T.C.
SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
ŞİŞLİ HAMİDİYE ETFAL EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ

18-65 YAŞ ARASI BİREYLERDE AKILCI ANTİBİYOTİK KULLANIMI HAKKINDA BİLGİ DÜZEYLERİ

Dr. Murat ARAS

TIPTA UZMANLIK TEZİ

İSTANBUL/2025

T.C.
SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
ŞİŞLİ HAMİDİYE ETFAL EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ

18-65 YAŞ ARASI BİREYLERDE AKILCI ANTİBİYOTİK KULLANIMI HAKKINDA BİLGİ DÜZEYLERİ

Dr. Murat ARAS

Danışman: Prof.Dr. Güzin ZEREN ÖZTÜRK

TIPTA UZMANLIK TEZİ

İSTANBUL/2025

TEŞEKKÜR

Asistanı olmaktan gurur duyduğum, uzmanlık eğitimim boyunca her konuda yanımda olan, emeğini benden esirgemeyen, olumlu yaklaşımıyla güç veren çok değerli hocam Prof. Dr. Güzin Zeren Öztürk'e,

Asistanlık sürecinde eğitimime katkı sağlamış olan tüm diğer Aile Hekimliği Kliniği Hocalarına,

Ailem gibi hissettiren kliniğimizin sevgili asistan doktorlarına, kıymetli uzmanlarına ve beraber çalışmaktan mutluluk duyduğum hastanemizin uzman ve asistan doktorlarına, hemşirelerine ve diğer fedakar sağlık çalışanlarına,

Tüm hayatım boyunca her yardıma ihtiyacım olduğunda yanımda ve her aldığım kararda arkamda olan, beni yetiştiren, sevgi ve desteklerini her zaman hissettiğim canım aileme,

Sonsuz teşekkürlerimle.

Dr. Murat ARAS

İstanbul 2025

KISALTMALAR

SİMGELER VE KISALTMALAR

AB: Antibiyotik

ASM: Aile Sağlığı Merkezi

AMR:Anti Mikrobiyal Direnç

DDD: Tanımlanmış Gunluk Doz

DID: DDD 1000 kişi hesaplanması

DSÖ: Dünya Sağlık Örgütü

RBS: Reçete Bilgi Sistemi

MİK: Minimum İnhibitör Konsantrasyon

IM: İntramüsküler

IV: İntravenöz

PAS: Para Aminosalisilik Asit

FDA: Amerikan Gıda ve İlaç Kurumu (food and drug administration)

FK: Farmakokinetik

FD: Farmakodinamik

ÜSYE: Üst Solunum yolu enfeksiyonu

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR ..... **i**

KISALTMALAR ..... **ii**

İÇİNDEKİLER ..... **iii**

TABLO LİSTESİ ..... **v**

ÖZET ..... **vi**

ABSTRACT ..... **viii**

1. GİRİŞ VE AMAÇ **1**

1.1. Türkiye'de Akılcı Antibiyotik Kullanımı Politikaları 1

1.2. Türkiye'de Antibiyotik Reçeteleme Eğilimleri ve Direnç Sorunu 3

2. GENEL BİLGİLER **4**

2.1. Antibiyotiğin Tanımı 4

2.2. Antibiyotiklerin Tarihçesi 5

2.3. Antibiyotiklerin Sınıflandırılması 7

2.4. Farmakokinetik 10

2.5. Farmakodinami 12

2.6.Antibiyotiklerin Genel Yan Etkileri 12

2.7. Antibiyotik Kullanımı Karar Yöntemleri 13

2.8.Akılcı Antibiyotik Kullanımı ve Etkileyen Faktörler 14

2.9. Pediatrik Grupta Antibiyotiklerin Kullanılması 18

2.10. Antibiyotik Direnci ve Önleme Yöntemleri 18

2.11. Hasta-Hekim İlişkisi ve Antibiyotik Kullanımı 19

3. GEREÇ VE YÖNTEM 19

3.1.Araştırmanın Genel Özellikleri 19

3.2. Araştırmanın Evren ve Örneklemi 20

3.3. Araştırmaya Dahil Edilme ve Dışlanma Kriterleri 20

3.4. Araştırma Verilerinin Toplanması 20

3.5. Araştırma Verilerin Analizi 21

3.6. Araştırmanın Etik Yönü 22

4.BULGULAR 22

5. TARTIŞMA 30

6. SONUÇ VE ÖNERİLER 39

KAYNAKLAR 40

EKLER 46

Ek 1. Anket Formu 46

TABLO LİSTESİ

Tablo 1 Katılımcılara ait Demografik ve Çeşitli Özelliklerin Frekans Dağılımı

Tablo 2 Akılcı Antibiyotik Kullanımına Yönelik Bilgi ve Tutum Ölçeğinden Alınan Puanlara Ait Betimsel İstatistikler

Tablo 3 Akılcı Antibiyotik Kullanımına Yönelik Bilgi ve Tutum Ölçeği ile Çeşitli Değişkenler Arasındaki İlişkiye Ait Korelasyon Sonuçları

Tablo 4 Akılcı Antibiyotik Kullanımına Yönelik Bilgi ve Tutum Puanlarının Çeşitli Değişkenler Açısından Karşılaştırılması

Tablo 5 Akılcı Antibiyotik Kullanımına Yönelik Bilgi Ölçeği Maddelerine İlişkin Frekans Dağılımı

Tablo 6 Akılcı Antibiyotik Kullanımına Yönelik Tutum Ölçeği Maddelerine İlişkin Frekans Dağılımı

ÖZET

Amaç: 18-65 yaş bireylerin akılcı antibiyotik kullanımı hakkında bilgi düzeylerinin değerlendirilmesi maksadıyla kesitsel nitelikte, tek merkezli yaptığımız bir anket çalışmasıdır.

Gereç ve Yöntem: İki ay içinde aile hekimliği polikliniğinimize başvuran 600 kişiden araştırma evreni oluşmakta olup, örneklem büyüklüğünü basit örneklem hesaplaması ile 235 kişi olarak hesaplandı ve bu çalışma 241 katılımcı ile sonuçlandı. Ankete katılmayı kabul edenlere, sosyo-demografik bilgileri içeren form ile Akılcı Antibiyotik Kullanımı Bilgi-Tutum Ölçeği uygulandı. Verilerin analizi SPSS versiyon 25.0 programı ile gerçekleştirildi. Tablolarda sürekli değişkenler Ort±SS ve M(IQR) olarak, kategorik değişkenler ise sayı (n) ve yüzde (%) şeklinde sunulmuştur. Çalışmanın, Akılcı antibiyotik kullanımına yönelik bilgi ve tutum puanları normallik varsayımları açısından incelendiğinde, Skewness ve Kurtosis değerlerinin standart hatalarına bölümlerinden elde edilen değerlerin ± 3,29 eşik değer aralığında olmasından ve Kolmogorov-Smirnov değerlerinin $p<0.05$ olmasından dolayı normal dağılım göstermediği belirlenmiştir. Akılcı antibiyotik kullanımına yönelik bilgi ve tutum puanları ile çeşitli sürekli değişkenler arasındaki ilişki sperman korelasyon testi ile analiz edilmiştir Akılcı antibiyotik kullanımına yönelik bilgi ve tutum puanları ile katılımcıların demografik ve çeşitli değişkenleri arasında anlamlı farklılık olup olmadığını belirlemek üzere 2 gruplu değişkenler için parametrik testlerden Mann-Whitney U testi uygulanmıştır. Akılcı antibiyotik kullanımına yönelik bilgi ve tutum puanları ile katılımcıların demografik ve çeşitli değişkenleri arasında anlamlı farklılık olup olmadığını belirlemek üzere 3 ve üzeri gruba sahip değişkenler için Kruskal Wallis H testi uygulanmıştır.

Bulgular: Çalışmanın bu bölümünde araştırmadan elde edilen verilerin istatistiksel sonuçlarına ait bulgulara yer verilmiştir. Bulgular bölümünün ilk kısmında katılımcıların demografik ve diğer özelliklerine ilişkin frekans dağılımlarına yer verilmiştir. İkinci bölümünde ise katılımcıların Akılcı antibiyotik kullanımına yönelik bilgi ve tutum ölçeğinden aldıkları puanların demografik değişkenler açısından karşılaştırılmasına ilişkin analiz sonuçları verilmiştir.

