

# Sağlık Programları Öğrencilerinin Antibiyotik Kullanımına İlişkin Bilgi ve Tutumların Üzerine Bir Araştırma<sup>§</sup>

## A Study on the Knowledge and Attitudes Regarding Antibiotic Usage of Health Program

Nazife Akman<sup>®</sup>

Kapadokya Üniversitesi, Kapadokya Meslek Yüksekokulu, Tıbbi Hizmetler ve Teknikler Bölümü, Ürgüp, Nevşehir, Türkiye

Atf/Cite as: Akman N. Sağlık programları öğrencilerinin antibiyotik kullanımına ilişkin bilgi ve tutumların üzerine bir araştırma. Turk Mikrobiyol Cemiy Derg. 2021;51(3):295-302.

### Öz

**Amaç:** Bu çalışmada, Kapadokya Meslek Yüksek Okulu'nda öğrenim gören sağlık programı öğrencilerinin antibiyotik kullanımı ve bakteri direnci hakkındaki bilgi ve tutumlarını belirlemek amaçlanmıştır.

**Yöntem:** Çalışmamız tanımlayıcı ve kesitsel tipte bir çalışmadır. Araştırmanın evrenini 2019-2020 akademik yılında sağlık programlarında öğrenim gören öğrenciler oluşturmuştur. Çalışmaya katılmayı kabul eden ve anket formunu dolduran (n=350) öğrenci örnekleme alınmıştır. Katılımcılara formlar elektronik ortamda gönderilmiştir.

**Bulgular:** Ankete katılanların %53.1'i (n=186) antibiyotiklerin soğuk algınlığından kurtulmayı hızlandırıldığını kabul etti. Katılımcıların %75.7'si (n=265) bakteriyel dirençle mücadelede rol oynayabileceğinin farkındaydı. Antibiyotiklerle ilgili bilgi almak için başvuru alan en önemli kaynak %68 (n=238) ile doktorlar/hemşirelerdi. Katılımcıların %91.7'si (n=321) ülke nüfusunun antibiyotiği gereksiz kullandığını bildirdi ve %83.4'ü (n=292) tedavinin tamamlanması gerektiğini savundu. Katılımcıların bilgi düzeyleri ile cinsiyetleri arasında anlamlı bir ilişki bulunmazken, eğitim basamakları ile bilgi düzeyleri arasında istatistiksel anlamlı bir ilişki bulundu.

**Sonuç:** Bu çalışma sonucunda, öğrencilerin antibiyotik kullanımı ve bakteri direnci hakkında orta seviyede bilgiye sahibi olduğu saptanmıştır. Öğrencilerin antibiyotik kullanımı ve bakteri direnci hakkında yeterli bilgi sahibi olabilmeleri için farkındalık kampanyalarının düzenlenmesi, konu ile ilgili eğitimlerin verilmesi ve konuyla ilişkili daha fazla çalışma yapılması önerilebilir.

**Anahtar kelimeler:** Antibiyotik direnci, tutum, farkındalık

### ABSTRACT

**Objective:** It was aimed to determine the knowledge and attitudes of health program students studying at Cappadocia Vocational School about antibiotic use and bacterial resistance.

**Methods:** This is a descriptive and cross-sectional study. The population of the research was formed by the students studying in health programs in the 2019-2020 academic year. The students who accepted to participate in the study and completed the questionnaire fully (n=350) was included in the sample. The forms were sent to the participants electronically.

**Results:** Hundred and eighty-six (53.1%) participants agreed that antibiotics accelerated recovery from the common cold, and 75.7% (n=265) of the participants were aware that the antibiotics could play a role in combating bacterial resistance. The most important source of information on antibiotics was doctors/nurses in 68% (n=238) of the participants. Most (91.7%) of the participants (n=321) reported that the population of Turkey used antibiotics unnecessarily and 83.4% (n=292) of them advocated that the treatment should be complete. While there is no significant relationship between the knowledge level of the participants and their gender; a statistically significant relationship was found between education and knowledge levels of the participants.

**Conclusion:** As a result of this study, it was determined that the students have a moderate knowledge about antibiotic use and bacterial resistance. In order for students to have sufficient information about antibiotic use and bacterial resistance organization of awareness campaigns, provision training on the subject and carrying out further studies on the this subject may be suggested.

**Keywords:** Antibiotic resistance, attitude, awareness

Alındığı tarih / Received:  
23.02.2021 / 23. February.2021

Kabul tarihi / Accepted:  
08.05.2021 / 08. May.2021

Yayın tarihi / Publication date:  
07.09.2021 / 07. September.2021

### ORCID Kayıtları

N. Akman 0000-0001-7726-0968

✉ nazife.akman@kapadokya.edu.tr

<sup>§</sup> Bu çalışma, TMC 2020 Çevrim İçi Mikrobiyoloji Sempozyumu'nda; (25-27 Aralık 2020, PS-82, sf:361, İstanbul, Türkiye) poster bildirisi olarak sunulmuştur.

