



## The effect of simulation based training on clinical outcomes of nursing students on postoperative pain management

## Ameliyat sonrası ağrı yönetimine ilişkin hemşirelik öğrencilerine verilen simülasyon temelli eğitimin klinik sonuçlara etkisi

Hilal Tüzer<sup>1</sup>  
Tuba Yılmaz<sup>2</sup>

### Abstract

**Objective:** This study was conducted to assess the effectiveness of simulation-based education for postoperative pain management and pain management on pain-related clinical outcomes.

**Methods:** The study was carried out with 119 patients and 14 nursing students. The study was conducted in 3 periods. In the pre-education period, patients were followed by clinical nurses. During the education period, theoretical education was given to the students pre-test was performed and then the first performance evaluation was conducted with the standard patient. Then, one week later, pain assessment was explained with the standard patient and the students were allowed to work free of charge. In the post- education period, the students were given clinical practice and data about the patients were followed up by clinical nurses. In this period, the second performance evaluation was performed with the real patient and the post-test was performed. At the end of the study, the effectiveness of simulation based education and clinical outcomes related to pain were evaluated.

### Özet

**Amaç:** Bu araştırmanın amacı ameliyat sonrası ağrı yönetimine ilişkin öğrencilere verilen simülasyon temelli eğitimin etkinliğini ve ağrıyla ilgili klinik sonuçlara etkisini belirlemektir.

**Yöntem:** Araştırma 119 hasta ve 14 öğrenci hemşire ile yürütülmüştür. Araştırma 3 aşamada gerçekleştirilmiştir. Eğitim öncesi dönemde hastalar klinik hemşireleri tarafından takip edilmiştir. Eğitim döneminde, öğrencilere teorik eğitim verilerek ön-test yapılmış ve ardından standart hasta eşliğinde 1. performans değerlendirmesi yapılmıştır. 1 hafta sonra standart hasta eşliğinde ağrı yönetimi anlatılarak öğrenciler serbest çalışmaya bırakılmıştır. Eğitim sonrası dönemde öğrenciler klinik uygulamaya çıkarılmış ve bu dönemde de hastalara ilişkin veriler klinik hemşireleri tarafından takip edilmiştir. Daha sonra gerçek hasta eşliğinde 2. performans değerlendirmesi yapılarak son-test yapılmıştır. Çalışma sonunda simülasyon temelli eğitimin etkinliği ve ağrıyla ilgili klinik sonuçlar değerlendirilmiştir.

**Bulgular:** Öğrencilerin simülasyon eğitimi sonrası ağrı yönetimine ilişkin bilgi ve

<sup>1</sup> Ph.D., Ankara Yıldırım Beyazıt University, Faculty of Health Sciences, Department of Nursing, [htuzer@ybu.edu.tr](mailto:htuzer@ybu.edu.tr)

 Orcid ID: [0000-0002-9929-3688](https://orcid.org/0000-0002-9929-3688)

<sup>2</sup> Ph.D., Ankara Yıldırım Beyazıt University, Faculty of Health Sciences, Department of Nursing, [tyilmazer@ybu.edu.tr](mailto:tyilmazer@ybu.edu.tr)

 Orcid ID: [0000-0002-4052-8753](https://orcid.org/0000-0002-4052-8753)



**Results:** Students' knowledge and performance scores related to pain management after simulation education increased significantly ( $p < 0.002$ ).

**Conclusion:** As a result, it is seen that students' knowledge and performance related to pain management have changed positively after simulation training. In addition, further decrease in pain level on post-op 2nd day is considered to be an important clinical outcome in inpatients in the post-training period.

**Keywords:** Simulation, Standardized patient, Nursing education, Postoperative pain management.

performans puanları anlamlı oranda artmıştır ( $p < 0.002$ ).

**Sonuç:** Sonuç olarak, öğrencilerin simülasyon eğitimi sonrası ağrı yönetimine ilişkin bilgi ve performanslarının olumlu olarak değiştiği görülmektedir. Ayrıca eğitim sonrası dönemde yatan hastalarda post-op 2. gün ağrı düzeyinin daha fazla azalmasının oldukça önemli bir klinik sonuç olduğu düşünülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Simülasyon, Standart hasta, Hemşirelik eğitimi, Ameliyat sonrası ağrı yönetimi.

[\(Extended English summary is at the end of this document\)](#)

## 1. GİRİŞ

Ameliyat sonrası ağrı, cerrahi travmaya bağlı olarak gelişen ve giderek azalması beklenen akut bir ağrıdır (Ünver, Kızılcık Özkan, Avcıbaşı ve Babacan Dığın, 2006). Ameliyat sonrası ağrının önlenmesi ve kontrolü oldukça önemlidir. Kontrol altına alınamayan ameliyat sonrası ağrı, kronikleşebilmekte ve istenmeyen sonuçlara yol açmaktadır (Lovich-Sapola, Smith ve Brandt, 2015). Özellikle amputasyonlar, torakotomi, mastektomi, inguinal herni onarımı gibi ameliyatlarda %30'unda ameliyat sonrası ağrının kronikleştiği ve bu durumun önemli bir sorun olarak giderek arttığı bildirilmektedir. (Lovich-Sapola, Smith ve Brandt, 2015; Humble, Dalton Li, 2015). Ameliyat sonrası ağrının kontrol altına alınarak yönetilmesi multidisipliner ekip çalışmasını gerektirmektedir (Ünver, Kızılcık Özkan, Avcıbaşı ve Babacan Dığın, 2006). Bu ekibin önemli bir üyesi olan hemşirelerin ağrı yönetimi konusunda yetkin olması gerekmektedir. Bu yetkinliğin kazanılması için gerekli olan bilgi ve becerinin lisans eğitimi sürecinde edilmesi oldukça önemlidir (Evans ve Mixon, 2015; Jackson, 2011; Keefe ve Wharrad, 2012). Yapılan çalışmalar öğrenci hemşirelerin ağrı yönetiminde yeterli olmadıklarını ortaya koymuştur (Briggs, 2010; Al-Shaer, Hill ve Anderson, 2011)

