

Klinik Programlarda Okuyan Öğrencilerin Sterilizasyon ve Dezenfeksiyona İlişkin Bilgilerinin Değerlendirilmesi

Evaluation of the Knowledge on Sterilization and Disinfection of the Students Studying in Clinical Programs

Nazife AKMAN¹, Elif Zeynep METİN GEMİCİ²

ÖZ

Bu çalışmada sağlık meslek yüksekokulu klinik programlarında okuyup hastane uygulamasına giden ön lisans öğrencilerinin sterilizasyon ve dezenfeksiyona ilişkin bilgilerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Araştırma kesitsel tipte bir çalışmadır. Çalışmaya katılmayı kabul eden ve anket formunu dolduran (n=174) katılımcılar örnekleme alınmış olup anket formu öğrencilere elektronik ortamda ulaştırılmıştır. Katılımcıların yaş ortalaması 20,7, %79,9'u (n=139) kadın ve % 29,9'u (n=52) anestezi programı öğrencisidir. Öğrencilerin %63,8'i (n=111) uygulama esnasında aseptik uygulamaların zorunlu olduğu bir girişimde bulduklarını beyan etmiş olup %54'ünün (n=94) daha önce sterilizasyon dezenfeksiyon uygulamalarına yönelik seminer, kongre, sempozyum gibi etkinliklere katıldığı görülmüştür. Dezenfektanların temizlik amacıyla kullanılabilceğini düşünenler %72,4 (n=126) oranındadır. Flaş sterilizasyon yönteminin zorunlu durumlarda kullanılan bir yöntem olduğunu destekleyenler %66,1 (n=115) şeklindedir. Uygun olmayan dezenfeksiyon prosedürlerinin hastanede yatan hastalar arasında hastane enfeksiyonlarının bulaşma riskini artırdığını düşünenler %78,7 (n=137); sağlık çalışanları arasında hastane enfeksiyonlarının bulaşma riskini artırdığını kabul edenler %83,9 (n=146); sağlık çalışanları arasında hastane enfeksiyonlarının alınma riskini artırdığını destekleyenler %70,7 (n=123) olmuştur. Sonuç olarak bulgularımızın ışığında enfeksiyon kontrol prosedürleri hakkında daha fazla kurumsal desteğe ve hastane uygulamalarının başlangıcında uyum eğitimlerinin düzenlenmesine ihtiyaç vardır. Hastane uygulamalarının rotasyonlar halinde yapılmasından kaynaklı olarak öğrencilerin klinik ortamlarda sürekliliğinin olmaması, her seferinde klinik ortamda farklı öğrencilerin çalışması uygulamalı bilginin iyileştirilmesinin önemini ortaya koymaktadır.

Anahtar Kelimeler: Sterilizasyon, Dezenfeksiyon, Öğrenciler, Bilgi, Uyum eğitimi

ABSTRACT

The aim of this study was to evaluate the knowledge of associate degree students who attend clinical programs in health vocational schools and go to hospital practice regarding sterilization and disinfection. The study is a cross-sectional study. Participants who agreed to participate and filled out the questionnaire (n=174) were sampled, and the questionnaire was delivered to the students electronically. The mean age of the participants was 20.7, 79.9% (n=139) were female, and 29.9% (n=52) were anesthesia program students. 63.8% (n=111) of the students stated that they had performed an aseptic application during practice, and 54% (n=94) had participated in events such as seminars, congresses, and symposiums related to sterilization and disinfection practices. 72.4% (n=126) of the participants thought that disinfectants could be used for cleaning purposes. 66.1% (n=115) supported the use of flash sterilization as a method in mandatory situations. 78.7% (n=137) of the participants believed that inappropriate disinfection procedures increased the risk of hospital infections among hospitalized patients, 83.9% (n=146) accepted that it increased the risk of hospital infections among healthcare workers, and 70.7% (n=123) supported that it increased the risk of acquiring hospital infections among healthcare workers. In conclusion, our findings suggest that there is a need for more institutional support and introductory training on compliance at the beginning of practical training for infection control procedures. As students' continuity in clinical settings is not constant due to rotations during internships, each time different students work in the clinical environment, highlighting the importance of improving practical knowledge.

Keywords: Sterilization, Disinfection, Student, Knowledge, Compliance training

Etik Kurul No: Araştırma Girişimsel Olmayan Klinik Etik Kurulu tarafından 29.08.2022 tarih ve 22.16 No lu karar ile onaylanmıştır.

¹ Öğr. Gör. Nazife AKMAN, Tıbbi Mikrobiyoloji, Kapadokya Üniversitesi, Tıbbi Hizmetler ve Teknikler Bölümü, nazife.akman@kapadokya.edu.tr, ORCID: 0000-0001-7726-0968

² Öğr. Gör. Elif Zeynep METİN GEMİCİ, Halk Sağlığı Hemşireliği, Kapadokya Üniversitesi, Tıbbi Hizmetler ve Teknikler Bölümü, elif.metin@kapadokya.edu.tr, ORCID: 0000-0003-2511-5261

GİRİŞ

Sağlık hizmeti ile ilişkili enfeksiyonlar sağlık hizmetlerinin kalitesini ve hastaların prognozunu etkileyebildikleri için önemli sağlık sorunlarından biri olarak kabul edilir.¹

