

Hemşirelik Eğitiminde "Gerçekliği" Sağlamada Mulaj Kullanımı

The Use of Moulage for Providing "Fidelity" in Nursing Education

Derya Uzelli Yılmaz¹, Dilek Sarı²



DOI: 10.26650/FNJN.427141

¹Dr. Öğr. Üyesi, İzmir Katip Çelebi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye
²Doç. Dr., Ege Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi, Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye

Sorumlu yazar/Corresponding author:

Derya Uzelli Yılmaz,
İzmir Katip Çelebi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri
Fakültesi, Hemşirelik Bölümü Hemşirelik
Esasları Anabilim Dalı, Havaalanı Şosesi Cad.
No:33 Çiğli, İzmir, Türkiye
Telefon/Phone: +90 232 329 3535
E-posta/E-mail: duzelli86@gmail.com

Geliş tarihi/Date of receipt: 10.08.2016

Kabul tarihi/Date of acceptance: 25.09.2017

Atıf/Citation: Uzelli-Yılmaz, D. ve Sarı, D. (2018). Hemşirelik eğitiminde "gerçekliği" sağlamada mulaj kullanımı. *FNJN Florence Nightingale Hemşirelik Dergisi*, 26(2), 141-148. <https://doi.org/10.26650/FNJN.427141>

ÖZ

Günümüzde hemşirelik eğitiminde bilgi ve becerinin geliştirilmesi için kullanılan geleneksel eğitim yöntemlerine ek olarak simülasyonun kullanımı giderek yaygınlaşmaktadır. Simülasyon tamamen katılımcı tarzda deneyime dayalı öğrenme imkanı sunarak bir rehber öncülüğünde gerçek bir ortamı önceden deneyimlemeyi sağlayan bir yöntemdir. Öğrencinin simülasyon uygulamasının gerçeğe yakın olduğunu hissetmesi gerekmektedir. Bu nedenle gerçeğe yakın öğretim ortamını oluşturmada görsel, işitsel ve dokunsal gerçeklik yaratma anahtar rol oynamaktadır. Bu gerçeklik ise mulaj kullanımı ile sağlanabilmektedir. Bu derlemede, simülasyon uygulamalarına eklenebilen ya da tek başına öğretim aracı olarak kullanılan mulajın kullanım alanları ve önemi ortaya konmuştur.

Anahtar Kelimeler: Hemşirelik eğitimi, simülasyon, mulaj

ABSTRACT

In nursing education today, simulation use is becoming increasingly common as an additional training method for developing nursing knowledge and skills. Simulation allows the participant to experience a real environment by providing experience-based learning opportunities. Simulated learning allows students to practice their skills in environments that are similar to or the same as they will experience in real-life situations. For simulated learning to be effective, it is important to create realistic visual and tactual experiences in the learning environment. This can be achieved with the use of moulage. This study examines the use and importance of moulage as an additional tool in simulation scenarios and to demonstrate teaching materials.

Keywords: Nursing education, simulation, moulage

EXTENDED ABSTRACT

Using simulation practices within the scope of a course provides students with a chance to practice and develop their skills in a safe environment. One significant element in planning a simulated instructional environment is designing it to be as similar as possible to real-life conditions (Smith-Stoner, 2011). Studies have shown that simulator properties alone are not sufficient to increase fidelity in simulation practices, and scenario-based simulated environments are most effective at impacting students' clinical performances in real-life environments (Friedman et al., 2009; Grady et al., 2008). In addition, creating a high-fidelity simulation environment helps students understand physical, sociocultural, and psychosocial holistic patient care (Ulric & Mancini, 2014).

This review examines the use and importance of moulage, which can be added to simulated scenarios or used on its own to demonstrate teaching materials.

Creating realistic visual and tactual learning environments is important for effective simulations. Effective simulations require the educator to use varying levels of realism and tools to meet the learners needs for an effective learning experience. How the simulators and standardized patients are prepared for teaching outcomes is key to success. If the scenario is designed correctly and include moulage practices, fidelity is increased and the impact on learning is positive (Fincher & Lewis, 2002; Maran & Glavin, 2003; Ulric & Mancini, 2014). Moulage is the art of creating the illusion of medical conditions, injuries, and/or physical signs for the purpose of increasing the realism of a simulated learning environment. Moulage comes from the French word "mouler," meaning to mold (Moulage, 2016; Ulric & Mancini, 2014). To increase environmental fidelity, computer-based programs can generate vital signs or auscultatory sounds for abnormal findings. Moulage can also be added to portray specific conditions, symptoms, or illnesses. A scenario can also include realistic hospital sounds (call lights, alarms, and background noises, for example); patient care devices; and equipment. The educator must determine the level of fidelity required to accomplish the overall educational goal depending on the learners' objectives and skill levels (Smith-Stoner, 2011; Ulric & Mancini, 2014).

