrest sırasında hastaya ilk müdahalede bulunacak kişilerin eğitimi önem taşımakta ve bu eğitimin yaygınlaşmasına eğitim mekanı, eğitici masrafları ve uzun kurs süreleri gibi birçok faktör engel olabilmektedir. Günümüzde tıp alanındaki gelişmelerin hızlı ilerlemesi ve internet ortamında bilgiye kolayca ulaşılabilmesi sonucunda tıbbi akademik eğitim, klasik metodları yerine uzaktan eğitim metodları gibi daha ‘öğrenci merkezli’ metodlarla sağlanmaya başlanmıştır.⁽²⁾ Eğitimci merkezli olmaktan çok öğrenen merkezli hale getirme yaklaşımı sayesinde uzaktan eğitim giderek yaygınlaşmaktadır.^(2,3) Uzaktan eğitim kolay ulaşılabilir, interaktif ve düşük maliyetli olma avantajlarının yanı sıra video gibi görsel ve işitsel parametrelerin uygun şekilde kullanılması sayesinde kolay ve anlaşılır eğitim-öğretim faaliyetleri sağlamaktadır.⁽⁴⁾

Uzaktan eğitimin avantajları sayesinde temel ve ileri yaşam desteği eğitiminde de kullanılması gündeme gelmiştir.^(2,5) Gelişmekte olan eğitim teknolojilerinin yanı sıra Koronavirüs (COVID-19) pandemisi sırasında uzaktan eğitim yeniden gündeme gelmiştir. COVID-19 salgını sırasında tıp eğitimine ilişkin dört büyük zorluk ortaya çıktı: “Öğretim üyeleri ve öğrencilerin sağlığı ve esenliği”; “Mekansal kısıtlamalar”; “Zaman kısıtlamaları” ve “Kaynaklara erişim”.⁽⁶⁾ Uzaktan eğitim ve bunun en önemli bileşenlerinden olan video eğitimi sayesinde bu sorunların üstesinden gelinmeye çalışılmış ve hatta bazı dönemlerde uzaktan eğitim zorunlu olarak uygulanmıştır.

Bu çalışmanın amacı, TYD öğretiminde video eğitimi ile klasik yüz yüze eğitim şekli arasında temel bilgi ve beceri eğitimi etkinliği yönünden fark olup olmadığının araştırılmasıdır.

Materyal ve Metod

Çalışmaya 14.01.2016 tarih 2016/7 sayılı etik kurul onayı alındıktan sonra daha önce herhangi bir temel-ileri yaşam desteği eğitimi almamış 18-20 yaş arası 100 sağlık meslek yüksekokulu birinci sınıf öğrencisi dahil edildi. Adaylar bilgisayar tabanlı randomizasyon çizelgesiyle iki gruba ayrıldı (<https://www.randomizer.org>). İlk gruba TYD eğitiminin verildiği, sonrasında TYD adımlarının kısaca yeniden açıklandığı ve bir TYD eğitmeni tarafından sunulan 20 dakikalık bir video ile eğitim verildi (Grup Video). İkinci gruba aynı TYD eğitmeni tarafından klasik metod ile TYD eğitimi ve TYD adımlarının yeniden açıklandığı 20 dakikalık TYD