Hastane ilişkili enfeksiyonlar, hastalar ve sağlık çalışanları arasındaki yakın temastan kaynaklanır.² Bu çalışanlar arasında klinik bölümlerde okuyan stajyer öğrenciler de yer alır ve onlar hastalarla çok zaman geçirirler. Öğrenciler, klinik uygulama eğitimleri sırasında becerilerini geliştirmek için hastalarla doğrudan temas halinde olurlar ve hastanın vücut sıvılarıyla temas edebilecek çeşitli prosedürler uygulayabilirler.³ Dolayısıyla enfekte kan, tükürük ve aerosollere maruz kaldıkları için genellikle kontamine olan bir ortamda çalışırlar. Bu nedenle stajyer öğrenciler, sağlık hizmetleri ile ilişkili enfeksiyonlara maruz kalma açısından risk altındadır.⁴ Ek olarak hastalarda çapraz enfeksiyona neden olabilirler.³

Çapraz kontaminasyonu önlemek için hastaneler ve ameliyathaneler için etkili enfeksiyon kontrol prosedürleri ve evrensel önlemler vardır; bunlar doktorlar ve hemşireler, ameliyathane asistanları, laboratuvar teknisyenleri ve hastanelerin sıhhi tesisat personeli dahil olmak üzere sağlık personeli tarafından uygulanmalıdır. Hastanelerde çapraz enfeksiyon riskini en aza indirmek için profesyonel sağlık kurumları tarafından özel tavsiyeler yayınlanmıştır.⁵

Dezenfeksiyon ve sterilizasyon kurallarına sıkı bir şekilde uymak hastalarda ve enfeksiyon ajanlarına maruz kalan kişilerde oluşan enfeksiyonu önlemek için çok önemlidir.⁶ Sterilizasyon, kesin olarak mikrobiyal yaşamın tüm formlarını ortadan kaldıran ve fiziksel ya da kimyasal yöntemlerle gerçekleştirilen bir işlem olarak tanımlanır. Dezenfeksiyon ise bakteri sporları dışındaki patojenik mikroorganizmaların çoğunu veya tamamını ortadan kaldıran bir işlem olarak tanımlanır. Bundan kaynaklı olarak öğrenciler uygun sterilizasyon protokollerine uyulmaya teşvik edilmelidir.⁷

Sterilizasyon ve dezenfeksiyonu etkileyen faktörlerin sağlık çalışanları açısından iyi bilinmesi enfeksiyon riskini minimize etmeyi sağlamaktadır.⁸ Kanıtlanmış değeri olan bu önleme ve kontrol stratejilerinin tutarlı ve titiz bir şekilde uygulanması gerektiğini anlamak hayati önem taşımaktadır.⁹

Literatürü araştırdığımız zaman ülkemizde sağlık teknikeri adaylarıyla yapılan ve sterilizasyon-dezenfeksiyon konularındaki farkındalıkları araştıran yalnızca bir çalışma bulunmuştur.¹⁰ Bu çalışmada ise hastanelerin klinik bölümlerinde hastane uygulamasına giden, klinik programlarda okuyan sağlık teknikeri adaylarının sterilizasyon ve dezenfeksiyon konularındaki bilgi düzeylerini değerlendirmek amaçlanmıştır.

MATERYAL VE METOT

Araştırma Türü

Araştırma kesitsel tipte tanımlayıcı bir çalışmadır.

Araştırma Evren ve Örnekleme

Araştırmanın evrenini xxxxxxxxx Üniversitesi xxxxxxxxx Meslek Yüksekokulu Ameliyathane Hizmetleri, Anestezi, Diyaliz (Türkçe ve İngilizce), İlk ve Acil Yardım programlarında 2022-2023 akademik yılında ikinci sınıfta okuyup hastane uygulamasına giden 317 öğrenci oluşturmuştur.

Bu kapsamda evreni bilinen Raosoft örneklem büyüklüğü hesaplayıcısında %95 güç oranına ulaşabilmek için toplam 174 öğrenciye ulaşılmıştır.

Veri Toplama Araçları

Çalışmanın öğelerini belirlemek için benzer çalışmaların literatür taraması yapılmıştır ve çalışma formu daha önce doğrulanmış anketlerden uyarlanmıştır.¹¹⁻¹³

Veri toplama formu öğrencilerin sosyo-demografik özelliklerinin belirlenmesine

yönelik 5 soru, sterilizasyona ilişkin bilgi düzeylerinin belirlenmesine yönelik yirmi bir soru, dezenfeksiyona ilişkin bilgi düzeylerinin belirlenmesine yönelik yirmi beş soru olmak üzere 3 bölümden oluşmaktadır.

Anket çevrimiçi ortamda Google formlar üzerinden öğrencilere ulaştırılmıştır. Katılımcılara soru formu gönderilmeden önce çalışmanın amacı ve katılımcıların bilgilerinin gizli tutulacağı ile ilgili bilgilendirme anket girişinde açıklanmış olup kabul edildikten sonra ankete başlamaları sağlanmıştır.

Verilerin Analizi

Verilerin analizinde SPSS 21.0 programı kullanılmıştır ve değerlendirmede sayı,

yüzde, ortalama ve standart sapma ölçütleri kullanılmıştır.

Araştırmanın Etik Yönü

Araştırma, Kapadokya Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Etik Kurulu tarafından 29.08.2022 tarih ve 22.16 No lu karar ile onaylanmıştır.

Araştırmanın Kısıtlılıkları

Araştırma, örnekleme oluşturan gönüllü katılımcıların çalışmaya katılmasıyla tamamlandığından sonuçlar yalnızca bu örneklem için genellenebilir. Katılımcıların çevrim içi olarak anket formunu doldururken gerçeği yansıtmayan cevaplar vermiş olma ihtimalleri de bu çalışmanın diğer sınırlılıklarındandır.

BULGULAR VE TARTIŞMA

Katılımcıların yaş ortalaması 20,7 (min:19, max:30, ss:1,58), %79,9'u (n=139) kadın ve %29,9'u (n=52) anestezi programı öğrencisidir. Araştırmadaki katılımcıların %63,8'i (n=111) uygulama esnasında aseptik uygulamaların zorunlu olduğu bir girişimde bulduklarını kabul etmiştir.