The first medical moulage occurred with the use of anatomical wax models to study the human body. Other types of moulage frequently used in health care simulations include cosmetics, wigs, body art, odors, wounds, bruising, rashes, and other visual assessment cues to draw the learners' attention. Moulage promotes increased realism by engaging all the senses, allowing the learner to suspend disbelief and supporting the learners' critical thinking (Ulric & Mancini, 2014). This method of study can assist learners in preparing to provide safe, quality patient care. However, moulage does have its constraining factors; these include cost, knowledge/imagination, manpower (personnel and time), supplies, and storage. Still, because moulage can increase the fidelity of simulation and effectively engages learners in simulations of real-life scenarios, it is a highly valuable educational tool. Providing a clinically accurate moulage ensures that learners view objective details as they evaluate clinical situations through simulated environments and then take action. Moulage provides learners and educators the opportunity to discuss the clinical reasoning that led to learner actions and the benefits or consequences of those actions. According to Foot et. al, inclusion of moulage in simulation practices enhances permanent learning (Foot et al, 2008). Studies reveal that the use of moulage is also effective at increasing students' self-confidence (Hernandez, Mermelstein, Robinson, & Yudkowsky, 2013; Seckman & Ahearn, 2010) and knowledge levels (Scholtz, Sullivan, & Krishnamurthy, 2016; Seckman & Ahearn, 2010).

Based on the findings of this study, it is recommended that simulation practices using moulage be integrated into the instructional process of teaching about psychomotor skills in nursing education. The number of studies evaluating effects on students' skills in the clinical environment must also be increased.

GİRİŞ

Gelişen teknoloji ile birlikte hemşirelik eğitiminde yeni öğretim stratejilerinin kullanımı ve gelişimi artmıştır. Bir öğretim stratejisi olarak simülasyonun hemşirelik eğitiminde önemi gün geçtikçe artmakta ve hemşirelik müfredat programlarında daha fazla kullanılmaktadır (Terzioğlu ve ark., 2013). Gerçek bir ortamı önceden deneyimlemeyi sağlayan simülasyon, eğitimin amacına ve öğrenme hedeflerine ulaşmasına önemli katkı sağlamaktadır (Gaba, 2004). Bu nedenle eğiticilerin öğrenme hedeflerine uygun senaryolar geliştirebilmesi, simülasyonun etkinliğini arttıracak teknikler hakkında yeterli bilgiye sahip olması ve bu teknikleri kullanmada istekli olması gerekmektedir.

Simülasyon bir eğitim teknolojisi olmaktan çok, gerçek dünyanın var olan yönlerini yineleyerek ya da çağrıştırarak yaratılan bir doğruluk içinde tamamen katılımcı bir tarzda, gerçek deneyimleri rehberli deneyimlerle değiştiren ve geliştiren bir eğitim tekniği olarak tanımlanmaktadır (Gaba, 2004). Ayrıca simülasyon, "Klinik bir durumu mümkün olduğu kadar gerçeğine yakın bir şekilde yansıtarak klinik uygulamada bu durum ile gerçekten karşılaşıldığında onun daha kolay anlaşılabilir ve yönetilebilir olmasını sağlayan bir yöntemdir" (Nehring ve Lashley, 2009).

Simülasyon uygulanırken, öğrencinin deneyiminin gerçeğe yakın olduğunu hissetmesi gerekmektedir (Maran ve Glavin, 2003). Öğrenci ne kadar gerçek bir ortamda beceri yeteneğini geliştirirse, klinik ortamda hasta üzerinde beceriyi gerçekleştirmesi de o kadar kolay olmaktadır (Zigmont, Kappus ve Sudikoff, 2011). Bu bağlamda, gerçekçi bir öğrenme ortamının sağlanması için simülasyon yönteminin her tipinde gerçek deneyimleri yansıtan, İngilizce "fidelity" olarak ifade edilen "gerçek yaşama uygunluk", diğer bir deyişle "aslına uygunluk" özelliği bulunmalıdır. Gerçeklik/aslına uygunluk kavramı simülasyonun gerçek bir deneyime ne kadar yakın olduğunu ifade etmektedir. Simülasyonda gerçeklik, simülatörler ve senaryoya uygun simülasyon ortamı ile sağlanmaktadır (Ulric ve Mancini, 2013).