eğitimi verildi (Grup Klasik). Her iki gruba verilen eğitimler sırasında göğüs kompresyonu ve ventilasyonun ölçülebildiği bir manken kullanıldı (Ambu Man, Ambu, Norveç). Eğitimden sonra katılımcılara herhangi bir soruları olup olmadığı soruldu, anlamadıkları noktalar tekrar izah edildi. Her iki grubun eğitim programı da ERC 2015 kılavuzuna uygun olarak hazırlandı.⁽⁷⁾ Her iki gruba da manken üzerinde kendi başlarına pratik yapma fırsatı verildi. Her iki grubun eğitim sürelerinin eşit olmasına özellikle dikkat edildi. Eğitimden bir ay sonra katılımcılar teorik bilgi ve pratik becerileri üzerinden değerlendirildi. Ölçme değerlendirme üç İYD eğitmeni tarafından yapıldı. Gönüllüler, eğitmenler tarafından bir TYD senaryosu üzerinden aynı model kullanılarak değerlendirildi. Teorik bilgi değerlendirilirken kompresyon yerinin tanımlanması, dakikada uygulanması gereken kompresyon sayısı (dakikada 100-120 kez), kompresyon/ventilasyon oranı (30/2) ve kompresyon derinliği (5-6 cm) sorgulandı. Beceri değerlendirme kısmında yardım çağırma, kompresyon yerini doğru belirleme, etkili kompresyon ve etkili ventilasyon (dakikada 10-12) becerileri değerlendirildi. Çalışma Helsinki Deklarasyonuna uygun olarak yürütüldü ve makale CONSORT kılavuzuna uygun olarak hazırlandı.

İstatistiksel analiz

Gruplar arası başarı düzeyleri arasındaki farkın analizi için Ki-kare testi kullanıldı. $p < 0.05$ değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Bulgular

Yaş (Grup Klasik: 18,22±0,18 yaş vs Grup Video: 18,27±0,21 yaş; $p > 0,05$) ve cinsiyet (Grup Klasik: 27/23 vs Grup Video: 26/24; $p > 0,05$) dağılımı açısından her iki grubun katılımcıları arasında belirgin fark yoktu. Çalışmada bilgi değerlendirmede sorulan “Kompresyon yeri neresidir ?” sorusuna doğru yanıt verme açısından Grup Klasik Grup Videodan daha başarılı bulundu (50/50 vs 47/50 $p < 0.05$) “Kardiyak kompresyon hızı dakikada en az ve en fazla kaç olmalıdır ?” sorusuna verilen yanıtlar değerlendirildiğinde Grup Video daha başarılı bulundu (49/50 vs 40/50 $p < 0.05$).

Beceri değerlendirilmesinde etkili kalp masajı uygulaması (dakikada 100-120 kez, 5-6 cm kompresyon becerisi) açısından Grup Klasik Grup Video’dan daha başarılı bulundu. (31/50 vs 43/50 $p < 0.05$). Diğer teorik bilgi ve pratik uygulamaların değerlendirilmesi açısından heriki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu.

Eğitim faaliyetlerinin tümünün başarısı açısından karşılaştırıldığında her iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu (353/400 vs 354/400 $p > 0.05$) (Tablo 1).

Tablo 1. Gruplar arasında doğru yanıt açısından bilgi ve beceri değerlendirmesinin karşılaştırılması

	Bilgi değerlendirilmesi				Beceri değerlendirilmesi				Toplam
	Kompresyon yeri	Kompresyon sayısı	Kompresyon/ventilasyon oranı	Kompresyon derinliği	Yardım çağırma	Doğru bölgeye kompresyon uygulama	Etkili kompresyon yapma	Etkili ventilasyon yapma	
Grup Video	47/50	49/50	48/50	47/50	39/50	45/50	31/50	47/50	353/400
Grup Klasik	50/50	40/50	48/50	49/50	32/50	49/50	43/50	43/50	354/400
P değeri	0,03932*	0,00201*	0,5	0,15372	0,06146	0,04606*	0,00311*	0,09121	0,45608

* p < 0.05

Tartışma

Çalışmada bazı eğitim basamakları açısından iki yöntemin birbirine üstünlükleri tespit edilmiş olsa da genel değerlendirme olarak bakıldığında video eğitimi ile klasik yüz yüze eğitim uygulanan gönüllüler arasında teorik ve beceri eğitimi başarısı açısından bir fark olmadığı gösterilmiştir.