## GİRİŞ

Enfeksiyonlara veya mikroplara karşı savaşmak için antibiyotikler, şüphesiz insan uygarlığı için bir nimettir<sup>(1)</sup>. Antibiyotikler, 20. yüzyılın ortalarında “harika ilaç” olarak görülüyordu. O zamanlar bulaşıcı hastalıkların neredeyse tamamen durduğuna dair bir inanç vardı ve antibiyotikler, hastalığa neden olan mikropları seçici olarak hedef alan ancak aynı zamanda konağı etkilemeyen sihirli bir mermi olarak kabul edilmiştir<sup>(2)</sup>. Ne yazık ki bu durum bakteriyel direncin ortaya çıkması ile tehlikeye girmiştir<sup>(3)</sup>.

Esasında bakteriyel direnç doğal bir olgudur<sup>(4)</sup>. Hem tıpta hem de veteriner hekimlikte antibiyotiklerin aşırı kullanımı<sup>(5)</sup>, gelişmekte olan ülkelerde, insanların yalnızca reçeteyle değil, aynı zamanda kendi kendilerine de ilaç alabilmesi<sup>(6)</sup>, birçok hastanın reçete edilen tedaviyi tamamlamaması<sup>(7)</sup> antibiyotik direncinin oluşumunu hızlandırmıştır. Etkili antibiyotik tedavilerinin kaybı, en yaygın bakteriyel hastalıkların tedavisini tehlikeye atmaktadır<sup>(8)</sup>. Aynı şekilde Dünya Bankası’na göre, antibiyotiğe dirençli enfeksiyonlar sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşmayı engelleyebilmektedir<sup>(9)</sup>.

Ülkemizde de bu endişe verici durumun farkında olan Sağlık Bakanlığı başta olmak üzere ilgili tüm kurum ve kuruluşlarda antibiyotik tüketiminin azaltılmasına yönelik önemli programlar yürütülmekte, yeni politikalar uygulamaya konmaktadır. Bunun yanı sıra ilgili kurumların öncülüğünde direnç verilerinin oluşturulmasına yönelik sörveyans çalışmaları yapılmaktadır. Fakat Ekonomik Kalkınma ve İş Birliği Örgütü (Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD)) sağlık politikası çalışmalarının son raporu, 2015 yılında en yüksek antimikrobiyal direnç oranlarının (Türkiye, Kore ve Yunanistan’da yaklaşık %35) üye ülkeler arasındaki en düşük oranlardan yedi kat daha yüksek olduğunu belirtmiştir. Son 15 yıldır hastanelerde antibiyotik kısıtlama programlarının uygulanmasına rağmen, OECD ülkeleri arasında %38.8 oranla en yüksek direnç oranına sahip olan ülkemizde antibiyotik direnci ve tüketimine yönelik acil bir eylem planına gereksinim duyulmaktadır<sup>(10)</sup>.

Bu nedenlerle çalışmamızda, Kapadokya Üniversitesi sağlık programları öğrencilerinin antibiyotik kullanımı ve bakteriyel direnç hakkındaki bilgi ve tutumlarını belirleyerek, elde edilen veriler ışığında sağlık yetkililerinin karar almasına ve bilinçlendirme politikalarının uygulanmasına katkıda bulunmak amaçlanmıştır.

## GEREÇ ve YÖNTEM

**Araştırma türü:** Araştırma, öğrencilerin antibiyotik kullanımı ve bakteri direnci ile ilgili bilgi ve görüşlerini belirlemeye yönelik kesitsel bir çalışma olarak planlanmıştır. Çalışmanın etik kurul onayı Kapadokya Üniversitesi Araştırma Etik Kurulu’ndan (24.09.2019 tarih ve 2019.08 No.lu karar) alınmıştır.

**Araştırma evreni ve örneklem:** Araştırma Nevşehir ilindeki Kapadokya Üniversitesi’nin Sağlık Programları Kampüsü’nde öğrenim görmekte olan öğrencilerle gerçekleştirilmiştir. Çalışma, keşfedici korelasyonel araştırma deseninde olup çalışmanın hedef evrenini, Kapadokya Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Yüksekokulu ve Kapadokya Üniversitesi, Meslek Yüksekokulu sağlık programlarında öğrenim gören öğrenciler oluşturmuştur. Öğrenciler beslenme ve diyetetik, fizyoterapi ve rehabilitasyon, dil ve konuşma terapisi lisans programları ile ameliyat odası hizmetleri, anestezi, diyaliz, laboratuvar teknikleri, fizyoterapi önlisans programlarında eğitim görmektedir.

Örnek boyutunu tahmin etmek için Raosoft örneklem büyüklüğü hesaplayıcısı<sup>(11)</sup> kullanılmıştır. Hipotezler; yanıt dağılımı: %50; kaynak popülasyon büyüklüğü: 2.500; istenen güven seviyesi: %95; hata payı: %5 şeklindedir. Buna göre, Raosoft örneklem büyüklüğü hesaplayıcısında, kaynak popülasyon büyüklüğü (evren) 2.500 olarak varsayılmıştır ve hesaplayıcıda örneklem büyüklüğü 334 olarak saptanmıştır. Temsiliyetin optimize edilmesi için büyük-350 katılımcıya yuvarlanmıştır.