Yapılan çalışmalar, simülatör özelliklerinin tek başına yeterli olmadığını, senaryoya uygun simülasyon ortamının öğrencilerin gerçek ortamdaki klinik performanslarında daha etkili olduğunu göstermektedir (De Giovanni, Roberts ve Norman, 2009; Friedman ve ark., 2009; Grady ve ark., 2008; Lapkin, Levett-Jones, Bellchambers ve Fernandez, 2010). Simülasyon ortamını hazırlarken simülatörün senaryoya uygun hazırlanması, giydirilmesi, hastane ortamını yansıtan mobilyaların ve hasta bakım ekipmanlarının kullanılması, arka planda monitör alarmlarının eklenmesi vb. uygulamalar senaryoyu daha gerçekçi hale getirip öğrencinin kendini gerçek olayla yüz yüze gibi hissetmesini sağlamaktadır (Maran ve Glavin, 2003; Ulric ve Mancini, 2013). Ayrıca gerçeğe yakın simülasyon ortamı yaratmak, öğrencinin fiziksel, sosyokültürel ve psikososyal bütüncül hasta bakımını kavramasına da yardımcı olmaktadır (Ulric ve Mancini, 2013).

Tüm bu bilgiler doğrultusunda bu derlemede öğrenme ortamının birden fazla duyu organına hitap edecek şekilde düzenlenmesini sağlayarak hem simülasyon ortamının gerçekliğini arttıran uygulamaları kapsayan hem de tek başına bir öğretim aracı olarak kullanılabilen mulajın önemini ortaya koymak amaçlanmıştır.

MULAJ KAVRAMI VE TARİHSEL SÜRECİ

Mulaj, Fransızca bir kelime olan "mouler" kelimesinden gelmekte ve "döküm ya da kalıplama" anlamında kullanılmaktadır (Moulage, 2016; Ulric ve Mancini, 2013). Türk Dil Kurumu'nda ise mulaj "bir şeyin bal mumu, alçı vb. bir madde ile kalıbını çıkarmak için yapılan işlemlerin bütünü" ve "bu işlemler sonucunda elde edilen kalıp" olarak ifade edilmektedir (Mulaj, 2016). Mulaj fiziksel ve psikolojik hastalık semptomları, yaşlı cilt görünümü, yara ve benzeri fiziksel ve duyuşal değişikliklerin benzetimini yapabilmek için balmumu, lateks, makyaj ürünleri ve yapay sıvıların kullanıldığı makyaj tekniklerinin bir bütünüdür (Smith-Stoner, 2011).

Mulaj, 1600'lü yılların sonlarında Floransa'da

kullanılmaya başlamıştır. İlk olarak Leonardo da Vinci'nin Hocası Andrea del Verrocchio, beynin ventrikülleri üzerine çalışan Vinci'yi kadavralar üzerinden kalıp çıkarmak için kolay şekil verilebilen balmumu kullanması yönünde etkilemiştir. O yıllarda sadece sanat eserlerinde kullanılan ve mulajın temelini oluşturan balmumu, ilk anatomi modellerinin oluşturulmasında kullanılmaya başlanmıştır. Florence, Paris, Atina, Viyana ve Zürih'de mulaj müzeleri bulunmakta, günümüzde dermatoloji ve patoloji gibi tıp alanlarında özellikle cilt hastalıklarının tanılanmasında eğitim amaçlı kullanılmaktadır (Robin, 2010; Ulric ve Mancini, 2013).

Tarihsel süreçte tıp eğitiminin farklı alanlarında kullanımı devam eden mulaj, ilk kez 1795 yılında askerlerin yaralanmalara yönelik eğitimlerinde bir öğretim aracı kullanılmaya başlanmıştır. Günümüzde askeri tıp ve hemşirelik okullarında travma tatbikat eğitimlerinde kullanımı devam etmektedir (Ulric ve Mancini, 2013).