Geniş kitlelere TYD eğitimi oldukça yüksek maliyet ve zaman gerektirmektedir. Video eğitimi tek başına resüsitasyon eğitimine kısıtlı bir katkı sağlayabilir fakat aynı zamanda interaktif bir eğitim sisteminin bir parçası olarak eklenen video eğitiminin eğitmen kaynaklı farklılıkları da ortadan kaldırarak tıp alanında daha standart bir eğitim sağlayabileceği düşünülmektedir.^(3,5)

Önceki dönemlerde TYD eğitimi ile ilişkili yapılmış olan çalışmalarda 15 dakikalık eğitim videosu eklenmesinin dahi öğrenme üzerine olumlu katkısı olduğu, fakat manken ile yapılan pratik uygulama olmaksızın eğitim açısından istenilen katkının sağlanamadığı belirtilmiştir.^(5,8-9)

Bu sonuçlara göre eğitime yapılan kısa müdahalelerin yanıtılığı arttırdığı fakat psikomotor eğitimin KPR (Kardiyopulmoner resüsitasyon) kalite ve performansını arttırdığı anlaşılabilir.⁽¹³⁾ Video eğitimi kullanılarak yapılan kendi kendine öğrenme yönteminin klasik metodla karşılaştırıldığı çalışmaların incelendiği bir derlemede 5 çalışmada klasik metodun, 2 çalışmada video eğitiminin daha etkili olduğu belirtilmiş, 5 çalışmada ise her iki yöntemin birbirine üstünlüklerinin olmadığı rapor edilmiştir.⁽¹⁰⁾ Bu derlemede her iki yöntemin birbirine üstünlüğü olmadığı, iyi dizayn edilmiş ve uygulama pratikleri ile desteklenmiş kendi kendine öğrenme yöntemlerinin BLS eğitiminde kullanılabileceği belirtilmiştir. Erişkin BLS uygulamasında yıllar içerisinde yapılmış olan çalışmalar ışığında önemli mesafeler katedilmiş ve BLS için kritik müdahaleler belirlenmiştir. Buna göre kardiyak arreste yaklaşımda bir “yaşam zinciri” tariflenmiş ve daha iyi klinik sonuçların

alınabilmesi için her basamağın eksiksiz uygulanmasının önemi vurgulanmıştır. 1992 yılında düzenlenmiş olan erişkin TYD uygulaması eğitimi panelinde KPR eğitiminin kritik faktörlere odaklanarak basitleştirilmesi hedeflenmiş, son dönemlerde yayınlanan kılavuzlarda etkin kompresyonun önemi vurgulanmıştır.^(12,13) 2016 yılında lise öğrencileri ile yapılmış olan ve video eğitiminin klasik eğitim ile karşılaştırıldığı bir çalışmada yardım çağırma oranı ve göğüs kompresyonlarına başlama süresi açısından video eğitimi alan grubun daha başarılı olduğu fakat kompresyon derinliği açısından başarılı olmadığı gösterilmiştir.⁽¹⁴⁾ Bu çalışmada araştırmacılar, etkin kompresyon derinliği açısından video eğitiminin yeterli olup olmadığını araştırılması gerektiğini belirtmiştir. Bu sonuçlar da gösteriyor ki kısa müdahaleler yanıtılığı geliştirmede faydalı olabilir fakat psikomotor eğitim KPR kalitesi ve performansı için önemlidir. Bizim çalışmamızda da yüz yüze eğitim uygulanan gönüllülerin daha etkin kompresyon uygulayabildiği gösterilmiş olup uygulayıcıların her iki grupta da model ile eşit süre pratik yapmış olduğu göz önüne alınırsa bu durumun pratik yapma ile ilişkisiz olduğu düşünülebilir. Nitekim hasta yakınlarına verilen KPR eğitiminin değerlendirildiği bir çalışmada video eğitimi alan uygulayıcılarda modelle pratik yapan ve yapmayan gönüllüler arasında göğüs kompresyonu becerisi açısından herhangi bir fark olmadığı gözlenmiştir.⁽¹⁴⁾ Ancak literatürde benzer çalışmalar incelendiğinde kompresyon kalitesinin artırılması yalnızca klasik eğitim yöntemiyle mümkün görünmektedir. Her ne sebeple olursa olsun göğüs kompresyonu başarısının daha düşük olmasının video eğitiminin yeterliliği açısından önemli bir eksiklik olduğunu düşünmekteyiz. Video eğitimi temelli yapılacak çalışmalarda bu durumun göz önüne alınarak planlama yapılması sonuçların geliştirilmesine katkı sağlayabilir.

