

Kardiyopulmoner Resüsitasyon Eğitiminde Yeni Eğilim: Yüksek-Güvenirlikli Simulasyon

New Trend In To Cardiopulmonary Resuscitation Training: High-Fidelity Simulation

Dilek Taş, Asiye Akyol

Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi, İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, İzmir.

ÖZET

Kardiyovasküler hastalıklar Dünya’da ve ülkemizde önemli bir mortalite ve morbidite nedenidir. 2015 yılında kardiyovasküler hastalıklar nedeniyle Dünya’da sekiz milyon birey yaşamını kaybetmiştir. Türkiye’de ise; yaklaşık 1.2 milyon koroner kalp hastası bulunmakta ve bu hastaların yılda 130 bini kaybedilmektedir. Koroner arter hastalığına bağlı olarak ortaya çıkan ölümlerin yarısı dolaşım ve solunumun ani olarak durması nedeni ile olmaktadır. Kardiyopulmoner arrest, serebral, miyokardiyal iskemik hasar ve yaşamsal organlara yetersiz perfüzyon nedeniyle, kalbin mekanik aktivitesinin durması ile solunum ve/veya dolaşımın ani ve beklenmedik bir biçimde durması olarak tanımlanmaktadır. Kardiyak arrest bazı durumlarda eğer erken müdahale edilirse potansiyel olarak geri dönüşümlü olabilen tıbbi bir acil durumdur. Kardiyopulmoner resüsitasyon (KPR) pulmoner, kardiyak veya kardiyopulmoner arrest geliştiğinde yeterli solunum ve dolaşımı sağlamak için yapılan bazı basit, ancak bilgi ve deneyim gerektiren acil uygulamaların tümüne verilen addır. Hemşirelerin KPR’de ki yetkinliği kardiyak arresten başarılı sonuçların alınmasında önemli bir faktördür. Hemşireler kardiyak arrest sonrası, hastada sağ kalım oranını arttıracak olan güvenli ve yüksek kalitede KPR’yi gerçekleştirmek için bilgi ve becerilerini kullanmak zorundadırlar. Klinik acil durumlara ilk müdahale edenler genellikle hemşireler olduğu için, kardiyak arrest olan hastaya zamanında ve uygun yaklaşım çok önemlidir. Günümüzde artık simülasyon hemşirelik eğitimlerinde özellikle kalifiye hemşireler yetiştirmek için öğrenmeyi arttırmada, hasta güvenliğini sağlamada, klinik uygulamayı geliştirmede, resüsitasyonu öğretmede ve klinikte karar verme becerilerinin kazandırılmasında popüler olmaya başlamıştır. Bu derlemede acil bakım sisteminde hayat kurtarmada önemli bir yeri olan hemşirelerin, KPR uygulamalarında bilgi ve beceri kazanmasında yeni bir eğilim olan yüksek-güvenirlikli simülasyon kullanımına değinilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Kardiyopulmoner Resüsitasyon; Simulasyon; Hemşirelik.

ABSTRACT

Cardiovascular diseases are a major cause of mortality and morbidity in the world and in our country. 8 million people lost their lives in the world due to cardiovascular diseases in 2015. There are approximately 1.2 million coronary heart patients in Turkey and 130 of these patients are lost annually. Half of deaths due to coronary artery disease are caused by sudden stop of circulation and breathing.

Cardiopulmonary arrest is defined as a sudden and unexpected arrest of respiration and / or circulation due to cerebral, myocardial ischemic damage and inadequate perfusion of vital organs. Cardiac arrest is potentially a reversible medical emergency if it is intervened early in some cases. Cardiopulmonary resuscitation (CPR) is a simple, but knowledgeable, experience that is given to the whole of urgent practice to ensure adequate respiration and circulation when pulmonary, cardiac, or cardiopulmonary arrest develops. The competence of nurses in CPR is an important factor in the successful outcome of cardiac arrest. Nurses must use their knowledge and skills to perform CPR at a safe and high quality that will increase patient survival after cardiac arrest. Since nurses are generally the first responders to clinical emergencies, a timely and appropriate approach to the patient with cardiac arrest is very important.

Nowadays, simulation has become popular in nursing education, especially in training to raise qualified nurses, ensuring patient safety, improving clinical practice, teaching resuscitation and acquiring clinical decision making skills. In this review, nurses who have an important role in life saving in emergency care system are referred to the use of high-fidelity simulation which is a new trend in acquiring knowledge and skills in CPR applications.

Keywords: CPR; Simulation; Nursing.

Geliş tarihi: 19.06.2017 Kabul tarihi: 11.12.2017

Sorumlu Yazar: Dilek Taş

Yazışma adresi: Ege Üniversitesi hemşirelik fakültesi/ Bornova İzmir – Türkiye.

E-posta: dilgun35@gmail.com

GİRİŞ

Kardiyovasküler hastalıklar Dünya’da ve ülkemizde önemli bir mortalite ve morbidite nedenidir.^[1,2] 2015 yılında kardiyovasküler hastalıklar nedeniyle Dünya’da sekiz milyon birey yaşamını kaybetmiştir ve bu ölümlerin %80’inin den fazlası düşük ve orta gelirli ülkelerde gerçekleşmiştir.^[3-5]

Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) 2015 verilerine göre; ülkemizde dolaşım sistemi kaynaklı ölümler toplamda 157.965 olmuştur ve bu ölüm vakalarının %40.5’ini iskemik kalp hastalığı oluşturmuştur.^[6]