LİTERATÜR İNCELEMESİ

Sağlık bilimlerinde mulaj kullanılarak yapılan çalışmaların sayısı sınırlıdır. Yapılan çalışmalar hemşirelik ve tıp öğrencilerinin hastalık ve semptom tanılama becerilerinin geliştirilmesinde ve eğitimcilerin öğrencileri değerlendirmesine ilişkin gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmaların sonucunda, mulaj deneyimleyen eğitimcilerin ve öğrencilerin verdikleri geribildirimler de mulajın etkinliğini ortaya koymaktadır (Foot ve ark., 2008; Hernandez ve ark., 2013; Pywell, Evgeniou, Highway, Pitt, Estela 2015; Seckman ve Ahearn, 2010; Scholtz ve ark., 2016). Hernandez ve ark. (2013), tıp öğrencilerinin melanom tanısı koyabilme becerilerinin değerlendirilmesinde mulaj kullanımının etkisini inceledikleri çalışmalarında, mulaj kullanımı ile öğrencilerin fiziksel değerlendirme becerilerini arttırdığını saptamışlardır. Ayrıca öğrencilerden alınan geri bildirimler gerçek hasta ile karşılaşmadan önce mulaj ile melanom görmelerinin gerçek hastaya tanı koyarken kendilerine olan güveni arttırdığı yönünde olmuştur. Yine Scholtz ve ark. (2016), ikinci sınıf tıp

öğrencilerine uyguladıkları standardize hasta sınavlarında, standardize hastanın cildine uyguladıkları melanom mulaj uygulamasının öğrenci yeterliliğini değerlendirmede pratik, güvenilir ve etkili olduğunu belirtmişlerdir.

Pywell ve ark. (2015), yanık yönetimi dersini alan öğrencilere profesyonel makyöz tarafından yapılan mulaj uygulaması ile dersin öğretim elemanı tarafından yapılan profesyonel olmayan mulaj uygulamasının gerçeklik ve uygunluğunu değerlendirmiş, profesyonel makyaj uygulamasının gerçeklik ve uygunluk düzeyi daha yüksek bulunmuştur. Ayrıca öğrenciler mulajın senaryoya dâhil edilmesinin gerçeğe yakın bir tecrübe olduğunu ve yanık yönetimine ilişkin pozitif etkilerinin olduğu konusunda ortak düşüncelerini belirtmişlerdir.

Yine Seckman ve Ahearn (2010), hemşirelik öğrencilerinin lisans dersi kapsamında cilt değerlendirmelerini yapabilmeleri için düşük gerçeklikli manken üzerine mulaj uygulaması gerçekleştirmişlerdir. Öğrencilere uygulanan ön test ve son test sonrasında, hasta öyküsü almak, cilt lezyonlarını değerlendirmek konusunda özgüvenlerinin ve bilgi düzeylerinin arttığı saptanmıştır. Öğrenciler de verdikleri geribildirimler ile mulajın ve diğer destekleyici ortamların senaryoya eklenmesi ile gerçek ve doğal bir ortamda oldukları hissini yaşadıklarını ifade etmişlerdir. Benzer şekilde Foot ve ark. (2008), yoğun bakım kursuna katılan doktorlar ile gerçekleştirdikleri çalışmalarında eskaratomi uygulaması için eğitim materyali olarak mulaj uyguladıkları mankenleri kullanmışlardır. Kurs sonrasında katılımcıların çoğunluğu yaşadıkları deneyimin çok gerçekçi olduğunu ve hafızalarında kalıcılık sağladığını belirtmişlerdir.

Tüm bu sonuçlar doğrultusunda mulajın hemşirelik eğitiminde öğrencilerin psikomotor ve bilişsel becerileri öğrenme etkinliklerinin güçlendirilmesi amacı ile kullanılan geleneksel öğretim araçlarına ek olarak kullanılıp değerlendirilmesine gereksinim vardır. Bu nedenle daha fazla araştırmada mulaj ile kazanılan deneyiminin gerçek hasta ve klinik duruma aktarılabilmesinin incelenmesine gereksinim olduğu düşünülmektedir.

MULAJIN HEMŞİRELİK EĞİTİMİNDE KULLANIMI

Öğrenme, tekrar ya da yaşantı sonucu kazanılan nispeten kalıcı izleri olan davranış değişikliğidir. Öğrenmenin olması için davranış değişikliğinin kalıcı olması gerekir (Demirel, 2002). Eğitimde görsel ve işitsel öğretim araçları, öğrenmenin kalıcı olmasını sağlamak açısından çok büyük önem taşımaktadır. Çünkü bir öğretme etkinliği ne kadar çok duyu organına hitap ederse öğrenme olayı da o kadar kalıcı olmakta ve buna paralel olarak unutmada da o kadar geç olmaktadır (Demirel, 2002; Ulric ve Mancini, 2013).

