

Hasta Güvenliği Eğitiminde Simülasyon Kullanımı **Use of Simulation in Patient Safety Education**

Cevahir İlkin Buldak

Öğr. Gör., Yüksek İhtisas Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ankara

Özet:

Küresel bir öncelik haline gelmiş olan hasta güvenliğinin önemi gün geçtikçe değer kazanmaktadır. Güvenli hasta bakımında önemli rol teşkil etmekte olan sağlık çalışanlarının tedavi ve bakım verme süreçlerindeki uygulamalarına bağlı hatalar meydana gelebilmektedir. Hataları önlemek için gerek mezuniyet öncesi gerek mezuniyet sonrası hasta güvenliği eğitiminin önemine vurgu yapılmaktadır. Simülasyon, gerçek yaşam benzeri simüle edilmiş güvenli bir öğrenme ortamı sunarak, teorik ve pratik bilgiyi bütünleştirme imkanı veren eğitici ve ilgi çekici bir öğretim tekniğidir. Yenilikçi ve işbirlikçi bir eğitim yöntemi olan simülasyonun, hasta güvenliği eğitiminde kullanımının hasta güvenliğini etkileyen faktörler üzerinde olumlu sonuçlar yaratacağı düşünülmektedir. Bu derleme ile, hasta güvenliği eğitiminde, çeşitli simülasyon tekniklerinin kullanılmasının sonuçlarına yönelik güncel literatürün incelenmesi amaçlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Hasta güvenliği, hemşirelik eğitimi, sağlık eğitimi, simülasyon eğitimi, tıbbi eğitim

Summary:

The importance of patient safety, which has become a global priority, is gaining value day by day. Errors may occur due to the practices of healthcare professionals, who play an important role in safe patient care, during the treatment and care processes. In order to prevent errors, the importance of patient safety training is emphasized both before and after graduation. Simulation is an educational and engaging teaching technique that provides a safe learning environment that is simulated like real life and allows the integration of theoretical and practical knowledge. It is thought that the use of simulation, which is an innovative and collaborative training method, in patient safety training will have positive results on the factors affecting patient safety. This review aims to examine the current literature on the results of using various simulation techniques in patient safety training.

Key words: Patient safety, nursing education, health education, simulation training, medical education

Kabul Tarihi: 20.Aralık.2024

Giriş

Hasta güvenliği kavramı, Tıp Enstitüsü'nün 'To err is human' (2000) ve Dünya Sağlık Örgütü'nün (DSÖ) (2006) raporları sonrası küresel bir öncelik haline gelmiştir (1,2,3). Yüksek riskli bir sektör olan sağlık sektörü için hasta bakımının kalitesi, sağlık hizmeti hataları ve artan maliyetlerle ilgili endişeler sağlık hizmeti ortamlarında değişim yaratma çabalarının başlıca kaynağını oluşturmuştur (1,2). Hasta güvenliği birçok ülkede bir öncelik haline getirilmiş olsa da, ekip çalışması, güvenli disiplinler arası iletişim becerileri ve güvenli olmayan uygulamaların raporlanması gibi birçok hasta güvenliği uygulaması henüz sağlık çalışanları arasında tam

olarak entegre edilmemiş ve etkili bir şekilde uygulanmamıştır (4).

Simülasyon tabanlı eğitim ve öğretim; bilgiyi gerçek dünya simülasyonlarına uygulama konusunda pratiği, eleştirel düşünmeyi ve güveni teşvik eden, sürükleyici ve etkileşimli bir eğitim deneyimi sunar. Simülasyon, sağlık ekiplerinin potansiyel güvenlik tehlikelerini belirlemesine ve ele almasına olanak tanıyarak hasta güvenliğini ve risk yönetimini destekleyebilir (5). 'Zarar Vermeme', sağlık hizmeti sunumunun esasını oluşturan temel bir etik ilkedir. Dolayısı ile hata ve risk faktörünün yüksek olduğu sağlık alanında sağlık personelleri ve öğrencileri için hasta güvenliği eğitimi, hasta refahını korumada önemli

bir araç olarak ortaya çıkmıştır (4). Katılımcılara; hata yapma ve tekrarlama fırsatı sunarak güvende hissetmelerini sağlayan; işbirlikçi, yenilikçi ve öğrenme imkanları sunan ‘simülasyon uygulamaları’, hasta güvenliğini iyileştirmenin önemli bir yolu olan, hasta güvenliği eğitimi için temel bir stratejik unsur haline gelmiştir (1,6,7).

Hasta Güvenliği

Hasta güvenliği kavramı, DSÖ tarafından "Tıbbi bakımın neden olduğu kasıtsız veya önlenabilir hata ve risklerin engellenmesi ya da en aza indirilmesi" olarak tanımlanmaktadır. DSÖ, güvenli olmayan bakım nedenine bağlı hasta zararını “Büyük ve büyüyen bir küresel halk sağlığı sorunu” ve “Dünya çapında ölüm ve sakatlığın önde gelen nedenlerinden biri” olarak belirtmiştir (7,8).