Amerikan Kalp Birliği (American Heart Association; AHA) tarafından rapor edilen 2013 yılı verilerinde, hastane içi “ani kardiyak arrest” insidansı 209,000 vaka olarak hesaplanmıştır. Aynı veriler, yetişkinler arasında hastane içi ani kardiyak ölüme ilişkin sağ kalım oranlarının 2012 ile 2013 yılı arasında çok da büyük bir fark olmadığını göstermiştir (sırasıyla %23.1-%23.9).^[7]

Ani kardiyak arrest veya akut miyokard infarktüsü sırasında her bir saniyenin önemi vardır. Kardiyak arrest tüm yaş gruplarında meydana gelebilen bir olgudur. Temel Yaşam Desteği (TYD) uygulamasında sadece eller ile kalbe bası uygulayarak oksijenlenen kan yaşamsal organlara gönderilir. Basit Kardiyopulmoner Resüsitasyon (KPR) yönteminin sağlık profesyonelleri tarafından doğru uygulandığı takdirde yaşamı kurtarmada etkili olduğu kanıtlanmıştır.^[8]

Kardiyopulmoner resüsitasyon uygulamalarındaki güncel bilgi ve performans ile kötü sağ kalım sonuçları arasında doğrudan bir bağlantı vardır.^[8] Kardiyak arrest sonrası sağ kalım oranlarının düşük olması, KPR sırasında TYD becerilerinin hala geliştirilmesi ve yeterliliğin sürdürülmesine ihtiyaç olduğunu göstermektedir.^[9] Tıp ve hemşirelik uygulamalarında, KPR becerilerinin geliştirilmesinde mankenlerin kullanımı giderek artmakta ve simülasyon kavramı önem kazanmaktadır. Son yıllarda simülasyon, öğretim stratejilerine entegre edilerek bilgisayarla simüle edilmiş mankenlerin kullanımı ile öğrenciler için “gerçek-hayat tipi” deneyimini arttırmaktadır.^[10]

Teknolojideki gelişmelerle birlikte, sağlık uygulamaları simülasyonun sağlık profesyonelleri ve öğrenciler için bir eğitim aracı olarak kullanımının artışı natanık olmaktadır. Bu teknoloji, olağan dışı ve acil klinik durumların yönetimi ve değerlendirilmesinde hemşirelerin klinik performansını geliştirmesine yardımcı olmak için

hemşirelik eğitimine dahil edilmiştir. Diğer eğitim yöntemlerinin aksine, simülasyon klinik senaryoların kontrol edilebildiği, eğitilen kişinin hasta bakımından taviz vermeden otonomi kazandığı ve stajyerin davranışlarının öğrenme amacıyla yeniden gözden geçirilebildiği eşsiz bir ortam sağlar.^[10]

Bu derlemede acil bakım sisteminde yaşam kurtarmada önemli bir yeri olan hemşirelerin, KPR uygulamalarında bilgi ve beceri kazanmasında yeni bir eğilim olan yüksek-güvenirlik simülasyon kullanımına değinilmiştir.

KARDİYOPULMONER RESÜSİTASYONUN ÖNEMİ VE HEMŞİRELERİN ROLÜ

Koroner arter hastalığı, gelişmiş ülkelerde başlıca ölüm nedenidir. Bu ölümlerin yarısından fazlası ani kardiyak arrest nedeniyle olmaktadır.^[11] Avrupa’da yılda yaklaşık 700.000 bireyi etkileyen bir ölüm nedenidir.^[12] Amerika’da her yıl yaklaşık 250.000 bireyin ölümüne neden olmaktadır.^[13] Türkiye’de ise yaklaşık 1.2 milyon koroner kalp hastası bulunmakta ve bu hastaların yılda 130.000’ini kaybedilmektedir. Koroner arter hastalığına bağlı olarak ortaya çıkan ölümlerin yarısı dolaşım ve solunumun ani olarak durması nedeni ile olmaktadır.^[14]

Kardiyopulmoner arrest, serebral, miyokardiyal iskemik hasar ve yaşamsal organlara yetersiz perfüzyon nedeniyle (1), kalbin mekanik aktivitesinin durması ile^[15] solunum ve/veya dolaşımın ani ve beklenmedik bir biçimde durması olarak tanımlanmaktadır.^[16] Kardiyak arrest bazı durumlarda eğer erken müdahale edilirse potansiyel olarak geri dönüşümlü tıbbi bir acil durumdur.^[17]

Klinik tanı bilinç kaybı, nabız yokluğu, apne ya da agonik solunum ile doğrulanmaktadır.^[15,16] Üç-dört dakika süren dolaşım yetersizliği, geri dönüşümsüz serebral hasara yol açabilmektedir.^[16] Kardiyak arrestin 15 saniyesi içinde hasta bilincini kaybeder, elektroensefalografi (EEG) 30 saniye sonra düz çizgi olur, 60 saniye içinde pupiller fiks dilate olur ve serebral hasar 90-300 saniye içinde gerçekleşmektedir. Geri dönüşümlü hasar çok kısa zaman içinde meydana geleceğinden, bu nedenle ivedi hareket etmek gerekmektedir.^[15]

Kardiyopulmoner resüsitasyon (KPR) pulmoner, kardiyak veya kardiyopulmoner arrest geliştiğinde yeterli solunum ve dolaşımı sağlamak için yapılan bazı basit, ancak bilgi ve deneyim gerektiren acil

uygulamaların tümüne verilen addır.[16] Kardiyopulmoner resüsitasyon, genel bir manevra ve teknik alan içerisinde spontan dolaşımı döndürme girişimidir.[15]

Yüksek kalitede gerçekleştirilen KPR, spontan dolaşımı döndürmenin ötesinde sonuçları en iyi hale getirebilen bakım sisteminin köşe taşıdır.[18] Kardiyopulmoner resüsitasyon kardiyak arrest sonrası yaşamı kurtarmak için temel bir uygulamadır ve yaşam kurtarma zincirinin kritik bir halkasıdır.[19-24] İnsan ve hayvan araştırmaları kaliteli KPR'nin, kan basıncı, kardiyak debi, koroner perfüzyon basıncı ve sağ kalım üzerine etkisi olduğunu göstermektedir.[25]