Hemşirelik eğitimi gibi teori ve uygulamanın birlikte entegre bir şekilde yapılması gerektiği mesleki eğitimlerde, simülasyon uygulamalarında olduğu gibi öğrencilerin deneyimleyerek öğrenmesi çok daha fazla önem taşımaktadır (Gaba, 2004; Neill ve Wotton, 2011; Terzioğlu ve ark., 2013). Öğrenme deneyimine aktif katılımı duyuşal tecrübelerin de bu sürece eşlik etmesi, öğrenmenin uzun süreli ve etkili olmasına katkıda bulunmaktadır (Gaba 2004; Terzioğlu ve ark., 2013).

Hemşirelik eğitiminde ders içeriklerinin birçoğu görme, dokunma ve işitme gibi duyuşal tecrübelerle dayanmaktadır. Bu bağlamda bir öğretim aracı olarak kullanılan mulaj; hastalık semptomları, yaralanma, yanık, yara, yaşlanma ve diğer fiziksel değişiklikleri öğretmede simülasyon ve diğer ders içeriklerinin gerçeğe en yakın şekilde resmedilmesini sağlamaktadır (Merrica, 2012). Mulaj tek başına kullanılabileceği gibi, simülasyon uygulamalarında senaryoya dahil edilerek hem standardize hastalara hem de mankenlerin cildine uygulanabilir (Foot ve ark., 2008; Smith-Stoner, 2011).

Hemşirelik eğitiminde kullanılan mulaj uygulamalarını, kozmetik ürünler ile yapılan makyajlar ve öğrencilerin dikkatini çekmek için kullanılabilecek duyuşal ipuçları içerir. Balmumu, plastik makyaj ürünleri ile birlikte kullanılarak; yara, yanık, döküntü, ekimoz gibi görsellerin elde edilmesini sağlarken, tebeşir tozu, peynir gibi çeşitli malzemeler kullanılarak koku, araba kornaları, monitör alarmları vb. kullanılarak da simülasyon ortamında ses elde edilmesi sağlanır (Ulric ve Mancini, 2013) (Tablo 1). Böylece simülasyon ortamı,

Tablo 1. Koku, görme, dokunma ve işitme duyusuna ilişkin mulaj örnekleri

Görsel	Mulaj
Enfekte idrar	<ul style="list-style-type: none"> • Tebeşir tozu (partikül oluşturmak) • Vanilyalı Puding (toz halinde) • Likit ya da kalıp sabun (bulanıklık oluşturmak için)
Hematüri	<ul style="list-style-type: none"> • Kiraz parçacıkları (pıhtı oluşturmak için)
Koku	Mulaj
Enfekte amniyotik sıvı	<ul style="list-style-type: none"> • Uskumru konservesi • Parmesan peyniri
Enfeksiyon	<ul style="list-style-type: none"> • Küflü peynir
Aseton kokulu nefes	<ul style="list-style-type: none"> • Likit meyve kokusu • Meyveli araba kokusu • Meyve aromalı dudak koruyucu • Aseton spreyi • Meyve kokulu vücut spreyi
Dokunma	Mulaj
Subkutan Doku	<ul style="list-style-type: none"> • Kilitli plastik poşet içinde kahvaltı gevreği
İşitsel	Mulaj
	<ul style="list-style-type: none"> • Arka planda gürültü (araba kornaları, ambulans sesi, monitör alarmları vb.) • Ağlama sesleri • Aile üyeleri veya sağlık ekibinin talepleri

Kaynak: Ulric, B., Mancini, B. (2013). Mastering simulation: A handbook for Success. Sigma Theta Tau International., USA, 56-57.

gerçek bir hastane ortamına uygun bir hale getirilir. Baharestani (2012), standardize hastalara mulaj uygulayarak basınç ülseri oluşturmuş, oluşturduğu basınç ülseri görsellerini ve video kayıtlarını yara bakım uzmanı sağlık profesyonelleri ile elektronik ortamda paylaşmıştır. Yara bakım uzmanları basınç ülseri görsellerini değerlendirmiş ve birinci evre %81, ikinci ve üçüncü evre %90 oranında gerçeğe yakın olarak bulunmuştur. Mulajın sağladığı gerçeği yansıtmada başarısını bu çalışmada da ortaya konmaktadır.