Öğrenci hemşirelerin ağrı yönetimine ilişkin bilgi ve becerilerini artırmak için kullanılan etkili eğitim yöntemlerinden birisi de öğrenme sürecine aktif olarak katılımı sağlayan simülasyon eğitimidir (Evans ve Mixon, 2015; Robinson-Smith, Bradley ve Meakim, 2009; Crowe, Ewar ve Derman, 2018). Simülasyon, hasta bakımını etkilemeden öğrenci hemşirelere güvenli bir ortamda klinik durumlar sağlayan etkili bir eğitim metodolojisidir. Literatür incelendiğinde lisans hemşireliği programlarında ağrı yönetimi eğitiminin artırılmasına ihtiyaç olduğu vurgulanmaktadır (Evans ve Mixon, 2015).

Literatür incelendiğinde ağrı yönetimiyle ilgili simülasyon eğitiminin öğrenci hemşireler üzerindeki etkisini değerlendiren çalışmalara rastlanılsa da (Evans ve Mixon, 2015; Blum, Borglund ve Parcels, 2010; Porter, Smith ve Hayes, 2009); bu eğitimin etkinliğiyle birlikte ağrıyla ilgili klinik sonuçlara etkisinin değerlendirildiği bir çalışmaya rastlanmamıştır. Oldukça önemli olan bu konuda ameliyat sonrası ağrı yaşayan hasta ile karşı karşıya kalan öğrenci hemşirelerin bilgi ve becerilerinin artırılmasına ihtiyaç duyulmaktadır. Bu noktadan yola çıkılarak yapılan çalışmanın bu ihtiyacı karşılamaya yol gösterici olması açısından önemli olduğu düşünülmektedir.

## 2. YÖNTEM

Bu araştırma ameliyat sonrası ağrı yönetimine ilişkin öğrencilere verilen simülasyon temelli eğitimin etkinliğini belirlemek amacıyla müdahale çalışması olarak yapılmıştır. Araştırmanın ikinci amacı ise ameliyat sonrası ağrı yönetimine ilişkin öğrencilere verilen simülasyon temelli eğitimin ağrıyla ilgili klinik sonuçlara etkisini belirlemektir.

### 2.1. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Özellikleri

Çalışmanın yapıldığı genel cerrahi kliniği 28 yatak kapasitelidir ve 12 hemşire çalışmaktadır. Hemşireler 08.00 - 16.00 ve 16.00 - 08.00 şifti olmak üzere iki vardiya halinde çalışmaktadır. Genel cerrahi kliniğinde ağrı değerlendirmesi hemşireler tarafından Yüz İfadelerini Derecelendirme Skalası (0: ağrı yok, 1: biraz ağrı, 2: biraz daha fazla, 3: daha fazla, 4: oldukça fazla, 5: en şiddetli) kullanılarak yapılmaktadır. Ölçekten alınan puan arttıkça ağrı toleransı düşmekte, puan düştükçe tolerans artmaktadır (<http://www-3.us.elsevierhealth.com/wow/faces.html>)

### 2.2. Araştırmanın Evreni ve Örnekleme

Araştırmanın evrenini 18.01.2019-15.05.2019 tarihleri arasında genel cerrahi kliniğinde yatan hastalar ve klinik uygulama yapan öğrenciler oluşturmuştur. Araştırma müdahale çalışması olarak planlanmış olup iki örneklem grubundan oluşmuştur:

Araştırmanın hasta örneklemini; 18.01.2019-15.05.2019 tarihleri arasında genel cerrahi kliniğinde yatan örneklem kriterlerini karşılayan ve çalışmaya katılmayı kabul eden 119 hasta oluşturmuştur.

Hastaların Araştırmaya Dahil Edilme Kriterleri; Araştırmaya; 18 yaşından büyük, ameliyat sonrası en az 3 gün cerrahi klinikte yatan, 3 gün boyunca öğrenciler tarafından değerlendirilen, kanser tanısı olmayan, kronik ağrıya bağlı ağrı tedavisi bulunmayan, mental ve psikolojik bir hastalığı bulunmayan, elektif (planlanmış) cerrahi uygulanan, genel anestezi ile ameliyat edilen, araştırmaya katılmayı kabul eden hastalar dahil edilmiştir.

Öğrenci örnekleme; Genel cerrahi kliniğinde klinik uygulama yapan çalışmaya katılmayı kabul eden 14 öğrenci oluşturmuştur.

