

KAPALI SİSTEM ASPİRASYON EĞİTİMİNİN HEMŞİRELERİN BİLGİ VE GÖRÜŞLERİNE ETKİSİ*

THE EFFECT OF CLOSED SYSTEM SUCTIONING EDUCATION ON NURSES 'INFORMATION AND OPINIONS

Özlem FİDAN^a, Nevin KUZU KURBAN^b

ÖZET Amaç: Çalışma; hemşirelere kapalı sistem aspirasyon hakkında verilen eğitimin bilgi ve görüşlerine etkisini değerlendirmek amacıyla tek grup ön test-son test yarı deneysel olarak gerçekleştirilmiştir. **Gereç ve Yöntem:** Araştırmanın örneklemini Ege bölgesinde bir ilin iki kamu hastanesinde yoğun bakımlarda çalışan ve yetişkinlerde aspirasyon işlemi uygulayan 54 hemşire oluşturmuştur. Araştırmada veriler, araştırmacı tarafından literatürden yararlanılarak hazırlanan anket formu ile toplanmıştır. Anket formunda hemşirelerin sosyo-demografik özellikleri, açık ve kapalı sistem aspirasyona ilişkin görüşlerini kapsayan önermeler ve kapalı sistem aspirasyon işlem basamaklarına ilişkin kapalı uçlu bilgi soruları kullanılmıştır. **Bulgular:** Hemşirelerin eğitim öncesinde bilgi sorularında eksikliklerinin olduğu, eğitim sonrasında ise bilgi düzeylerinde anlamlı oranda artışın olduğu tespit edilmiştir. Eğitim sonrası hemşirelerin kapalı ve açık sistem aspirasyon ile ilgili önermelere verdikleri cevaplarda kapalı sistem ile ilgili olumlu ölçüde değişim olmuştur. **Sonuç:** Hemşirelerin kapalı sistem aspirasyon yöntemi ile ilgili bilgi ve becerileri hizmet içi programlarla geliştirilmeli, eğitim sonrasında bilgilerin güncel tutulması sağlanmalıdır.

Anahtar kelimeler: Hemşirelik Uygulaması, Klinik Hemşirelik Araştırması, Endotrakeal Aspirasyon, Eğitim, Yoğun Bakım

ABSTRACT Aim: The research was carried out as a single group pretest-posttest quasi-experimental for to evaluate the effect of closed suctioning system education given to nurses on knowledge and opinions. **Methods:** The research sample consisted of 54 nurses working in intensive care units and performing aspirations in adults in two public hospitals in an Aegean region. Data were collected with the questionnaire form that created by authors with using the related literature. The questionnaire consist of questions related with socio-demographic characteristics of nurses', suggestions including determination of the nurses' views on the open or closed system of suctioning and closed ended knowledge questions related to steps of closed suctioning system. **Results:** It was founded that nurses had lack of information about knowledge items before the education. After the education, the nurses' information level was significantly increased. After the education there was positive changing at closed suctioning items. **Conclusion:** Consequently, nurses' knowledge and skills about closed system of suctioning solut be developed with in service training and related information solut be kept contemporary.

Key words: Nursing Implementation, Clinical Nursing Research, Endotracheal Suction, Education, Intensive Care

GİRİŞ

Aspirasyon yapay havayolu desteğine ihtiyaç duyan hastaların bakımında en sık kullanılan invaziv uygulamalardan birisidir. Bu uygulama uygun yöntemle yapılmadığında birçok komplikasyon gelişebilir.^{1,2} Bu nedenle, aspirasyon işleminin çok dikkatli ve titiz yapılması gerekir.^{3,4} Günümüzde aspirasyon açık sistem aspirasyon ve kapalı sistem aspirasyon olmak üzere iki farklı yöntemle yapılır. Açık sistem aspirasyon yönteminde; mekanik ventilatöre (MV) bağlı hastalar aspirasyon işlemi sırasında ventilatörden ayrılır, hasta MV'e bağlı değilse doğrudan vakum sisteminin ucuna yerleştirilen tek kullanımlık steril bir kateter ile aspirasyon gerçekleştirilir.^{1,2,5}

Kapalı sistem aspirasyon ise 1980'li yıllardan sonra MV'e bağlı hastalarda

kullanılmaya başlanan yeni bir yöntemdir.² Bu sistemde aspirasyon kateteri; ventilatör hattının bağlantısı ve ventilatör devresinin bir parçası halindedir. Bu kateter, koruyucu kılıf içerisinde saklanabildiğinden 24 saat boyunca defalarca kullanılabilir. Kateter, kanül içerisinde ileri geri hareket ettirilerek ve aspirasyon valvi başparmakla kapatılarak işlem gerçekleştirilir.^{5,6} Kapalı sistem aspirasyon yöntemi sırasında hastanın MV'den bağlantısı kesilmediği için hipoksi görülme sıklığı ve sekresyonların çevreyle kontaminasyonu azalmaktadır.^{2,7-12}

Kapalı sistem aspirasyonun kullanılmaya başlanması; açık sistem aspirasyonla karşılaştırma gerekliliğini ortaya çıkarmıştır. Yapılan çalışmalarda; kapalı sistem aspirasyon kateteri üreticileri maliyeti azaltma, çapraz kontaminasyonun azaltılması ve

¹Bu çalışma, Yüksek lisans tez çalışması olarak Pamukkale Üniversitesi Bilimsel Araştırma Koordinasyon Birimi (2011SBE012) tarafından desteklenmiş ve 3. Temel Hemşirelik Bakım Kongresinde [sözleşildi- 19-22 Kasım 2014, Antalya] sunulmuştur. Geliş Tarihi/Received:29.05.2020 Kabul Tarihi/Accepted:07.09.2020

^aÖğr. Gör. Dr., Pamukkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Pamukkale/DENİZLİ