MULAJ UYGULAMASI

Mulaj tamamıyla uygulayıcının hayal gücü ile ilişkilidir. Eğitimin kendisinin uygulayabileceği mulaj uygulamalarının yanı sıra, hazır mulaj setlerine de ulaşılmaktadır. Ülkemizde Sağlık Bakanlığı tarafından acil travma vakalarına yönelik mulaj eğitimleri düzenlenmektedir. Ayrıca simülasyon uygulamalarında yer

alan eğitimci özel makyaj eğitimi veren kurumlarda açılan makyaj kurslarına katılarak da kendini mulaj uygulamaları alanında geliştirebilir.

Mulaj Uygularken Dikkat Edilmesi Gereken Noktalar

- Mulaj uygulamaya başlamadan önce uygulama yapılacak alan belirlenerek doğru malzeme temini sağlanmalıdır (Resim 1).



Resim 1. Kullanılan mulaj malzemeleri

- Mulaj canlı doku üzerine uygulanacaksa, malzemelerin son kullanma tarihleri mutlaka kontrol edilmeli, kişinin cildine uygulanacak malzeme alerji yönünden mutlaka test edilmelidir.
- Mulaj uygulaması yapılan alana dokunulduğunda bozulma ve silinme olmaması için kalıcı makyaj malzemeleri ya da makyaj sabitleme spreyleri kullanılabilir.
- Mulaj maket üzerine uygulanacaksa, malzemeyi alandan temizlemek için yağ bazlı makyaj temizleme solüsyonları kullanılabilir.
- Mulaj malzemelerinin raf ömrü dikkate alınmalı, oda sıcaklığında muhafaza edilmesi sağlanmalıdır (Merica, 2012).

Örnek senaryo*

40 yaşındaki bayan hasta DU, Serebral Vasküler Olay (SVO) sonrasında birkaç haftadır hemşire olarak çalıştığınız klinikte yatmaktadır. Hastanın çiğneme ve yutma yeteneği olmadığı için total parenteral beslenmektedir. Bayan DU, bir ilçenin devlet hastanesinden geldiği için yanında sürekli kalabilen bir refakatçısı

bulunmamaktadır. Hasta sürekli olarak periferik intravenöz kateterini çekmeye çalıştığı için yumuşak bilek tespitlerinin kullanılmasına karar verilmiştir (Resim 2) Hastanın bakımını gerçekleştirmek üzere yanına gittiğinizde, fiziksel tespit alanlarında eritem ve periferik intravenöz kateter giriş alanında ödem ve çevresinde soğukluk hissediyorsunuz (Resim 3 ve Resim 4).



Resim 2. Mulaj alanları (Hastaya öz bakım eksikliği görüntüsü vermek için peruk, kirli giysi ve çarşaf, fiziksel tespit alanlarında kızarıklık, damar yolu giriş alanında infiltrasyon)



Resim 3. Fiziksel tespit alanında eritem



Resim 4. II. derece infiltrasyon

*Araştırmacılar tarafından oluşturulan senaryo doğrultusunda hazırlanan mulaj uygulama adımları Tablo 2 ve Tablo 3'de mulaj uygulamalarına ilişkin görseller Resim 2, Resim 3 ve Resim 4 'de görülmektedir. Mulaj

Tablo 2. Eritem oluşturma adımları**Gerekli malzemeler:**

- Makyaj süngeri ve fırçası
- Kırmızı renk cilt işaretleme kalemi
- Kırmızı ve mavi renk plastik makyaj farı
- Plastik makyaj sabitleme sıvısı

Uygulama basamakları:

1. Manken ya da standardize hastanın cildine uygulamak istediğiniz alana, 3x3 inç boyutunda (1 inç=2,54 cm) cilt işaretleme kalemi ile bir daire çizilir.
2. Henüz ıslakken makyaj süngeri ile tampon hareketler yaparak yayılması sağlanır ve bir dakika kuruması beklenir.
3. İkinci kat olarak kırmızı renk farı makyaj fırçası yardımı ile tampon hareketler ile üzerinden geçilir.
4. Makyaj süngerine mavi renk fardan alınıp ikinci kat kırmızı farın etrafına dağıtılarak uygulanır.
5. Parmakları kullanarak kırmızı renk alanın merkezinde olacak şekilde dağıtılarak son şekli verilir.
6. Antiseptik solüsyon, elle temas vb. uygulamalara karşı bozulmayı engellemek için plastik makyaj sabitleme sıvısı ile mulaj sabitlenir

uygulamaları literatür doğrultusunda (Merica 2012) araştırmacı Derya Uzelli Yılmaz tarafından yapılmış ve fotoğraflanmıştır (Resim 2, Resim 3 ve Resim 4).