Araştırmada katılımcılara daha önce sterilizasyon dezenfeksiyon uygulamalarına yönelik seminer, kongre, sempozyum vb. etkinliklere katılıp katılmadıkları sorulmuş olup %54 (n=94) oranında katılım olduğu bulunmuştur. Bunların %36'sını (n=34) ameliyathane hizmetleri öğrencileri oluşturmuştur (Tablo 1).

Tablo 1. Katılımcıların Sosyodemografik Bilgileri (N=174)

Değişkenler	N	%
Yaş (ort±SS) 20,7±1,58		
Cinsiyet		
Erkek	35	20,1
Kadın	139	79,9
Programlar		
Ameliyathane Hizmetleri	49	28,2
Anestezi	52	29,9
Diyaliz	42	24,1
İlk ve Acil Yardım	31	17,8

Tablo 1. (Devamı)	N	%
Aseptik uygulamaların zorunlu olduğu bir girişimde (ör: pansuman, endoskopi) bulunuyor musunuz?		
Evet	111	63,8
Hayır	63	36,2
Sterilizasyon dezenfeksiyon uygulamalarına yönelik seminer, kongre, sempozyum vb. gibi etkinliklere katıldınız mı?		
Evet	94	54
Hayır	80	46
Toplam	174	100

%. Yüzde

Katılımcılara anketin ikinci bölümünde sterilizasyona ilişkin bilgi düzeylerinin belirlenmesine yönelik yirmi bir soru yöneltilmiştir. Bulgularımız öğrencilerin çoğunluğunun bu sorulardan on sekizine doğru yanıt verdiğini -bir önermede evet ve hayır seçeneklerinin oranı eşittir- göstermiştir (Tablo 2).

Yanlış şekilde desteklenen önermelere ait veriler aşağıdaki gibidir;

'Pamuk, gaz ve plastik ürünlerin sterilizasyonunda etüv tercih edilir' diyenler %49,4 (n=86) ve 'Etilen oksit ile steril edilen objeler en az 4 gün bekletildikten sonra

kullanılmalıdır' diyenler %29,3 (n=51) oranında olmuştur. Yine bu iki önerme 'bilmiyorum' yanıtının verildiği en yüksek

önermelerdir ve sonuçları sırasıyla %42,5 (n=74), %50,6 (n=88) şeklindedir (Tablo 2).

Tablo 2. Katılımcıların Sterilizasyona İlişkin Görüşlerinin Değerlendirilmesi (N=174)*

Önermeler	Evet		Hayır		Bilmiyorum		
	N	%	N	%	N	%	
Aletlerin temizlik ve dekontaminasyonu yapılmadan asla steril edilmez.	151	86,8	11	6,3	12	6,9	
Otoklav ile sterilizasyonun insan sağlığına zararı yoktur	103	59,2	25	14,4	46	26,4	
Hidrojen peroksit " kumaş, selüloz içeren malzemeler, sıvılar ve tozların" sterilizasyonu için uygun değildir.	90	51,7	26	14,9	58	33,3	
Etilen oksit, gluteraldehit, formaldehit insan sağlığına zararsızdır.	44	25,3	78	44,8	52	29,9	
Flaş sterilizasyon yöntemi zorunlu durumlarda kullanılan bir yöntemdir	115	66,1	12	6,9	47	27	
Sterilizasyonun etkinliği iyi bir ön hazırlığın (ön yıkama, kurulama) yapılmasına bağlıdır.	147	84,5	10	5,7	17	9,8	
Bir objenin steril olduğu; kuru, yırtık, delik olmaması, sterilizasyon etiketi, maruziyet bandı ve indikatörü değerlendirilerek anlaşılır.	150	86,2	9	5,2	15	8,6	
Steril objeler, trafikten uzak ve korumalı bir alanda saklanmalıdır.	159	86,7	4	2,3	14	8	
Steril edilmiş bir paket steril su ile ıslandığında steril kalır.	67	38,5	67	38,5	40	23	
Soğuk sterilizasyon sonrası objelerin steril su ile durulanması gerekir.	88	50,6	25	14,4	61	35,1	
Pamuk, gaz ve plastik ürünlerin sterilizasyonunda etiv tercih edilir.	86	49,4	14	8	74	42,5	
Doku bütünlüğü bozulduğunda steril malzeme gerekmez.	36	20,7	104	59,8	34	19,5	
Vücuttan içeri girecek her madde steril olmalıdır.	159	91,4	7	4	8	4,6	
Steril ve steril olmayan objeler ayrı yerlerde saklanmalıdır.	129	74,1	37	21,3	8	4,6	
Steril objelerin kullanım süresini son kullanım tarihi belirler.	137	78,7	18	10,3	19	10,9	
Etilen oksit ile steril edilen objeler en az 4 gün bekletildikten sonra kullanılmalıdır.	51	29,3	35	20,1	88	50,6	
Paketleme malzemesi olarak tekstil kullanılacaksa mutlaka çift kat olmalıdır.	117	67,2	12	6,9	45	25,9	
Steril malzemeler lavabo, su boruları ve nemli alanların yakınına koyulmamalıdır.	151	86,8	6	3,4	17	9,8	
Objelerin ve paketleme malzemesinin kâğıt yüzeyine kalem ile asla yazı yazılmamalıdır.	102	58,6	29	16,7	43	24,7	
Paketleme, bohçalama, yerleştirme sterilizasyon yöntemine uygun olmalı.	160	92	4	2,3	10	5,7	
Yüksek ısıya duyarlı objelerin sterilizasyonunda otoklav tercih edilir.	117	67,2	19	10,9	38	21,8	
Toplam						174	

%. Yüzde

*Cevabı 'hayır' olan önermeler koyu punto ile gösterilmiştir.