**Veri toplama aracı:** Çalışmanın potansiyel öğelerini belirlemek için önceki benzer çalışmaların literatür taraması yapılmıştır. Literatür taramasına dayanarak, çalışma anketi daha önce Birleşik Krallık, Senegal ve İsveç’te kullanılan doğrulanmış anketlerden

uyarlanmıştır<sup>(12-14)</sup>. Çalışma verileri anket formları ile nicel olarak toplanmış ve analizler nicel veriler üzerinden gerçekleştirilmiştir. Anket dört bölümden oluşmaktadır. Bunlardan ilki, sosyodemografik özelliklerle ilgili olup, üç madde içermektedir. İkinci bölümde, bilgi kaynakları ve kullanılan bir antibiyotik ismi toplanmıştır. Üçüncü bölümde, on iki soru ile katılımcıların bilgi düzeyi değerlendirilmiştir. Bilgiye verilen yanıtların üç seçeneği vardır bunlar: ‘doğru’, ‘yanlış’ veya ‘bilmiyorum’ şeklindedir. Doğru seçenek soru 1 - soru 7 için “yanlış”; soru 8 - soru 12 için “doğru”; yanlış seçenek soru 1 - soru 7 için “doğru” ya da “bilmiyorum” ve soru 8 - soru 12 için “yanlış” ya da “bilmiyorum” şeklindedir.

Bilgi düzeyi şu şekilde değerlendirilmiştir: Her doğru yanıt için bir puan, her yanlış yanıt için sıfır puan verilmiştir. Bilginin genel puanı, yanıtların puanları toplanarak elde edilecek olup, minimum ve maksimum puanlar sırasıyla 0 ve 12 puan olacaktır. Bilgi düzeyi José ve Oudou O.<sup>(15)</sup> tarafından açıklanan usule göre sınıflandırılacaktır. Son olarak, dördüncü bölümde antibiyotik kullanımı ve bakteriyel direnç ile ilgili görüşler toplanacaktır. Bu bölüm dört sorudan oluşmuş olup, yanıt seçenekleri “evet”, “hayır” veya “fikrim yok” şeklindedir.

**Veri toplama yöntemi:** Katılım gönüllük esasına dayalı olarak sağlanmıştır. Anket formu, öğrencilere elektronik ortam üzerinden ulaştırılmış olup, öğrenciler tarafından elektronik ortamda doldurulmuştur. Anket formuna öğrenciler, 2020 Haziran ayı içerisinde internet üzerinden ulaşmışlardır. Anketin tamamlanması yaklaşık 10 dakika sürmüştür. Veriler anonim ve gizli olarak toplanmış olup, 350 yanıt ulaşıldıktan sonra ankete yanıt girişi kapatılmıştır.

**Veri analizi:** Veriler e-tablolara kaydedilmiş ve sonrasında SPSS 21’e aktarılmıştır. İstatistiksel analiz olarak kalitatif değişkenler frekans ve yüzde olarak belirtilirken, bilgi puanı ortalaması±standart sapma olarak verilmiştir. İkinci bölüm analittir. Normallik dağılımı testi sonucunda Skewnes ve Kurtosis değerleri +1.5 ve 1.5 değerleri arasında bulunduğundan normal dağılım gösterdiği saptanmış olup, parametrik testlerden, bilgi ve sosyodemografik değişkenler olan

cinsiyet ve eğitim durumu arasındaki ilişki  $\chi^2$  testi ile incelenmiştir.

Etik konular tüm katılımcılardan, çalışmaya katılmadan önce çalışmanın kapsamını, gerekçesini ve amaçlarını anketin başlangıcındaki bilgilendirme kısmında okuduktan sonra kendileri için uygunsa bilgilendirilmiş olur vermeleri istenmiştir. Katılım isteğe bağlıydı ve bu yüzden gönüllülük esasına göre çalışmayı kabul edenlerin yanıtları kaydedilmiştir.

## BULGULAR

Çalışmamıza toplam 350 katılımcı dâhil edildi ve anket, çalışmaya katılmayı kabul eden 350 kişiye uygulandı.

**Sosyodemografik özellikler:** Katılımcıların %70.9’u (n=248) 20-22 yaş grubu ile temsil edilen gruptu. Katılımcıların %75.1’i (n=263) kız öğrenciydi ve 2. sınıf öğrencilerinde katılım %55.7 (n=195) olarak saptandı (Tablo 1). Üniversitede çalışma yapıldığı dönemde lisans programları da dahil öğrenciler en üst sınıf olarak 2. sınıfı tamamlamışlardı.

**Tablo 1. Katılımcıların sosyodemografik özellikleri (n=350).**

Sosyodemografik özellikler	n	%	
Yaş	18-19	58	16.6
	20-22	248	70.9
	>22	47	13.4
Cinsiyet	Kız	87	24.9
	Erkek	263	75.1
Eğitim basamağı	1. sınıf	155	44.3
	2. sınıf	195	55.7

**Tablo 2. Antibiyotikler hakkında bilgi almak için kullanılan bilgi kaynakları (n=350).**

Bilgi kaynağı	n	%
Aile veya arkadaşlar	165	47.1
Eczane çalışanları	108	30.9
Doktor/hemşire	238	68
Televizyon	106	30.3
Radyo	8	2.3
Prospektüs	163	46.6
Diş hekimi	32	9.1
Farkındalık kampanyaları-kamu spotları	45	2.9
İnternet	159	45.4

\*Katılımcılar birden fazla seçeneği seçebilmişlerdir.