SONUÇ VE ÖNERİLER

Günümüzde sağlık sisteminin maliyeti, hasta güvenliği, etik ve yasal yaptırımlar, sağlık profesyonellerinin eğitiminde gerçek hastalar üzerinde birçok becerinin kazandırılmasını sınırlamıştır. Bu nedenlerle geleneksel öğretim yöntemlerinin yanında yerini alan simülasyonda gerçekçi bir öğrenme ortamının sağlanması eğitimin etkinliğini arttırmaktadır (Zigmont ve ark., 2010). Bu gerçekliğin sağlanmasında simülasyon senaryolarına eklenebilen mulaj, eğitim ortamı ve klinik arasında köprü görevi görerek gerçek ve etkili simülasyon ortamının oluşturulmasında önemli bir tekniktir (Merica, 2012). Bu bağlamda mulajın bilişsel ve

Kaynaklar

Baharestani, M. (2012, June). *Using moulage to simulate pressure ulcers; Validation by wound care experts*. Paper presented at the WOCN Society's 44th Annual Conference Book, Charlotte, North Carolina. Abstract retrieved from <https://wocn.confex.com/wocn/2012am/webprogram/Paper6957.html>

Tablo 3. İnfiltrasyon oluşturma adımları**Gerekli malzemeler:**

- Ten rengi sıvı balmumu (wax)
- Kırmızı renk sıvı balmumu
- Wax sabitleme sıvısı*
- ½ x ½ inç boyutunda (1 inç= 2,54 cm) ince açık renkli tül
- Pamuk
- Tek ve büyük parçadan oluşan ambalaj balonu
- Kesme tahtası
- Spatula
- 20'lik enjektör
- Plastik makyaj sabitleme sıvısı

Buz torbası (Soğukluk hissi vermek için) Uygulama basamakları:

1. Sıvı balmumundan 5cc ten rengi, 5 cc kırmızı renk kesme tahtası üzerine alınır. Kırmızı bir ten rengi oluşturmak için, bu iki renk balmumu spatulanın arkası ile karıştırılır.
2. Bombe infiltre alanı oluşturmak için ambalaj balonunun içine ve üzerine karıştırılan sıvı balmumu ile dikkatlice doldurulmalıdır.
3. Bombe infiltre alanın etrafını kaplamak için ten rengi balmumu kesme tahtasının üzerinde 3x3 inç olacak şekilde spatula yardımı ile dağıtılır. Tül parçası, balmumu materyalinin tam üzerine yerleştirilir (krepitasyon sağlamak için).
4. Tül parçasının üzerine az miktarda pamuk dağınık bir şekilde yerleştirilir (ödem görünümünü sağlamak için).
5. Ambalaj balonunun etrafına tül ve pamuk ile hazırlanmış ten rengi balmumu materyali spatula ve parmaklar yardımı ile dikkatlice içinden geçirilerek birleştirilir, son şekli verilir. Manken ya da standardize hastanın cildine uygulamak istediğiniz alana yerleştirilir.
6. Antiseptik solüsyon, elle temas vb. uygulamalara karşı bozulmayı engellemek için plastik makyaj sabitleme sıvısı ile mulaj sabitlenir.
7. Simülasyon uygulaması öncesinde infiltre alan etrafına buz torbası uygulanır.

Kaynak: Merica, B. (2012). *Medical moulage: How to make your simulations come alive*, F.A. Davis Company, Philadelphia, 44.

psikomotor beceri öğretiminde yararlanılmasının, etkili öğrenme ortamının sağlanmasında çok önemli olduğu düşünülmekte, mulaj ile yapılabilecek çalışma sayısının arttırılarak öğrenci başarısı üzerine etkisinin araştırılması önerilmektedir.

De Giovanni, D., Roberts, T., & Norman, G. (2009). Relative effectiveness of high- versus low-fidelity simulation in learning heart sounds. *Medical Education*, 43(7), 661–668.

Demirel, Ö. (2002). *Planlamadan değerlendirmeye öğretme sanatı* (4. bs). Ankara: Pegem Yayıncılık.