^bProf. Dr., Emekli Öğretim Üyesi

Yazışma Adresi/Correspondence: Özlem FİDAN

E-posta: osirik@pau.edu.tr

endotrakeal aspirasyon sırasında O₂ saturasyonunun korunması üzerinde durulurken; klinik çalışmalarda ise ventilasyonla ilişkili pnömoni gelişimini önlemek için kapalı sistem aspirasyon kateterinin kullanımı üzerinde durulmuştur.¹³ Son çalışmalar, kapalı sistem aspirasyonun mortalite, morbidite ve maliyet yarar oranı açısından açık sistem aspirasyondan daha iyi olduğunu göstermektedir.^{5,12} Blackwood'un (1998) yaptığı çalışmada, kapalı sistem aspirasyonun birçok faydası olmasına karşın bunların netleştirilmesi için daha fazla klinik çalışmaya ihtiyaç olduğu belirtilmektedir.¹⁴

Özden (2007) hemşirelerin kapalı sistem aspirasyon yönteminin basamaklarına ilişkin yetersiz bilgiye sahip olduklarını tespit etmiştir.⁶ Şen (1997) hemşirelerin trakeal aspirasyona ilişkin bilgi ve uygulama puanları düşük bulmuştur.¹⁵ Yapılan çalışmalarda kapalı sistem aspirasyon yöntemiyle ilgili bir prosedür ve hizmet içi eğitim gerekliliği üzerinde durulmuştur.¹⁶

Bu çalışma, hemşirelere kapalı sistem aspirasyon hakkında verilen eğitimin bilgi ve görüşlerine etkisini belirlemeyi amaçlamıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Araştırma yarı deneysel tek grup ön-test son-test olarak gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın örneklemini Ege Bölgesinde bir ilde, bir kamu bir üniversite hastanesinde, açık ve kapalı sistem aspirasyon işlemini uygulayan, yetişkin yoğun bakımlarda çalışan ve çalışmaya katılmayı kabul eden hemşireler (n=54) oluşturmuştur. Çalışmaya katılma oranı % 76'dır. Çalışmanın yapıldığı kurumlarda hemşirenin inisiyatifli doğrultusunda açık ve kapalı sistem aspirasyon yönteminin her ikisi de kullanılmaktadır. Araştırmada veriler, araştırmacı tarafından hazırlanan anket formu aracılığı ile toplanmıştır. Anket formu dört bölümden oluşmuştur. Birinci bölümde hemşirelerin sosyodemografik ve tanıtıcı özelliklerine ilişkin sorular yer almaktadır. İkinci bölüm hemşirelerin kapalı sistem aspirasyon işlem basamaklarına ilişkin bilgilerinin değerlendiren 13 çoktan seçmeli sorudan (Tablo 2) oluşmaktadır. Bilgi sorularının puanlamasında her bir sorunun doğru cevabı 1 puan, yanlış cevabı 0 puan olarak hesaplanmıştır. Anket formunun ikinci ve üçüncü bölümde 'Hemşirelerin Kapalı ve Açık Sistem Aspirasyona İlişkin Görüşlerini

içeren 20 önerme (Tablo 4) ile tercih nedenlerini içeren yedi açık uçlu sorudan (Tablo 5) oluşmaktadır.

Ön uygulama

Bilgi soruları ile tercih önermeleri öncelikle (beş öğretim üyesi/elemanı) uzmanın görüşlerine sunulmuştur. Uzman görüşleri ile bilgi soruları ve görüş ifadelerinin kapsam geçerliliği sorgulanmıştır. Uzman görüşünden sonra geliştirilen görüş ifadelerinin sayısı 20'ye, çoktan seçmeli soruların sayısı 13'e düşürülmüştür. Daha sonra bu formlar yoğun bakım deneyimi olan, formların uygulandığı dönemde başka birimlerde çalışan 10 hemşireye uygulanmıştır. Ön uygulama sonrasında anlaşılmayan ifadeler yeniden düzeltilmiştir.

Eğitim kitapçığı

Aspirasyon işlemi endikasyonları, komplikasyonları, çeşitleri, kapalı sistem aspirasyon yöntemi, kullanılan kateter, özelliği ve işlem basamaklarını içermektedir.^{1,2,5} Bu araştırma için özel olarak çekilmiş işlem basamaklarını gösteren fotoğraflar kullanılmıştır.

Eğitim videosu

Araştırmacının kapalı sistem aspirasyon işlem basamaklarını uygulamasını içeren sekiz dakikalık bir video çekimi yapılmıştır. Çekilen videoda yoğun bakımda yatmakta olan bir hasta üzerinde uygulama gerçekleştirilmiş, video içeriğinde hastanın kimliğini açığa çıkaracak detaylar sunulmamıştır.

Verilerin Toplanması ve Eğitimin Uygulanması

Eğitim öncesi anket formunun tamamı 10.07.2012 - 30.08.2012 tarihleri arasında tüm hemşirelere dağıtılarak (N=54) kendilerinin doldurması sağlanmıştır. Araştırmanın eğitim oturumuna katılmayı kabul eden hemşirelere 10,14 ve 30 kişilik üç grup halinde, farklı tarihlerde, birer saatlik yüz yüze eğitim yapılmıştır. Eğitim programında, eğitim kitapçığında yer alan bilgilerin yer aldığı görsel sunumlar ve çekilen video sunumu yer almıştır. Eğitim oturumlarının sonrasında, hazırlanan eğitim kitapçıkları eğitime katılan ve katılmayan tüm hemşirelere dağıtılmıştır. Eğitimden bir ay sonra anket formları yeniden uygulanarak eğitimin kalıcılığının değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Veri Analizi

Veriler SPSS paket programıyla analiz edilmiştir. Sürekli değişkenler ortalama±standart sapma ve kategorik değişkenler sayı (yüzde) olarak verilmiştir. Bağımlı grup karşılaştırmalarında, sürekli değişkenler için iki eş arasındaki farkın önemlilik testi, kategorik değişkenlerin kategori sayısına göre McNemar testi ya da Marjinal Homojenlik testi seçilerek uygulanmıştır.

Etik

Çalışmanın yapılacağı ilgili kurumlar ve üniversitenin Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan (onay numarası B.30.2.PAÜ.0.20.05.09/03, onay tarihi 09.02.2012) gerekli izinler alınmıştır. Ayrıca hemşirelerin eğitiminde kullanılacak video çekimi için, yoğun bakımda yatan ve kapalı aspirasyon yöntemi uygulanan bir hastanın yakını ile çalışmaya katılan tüm hemşirelerden yazılı/sözlü onam alınmıştır.