Uygun şekilde gerçekleştirildiğinde KPR mortalite ve morbiditeyi azaltmaktadır.[22-26] Resüsitasyona ilk dört dakikada başladığında uzun dönem organ hasarı riski azalmakta ve bu dört dakika içerisinde bireyin yaşamda kalma olasılığı %29 iken, dört dakikadan sonra bu olasılık %7'lere inmektedir.[14]

Hemşireler, hasta ve yakınlarıyla diğer sağlık ekibi üyelerine oranla daha sık karşılaştıkları için, hastane içinde kardiyak arrest sırasında KPR uygulamasının başlatılması gerektiği genellikle hemşireler tarafından fark edilmekte ve yönetilmektedir. Hemşirelerin KPR'de ki yetkinliği kardiyak arrestten başarılı sonuçların alınmasında önemli bir faktördür. Bu nedenle yeterli bilgi ve beceriye sahip olmak zorundadırlar.[17,27,28-34] Benzer şekilde, hemşirelik öğrencileri de sağlık bakım ekibinin bir parçası olduklarından, klinik eğitimleri sırasında bir noktada KPR uygulaması yapmak durumunda kalabilirler.[17,33] Ancak hemşirelik öğrencilerinin KPR becerilerinin kullanımı literatürde çok nadir bulunmaktadır. Allan'ın (1997) üç farklı hemşirelik okulundan mezun olan 110 hemşirelik fakülte öğrencisi ile yapmış olduğu tez çalışmasında[33]; hemşirelik öğrencilerinin %6.4'ünün staj eğitimleri sırasında şahit oldukları KPR müdahalelerine katıldıklarını rapor etmiştir.

Hemşireler kardiyak arrest sonrası, hastada sağ kalım oranını arttıracak olan güvenli ve yüksek kalitede KPR'yi gerçekleştirmek için bilgi ve becerilerini kullanmaya hazır olmak zorundadır.[35] Klinik acil durumlara ilk müdahale edenler genellikle hemşireler olduğu için, kardiyak arrest hastasına zamanında ve uygun şekilde müdahale etmek hemşireler için çok önemlidir. Havayolu açıklığının sağlanması, göğüs kompresyonu, defibrilasyon ve ilaç uygulaması gibi resüsitasyon müdahalelerinin eylem sırası, arrest olan kişinin

optimal sağ kalım oranı için hızlı ve koordineli bir şekilde yapılması gerekmektedir.

Yıllar içerisinde, KPR algoritmaları güncellendikçe, sağlık bakım profesyonellerinin de rolleri değişime uğramaktadır. Özellikle KPR uygulamasında hemşirelerin sorumluluklarında değişimler ortaya çıkmıştır. Güncel tutulan temel ve ileri yaşam desteği sertifikası ile KPR sırasında geleneksel hemşire rollerinden ilaçların hazırlanması, hastanın yaşam bulgularının izlenmesi gibi sınırlı görevler değişmiş, hemşireler acil müdahale ekibinin daha aktif bir üyesi haline gelmiştir. Bu yeni rollerin içerisinde en yaygın olarak; acil durumlara hızlı hemşire yanıtı, Otomatik eksternal defibrilatör (OED) kullanma, KPR yapılması veya yapılmaması/devam edilmemesi karar verme sürecine katılma, kardiyak arrest yanıtı sırasında kullanılan ilaçları anlamak ve hemşirelerin resüsitasyona tanık olan aileye destek olması yer almaktadır.[36]

Temel yaşam desteği, sağlık bakım profesyonelleri için temel ve zorunlu bir beceridir.[37-39] Hemşireler genellikle kardiyak arreste ilk müdahale eden kişiler olmakla birlikte, ileri kardiyak yaşam desteği sağlanana kadar temel yaşam desteğini hemşireler başlatmaktadır.[36] Her ne kadar hemşireler kalp ve solunumu duran hasta ile karşılaşan ilk kişi olmasına rağmen, bu konuda yetkin değilse şüphesiz ki hastanın kurtarılma şansı azalır.[40]

Literatür, sağlık bakım profesyonellerinin (hekim, hemşire, tıp ve hemşirelik öğrencileri) resüsitasyonda Amerikan Kalp Birliği'nin etkili KPR için belirlenmiş kılavuzları karşılamada başarısız ve yaptıkları KPR'nin genellikle yetersiz olduğunu göstermektedir.[11,18,35,37,38,41-43]

Hastane içinde gelişen 67 kardiyak arrest olgusunun gözlemsel bir çalışmasında, Abella ve ark[44]; sağlık profesyonelleri tarafından gerçekleştirilen KPR'nin belirlenmiş KPR algoritmalarına uygun olmadıklarını ortaya koymuştur.

Araştırmalarda ne yazık ki hemşireler ve hemşirelik öğrencilerinin KPR performanslarının zayıf ve genel beceri seviyelerinin düşük olduğu vurgulanmaktadır.[11,18,27,38,45,46] Yeterli ve etkili göğüs kompresyonu yapılamamasının nedenlerinin incelendiği bir çalışmada kilo, beden kütle indeksi ve kadın cinsiyet etkileyen faktörler olarak bulunmuştur. Vücut ağırlığı ve beden kütle indeksi fazla olan bireylerin daha etkili göğüs kompresyonu

gerçekleştirdiği vurgulanmaktadır.^[18,47]

Wynne ve ark^[48] 53 eğitimli hemşire ile yaptıkları bir çalışmada, hemşirelerin tamamının TYD'yi yeterli olarak uygulayamadığı ve hemşirelerin 30'unun da tamamen yetersiz olduğu sonucuna varmışlardır. Benzer şekilde, Nymanve ark^[49] 298 hemşire ve hemşirelik öğrencisini araştırmış ve KPR becerisini zayıf bulmuştur.