‘To Err is Human’ kitabında güvenlik, kazara yaralanmadan uzak olma hali ve hata ise planlanmış bir eylemin amaçlandığı gibi tamamlanamaması (yani, uygulama hatası) veya bir hedefe ulaşmak için yanlış bir planın kullanılması (yani, planlama hatası) olarak tanımlanmaktadır. Uygulama hataları istemeden yanlış şeyi yapmak (komisyon hataları) ya da istemeden doğru şeyi yapmamak (ihmal hataları) olmak üzere iki başlık altında incelenebilir. Hatalar, tanı, tedavi ve önleme dahil olmak üzere hasta yönetiminin herhangi bir aşamasında meydana gelebilmektedir (1,3).

Tıbbi hata kavramı Joint Commission International (JCI) tarafından “Sağlık hizmeti sunan bir profesyonelin uygun ve etik olmayan bir davranışta bulunması, mesleki uygulamalarda yetersiz ve ihmalkâr davranması sonucu hastanın zarar görmesi” olarak tanımlanmaktadır (9). Tıbbi hataların, hastaya etki eden sonuçlarına göre; Ramak kala olay (Near miss); İstenmeyen/Olumsuz olay (advers event) ve Beklenmedik olay/Ciddi olumsuz olay (Sentinel event) olarak sınıflandırılmaktadır (10).

Ramak kala olay (Near miss):

Hastanın tehlikeli bir duruma maruz kalması sonucu, şans veya erken teşhis ve zamanında müdahale ile zarar oluşturmayan olay olarak tanımlanmaktadır (10).

İstenmeyen/ Olumsuz olay (Advers event):

Hastanın sağlık durumunun dışında, sunulan tıbbi hizmet yönetimi ile ilişkili zarar görmek olarak

tanımlanmaktadır (11). Bir diğer tabirle tıbbi bir müdahaleden kaynaklanan ve hastaya zarar vermekten sorumlu olan yaralanmalar (ölüm, yaşamı tehdit eden hastalık, taburcu olma anında sakatlık, hastanede kalış süresinin uzaması, vb.) olarak tanımlanmaktadır (3). Olumsuz olaylar yaygın olarak önlenabilir ve önlenemez olarak sınıflandırılmıştır. Olumsuz olay bir hatanın sonucu meydana gelmiş ise önlenabilir olumsuz olay olarak kabul edilmektedir (11,12).

Beklenmedik olay/Ciddi olumsuz olay (Sentinel event):

Ciddi fiziki, psikolojik travma sonucu kalıcı ya da geçici zararlar veya ölümle sonuçlanan olay (13). Sentinel olay terimi, JCI tarafından bir hastanın ölümüne veya ciddi fiziksel veya psikolojik yaralanmasına yol açan beklenmeyen olayları tanımlamak için tanımlanmıştır (9). Sentinel terimi, olayın bakım içeriğinde veya sürecinde devam eden sorunlar için bir uyarı sinyali olabileceğini ve bunun da ek olaylara yol açabileceğini ima etmek için kullanılmaktadır (9,14).

Hastanede yatmakta olan hastalara yönelik karşılaşılan olumsuz olaylar üzerine yapılan araştırmalar sürekli olarak yüksek oranda olumsuz olay meydana geldiğini ortaya koymaktadır. Bu olumsuz olayların bir kısmı tıbbi hatalardan kaynaklanmaktadır ve bu hataların çoğunluğu önlenabilir niteliktedir. Bu hatalar sağlık bakım süreçlerinde her yerde ve her zaman meydana gelebilir. Bu hataların sonuçları hastalara az veya hiç zarar vermemekten, hastalar için ölümcül olmaya kadar değişebilir niteliktedir (12). Joint Commission'ın raporlarına göre, klinik olumsuz olayların yaklaşık %68'i insan faktörlerinden kaynaklanmaktadır. Bu faktörler arasında, diğerlerinin yanı sıra, durumun ciddiyetinin farkında olma, ekipler içinde iletişim ve koordinasyon eksikliği, karar alma ve çatışma çözümündeki hatalar ve planlamadaki başarısızlıklar yer almaktadır. Bu unsurlar, etkili ekip çalışması için temel olan teknik olmayan veya davranışsal becerilerin bir parçasıdır (15). Bu becerilerin öğrenci ve çalışanlara kazandırılması için hasta güvenliği eğitiminde, klasik eğitim yöntemlerine alternatif yenilikçi yöntemlere ve stratejilere ihtiyaç duyulmaktadır (16).