**Bilgi kaynakları:** Ankete katılanların belirttiği ilk üç bilgi kaynağı doktor/hemşire %68 (n=238), aile veya arkadaşlar %47.1 (n=165) ve prospektüs %46.6 (n=163) olarak bildirildi. En az tercih edilen kaynak ise %2.3 (n=8) ile radyo oldu (Tablo 2).

Çalışmaya katılan 187 öğrenci “Kullandığınız bir antibiyotığın adını yazabilir misiniz?” sorusuna yanıt verdi. Bunlar arasında en çok söz edilen antibiyotikler olarak Augmentin® %34.7 (n=65), Amoklavın® %13.3 (n=25), Klamoks® %10.62 (n=20) belirlendi. Katılımcıların %5.3’ü (n=10) hiç antibiyotik kullanmadığını söyledi.

**Bilgi soruları:** Ankete katılanların %53.1’i (n=186) antibiyotiklerin soğuk algınlığı/grip; %65.1’i (n=228) boğaz ağrısı; %47.4’ü (n=166) ateşe karşı etkili olduğunu düşündü. Katılımcıların %5.4’ü (n=19) kişinin

kendini daha iyi hissettiği anda antibiyotik tedavisi almayı bırakması gerektiğini söylerken, %69.4’ü (n=243) sık antibiyotik tüketiminin bakteriyel direnç yolu açabileceğini biliyordu. Katılımcıların %69.4’ü (n=243) antibiyotik tedavisine zayıf hasta uyumunun insanlar için zararlı olabileceğinin farkındaydı. Ayrıca katılımcıların %71.1’i (n=249) el yıkamanın bakteriyel direnci önleyebileceğini kabul etti. Hayvanlarda aşırı antibiyotik kullanımına gelince, katılımcıların %58.3’ü (n=204) bunun insan sağlığı üzerinde olumsuz bir etkisi olduğunu düşünüyordu (Tablo 3).

**Bilgi seviyesinin belirlenmesi:** Ortalama puan 6.86 idi. En yüksek puan 12, en düşük puan 0, mod 6 ve medyan 7 idi. Katılımcıların bilgi düzeyleri ile cinsiyetleri arasında anlamlı bir ilişki bulunmazken, eğitim basamakları ile bilgi düzeyleri arasında istatistiksel anlamlı bir ilişki bulundu (Tablo 4).

**Tablo 3. Katılımcıların antibiyotik kullanımı ve bakteri direncine yönelik bilgileri (n=350).**

Anket ifadeleri	Doğru n (%)	Yanlış n (%)	Bilmeyorum n (%)
Antibiyotikler “soğuk algınlığı/grip” karşısında etkilidir.	186 (53.1)	138 (39.4)	26 (7.4)
Antibiyotikler “öksürük” karşısında etkilidir.	132 (37.7)	172 (49.1)	46 (13.1)
Antibiyotikler “boğaz ağrısı” karşısında etkilidir.	228 (65.1)	91 (26.0)	31 (8.9)
Antibiyotikler “ishal” karşısında etkilidir.	101 (28.9)	168 (48.0)	81 (23.1)
Antibiyotikler “ateş” karşısında etkilidir.	166 (47.4)	146 (41.7)	38 (10.9)
Antibiyotikler “yorgunluk” karşısında etkilidir.	109 (31.1)	224 (64.0)	17 (4.9)
Kişi kendini daha iyi hissettiği anda antibiyotik tedavisini bırakmalıdır.	19 (5.4)	292 (83.4)	39 (11.1)
Sık antibiyotik tüketimi bakteri direncine neden olabilir.	243 (69.4)	33 (9.4)	74 (21.1)
Antibiyotik tedavisine kötü hasta uyumu kişilere zararlı olabilir.	243 (69.4)	19 (5.4)	88 (25.1)
El yıkama bakteri direncini önleyebilir.	249 (71.1)	(57 %16.3)	44 (12.6)
Aşılama bakteriyel direnci önleyebilir.	230 (65.7)	34 (9.7)	86 (24.6)
Hayvanlarda uygunsuz antibiyotik. kullanımı insan sağlığı üzerinde olumsuz etkilere neden olabilir.	204 (58.3)	24 (6.9)	122 (34.9)

\*Beklenen yanıtlar: Yanlış (S1-S7) ve Doğru (S8-S12).