Kısıtlılıklar

İlk olarak; bu gibi eğitim aktivitelerinin değerlendirilmesinde, bir ön test/son test uygulanması daha kantitatif bir kıyaslama sağlamaktadır. Fakat bizim çalışmamızda gönüllülerin resüsitasyon hakkında hiçbir bilgileri olmadığı için bir ön

test uygulanmadı. İkinci olarak; çalışmamızda ölçme ve değerlendirme eğitimden bir ay sonra yapıldı. Eğitimin uzun süreli etkisinin değerlendirilmesi için ölçme en az 6 ay sonra yapılmalıdır.

Sonuç

Bizim çalışmamızda klasik yüz yüze eğitim ve video eğitimi arasında teorik bilgi ve pratik beceri edinmede genel başarı açısından anlamlı bir fark bulunmadı. İyi planlanmış bir eğitim programında video eğitiminin özellikle büyük grupların temel yaşam desteği eğitiminde yararlı olabileceğini düşünüyoruz. İki yöntemin birbirine üstünlüğü gösterilmemiş olsa da daha çok kurtarıcının eğitilmesi ve kaynak kullanımının azaltılması potansiyeli düşünüldüğünde, iyi planlanmış bir uygulamalı eğitim programı geleneksel TYD kurslarına alternatif olabilir.

Kaynaklar

1. Becker LB, Ostrander MP, Barrett J, et al:Kondos GT. Outcome of CPR in a large metropolitan area—Where are the survivors? *Ann Emerg Med.* 1991;20:355-61.
2. Thorne CJ, Locke AS, Bullock I, Hampshire S, Begum-Ali S et al:Perkins GD. E-learning in advanced life support an evaluation by the Resuscitation Council UK. *Resuscitation.* 2015;90:79-84.
3. Ruiz JG, Mintzer MJ, Leipzig RM. The impact of e-Learning in medical education.*Acad Med* 2006;81:207–12. K.G. Spearpoint, P.C. Gruber, S.J. Brett Impact of the immediate life support course on the incidence and outcome of in-hospital cardiac arrest calls: an observational study over 6 years. *Resuscitation.* 2009;80:638-643.
4. Krogh LQ, Bjornshave K, Vesregaard LD, Sharma MB et al. E-learning in pediatric basic life support: a randomized controlled non-inferiority study. *Resuscitation.* 2015;90:7-12.
5. Monsieurs KG, Vogels C, Bossaert LL, Meert P, Manganas A, Tsiknakis M, Leisch E, Calle PA, Giorgini Fet al. Learning effect of a novel interactive basic life support CD: the JUST system. *Resuscitation.* 2004;62(2):159-65.
6. Karimian Z, Farrokhi MR, Moghadami M, Zarifsanaiey N, Mehrabi M, Khojasteh L, Salehi N et al. Medical education and COVID-19 pandemic: a crisis management model towards an evolutionary pathway. *Educ Inf Technol (Dordr).*

2022;27(3):3299-3320.