### 2.3. Verilerin Toplanması

Araştırmada veriler, Hasta Bilgi Formu, Ağrı İnançları Ölçeği, Ağrıyla Başa Çıkma Ölçeği kullanılarak hastalardan, Ağrı Yönetimine İlişkin Bilgi Formu (Öntest-Sontest), Ağrı Yönetimiyle İlgili Beceri Değerlendirme Formu kullanılarak öğrenci hemşirelerden toplanmıştır.

#### 2.3.1. Hasta bilgi formu

Araştırmacılar tarafından literatür doğrultusunda geliştirilen, hastanın yaşı, cinsiyeti, medeni durumu, öğrenim durumu, kronik hastalıkları, tıbbi tanı, ağrı deneyimi, ekipten yardım istemini içeren 8 soru yer almaktadır.

#### 2.3.2. Ağrı Yönetimine İlişkin Bilgi Formu (Öntest-Sontest)

Bu form, öğrencilerin eğitim öncesi ve sonrası ağrı yönetimiyle ilgili bilgilerini değerlendirmek amacıyla araştırmacılar tarafından hazırlanmış olup, 20 soru içermektedir (Evans ve Mixon, 2015; Jackson, 2011; Keefe ve Wharrad, 2012). Her bir soru 5 puan olup testten alınabilecek puan 0-100 arasında değişmektedir. Bu form 3 uzman tarafından değerlendirilmiş ve öneriler doğrultusunda uygun düzeltmeler yapılmıştır.

#### 2.3.3. Ağrı Yönetimiyle İlgili Beceri Değerlendirme Formu

Öğrencilerin ağrı yönetimiyle ilgili becerilerini değerlendirmek amacıyla araştırmacılar tarafından hazırlanmış olup, 20 madde içermektedir. Formdaki her madde için “Gözlenmedi”, “Eksik/Hatalı” ve “Doğru/Tam” olmak üzere işaretlenebilecek seçeneklere yer verilmiş ve bu kategoriler sırasıyla 0, 1 ve 2 olarak puanlanmıştır. Bu form 3 uzman tarafından değerlendirilmiş ve öneriler doğrultusunda uygun düzeltmeler yapılmıştır.

### 2.3.4. Ağrı İnançları Ölçeği

Edwards ve ark. (1992) tarafından geliştirilen ölçek ağrı inançlarını kapsayan toplam 12 maddeden oluşmaktadır. Ölçek; psikolojik inançlar ve organik İnançlar olmak üzere iki alt boyuttan oluşmaktadır. Ağrının daha çok organik kökenli olduğunu gösteren organik inançlar alt boyutu 1, 2, 3, 5, 7, 8, 10 ve 11. maddeleri; ağrının daha çok psikolojik faktörlerin etkisinde olduğunu gösteren psikolojik inançlar alt boyutu ise 4, 6, 9 ve 12. maddeleri içermektedir. 6'lı likert tipindeki ölçekteki maddeler 1 “hiçbir zaman” ile 6 “her zaman” arasında değişen seçeneklerden oluşmaktadır. Ölçekten alınan puanın artması ağrı inançlarının yüksek olduğunu gösterir. Sertel-Berk (2006) tarafından Türkçe geçerlilik ve güvenilirliği yapılan ölçeğin Cronbach's Alpha iç tutarlılık katsayısı organik inançlar alt boyutu için 0,71 ve psikolojik inançlar alt boyutu için ise 0,73 olarak bulunmuştur. Bu çalışmada organik inançlar alt boyutu için Cronbach's alfa iç tutarlılık katsayısı 0,747 ve psikolojik inançlar alt boyutu için 0,756 olarak bulunmuştur.

### 2.3.5. Ağrıyla Başa Çıkma Ölçeği

Kleinke (1992) tarafından geliştirilen ölçeğin, Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Karaca ve ark. (1996) tarafından yapılmıştır. Ölçek; kendi kendine başa çıkma, çaresizlik, bilinçli bilişsel girişimler, tıbbi çare arama olmak üzere dört alt boyuttan oluşmaktadır. Kendi kendine başa çıkma alt boyutu 2, 3, 5, 6, 7, 8, 16, 17, 20, 23, 27, 29. maddeleri; çaresizlik alt boyutu 1, 12, 13, 14, 24, 25, 26, 28. maddeleri; bilinçli bilişsel girişimler alt boyutu 9, 14, 16, 20, 21, 22, 23, 27. maddeleri; tıbbi çare arama alt boyutu 4, 10, 11, 13, 15, 18, 19, 21, 24. maddeleri içermektedir. 29 maddeden oluşan 4'lü likert tipindeki ölçekteki maddeler 0 “hiçbir zaman” ile 3 “sık sık” arasında değişen seçeneklerden oluşmaktadır. Puanlar her madde için 0 ile 3 arasında değişir. Her alt test için toplam puan o alt testteki maddelerden alınan puanların toplanmasıyla hesaplanır. Ölçeğin güvenilirlik çalışmasında Cronbach Alpha katsayısı ile ölçülen iç tutarlılığı 0,75'tir (Karaca ve ark. 1996).