Kardiyopulmoner resüsitasyon uygulamaya dayanan bir beceri olduğundan, hemşirelerin KPR'yi sıkça uygulaması bilginin güncel, becerinin etkili ve yeterli olması açısından önemli bir etkidir. Yıldırım ve Çelik'in yoğun bakım hemşireleri üzerinde yürüttüğü çalışmasında^[50] KPR'yi sıkça kullanan hemşirelerin bilgi puanlarının daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

KARDİYOPULMONER RESÜSİTASYON EĞİTİMİNDE SİMULASYON VE ÖNEMİ

Simülasyonun tarihçesi birkaç yüzyıla dayanmaktadır. Simulasyon 1970'li yıllardan önce, askeri manevralar ve havacılıkta önemli beceri tekniklerini öğretmede kullanılan bir yöntem olarak kabul edilmiştir. Son 40 yılı aşkın bir süredir de, tıp eğitiminde ilk olarak resüsitasyonda daha sonra anestezi ve klinik beceri eğitiminde kullanılmaya başlanmıştır.^[51]

Simülasyon, "gerçek deneyimlerin, planlanmış sürükleyici olaylarla değiştirilmesi veya çoğaltılması için interaktif bir şekilde gerçek dünyanın önemli yönlerini vurgulamak ve arttırmak için uygulanan teknikler dizisi" olarak tanımlanmaktadır. Simülasyon eğitimi eleştirel düşünmeyi ve klinik karar verme becerilerini kullanmayı sağlar.^[35] Simülasyonun Türkçesi benzetim veya benzeşme olarak ifade edilmektedir.^[51]

Eski çırak öğrenme modeli olan "bir görür, bir yapar ve bir öğretir" durumu artık etik veya etkili bir öğrenme yöntemi olarak sayılmamaktadır.^[53] Bunun yerine bilgisayar yazılımları, rol-play, vaka çalışmaları veya gerçeklik sağlayan oyunlardan yararlanarak gerçek yaşam olaylarının canlandırılmasını sağlayan simülasyon uygulamalarının kullanımı giderek artmaktadır. Simulasyon, öğrencilere öğrendikleri teorik bilgiyi uygulama yapma fırsatı sunarak edinilen bilginin daha kalıcı olmasını sağlar.^[54]

Tıp Eğitiminde En İyi Kanıt (BEME; Best Evidence Medical Education) iş birliğiyle yapılan sistematik

derlemede^[52], yüksek güvenilirlikli simülasyon kullanımının öğrenmede en etkili yol olduğu ortaya koyulmuştur. Bu süreçte simülasyon kullanımının 10 anahtar özelliği özetlenmiştir (Tablo 1).

Tablo 1: Simülasyon Kullanımının Özellikleri

Simülasyon Kullanımının Özellikleri
• Geri bildirim vermesi
• Uygulamaların tekrarlanabilmesi
• Müfredatın entegrasyonu
• Zorluk seviye aralıklarının olması
• Çoklu öğrenme stratejileri
• Klinik çeşitlilikleri yakalama
• Güvenli çevre
• Bireysel öğrenme
• Sonuçların belirlenmesi

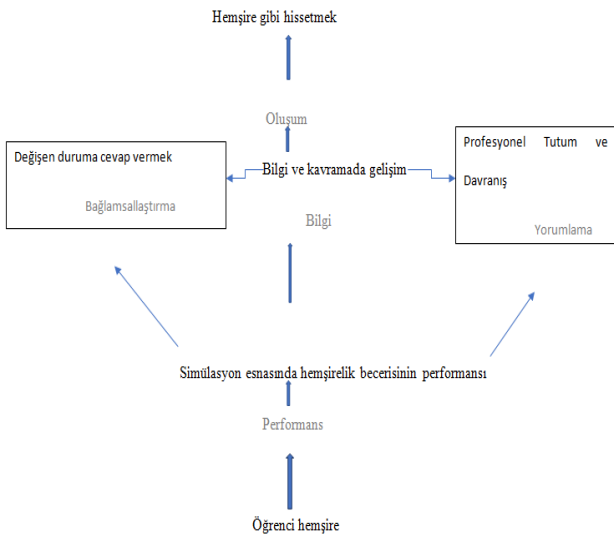
Simülasyon-temelli eğitim, klinik becerilerin kazanılmasını, hastaya zarar vermemeyi, güvenli, gerçekçi bir ortam sağlamayı ve kullanıcı becerilerinin gelişiminin analiz ve geri bildirimlerini yapmayı sağlamaktadır.^[55,56]

Günümüzde artık simülasyon hemşirelik eğitimlerinde özellikle kalifiye hemşireler yetiştirmek için öğrenmeyi arttırmada, hasta güvenliğini sağlamada, klinik uygulamayı geliştirmede, resüsitasyonu öğretmede ve klinikte karar verme becerilerinin kazandırılmasında popüler olmaya başlamıştır.^[56-58] Bunun dışında simülasyon eğitimleri pek çok lisans hemşireliği müfredatında yaygın olarak kullanılan öğretilerde pedagojik bir yaklaşımdır. Yurt dışında bir çok üniversite önemli miktarda sermaye ve yatırım gerektiren, hastane servislerine benzetilmiş simülasyon merkezleri geliştirmiştir.^[59] Bu alanda yapılmış çalışmalar, simülasyon temelli resüsitasyon eğitiminin hemşirelerin bilgi, performans ve öz-yeterliliğini geliştirdiğini göstermiştir.^[57,60]