Hasta Güvenliği Eğitimi

Hasta güvenliğine ilişkin yayınlanmış uluslararası raporlar, hasta güvenliği eğitiminin önemi ve gerekliliğini vurgulamaktadır (1,3). Tıp Enstitüsü 1999 yılında hasta güvenliği konusunun tüm sağlık mesleklerinin müfredatına entegre edilmesini önermiştir (17). Ayrıca DSÖ Küresel Hasta Güvenliği Eylem Planı (2021–2030), insani faktörlerin yeterliliklerinin ve kapasitelerinin gelişimini hatalara yönelik temel bir stratejik hedef olarak sunmaktadır ve ayrıca bu eylem planı, hasta güvenliği eğitiminin sunulması için uygun bir çerçeve olarak tanımlanmıştır (7,8). Bu doğrultuda DSÖ Küresel Hasta Güvenliği Eylem Planı'nın (2021-2030) hedeflerinden biri, lisans ve lisansüstü sağlık eğitimi müfredatında hasta güvenliği eğitiminin geliştirilmesidir (18).

Hasta güvenliğinin kendi başına bir varlık olarak hemşirelik müfredatlarında büyük ölçüde bulunmadığını saptanmıştır. Bunun yerine hasta güvenliği içeriği, programlar genelinde çeşitli modüllere veya konulara açıkça dahil edilen gizli veya bütünsel bir müfredatın parçasını oluşturmaktadır (17). Kirwan ve ark. (2019), yapmış oldukları çalışmada, katılımcıların çoğunun hasta güvenliği konularının hemşirelik müfredatında farklı derecelerde yer aldığı konusunda hemfikir olduklarını tespit etmişlerdir. Ayrıca çalışmada, ilaç güvenliği, enfeksiyon kontrolü ve hatta 'hasta güvenliği nedir?' gibi daha geleneksel hasta güvenliği konularının ise hasta güvenliği türü bir modülde tek başına yer alması yerine çeşitli konularda programa entegre edildiği saptanmışlardır (17). Sağlık profesyonellerinin eğitimi, sağlık sistemleri içinde güvenliği iyileştirmek için önemli bir stratejiyi temsil eder. Konuyla ilgili yayınlanmış literatür, sağlık müfredatında resmi hasta güvenliği eğitiminin genişletilmesi gerektiğini öne sürmektedir (7).

Hasta güvenliğinin kayıt öncesi eğitim programlarına dahil edilmesi zorluğu, özellikle tıp alanında olmak üzere diğer sağlık meslekleri için de mevcuttur. Ancak hemşirelikten farklı olarak tıp eğitimiyle ilişkili zorluklar, tıp literatüründe, düzenleyici kurumlar tarafından ve birçok raporda yaygın olarak kabul edilmiştir (17). Başlangıçta yalnızca tıp fakültelerini hedeflemekte olan DSÖ Hasta Güvenliği Müfredatı Rehberi (WHO 2009), 2011 yılından itibaren müfredat rehberini Çok Meslekli Sürüm (WHO 2011) olarak yenilenerek yayınlanmıştır (17). DSÖ, sağlık

profesyonellerinin müfredatına dahil edilmesi gereken 11 temel hasta güvenliği konusunu şu şekilde başlıklandırmıştır; (19)

1. Hasta güvenliği nedir?
2. Hasta güvenliği açısından insan faktörlerinin uygulanması neden önemlidir?
3. Sistemleri ve karmaşıklığın hasta bakımı üzerindeki etkisini anlamak
4. Etkili bir takım oyuncusu olmak
5. Zararları önlemek için hatalardan ders çıkarmamak
6. Klinik riski anlamak ve yönetmek
7. Bakımı iyileştirmek için kalite iyileştirme yöntemlerini kullanmak
8. Hastalar ve bakıcılarla etkileşim
9. Enfeksiyon önleme ve kontrolü
10. Hasta güvenliği ve invaziv prosedürler
11. İlaç güvenliğinin iyileştirilmesi (19).

Hasta güvenliği yeterliliklerinin kazanılması için gerekli olan teknik becerilerin yanı sıra, teknik olmayan becerilerin öğretilmesi gerekmektedir. Hasta güvenliğine yönelik bu spesifik beceriler simülasyon deneyimlerine aktif katılım aracılığı ile gelişebilir (20). Sağlık alanının hemşirelik, tıp, diş hekimliği gibi pek çok dalında kullanılan simülasyon (21); klinik durumları gerçeğe uygun halde taklit eden ve açıklayan öğrenme şeklidir (22). Çalışmalar sonucu, simülasyon uygulamaları ile katılımcıların teknik becerilerin yanı sıra ekip içi çalışma ve iletişim gibi teknik olmayan davranışsal becerileri de geliştirdikleri tespit edilmiştir (20,23).

Simülasyon Temelli Eğitim

Simülasyon, “Öğrencinin gerçek dünya sorumluluklarını temsil eden öğrenme hedeflerini gerçekleştirmek için insanlarla, simülatörlerle, bilgisayarlarla veya görev eğitmenleriyle etkileşime girdiği” etkileşimli bir eğitim sürecidir (22). Simülasyon, öğrencilere "Gerçek yaşam benzeri" simüle edilmiş güvenli bir öğrenme ortamı sunarak, teorik ve pratik bilgiyi bütünleştirme imkanı veren, deneyimleri sırasında hastaya zarar verme riski olmadan, eğitici ve akranları ile iş birliği içerisinde olarak, ilgi çekici ve otantik öğrenme fırsatları sağlayabilmektedir (22,24).