Katılımcı Profiline İlişkin Veriler: Bu analiz sonucuna göre katılımcıların minimum yaşı 18, maksimum yaşı 65, medyan yaşı 41 iken ortalama yaşı 41,26 (SS=13,33)'dir. Katılımcıların %58,9'unun (n=142) 45 yaş altı olduğu, %55,2'sinin (n=133) kadın olduğu, %64,7'sinin (n=156) evli olduğu, %69,3'ünün (n=167) lise ve üstü öğrenim durumuna sahip olduğu ve %55,6'sınınn (n=134) asgari ücretten fazla gelire sahip olduğu belirlenmiştir.

Bilgi Düzeyi: Akılcı antibiyotik kullanımına yönelik bilgi puan ortalaması 43,14±9,58 olarak hesaplanmıştır.

Erkeklerin bilgi puanları (44,39±9,90), kadınlara göre anlamlı şekilde daha yüksek bulunmuştur (p=0,031). Lise ve üzeri eğitim seviyesine sahip bireylerin bilgi puanları (43,85±9,37), lise altı bireylere göre daha yüksek olmakla birlikte fark anlamlı bulunmamıştır (p>0,05).

Tutum Düzeyi: Tutum puan ortalaması 60,63±9,98 olarak tespit edilmiştir.

Evli bireylerin tutum puanları (61,41±9,92), bekâr bireylerden anlamlı şekilde daha yüksek bulunmuştur (p=0,046). Yaş gruplarına göre tutum puanları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır (p>0,05).

Antibiyotik Kullanım Alışkanlıkları: Katılımcıların %25,3'ü antibiyotiklerin virüs kaynaklı enfeksiyonlarda etkili olduğuna inanırken, %35,7'si semptomların geçmesiyle antibiyotik kullanımını bırakabileceğini düşünmektedir.

Bu bulgular, akılcı antibiyotik kullanımı konusunda bireylerin bilgi düzeylerinin iyileştirilmesi ve yanlış inançların giderilmesi gerektiğini göstermektedir.

Sonuç: Bu çalışma sonucunda, bazı katılımcıların antibiyotiklerin bilinçli kullanımı konusunda yeterli farkındalığa sahip olmadığı belirlenmiştir. Antibiyotik kullanımına ilişkin stratejilerin yalnızca sağlık profesyonellerini değil, genel toplumu da kapsayacak şekilde geliştirilmesi gerektiği düşünülmektedir. Bu doğrultuda hazırlanacak eğitim programlarının, bilinçli antibiyotik kullanımı üzerinde olumlu etkiler yaratacağı öngörülmektedir. Ayrıca, hekimlerin hasta görüşmeleri sırasında bilgilendirme fırsatlarını etkin şekilde değerlendirmeleri ve toplumsal farkındalığı artırmaya yönelik uygulamaların hayata geçirilmesi önerilmektedir.

Anahtar kelimeler: Aile Hekimliği, Antibiyotikler, Akılcı Antibiyotik Kullanımı

ABSTRACT

Aim: This cross-sectional, single-center survey study was conducted to evaluate the knowledge levels of individuals aged 18–65 regarding the rational use of antibiotics.

Materials and Methods: The study population consisted of 600 individuals who visited the family medicine outpatient clinic within two months. The sample size was calculated using a simple random sampling method and determined to be 235 participants, with the study ultimately completed with 241 participants. Individuals who agreed to participate were administered a questionnaire that included socio-demographic information and the Rational Use of Antibiotics Knowledge and Attitude Scale. Data analysis was conducted using SPSS version 25.0. Continuous variables were presented as Mean±SD and Median (IQR), while categorical variables were expressed as frequency (n) and percentage (%). Normality assumptions of the knowledge and attitude scores regarding rational antibiotic use were examined. Since the skewness and kurtosis values divided by their standard errors were within the threshold range of ±3.29 and the Kolmogorov-Smirnov test results indicated $p<0.05$, the data were determined to deviate from normal distribution. The relationship between knowledge and attitude scores on rational antibiotic use and continuous variables was analyzed using Spearman's correlation test. The Mann-Whitney U test was employed to assess differences in knowledge and attitude scores for binary variables, while the Kruskal-Wallis H test was used for variables with three or more groups.

Results: The findings section presents the statistical results obtained from the study. The first part of this section includes frequency distributions related to participants' demographic and other characteristics, while the second part presents analysis results comparing participants' knowledge and attitude scores on rational antibiotic use based on demographic variables.

Participant Profile:

The analysis indicated that participants' ages ranged from 18 to 65 years, with a median age of 41 and a mean age of 41.26 (SD=13.33). Among the participants, 58.9% (n=142) were under 45 years old, 55.2% (n=133) were female, 64.7% (n=156) were married, 69.3% (n=167) had a high school education or higher, and 55.6% (n=134) had an income above the minimum wage.

Knowledge Level:

The mean knowledge score regarding the rational use of antibiotics was 43.14±9.58. Male participants had significantly higher knowledge scores (44.39±9.90) compared to female participants ($p=0.031$).

Although participants with a high school education or higher had higher knowledge scores (43.85±9.37) than those with lower education levels, the difference was not statistically significant ($p>0.05$).

Attitude Level:

The mean attitude score was 60.63±9.98.

Married participants had significantly higher attitude scores (61.41±9.92) compared to single participants ($p=0.046$).

No statistically significant difference was observed in attitude scores among different age groups ($p>0.05$).

Antibiotic Use Habits:

A total of 25.3% of participants believed that antibiotics are effective against viral infections, while 35.7% thought that antibiotic use could be discontinued once symptoms subsided.

These findings highlight the necessity of improving individuals' knowledge regarding the rational use of antibiotics and addressing prevalent misconceptions.

Conclusion:

The findings of this study indicate that some participants lack adequate awareness regarding the rational use of antibiotics. It is essential to develop strategies addressing not only healthcare professionals but also the general public. Educational programs designed within this framework are expected to have a positive impact on

conscious antibiotic use. Furthermore, it is recommended that physicians effectively utilize consultation opportunities to inform patients and that initiatives aimed at increasing public awareness be implemented.

Keywords: Family Medicine, Antibiotics, Rational Use of Antibiotics

1.GİRİŞ VE AMAÇ

Antibiyotikler, bakteriyel enfeksiyonların tedavisinde devrim yaratan ve halk sağlığı açısından büyük önem taşıyan farmakolojik ajanlardır. Ancak gereksiz ve yanlış kullanımları, dünya genelinde antibiyotik direnci (antimikrobiyal direnç, AMR) gelişimine yol açarak modern tıbbın karşı karşıya olduğu en büyük tehditlerden birini oluşturmuştur. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), akılcı antibiyotik kullanımını, "tedavi açısından en etkili olan, ancak yan etkileri ve antimikrobiyal direnç gelişme riski en düşük olan antibiyotiklerin, maliyet-etkin ve bilinçli bir şekilde kullanılması" olarak tanımlamaktadır.[1] [2]

Rasyonel ilaç kullanımı ise bireylerin hastalıklarına ve kişisel sağlık durumlarına en uygun ilaçları, doğru dozda ve süreyle, en uygun maliyetle ve kolay erişilebilir şekilde kullanmaları anlamına gelir (WHO, 2015). Bu çerçevede, antibiyotiklerin akılcı kullanımı, halk sağlığının korunması ve sürdürülebilir sağlık sistemlerinin inşası için kritik öneme sahiptir. [3]

Antibiyotikler, dünyada en fazla kullanılan ancak aynı zamanda en çok gereksiz tüketilen ilaçlardır. Yanlış ve gereksiz reçeteleme, bakterilerde direnç gelişimine neden olmaktadır. Antibiyotik kullanımı arttıkça direnç riski de artmaktadır.[4] Bunun önlenmesi, sağlık profesyonellerinin ve toplumun akılcı ilaç kullanımı konusunda bilinçlenmesiyle mümkündür. Küresel antibiyotik tüketimi, 2000-2015 yılları arasında az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde %65 oranında artış göstermiştir. Türkiye, dünyada en fazla antibiyotik tüketen ülkeler arasında yer almakta olup, antibiyotiklerin akılcı kullanımı konusunda sağlık profesyonellerinin sorumluluğu büyüktür.[5] [6]

1.1. Türkiye'de Akılcı Antibiyotik Kullanımı Politikaları

Türkiye'de dünyada olduğu gibi antibiyotiklerin akılcı uygulamasına uğraş vermektedir. Akılcı İlaç Kullanımı ile ilgili 2006 da yapılan çalıştayda sağlık sisteminin önemli bir unsurunun akılcı ilaç kullanımı olduğunun üzerinde durulmuştur Bu politikanın amaçlarından biri olan akılcı ilaç konusunda bilinci artırmak ilaç önerisinde hekimler, sağlık çalışanları ilaç sektörü ile toplumu bilinçlendirmek konusunda eğimler bilgilendirici yayınlar ile bilinç oluşturmak hedeflenmiştir.[7] Bu kapsamda hekimlerin bilinçlendirilmesi en önemli ayaktır.[8]