## 2.4. Araştırmanın Uygulama Aşaması

Araştırma üç aşamadan oluşmuştur;

**Eğitim öncesi dönem;** Eğitim öncesi dönemde (18.01.2019–15.03.2019) çalışmanın yapıldığı cerrahi kliniğinde bulunan hastaların demografik özellikleri ve ağrı skalası şiddetine ilişkin verileri rutinde olduğu gibi klinikte çalışan hemşireler tarafından takip edilip kayıtları tutulmuştur. Bu dönemde aynı hastanede çalışan bir hemşire haftanın üç günü kliniğe giderek kayıtlardan hastaların demografik özellikleri ve ağrı skalası şiddetine ilişkin verilerini almıştır. Ayrıca Ağrı İnançları Ölçeği, Ağrıyla Başa Çıkma Ölçeğini de hastalara uygulamıştır. Bu dönemde öğrenciler klinikte bulunmamaktadır. Eğitim sonrası dönemde öğrenciler klinikte 3 gün bulunacağından eğitim öncesi dönemde de hastalar 3 gün takip edilerek örnekleme dahil edilme kriterlerine uygun şekilde alınarak değerlendirilmiştir.

**Eğitim dönemi;** Klinik uygulamaya çıkmadan 2 hafta önce öğrencilere 1 saatlik teorik içerik anlatılmıştır. Teorik eğitim sonrası bilgi formunun ön uygulaması yapılmıştır ve öğrencilerden standart hasta eşliğinde ağrı değerlendirmesi yapması beklenmiştir. Bu değerlendirme sonucunda 1. performans sonuçları elde edilmiştir. 1 hafta sonra bir de standart hasta eşliğinde ağrı değerlendirmesi anlatılmıştır. Ardından öğrenciler standart hasta eşliğinde serbest çalışmaya bırakılmıştır.

**Eğitim sonrası dönem;** Eğitim sonrası süreçte (18.03.2019–15.05.2019) çalışmanın yapıldığı cerrahi kliniğinde bulunan hastaların demografik özellikleri ve ağrı skalası şiddetine ilişkin verileri rutinde olduğu gibi klinikte çalışan hemşire tarafından takip edilip kayıtları tutulmuştur. Bu dönemde aynı hastanede çalışan bir hemşire her gün kliniğine giderek kayıtlardan hastaların demografik özellikleri ve ağrı skalası şiddetine ilişkin verilerini almıştır. Ayrıca Ağrı İnançları Ölçeği, Ağrıyla Başa Çıkma Ölçeği de hastalara uygulamıştır. Bu dönemde öğrenciler haftada 3 gün klinik uygulamaları kapsamında cerrahi kliniğinde bulunmaktadır. Bu dönemde her öğrencinin ilk ağrı değerlendirmesindeki gerçek hasta performansları araştırmacı tarafından değerlendirilmiştir. Bu değerlendirme sonucunda 2. performans sonuçları elde edilmiştir. Ardından klinik uygulamaları süresince ağrı değerlendirmelerini yapmaları beklenmiştir. Araştırmacı tarafından klinik uygulama

sonunda eğitimin etkinliğinin değerlendirilmesine ilişkin bilgi formunun son uygulaması yapılmıştır. Çalışma sonunda simülasyon temelli eğitimin öğrenci hemşirelerin bilgi ve performans düzeylerine etkisi ve dönemler arasında ağrıyla ilgili klinik sonuçlara etkisi değerlendirilmiştir.

### 2.5. Araştırmanın Etik Boyutu

Araştırmanın kurum ve etik kurul izinleri Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi'nden alınmıştır (2019/30). Öğrencilere çalışmanın amacı açıklanmış ve yazılı onamları alınmıştır. Öğrenci hemşirelere çalışmaya katılıp katılmamalarının lisans eğitimin bir parçası olmadığı ve lisans eğitim sürecini etkilemeyeceği belirtilmiştir. Klinik uygulama sırasında her hasta çalışma hakkında bilgilendirilmiş ve onayları alınmıştır.

### 2.6. Verilerin analizi

Sürekli değişkenlerin dağılımları Shapiro Wilk testi ve normallik testleri ile incelenmiştir. Yaş ortalama  $\pm$  standart sapma ile, diğer tüm değişkenler ortanca (min-max), kategorik değişkenler ise frekans (%) olarak gösterildi. İki hasta grubu yaş açısından bağımsız örneklem t-testi ve demografik ve klinik özellikler açısından Ki-kare testleri ve Ağrı İnançları Ölçeği ve Ağrıyla Başa Çıkma Ölçeği puanları için Mann-Whitney U testi kullanılarak karşılaştırıldı. Eğitim öncesi ve eğitim sonrası bilgi puanları ile öğrencilerin performans puanları Wilcoxon testi ile karşılaştırıldı. Hastaların ameliyat sonrası ağrı düzeyleri grup ve zaman etkileşiminin ve zamanın kendisinin etkisini ortaya çıkarmak için F1-LD-F1 tasarımı ile incelendi. Ağrı düzeyi her hasta grubunda LD-F1 tasarımı ile Bonferroni düzeltmesi ile karşılaştırıldı. İstatistiksel anlamlılık düzeyi  $p < 0.05$  kabul edildi. F1-LD-F1 ve LD-F1 tasarımı "nparLD" paketi ile R dili ile yapıldı. Diğer tüm istatistiksel analizler IBM SPSS Statistics 22.0 ile yapıldı.