Simülasyon tabanlı eğitim programları için kavramsal bir çerçeve olarak Kolb'un deneysel öğrenme teorisi sıklıkla kullanılmaktadır (25). Kolb, öğrenmenin deneyimin dönüştürülmesi

yoluyla bilginin yaratıldığı süreç olduğu iddiasında bulunur ve öğrenme sürecini; somut deneyim, yansıtıcı gözlem, soyut kavramsallaştırma ve aktif deneyleme olmak üzere dört aşamalı bir daire olarak tanımlamaktadır (25,26,27,28). Simülasyon tabanlı öğrenme ile, öğrenciler simüle edilmiş klinik senaryolar ile somut deneyimler elde etme; simülasyon sırasındaki performansları üzerine düşünerek içsel yansıtmayı gerçekleştirme; çözümleme aşamasında kritik sorgulama yaparak öğrendiklerini kavramsallaştırma ve sonraki simülasyonlarda veya klinik ortamlarda yeni yaklaşımları deneyerek aktif deneyleme fırsatı bularak öğrenme süreci döngüsünü tamamlarlar (26,27). Dolayısı ile sağlık alanında simülasyon kullanımı, bireylerin uygulama, öğrenme, değerlendirme veya sistem süreçlerinin ve insan eylemlerinin anlaşılması dahil olmak üzere çok sayıda nedenden dolayı gerçekçi klinik olayları deneyimlemeleri için bir ortam yaratan bir stratejidir (29). Simülasyon belirli karmaşık teknolojilere sahip olması ve gerçeklik seviyesine göre; Düşük, Orta ve Yüksek Gerçeklikli Simülasyon olarak üç başlık altında incelenmektedir (21).

Düşük Gerçeklikli Simülasyon

Düşük Gerçeklikli Simülasyon diğerlerine göre daha az karmaşık olmakla beraber, yalnızca vücudun bir bölümünü simüle eden basit bir prosedürdedir. Temel kardiyak oskültasyon gibi fiziksel muayene ya da temel psikomotor becerilerini kazandırmak için tercih edilmektedir (30).

Orta Gerçeklikli Simülasyon

Orta Gerçeklikli Simülasyon, düşük gerçeklikli simülasyondan daha fazla gerçekçilik sunmaktadır. Orta gerçeklikli simülasyona örnek olarak, eğitmenin yeterlilik geliştirmeyi başarma amacıyla temel fizyolojik değişkenleri yönetmesini sağlayan önceden kurulmuş bir yazılıma bağlı bir mankenin kullanılması verilebilir. Amaç, katılımcının klinik bir senaryo sırasında sorunları çözebilmesi, bir beceriyi gerçekleştirebilmesi ve karar verme pratiği yapabilmesidir (30).

Yüksek Gerçeklikli Simülasyon

Yüksek Gerçeklikli Simülasyon ise karmaşık seviyesi olarak, birden fazla fizyolojik değişkeni gerçek boyutlu bilgisayarlı mankenlere (simülatörlere) entegre ederek ya da standardize (simüle) hastalar kullanarak, gerçekçi klinik

senaryolar oluşturmayı hedeflemektedir. Bu nedenle, yüksek gerçeklikli simülasyon, simülatörlere kişilik kazandıran ve kullanıcıların kendilerini gerçek yaşamla aynı gerçekçilikle özdeşleştirmelerini sağlayan tamamlayıcılar içerir. Amaç, kritik durumların yönetiminde yeterlilik ve gelişmiş teknikler öğretmektir (30,31).

Simülasyon ortamı yaratma stratejileri arasında görev eğitmenleri, yüksek doğrulukta mankenler, giyilebilir simülatörler ve standardize (simüle) hastalar kullanılabilir. Standardize hasta, gerçek bir hastanın özelliklerini üstlenmek üzere dikkatlice işe alınmış ve eğitilmiş bir kişidir; bu sayede öğrenciye gerçek zamanlı öğrenme ve tıbbi olarak simüle edilmiş bir ortamda becerilerinin değerlendirilmesi fırsatı verilir (32). Standardize hastalar, genellikle çeşitli tıbbi sorunları tutarlı, güvenilir, gerçekçi ve yeniden üretilebilir bir şekilde simüle etmek üzere eğitilmiş profesyonel aktörler veya kolayca bulunabilen öğrenciler veya gönüllülerdir. Standardize hastaları kullanmak simülasyonda gerçekçiliğe ulaşmak için bir yaklaşımdır (29). Bir diğer kavram olan Sanal gerçeklik (VR) tabanlı eğitim ise gerçek dünya senaryolarını simüle eden sürükleyici deneyimler sunan yenilikçi ve kaynak açısından verimli bir alternatiftir (15,16). VR simülasyonları; kullanıcının, sanal gerçeklik gözlükleri, el kumandaları veya hareket izleme sensörlü eldivenler gibi elektronik cihazları kullanarak, görünüşte gerçek olan sanal bir ortama "etkileşime girmesine" ve kendilerini "daldırmasına" olanak tanımaktadır (15). Güncel araştırmalar, VR simülasyonlarının en azından gerçek yaşam simülasyonları kadar etkili olduğunu ve azaltılmış maliyetler, erişilebilirlik ve zorlu senaryoları uygulama yeteneği gibi avantajlar sunduğunu öne sürmektedir (16).