**Tablo 4. Bilgi düzeyi ile cinsiyet ve eğitim durumu arasındaki ilişkinin analizi (n=350).**

N	Kötü	Yetersiz	Orta	İyi	p değeri
Erkek öğrenciler	88	8 (%9.1)	21 (%23.9)	41 (%46.6)	0.325
Kız öğrenciler	262	16 (%6.1)	47 (%17.9)	126 (%48.1)	
1. sınıf öğrencileri	190	14 (%7.4)	25 (%13.2)	101 (%53.2)	0.011
2. sınıf öğrencileri	160	10 (%6.2)	43 (%26.9)	66 (%41.2)	

**Tablo 5. Katılımcıların antibiyotik kullanımı ve bakteri direncine yönelik görüşleri (n=350).**

Anket Söylemleri	Evet n (%)	Hayır n (%)	Fikrim yok n (%)
Nüfusun aşırı antibiyotik kullandığını düşünüyor musunuz?	321 (91.7)	18 (5.1)	11 (3.1)
Antibiyotikler uygun olmayan şekilde kullanıldıklarında etkisizlikleri konusunda size yeterli bilgi verildiğini düşünüyor musunuz?	164 (46.9)	149 (42.6)	37 (10.6)
Dağıtım sırasında antibiyotiklerin kötüye kullanıldıklarında etkisizlikleri hakkında size yeterli bilgi verildiğini düşünüyor musunuz?	175 (50.0)	134 (38.3)	41 (11.7)
Bakteriyel dirençle mücadelede büyük bir rol oynayabileceğinizi düşünüyor musunuz?	265 (75.7)	20 (5.7)	65 (18.6)

Katılımcıların antibiyotik kullanımı ve bakteri direncine yönelik görüşleri: Katılımcıların %91.7'si (n=321) ülkemiz nüfusunun antibiyotikleri aşırı kullandığını düşünüyordu. Ankete katılanların %75.7'si (n=265) bakteriyel dirençle mücadelede oynayacakları büyük bir rolü olduğunun farkındaydı (Tablo 5).

## TARTIŞMA

Antimikrobiyal dirençle mücadelede en önemli adımlardan biri, halkın bilgisini artırmaktır. Halk için eğitim kampanyaları bu alanda yaşamsal bir rol oynamaktadır<sup>(14)</sup>. Bu çalışma, sağlık mesleği öğrencilerinin antibiyotiklere yönelik bilgi ve tutumlarını değerlendirmeyi amaçlamıştır. Bildiğimiz kadarıyla sağlık öğrencileri arasında antibiyotik kullanımını değerlendiren Nevşehir'de yapılan ilk çalışmadır.

Türkiye, Avrupa'da en yüksek antibiyotik kullanımına sahip ülkedir. Antibiyotik kullanımının azaltılması için Akılcı İlaç Kullanımı Ulusal Eylem Planı 2014-2017 yayınlanmıştır<sup>(16)</sup>. İlk 20 antibiyotik sıralamasında bulunan penisilin kombinasyonlarının hepsi, amoksisilin-klavulanik asit etkin madde kombinasyonlarını içeren ilaçlardır. Çalışmamız en çok belirtilen üç antibiyotiğin Augmentin® (%34.7), Amoklavın® (%13.3) ve Klamoks® (%10.6) olduğunu göstermiştir. Bu sonuçlar popülasyonun bu üç geniş spektrumlu antibiyotiği kullanmaya alışık olduğunu varsayar. Nüfusun bu iki antibiyotiğe tanıdık olmasının nedenlerini anlamak için daha ileri çalışmalar yapılmalıdır.

Araştırma sonuçları, insanlarda antibiyotik kullanımı hakkında bazı yanlış anlamalar olduğunu göstermiştir. Polonya'da yapılan bir çalışmaya göre, katılımcıların %38.9'u antibiyotiklerin soğuk algınlığı semptomlarını iyileştirdiğine inanıyordu ve kentsel alanda yaşayanların %37.1'i, kırsal alanda yaşayanların %45.7'si antibiyotiklerin boğaz ağrısı, kentsel alanda yaşayanların %48.8'i, kırsal alanda yaşayanların %56.2'si öksürük gibi semptomlara iyi geldiğine inanmaktadır<sup>(17)</sup>. Çalışma sonuçlarımızda, antibiyotik kullanımı hakkındaki bazı yanlış anlamalar olduğunu göstermiştir. Gerçekten çalışmaya katılan sağlık öğrencileri yanlış bir şekilde antibiyotiklerin; öksürük (%37.7), soğuk algınlığı/grip (%53.1), boğaz ağrısına

(%65.4) karşı kullanıldığını düşündü. Çoğu durumda, bu enfeksiyonlar viral kökenlidir ve virüsleri öldürmedikleri için antibiyotikler önerilmemektedir<sup>(18)</sup>. Bu kavram yanlışları, sağlık profesyonellerinin bu hastalıklara karşı antibiyotik reçete etme veya dağıtma eğiliminden kaynaklanıyor olabilir<sup>(19)</sup>. Pelluchi ve ark.'na<sup>(18)</sup> göre, reçete yazanlar komplikasyonları önlemek, semptomları hafifletmek veya hastanın isteklerini tatmin etmek için antibiyotik yazmaktadır. Antibiyotik kullanımıyla ilgili yanlış anlaşılma, analjeziklerin akut solunum yolu enfeksiyonlarına karşı kanıtlanmış etkinliği konusunda popülasyonların duyarlı duruma getirilmesi gerektiğini açıkça göstermektedir<sup>(18)</sup>. Bu farkındalık esastır, çünkü gereksiz antibiyotik kullanımı onları bakteri flora dengesizliği ve bakteri direnci gibi yan etkilere maruz bırakır<sup>(18)</sup>. Ek olarak, sağlık profesyonellerinin rasyonel antibiyotik kullanımı konusunda sürekli eğitimleri gerekli olacaktır. Bu eğitimin, onları yalnızca hasta baskısına karşı direnmek için değil, aynı zamanda mikrobu tanımlamak için laboratuvarın önerdiğinin reçete edilmesi için de bir fırsat olacağı düşünülmektedir<sup>(18)</sup>.