## 3. BULGULAR

Çalışmamızda yer alan öğrenci hemşirelerin eğitim sonrası ağrı yönetimine ilişkin bilgi ve performans puanlarında anlamlı düzeyde bir artış olduğu gözlenmiştir ( $p < 0.002$ , Tablo 1)

**Tablo 1.** Öğrenci hemşirelerin ağrı yönetimine ilişkin bilgi ve performans puanlarının karşılaştırılması ( $n=12$ )

	Eğitim Öncesi Dönem Ortanca (min-max)	Eğitim Sonrası Dönem Ortanca (min-max)	p-değeri*
<b>Bilgi puanı</b>	50,0 (40-60)	72,5 (55-90)	<b>0,002</b>
<b>Performans puanı</b>	36,25 (20-50)	72,5 (60-88)	<b>0,002</b>
*Wilcoxon test sonucu			

Çalışmamızda yer alan hastaların demografik verileri incelendiğinde; yaş ortalaması eğitim öncesi dönemde klinikte yatan hastalarda  $57,55 \pm 14,64$  yıl, eğitim sonrası dönemde yatan hastalarda  $58,05 \pm 16,15$  yıl olarak belirlenmiştir ve iki grubun yaş ortalamaları benzer olarak bulunmuştur ( $p=0.859$ , Tablo 2). İki grubun cinsiyet, medeni durum, öğrenim durumu ve kronik hastalıklar bakımından benzer olduğu görülmüştür ( $p > 0,05$ ). Eğitim öncesi dönemde hastaların, eğitim sonrası dönemdeki hastalara göre daha fazla oranda hemşirelerden yardım istediği belirlenmiştir ( $p=0,005$ ).

**Tablo 2.** İki döneme ait hastaların demografik ve klinik özelliklerinin karşılaştırılması (n=119)

	<b>Eğitim Öncesi Dönem</b> (n=62) Ort±SS n (%)	<b>Eğitim Sonrası Dönem</b> (n=57) Ort±SS n (%)	<b>p-değeri*</b>
<b>Yaş[yıl]</b>	57,55±14,64	58,05±16,15	0,859
<b>Cinsiyet [erkek]</b>	28 (45,2)	25 (43,9)	0,887
<b>Medeni durum [evli]</b>	44 (71,0)	48 (84,2)	0,133
<b>Öğrenim durumu</b>			0,679
İlköğretim	31 (50,0)	30 (52,6)	
Lise	11 (17,7)	5 (8,8)	
Lisans/ Lisansüstü	20 (32,3)	22 (38,6)	
<b>Kronik hastalık</b>	37 (59,7)	32 (56,1)	0,838
Diyabetes mellitus	26 (41,9)	27 (47,4)	0,551
Hipertansiyon	17 (27,4)	18 (31,6)	0,767
Kronik böbrek yetmezliği	14 (22,6)	7 (12,3)	0,218
<b>Tıbbi tanı</b>			–
Gis cerrahisi	56 (90,4)	48 (84,1)	
Ortopedik cerrahi	1 (1,6)	3 (5,3)	
Diskektomi	3 (4,8)	3 (5,3)	
Meme cerrahisi	2 (3,2)	3 (5,3)	
<b>Ağrı deneyimi</b>	62 (100,0)	57 (100,0)	–
<b>Evetse</b>			0,949
Hiçbir zaman	3 (4,8)	2 (3,5)	
Nadiren	31 (50,0)	29 (50,9)	
Sıklıkla	21 (33,9)	18 (31,6)	
Her zaman	7 (11,3)	8 (14,0)	
<b>Yardım isteği</b>			
Doktor	29 (46,8)	20 (35,1)	0,196
Hemşire	53 (85,5)	35 (61,4)	<b>0,005</b>
Öğrenci hemşire	-	38 (66,7)	

\* Yaş için bağımsız örneklem t-testi sonucu, diğerleri için Ki-kare testi sonuçları

Eğitim öncesi dönemde klinikte tedavi gören hastaların ağrı düzeyi ortancası operasyon gününde 6 (min-max:2-9), post-op 1.günde 4 (min-max:0-7) ve postop 2. günde 3 (min-max: 0-6) olarak belirlenmiştir (Tablo 3). Hastaların ağrı düzeylerinin zamanla anlamlı düzeyde azaldığı belirlenmiştir (p<0,001). Benzer sonuç eğitim sonrası dönemde yatan klinik hastalarda da görülmüştür (p<0,001). Ancak, eğitim sonrası dönemde yatan hastalarda post-op 2. gün ağrı düzeyinin daha fazla azaldığı tespit edildi (p<0,001). AİÖ'nin Organik inançlar alt boyutuna ait puanlar eğitim öncesi dönemde yatan hastalarda daha yüksek olarak bulunmuştur (p=0,005). Diğer ölçek puanları bakımından iki hasta grubu arasında anlamlı bir fark olmadığı belirlenmiştir (p>0,05).