Simülasyon tasarımı, belirli öğrenme hedeflerini, gerçeğe uygunluk felsefesini, öğrenci rol atamalarını, simülasyon akışını, ön bilgilendirme ve çözümleme (prebriking/debriking) stratejilerini içermektedir (29). Hem kolaylaştırıcı hem de öğrenciler açısından güven ortamından yola çıkılarak simülasyon deneyimi etkileşimli, öğrenci merkezli, deneyimsel ve işbirlikçi olarak tanımlanmaktadır. Simülasyon deneyimi; ön bilgilendirme, simülasyonun ilerlemesi, ipuçları ve çözümleme yoluyla kolaylaştırıcı ve katılımcılar arasındaki dinamik etkileşimi barındırmaktadır (29,32,33).

Simülasyonun “Ölçülebilir, odaklanmış, yeniden üretilebilir, seri üretilebilir ve en önemlisi çok akılda kalıcı” olduğuna ilişkin çalışmalar bu pedagojik yaklaşımın özellikle hemşirelik ve tıp programlarında ön yeterlilik gerektiren derslerde sağlık hizmeti eğitiminin temel taşı haline gelmesine ve eğitilmiş personel için birçok sürekli mesleki gelişim programına dahil edilmesine neden olmuştur. Dolayısı ile simülasyon uygulamaları, hasta güvenliğini iyileştirmek için temel bir strateji olarak önerilmektedir (34).

Hasta Güvenliği Eğitiminde Simülasyon Uygulamaları

Jung ve ark. (2023), işe yeni başlayan yoğun bakım hemşireleri ile hasta güvenliği yönetimine yönelik simülasyona dayalı bir eğitim programının hasta güvenliği yeterliliği, hasta güvenliği yönetimi etkinliği, iletişim öz-yeterliliği ve ekip çalışmasına etkisinin incelemişlerdir. Deney grubuna (n:22) hasta güvenliği yönetimi konusunda sanal bir ortamda simülasyona dayalı eğitim programı uygulanırken, kontrol grubuna (n:22) sadece olağan hastane eğitim programı uygulanmıştır. Yarı deneysel tasarlanan bu çalışma sonucunda; hasta güvenliği yönetimine yönelik simülasyon tabanlı eğitim programı, yoğun bakım ünitesinde çalışan yeni mezun hemşirelerin hasta güvenliği yetkinliği, hasta güvenliği bilgisi ve hasta güvenliği becerilerinin yanı sıra iletişim öz yeterliklerini etkin bir şekilde geliştirdiğini saptamışlardır (23).

Neher ve ark. (2024) hasta güvenliğinin önemli unsurlarından olan hasta devir teslimi ve ekip içi iletişimi geliştirmenin yanı sıra meslekler arası ekip çalışması becerilerini de geliştirmeyi hedefledikleri çalışmada VR simülasyonunu kullanmışlardır. Meslekler arası ekip eğitimi kursu sonrası nörolojik bir acil vakanın Sanal gerçeklik VR simülasyonunu deneyimleyen 21 hemşirelik ve 21 tıp öğrencisinden oluşan öğrencilerin, devir teslim performanslarında eğitim öncesine göre eğitim sonrasında artış tespit etmişlerdir. Öğrencilerin kurs sonrasında nöbet geçiren hastalara bakım verme becerileri ve güveni artmıştır. Elde edilen bu ümit verici sonuçlar, hemşirelik ve tıp öğrencilerinin eğitiminde ekip eğitimi için VR simülasyonlarının kullanımını teşvik etmektedir (16).

Bir diğer kavram olarak karşımıza çıkan yerinde (klinik) simülasyon ise mevcut işyeri ortamında klinik simülasyon oturumlarının yürütülmesi

anlamına gelmektedir (15). Bentley ve ark. (2022) gerçek olduğu varsayılan kardiyak arrest senaryosuna müdahale eden multidisipliner kalp durması ekiplerinin bulunduğu bir şehir hastanesinde, hastane genelinde 74 yerde, habersiz olarak yerinde kardiyak arrest simülasyonu gerçekleştirmişlerdir (35). Simülasyonlar sonrası farklı kategorilerde 106 gizli güvenlik tehdidi tanımlamışlardır. Çalışma sonucunda yerinde simülasyon uygulamasının, tespit edilen gizli güvenlik tehditleri sayesinde hasta güvenliğini iyileştirme fırsatı sunmasının yanı sıra multi disiplinli çalışmaya yönelik eğitim ihtiyacını da karşıladığı sonucuna varılmıştır (35).