Katılımcılara anketin üçüncü bölümünde dezenfeksiyona ilişkin bilgi düzeylerinin belirlenmesine yönelik yirmi beş soru yöneltilmiştir. Bulgularımız öğrencilerin

çoğunluğunun bu sorulardan on sekizine doğru yanıt verdiğini göstermiştir (Tablo 3).

Bu bölümde yanlış şekilde desteklenen önermelere ait veriler aşağıdaki gibidir;

‘Dezenfektanların kullanım oranları kapakları ile ayarlanmalıdır’ diyenler %64,4 (n=112), ‘Dezenfeksiyon cerrahi aletlere uygulanabilen bir yöntemdir’ diyenler %60,9 (n=106) oranındadır. ‘Dezenfeksiyon işleminden bakteri sporları da 5 dakika da etkilenir’ ifadesini destekleyenlerin oranı %36,2 (n=63) olmuştur. ‘Dezenfektanlar temizlik amacıyla kullanılabilir’ diyenler %72,4 (n=126), ‘AIDS (Acquired Immune Deficiency Syndrome (Edinsel Bağışıklık Yetmezliği Sendromu), Hepatit gibi hastaların malzemeleri ön yıkama yapmadan direkt dezenfektana basılmalıdır’ görüşünde olanlar %39,1 (n=68), ‘Dezenfektan solüsyon

azaldıkça üstüne ilave yapılmalıdır’ diyenler %37,9 (n=66) oranında olmuştur. ‘(+90°C de 1 dakika kaynatılmış sıcak su iyi bir yüzey dezenfeksiyonu sağlar’ ifadesini destekleyenler %35,6 (n=62) oranında olmuştur (Tablo 3).

Bu bölümde bilmiyorum yanıtının verildiği en yüksek önermelerden biri ‘Klor ve bileşikler sulandırılma şekillerine göre üç seviyede de dezenfeksiyon yapılabilir’ önermesidir ve oran %53,4 (n=93) şeklindedir. Diğer önerme ise ‘Gluteraldehit yüksek düzey bir dezenfektandır’ ibaresidir. Bunu bilmiyorum şeklinde cevaplayanların oranı %56,3 (n=98) olmuştur (Tablo 3).

Tablo 3. Katılımcıların Dezenfeksiyona İlişkin Görüşlerinin Değerlendirilmesi (N=174)*

Önermeler	Evet		Hayır		Bilmiyorum	
	N	%	N	%	N	%
Dezenfeksiyon canlı olmayan materyellere uygulanır.	83	47,7	68	39,1	23	13,2
Bazı dezenfektanlar dilüe edildiğinde antiseptik olarak kullanılabilir.	97	55,7	22	12,6	55	31,6
Dezenfektanların kullanım oranları kapakları ile ayarlanmalıdır.	112	64,4	25	14,4	37	21,3
Dezenfeksiyon cerrahi aletlere uygulanabilen bir yöntemdir.	106	60,9	44	25,3	24	13,8
Dezenfeksiyon işleminden bakteri sporları da 5 dakika da etkilenir.	63	36,2	54	31	57	32,8
Kritik aletler steril vücut kısımlarına ve damar sistemine giren aletlerdir ve bu aletler mutlaka steril edilmelidir.	143	82,2	8	4,6	23	13,2
Gluteraldehit yüksek düzey bir dezenfektandır.	98	56,3	6	3,4	70	40,2
Klor ve bileşikler sulandırılma şekillerine göre üç seviyede de dezenfeksiyon yapılabilir.	93	53,4	7	4	74	42,5
Dezenfeksiyon yapılacak aletler mutlaka ılık su ile kaba kirinden arındırılmalı ve kurulanmalıdır.	130	74,7	13	7,5	31	7,8
Dezenfekte edilecek malzemenin tüm yüzeyleri önerilen süre içinde dezenfektan solüsyon ile temas etmelidir.	133	76,4	8	4,6	33	19
Dezenfektanlar temizlik amacıyla kullanılabilir.	126	72,4	30	17,2	18	10,3
Dezenfektanların uygunsuz kullanımı dirençli mikroorganizmaların gelişmesine neden olabilir.	131	75,3	12	6,9	31	17,8
Sulandırılmış dezenfektanlarda asla bakteri üremez.	34	19,5	85	48,9	55	31,6
Dezenfekte edilecek çok parçalı, lümenli, kompleks yapı malzemeler ayrı ayrı parçaların tüm yüzeylerinin dezenfektan ile teması sağlanmalıdır.	117	62,2	11	6,3	46	26,4
Dezenfektan kalıntılarının hastaya zarar vermemesi için steril su ile durulanması gerekir.	127	73	13	7,5	34	19,5
Dezenfektan kullanımı sırasında görünür kirlenme olduğunda solüsyon değiştirilmelidir.	113	64,9	14	8	47	27
Dezenfektanın etkinliğini arttırmak için dezenfektana başka kimyasal maddeler eklenebilir.	53	30,5	77	44,3	44	25,3

Tablo 3. (Devamı)