Akılcı ilaç kullanmanın ülkemizde bilinçlendirilmesi amacıyla Reçete Bilgi Sistemi (RBS) oluşturularak doktorların reçetelerini tahkik ederek konuyla ilgili haberdar edilmekte. Akılcı olmayan ilaç kullanımı tüm dünyada sağlık yönetiminin en önemli zorluklarındandır. Gelişmemiş, az gelişmiş ülkelerde bu sorun çok daha fazladır Bu da ekonomik olarak zor durumda olan ülkelerde daha da sorun olmaktadır. Ülkelerin harcamasını artırmaktadır.[9]

Akılcı ilaç kullanımını sağlamak amacıyla Türkiye'de Reçete Bilgi Sistemi (RBS) oluşturulmuş ve doktorların reçeteleme alışkanlıkları analiz edilmeye başlanmıştır. Akılcı olmayan ilaç kullanımı, tüm dünyada sağlık yönetiminin önemli bir sorunudur. Gelişmekte olan ülkelerde bu sorun daha yaygın olup, ekonomik olarak zor durumda olan ülkeler için daha büyük bir yük oluşturmaktadır.

Türkiye'de rasyonel ilaç politikaları çerçevesinde önemli adımlar atılmıştır:[10]

- 1997: Akılcı ilaç eğitici eğitimi programı başlatılmıştır.
- 1998: Sağlık Bakanlığı ve DSÖ iş birliğinde Akılcı İlaç Kullanımı (AİK) çalışması
- 1999: Klinik Farmakoloji ve Farmakoterapi toplantısı, "Türkiye İlaçla Tedavi Kılavuzu'nun yayınlanması
- 2002: "Birinci Basamağa Yönelik Tanı ve Tedavi Rehberi"
- 2009: "Reçete Yazma Rehberi" ve halk eğitimi çalışmaları
- 2010: Ulusal AİK Koordinasyon Kurulu ve Şube Müdürlüğü

 2014-2017: Akılcı İlaç Kullanımı Ulusal Eylem Planı

 2018-2022: Yeni eylem planı çalıştayları

1.2. Türkiye'de Antibiyotik Reçeteleme Eğilimleri ve Direnç Sorunu

2011-2019 yılları arasında birinci basamakta yazılan reçeteler incelendiğinde antibiyotik reçeteleme oranlarının azaldığı görülmektedir:

- 2011: %34,94
- 2012: %33,99
- 2013: %33,95
- 2014: %31,49
- 2015: %31,13
- 2016: %29,53
- 2017: %24,97
- 2018: %24,59
- 2019: %23,87 [11]

2013-2017 yılları arasında Türkiye'de en fazla yazılan antibiyotikler beta-laktam antibiyotikler ve sefalosporinlerde olmuştur. Beta-laktam antibiyotiklerin kullanım oranı %43,9'dan %47'ye çıkarken, sefalosporinlerin oranı %32,1'den %26,4'e düşmüştür. OECD verilerine göre, 2013 yılında Türkiye, 41.1 DID (Günlük Tanımlı Doz/1000 Kişi/Gün) antibiyotik tüketimi ile OECD ülkeleri arasında en yüksek antibiyotik kullanım oranına sahip ülke olmuştur. Ancak 2018 yılı itibarıyla antibiyotik kullanımında %24,6'lık bir düşüş yaşanmış ve Türkiye ikinci sıraya gerilemiştir. OECD ülkeleri genelinde 2013-2018 yılları arasında antibiyotik tüketimi azalmış olup, Türkiye; Avusturya, Lüksemburg, İtalya ve Almanya ile birlikte antibiyotik kullanımında en fazla yüzdesel azalışa sahip ülkelerden biri olmuştur. Ancak anti bakteriyel ilaç kullanımı en yüksek ülkeler Türkiye, Kore ve Yunanistan olarak belirlenmiştir. Antibiyotik direnci, dünya genelinde önemli bir halk sağlığı

sorunu haline gelmiştir.[12] Antibiyotik dirençli mikroorganizmaların neden olduğu enfeksiyonlar; hastalık ve ölüm oranlarını artırmakta, hastanede kalış süresini uzatmakta ve tedavi maliyetlerini yükseltmektedir. Gereksiz antibiyotik kullanımı, vücudun doğal florasını bozarak dirençli mikroorganizmaların çoğalmasına, bağışıklık sisteminin zayıflamasına ve yan etkilere neden olmaktadır.

Dünya Sağlık Örgütü, antibiyotik direncine dikkat çekmek amacıyla 16-22 Kasım tarihlerini "Dünya Antibiyotik Farkındalık Haftası" olarak belirlenmiştir.[13]

Türkiye'de vatandaşların eğitimi konusunda daha etkili programlar yapılmalı, bu konuda kamu spotları, diziler, filmler, sosyal ve yazılı medya etkin kullanılmalıdır. Antibiyotiklerin hekim önerisi olmadan kullanılmaması gerektiği zararları, hekimlere zorlamayla antibiyotik istenmemesi, hekimlerin antibiyotikleri bilimsel doz ve müddette yazmaları hususunda tutumları arttıracak bilgilendirmeler yapılmalıdır. Ketenci ve Akpınar 2023'de çalışmasında YouTube™ içeriklerinin akılcı antibiyotik kullanımında faydalı bir kaynak olarak kullanılabileceğini göstermişlerdir.[14] Bu çalışmamızın amacı; 18 yaş üstü kişilerin antibiyotik kullanımı konusundaki tutum ve davranışlarını, antibiyotiğin kullanım amacı ve yan etkileri hakkındaki bilgi düzeylerini ölçmektir.

2.GENEL BİLGİLER

2.1. Antibiyotiğin Tanımı

Antibiyotikler, bakteriyel enfeksiyonların tedavisinde kullanılan biyolojik veya sentetik kökenli kimyasal bileşiklerdir. Bu ilaçlar, bakterilerin büyümesini engelleyerek (bakteriostatik) veya onları öldürerek (bakterisidal) etkili olurlar. Antibiyotikler, genellikle bakteriyel hastalıkların tedavisinde kullanılsa da, mantar ve parazit enfeksiyonlarında etkili olan bazı türleri de bulunmaktadır. [15]

Antibiyotikler, etki mekanizmalarına göre farklı sınıflara ayrılır. Bunlar arasında hücre duvarı sentezini inhibe edenler (örneğin, beta-laktam antibiyotikler),

protein sentezini durduranlar (tetrasiklinler, aminoglikozidler), DNA sentezini engelleyenler (kinolonlar) ve metabolik yolları bozanlar (sülfonamidler) bulunmaktadır.

2.2. Antibiyotiğin Tarihçesi

2.2.1. Antibiyotik Öncesi Dönem

Antibiyotiklerin keşfinden önce, bakteriyel enfeksiyonlar ölümcül olabiliyordu. Eski Mısır, Çin ve Yunan uygarlıkları, küflü ekmek ve bitkisel ekstrelerin yaraları iyileştirdiğini gözlemlemişti. Ancak bu yöntemlerin bilimsel bir temeli bulunmamaktaydı.

19.yüzyılda Louis Pasteur ve Robert Koch gibi bilim insanları, mikroorganizmaların hastalıklara neden olduğunu keşfetmiş, antiseptiklerin önemi vurgulanmıştı. [16] Joseph Lister, ameliyatlarda fenol kullanarak enfeksiyonları azaltmada başarılı olmuştu. [17, 18] Ancak spesifik antibakteriyel ajanlar henüz bilinmiyordu. [19]

2.2.2. Penisilinin Keşfi ve Antibiyotik Çağının Başlangıcı

1928 yılında Alexander Fleming, *Penicillium notatum* küfünden salgılanan bir madde olan penisilinin, bakterileri öldürdüğünü keşfetti (Fleming, 1929)[20]. Ancak, penisilinin saflaştırılması ve geniş çapta kullanılması 1940'larda Howard Florey ve Ernst Boris Chain tarafından gerçekleştirildi. [21] (Chain et al., 1940). II. Dünya Savaşı sırasında penisilin, enfekte yaraların ve zatürre gibi hastalıkların tedavisinde büyük bir devrim yarattı. Domagh 1930-35 de sülfonamidler ile infeksiyon tedavisine başlamış ve ilk sentetik ticari ilaç olarak prontosil kullanmış ve bu başarısıyla 1938 yılında Nobel'e layık görülmüştür.[22]

2.2.3. Antibiyotiklerin Geliştirilmesi ve Çeşitlenmesi

Penisilinin başarısının ardından, farklı antibiyotik sınıflarının keşfi hız kazandı:

- **1943:** Selman Waksman ve ekibi, *Streptomyces griseus* bakterisinden streptomisini izole etti. Bu, verem tedavisinde devrim niteliğinde oldu (Waksman, 1944). [23].
- **1950'ler:** Tetrasiklinler, eritromisin ve kloramfenikol gibi geniş spektrumlu antibiyotikler geliştirildi. .[24]
- **1960'lar:** Metisilin gibi beta-laktamaz dirençli antibiyotikler ortaya çıktı.
- **1980'ler ve Sonrası:** Sefalosporinler, kinolonlar ve karbapenemler gibi yeni nesil antibiyotikler keşfedildi.