Kardiyak arrest müdahalesine yönelik yapılmış farklı bir çalışmada ise; Hazwani ve ark. (2020), yerinde simülasyonun kardiyopulmoner resüsitasyon (CPR) becerilerine etkisini araştırmışlardır. Çalışma ile ayda 2-3 kez rastgele şekilde beklenmedik zamanlarda, sahte kardiyak arrest kodu vererek, pediatrik kardiyak arrest ekibinin CPR ve canlandırma becerilerine odaklanmışlardır (36). Uygulama pediatrik asistanlar, pediatrik yoğun bakım hemşireleri, solunum terapistleri, eczacılar ve pediatrik servis sorumlu hemşirelerinden oluşan ekipler ile farklı pediatrik servislerde, herhangi bir boş normal hasta odasında, farklı aritmi türleri de dahil olmak üzere birden fazla senaryo aracılığıyla 82 uygulama gerçekleştirilerek tamamlanmıştır. Sonuç olarak, kritik beceriler ve CPR başlatma süresi, kod ekibi için tekrarlanan sahte kod simülasyonu eğitimiyle büyük ölçüde iyileştirilmiş ve yerinde kod simülasyonunun; ekip performansını arttırmak ve kalp resüsitasyonunun kalitesini iyileştirmek için yararlı bir yol olduğu tespit edilmiştir. Sonuçlar ayrıca, ekip performansını daha da iyileştirmek ve ekip liderinin güvenliğini sürdürmek için devam eden kod simülasyonu eğitimlerinin sürekli kullanımını desteklemektedir. Bu çalışma, tekrarlanan kod simülasyonu eğitiminin, hasta güvenliği bakım kalitesini iyileştirmek için hekimler ve hemşirelik personeli ile etkili bir şekilde kullanılabileceğini göstermektedir (36).

Hasta güvenliğinin temel öğelerinden olan meslekler arası iletişime yönelik, simülasyona dayalı meslekler arası TeamSTEPPS eğitiminin, öğrencilerin tutum, bilgi ve becerilerine etkilerini tespit etmek amacıyla Brock ve ark. (2013) tarafından 149 öğrenci ile uygulama yapılmıştır (37). Çalışma ile dördüncü sınıf tıp, üçüncü sınıf hemşirelik, ikinci sınıf eczacılık ve ikinci yıl

doktor asistanlığı öğrencilerine meslekler arası iletişimi uygulama ve gözlemlene fırsatı sunulmuş olup uygulanan ön test-son test sonucunda eğitime katılanların %48,7'sinde ekip iletişimi, motivasyon, eğitimin yararı ve öz yeterlikle ilgili tutumlarda olumlu farklılıklar gözlemlenmiştir. Ayrıca çalışma ile, TeamSTEPPS® becerilerine yönelik önemli tutum değişiklikleri tespit etmiş olup, hasta savunuculuğu ve meslekler arası iletişim ile ilgili de önemli değişiklikler saptadıklarını bildirmişlerdir (37).

Levett-Jones ve ark. (2015) tarafından geliştirilmiş olan TAG TEAM Simülasyonu (TTS); kalabalık öğrenci grupları ile hem katılımcıların hem de gözlemcilerin aktif katılımını teşvik eden esnek, etkileşimli ve kapsayıcı bir yaklaşımı benimseyen ve simülasyon uygulamasına farklı bir bakış açısı sunan bir simülasyon yaklaşımıdır (20). Reid-Searl ve ark. (2019) tarafından ise TTS uygulaması hasta güvenliği bağlamında yeni mezun hemşireleri hazırlamak için uyarlanarak TAG TEAM Hasta Güvenliği Simülasyonu (TTHGS) geliştirilmiştir (38,39,40). TTHGS'nin farklı çalışmalarda uygulanması sonucu; hemşirelik öğrencilerinin hasta güvenliğine yönelik becerilerini ve bilgilerini artıran, kritik konuşmaları teşvik eden ve güvenli hasta bakımı için öğrencilerin dayanıklılığını ve konuşma (speak up) kapasitesini artırma potansiyeline sahip yeni bir simülasyon metodolojisi olduğu saptanmıştır (39,40,41).