AIDS, Hepatit gibi hastaların malzemeleri ön yıkama yapmadan direkt dezenfektana basılmalıdır.	68	39,1	49	28,2	57	32,8
Dezenfeksiyon sadece dezenfektan adı verilen kimyasal maddelerle değil, mekanik temizlik ve ısı ile de sağlanabilir.	111	63,8	25	14,4	38	21,8
Dezenfektan solüsyon azaldıkça üstüne ilave yapılmalıdır.	66	37,9	59	33,9	49	28,2
(+90°C de 1 dakika kaynatılmış sıcak su iyi bir yüzey dezenfeksiyonu sağlar.	62	35,6	44	25,3	68	39,1
Uygun olmayan dezenfeksiyon prosedürleri, hastanede yatan hastalar arasında hastane enfeksiyonlarının bulaşma riskini artırır	137	68,7	11	6,3	26	14,9
Uygun olmayan dezenfeksiyon prosedürleri, sağlık çalışanları arasında hastane enfeksiyonlarının bulaşma riskini artırır	146	83,9	6	3,4	22	12,6
Uygun olmayan dezenfeksiyon prosedürleri, sağlık çalışanları arasında HAI alma riskini artırır	123	70,7	10	5,7	41	23,6
Alkol bazlı el ovma, intravenöz cihazların manipülasyonundan veya üretral kateterlerin yerleştirilmesinden önce yapılmalıdır.	128	73,6	6	3,4	40	23
Toplam	174					

%: Yüzde

AIDS: Acquired Immune Deficiency Syndrome (Edinsel Bağışıklık Yetmezliği Sendromu)

*Cevabı 'hayır' olan önermeler koyu punto ile gösterilmiştir.

Hastane uygulamalarında dezenfeksiyon ve sterilizasyon gibi enfeksiyondan korunma ve kontrol ilkelerinin içselleştirilmesi mikroorganizmaların hem sağlık çalışanlarına hem de hastalara bulaşmasını engelleyecektir. Bu durum enfeksiyonların gelişmesini önlemek için en önemli adımlar arasında yer alır. Biz araştırmamızda klinik programlarda okuyan ve hastane uygulama eğitimine giden sağlık teknikeri adaylarının sterilizasyon ve dezenfeksiyona yönelik bilgilerinin değerlendirilmesini amaçladık. Literatürde yaptığımız incelemelerin sonucunda, araştırmamız Nevşehir'de sağlık teknikeri adaylarının sterilizasyon ve dezenfeksiyon konusundaki bilgilerinin değerlendirildiği ilk araştırmadır.

Çalışmanın evrenini oluşturan ameliyathane hizmetleri, anestezi, diyaliz, ilk ve acil yardım programlarında okuyan öğrencilerimiz enfeksiyon, hastane enfeksiyonları, hijyen konularını mikrobiyoloji ve sterilizasyon (İlk ve acil yardım programının müfredatında bu ders bulunmamaktadır) ile enfeksiyon hastalıkları derslerinde görmektedir. Yine ilgili tüm programlarda, mesleki temel tekniklerin öğretildiği uygulama derslerinde de aseptik tekniklerle çalışmayı öğrenmektedirler.

Ancak öğrencilerimizin tamamen mesleki eğitime yönlendirilip teorik bilgileri yazılı sınavlarda başarılı olduktan sonra göz ardı etme durumları söz konusu olabilir.

Bulgularımız katılımcıların %54'ünün (n=94) daha önce sterilizasyon ve dezenfeksiyon uygulamalarına yönelik seminer, kongre, sempozyum vb. etkinliklere katıldıklarını göstermiştir (Tablo 1). Hizmet içi eğitim, seminer, sempozyum, kongre vb. etkinlikler hatalı ve eksik uygulamaların engellenmesinde, beceri ve bilgilerin tazelenmesinde, yeni bilgilerden haberdar olunmasında önemli katkıda bulunmaktadır. Sağlık kuruluşlarının ve dahi okulların bu tür etkinlikleri arttırmaları örneğin hastane uygulamaları başlangıcında uyum eğitimlerinin verilmesi hayati önem taşır. Dolayısıyla bu önemli konunun sadece derslerde sınırlı tutulmaması gerekmektedir.

Öğrencilere verilecek sterilizasyon ve dezenfeksiyon konularındaki katkıların doğrudan veya dolaylı şekilde hastanede verilen hizmet kalitesinin ve standardının yükseltilmesi açısından oldukça önemli olacağı kanısındayız. Yapılan bir araştırmada katılımcıların %84,3'ünün (n=214) çalıştıkları hastanede sterilizasyon

yönergelerinin/politikasının yararlı olduğunu hissettiği ve %78,4'ünün (n=199) sağlık personeline sterilizasyon ve dezenfeksiyon konusunda düzenli eğitim verilmesi gerektiğini savundukları bildirilmiştir.¹⁴ Ek olarak sağlık alanında uygulama eğitimine giden öğrenciler rotasyonlara bağlı şekilde çalışırlar. Dolayısıyla öğrenciler genel olarak aynı ortamda sabit olmadığından sürecin doğru işleme için eğitimlerin belirli aralıklarla tekrarlanması veya güncellenmesi elzemdir.

Çalışmamız sonuçlarına göre katılımcıların %63,8'i (n=111) hastane uygulamalarında aseptik uygulamaların zorunlu olduğu bir girişimde bulduklarını ifade etmiştir. Cerrahi prosedürler esnasında sıklıkla kanamalar olur ve enfekte kan, tükürük ya da aerosole maruz kalmak hastalıkların bulaşmasının bilinen yollarındandır. Uygulamalar esnasında kanda ve tükürükte bulunan çeşitli mikroorganizmalara ve kesici aletlerden kaynaklanan olası yaralanmalara maruziyet olabilir.¹⁴ Bundan dolayı sağlık öğrencileri çeşitli enfeksiyon hastalıklarının farkındalığına sahip olmalıdır. Ek olarak sağlık alanındaki stajyerler uygulama esnasında hevesli olurlar ve bazen dikkatsiz olabilirler. Bu nedenle çapraz enfeksiyon riski yüksektir. Klinik ortama girmeden önce enfeksiyon kontrolüne ilişkin klinik bilgileri eksiksiz özümsemeleri gerekir.