Hemşirelik Bilimi tarafından tanıtılan Yüksek-güvenirlik simülasyon (YGS) eğitimde yeni bir eğilim olmuştur. Yüksek-güvenirlik simülasyon bilgisayarla yönlendirilen interaktif bir mankenden oluşmaktadır. Manken sayesinde, gerçek bir

hastada olduğu gibi nabız, solunum ve göz kırpmaya gibi parametrelerin değerlendirilmesi yapılabilmektedir. Ayrıca bu yüksek-güvenirlikli simulasyon mankeni eğitimcilere, klinik senaryolar üretmesini sağlayarak, kardiyak arrest gibi yaşamsal durumları hastaya zarar vermeden öğrencilere pratik yapma fırsatını sağlar.^[56] Simülasyon deneyimi, öğrencilere üniversitede öğretilenlerle, klinik uygulamalarındaki öğrenme, gelişim ve değişim arasındaki farklılıkları dikkate almaya destek olabilecek geniş kapsamlı öğrenme için bir fırsat sağlamaktadır.^[61]

Simülasyonun, hemşirelik eğitiminde kullanılmasının birçok avantajı vardır. Bunlar; klinik ortam gerçeğe yakın canlandırılabilir; eleştirel düşünme, klinik karar verme ve problem çözme becerisinin gelişmesini destekler; simülasyonla eğitimde belirli bir beceri veya örnek olgu durumu çok yönlü canlandırılabilir. Böylece bütün öğrenciler, öğrenme süreci boyunca doğruyu yapmaya kadar tekrar edebilme fırsatı yaratarak gerçek yaşamda meydana gelebilecek hatalı uygulamaları azaltır ve güvenli hasta bakımını geliştirir.^[52]



Şekil 5: Yatay veya yanlamasına öğrenme^[60]

Cant ve Cooper^[61] hemşirelik eğitiminde simülasyon-temelli öğrenmenin incelendiği sistematik derlemede, manken kullanarak orta ve/veya yüksek güvenirlilikli simülasyonun, uygulama kılavuzlarına bağlı kalındığında öğretmede ve öğrenme de etkili olduğunu vurgulamıştır.

Şekil 5 simülasyon aracılığıyla kapsamlı öğrenmenin yatay veya yanlamasına kavramını

göstermektedir. Bu öğrenme yöntemi, öğrencilerin simülasyona katılımları ile hemşirelik mesleğine uyum sağlamayı vedeneyim kazanmasını sağlamaktadır. Usule göre adım adım uygulamak yerine, öğrenciler simülasyon ortamını ve bu ortamdaki hizmet kullanıcılarının bakımını kavrarlar. Böylece öğrenciler simülasyon ortamında bile olsa yanıt vermeye, hemşire gibi hissetmeye ve davranmaya başlarlar.^[60]

Tüm hemşireler optimum bakım sağlamak için bir dizi bilgiyi bağlamlaştırmalı ve yorumlamalıdır. Hemşirelik eğitimi kapsamında, öğrencilerin yorumlama becerilerini öğrenmeleri teşvik edildiğinde, onların belirli bir durum hakkındaki bilgi ve anlayışlarını göz önünde bulundurmaları önerilir. Bu bilgi üniversitedeki ve hastanedeki öğrenilen geçmiş derslere dayanmaktadır.^[61]

Acil bakım için TYD simülasyon eğitim programının uygulanması, sık KPR uygulaması yapamayan servis hemşirelerini desteklemede, acil durumlarda müdahalede bulunanlar arasında ekip çalışması ve iş birliğini arttırmayı sağlamada değerli ve takdir edilen bir kaynaktır. Ayrıca simülasyon eğitimi sırasında gerçekleştirilen yanlış uygulamaların geri bildirimini yapılabiliyor olması önemli özelliğini oluşturmaktadır. Bu geri bildirim ile özellikle "dolaşım, havayolu ve solunum (CAB)" gibi temel uygulamaların hatasız öğrenilmesine ilişkin katılımcılara deneyim sağlamaktadır.^[35]

Simülasyon ile ilgili hemşirelik alanında yapılan çalışmalar incelendiğinde; hemşirelik öğrencilerine KPR becerilerinin kazandırılmasında yüksek-güvenirlikli simulasyon yönteminin kullanılmasının, öğrencilerin öz yeterlik, performans ve kendine güveninde anlamlı derecede artış olduğu belirtilmiştir.^[10,35,62,63]

Hemşirelik öğrencilerine verilen ileri kardiyak yaşam desteği kursunda kullanılan yüksek-güvenirlikli simulasyon ile düşük-güvenirlikli simulasyonun karşılaştırıldığı bir araştırmada, ekip liderinde kendine güven, bilgi ve verilen tedavi kararları kontrol grubuna göre daha yüksek bulunmuştur.^[64] Simülasyon eğitim yönteminin, geleneksel cansız manken ile yapılan eğitime göre bilgi ve becerilerin kazanılmasında daha etkili olduğu gösterilmiştir.^[56,57]

Simülasyon yöntemi bilgi kazanımı ve/veya beceri eğitimi üzerine olumlu etkisi olması nedeniyle eğitimin geçerli bir yöntemi olarak bilinmektedir.