Araştırmanın Sınırlılıkları

Pediyatrik aspirasyon yöntemi erişkinlerden daha farklı uygulandığı için, pediatri yoğun bakımda çalışan hemşireler çalışma kapsamına alınmamıştır.

BULGULAR

Çalışmaya alınan hemşirelerin yaşlarının 20-45 arasında olup, ortalama 29.8±5.7'dir. Meslekteki çalışma süreleri ortalama 7.2±6.2, yoğun bakımdaki çalışma süreleri ise 3.4±3.1'dir. Hemşirelerin diğer sosyo-demografik özellikleri ile çalışma özellikleri Tablo 1'de özetlenmiştir.

Tablo 1. Hemşirelerin sosyodemografik ve çalışma özelliklerinin dağılımı

Sosyo demografik ve tanıttıcı özellikler	Sayı	Yüzde
Yaş		
18-27 yaş	24	44.4
28-37 yaş	26	48.1
38 ve üzeri	4	7.4
Cinsiyet		
Kadın	46	85.2
Erkek	8	14.8
Eğitim Durumu		
Lise	11	20.4
Ön lisans	4	7.4
Lisans	39	72.3
Toplam Hizmet Süresi		
1-10 yıl	38	70.4
11-20 yıl	13	24.1
21 ve üzeri	3	5.6
Yoğun Bakım Ünitesinde Çalışma Süresi		
1-5 yıl	44	81.5
6-10 yıl	9	16.7
10 ve üzeri	1	1.9
Endotrakeal aspirasyonla ilgili Hizmet İçi Eğitim (HİE)Alma Durumu		
Eğitim alan	19	35.2
Eğitim almayan	35	64.8
Kapalı Sistem Aspirasyonla İlgili Hizmet İçi Eğitim Alma Durumu*		
Eğitim alan	14	73.7
Eğitim almayan	35	26.3
Toplam	54	100

* Cevap veren kişi sayısı üzerinden yüzde alınmıştır.

Hemşirelerin tümünün hem eğitim öncesi hem de eğitim sonrası “Aşağıdakilerden hangisi hastanın aspirasyon gereksinimini belirlemek için değerlendirme kriterlerinden biri değildir? (BS8)” sorusuna doğru cevap verdikleri görülmüştür (Tablo 2). “Kapalı sistem aspirasyon işlemi öncesi hastaya hangi pozisyon verilir? (BS1)”, “Kapalı sistem aspirasyon işleminde aspiratör basıncı kaç mm/Hg’ya ayarlanmalıdır? (BS2)”, “Kapalı sistem aspirasyon işlem basamaklarından hangisi doğru değildir? (BS3)”, “Aşağıdakilerden hangisi kapalı sistem aspirasyon işleminde uygulanması gerekenlerden değildir? (BS4)”,

“Kapalı sistem aspirasyon işlemi sırasında kateter suni hava yolunda ne kadar ilerletilmelidir? (BS7)”, “Kapalı sistem aspirasyon işlemi süresi en fazla ne kadar olmalıdır? (BS9)”, “İki aspirasyon işlemi arasında hastanın dinlenmesi için ne kadar beklenmelidir? (BS11)”, “Kapalı sistem aspirasyon işleminde ventilatörde oksijen ayarı % 100'e getirilerek oksijenlenme ne zaman ve ne kadar süreyle yapılmalıdır? (BS12)”, sorularında eğitim öncesine göre eğitim sonrasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olduğu bulunmuştur (Tablo 2).

Tablo 2. Hemşirelerin eğitim öncesi ve sonrası kapalı sistem aspirasyon ile ilgili bilgi sorularına verdiği doğru cevaplar

Bilgi Soruları soru kökü	Eğitim Öncesi S (%)	Eğitim Sonrası S (%)	p*
BS1.Kapalı sistem aspirasyon işlemi öncesi hastaya hangi pozisyon verilir?	36 (69.2)	49 (94.2)	0.000
BS2. Kapalı sistem aspirasyon işleminde aspiratör basıncı kaç mm/Hg 'ya ayarlanmalıdır?	19 (38.0)	42 (84.0)	0.000
BS3. Kapalı sistem aspirasyon işlem basamaklarından hangisi doğru değildir?	7 (14.6)	19 (39.6)	0.004
BS4. Aşağıdakilerden hangisi kapalı sistem aspirasyon işleminde uygulanması gerekenlerden değildir?	8 (16.3)	33 (67.3)	0.000
BS5. Kapalı sistem aspirasyon kateteri, hasta ile bağlantısı sağlandıktan ne kadar süre sonra değiştirilmelidir?	44 (88.0)	49 (98.0)	0.063
BS6. Aşağıdakilerden hangisi kapalı sistem aspirasyon öncesi hazırlık basamaklarından biri değildir?	43 (84.3)	47 (92.2)	0.388
BS7. Kapalı sistem aspirasyon işlemi sırasında kateter suni hava yolunda ne kadar ilerletilmelidir?	22 (44.9)	48 (98.0)	0.000
BS8. Aşağıdakilerden hangisi hastanın aspirasyon gereksinimini belirlemek için değerlendirme kriterlerinden biri değildir?	51 (100.0)	51 (100.0)	-
BS9. Kapalı sistem aspirasyon işlemi süresi en fazla ne kadar olmalıdır?	27 (50.9)	46 (86.8)	0.000
BS10. Aşağıdaki seçeneklerden hangisi aspirasyon işleminin etkin olduğunu gösterir?	29 (70.7)	23 (56.1)	0.210
BS11. İki aspirasyon işlemi arasında hastanın dinlenmesi için ne kadar beklenmelidir?	10 (20.0)	33 (66.0)	0.000
BS12. Kapalı sistem aspirasyon işleminde ventilatörde oksijen ayarı %100'e getirilerek oksijenlenme ne zaman ve ne kadar süreyle yapılmalıdır?	19 (36.5)	33 (63.5)	0.003
BS13. Kapalı sistem aspirasyon yöntemi hangi hastalarda kullanıma uygundur?	46 (88.5)	49 (94.2)	0.453

*p<0.05, **McNemar Testi, ***Eğitim öncesi ve sonrası cevap verenlerin sayısı üzerinden hesaplanmıştır.