Alışıl gelmiş didaktik ve referans materyal tabanlı hasta güvenliği müfredatını, problem çözme, ekip çalışması ve iletişimi içeren yapay zeka (AI) destekli oyunlaştırılmış bir simülasyonla değiştirmek için tasarlanmış olan çalışmada; Acil tıp asistanları ve acil tıp ileri uygulama bursiyerleri (doktor ve uzman hemşireler) ve dördüncü sınıf tıp öğrencileri, hasta güvenliği eğitimi için yapay zeka destekli kaçış odası simülasyonu etkinliğine katılmışlardır. Simülasyon konuları; prosedürel komplikasyonlar, düşme riskleri, tehlikeli ilaç etkileşimleri, hasta güvenliği terminolojisi, bilişsel önyargı tanıma ve kurumsal güvenlik raporlama sisteminin kullanımı dahil olmak üzere bölüm akran değerlendirme verilerinden ve anket tabanlı ihtiyaç değerlendirmesinden seçilmiştir (42). Geleneksel didaktik tarzda öğretilen konuların yapay zeka destekli oyunlaştırılması, öğrenen memnuniyetini ve hasta güvenliği

konularının akılda tutulmasını arttırdığı saptanmıştır. Ayrıca, kurumsal raporlama sistemi bilgisi ve bir raporu başarıyla sunma becerisine olan güven boyutunu da önemli ölçüde iyileştirdiği tespit edilmiştir. Çalışma ile yeni yapay zeka teknolojilerinin ve oyunlaştırma stratejilerinin uygulamalara dahil edilmesinin, öğrenciler için ilgi çekici ve eğitici simülasyon oturumları oluşturmada güçlü bir araç olarak önerilmiştir (42).

Sonuç ve Öneriler

Dünya çapında sağlık alanında önemli bir sorun teşkil eden hasta güvenliğini ihlal eden olgulara yönelik farkındalığın artması ve hasta güvenliği sürecini yönetebilmeleri için öğrencilerin bilgi, beceri, yetenek, tutum ve öğrenme çıktılarına bütünleştirebilmeleri gerekmektedir. Öğrencilerin bu kazanımları elde etmeleri onlara çeşitli 'gerçek yaşam' durumlarında problem çözme becerilerini mümkün kılar (30). Bu anlamda; gerçeğe uygun, zarar verme riski olmayan ve hata yapma fırsatı sunan, ekip çalışmasına yönelik ve tekrarlanabilen deneyimlere imkanı veren yapısı ve ayrıca geribildirimler aracılığıyla kalıcı ve etkili öğrenme sağlayan simülasyon, hasta güvenliğini güçlendirmek için önemli bir araçtır. Gerek öğrencilere gerek çalışanlara yönelik hasta güvenliği eğitiminde optimal bir öğretim aracı olarak simülasyonun kullanılması, diğer öğretim yöntemleriyle birlikte öğrenci ve çalışanların klinik ortamlarda karşılaşacakları olası hasta güvenliği durumlarına müdahale yetkinliklerine ulaşmalarına yardımcı olabilir.

Kaynaklar

1. Donaldson MS, Corrigan JM, Kohn LT. To err is human: building a safer health system. 2000; vol. 627: National Academies Press.
2. Quatrara B. et al. Enhancing interprofessional education through patient safety and quality improvement team-training: a pre-post evaluation. Nurse Education Today 2019;79: 105-10.
3. Garrouste-Orgeas M. et al. Overview of medical errors and adverse events. Annals of Intensive Care 2012;2:1-9.
4. Mansour MJ. et al. Integrating patient safety education in the undergraduate nursing curriculum: a discussion paper. The Open Nursing Journal 2018;12:125.
5. Lopez CM, CHSE-A F. Improving Quality and Patient Safety. Healthcare Simulation in Nursing