2. Cihan Harbi sırasında geniş toplulukları etkileyen tüberküloza karşı çok fayda sağlamıştır. Streptomisinlerde, zamanla gram-negatif bakterilere ve Mycobacterium'a resistans meydana gelmiştir[25].Bu yüzden kullanımı alanı azalmıştır. Antibiyotiklerin yaygın kullanımı, bakterilerde direnç gelişimine yol açmıştır.[26] Direnç mekanizmaları arasında antibiyotiğin inaktivasyonu, hedef değişikliği ve ilacın dışarı pompalanması yer almaktadır.[27] Dünya Sağlık Örgütü, antibiyotik direncinin küresel bir sağlık tehdidi olduğunu vurgulamaktadır.

Son yıllarda, dirençli bakterilere karşı yeni antibiyotiklerin keşfi yavaşlamış ve tedavi seçenekleri azalmıştır.[28] Bu nedenle, antibiyotiklerin bilinçli kullanımı ve alternatif tedavi yöntemlerinin geliştirilmesi büyük önem taşımaktadır.

Antibiyotikler modern tıbbın en önemli keşiflerinden biri olmasına rağmen, bilinçsiz kullanım ve direnç sorunları nedeniyle etkileri azalmaktadır. Yeni nesil antibiyotiklerin geliştirilmesi, probiyotikler, bakteriyofaj tedavileri ve CRISPR gibi genetik yaklaşımlar, gelecekte antibiyotiklerin yerine geçebilecek umut verici alternatifler arasında yer almaktadır.

2.3.Antibiyotiklerin Sınıflandırması

Antibiyotiklerin muhtelif sınıflandırmaları mevcuttur. En çok kullanılan sınıflama türü antibiyotiklerin **etki mekanizmasına göre sınıflandırılmasıdır**:

a) Bakteri hücre duvar sentezini inhibe ederek ve otolitik enzimleri aktive ederek:,Vankomisin,Teikoplanin,Penisilin.Ristosetin,Monobaktamlar,Karbapenemler ,Sikloserin,Basitrasin,Sefalosporin

b) Sitoplazma membran permeabilitesini bozarak: Polimiksinler, Amfoterisin B, Gramisidin, Nistatin, Ketokonazol ve diğer imidazoller, Flukonazol ve diğer triazoller

c) Bakteri ribozomlarında protein sentezini inhibe ederek : Aminoglikozidler, Tetrasiklinler, Eritromisi, Klindamisin, Kloramfenikol[29]

d) DNA ve RNA sentezini(nükleik asit sentezini) bozarak: Kinolonlar, Rifampisin, Mitomisin, Aktinomisin, Doksorubisin, Daunorubisin

e) İntermedier metabolizmayı bozarak : Sülfonamidler, Sulfonlar, İzoniazid, PAS (Para aminosalisilik asit), EtambutolTrimetoprim

Antibiyotiklerin etkilerine göre sınıflandırılması:

a) BAKTERİSİDLER : Penisilinler. Aminoglikozidler, Sefalosporinler. Rifampisin, Vankomisin, Florokinolonlar, Teikoplanin, Polimiksinler

b) BAKTERİYOSTATİKLER: Kloramfenikor, Tetrasiklinler Sülfonamidler Eritromisin Klindamisin Mikonazol Etambutol [30]

Antibiyotikler, direnç gelişimi nedeniyle zaman içinde etkinliklerini kaybederek klinik kullanımdan kaldırılmış veya ciddi şekilde kısıtlanmıştır. Direnç gelişiminin temel mekanizmaları arasında bakterilerin genetik mutasyonlar yoluyla antibiyotiklere karşı korunma stratejileri geliştirmesi, enzimatik yıkım veya hücre duvarı geçirgenliğini değiştirme gibi faktörler yer alır. Bu doğrultuda, kullanımı azalan veya tamamen terk edilen antibiyotikler etki mekanizmalarına göre şu şekilde sınıflandırılabilir:

2.3.1. Hücre Duvarı Sentezini Engelleyen Antibiyotikler

Bakterilerin hücre duvarını sentezlemesini önleyerek etkili olan bu grup, zaman içinde dirençli suşların ortaya çıkması nedeniyle bazı üyelerini kaybetmiştir.

- **Metisilin**: 1959'da geliştirilmesine rağmen kısa sürede Methicillin-resistant Staphylococcus aureus (MRSA) suşlarının ortaya çıkması nedeniyle terk edilmiştir. Günümüzde yerini oksasilin ve nafcilin gibi alternatifler almıştır.
- **Bazı Beta-Laktam Antibiyotikler**: Direnç mekanizmalarının yaygınlaşması nedeniyle bazı eski penisilin ve sefalosporin türevleri artık yaygın olarak kullanılmamaktadır.
- **Kolistin**: Son çare antibiyotiklerden biri olmasına rağmen, mcr-geni taşıyan bakterilerin ortaya çıkmasıyla birlikte kullanım alanı daralmıştır.

2.3.2. Hücre Duvarına Etki Eden Glikopeptid Antibiyotikler

Gram-pozitif bakterilere karşı etkili olan bu grup, dirençli suşların yayılmasıyla birlikte alternatiflerle değiştirilmiştir.

- **Vankomisin**: Vankomisin dirençli enterokoklar (VRE) ve vankomisin dirençli Staphylococcus aureus (VRSA) türlerinin ortaya çıkması nedeniyle tedavi seçenekleri arasında daha dikkatli bir şekilde kullanılmaktadır. Günümüzde yerine linezolid ve daptomisin gibi ajanlar tercih edilmektedir.

2.3.3. Protein Sentezini Engelleyen Antibiyotikler

Bu grup, bakteriyel ribozomlara bağlanarak protein sentezini durdurur. Ancak direnç gelişimi ve toksisite nedeniyle bazı antibiyotiklerin kullanımı kısıtlanmıştır.

- **Kloramfenikol**: Geniş spektrumlu olmasına rağmen, aplastik anemi gibi ciddi yan etkilere neden olması nedeniyle kullanımı büyük ölçüde sınırlandırılmıştır.
- **Tetrasiklin (Eski Jenerasyonlar)**: Direnç gelişimi nedeniyle büyük ölçüde terk edilmiştir, ancak doksisiklin ve minosiklin gibi türevleri belirli enfeksiyonlarda hâlâ kullanılmaktadır.

- **Makrolidlerin Eski Formları**: Eritromisin esaslı bazı eski türevler, daha etkili olan azitromisin ve klaritromisin gibi makrolidlerin geliştirilmesiyle klinik kullanımdan büyük ölçüde kaldırılmıştır.
- **Bazı Aminoglikozidler**: Gentamisin ve amikasin gibi türevler hâlâ kullanılsa da, bazı eski jenerasyon aminoglikozidlerin etkinliği direnç nedeniyle azalmıştır.

2.3.4. DNA ve RNA Sentezini Engelleyen Antibiyotikler

Bu antibiyotikler, bakteriyel genetik materyali hedef alarak etki gösterir.

- **Rifampin**: Tek başına kullanıldığında direnç çok hızlı geliştiği için artık yalnızca kombinasyon tedavilerinde yer almaktadır.

2.3.5. Metabolik Yolları Engelleyen Antibiyotikler

Bakterilerin temel metabolik yollarını bloke ederek etki gösteren bu antibiyotikler, direnç gelişimi nedeniyle etkinliğini büyük ölçüde kaybetmiştir.

- **Sülfonamidler (Tek Başına Kullanılan Formları)**: Bakterilerin alternatif biyokimyasal yollar geliştirerek direnç kazanması nedeniyle eski sülfonamid türevleri büyük ölçüde terk edilmiştir. Ancak trimetoprim-sülfametoksazol (kotrimoksazol) kombinasyonu hâlâ bazı enfeksiyonlarda kullanılmaktadır.