Hemşirelerin eğitim öncesi ortalama puanı 7.06 ± 1.74 iken, eğitim sonrasında 10.2 ± 1.63 olduğu görülmüştür. Eğitim sonrası toplam

puanlarda istatistiksel olarak anlamlı bir artış gözlenmiştir ($p=0.001$) (Tablo 3).

Tablo 3. Hemşirelerin eğitim öncesi ve eğitim sonrası kapalı sistem aspirasyon ile ilgili bilgi puan ortalamaları

Doğru Cevapların Toplam Puan Ortalaması			
	Min-Max.	X±SS	p*
Eğitim Öncesi	1-11	7.06 ± 1.74	0.001
Eğitim Sonrası	5-13	10.2 ± 1.63	t= -8,855

*İki eş arasındaki farkın önemlilik testi

Hemşirelerin eğitim öncesi en fazla doğru cevabı verdiği önermeler; “Kapalı sistem aspirasyon yöntemi sekresyonların hastaya kontaminasyonunu önler (Ö1, %94.4)”, “Kapalı sistem aspirasyon yöntemi sekresyonların hemşireye kontaminasyonunu önler (Ö2, %96.3)”, “Kapalı sistem aspirasyon yöntemi sekresyonların çevreye kontaminasyonunu önler (Ö3, % 96.3)”, “Kapalı sistem aspirasyon kateteri, 24 saat süreyle kullanılması nedeniyle iş kolaylığı sağlar (Ö16, %94.4)” olarak bulunmuştur (Tablo 4).

Hemşirelerin eğitim sonrası en fazla doğru cevabı verdiği önermeler; “Kapalı sistem aspirasyon yöntemi sekresyonların hastaya kontaminasyonunu önler (Ö1, %96.3)”, “Kapalı sistem aspirasyon yöntemi sekresyonların hemşireye kontaminasyonunu önler (Ö2, %98.1)”, “Kapalı sistem aspirasyon yöntemi sekresyonların çevreye kontaminasyonunu önler (Ö3, %96.3)”, “Kapalı sistem aspirasyon hazırlık süresi açık sistem aspirasyon hazırlık süresine göre daha kısadır (Ö4, %94,4)”, “Sık aspire edilmesi gereken hastalarda kapalı sistem aspirasyon kateteri seçilmesi uygundur (Ö15, %98.1)”, “Kapalı sistem aspirasyon kateteri, 24 saat süreyle kullanılması nedeniyle iş kolaylığı sağlar (Ö16, %96.3)” olarak saptanmıştır (Tablo 4).

Hemşirelerin eğitim öncesi ve sonrası sırasıyla en fazla hayır cevabı verdiği önerme; “Kapalı sistem aspirasyon kateterinin kullanımı

zordur(Ö5, %88.9, Ö5, %94.4)” olarak bulunmuştur (Tablo 4).

”Kapalı sistem aspirasyon yöntemiyle sekresyonların temizlenmesi etkin olarak sağlanmaktadır (Ö7; $p= 0.004$), “Açık sistem aspirasyonda hastanın ventilatörden ayrılması atelektaziye neden olabilmektedir (Ö10; $p=0.001$)”, “Sık aspire edilmesi gereken hastalarda kapalı sistem aspirasyon kateteri seçilmesi uygundur (Ö15; $p=0.022$)” ve “Açık sistem aspirasyon yöntemine göre, kapalı sistem aspirasyon yöntemi ile aspire edilen hastalarda kateterde kanlı sekresyon görülmesine daha sık rastlanır (Ö18; $p=0.02$) önermelerinde eğitim öncesine göre eğitim sonrasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olduğu bulunmuştur (Tablo 4).

Tablo 4. Hemşirelerin eğitim öncesi ve sonrası açık ve kapalı sistem aspirasyon yöntemine ilişkin önermelere verdiği cevaplar

Önermeler	Eğitim Öncesi S (%)			Eğitim Sonrası S (%)			P*
	Evet	Hayır	Bilmiyorum	Evet	Hayır	Bilmiyorum	
Ö1.Kapalı sistem aspirasyon yöntemi sekresyonların hastaya kontaminasyonunu önler	51 (94.4)	2 (3.7)	1 (1.9)	52 (96.3)	1 (1.91)	1 (1.9)	0.739 MH=0,333
Ö2.Kapalı sistem aspirasyon yöntemi sekresyonların hemşireye kontaminasyonunu önler	52 (96.3)	1 (1.9)	1 (1.9)	53 (98.1)	1 (1.9)	0 (0)	0.414 MH=0,816
Ö3.Kapalı sistem aspirasyon yöntemi sekresyonların çevreye kontaminasyonunu önler	52 (96.3)	1 (1.9)	1 (1.9)	52 (96.3)	0 (0)	2 (3.7)	0.782 MH = -0,277
Ö4.Kapalı sistem aspirasyon hazırlık süresi açık sistem aspirasyon hazırlık süresine göre daha kısadır	47 (87)	3 (5.6)	4 (7.4)	51 (94.4)	2 (3.7)	1 (1.9)	0.144 MH =1,46
Ö5.Kapalı sistem aspirasyon kateterinin kullanımı zordur	3 (5.6)	48 (88.9)	3 (5.6)	3 (5.6)	51 (94.4)	0 (0)	0.366 MH =0,905
Ö6.Kapalı sistem aspirasyon kateterinin etrafındaki kılıf sekresyonların yeterince çekilmesine engel olur	18 (33.3)	29 (53.7)	7 (13)	7 (13)	45 (83.3)	2 (3.7)	0.273 MH = -1,095
Ö7.Kapalı sistem aspirasyon yöntemiyle sekresyonların temizlenmesi etkin olarak sağlanmaktadır	23 (42.6)	27 (50)	4 (7.4)	38 (70.4)	14 (25.9)	2 (3.7)	0.004 MH =2,874
Ö8.Kapalı sistem aspirasyon yöntemi koyu ve yapışkan sekresyonları çekmede yetersizdir	37 (68.5)	15 (27.8)	2 (3.7)	39 (72.2)	13 (24.1)	2 (3.7)	0.715 MH =0,365
Ö9.Kapalı sistem aspirasyon kateterinin sekresyonu fazla olan hastalarda kullanımı daha uygundur	41 (75.9)	8 (14.8)	5 (9.3)	36 (66.7)	16 (29.6)	2 (3.7)	0.695 MH = -0,392
Ö10.Açık sistem aspirasyonda hastanın ventilatörden ayrılması ateletaziye neden olabilmektedir	19 (35.2)	18 (33.3)	17 (31.5)	42 (77.8)	7 (13)	5 (9.3)	0.001 MH=4,214