Simulasyon ile yapılan çalışmaların çoğunda öğrencilerin klinik bilgi ve becerilerinde artış olduğu gözlenmiştir.^[55,56,59,62] Ancak, bilgi ve becerilerin uzun süreli saklanması geleneksel cansız manken ile yüksek-güvenirlik simulasyon arasında bir fark gösterilmemiştir.^[55,65]

SONUÇ

Hemşirelerden hem hastane içi hem de hastane dışında kardiyak arrest olgularına uygun şekilde müdahale etmeleri beklenmektedir. Yüksek kalitede resüsitasyon gerçekleştirmek, kardiyak pulmoner resüsitasyon müdahalesinin algoritmalara uygun olması ve ekip performansının bir uyum içerisinde olmasına bağlıdır. Problem hemşirelik öğrencilerinin fakülte eğitimleri boyunca bu gibi yetkinlikleri geliştirme imkanlarının sınırlı olmasıdır. Simulasyon, klinik uygulamada mümkün olmayan kardiyak yaşam desteği ve defibrilasyon gibi uygulamaları öğrenme fırsatı yaratarak bu gereksinimleri karşılamada kullanılabilir.

Simulasyon temelli eğitim, gerçek hastaları tehlikeye atmadan, simüle edilmiş gerçek-yaşam ortamında öğrencilere birbirleriyle hedef odaklı bir şekilde etkileşimde bulunma fırsatı sağlayan öğrenenin aktif olduğu bir eğitim yöntemidir.

Çalışmalardan elde edilen veriler ışığında, yüksek güvenilirlikli simulasyon öğrencilere güvenli çevre koşullarında interaktif öğrenme deneyimi sağlamaktadır. Hemşirelik öğrencileri hastanın güvenliğini arttırmak için mevcut en gerçekçi teknolojiler kullanarak eğitilmelidir. Hemşirelik eğitimcilerinin simulasyon eğitimini müfredata birleştirmesi ile klinik alanların yetersizliği ve hemşirelik öğrenci sayılarındaki artış gibi derste karşılaşılan birçok zorlukların üstesinden gelmesine yardımcı olacaktır.

KAYNAKLAR

1. Uysal H. Kardiyak Arrest ve Hemşirelik Bakımı. Kardiyovasküler Hemşirelik Dergisi, 2010;1(1):19-27. <http://dx.doi.org/10.5543/khd.2010.004>
2. Akbulut E, Tülüce D, Kahraman BB. Kardiyak Rehabilitasyonda Hemşirenin Rolü. Journal of Cardiovascular Nursing 2016;7(14):140-146. <http://dx.doi.org/10.5543/khd.2016.54254>
3. World Health Organization [WHO]. Global Health Observatory (GHO) Data. [Online Erişim. Erişim adresi http://www.who.int/gho/mortality_burden_disease/en/. Erişim Tarihi: 14.04.2017].
4. Rubeen R, Zareen N, Khan F, Rattan S, Moiz M, Nousheen N. Awareness and practice of basic life support among doctors in civil hospital Karachi. Medical Channel 2013;19(1):15-18.
5. Meaney PA, Sutton RM, Tsima B, Steenhoff AP, Shilkofski N, Boulet JR et al. Training hospital providers in basic cpr skills in botswana: Acquisition, retention and impact of novel training techniques. Resuscitation 2012;83:1484-1490.
6. Ölüm Nedeni İstatistikleri Ankara, TÜİK 2014.[Online Erişim. <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=21526>. Erişim Tarihi: 28.03.2017].
7. Meaney PA, Bobrow BJ, Mancini ME, Christenson J, de Caen AR, Bhanji F et al. CPR quality : improving cardiac resuscitation outcomes both inside and outside the hospital. Circulation 2013;128:417-435. <https://doi.org/10.1161/CIR.0b013e31829d8654>
8. Everett-Thomas R, Turnbull-Horton V, Valdes B, Valdes GR, Rosen LF, Birnbach DJ. The influence of high fidelity simulation on first responders of CPR knowledge. Applied Nursing Research 2016;30:94-97. <https://doi.org/10.1016/j.apnr.2015.11.005>
9. Everett-Thomas R, Yero-Aguayo M, Valdes B, Valdes G, Shekhter I, Rosen LF et al. An assesment of CPR skills using simulation: Are first responders prepared to save lives? Nurse Education in Practice 2016;19:58-62. <http://dx.doi.org/10.1016/j.nepr.2016.05.003>
10. 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(1):69-73. <http://dx.doi.org/10.5958/2349-2996.2016.00014.8>
11. Dwyer T, Williams LM. Nurse's behaviour regarding cpr and the theories of reasoned action and planned behaviour. Resuscitation 2002;52:85-90. [https://doi.org/10.1016/S0300-9572\(01\)00445-2](https://doi.org/10.1016/S0300-9572(01)00445-2)
12. Handley AJ, Koster R, Monsieurs K, Perkins GD, Davies S, Bossaert L. European resuscitation council guidelines for resuscitation 2005: Section 2. Adult basic life support and use of automated external defibrillators. Resuscitation 2005;7-23. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2005.10.007>
13. Lee ISF, Low LPL. Nurse's role in the early defibrillation of cardiac patients: Implications for nursing in Hong Kong. Contemporary Nurse 2010;35(1):88-94. <https://doi.org/10.5172/conu.2010.35.1.088>
14. Karahan A, Cerit B, Ak B, Çıtak N, Şahin S, Ayhan F. Hemşirelik öğrencilerinin temel yaşam desteği eğitiminden hemen ve üç ay sonra bilgi ve beceri düzeylerinin değerlendirilmesi. Türkiye Acil Tıp