Son yıllarda antibiyotik direncine karşı yapılan araştırmalar neticesinde yeni antibiyotikler keşfedilmiş ve bu alanda önemli gelişmeler sağlanmıştır. 2024 yılında keşfedilen Zosurabalpin**,** özellikle Acinetobacter baumannii gibi çoklu ilaç direnci gösteren bakterilere karşı etkili bir bileşik olarak tanımlanmıştır.Yapılan araştırmalarda, yaklaşık 45 bin antibiyotik molekülü analiz edilmiş ve laboratuvar ortamında yapılan testler, Zosurabalpin'in Acinetobacter baumannii kaynaklı bakterilerin seviyesini önemli ölçüde azalttığını göstermiştir.[31]

Buna ek olarak, 2023 yılında keşfedilen Clovibactin**,** geniş bir yelpazede patojenik bakterilere karşı etkili olduğu belirlenen bir antibiyotiktir. Özellikle Staphylococcus aureus gibi dirençli bakterilere karşı başarılı sonuçlar vermiştir. Clovibactin'in etki mekanizması, hücre duvarı sentezi için gerekli olan üç farklı molekülü hedef alması üzerine kuruludur. Bu benzersiz mekanizma, bakterilerin ilaca karşı direnç geliştirmesini zorlaştırmaktadır.[32]

2.4.Farmakokinetik

2.4.1.Emilim

Farmakotik ajanın tesirli olmasında infeksiyonun yer aldığı alana varmasından önce alındığı yerden emilimi şarttır. İntravenöz vermekle tam olduğu kabul edilirken, intramuskuler veya ağızdan alımda tam emilim beklenmez ve geç olur. Hedeflenen değere (minimum inhibitör konsantrasyon: MİK) ulaşması gerekir. Anti mikrobiğin kanda oluşacağı en üst noktaya tepe (Cmaks, peak), bir sonraki dozdan az önceki derişime de çukur (Cmin) denmektedir [33]

Emilimle alakalı iki kriter vardır. İlki emilimin miktarı yani derecesi (yüzde kaç dozun emilip genel seruma ulaştığı) ikincisi emilimin süratidir. İkisi bir ajanın biyo-yararlanımını belirler. Biyo-yararlılık, "ilacın iv dışı alımla etken maddenin absorbe olması ve bedende hedefe ulaşım hızı ve derecesi" denebilir.[34] Biyo-yararlılıkda; anti mikrobiğin kimyasal, fiziksel nitelikleri gibi insanın bedensel fizyolojik ve patolojik hali ile de alakalı farklılık oluşur. Oral absorbsiyonu çok az ya da olmayan olan anti mikrobikler IM veya IV kullanılmalıdır. (örnek; aminoglikozidler, glikopeptidler). Fakat flukonazol, florokinolonlar kloramfenikol rifampin trimetoprimsülfametoksazol, doksisiklin ve metronidazol, etkili oral biyo-yararlılığı mevcuttur [35]

2.4.2.Dağılım

Bir ajanın vücutda eşit dağılımı neticesi oluşan (Vd) plazma miktarını belirleyen sıvının hacmine ilaç dağılım hacmidir. Plazmada, etken maddenin dağılımına etki eden değişik sebepler vardır. Anti mikrobiğin yağda çözünmesinin yüksekliği, serum proteinlerine bağlanmasının az olması ve doku proteinine

bağlanmasının fazla olması, daha iyi doku geçirgenliğine neden olur. Doku geçirgenliğinin fazlalığı da serum konsantrasyonunun azlığı anlamındadır [36]

2.4.3.Atılım

Anti mikrobiğin aktif olan bölümünün vücuttan atılmasına eliminasyon denir Anti mikrobiğin nonaktif başka başka ürüne dönüşmesine metabolizma denir. (metabolite) Anti mikrobiklerin ciddi bir bölümünün eliminasyonu, aynen veya farklı metabolitleri ile üriner sistemle atılır.

Renal yetmezlik olanlarda kullanım miktarı skalasının açılması, miktar düşürülmesi ya da her ikisi de beraber uygulanmalıdır.

Anti mikrobiklerin diğer atılımı hepatik yolla olmakta. Lipofilik ajanlar hepatik yolla elimine olmaktadır. Karaciğer yolu asıl renal yoldan etkili elimine edilmeyen ajanlarda ön plana çıkar. Bunu karaciğer hücrelerinde mevcut olan sitokrom p450, deaminaz esteraz, isimli enzimlerle yapmaktadır. Hepatik kanlanmasında, safra atılımında ve metabolik işlevlerde harabiyet ajanın vücut içinde birikmesi ve ıtrahı üzerinde etkilidir. Özellikle siroz varlığında atılım hepatite nispeten daha çok zorlaşır.

Renal ve hepatik atılımdan sonra safra ve dışkı ile atılım (doxisiklin) atılım önemsiz miktardadır. Bir farmasötiğin serum konsantrasyonunda yarılanması için gerekli süreye o ajanın yarılanma ömrü (t 1/2) denmektedir. Bu tanım, anti mikrobiğin kararlı serum konsantrasyonuna varacağı süreyi bilmek sebebiyle başvurulan bir ölçüttür. Genellikle bir ajanın kararlı serum konsantrasyonuna yarılanma ömrünün 4 - 5 katı sürenin akabinde varacağı benimsenir. Bu şekilde optimum sürelerle kullanılan ilaç, atılım miktarıyla dengelenir. [37 38]

Bazı antibiyotiklerin etkinliği derişim miktarına göre değişir. Konsantrasyon miktarına göre bakterisid karakterli anti mikrobiklerde miktar yükseldikçe bakterisidal etkinlik de artar. (Florokinolonlar aminoglikozidler, metronidazol) Diğerlerinde anti mikrobik seviyesinin MİK değerinden miktarın yüksekliği etkinlik sağlamaz. Örneğin penisilinde doz MİK değerinin birkaç misline arttığında ters etki ile etkinlik azalmaktadır. (Eagle). Bu anti mikrobiklerde etkinlik asıl anti mikrobikle mikroorganizmanın denk gelme vakti ekilidir. Betalaktamlar, klindamisin

oksazolidinonlar ve glikopeptidler, , bir kısım makrolidler zamana göre etkinlik gösterirler

2.5. Farmakodinamik

Farmakodinamik, anti mikrobik ile mikroorganizmanın karşılaşmasını zaman dilimi içinde inceler ve anti mikrobik konsantrasyonlarındaki farklılıkların mikroorganizmanın çoğalma davranışları ve yok olmasına etkisini açıklar. Bu etkileşim, temelde iki bölgedeki sonuçları hedefler:

1. Anti mikrobik konsantrasyonundaki yükseliş ile mikroorganizma yok oluşu ve büyüklük değişimi,
2. Anti mikrobik seviyeleri MİK değerinin altına azaldığında mikroorganizmanın çoğalmasında inhibitör etkinin olup olmadığı ve varsa büyüklüğü ile alakası.

Farmakokinetik / farmakodinamik (FK/FD) ilişkisi ise, zaman içinde etkinliği göstermektedir [39]

2.6. Antibiyotiklerin Genel Yan Etkileri

Antibiyotiklerin kullanımı sırasında, hastalarda farklı sistemlere ait yan etkiler görülebilmektedir. Bu etkiler, genetik yatkınlık, dozaj, tedavi süresi ve ilacın farmakokinetik özelliklerine bağlı olarak değişiklik gösterebilir. Aşağıda antibiyotiklerin yaygın yan etkileri sistemlere göre sıralanmaktadır:

Hematolojik Yan Etkiler:

- Aplastik anemi
- Hemolitik anemi
- Megaloblastik anemi
- Nötropeni
- Lökopeni
- Trombositopeni

Cilt Reaksiyonları:

- Morbiliform erüpisyonlar
- Eritema multiforme
- Ürtiker
- Eritema nodosum
- Toksik epidermal nekroliz
- Fotosensitivite reaksiyonları

- Eksfolyatif eritrodermi
- Akneiform erüpisyonlar
- Purpurik erüpisyonlar ve vaskulit

Renal Yan Etkileri:

- İnterstisyel nefrit
- Ürik asit nefropatisi
- Metabolitlerin nefrotoksisitesi
- Hematüri
- Akut tübüler nekroz
- Albuminüri

Hepatik Yan Etkileri:

- Transaminaz yüksekliği
- Kolestatik hepatit
- Hepatik nekroz
- Kernikterus

Sinir Sistemi Yan Etkileri:

- Ototoksisite
- Görme bozuklukları
- Konvülsiyon
- Psişik bozukluklar
- Periferik nöropati
- Nöromüküler blok
- Ensefalopati
- Ataksi
- Baş ağrısı
- Baş dönmesi
- Halüsinasyon
- Deliryum [40] [41]

2.7. Antibiyotik Kullanımı Karar Yöntemleri

2.7.1 Mikrobiyolojik Tespit ve Tanı

Hastalığa neden olan patojenin belirlenmesi, etkili bir antibiyotik tedavisi için kritik bir adımdır. Mikrobiyolojik tanı, öncelikle Gram boyama, ELISA, Wright aglütinasyon, lateks aglütinasyon ve PCR gibi laboratuvar yöntemleri kullanılarak yapılabilir.