7. Perkins GD, Handley AJ, Koster RW et al. Adult basic life support and automated external defibrillation section Collaborators. *European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015: Section 2. Adult basic life support and automated external defibrillation. Resuscitation.* 2015 Oct;95:81-99.
8. Mandel LP, Cobb LA. Reinforcing CPR skills without mannequin practice. *Ann Emerg Med.* 1987;16:1117–20.
9. Edwards MJ, Hannah KJ. An examination of the use of interactive videodisc cardiopulmonary resuscitation instruction for the lay community. *Comput Nurs.* 1985;3:250-252.
10. Schluger J, Hayes JG, Turino GM, Fischman S, Fox AC. The effectiveness of film and videotape in teaching cardiopulmonary resuscitation to the lay public. *NY State J Med.* 1987;382–385.
11. Hsieh MJ, Bhanji F, Chiang WC, Yang CW, Chien KL, Ma MH. Comparing the effect of self-instruction with that of traditional instruction in basic life support courses-A systematic review. *Resuscitation.* 2016;108:8-19.
12. Flint LS, Billi JE, Kelly K, et al:Mandel L, Newell L, Stapleton ER. Education in adult basic life support training programs. *Ann Emerg Med.* 1993;22:468-474
13. Olasveengen TM, Semeraro F, Ristagno G, Castren M, Handley A, Kuzovlev A, Monsieurs KG, Raffay V, Smyth M, Soar J, Svavarsdottir H, Perkins GD et al. *European Resuscitation Council Guidelines 2021: Basic Life Support. Resuscitation.* 2021;161:98-114.
14. Beskind DL, Stolz U, Thiede R, Hoyer R, Burns W, Brown J, Ludgate M, Tiutan T, Shane R, McMorrow D, Pleasants M, Panchal AR et al. Viewing a brief chest-compression-only CPR video improves bystander CPR performance and responsiveness in high school students: A cluster randomized trial. *Resuscitation.* 2016;104:28-33.
15. Blewer AL, Putt ME, Becker LB, Riegel BJ, Li J, Leary M, Shea JA, Kirkpatrick JN, Berg RA, Nadkarni VM, Groeneveld PW, Abella BS et al. Video-Only Cardiopulmonary Resuscitation Education for High-Risk Families Before Hospital Discharge: A Multicenter Pragmatic Trial. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes.* 2016;9(6):740-748.

A COMPARISON BETWEEN THE VIDEO TRAINING METHOD AND THE CLASSICAL METHOD IN ADULT BASIC LIFE SUPPORT TRAINING

Mustafa AZİZOĞLU, Handan BİRBIÇER, Aslınur SAGÜN, Nurcan DORUK

Department of Anesthesiology and Reanimation, Mersin University, Mersin, Turkey

ORCID IDs of the authors: M.A. [0000-0002-8266-5203](https://orcid.org/0000-0002-8266-5203); H.B. [0000-0003-3510-9279](https://orcid.org/0000-0003-3510-9279); A.S. [0000-0002-7884-5842](https://orcid.org/0000-0002-7884-5842); N.D. [0000-0003-0141-1111](https://orcid.org/0000-0003-0141-1111)

Abstract

Objective

It is extremely important to start Basic Life Support in the first minutes in order to prevent the morbidity and mortality in cardiac arrest cases. The education of the practitioners has a crucial role in managing a cardiac arrest case. The aim of this study was to research whether there is a difference between classical face-to-face method of education or video tutorials in terms of basic information and practical skills in Basic Life Support training.

Method

100 first year students of school of health services aged 18-20 years who had not received any basic/advanced life support training were included in the study. Applicants were divided into two groups. The first group was trained with a video tutorial prepared by a BLS instructor (Group Video) and the second group was trained by a ALSinstructor with classical methods (Group Classical). Applicants were questioned for their sufficiency in theoretical information and practical skills. Chi-square test was used for statistical analysis. $p < 0.05$ values were accepted as statistically significant.

Results

The rate of correct response to the question about the compression site was higher in the classical group, and the rate of correct response to the number of compressions was significantly higher in the video group. (Grup Classic vs Grup Video: 50/50 vs 47/50; 40/50 vs 49/50, $p < 0.05$). In terms of efficient cardiac compression practice (100-120 times per minute, 5-6 cm of depth) the Group Classical was found to be more successful than the Group Video. (31/50 vs 43/50 $p < 0.05$) In other informative and practical tests there was no statistically significant difference between two groups.