Klinik ortamın, çoklu ilaca dirençli organizmalar ve sağlık hizmetiyle ilişkili enfeksiyonlar gibi enfeksiyonların bulaşmasında rol oynadığı kabul edilmektedir.¹⁵ Teknolojideki ilerlemelere, dezenfeksiyona artan ilgiye ve yeni dezenfeksiyon uygulamalarına rağmen araştırmalar, bir hasta bir önceki kişinin hastane patojeni ile kolonize olduğu veya enfekte olduğu bir odaya kabul edilirse, bir sonraki hastanın aynı organizma ile hastalığı kapma riskinin arttığını göstermiştir.¹⁵

Personel tarafından yapılan etkisiz dezenfeksiyon uygulamaları hastane ortamlarında yüksek patojen yükünün bulunmasına katkıda bulunabilir.¹⁵⁻¹⁷ Bulgularımıza göre 'Uygun olmayan

dezenfeksiyon prosedürleri, hastanede yatan hastalar arasında hastane enfeksiyonlarının bulaşma riskini artırır' ifadesini destekleyenler %78,7 (n=137) şeklindedir. 'Uygun olmayan dezenfeksiyon prosedürleri, sağlık çalışanları arasında hastane enfeksiyonlarının bulaşma riskini artırır' ifadesini destekleyenler %83,9 (n=146); 'Uygun olmayan dezenfeksiyon prosedürleri, sağlık çalışanları arasında hastane enfeksiyonlarını alma riskini artırır' ifadesini destekleyenler %70,7 (n=123) olmuştur (Tablo 3). Hindistan'da öğrencilerle yapılan bir araştırmada katılımcılardan 'Uygun olmayan dezenfeksiyon prosedürleri hastanede yatan hastalarda hastane kaynaklı enfeksiyon riskini artırmaktadır' ifadesini destekleyenler %94; 'Uygun olmayan dezenfeksiyon prosedürleri hastanede yatan hastalar arasında hastane kaynaklı enfeksiyonların bulaşma riskini artırır' ifadesini destekleyenler %61; 'Uygun olmayan dezenfeksiyon prosedürleri sağlık çalışanları arasında hastane kaynaklı enfeksiyon riskini artırmaktadır' ifadesini destekleyenler %50; 'Uygun olmayan dezenfeksiyon prosedürleri sağlık çalışanları arasında hastane kaynaklı enfeksiyonların bulaşma riskini artırır' ifadesini destekleyenler %66 olarak rapor edilmiştir.¹⁸

Dezenfektan kullanımının sağlık ve güvenlik üzerine etkileri vardır. Örneğin klinik ortamlarda yetersiz ekipman stoğu, kullanım noktasında var olan ürün eksikliği paylaşılan tıbbi ekipmanların miktarında artışlara neden olur. Yapılan bir araştırmadaki genomik analizler, paylaşılan tıbbi ekipmanın yoğun bakım ünitesindeki vankomisin dirençli enterokokların bulaşma yolları üzerindeki etkisini ortaya koymuştur.¹⁹

Bütün bunların ışığında öğrencilerin klasik sterilizasyon ve dezenfeksiyon esaslarındaki bilgilerinin eksik olduğu anlaşılmaktadır. Dezenfektanların nasıl ve ne zaman kullanılacağı, dezenfektanların farklı mikroorganizma grupları üzerindeki etkinliği konusundaki kesinliğin uygun seviyede olmadığı çalışmamızda görülmüştür (Tablo 3). Bu bulgular başta eğitim olmak üzere

ürünün uygunluğu, ürün bilgisi eksikliği vb. herhangi bir faktörün sonucu olabilir.

Yapılan bir çalışmada katılımcılara “Dezenfeksiyon işleminde kullanılan maddeler temizlik maddesi olarak da kullanılabilirler” şeklinde bir önerme sunulmuştur. Buna göre katılımcıların %53,1’inin yanlış cevap verdiği rapor edilmiştir.¹³ Benzer şekilde bizde araştırmamızda katılımcılara ‘Dezenfektanlar temizlik amacıyla kullanılabilir’ şeklinde bir önerme yönelttik ve sonuçlarımıza göre bu ifadeyi ‘evet’ şeklinde destekleyenlerin oranı %72,4 (n=126) olmuştur. Sahada da gördüğümüz üzere sağlık çalışanları zaman zaman kimyasal dezenfektanları temizlik malzemesi olarak kullanmaktadırlar. Özellikle pandemi döneminde bu davranış bir alışkanlık haline gelmiştir. El dezenfektanlarının yüzeylerin temizliğinde de kullanıldığını gözlemliyoruz ve bu durumun öğrenciler tarafından yanlış şekilde kanıksandığı kanısındayız. Nitekim dezenfeksiyon için kullanılan kimyasal ajanlarla asla temizlik yapılmamalıdır. Çünkü bu maddeler kirli yüzeylere uygulandığında inaktive olabilirler ve sonuç olarak daha büyük tehlikelerle karşılaşılabilir.¹³ Hastanelerde dezenfektan maddelerin gereksiz yere ve önerilen konsantrasyonların altında kullanılması bu maddelere karşı direnç gelişimini hızlandırmaktadır. Yapılan çalışmalar, dezenfektan ya da antiseptiğin yeterli etkinliği gösterebilmesi için uygun yoğunlukta ve etki süresinde kullanılması gerektiğini göstermektedir. Antiseptiklerin ve dezenfektanların sulandırılmış halde çok uzun süre bekletildiğinde etkinliğinin azalacağı unutulmamalıdır.²⁰ Ek olarak kullanılan kimyasal dezenfektanların hemen hemen büyük çoğunluğunun çevreye, hayvana ve insana zararlı etkilerinin olduğunu bu sebeple bilinçli kullanılması gerektiğini bilmeliyiz. Yine dezenfektanların gereksiz yere kullanılmasının ekonomik açıdan da yüksek maliyet getireceğinin farkında olmalıyız.¹³