Eğer kesin tanı koymak mümkün değilse ve hastanın klinik bulguları tedavi gerektiriyorsa ampirik antibiyotik tedavisi başlatılabilir. Ancak bu durumda doğru enfeksiyon kaynağınınkaynağının belirlenmesi büyük önem taşımaktadır.

2.7.2 Antibiyotik Profilaksisi

Bazı durumlarda, enfeksiyonun önlenmesi için antibiyotik profilaksisi uygulanabilir:

Non-Cerrahi Profilaksi:

- Akut romatizmal ateş
- Menenjit
- Enfektif endokardit
- Sıtma
- Tekrarlayan idrar yolu enfeksiyonları
- Tüberküloz
- Zührevi hastalıklar

Cerrahi Profilaksi: Cerrahi müdahaleler sırasında enfeksiyon riskini azaltmak amacıyla uygulanan antibiyotik kullanımıdır. Ancak bu yöntem, gereksiz antibiyotik kullanımının en yaygın görüldüğü alanlardan biridir ve dikkatli planlanmalıdır.

Bu bilgiler, güncel literatür verileri ve klinik rehberler baz alınarak derlenmiştir. Antibiyotik kullanımında, rasyonel yaklaşımı benimsemek ve gereksiz kullanımı önlemek antibiyotik direncinin gelişmesini engellemek adına kritik öneme sahiptir.

2.8.Akılcı Antibiyotik Kullanımı ve Etkileyen Faktörler

2.8.1. Konağa Bağlı Faktörler ve Antibiyotik Seçimi

Antibiyotik tedavisinin planlanması sırasında bireysel farklılıklar göz önünde bulundurulmalıdır. Enfeksiyonun türü, yerleşimi ve yaygınlığı, hangi antibiyotiğin hangi miktarda ve hangi yolla uygulanacağını belirleyen temel faktörler arasındadır. Yaş antibiyotik kullanımında belirleyici bir faktördür. Farklı yaş gruplarında ilaçların emilim, dağılım, metabolizma ve atılım süreçleri değişkenlik gösterir. Örneğin, yaşlı bireylerde böbrek fonksiyonlarının azalması nedeniyle ilaç dozları düzenlenmelidir. [42]Kemik ve kıkırdak gelişimi üzerinde olumsuz etkileri olduğu gösterilen kinolonlar, gebelerde ve çocuklarda önerilmemektedir. Benzer şekilde, diş ve kemik dokusunda birikerek renk değişikliğine yol açan tetrasiklinler, 8 yaş altındaki çocuklarda tercih edilmemelidir.[43]

Kalıtsal faktörler de antibiyotik seçiminde önemli bir rol oynar. Mesela, glukoz-6-fosfat dehidrogenaz eksikliği olanlarda sülfonamidler ve nitrofurantoin gibi ajanlar ile hemolitik anemi meydana gelebilir [44]

Hepatik ve renal ve işlevlerde da antibiyotiklerin vücuttan atılmasını etkiler. Renal yetmezliğinde ilaçların ıtrahı düşer ve yarılanma ömürleri artar, bu sebeple doz düzenlemesine ihtiyaç vardır. Hepatik bozukluklarında ise hepatotoksik ilaçlar dikkatle kullanılmalıdır.[45]

2.8.2. Karaciğer Fonksiyon Bozukluğunda Dikkat Edilmesi Gereken Antibiyotikler

Karaciğer fonksiyonları bozulduğunda metabolizması karaciğerde gerçekleşen bazı antibiyotikler toksisite riski taşıyabilir. Bu nedenle aşağıdaki antibiyotiklerin kullanımına dikkat edilmelidir:

- Eritromisin
- Kloramfenikol
- Linkomisin
- Tetrasiklin
- Rifampisin
- Klindamisin
- Nitrofurantoin
- Pirazinamid

Bu antibiyotiklerin karaciğer üzerindeki etkileri göz önünde bulundurularak doz ayarlaması yapılmalı veya alternatif tedavi seçenekleri değerlendirilmelidir. [46,47]

2.8.3. Böbrek Yetmezliği Olan Hastalarda Antibiyotik Kullanımı

Böbrek fonksiyonları bozulduğunda bazı antibiyotiklerin vücuttan atılımı yavaşlar, bu da toksisite riskini artırabilir. Ancak bazı antibiyotikler böbrek yetmezliğinden bağımsız olarak kullanılabilirken, bazıları doz ayarlaması gerektirebilir veya kontrendike olabilir.

2.8.4. Doz Değişikliği Gerektirmeyen Antibiyotikler

Böbrek yetmezliği olan hastalarda güvenle kullanılabilen antibiyotikler şunlardır:

- Amfoterisin B
- Azitromisin
- Sefaklor

- Sefoperazon
- Seftriakson
- Kloramfenikol
- Klindamisin
- Kloksasilin
- Dikloksasilin
- Eritromisin
- Diriteromisin
- Doksisiklin
- Metronidazol
- Minosiklin
- Nafsilin
- Oksasilin
- Rifampin

2.8.5. Sadece Ağır Böbrek Yetmezliğinde Doz Değişikliği Gerektiren Antibiyotikler

Böbrek fonksiyonları ciddi şekilde azaldığında doz ayarlaması yapılması gereken antibiyotikler şunlardır:

- Amoksisilin
- Ampisilin
- Sefamandol
- Sefotaksim
- Sefotetan
- Sefonisid
- Sefoksitin
- Seftazidim
- Seftizoksim
- Sefuroksim
- Sefaleksin
- Sefalotin
- Siprofloksasin
- Klaritromisin
- Etambutol
- İzoniazid
- Levofloksasin
- Meropenem
- Metisilin
- Mezlosilin
- Nalidik asit
- Norfloksasin
- Ofloksasin
- Penisilin G
- Piperasilin
- Sparfloksasin

- Trimetoprim-sülfametoksazol

2.8.6. Bozuk Böbrek Fonksiyonlarında Doz Değişikliği Gerektiren Antibiyotikler

Böbrek yetmezliği olan hastalarda doz ayarlaması gerektiren antibiyotikler:

- Amikasin
- Sefazolin
- Flusitozin
- Gentamisin
- İmipenem
- Kanamisin
- Polimiksin B
- Streptomisin
- Tikarsilin
- Tobramisin
- Vankomisin

2.8.7. Böbrek Yetmezliğinde Kontrendike Olan Antibiyotikler

Böbrek yetmezliği bulunan hastalarda kullanımı sakıncalı olan antibiyotikler şunlardır:

- Sefaloridin
- Uzun etkili sülfonamidler
- Metanamin
- Nitrofurantoin
- Paraaminosalisilik asit
- Tetrasiklinler [48] [49]

2.8.8. İlaca Ait Faktörler ve Antibiyotik Seçimi

Antibiyotik seçerken, ilacın farmakokinetik ve farmakodinamik özelliklerine dikkat edilmelidir. Bunlar arasında anti bakteriyel spektrum, post-antibiyotik etki ve diğer ilaçlarla etkileşimler yer almaktadır.[50]

Ayrıca, maliyet, yan etkiler ve uygulama kolaylığı gibi faktörler de tedavi planında önem taşır

2.9. Pediatrik Grupta Antibiyotiklerin Kullanılması

Pediatrik hastalarda antibiyotik kullanımı planlanırken gelişimsel özellikler dikkate alınmalıdır. Farmakokinetik ve farmakodinamik süreçler yaşa bağlı olarak farklılık gösterdiğinden, ilaçların dozajı ve uygulama yöntemi dikkatlice belirlenmelidir [51]