Çalışmada öğrencilerin orta bilgi düzeyine rağmen, yüksek oranlarda yanlış davranışları fark edildi. Yeterli teorik altyapıya sahip olmasına rağmen, sağlık öğrencilerinin öğrendiklerini uygulamadıkları belirlendi. Gerçekten katılımcıların %30.8'i semptomlar ortadan kalktığı anda antibiyotik tedavisinin kesilmesi gerektiği düşüncesini yanlış bir şekilde desteklemiştir. İtalya'da tıp öğrencileri ile yapılan bir çalışmada ise, katılımcıların %15'inden fazlası semptomlar düzeldiğinde antibiyotik almayı bıraktığını açıklamışlardır<sup>(20)</sup>. Benzer şekilde Birleşik Krallık ve Etiyopya'da hastalar kendilerini daha iyi hissettiklerinde tedaviyi bıraktıklarını kabul etmişlerdir<sup>(21)</sup>. Bu bilgi yetersizliği, sağlık profesyonellerinin öğrencileri antibiyotiklerin sorumlu kullanımı konusunda eğitmekten sorumlu oldukları düşünüldüğünde endişe vericidir. Bulgularımız, sağlık mesleği ile ilgili öğrencilerin antibiyotikler açısından eğitimlerini geliştirme gereksiniminin bir göstergesidir.

Aşırı antibiyotik kullanımı bakteriyel direnç için bir risk faktörüdür ve bu durum literatürde yaygın olarak bildirilmiştir<sup>(22)</sup>. Çalışmamızda, umut verici şekilde

katılımcıların %69.7'si bunun farkındaydı. Bu oran Romanya'da %87<sup>(23)</sup>, Malezya'da %59.1<sup>(24)</sup> olarak rapor edilmiştir.

Senegal'de yapılan bir araştırmada, antibiyotik tedavisine zayıf hasta uyumu %25.5 olarak bildirilmiştir. Çalışmamızda ise, bu kötü uyum %69.4'tür. Fakat yine de katılımcılarda yaş, yaşa bağlı unutkanlık, ilaçların yüksek maliyeti, reçeteye uygun davranmama vb. risk faktörleri ile bakteri direnci boyutunun yeterince farkında olunmadığı açıkça görülmektedir.

Katılımcıların %58'i hayvanlarda uygunsuz antibiyotik kullanımının insan sağlığı üzerinde olumsuz bir etkisi olabileceğini kabul etmiştir. Hayvanlarda kullanılan çoğu antibiyotik, insan tıbbında kullanılan aynı antimikrobiyal sınıflarına aittir<sup>(25)</sup>. Hayvansal üretimlerde bulunan dirençli suşlar insanlara gıda zinciri yoluyla bulaşabilir ve antimikrobiyallerin insan tıbbındaki etkinliğini tehlikeye atabilir<sup>(26)</sup>. Bu nedenle, tarım ve hayvancılık sektörlerinin bakteriyel direncin önlenmesi ve kontrolünde dikkate alınması esastır. "Tek sağlık" yaklaşımı, insanlarda ve hayvanlarda rasyonel antibiyotik kullanımını teşvik etmek için harika bir fırsat olacağı düşüncesindeyiz.

Çalışmamızın sonuçları, katılımcıların %71.1'inin el yıkama ve %65.4'ünün aşılama ile bakteriyel direnci önleyebildiğini fark ettiğini ortaya koymuştur. Bu duruma Covid-19 pandemi sürecinde televizyonlardan yapılan yayınların da katkısı olduğu düşüncesindeyiz.

Ankete katılanların belirttiği ilk üç bilgi kaynağı doktor/hemşire (%68), aile veya arkadaşlar (%47.1) ve prospektüs (%46.6) şeklindeydi. Bassoum ve ark.<sup>(13)</sup> ise çalışmalarında tanımlanan temel bilgi kaynaklarını çevre (%58.5), eczane personeli (%54.5) ve doktorlar/hemşireler (%25) olarak belirlemişlerdir. Çalışmamız, sağlık yetkililerinin güvenilir bilgi amaçlı olarak daha çok tercih edildiğini göstermiştir. Ayrıca, katılımcıların 106'sı (%30.3) televizyonu bilgi kaynağı olarak göstermiştir. Gerçekten televizyon aracılığıyla yayılan bilinçlendirme kampanyalarının etkinliği birçok ülkede kanıtlanmıştır<sup>(27)</sup>.