Katılımcıların ‘Sulandırılmış dezenfektanlarda asla bakteri üremez’ seçeneğine verdikleri ‘bilmiyorum’ yanıtının

%31,6 (n=55) oranında olması düşündürücüdür. Çünkü *Pseudomonas aeruginosa*’nın dezenfektanlar dahil olmak üzere sulu ortamlarda sahip olduğu kolay üreme yeteneği, hastanelerde tıbbi girişimler için kullanılan gereçlerin kontamine olmasına ve bunun sonucunda ciddi hastane infeksiyonlarının ortaya çıkmasına neden olduğu bilinmektedir.²¹ Sonuçlarımıza göre bu bilginin öğrenciler tarafından içselleştirilmediği için hatırlanamadığını söyleyebiliriz.

Tıbbi aletlerin yeniden kullanıma hazırlanması işlemi, transfer, ön-temizlik ve dekontaminasyon, hazırlık ve bakım, paketlenme, sterilizasyon, depolama, kullanım anına kadar sterilliği korunarak saklama basamaklarının tümünü içeren bir işlemler dizisidir.²² Çalışmamızda ‘Pamuk, gaz ve plastik ürünlerin sterilizasyonunda etüv tercih edilir’ diyerek ifadeyi yanlış şekilde bu ifadeyi destekleyenler %49,4 (n=86) olarak bulunmuştur. Bunun nedeni etüvün genellikle mikrobiyoloji laboratuvarları, diş sağlığı kliniklerinde kullanıldığı için bilinmemesi olabilir.¹³

Bir öğeyi tercih edilen paketlenme yöntemiyle sterilize etmek için yeterli zaman olmadığında aletler (örn. düşen aletler) için flaş sterilizasyon tasarlanmıştır. "Flaş" terimi, sarılmamış aletin kısaltılmış maruz kalma süresinden ortaya çıkmıştır. Flaş sterilizasyon, daha sonra kullanılmak üzere saklanması amaçlanmayan öğeleri işlemek için şimdi kullanılan çeşitli buharlı sterilizasyon döngülerini tam olarak tanımlamayan eski bir terimdir. Sterilize edilmiş bir öğenin sterilizatörden çıkarılması ile steril alana aseptik transferi arasındaki mümkün olan en kısa süre olarak tanımlanır. Bu, sterilize edilen öğenin, sterilize edildiği prosedür sırasında ve hava ve diğer çevresel kirletici maddelere maruz kalmasını en aza indirecek şekilde kullanıldığı anlamına gelir. Aynı kritik yeniden işleme adımları (örn. temizleme, dekontaminasyon, durulama ve sterilizatörden kullanım noktasına aseptik transfer) izlenmelidir. Acil kullanım buharlı sterilizasyon, kolaylık sağlamak, yeterli alet

seti satın almaya alternatif olarak veya zamandan tasarruf sağlamak için kullanılmamalıdır.^{6,23} Bulgularımıza göre 'Flaş sterilizasyon yöntemi zorunlu durumlarda kullanılan bir yöntemdir' önermesini destekleyenler %66,1 (n=115) olmuştur (Tablo 2). Evet yanıtını verenlerin çoğunluğunu ameliyathane hizmetleri öğrencilerinin (n=40) verdiği bulunmuştur ve

bu durumun bransa bağlı olduğu düşünülmüştür.

Ülkemizde sağlık teknikeri adayları ile yapılan araştırmada katılımcıların sterilizasyon ve dezenfeksiyon farkındalıklarına sahip oldukları ancak sterilizasyon, dezenfeksiyon yöntemleri ve el hijyeni ile hastalık ilişkisi konusunda yeterli bilgiye sahip olmadıkları ortaya konulmuştur.¹⁰

SONUÇ VE ÖNERİLER

Hastanelerde iyi sterilizasyon uygulamaları için yazılı protokollerin oluşturulması, ulusal ve uluslararası kılavuzlara uyulması, eğitilmiş personel istihdamı ve eğitimin devamlılığı, tüm sürecin kontrolü ve validasyonu, tüm işlemlerin kayıt altına alınması ve başarılı bir kalite yönetimi zorunludur.²² Literatürde hastane enfeksiyonları ile sterilizasyon uygulamaları arasında bağ olduğunu gösteren tüm vakalar aslında kötü veya yanlış uygulamalardan kaynaklanan olgular ve salgınlardır.²²

Bu araştırmada pek çok önermeye verilen yanıtların doğru yanıt olduğu bulunmuştur. Ancak hastane uygulamasına giden öğrencilerin sterilizasyon ve dezenfeksiyon bilgilerinin eksik olduğu da tespit edilmiştir. Çünkü sterilizasyon ve dezenfeksiyon esaslarının bazı katılımcılar tarafından yanlış

şekilde öğrenildiği ve desteklendiği görülmüştür. Örneğin aletler sterilizasyon öncesinde mutlaka temizlenip dekontamine edilmelidir ve dezenfektanlar, temizlik amacıyla kullanılmazlar.

Sonuçlarımıza göre hastane uygulamaları öncesindeki uyum eğitimlerinin amaçları hem öğrencilere bilgi aktarmaya hem de öğrencilerin enfeksiyon kontrol önlemlerine karşı olumlu tutumlar geliştirmesine odaklanmalıdır.