Önermeler	Eğitim Öncesi S (%)			Eğitim Sonrası S (%)			P*
	Evet	Hayır	Bilmiyorum	Evet	Hayır	Bilmiyorum	
Ö11.Kapalı sistem aspirasyon yöntemi endotrakeal entübasyon uygulanan tüm hastalarda kullanıma uygundur	37 (68.5)	11 (20.4)	6 (11.1)	46 (85.2)	2 (3.7)	6 (1.1)	0.189 MH =1,313
Ö12.Kapalı sistem aspirasyon kateterinin etrafındaki kılıf nedeniyle; hastanın yeterince aspire edilemediği endişesine yol açar	21 (38.9)	29 (53.7)	4 (7.4)	25 (46.3)	27 (50)	2 (3.7)	0.303 MH =1,029
Ö13.Açık sistem aspirasyon yöntemine hazırlık aşaması hemşirenin zaman kaybına neden olmaktadır	42 (77.8)	9 (16.7)	3 (5.6)	44 (81.5)	10 (18.5)	(0)	0.225 MH=1,213
Ö14.Açık sistem aspirasyon yöntemiyle sekresyonların temizlenmesi etkin olarak sağlanmaktadır	47 (87)	4 (7.4)	3 (5.6)	48 (88.9)	4 (7.4)	2 (3.7)	0.695 MH =0,392
Ö15.Sık aspire edilmesi gereken hastalarda kapalı sistem aspirasyon kateteri seçilmesi uygundur	47 (87)	2 (3.7)	5 (9.3)	53 (98.1)	1 (1.9)	0 (0)	0.022 MH =2,294
Ö16.Kapalı sistem aspirasyon kateteri, 24 saat süreyle kullanılması nedeniyle iş kolaylığı sağlar	51 (94.4)	1 (1.9)	2 (3.7)	52 (96.3)	2 (3.7)	0 (0)	0.317 MH=1,00
Ö17.Kapalı sistem aspirasyon kateterinin manipülasyonu zordur	6 (11.1)	40 (74.1)	8 (14.8)	6 (11.1)	45 (83.3)	3 (5.6)	0.384 MH=0,870
Ö18.Açık sistem aspirasyon yöntemine göre, kapalı sistem aspirasyon yöntemi ile aspire edilen hastalarda kateterde kanlı sekresyon görülmesine daha sık rastlanır	17 (31.5)	24 (44.4)	13 (24.1)	24 (44.4)	24 (44.4)	6 (11.1)	0.02 MH=2,333
Ö19.Açık sistem aspirasyon işlemi mukozal travmaya neden olabilmektedir	39 (72.2)	7 (13)	8 (14.8)	45 (83.3)	5 (9.3)	4 (7.4)	0.068 MH=1,826
Ö20.Kapalı sistem aspirasyon işlemi mukozal travmaya neden olabilmektedir	21 (38.9)	21 (38.9)	12 (22.2)	10 (18.5)	38 (70.4)	6 (11.1)	0.411 MH= -0,822

Eğitim öncesi ve sonrasında hemşirelerin tümü hasta ve uygulayıcıyı enfeksiyonlardan koruması açısından kapalı sistem aspirasyonu seçmişlerdir. Eğitim sonrası %98.1'i uygulama kolaylığı, %98.0'i uygulama süresi açısından kapalı sistem aspirasyonu seçmişlerdir. Eğitim öncesi ve eğitim sonrasında hemşirelerin

büyük bir kısmı (%76.5) açık sistem aspirasyonu sekresyonları çekmede etkinlik açısından seçtikleri görülmüştür. Tablo incelendiğinde önermelerin hiçbirinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark ($p>0.5$) bulunmamıştır (Tablo 5).

Tablo 5. Hemşirelerin eğitim öncesi ve sonrası yöntemleri tercih etme nedenlerine verdiği cevapların dağılımı

Yöntemleri Tercih Etme Nedenleri	Eğitim Öncesi		Eğitim Sonrası		p*
	Kapalı Sistem Aspirasyon	Açık Sistem Aspirasyon	Kapalı Sistem Aspirasyon	Açık Sistem Aspirasyon	
Uygulama kolaylığı	50 (94.3)	3 (5.7)	52 (98.1)	1 (1.9)	0.5
Uygulama süresi	48 (96)	2 (4)	49 (98)	1 (2)	1.0
Hasta ve uygulayıcıyı enfeksiyonlardan koruma	53 (100)	0(0)	53 (100)	0 (0)	-
Nozokomiyal enfeksiyonun önlenmesi	43 (97.7)	1 (2.3)	42 (95.5)	2 (4.5)	1.0
Sekresyonları çekmede etkinlik	12 (23.5)	39 (76.5)	12 (23.5)	39 (76.5)	1.0
Komplikasyonların önlenmesi	45 (93.8)	3 (6.3)	46 (95.8)	2 (4.2)	1.0
Maliyet	24 (53.3)	21 (46.7)	30 (66.7)	15 (33.3)	0.263

*McNemar Testi

TARTIŞMA

Mevcut çalışmada hemşirelerin açık ve kapalı sistem aspirasyon yöntemine ilişkin görüşleri belirlenmiş ve kapalı sistem aspirasyon yöntemiyle ilgili eğitim programı düzenlenmiştir. Eğitim programında kullanılmak üzere araştırmacı tarafından kapalı sistem aspirasyon işlem basamaklarının uygulamasını içeren video ve fotoğraflar hazırlanmıştır. Videoyla model olma, hedef davranışı ve bu davranışa ulaşılması için gerçekleştirilmesi gereken basamakları net ve somut olacak şekilde görsel olarak betimlemektedir.¹⁷ Bu çalışmada hemşirelerin eğitim sonrasında bilgi puan ortalamalarında anlamlı bir artışın olduğu tespit edilmiştir. Eğitim sonrası hemşirelerin kapalı ve açık sistem aspirasyon ile ilgili önermelere verdikleri cevaplarda kapalı sistem ile ilgili olumlu ölçüde değişim olmuştur. Bu olumlu yöndeki değişimde kullanılan video eğitiminin de etkisi olduğu düşünülmektedir. Zengin ve