Katılımcıların %91.7'si ülkemiz insanlarının antibiyotikleri aşırı kullandığına inanıyordu. OECD ülkeleri arasında yer alan Türkiye'nin en yüksek direnç oranına sahip olduğu rapor edilmiş olup, çalışma sonucumuz bu görüşü desteklemektedir<sup>(10)</sup>. Çalışma popülasyonumuzun yüksek oranda antibiyotik tüketimi konusunda farkındalığa sahip olması, toplumu yalnızca gereksinim duyulduğunda antibiyotik kullanmaya özendirmek için bir fırsattır. Bu durum klinisyenler için mevcut terapötik ajanların etkinliğinin korunmasını sağlayacaktır.

Katılımcıların %75.4'ü bakteriyel dirençle mücadelede büyük bir rol oynadıklarına inanıyordu. DSÖ araştırmasına göre katılımcıların %57'sinin bakteriyel direnci durdurmak için fazla bir şey yapamadıkları rapor edilmiştir<sup>(13)</sup>. Bizim sonuçlarımız da öğrencilerin bakteriyel dirence karşı başlatabilecekleri eylemlerin yeterince farkında olmadığını göstermektedir.

Çalışmamızın esas olarak çalışma tasarımı ile ilgili olarak kabul edilmesi gereken bazı sınırları vardır. Örneğin, geleneksel anket uygulamasının altın standart yöntemi olarak kabul edilen yüz yüze görüşmeler yerine kendi kendine uygulanan bir anket kullanılmıştır<sup>(28)</sup>. Çalışmanın kendi kendine bildirilen bilgilere dayandığı ve araştırmaya katılanların dürüstlük ve hatırlama yeteneklerinin yanı sıra anketi anlamalarına da bağlı olduğu unutulmamalıdır. Ek olarak öğrencilerin üniversitenin son yıllarına girdiklerinde bilgilerinden daha emin oldukları ve yanlış davranışlarda bulunma riskinin daha yüksek olduğu görülmektedir<sup>(29)</sup>.

Bu çalışmada, sağlık mesleği öğrencilerinin antibiyotik, antibiyotik kullanımı ve antibiyotik direnci konusundaki bilgileri değerlendirilmiştir. Ülkemizde ve tüm dünyada antibiyotik direncinin ciddi ve büyüyen bir sorun olduğu düşünüldüğünde, sağlıkla ilgili program öğrencilerini bu sorunun çözümüne katkıda bulunabilecek bireyler olmaya hazırlamak gerekmektedir. İnsanları antibiyotikleri kötüye kullanmaya iten tutumların, davranışların belirlenmesi için daha fazla niteliksel ve niceliksel çalışmalara gereksinim vardır.

**Etik kurul onayı:** Araştırma, Kapadokya Üniversitesi Araştırma Etik Kurulu tarafından 24.09.2019 tarih ve 2019.08 No.lu karar ile onaylanmıştır.

**Çıkar Çatışması:** Yazarlar bu makale ile ilgili herhangi bir çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

**Ethics Committee Approval:** The study protocol was approved by the Cappadocia University Research Ethics Committee (09.24.2019; 2019.08).