Okullarda enfeksiyon kontrolüne yönelik derslerin eklenmesinin yanı sıra özel akademik oturumlar da düzenlenerek hastane uygulamasına giden ve gidecek tüm öğrenciler arasında bir uyum kültürü oluşturulması sağlanmalıdır.

KAYNAKLAR

1. World Health Organization. (2020). "Guidelines on Core Components of Infection Prevention and Control Programmes at the National and Acute Health Care Facility Level". Available online: <https://www.who.int/gpsc/ipc-components/en/> (accessed on 12 December 2022).
2. English KM, Langley JM, McGeer A, Hupert N, Tellier R, Henry B, et al. Contact among healthcare workers in the hospital setting: developing the evidence base for innovative approaches to infection control. *BMC infectious diseases* 2018;18(1),1-12. doi:10.1186/s12879-018-3093-x
3. Cruz JP. Infection prevention climate and its influence on nursing students' compliance with standard precautions. *Journal of advanced nursing* 2019;75(5),1042-1052. doi:10.1111/jan.13904
4. Souza-Borges FR, Ribeiro LA, Oliveira LC. Occupational exposures to body fluids and behaviors regarding their prevention and post-exposure among medical and nursing students at a Brazilian public university". *Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo* 2014;56,157-163. doi:10.1590/S0036-46652014000200012
5. Alshammari F, Cruz JP, Alquwez N, Almazan J, Alsolami F, Tork H, et al. Compliance with standard precautions during clinical training of nursing students in Saudi Arabia: A multi-university study. *The Journal of Infection in Developing Countries* 2014;12(11),937-945. doi:10.3855/jidc.10821
6. Rutala WA, Weber DJ. Disinfection and sterilization: an overview. *American journal of infection control*. 2013;41(5),2-5. doi:10.1016/j.ajic.2012.11.005
7. Damani, NN. *Manual of infection control procedures* (Vol. 4). Cambridge University Press:2003
8. Özyurt M. Sterilizasyon ve dezenfeksiyon yöntemleri. *Klinik Dergisi* 2000;13,41-48.

9. Rutala WA, Weber DJ. Disinfection, sterilization, and antisepsis: an overview. *American journal of infection control* 2019;47:A3-A9. doi:10.1016/j.ajic.2019.01.018
10. Türkmen L, Bali EB, Üstün D, Bakır B. Sağlık teknikeri adaylarının sterilizasyon ve dezenfeksiyon konusundaki farkındalıklarının değerlendirilmesi. *Adnan menderes üniversitesi sağlık bilimleri dergisi* 2017;1(2).
11. Chan MF, Ho A, Day MC. Investigating the knowledge, attitudes and practice patterns of operating room staff towards standard and transmission-based precautions: results of a cluster analysis. *Journal of clinical nursing* 2008;17(8),1051-1062. doi:10.1111/j.1365-2702.2007.01998.x
12. Sessa A, Di Giuseppe G, Albano L, Angelillo IF. An investigation of nurses' knowledge, attitudes, and practices regarding disinfection procedures in Italy. *BMC infectious diseases* 2011;11(1),1-7. doi:10.1186/1471-2334-11-148
13. Yaşar H. Cerrahi Kliniklerde Çalışan Hemşirelerin Sterilizasyon – Dezenfeksiyona İlişkin Bilgi ve Uygulamaları [Yüksek Lisans Tezi]. İstanbul: Okan Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Anabilim Dalı;2018
14. Sukhlecha AG, Vaya S, Parmar GG, Chavda KD. Knowledge, attitude, and practice regarding sterilization among health-care staff in a tertiary hospital of western India. *International Journal of Medical Science and Public Health* 2015;4(10),1377-82. doi:10.5455/IJMSPH.2015.20052015284
15. Mitchell BG, Dancer SJ, Anderson M, Dehn E. Risk of organism acquisition from prior room occupants: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Hospital Infection* 2015;91(3),211-217. doi:10.1016/j.jhin.2015.08.005
16. Mitchell BG, Farrington A, Allen M, Gardner A, Hall L, Barnett AG, et al. Variation in hospital cleaning practice and process in Australian hospitals: a structured mapping exercise. *Infection, Disease & Health* 2017;22(4),195-202. doi:10.1016/j.idh.2017.08.001
17. Henderson J, Willis E, Roderick A, Bail K, Brideson G. Why do nurses miss infection control activities? A qualitative study. *Collegian* 2020; 27(1),11-17. doi:10.1016/j.colegn.2019.05.004
18. Chauhan K. Knowledge attitude and practice towards infection control measures amongst medical students in a medical teaching tertiary care hospital. *International Journal of Clinical Medicine* 2017;8(09),534-542. doi:10.4236/ijcm.2017.89050
19. Lee AS, White E, Monahan LG, Jensen SO, Chan R, van Hal SJ. Defining the role of the environment in the emergence and persistence of vanA vancomycin-resistant enterococcus (VRE) in an intensive care unit: a molecular epidemiological study. *Infection control & hospital epidemiology* 2018;39(6),668-675. doi:10.1017/ice.2018.29
20. Eryılmaz M, Akın A. Disinfection and antisepsis. *Journal of Faculty of Pharmacy of Ankara University*, 2008;37(4),311-331. doi:10.1501/Eczfak_0000000510
21. Moore NM, Flaws ML. Epidemiology and pathogenesis of *Pseudomonas aeruginosa* infections. *Clinical laboratory science* 2011;24(1),43.
22. Perçin D. Sterilization practices and hospital infections: Is there a relationship. *International journal of antisepsis disinfection sterilization* 2016;1(1),19-22. doi:10.14744/ijads.2016.76476
23. Seavey R. Immediate use steam sterilization: Moving beyond current policy. *American journal of infection control* 2013;41(5),46-48. doi:10.1016/j.ajic.2012.10.029