- Dergisi 2005;5(1):22-27.
15. Günaydın B. Pharmacotherapy in cardiopulmonary resuscitation. *Turk J Med Sci* 2005;35:357-364.
 16. Özköse Z. Erişkinler için kardiyopulmoner resüsitasyon: I- Temel yaşam desteği. *Gazi Tıp Dergisi* 2005;16:3-13.
 17. Dal U, Sarpkaya D. Knowledge and psychomotor skills of nursing students in North cyprus in the area of cardiopulmonary resuscitation. *Pak J Med Sci*, 2013;29(4):966-971.
<http://dx.doi.org/10.12669/pjms.294.3450>
 18. Roh YS, Lim EJ. Factors influencing quality of chest compression depth in nursing students. *International Journal of Nursing Practice* 2013;19:591-595.
<http://dx.doi.org/10.1111/ijn.12105>
 19. 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.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.resuscitation.2014.10.007>
 20. 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(3):685-705.
<https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.110.970939>
 21. Kaan MN, Kurt İ, Gürsoy F. Üniversite hastanesinde temel yaşam desteği ve defibrilasyon kursu sonuçlarının değerlendirilmesi. *ADÜ Tıp Fakültesi Dergisi*, 2010;11(3):1-7.
 22. 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;74:102-107.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.resuscitation.2007.05.015>
 23. 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;28:160-167.
<https://doi.org/10.1016/j.aucc.2014.06.001>
 24. 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;73:417-424.
<https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2006.10.017>
 25. Verplancke T, De Paepe P, Calle PA, De Regge M, Van Maele G, Monsieurs KG. Determinants of the quality of basic life support by hospital nurses. *Resuscitation* 2008;77:75-80.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.resuscitation.2007.10.006>
 26. Jordan T, Bradley P. A survey of basic life support training in various undergraduate health care professions. *Resuscitation* 2000;47:321-323.
[http://dx.doi.org/10.1016/S0300-9572\(00\)00308-7](http://dx.doi.org/10.1016/S0300-9572(00)00308-7)
 27. Partiprajak S, Thongpo P. Retention of basic life support knowledge, self-efficacy and chest compression performance in thai undergraduate nursing students. *Nurse education in practice* 2015;15(5):1-19.
<https://doi.org/10.1016/j.nepr.2015.08.012>
 28. Madden C. Undergraduate nursing students' acquisition and retention of cpr knowledge and skills. *Nurse Education Today* 2006;26:218-227.
<https://doi.org/10.1016/j.nedt.2005.10.003>
 29. Özdilek Resmiye(2010). Tekrarlanan eğitimin temel yaşam desteği becerilerinin kalıcılığına etkisi.(Yayımlanmış). YÖK Ulusal Tez Merkezi Veri tabanından elde edildi(267201).
 30. Hernandez-Padilla JM, Suthers F, Granero-Molina J, Fernandez-Sola C. Effects of two retraining strategies on nursing students'acquisition and retention of BLS/AED skills: A cluster randomized trial. *Resuscitation* 2015;93:27-34.
<https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2015.05.008>
 31. Hamilton R. Nurse's knowledge and skill retention following cardiopulmonary resuscitation training: a review of the literature. *Journal of Advanced Nursing* 2005;51(3):288-297.
<http://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2005.03491.x>
 32. Cason CL, Kardong-Edgren S, Cazzell M, Behan D, Mancini ME. Innovations in basic life support education for healthcare providers. *Journal for Nurses in Staff Development* 2009;25(3):1-13.
 33. Kardong-Edgren S, Adamson KA. BSN medical-surgical student ability to perform cpr in a simulation: Recommendations and implications. *Clinical Simulation in Nursing* 2009;5:79-83.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.ecns.2009.01.006>
 34. Mpotos N, Decaluwe K, Belleghem VV, Cleymans N, Raemaekers J, Derese A ve ark. Automated testing combined with automated retraining to improve cpr skill level in emergency nurses. *Nurse Education in Practice* 2015;15:212-217.
<https://doi.org/10.1016/j.nepr.2014.11.012>
 35. Toubasi S, Alostta MR, Darawad MW, Demeh W. Impact of simulation training on jordanian nurses' performance of basic life support skills: A pilot study. *Nurse Education Today* 2015;35:999-1003.
<http://doi.org/10.1016/j.nedt.2015.03.011>
 36. Efil S, Türen S. Ani Kardiyak Ölüm ve Hemşirelik Yaklaşımı. *Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi* 2015;19(1):36-42.
 37. Josipovic P, Webb M, Grath IA. Basic life support