**Conflict of Interest:** No conflict of interest was declared by the authors.

## KAYNAKLAR

1. Levy SB. From tragedy the antibiotic age is born. *The Antibiotic Paradox*. Springer. 1992; 1: 12.4
2. Aminov RI. A brief history of the antibiotic era: lessons learned and challenges for the future. *Front Microbiol*. 2010; 1: 134. <https://doi.org/10.3389/fmicb.2010.00134>
3. Davies J, Davies D. Origins and evolution of antibiotic resistance. *Microbiol Mol Biol Rev*. 2010; 74: 417-33 <https://doi.org/10.1128/MMBR.00016-10>
4. A global declaration on appropriate use of antimicrobial agents across the surgical pathway. *Surg Infect (Larchmt)*. 2017;18(8):846-53. <https://doi.org/10.1089/sur.2017.219>
5. Salm F, Ernsting C, Kuhlmeier A, Kanzler M, Gastmeier P, Gellert P. Antibiotic use, knowledge and health literacy among the general population in Berlin, Germany and its surrounding rural areas. *PLoS One*. 2018;13(2): e0193336. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0193336>
6. Chem ED, Anong DN, Akoachere JKT. Prescribing patterns and associated factors of antibiotic prescription in primary health care facilities of Kumbo East and Kumbo West Health Districts, North West Cameroon. *PLoS ONE*. 2018;13(3): e0193353. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0193353>
7. Lee CR, Cho IH, Jeong BC, Lee SH. Strategies to minimize antibiotic resistance. *Int J Environ Res Public Health*. 2013; 10: 4274-305. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0193353>
8. CDC. Antibiotic Resistance Threats in the United States. 2013. Centers for Diseases Control and Prevention. [<https://www.cdc.gov/drugresistance/pdf/ar-threats-2013-508.pdf>] (Erişim tarihi: Ağustos 2019).
9. World Bank Group. Drug-resistant infections: A threat to our economic future; Final report. WBG: Washington, ABD. 2017. [<http://documents.worldbank.org/curated/en/323311493396993758/pdf/114679-REVISED-v2-Drug-Resistant-Infections-Final-Report.pdf>] (Erişim tarihi: Ağustos 2019).
10. OECD. Health spending (indicator). Organisation for Economic Co-operation and Development 2019. <https://doi.org/10.1787/8643de7een>
11. Raosoft, Inc. Raosoft sample size calculator. 2004. [<http://www.raosoft.com/samplesize.html>] (Erişim tarihi: Ağustos 2019).
12. McNulty CAM, Boyle P, Nichols T. The public's attitudes to and compliance with antibiotics. *J Antimicrob Chemother*. 2007;60(Suppl 1): i63-8. <https://doi.org/10.1093/jac/dkm161>
13. Bassoum O, Sougou NM, Diongue M, et al. Assessment of general public's knowledge and opinions towards antibiotic use and bacterial resistance: A cross-sectional study in an urban setting, Rufisque, Senegal. *Pharmacy*. 2018;6(4):103. <https://doi.org/10.3390/pharmacy6040103>
14. Andre M, Vernby A, Berg J, Lundborg CS. A survey of public knowledge and awareness related to antibiotic use and resistance in Sweden. *J Antimicrob Chemother*. 2010;65(6):1292-6. <https://doi.org/10.1093/jac/dkq104>
15. José EM, Oudou N. L'enquête CAP (Connaissances, Attitudes, Pratiques) en Recherche Médicale. *Health Sci Dis*. 2013;14(2):135-6.
16. Versporten A, Bolokhovets G, Gazaryan L, et al. Antibiotic use in eastern Europe: a cross-national database study in coordination with the WHO Regional Office for Europe. *Lancet Infect Dis*. 2013;14(5):381-7. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(14\)70071-4](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(14)70071-4)
17. Godycki-Cwirko M, Cals JWL, Francis N, et al. Public beliefs on antibiotics and symptoms of respiratory tract infections among rural and urban population in Poland: A questionnaire study. *PLoS One*. 2014;9(10): e109248. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0109248>
18. ESCMID Sore Throat Guideline Group; Pelucchi C, Grigoryan L, et al. Guideline for the management of acute sore throat. *Clin Microbiol Infect*. 2012;18(Suppl 1):1-28. <https://doi.org/10.1111/j.1469-0691.2012.03766.x>
19. Abujheisha KY, Al-Shdefat R, Ahmed N, Fouda MI. Public knowledge and behaviours regarding antibiotics use: A survey among the general public. *Int J Med Res Health Sci*. 2017;6(6):82-8.
20. Scaioli G, Gualano MR, Gili R, Masucci S, Bert F, Siliquini R. Antibiotic use: A cross sectional survey assessing the knowledge, attitudes and practices amongst students of a School of Medicine in Italy. *PLoS One*. 2015;10(4): e0122476. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0122476>
21. Gebeyehu E, Bantie L, Azage M. Inappropriate use of

- antibiotics and its associated factors among urban and rural communities of Bahir Dar city administration, Northwest Ethiopia. *PLoS One*. 2015; 10: e0138179. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0138179>
22. Friedman BC, Schwabe-Warf D, Goldman R. Reducing inappropriate antibiotic use among children with influenza infection. *Can Fam Phys*. 2011;57(1):42-4.
  23. Topor G, Grosu IA, Ghiciuc CM, et al. Awareness about antibiotic resistance in a self-medication user group from Eastern Romania: A pilot study. *PeerJ*. 2017;5:e3803. <https://doi.org/10.7717/peerj.3803>
  24. Oh AL, Hassali MA, Al-haddad MS, et al. Public knowledge and attitudes towards antibiotic usage: A cross-sectional study among the general public in the state of Penang, Malaysia. *J Infect Dev Ctries*. 2010;5(5):338-47. <https://doi.org/10.3855/jidc.1502>
  25. Mutua JM, Gitao CG, Bebor LC, Mutua FK. Antimicrobial resistance profiles of bacteria isolated from the nasal cavity of camels in Samburu, Nakuru, and Isiolo Counties of Kenya. *J Vet Med*. 2017;2017:1216283. <https://doi.org/10.1155/2017/1216283>
  26. Asai T, Hiki M, Ozawa M, Koike R, et al. Control of the development and prevalence of antimicrobial resistance in bacteria of food animal origin in Japan: A new approach for risk management of antimicrobial veterinary medicinal products in Japan. *Foodborne Pathog Dis*. 2014;11(3):171-6. <https://doi.org/10.1089/fpd.2013.1649>
  27. Gualano MR, Gili R, Scaioli G, Bert F, Siliquini R. General population's knowledge and attitudes about antibiotics: A systematic review and meta-analysis. *Pharmacoepidemiol Drug Saf*. 2015;24(1-2):2-10. <https://doi.org/10.1002/pds.3716>
  28. De LE, Hox J, Dillmann D. *International Handbook of Survey Methodology*. New York: Taylor & Francis Group. 2008.
  29. El Ezz NFA, Ez-Elarab HS. Knowledge, attitude and practice of medical students towards self medication at Ain Shams University, Egypt. *J Prev Med Hyg*. 2011;52(4):196-200.