**Tablo 3.** İki döneme ait hastaların ağrı ve ölçek puanlarının karşılaştırılması (n=119)

	Eğitim Öncesi Dönem (n=62) Ortanca(min-max)	Eğitim Sonrası Dönem (n=57)Ortanca(min-max)	p-değeri <sup>¥</sup>
<b>Ağrı düzeyi</b>			
Postop-0	6 (2-9)	5 (3-7)	0,421
Postop-1	4 (0-7)	3 (0-5)	0,112
Postop-2	3 (0-6)	1 (0-3)	<b>&lt;0,001</b>
<b>p-değeri<sup>§</sup></b>	<b>&lt;0,001*</b>	<b>&lt;0,001*</b>	
<b>AİÖ</b>			
Organik	2,69 (1,13-4,00)	2,50 (1,00-4,00)	<b>0,005</b>
Psikolojik	2,00 (1,00-4,25)	2,00 (1,00-4,00)	0,372
<b>ABCÖ</b>			
Kendi kendine	15 (8-36)	14 (8-36)	0,484
Çaresizlik	8 (3-24)	9 (3-24)	0,840
Bilinçli	8 (5-24)	8 (5-24)	0,104
Tıbbi	5,5 (2-27)	5 (3-27)	0,590

<sup>¥</sup> Mann-Whitney-U testi, <sup>§</sup>LD-F1-LD dizaynı, \*Tüm zaman noktaları birbirinden önemli ölçüde farklıdır.

#### 4. TARTIŞMA

Ameliyat sonrası ağrının önlenmesi ve kontrolü oldukça önemlidir. Klinik uygulama sırasında öğrenci hemşireler ameliyat sonrası ağrılı hastaya bakım vermektedir. Literatür incelendiğinde öğrenci hemşirelerin sırasıyla %86,5'inin ve %89,9'unun ağrısı olan hastaya bakım verdikleri saptanmıştır (Yılmaz ve Atay, 2014; Özveren ve Uçar, 2009). Öğrenci hemşirelerin klinik uygulama sırasında oldukça yüksek oranlarda ağrılı hastaya bakım verdikleri göz önünde bulundurulduğunda hemşirelik eğitiminde ağrı yönetiminin ele alınması gereken önemli bir konu olduğu görülmektedir (Hunter et al, 2008). Literatür incelendiğinde hemşirelik eğitim programlarında ağrı yönetimine çok az yer verildiği (Hunter et al, 2008; Watt-Watson et al, 2004), hemşirelik öğrencilerinin ağrı yönetimine ilişkin bilgilerinin yetersiz olduğu bildirilmektedir (Briggs, 2010; Al-Shaer, Hill ve Anderson, 2011; Duke, Haas, Yarbrough ve Northam, 2010; Latchman, 2010; Shaw ve Lee, 2010). Bu noktadan yola çıkılarak çalışmamızda öğrencilere ağrı yönetimiyle ilgili teorik eğitim verilmiş ardından standart hastayla simülasyon eğitimi yapılmıştır.

Çalışmamızın sonuçlarına göre; öğrencilerin simülasyon eğitimi sonrası ağrı yönetimine ilişkin bilgi ve performans puanlarında anlamlı düzeyde bir artış olduğu gözlenmiştir. Çalışmamızda öğrenci hemşirelerin ağrı yönetimine ilişkin bilgi ve beceri düzeyi % 72,5 olarak belirlenmiştir. Evans ve ark. tarafından yapılan çalışmada öğrenci hemşirelerin simülasyon eğitimi sonrası ağrı yönetimine ilişkin bilgi düzeyinin % 70,4 olarak belirlendiği, beceri düzeyinin değerlendirilmediği görülmektedir (Evans ve Mixon; 2015). Ayrıca Porter ve ark. (2009) tarafından yapılan çalışmada öğrenci hemşirelerin simülasyon eğitimi sonrası ağrı yönetimine ilişkin yüksek oranda aktif öğrenme ile sonuçlandığı, ancak ağrı yönetimi bilgisi ve becerisinin değerlendirilmediği bildirilmiştir. Öğrenci hemşirelerin simülasyon eğitimi sonrası ağrı değerlendirmesi ve tedavisini içeren diğer bir çalışmada da ağrı yönetimine ilişkin bilgi ve becerinin değerlendirilmediği görülmektedir (Blum, Borglund ve Parcels, 2010).

Çalışmamızın diğer bir sonucuna göre; hastaların demografik özellikleri, ağrı inanç ölçeği puanları ve ağrıyla başa çıkma ölçeği puanları eğitim öncesi ve sonrası dönemde benzerken uygulama sonrası dönemde yatan hastalarda post-op 2. gün ağrı düzeyinin daha fazla azaldığı tespit edilmiştir. Eğitim öncesi ve sonrası dönemde hastalara bakım veren hemşire ekibi değişmezken eğitim sonrası dönemde öğrenci hemşireler de klinikte bakım vermektedir. Eğitim öncesi ve sonrası dönemde hasta özelliklerinin ve hemşire ekibinin değişmediği göz önünde bulundurulduğunda eğitim sonrası dönemde yatan hastalarda post-op 2. gün ağrı düzeyinin daha fazla azalması öğrenci

hemşirelerin klinik uygulama sırasında verdikleri bakımdan kaynaklanabileceğini düşündürmektedir. Ayrıca eğitim sonrası dönemde hastaların daha çok öğrenci hemşirelerden yardım istediği belirlenmiştir. Öğrenci hemşirelerin klinik uygulama sırası verdikleri bakım çok değerlidir ve bu bakımın yapılan çalışmalarla değerlendirilmesi gerekmektedir.