- knowledge of undergraduate nursing and chiropractic students. *Australian Journal of Advanced Nursing* 2009;26(4):58-63.
38. Cason CL, Baxley SM. Learning cpr with the BLS anytime for healthcare providers kit. *Clinical Simulation in Nursing* 2011;7:237-243. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecns.2010.06.002>
 39. Monsieurs KG, De Regge M, Schelfout S, D'Hondt F, Mypotos N, Valcke M et al. Efficacy of a self-learning station for basic life support refresher training in a hospital: a randomized controlled trial. *European Journal of Emergency Medicine* 2012;19:214-219. <http://dx.doi.org/10.1097/MEJ.0b013e32834af5bf>
 40. Türkmen E, Işık I, Balcı S, Topçu SA, Abalı S, Karaçay P ve ark. Temel Yaşam Desteği Kursuna Katılan Hemşirelik/Sağlık Yüksekokulu Öğrencilerinin Kurstaki Başarı, Beklenti ve Memnuniyetleri. *Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi* 2009;13(2):55-62.
 41. Roppolo LP, Heymann R, Pepe P, Wagner J, Commons B, Miller R et al. A randomized controlled trial comparing traditional training in cardiopulmonary resuscitation(cpr) to self-directed cpr learning in first year medical students: The two-person cpr study. *Resuscitation* 2011;82:319-325. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2010.10.025>
 42. Li Q, Zhou R, Liu J, Lin J, Ma E, Liang P et al. Pre-training evaluation and feedback improve skills retention of basic life support in medical students. *Resuscitation* 2013;84:1274-1278. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2013.04.017>
 43. Kardong-Edgren SE, Oermann MA, Odom-Maryon T, Ha Y. Comparison of two instructional modalities for nursing student cpr skill acquisition. *Resuscitation* 2010;81:1019-1024. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2010.04.022>
 44. Abella BS, Alvarado JP, Myklebust H, Edelson DP, Barry A, O'Hearn N et al. Quality of cardiopulmonary resuscitation during in-hospital cardiac arrest. *JAMA* 2005;293:305-310. <http://doi.org/10.1001/jama.293.3.305>
 45. Bukiran A, Erdur B, Ozen M, Bozkurt Aİ. Retention of nurses' knowledge after basic life support and advanced cardiac life support training at immediate, 6-month, and 12-month post-training intervals: A longitudinal study of nurses in Turkey. *Journal of Emergency Nursing* 2014;40(2):146-152. <https://doi.org/10.1016/j.jen.2012.08.011>
 46. De Regge M, Monsieurs KG, Valcke M, Calle PA. Training nurses in a self-learning station for resuscitation: Factors contributing to success or failure. *Journal of Emergency Nursing* 2012;38(4):386-391. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jen.2012.01.005>
 47. Krikscionaitiene A, Stasaitis K, Dambrauskiene M, Dambrauskas Z, Vaitkaitiene E, Doboziņskas P et al. Can leight weight rescuers adequately perform cpr according to 2010 resuscitation guideline requirements?. *Emergency Medicine Journal* 2013;30(2):159-160. <http://dx.doi.org/10.1136/emered-2011-200634>
 48. Wynee G, Marteau TM, Johnston M, Whiteley CA, Evans TR. Inability of trainednurses to performans basiclife support. *British Medicaljournal* 1987;294:1198-9.
 49. Nyman J, Sihvonen M. Cardiopulmonary resuscitation skills in nurses and nursing students. *Resuscitation* 2000;47:179-184. [https://doi.org/10.1016/S0300-9572\(00\)00226-4](https://doi.org/10.1016/S0300-9572(00)00226-4)
 50. Yıldırım GÖ, Oyur Çelik G. Yoğun bakım hemşirelerinin temel yaşam desteğine ilişkin bilgi düzeylerinin incelenmesi. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi* 2008;24(3):45-60.
 51. Edeer AD, Sarıkaya A. Hemşirelik Eğitiminde Simulasyon Kullanımı ve Simulasyon Tipleri. *Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi* 2015;12(2):121-125.
 52. Perkins GD. Simulation in resuscitation training. *Resuscitation* 2007;73:202-211. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2007.01.005>
 53. Doody O, Condon M. Using a simulated environment to support students learning clinical skills. *Nurse Education in Practice* 2013;13:561-566. <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2013.03.011>
 54. Issenberg SB, Mcgaghie WC, Petrusa ER, Lee GD, Scalese RJ. Features and uses of high-fidelity medical simulations that lead to effective learning: a BEME systematic review. *Medical Teacher* 2005;27(1):10-28. <http://dx.doi.org/10.1080/01421590500046924>
 55. Aqel AA, Ahmad MM. High-Fidelity simulation effects on cpr knowledge, skills, acquisition, and retention in nursing students. *Worldviews on Evidence-Based Nursing* 2014;11(6):394-400. <http://10.1111/wvn.12063>
 56. Akhu-Zaheya M, Gharaibeh MK, Alostaz ZM. Effectiveness of simulation on konowledge, acquisition, knowledge retention, and self-efficacy of nursing students in Jordan. *Clinical Simulation in Nursing* 2013;9:335-342. <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2012.05.001>
 57. Richardson KJ, Claman F. High-fidelity simulation in nursing education: A change in clinical practice. *Nursing Education Perspectives* 2014;35(2):125-127.
 58. Bland AJ, Tobbell J. Developing a multi-method approach to data collection and analysis for explaining the learning during simulation in undergraduate nursing. *Nurse Education in Practice* 2015;15(6):517-523. <http://dx.doi.org/10.1016/j.nepr.2015.07.006>
 59. Chang S, Kwon E, Kwon YO, Kwon HK. The effects

- of simulation training for new graduate critical care nurses on knowledge, self efficacy and performance ability of emergency situations at intensive care unit. *Korean Journal of Adult Nursing* 2010;22(4):375-383.
60. Berragan L. Conceptualising learning through simulation: An expansive approach for Professional and personal learning. *Nurse Education in Practice* 2013;13:250-255.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.nepr.2013.01.004>
61. Cant RP, Cooper SJ. Simulation-based learning in nurse education: systematic review. *Journal of Advanced Nursing* 2010;66(1):3-15.
<http://10.1111/j.1365-2648.2009.05240.x>
62. Beament T, Venville G. By Heart: A study of undergraduate nursing students' confidence to perform cardiopulmonary resuscitation when simulation is used as a teaching tool. *Working Papers in the Health Sciences* 2016;1(15):1-4.
63. Tawalbeh LI, Tubaishat A. Effect of simulation on knowledge of advanced cardiac life support, knowledge retention, and confidence of nursing students in Jordan. *Journal of Nursing Education* 2014;53(1):39-44.
<http://10.3928/01484834-20131218-01>
64. Rodgers DL, Securro S, Pauley RD. The effect of high-fidelity simulation on educational outcomes in an advanced cardiovascular life support course. *Simulation in Healthcare* 2009;4(4):200-206.
<https://doi.org/10.1097/SIH.0b013e3181b1b877>
65. Lo BM, Devine AS, Evans DP, Byars DV, Lamm OY, Lee RJ et al. Comparison of traditional versus high-fidelity simulation in the retention of ACLS knowledge. *Resuscitation* 2011;82:1440-1443.
<https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2011.06.017>