Emilim: Çocuklarda mide asiditesi düşük olduğu için bazı antibiyotiklerin emiliminde değişiklik olabilir. Çocukların farmakokinetik özellikleri, erişkinlerden farklılık gösterir ve bu, ilaçların vücutta nasıl emildiğini, dağıldığını, metabolize olduğunu ve atıldığını doğrudan etkiler.[52] Çocuklarda mide boşalma süresi daha uzundur, çünkü mide motilitesi ve peristaltizm genellikle artmıştır. Ancak, mide asiditesi düşük olduğu için, mide yüzeyinin emilim kapasitesi erişkinlere kıyasla daha azdır Bağırsak hareketliliği değişkenlik gösterse de, ince bağırsak yüzeyi büyük olup, peristaltik hareketler de uzamış olabilir. [53]

İntramusküler ilaç uygulamalarında emilimde düzensizlik görülebilir. Bunun başlıca sebepleri, çocuklarda kas kitlesinin az olması, deri altı yağ dokusunun düşük olması ve kan akışının değişkenliğidir Topikal ilaçlar ise çocuklarda sistemik etkiler ve toksisite açısından beklenenden daha fazla emilim gösterebilir.[54]

Dağılım: Çocuklarda su ve yağ oranı yetişkinlerden yüksektir. Buna karşın yetişkinlere göre serum proteinleri düşüktür. Özellikle yeni doğan sarılığında bu daha önemlidir. Kan akımı ve kalbin debisi de yetişkinlerden fazladır. [55]

Metabolizma ve Atılım: Yeni doğanlarda enzim sistemleri ve böbrek fonksiyonları tam olarak gelişmediği için ilaç eliminasyonu daha yavaş olabilir, bu da toksisite riskini artırabilir. [56]

2.10. Antibiyotik Direnci ve Önleme Yöntemleri

Antibiyotik direnci, mikroorganizmaların antibiyotiklere duyarlılıklarını kaybetmesiyle ortaya çıkan küresel bir sağlık sorunudur. Genetik mutasyonlar ve direnç genlerinin aktarımı, direnç gelişiminin temel mekanizmaları arasındadır [57]

Direncin yayılımını önlemek amacıyla:

- Antibiyotikler uygunsuz kullanılmamalıdır.

- Reçetelemede süre ve doza uygunluğuna dikkat edilmelidir.
- Enfeksiyonları kontrol etme çalışmaları çoğaltılmalıdır.[58], [59]

2.11. Hasta-Hekim İlişkisi ve Antibiyotik Kullanımı

Hasta ve hekim arasındaki etkili iletişim, hastanın tedaviye uyum sağlamasında kritik rol oynar. Yapılan çalışmalar, hastaların önemli bir kısmının hekim önerilerine tam olarak uymadığını göstermektedir. Hastanın tedaviye bağlılığını etkileyen temel faktörler arasında hekime duyulan güven, tedavi sürecine aktif katılım ve bilgilendirilme düzeyi yer almaktadır [60], [61]

Viral enfeksiyonlarda antibiyotik kullanımının gereksizliğine karşın, hastaların bir kısmı reçete yazılmasını istemekteler. Bu talep kabul görmediğinde tedavinin yetersiz olduğu kanısına varırlar. Memnuniyeti az olan bu hastalar genellikle birkaç doktor ziyareti yaparlar, bu da tekrarlanan lüzumsuz muayene ve işleyişin artması olarak yansır. Antibiyotik konusunda hastaların bilgilenmesi, ilaç kullanım süreleri, yan etki ihtimali ve uygulamada daha bilinçli olunması toplum sağlığı açısından önemlidir. Hasta uyumu açısından bu bilgilendirmeler çok gereklidir.[62]

Sonuç

Akılcı antibiyotik kullanımının, enfeksiyon hastalıklarının etkili şekilde tedavi edilmesini sağlarken antibiyotik direnci gelişimini önlemeye yardımcı olur. Antibiyotik seçiminde hasta ve ilaç özellikleri dikkate alınmalı, çocuklar için özel farmakolojik özellikler göz önüne alınmalıdır. Direnç gelişimin sınırlamak adına uygun antibiyotik yönetim stratejileri uygulanmalıdır.

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Genel Özellikleri

Bu araştırma 18-65 yaş arası kişilerin antibiyotik kullanımı konusundaki tutum ve davranışlarını ve antibiyotiğin kullanım amacı, yan etkileri hakkındaki bilgi düzeylerini ölçmek amacıyla bilgi düzeylerinin değerlendirilmesi amacıyla yapılan bu çalışma tek merkezli, kesitsel nitelikte bir anket çalışmasıdır.

3.2. Araştırmanın Evren ve Örneklemi

Bir ay içerisinde aile hekimliği polikliniğe başvuran 18-65 yaş arası hastası sayısı 600 kişidir. Evreni bilinen çalışmalarda örneklem büyüklüğü Salant ve Dillman'nın (95) belirlediği formül ($n= Nt^2pq/d^2(N-1)+t^2pq$) ile hesaplanmaktadır. Örneklem formülü kullanılarak yapılan hesaplamada örneklem büyüklüğü $n=450(1,96)^2(0,5)(0,5)/(0,5)^2(450-1)+(1,96)^2(0,5)(0,5)=$**235** olarak hesaplanmıştır. Çalışma 241 katılımcı ile tamamlandı.

N= Evrendeki birey sayısı

n= Örnekleme alınacak birey sayısı

p= İncelenecek olayın görülüş sıklığı (olasılığı)

q= İncelenecek olayın görülmeyiş sıklığı (1-p)

t= Belirli serbestlik derecesinde ve saptanan yanılma düzeyinde t tablosunda bulunan teorik değer.

d= Olayın görülüş sıklığına göre yapılmak istenen ± sapma olarak simgelenmiştir.

t:1,96 (α_=0,05'te ∞ serbestlik derecesindeki t değeridir)

3.3. Araştırmaya Dahil Edilme ve Dışlanma Kriterleri

Araştırmaya dahil olma kriterleri:

1. 18 yaş üzeri ve 65 yaş altı bireyler
2. İletişim problemi olmayan bireyler (İşitme ve konuşma problemi olmayan, Mental Retarde olmayan)
3. Çalışmaya katılmayı kabul eden bireyler

Araştırmaya dahil olmama kriterleri:

1. 18 yaş altı ve 65 yaş üstü bireyler
2. İletişim problemi olan bireyler
3. Çalışmaya katılmayı kabul etmeyen bireyler

3.4. Araştırma Verilerinin Toplanması

Çalışmamız İstanbul ili Esenyurt ilçesine bağlı İnönü Aile Sağlığı Merkezinde yapılmıştır. Araştırmamız, tanımlayıcı tipte kesitsel bir çalışmadır. Çalışmamıza 2024 kasım ayında başvuran ve anket görüşmesini kabul eden 18-65

yaş bireyler dahil edilmiştir. Toplam 241 ile yüz yüze anket yapılmıştır 1 ay içinde başvuran 18-65 yaş arası bireyler 5 sorudan oluşan sosyo-demografik yapı anketi ve 18-65 yaş arası bireylerin 28 sorudan oluşan akılcı antibiyotik bilgi ve tutum ölçeği ile akılcı antibiyotik kullanımı bilgi düzeyleri değerlendirilmiştir. 241 kişi anket görüşmesini kabul edip çalışmaya dahil edilmiştir. Veriler yüz yüze anket görüşmesi ile toplanmıştır. Anket toplam 33 sorudan oluşmaktadır.

AKILCI ANTİBİYOTİK BİLGİ VE TUTUM ÖLÇEĞİ: İsmet Çelebi ve İskender Gün tarafından 2019 yılında geliştirilen, toplamda 28 maddeden oluşan akılcı antibiyotik kullanıma yönelik bilgi ve tutum ölçeği uygulanmıştır. Akılcı antibiyotik kullanımına yönelik bilgi-tutum ölçeğinin bilgi kısmındaki 12 madde likert yapıya uygun olarak "1: kesinlikle katılıyorum", "2: katılıyorum", "3: kararsızım", "4: katılmıyorum" ve "5: kesinlikle katılmıyorum" şeklinde derecelendirilmiştir. Akılcı antibiyotik kullanımına yönelik bilgi-tutum ölçeğinin tutum bölümünde yer alan 16 madde likert yapıya uygun şeklinde "Herzaman (1)", "sıklıkla (2)", "bazen (3)", "nadiren (4)" ve "hiçbir zaman (5)" olarak derecelendirilmiştir. Akılcı antibiyotik kullanımına yönelik bilgi ölçeği puanı 12 ile 60 puan arasında, akılcı antibiyotik kullanımına yönelik tutum ölçeği 16 ile 80 puan arasında hesaplanmakta olup puan ortalaması ne kadar yüksek ise bilgi ve tutumun o kadar iyi olduğu anlaşılmaktadır.