- Fincher, R. M. E., & Lewis, L. A. (2002). Simulations used to teach clinical skills. In G. R. Norman, C. P. M. Van der Vleuten & D.I. Newble (Eds.), *International handbook of research in medical education* (pp. 499–535). London, UK: Kluwer Academic Publishers.
- Foot, C., Host, D., Champer, D., Tomcak, L., Ziegenfuss, M., Cohen, J., ... Nunnink, L. (2008). Moulage in high-fidelity simulation; A chest wall burn escharotomy model for visual realism and as an educational tool. *The Journal of the Society for Simulation in Healthcare*, 3(3), 1–5.
- Friedman, Z., Siddiqui, N., Katznelson, N., Devito, I., Bould, M. D., & Naik, V. (2009). Clinical impact of epidural anesthesia simulation on short- and long-term learning curve: High-versus low-fidelity model training. *Anesthesia and Pain Medicine*, 34(3), 229–232.
- Gaba, D. M. (2004). The future vision of simulation in health care. *Qual Saf Health Care*, 13(1), 2–10.
- Grady, J. L., Kehrer, R. G., Trusty, C. E., Entin, E. B., Entin, E. E., & Brunye, T. T. (2008). Learning nursing procedures: The influence of simulator fidelity and student gender on teaching effectiveness. *Journal of Nursing Education*, 47(9), 403–408.
- Hernandez, C., Mermelstein, R., Robinson, J., & Yudkowsky, R. (2013). Assessing students' ability to detect melanomas using standardized patients and moulage. *Journal of American Academy Dermatology*, 68(3), 83–87.
- Lapkin, S., Levett-Jones, T., Bellchambers, H., & Fernandez, R. (2010). Effectiveness of patient simulation manikins in teaching clinical reasoning skills to undergraduate nursing students: A systematic review. *Clinical Simulation in Nursing*, 6(6), 207–222.
- Maran, N. J., & Glavin, R. J. (2003). Low to high fidelity simulation a continuum of medical education. *Medical Education*, 37(1), 22–28.
- Merica, B. (2012). *Medical moulage: How to make your simulations come alive*. Philadelphia, PA: F.A. Davis Company.
- Moulage. (2016). *Merriam-Webster online dictionary*. <http://www.merriam-webster.com/dictionary/moulage>
- Mulaj. (2016), *Türk Dil Kurumu güncel Türkçe sözlük içinde*. Erişim adresi: http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com_gts&arama=gts&guid=TDK.GTS.5767de02887980.25818764
- Nehring, W.M., & Lashley, F.R. (2009). Nursing simulation: A review of the past 40 years. *Simulation & Gaming*, 40(4), 528–552.
- Neill, M. A., & Wotton, K. (2011). High-fidelity simulation debriefing in nursing education: A literature review. *Clinical Simulation in Nursing*, 7(5), 161–168.
- Ulric, B., & Mancini, B. (2013). *Mastering simulation: A handbook for success*. Indianapolis, Indiana: Sigma Theta Tau International.
- Pywell, M. J., Evgeniou, E., Highway, K., Pitt, E., & Estela, C. M. (2015). High fidelity, low cost moulage as a valid simulation tool to improve burns education. *Burns*, 42(4), 844–852.
- Robin, A. C. (2010). A moulage museum is not just a museum: Wax models as teaching instruments. *Virchows Archiv*, 457, 513–520.
- Scholtz, J., Sullivan, M., & Krishnamurthy, S. (2016). Are standardized patient exams with melanoma moulages a more accurate reflection of medical student concept mastery than standard multiple-choice exams? *Journal of the American Academy of Dermatology*, 74(5):110.
- Seckman, A. C., & Ahearn, T. (2010). Utilizing simulation and moulage techniques: Performing thorough skin assessments in a baccalaureate nursing program. *Clinical Simulation in Nursing*, 6(3), 122–123.
- Smith-Stoner, M. (2011). Using moulage to enhance educational instruction. *Nurse Education*, 36(1), 21–24.
- Terzioğlu, F., Boztepe, H., Duygulu S., Tuna, Z., Kapucu, S. ve Özdemir L. (2013). Simulasyon eğitiminin önemli bir bileşeni: Çözümleme. *Cumhuriyet Hemşirelik Dergisi*, 2(2), 57–63.
- Zigmont, J. J., Kappus, L. J., & Sudikoff, S. N. (2011). Theoretical foundations of learning through simulation. *Semin Perinatol*, 35(2), 47–51.