### **Araştırmanın Sınırlılıkları**

Araştırmanın sadece bir fakültenin hemşirelik bölümü öğrencilerinde ve bir eğitim ve araştırma hastanesinin tek bir kliniğinde yapılması nedeniyle sonuçların genellenememesi araştırmanın sınırlılığını oluşturmaktadır.

### **Sonuç**

Sonuç olarak, öğrencilerin simülasyon eğitimi sonrası ağrı yönetimine ilişkin bilgi ve performans puanlarında anlamlı düzeyde bir artış olduğu gözlenmiştir. Ayrıca her iki dönemdeki hasta özelliklerinin ve hemşire ekibinin değişmediği göz önünde bulundurulduğunda eğitim sonrası dönemde yatan hastalarda post-op 2. gün ağrı düzeyinin daha fazla azalmasının oldukça önemli bir klinik sonuç olduğu, bu durumun öğrenci hemşirelerin klinik uygulama sırasında verdikleri bakımdan kaynaklandığı düşünülmektedir.

### **Kaynaklar**

- Al-Shaer, D. & Hill, P. D. (2011). Anderson MA. Nurses' Knowledge and Attitudes Regarding Pain Assessment and Intervention. *Medical Surgical Nursing*, 20(1):7-11.
- Blum, C. A, Borglund, S. & Parcells D. (2010). High-fidelity nursing simulation: Impact on student self-confidence and clinical competence. *International Journal of Nursing Education Scholarship*, 7(1):1-14.
- Briggs, C. L. (2010). What were they thinking? Nursing students' thought processes underlying pain management decisions. *Nursing Education Perspectives*, 31(2):84-88.
- Crowe, S. Ewar, L. & Derman, S. (2018). The impact of simulation based education on nursing confidence, knowledge and patient outcomes on general medicine units. *Nurse Education in Practice*, 29, 70-75.
- Duke, G. Haas, B. K. Yarbrough, S. & Northam, S. (2010). Pain management knowledge and attitudes of baccalaureate nursing students and faculty. *Pain Management Nursing*, 14(1), 11-19.
- Edwards, L. C. Pearce, S. A, Turner-Stokes, L. & Jones, A. (1992) The Pain Beliefs Questionnaire: An Investigation of Beliefs In The Causes and Consequences of Pain. *Pain*, 51(3), 267-272.
- Evans, C. B. & Mixon, D. K. (2015) The Evaluation of Undergraduate Nursing Students' Knowledge of Post-op Pain Management after Participation in Simulation. *Pain Management Nursing*, 16(6), 930-937.
- Faces Pain Rating Scale: Development of Wong-Baker Faces Pain Rating Scale. (2005). Elsevier. <http://www-3.us.elsevierhealth.com/wow/faces.html> (Ulaşım tarihi: 22 Şubat 2020)
- Humble SR, Dalton AJ, & Li, L. (2015). A systematic review of therapeutic interventions to reduce acute and chronic post-surgical pain after amputation, thoracotomy or mastectomy. *European Journal of Pain*, 19, 451-65.
- Hunter, J. Watt-Watson, J. McGillion, M. Raman-Wilms, L. Cockburn & L. Lax, L. et al. (2008) An interfaculty pain curriculum: Lessons learned from six years experience. *Pain*, 140,74-86.
- Jackson, E. B. (2011). Evaluating Knowledge and Attitudes of Graduate Nursing Students Regarding Pain Management. Florida, USA: University of South Florida College of Nursing Master of Science.
- Karaca, S. Demir, O. Aşkın, R. & Şimşek, İ. (1996). Ağrı ile Başa Çıkma Ölçeği Geçerlilik ve Güvenirliliği. 5. *Türk-Alman Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Kongresi*, Antalya, Türkiye.



- Keefe, G. & Wharrad, H. J. (2012). Using e-learning to enhance nursing students' pain management education. *Nurse Education Today*, 32(8), 66-72.
- Kleinke, C. L. (1992). How chronic pain patients cope with pain: Relation to treatment outcome in a multidisciplinary pain clinic. *Cognitive Therapy and Research*, 16(6), 669-685.
- Latchman, J. (2010). Evaluating knowledge and attitudes of undergraduate nursing students regarding pain in the United Kingdom. *European Journal of Pain*, 15(8), 789-795.
- [Lovich-Sapola](#), J. [Smith](#), C. E. & [Brandt](#), C. P. (2015). Postoperative Pain Control. *Surgical Clinics of North America*, 95(2), 301-318.
- Özveren, H. & Uçar, H. (2009). Öğrenci hemşirelerin ağrı kontrolünde kullanılan farmakolojik olmayan bazı yöntemlere ilişkin bilgileri. *Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Dergisi*, 16(3), 59-72.
- Porter, M. L. Smith, D. & Hayes, A. (2009). Pain simulation for fundamentals students: A multi-site study. *Clinical Simulation in Nursing*, 5(3), 148.
- Robinson-Smith, G. Bradley, P. K. & Meakim, C. (2009). Evaluating the use of standardized patients in undergraduate psychiatric nursing experiences. *Clinical Simulation in Nursing*, 5(6), 203-211.
- Sertel-Berk, H. Ö. (2006). Kronik Ağrı Yaşantısı ve Ağrı İnançları: Ağrı İnançları Ölçeği'nin Türkçe Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. [Doktora Tezi]. İstanbul, Türkiye: İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Shaw, S. & Lee, A. (2010). Student nurses' misconceptions of adults with chronic nonmalignant pain. *Pain Management Nursing*, 11(1), 2-14.
- Ünver, S. Kızılcık Özkan, Z. Avcıbaşı, İ. M. & Babacan Dığın, F. (2016). Hemşirelik Öğrencilerinin Ameliyat Sonrası Ağrı Yönetimine İlişkin Girişimlerinin Değerlendirilmesi. *Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi*, 13 (2), 146-150.
- Watt-Watson, J. Hunter, J. Pennefather, P. Librach, L. Raman-Wilms, L. Schreiber, M. Lax, L. & et al. (2004). An integrated undergraduate pain curriculum, based on IASP curricula, for six Health Science Faculties. *Pain*, 110, 140-148.
- Yılmaz, F. & Atay, S. (2014). Hemşirelik öğrencilerinin klinik ağrı yönetimi. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 1(2), 32-41.