- Practice, An Issue of Nursing Clinics, E-Book: Healthcare Simulation in Nursing Practice, An Issue of Nursing Clinics, E-Book, 2024;59(3):463.
6. Organization WH. World alliance for patient safety progress report 2006-2007. 2008, World Health Organization.
 7. Sheehan P. et al. Human factors and patient safety in undergraduate healthcare education: A systematic review. Human factors in healthcare 2022;2:100019.
 8. Organization WH. Global patient safety action plan 2021-2030: towards eliminating avoidable harm in health care. 2021: World Health Organization.
 9. Organizations J.C.o.A.o.H. Sentinel event data 2022 Annual Review, 2023.
 10. Sur H, Palteki T. Hasta güvenliği. 2019: Palme Yayınları.
 11. Hoffmann B, Rohe J. Patient safety and error management: what causes adverse events and how can they be prevented? Deutsches Arzteblatt International 2010;107(6):92.
 12. Kalra J. Medical errors: an introduction to concepts. Clinical Biochemistry 2004;37(12): 1043-51.
 13. Akgün S. Hasta güvenliği, beklenmeyen ciddi tıbbi hatalar, sentinel olaylar. 2014, Sağlık.
 14. Chen TC, Schein OD, Miller JW. Sentinel events, serious reportable events, and root cause analysis. JAMA Ophthalmology 2015; 133(6):631-2.
 15. Porcar MJB, Castellanos-Ortega A. Patient safety, what does clinical simulation and teaching innovation contribute? Medicina Intensiva (English Edition), 2024.
 16. Neher AN. et al. Interprofessional Team Training With Virtual Reality: Acceptance, Learning Outcome, and Feasibility Evaluation Study. JMIR Serious Games 2024;12:e57117.
 17. Kirwan M. et al. Regulation and current status of patient safety content in pre-registration nurse education in 27 countries: Findings from the Rationing-Missed nursing care (RANCARE) COST Action project. Nurse Education in Practice 2019;37:132-140.
 18. WHO. World Health Organization, Global Patient Safety Action Plan 2021-2030. 2021; Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240032705>.
 19. Organization WH. WHO patient safety curriculum guide: multiprofessional edition. Geneva, Switzerland, 2011, WHO Press.
 20. Levett-Jones T. et al. Tag team simulation: An innovative approach for promoting active engagement of participants and observers during group simulations. Nurse Education in Practice 2015;15(5):345-52.
 21. Chernikova O. et al. Simulation-based learning in higher education: A meta-analysis. Review of Educational Research 2020;90(4):499-541.
 22. Bağrıaçık E, Aydın N, Dal Yılmaz Ü. Hemşirelik eğitiminde simülasyon kullanımına ilişkin öğrenci görüşleri. J Acad Res Nurs 2022;8(2):63-70.
 23. Jung SJ. et al. Simulation-based training program on patient safety management: A quasi-experimental study among new intensive care unit nurses. Nurse Education Today 2023;126:105823.
 24. Cant RP, Cooper SJ, Lam LL. Hospital nurses' simulation-based education regarding patient safety: A scoping review. Clinical Simulation in Nursing 2020;44:19-34.
 25. Kolb DA. Experiential learning: Experience as the source of learning and development. 2014: FT press.
 26. Watson AL. et al. Translating learning from simulation to clinical: a narrative study of nursing students' experiences. Teaching and Learning in Nursing, 2024.
 27. Haug IA. et al. Video analysis of newborn resuscitations after simulation-based helping babies breathe training. Clinical Simulation in Nursing 2020;44:68-78.
 28. De Jong, D, Dexter S. Experiential learning through simulations in fully online asynchronous courses: Exploring the role of self-debriefing. The Internet and Higher Education 2024:100976.
 29. Lyon R. et al. Comparing high fidelity simulator versus wearable simulator on team communication, clinical judgment, and patient safety in an interprofessional team. Clinical Simulation in Nursing 2024;93:101564.
 30. Alconero-Camarero AR. et al. Nursing students' satisfaction: a comparison between medium-and high-fidelity simulation training. International Journal of Environmental Research and Public Health 2021;18(2):804.
 31. Vangone I. et al. The efficacy of high-fidelity simulation on knowledge and performance in undergraduate nursing students: An umbrella review of systematic reviews and meta-analysis. Nurse Education Today 2024: 106231.
 32. Sendir M. et al. Healthcare Simulation Dictionary (Turkish version) Sağlık Bakımında Simülasyon Sözlük; 2020.
 33. Cowperthwait A. NLN/Jeffries simulation framework for simulated participant methodology. Clinical Simulation in Nursing, 2020;42:12-21.
 34. Seaton P, et al. Exploring the extent to which simulation-based education addresses

- contemporary patient safety priorities: A scoping review. *Collegian* 2019;26(1):194-203.
35. Bentley SK. et al. Hospital-wide cardiac arrest in situ simulation to identify and mitigate latent safety threats. *Advances in Simulation* 2022;7(1):15.
36. Hazwani TR. et al. Effect of a pediatric mock code simulation program on resuscitation skills and team performance. *Clinical Simulation in Nursing* 2020;44:42-9.
37. Brock D. et al. Republished: interprofessional education in team communication: working together to improve patient safety. *Postgraduate Medical Journal* 2013;89(1057): 642-51.
38. Dwyer TA. et al. Responding to the unexpected: Tag team patient safety simulation. *Clinical Simulation in Nursing* 2019;36:8-17.
39. Reid-Searl K. et al. Preparing undergraduate nurses for the workforce in the context of patient safety through innovative simulation: Final report 2019. 2019.

40. Guinea S. et al. Simulation-based learning for patient safety: The development of the Tag Team Patient Safety Simulation methodology for nursing education. *Collegian* 2019;26(3): 392-8.
41. Andersen P. et al. Designing tag team patient safety simulation: An instructional design approach. *Clinical Simulation in Nursing* 2021;59:1-9.
42. Koboldt T, Butterfield J. 307 Artificial Intelligence-Enabled Escape Room Simulation for Patient Safety Education. *Annals of Emergency Medicine* 2024;84(4):S142-3.

İletişim:

Cevahir İlkin Buldak
Şeker Mah. Şehit Mehmet Çavuş Cad.
Bahçen Eryaman Konutları F/9
Eryaman Etimesgut, Ankara, Türkiye
Tel: +90.530.3267347
E-mail: ilkimbuldak@gmail.com