Yardımcı (2017)'nin çalışmalarında da; video ile eğitimin, öğrencinin pediatrik tanılama becerisi kazanmasında etkili olduğu ve beceriyi daha iyi düzeyde yaptıkları görülmüştür.¹⁸ Bu çalışmada hemşirelere verilen eğitimin, aspirasyon uygulamasının doğru uygulanabilmesi, hasta çalışan güvenliği ve hemşirelik bakım kalitesinin artırılması açısından yararlı olduğu ifade edilebilir. Tartışma bölümü iki başlık altında ele alınmıştır.

1. Hemşirelerin kapalı sistem aspirasyon yöntemi hakkında bilgi sorularına verdikleri doğru cevapların incelenmesi

“Kapalı sistem aspirasyon işleminde aspiratör basıncı kaç mm/Hg'ya ayarlanmalıdır?” sorusuna hemşirelerin eğitim öncesine göre eğitim sonrası verdikleri doğru cevap yüzdesi artmıştır (Tablo 2). Aspiratör basıncı erişkinler için 80-120 mm Hg olmalıdır.^{1,15, 19} 120 mm/Hg'dan yüksek basınç ayarları mukozada

yüksek hasar oluşturmaktadır. Eğer hastanın sekresyonları koyu ise, aspiratör basıncının artırılması sadece kateterin daha kuvvetle mukozaya yapışmasına neden olacaktır.^{3,11} Yapılan bir çalışmada hemşirelerin uygun aspiratör basıncını bildiği, ancak doğru uygulama yapan hemşire olmadığı, aynı çalışmanın gözlem sonuçlarına göre hemşirelerin genellikle aspiratör manometresini sonuna kadar açtıkları ve basınç kontrolü yapılmaksızın aspirasyonu uyguladıkları belirtilmiştir.¹⁵ Çalışmamızda verilen eğitim sırasında hemşirelerle yapılan görüşmelerde hemşireler, merkezi sistem aspiratörlerde sadece aspiratör açma kapama düğmesini kullandıklarını, herhangi bir basınç ayarı yapmadıklarını ifade etmişlerdir. Bu düğme ilk açıldığı zaman basıncın 200 mm/Hg ve daha fazla basınca kadar yükseldiği ve bu basınçla hastayı aspire ettiklerini bildirmişlerdir. Eğitim sonrasında basınç ayarları ile ilgili doğru cevapların artmasının, hemşirelerin farkındalıklarını arttırdığı söylenebilir.

“Kapalı sistem aspirasyon işlem basamaklarından hangisi doğru değildir?” sorusunda eğitim öncesi ve sonrası doğru yanıtlama yüzdeleri oldukça düşük bulunmuştur (Tablo 2). Hemşirelerin büyük çoğunluğu aspirasyon yaparken Serum fizyolojik (SF) verilme işleminin yapılması gerektiğini düşündükleri için, “Aspirasyon uygularken hava yoluna SF verilmez” seçeneğinin yanlış olduğunu düşünmüşlerdir.

2. Hemşirelerin kapalı ve açık sistem aspirasyon yöntemi hakkında önermelere ve açık uçlu sorulara verdikleri cevapların incelenmesi

Hemşirelerin açık ve kapalı sistem aspirasyon yöntemine ilişkin önermelere verdiği cevaplar “Açık sistem aspirasyonda hastanın ventilatörden ayrılması atelettaziye neden olabilmektedir” önermesine hemşireler eğitim öncesine göre eğitim sonrasında daha fazla evet cevabı vermişlerdir (Tablo 4). Özden (2007)'nin çalışmasında da aynı önermeye benzer sonuçlar alınmıştır.⁶ Literatürde yapılan çalışmalarda da açık sistem aspirasyonun kapalı sistem aspirasyona göre daha fazla akciğer volüm kaybına neden olduğu da belirtilmektedir.⁷

Çalışmaya katılan hemşirelerin eğitim öncesi ve sonrası uygulama kolaylığı, uygulama süresi, hasta ve uygulayıcıyı enfeksiyonlardan koruma, nozokomiyal enfeksiyonun önlenmesi, komplikasyonların önlenmesi ve maliyet

Yapılan çalışmalar yapay hava yoluna SF vermenin birçok komplikasyona neden olduğunu belirtmektedir.²⁰ SF'in sekresyonları yumuşatmasının aksine trakeaya verildiğinde oksijenasyonu azalttığı, enfeksiyon riskini, kalp atım hızını ve arteriyel kan basıncını yükselttiği bildirilmektedir. Özden ve ark. (2009) hemşirelerin % 93.3'ünün açık sistem aspirasyon uygularken % 97.2'sinin kapalı sistem aspirasyon uygularken havayoluna SF verdiklerini belirtmektedir.²¹ Akgül ve ark. (2001), hemşirelerin %68'inin aspirasyon öncesinde, % 24'ünün ise koyu sekresyon varlığında SF kullandığını saptamıştır.²⁰ Çeşitli uygulama rehberlerinde, MV tedavisi uygulanan hastalarda aspirasyon öncesinde SF kullanımının kanıta dayalı bir uygulama olmadığı belirtilmekte, zararlı etkileri nedeniyle de rutin olarak SF kullanımı önerilmemektedir.^{1, 22}

Kapalı sistem aspirasyon yöntemi bilgi sorularına verilen doğru cevapların toplam puan ortalamasına bakıldığında eğitim sonrası toplam puanı eğitim öncesine göre artmıştır ve arasında anlamlı bir farklılık vardır (p=0.001) (Tablo 3). Bilgi sorularının çoğunluğunda eğitim sonrasında yüksek oranda doğru cevaplara ulaşılmıştır, ancak gözlemin de yapıldığı çalışmalarda, doğru uygulamaların oranının düşük olduğu görülmektedir.^{6,15} Bu çalışmada, gözlem yapılmaması çalışmanın sınırlılıkları arasındadır.