Conclusion

No significant difference was found between classical and video groups in order to gain theoretical information and practical skills. Video training can be useful for basic life support education with a well-planned education program.

Keywords: Cardiac arrest, Cardiopulmonary resuscitation, Medical education

Introduction

It is extremely important to start Basic Life Support in the first minutes in order to prevent the morbidity and mortality in cardiac arrest cases. Although efficiency of cardiopulmonary resuscitation practice is improved in the recent years, in terms of clinical outcomes of cardiac arrest expected progression could not be observed.⁽¹⁾ Education of the practitioners performing the first intervention during a cardiac arrest case has a crucial role and expansion of education program is blocked by many factors such as place, cost and long duration of training. Nowadays as a result of fast paced developments of medical area and easy-access to the information via internet, medical academic education is provided via more 'student-centered' methods like distance learning instead of classical methods.⁽²⁾ Distance learning methods have become more popular because it makes education more student-centered rather than instructor-centered.^(2,3) Distance learning methods provide easy and clear educatory activities by the advantages of being easily accessible, interactive and low cost besides proper usage of visual and auditory parameters like video tutorials.⁽⁴⁾

Thanks to the advantages of distance learning methods, using it for basic and advanced life support education has come to the question.^(2,5) Distance learning come to the fore again during COVID-19 pandemic in addition to the developments in education technologies. During COVID-19 Pandemic four big challenges arose related to medical training which are "Health and wellbeing of instructors and students, locational restrictions, time constraints and accessibility of sources".⁽⁶⁾ Those limitations are coped with the help of distance learning and one of its most important elements, video tutorials. Yet, distance learning has become obligatory for special occasions.

The aim of this study was to research whether there was a difference between classical face-to-face method of education or video tutorials in terms of basic information and practical skills in Basic Life Support training.

Materials and Methods

After the study was approved by the ethics committee with 14.01.2016 dated and decision no.2016/7, 18-20 year old, 100 first grade students of school of health services who have not had basic/advanced education before were included. Applicants

were divided into two groups using with a computer-generated randomization table (<https://www.randomizer.org>). The first group was trained with a video of approximately 20 minutes, presented by the BLS instructor, in which the BLS training was given and then the BLS steps were briefly re-explained. (Group Video) The second group was given a 20-minute BLS training with the classical method by the same BLS instructor, and then the BLS steps were briefly explained. (Group Classical). A manikin (Ambu Man, Ambu, Norway) was used in which chest compression and ventilation could be measured in the trainings given to both groups. After the training, the participants were asked whether they had any questions and the subjects they did not understand were repeated. The training given to both groups was prepared in accordance with the ERC 2015 guideline.⁽⁷⁾ Both groups were given the chance to practice on manikin by themselves. Special care has been taken to ensure that the training periods were equal in each group Applicants were questioned for their sufficiency in theoretical information and practical skills one month after the training. The assessment and evaluation was administered by three BLS instructors. All volunteers were evaluated by the trainers on a BLS scenario using the same manikin. In the theoretical part of the evaluation, the description of the place of compression that should be applied, the number of compressions to be applied per minute (100-120 times per minute), the compression/ventilation ratio (30/2) and the depth of compression (5-6 cm) were questioned. In the skill assessment part, calling for help, determining the compression site correctly, effective compression and ventilation (10-12 times per minute) were evaluated. The study was carried out in accordance with the Declaration of Helsinki and the article was prepared in accordance with the CONSORT statement.

Statistical analysis

Chi-Square test was used for the difference between success rates of the groups. $p < 0.05$ values were accepted as statistically significant.