### Extended English Summary

Postoperative pain is an acute pain that develops due to surgical trauma and is expected to decrease gradually. Prevention and control of pain after surgery is very important. Managing postoperative pain under control requires multidisciplinary teamwork. Nurses, an important member of this team, need to be proficient in pain management. It is very important to have the knowledge and skills required to acquire this competence in the undergraduate education process. One of the most effective training methods used to increase the knowledge and skills of student nurses regarding pain management is simulation training.

This study was conducted to assess the effectiveness of simulation-based education for postoperative pain management. The second objective is to determine the effect of simulation-based education on postoperative pain management on pain-related clinical outcomes.

#### Methods

The study included 119 patients admitted to the study between 18.01.2019-15.05.2019 and admitted to the general surgery clinic and 14 students who were in clinical practice between these dates. The study was conducted in 3 periods. In the pre-education period, the data of the patients regarding demographic characteristics, pain scale severity, Pain Beliefs Scale and Pain Coping Scale were followed by clinical nurses. During the education period, theoretical education was given to the students and the information form was performed and then the first performance evaluation was conducted with the standard patient. Then, one week later, pain assessment was explained with

the standard patient and the students were allowed to work free of charge. In the post- education period, data about the patients were followed up by clinical nurses. In this period, the second performance evaluation was performed with the real patient and the information form was performed. At the end of the study, the effectiveness of simulation based education and clinical outcomes related to pain were evaluated.

### **Data Analysis**

The Statistical Package for Social Sciences (IBM SPSS, Version 22.0. Armonk, NY: IBM Corp.) was used for statistical analyses and calculations at a significance level of 0.05. Distributions of continuous variables were examined by Shapiro Wilk test and normality tests. The age was shown with mean  $\pm$  standard deviation, all other variables were shown as median (min-max) and categorical variables as frequency (%). The ages of the two patient groups were compared using independent sample t-test, and Chi-square tests for demographic and clinical features, and Mann-Whitney U test for Pain Beliefs Scale and Pain Coping Scale scores. Pre-and post-education knowledge scores and performance scores were compared with Wilcoxon test. Postoperative pain levels of the patients were examined with F1-LD-F1 design to reveal the effect of group and time interaction and time itself. Pain level was compared with LD-F1 design and Bonferroni correction in each patient group.

### **Results**

Students' knowledge and performance scores related to pain management after simulation education increased significantly ( $p < 0.002$ ). The average age of the patients in our study was  $57.55 \pm 14.64$  years in the pre- education period and  $58.05 \pm 16.15$  years in the post- education period, and the average age of the two groups was found to be similar ( $p = 0.859$ ). It was observed that the patients were similar in terms of gender, marital status, educational background and chronic diseases in the pre- and post-education periods ( $p > 0.05$ ). It was determined that the pain levels of the patients treated in the clinic pre- and post-education periods decreased significantly over time. However, it was found that the level of pain decreased more in the post-op 2nd day in patients who remained in the post-education period ( $p < 0.001$ ). The scores of the Organic Beliefs subscale of the Pain Belief Scale were found to be higher in the inpatients in the pre-education period. It was determined that the pain belief scale sub-dimension of psychological beliefs and the Pain Coping Scale scores were similar pre- and post-education periods.

### **Discussion**

In this study, students were given theoretical training on pain management, followed by simulation training with a standardized patient. When the literature is analyzed, no study evaluating the effect of simulation training on pain-related clinical outcomes was found. In a study with similar results with our study, it is seen that the knowledge level of student nurses regarding pain management after simulation training was determined as 70.4% (Evans ve Mixon; 2015).

### **Limitations of the Research**

This study was conducted in the students of the nursing department of a faculty of a single university and in a single clinic of an education and research hospital. Therefore, the study results cannot be generalized.

### **Conclusion**

As a result, it is seen that students' knowledge and performance related to pain management have changed positively after simulation education. In addition, further decrease in pain level on post-op 2nd day is considered to be an important clinical outcome in inpatients in the post-education period.