açılırlardan kapalı sistem aspirasyonu seçerken; sadece sekresyonları çekme açısından açık sistem aspirasyonu seçtikleri ifade edilmektedir. Çalışmada hemşireler sekresyonu çekmede etkinlik açısından eğitim öncesi ve sonrası %76.5 oranında (Tablo 5) açık sistem aspirasyon yöntemini seçmişlerdir. Blackwood (1998)'un çalışmasında hemşirelerin kapalı sistem aspirasyon ile ilgili endişeleri arasında sekresyonu yeterince çekmemesi yer almaktadır.¹⁴ Lasocki ve ark. (2006)'nın kapalı sistem aspirasyonla çekilen sekresyon miktarının açık sistem aspirasyona göre daha az olduğunu saptamışlardır.²³ Blackwood (1998)'un ve Lasocki ve ark. (2006)'nın çalışmaları bu çalışmadaki hemşirelerin kapalı sistem aspirasyon yöntemini sekresyonları çekmede yetersiz bulmaları ifadesini desteklemektedir.^{14,23}

Hemşirelerin tümü eğitim öncesi ve eğitim sonrası hastayı ve uygulayıcıyı enfeksiyonlardan koruma açısından kapalı

sistem aspirasyonu seçtikleri görülmüştür (Tablo 5). Çalışmalar kapalı sistem aspirasyon yöntemi sırasında hastanın mekanik ventilatörle bağlantısı kopmadığı için sekresyonların çevreyle kontaminasyonun azaldığını göstermektedir.^{2,6-11,14}

Çalışmaya katılan hemşireler, uygulama süresi açısından, eğitim öncesi ve eğitim sonrası benzer ve yüksek oranda kapalı sistem aspirasyonu tercih etmişlerdir (Tablo 5). Hemşirelerin açık ve kapalı sistem aspirasyon yöntemini uygulama sürelerini değerlendiren başka bir çalışmada; açık sistem endotrakeal aspirasyon işleminin her bir aspirasyon uygulaması için ortalama 153 saniye, kapalı sistem endotrakeal aspirasyon uygulamasının 93 saniye sürdüğü belirtilmektedir.²⁴

Çalışmada hemşireler nozokomiyal enfeksiyonun önlenmesi açısından kapalı sistem aspirasyonu tercih etmektedirler. Combes ve ark. (2000) entübasyon ve endotrakeal aspirasyonun normal savunma mekanizmalarını engelleyerek, mortalite ve morbidite artışı, yoğun bakım ünitesinde kalış süresi ve maliyeti olumsuz etkilediğini ve nozokomiyal pnömonilerin hastanede kazanılmış enfeksiyonların %9-50'sinden sorumlu olduğunu ifade etmektedir.²⁵ Yapılan çalışmalarda kapalı sistem aspirasyon yöntemi ile aspirasyon uygulandığında; enfeksiyon, ventilatöre bağlı pnömoni ve mortalite oranlarının daha düşük olduğu gösterilmektedir.^{25,26}

Maliyet açısından hemşirelerin yarısından fazlası kapalı sistem aspirasyonu tercih etmiştir. Literatürdeki çalışmalarda maliyet açısından farklı sonuçlar bulunmuştur.²⁷ Kapalı sistem aspirasyon kateterinin 24 saat boyunca kullanılması, bu aspirasyon işlemi sırasında steril eldiven, maske, gözlük gibi malzemelere gerek olmaması maliyetini azaltmaktadır.^{5,10,14} Lorente ve ark.'nın çalışmasında açık ve kapalı sistem aspirasyon sistemleri arasında hasta-gün olarak hesaplanan maliyet değişmezken, MVsüresi günü aştıktan sonra kapalı sistemin maliyeti açık sistemden düşük bulunmuştur.¹⁰ Adams ve ark. (1997) yaptıkları çalışmada kapalı sistem aspirasyon yönteminin açık sistem aspirasyon yöntemine göre 1.6 kat daha yüksek maliyetli olduğunu göstermişlerdir.²⁸ Ancak yapılan çalışmaların maliyet verileri güncel değildir.²⁷

Kapalı sistem aspirasyon yöntemi; sekresyonların kontaminasyonundan hastayı,

hemşireyi ve çevreyi koruması,^{10, 11, 14} hemşirelerin işlemi yapmak için ayırdıkları süreyi azaltması,²⁴ hastayı enfeksiyondan ve işlemin komplikasyonlarından koruması⁷⁻⁹ açısından açık sisteme göre daha avantajlı bulunmuştur. Sole ve ark (2003)'nın çalışmasında kapalı sistem aspirasyon yöntemini %79 oranında açık sistem aspirasyona göre tercih etmişlerdir.²⁹ Bu sonuçlar göz önünde bulundurulduğunda, hastane yönetimlerinin de kapalı sistem aspirasyon yönteminin kullanımını teşvik etmeleri ve malzeme sağlamlarının önemli olduğu düşünülmektedir.

SONUÇ ve ÖNERİLER

Hemşirelere kapalı sistem aspirasyon hakkında verilen eğitimin bilgi ve görüşlerine etkisini belirlemek amacıyla yapılan bu çalışmada eğitim sonrası kapalı sistem aspirasyon yöntemiyle ilgili bilgi düzeylerinde önemli bir artış olduğu belirlenmiştir. Kapalı sistem aspirasyon yöntemini tercih etme nedenleri; hastayı, çevreyi ve hemşireyi enfeksiyonlardan koruma, uygulama kolaylığı ve uygulama süresinin azlığı olarak bulunmuştur. Aspirasyon işleminin yapıldığı ünitelerde çalışan hemşirelere açık ve kapalı sistem aspirasyon işlemi hakkında planlı ve sürekli hizmet içi eğitimler planlanmalı ve bu eğitim planı içerisinde video ve görsel araçlarla eğitim desteklenmelidir. Açık ve kapalı sistem aspirasyon yöntemlerinin kullanımına ilişkin daha ileri çalışmaların yapılması önerilmektedir.