Results

There were no significant difference between the age (Group Classical: $18,22 \pm 0,18$ years vs Group Video: $18,27 \pm 0,21$ years; $p > 0,05$) and gender distributions (Group Classical: 27/23 vs Group Video: 26/24; $p > 0,05$) of the participants in both groups. In terms of answering correctly to the question ‘Where is the compression site?’ which is asked in order to evaluate informative status; the Group Classical was found to be more successful than the Group Video. (50/50 vs 47/50 $p < 0.05$) Evaluating the answers given to the question ‘How many cardiac compressions should be performed at least and most?’, the Group Video was found more successful than the Group Classical. (49/50 vs 40/50 $p < 0.05$)

In evaluation of skills, in terms of efficient cardiac compression practice (100-120 times per minute, 5-6 cm of depth) the group trained with classical face-to-face method was found more successful than the group trained with the video tutorial (31/50 vs 43/50 $p < 0.05$) In other informative and practical tests there were no statistically significant difference between the two groups.

Regarding overall success in education, there was no statistically significant difference between the two groups. (353/400 vs 354/400 $p > 0.05$) (Table 1)

Table 1. Assessment of Knowledge and Skills: Results of Correct Answers by Groups.

	Knowledge evaluation				Skill evaluation				Total
	Compression site	Compression count	Compression / ventilation rate	Compression depth	Call for help	Compression to correct point	Effective compression	Effective ventilation	
Group Video	47/50	49/50	48/50	47/50	39/50	45/50	31/50	47/50	353/400
Group Classical	50/50	40/50	48/50	49/50	32/50	49/50	43/50	43/50	354/400
P value	0,03932*	0,00201*	0,5	0,15372	0,06146	0,04606*	0,00311*	0,09121	0,45608

Chi-Square test was used for statistical analysis. * $p < 0.05$

Discussion

In the present study, it was found that although the two methods showed superiority over each other in certain educational aspects, there was no significant difference observed between the volunteers who received video training and those who underwent classical face-to-face training in terms of overall theoretical and skill training success.

Basic life support training of large communities costs pretty high and takes a lot of time. Video tutorials may have a limited contributions to resuscitation training alone, but it is also thought that they could provide more standardized education in medicine by eliminating the disparities stemming from instructors as part of an interactive education program.^(3,5) In the previous studies related to BLS training, it was mentioned that adding even a 15-minute video tutorial has beneficial effects on learning process; however, the intended contribution cannot be achieved without practicing on the manikin.^(6,8-10)

In a review paper analyzing the studies comparing classical method of education with self education video tutorials, it was reported that in 5 studies classical method was found superior, in 2 studies video tutorial was found more efficient, besides, in 5 studies there was no superiority between groups.⁽¹¹⁾ In this review it has been concluded that there was no superiority between groups and well-designed self education methods enriched with hands-on practices can be utilized for BLS training. Crucial steps of adult BLS are defined and important progresses are made in the light of the studies which were done so far. Accordingly, 'chain of life' concept is defined and for better clinical outcomes importance of applying perfectly every step is highlighted. In the panel of BLS training held in 1992, it was aimed to simplify CPR by focusing on critical factors and the guidelines of recent years have emphasized the importance of the efficient cardiac compressions.^(12,13) In a 2016 dated study including high school students, video tutorials were compared with classical method of education.⁽¹⁴⁾ The group receiving video tutorials was found more successful in terms of the ratio of calling for help and the time of starting cardiac compression unlike their compression depth accuracy.⁽¹⁴⁾ In this study, researchers emphasize the need for clarification regarding the sufficiency of video tutorials alone in achieving efficient compression depth. These results suggest brief educational interventions can be beneficial to improve responsiveness but psychomotor training is important for CPR quality and performance. Applicants receiving face-to-face education can perform more efficient compressions which could be unrelated to practice considering that both groups spend equal amount of time to practice on manikin in our study. Interestingly, in a study evaluating the CPR training for the relatives of the patients, in terms of cardiac compression skills no difference could be found between the applicants practicing and not practicing on a manikin among performers receiving video education.⁽¹⁵⁾ However, when similar studies are evaluated in the literature, it seems possible to increase the compression quality only with the

classical learning method.⁽¹⁴⁾ In our opinion, whatever the reason might be, the low success ratio in cardiac compression in video education is a serious drawback in sufficiency of training. It may contribute to improvements of outcomes when planning the video tutorial based training programs.