KAYNAKLAR

1. American Association for Respiratory Care – AARC Clinical Practice Guidelines: endotracheal suctioning of mechanically ventilated patients with artificial airways. *Respir Care* 2010;55(6):758-764.
2. Ay FA. (2011). Sağlık uygulamalarında temel kavramlar ve beceriler. Adana, Türkiye: Nobel Kitabevi; 2011, ss. 551-556.
3. Wood CJ. Endotracheal suctioning: a literature review. *Intensive Crit Care Nurs* 1998;14(3),124-136.
4. Maggiore SM. Endotracheal suctioning, ventilator associated pneumonia and costs: open or closed issue? *Intensive Care Med* 2006;32:485-487 .

5. Harada N. Closed suctioning system: critical analysis for its use. *Jpn J Nurs Sci* 2010;7(1):19-28.
6. Özden D. Bir devlet hastanesinde açık ve kapalı sistem aspirasyon yöntemleri için standart geliştirilmesi ve bu yöntemlerin hastaların hemodinamik durumuna etkisinin belirlenmesi. [Doktora Tezi], Ankara: Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü; 2007.
7. Cereda M, Villa F, Colombo E, Greco G, Nacoti M, Pesenti A. Closed system endotracheal suctioning maintains lung volume during volume-controlled mechanical ventilation. *Intensive Care Med* 2001;27(4):648-654.
8. Baun MM, Stone KS, Rogge JA. Endotracheal suctioning: open versus closed with and without positive end-expiratory pressure. *Crit Care Nurs Q* 2002;25(2):13-26.
9. Lindgren S, Almgren B, Högman M, Lethvall S, Houltz E, Lundin S, Stenqvist O. Effectiveness and side effects of closed and open suctioning: an experimental evaluation. *Intensive Care Med* 2004;30(8):1630-1637 .
10. Lorente L, Lecuona M, Jiménez A, Mora ML, Sierra A. Tracheal suction by closed system without daily change versus open system. *Intensive Care Med* 2006; 32(4):538-544 .
11. Morrow BM. Closed-system suctioning: why is the debate still open?. *Indian J Med Sci.* 2007; 61(4):177-178.
12. Mazlan MZ, Mohd Zaini RH, Hassan SK, Ali S, Che Omar S, Wan Hassan WMN. Significance of a clean-tip catheter closed suctioning system in a high-setting ventilated, super morbidly obese patient with profuse respiratory secretions. *Respir Med Case Rep.* 2017;21:129-131.
13. Kuriyama A, Umakoshi N, Fujinaga J, Takada T. Impact of closed versus open tracheal suctioning systems for mechanically ventilated adults: a systematic review and meta-analysis. *Intensive Care Med* 2015;41(3):402-411.
14. Blackwood B. The practice and perception of intensive care staff using the closed suctioning system. *J Adv Nurs* 1998;28(5):1020-1029.
15. Şen SS. Hemşirelerin trakeal aspirasyona karar verme durumları, uygulama biçimleri ve bunu etkileyen faktörler. [Doktora Tezi], Ankara: Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü; 1997.
16. Özden D, Görgülü RS. Development of standard practice guidelines for open and closed system suctioning. *J Clin Nurs* 2012;21,1327–1338.
17. Rehfeldt RA, Dahman D, Young A, Cherry H, Davis P. Teaching a simple meal preparation skill to adults with moderate and severe mental retardation using video modelling. *Behav Interv* 2003;18,209–218.
18. Zengin D, Yardımcı F. Hemşirelikte pediatrik tanılama becerisi kazandırmadan video ile eğitimin etkinliğinin değerlendirilmesi. *DEUHF* 2017;10(4), 267-274.
19. Oh H, Seo HA. Meta-analysis of the effects of various interventions in preventing endotracheal suction - induced hypoxemia. *J Clin Nurs* 2003;12:912-924.
20. Akgül S, Öztekin D, Akyolcu N. Hemşirelerin endotrakeal aspirasyonda serum fizyolojik uygulamasına ilişkin bilgi durumları. *Florence Nightingale Hemşirelik Dergisi* 2001;12(47):45-55.
21. Özden D, Taş Z, Yıldız M. Hemşirelerin açık ve kapalı sistem aspirasyon yönteminde serum fizyolojik uygulama durumlarının ve nedenlerinin belirlenmesi. *Hemar- G* 2009;3(18):29.
22. Kalender N, Tosun N. Endotrakeal aspirasyon öncesinde tartışmalı bir uygulama: serum fizyolojik kullanımı gerekli mi? *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi* 2015;82–89.
23. Lasocki S, Lu Q, Sartorius A, Fouillat D, Remerand F, Rouby JJ. Open and closed-circuit endotracheal suctioning in acute lung injury. efficiency and effects on gas exchange. *Anesthesiology* 2006;104(1):39-47.
24. Johnson KL, Kearney PA, Johnson SB, Niblett JB, Macmillan NL, Mcclain NL. Closed versus open endotracheal suctioning: costs and physiologic

- consequences. Crit Care Med 1994;22(4):658-665.
25. Combes P, Fauvage B, Oleyer C. Nosocomial pneumonia in mechanically ventilated patients, a prospective randomised evaluation of the sterical closed suctioning system. Intensive Care Med 2000;26:878-882 .
 26. Topeli A, Harmanci A, ÇetinkayaY, Akdeniz S, Ünal S. Comparison of the effect of closed versus open and tracheal suction systems on the development of ventilator- associated pneumonia. J Hosp Infect 2004; 58:14-19.
 27. Siempos II, Vardakas KZ, Falagas ME. Closed Tracheal Suction Systems for Prevention of Ventilator-Associated Pneumonia. Br J Anaesth 2008;100(3):299-306.
 28. Adams DH, Hughes M, Elliott TS. Microbial colonization of closed-system suction catheters used in liver transplant patients. Intensive Crit Care Nurs 1997;13(2):72-76.
 29. Sole M, Byers J, Ludy J, Zhang Y, Banta C, Brummel KA. Multisite survey of suctioning techniques and airway management practices. Am J Crit Care 2003;12(3):220-232.