Limitations

Firstly; In the evaluation of such educational activities, a pre-test/post-test measurement provides a more quantitative comparison. However, pre-test was not applied in our study because the volunteers did not have any knowledge about resuscitation. Secondly; A manikin was used to measure compression depth and ventilation volume, but other parameters were evaluated by instructors. Thirdly; in our study, measurements were performed one month after the training. In order to evaluate the permanent effect of the training, measurement should be made at least 6 months later.

Conclusion

In our study, no significant difference was found between classical face-to-face education and video tutorials regarding overall success in gaining theoretical information and practical skills. We think that, video tutorials can be useful for basic life support training of especially large communities with a well-planned education program. Well-designed video education program, including hands-on practice, may be an alternative to traditional BLS courses owing to its potential to train many more rescuers and reduce costs.

References

1. Becker LB, Ostrander MP, Barrett J, Kondos GT. Outcome of CPR in a large metropolitan area—Where are the survivors? *Ann Emerg Med.* 1991;20:355-61.
2. Thorne CJ, Locke AS, Bullock I, Hampsire S, Begum-Ali S, Perkins GD. E-learning in advanced life support an evaluation by the Resuscitation Council UK. *Resuscitation.* 2015;90:79-84.
3. Ruiz JG, Mintzer MJ, Leipzig RM. The impact of e-Learning in medical education. *Acad Med* 2006;81:207-12.
4. Krogh LQ, Bjornshave K, Vesregaard LD et al. E-learning in pediatric basic life support: a randomized controlled non-inferiority study. *Resuscitation.* 2015;90:7-12.
4. Monsieurs KG, Vogels C, Bossaert LL, et al. Learning effect of a novel interactive basic life support CD: the JUST system. *Resuscitation.* 2004;62(2):159-65.
5. Karimian Z, Farrokhi MR, Moghadami M et al. Medical education and COVID-19 pandemic: a crisis management model towards an evolutionary pathway. *Educ Inf Technol (Dordr).* 2022;27(3):3299-3320.
6. Perkins GD, Handley AJ, Koster RW et al. Adult basic life support and automated external defibrillation section Collaborators. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015: Section 2. Adult basic life support and automated external defibrillation. *Resuscitation.* 2015

Oct;95:81-99.

7. Mandel LP, Cobb LA. Reinforcing CPR skills without mannequin practice. *Ann Emerg Med.* 1987;16:1117-20.9-Edwards MJ, Hannah KJ. An examination of the use of interactive videodisc cardiopulmonary resuscitation instruction for the lay community. *Comput Nurs.* 1985;3:250-252.

8. Schluger J, Hayes JG, Turino GM, Fischman S, Fox AC. The effectiveness of film and videotape in teaching cardiopulmonary resuscitation to the lay public. *NY State J Med.* 1987;382-385.

9. Hsieh MJ, Bhanji F, Chiang WC, Yang CW, Chien KL, Ma MH. Comparing the effect of self-instruction with that of traditional instruction in basic life support courses-A systematic review. *Resuscitation.* 2016;108:8-19.

10. Flint LS, Billi JE, Kelly K, Mandel L, Newell L, Stapleton ER. Education in adult basic life support training programs. *Ann Emerg Med.* 1993;22:468-474

11. Olasveengen TM, Semeraro F, Ristagno G et al. European Resuscitation Council Guidelines 2021: Basic Life Support. *Resuscitation.* 2021;161:98-114.

12. Beskind DL, Stolz U, Thiede R et al. Viewing a brief chest-compression-only CPR video improves bystander CPR performance and responsiveness in high school students: A cluster randomized trial. *Resuscitation.* 2016;104:28-33.

13. Blewer AL, Putt ME, Becker LB et al. Video-Only Cardiopulmonary Resuscitation Education for High-Risk Families Before Hospital Discharge: A Multicenter Pragmatic Trial. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes.* 2016;9(6):740-748.