3.5. Araştırma Verilerin Analizi

İstatistiksel analizlere başlamadan önce, veri girişinin doğruluğunu değerlendirmek amacıyla frekans analizi gerçekleştirildi. Bu aşamada, veride yanlış ya da eksik girilmiş herhangi bir madde tespit edilmemiştir. Ardından, Akılcı antibiyotik kullanımına yönelik bilgi ve tutum için toplam puanlar hesaplandı.

Tüm istatistiksel analizler IBM SPSS sürüm 25.0 (SPSS Inc., Chicago, Illinois,
ABD) kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Tablolarda sürekli değişkenler Ort±SS ve M(IQR) olarak, kategorik değişkenler ise sayı (n) ve yüzde (%) şeklinde sunulmuştur.

Çalışmanın, Akılcı antibiyotik kullanımına yönelik bilgi ve tutum puanları normallik varsayımları açısından incelendiğinde, Skewness ve Kurtosis değerlerinin standart hatalarına bölümlerinden elde edilen değerlerin ± 3,29 eşik değer aralığında olmasından ve Kolmogorov-Smirnov değerlerinin $p<0.05$ olmasından dolayı normal dağılım göstermediği belirlenmiştir (Mayers, 2013). Akılcı antibiyotik kullanımına yönelik bilgi ve tutum puanları ile çeşitli sürekli değişkenler arasındaki ilişki sperman korelasyon testi ile analiz edilmiştir Akılcı antibiyotik kullanımına yönelik bilgi ve tutum puanları ile katılımcıların demografik ve çeşitli değişkenleri arasında anlamlı farklılık olup olmadığını belirlemek üzere 2 gruplu değişkenler için parametrik testlerden Mann-Whitney U testi uygulanmıştır. Akılcı antibiyotik kullanımına yönelik bilgi ve tutum puanları ile katılımcıların demografik ve çeşitli değişkenleri arasında anlamlı farklılık olup olmadığını belirlemek üzere 3 ve üzeri gruba sahip değişkenler için Kruskal Wallis H testi uygulanmıştır. Gruplar arasında anlamlı fark çıkması durumunda, anlamlılığın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek amacıyla post-hoc testilerinden DUNN'S testi tercih edilmiştir. $p<0.05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

Kaynak

Mayers, A. (2013). Introduction to statistics and SPSS in psychology.

3.6. Araştırmanın Etik Yönü

Araştırmaya başlamadan önce Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hamidiye Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 17.09.2024 tarih ve 4536 sayı ile izin alındı

4.BULGULAR

Çalışmanın bu bölümünde araştırmadan elde edilen verilerin istatistiksel sonuçlarına ait bulgulara yer verilmiştir. Bulgular bölümünün ilk kısmında katılımcıların demografik ve diğer özelliklerine ilişkin frekans dağılımlarına yer verilmiştir. İkinci bölümünde ise katılımcıların Akılcı antibiyotik kullanımına yönelik bilgi ve tutum ölçeğinden aldıkları puanların demografik değişkenler açısından karşılaştırılmasına ilişkin analiz sonuçları verilmiştir.

Tablo 1. Katılımcılara ait Demografik ve Çeşitli Özelliklerin Frekans Dağılımı (n=241)

Değişkenler	n veya Medyan(MinMaks)	%veya Ort±SS
Yaş (yıl)	41,0 (18,0-65,0)	41,26±13,33
Yaş grup		
45 yaş altı	142	58,9
45 yaş ve üstü	99	41,1
Cinsiyet		
Kadın	133	55,2
Erkek	108	44,8
Medeni durum		
Bekar/Dul/Boşanmış	85	35,3
Evli	156	64,7
Öğrenim durumu		
Lise altı	74	30,7
Lise ve üstü	167	69,3
Gelir durumu		
Asgari ücretten az	25	10,4
Asgari ücretle aynı	82	34,0
Asgari ücretten fazla	134	55,6

n=Sayı, =Frekans, Medyan=Ortanca, Min=Minimum, Maks=Maksimum, Ort=Ortalama, SS=Standart sapma,

Tablo 1'de katılımcıların sosyodemografik ve çeşitli değişkenlerine ilişkin frekans analizi sonuçları verilmiştir. Bu analiz sonucuna göre katılımcıların minimum yaşı 18, maksimum yaşı 65, medyan yaşı 41 iken ortalama yaşı 41,26 (SS=13,33)'dir.

Katılımcıların %58,9'unun (n=142) 45 yaş altı olduğu, %55,2'sinin (n=133) kadın olduğu, %64,7'sinin (n=156) evli olduğu, %69,3'ünün (n=167) lise ve üstü öğrenim durumuna sahip olduğu ve %55,6'sınınn (n=134) asgari ücretten fazla gelire sahip olduğu belirlenmiştir.

Tablo 2. Akılcı Antibiyotik Kullanımına Yönelik Bilgi ve Tutum Ölçeğinden Alınan Puanlara Ait Betimsel İstatistikler

Değişkenler	n	Min.	Maks.	Medyan	Ort.	SS

Akılcı antibiyotik kullanımına yönelik bilgi puanı	241	13,00	60,00	45,00	43,14	9,58
Akılcı antibiyotik kullanımına yönelik tutum puanı	241	34,00	77,00	63,00	60,63	9,98

n=Sayı, %=Frekans, Medyan=Ortanca, Min=Minimum, Maks=Maksimum, Ort=Ortalama, SS=Standart sapma

Tablo 2'da Akılcı antibiyotik kullanımına yönelik bilgi ve tutum ölçeğinden alınan puanların min, maks, medyan, ortalama ve standart sapma değerleri verilmiştir.

Tablo 3. Akılcı Antibiyotik Kullanımına Yönelik Bilgi ve Tutum Ölçeği ile Çeşitli Değişkenler Arasındaki İlişkiye Ait Korelasyon Sonuçları (n=241)

		Yas	Akılcı Antibiyotik Kullanımına YönelikBilgi puanı	Akılcı Antibiyotik Kullanımına Yönelik Tutum Puanı
Yaş (yıl)	Rho	1		
	p	.		
Akılcı Antibiyotik Kullanımına Yönelik Bilgi puanı	Rho	0,021	1	
	p	0,746	.	
Akılcı Antibiyotik Kullanımına Yönelik Tutum Puanı	Rho	0,080	,642**	1
	p	0,219	<**0.001**	.

***Korelasyon 0,05 düzeyinde anlamlıdır (Sperman korelasyon testi), ** Korelasyon 0,01 düzeyinde anlamlıdır (Sperman korelasyon testi)**

Tablo 3'te katılımcıların Akılcı antibiyotik kullanımına yönelik bilgi ve tutum puanları ile yaş (yıl) arasındaki ilişkiye ait sperman korelasyon analizi sonuçları verilmiştir. Bu analiz sonucuna göre katılımcıların yaş (yıl) değişkeni ile Akılcı antibiyotik kullanımına yönelik bilgi puanı (Rho=0.021, p=0.746) ve Akılcı antibiyotik kullanımına yönelik tutum puanı (Rho=0.080, p=0.219) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamıştır.

Akılcı antibiyotik kullanımına yönelik bilgi puanı ile Akılcı antibiyotik kullanımına yönelik tutum puanı (Rho=0.642, p<0.001) arasında pozitif yönlü istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmıştır. Bu sonuç Akılcı antibiyotik

kullanımına yönelik bilgi puanı arttıkça Akılcı antibiyotik kullanımına yönelik tutum puanının da arttığını göstermektedir.

Tablo 4. Akılcı Antibiyotik Kullanımına Yönelik Bilgi ve Tutum Puanlarının Çeşitli Değişkenler Açısından Karşılaştırılması

		Akılcı Antibiyotik Kullanımına Yönelik Bilgi Puanı		**Akılcı Antibiyotik Kullanımına Yönelik Tutum Puanı**	
Değişkenler	**n**	**Ort.±SS**	**M(IQR)**	**Ort.±SS**	**M(IQR)**
Yaş grup					
45 yaş altı	142	43,3±9,68	44,5 (11)	60,46±10,03	45 (13)
45yaş ve üstü	99	42,92±9,48	63 (13,25)	60,88±9,95	64 (12)
Z=			-0,272		-0,451
p=			0.786		0.652
Cinsiyet		**Ort.±SS**	**M(IQR)**	**Ort.±SS**	**M(IQR)**
Kadın	133	42,13±9,23	44 (10,5)	60,08±9,54	46,5 (13)
Erkek	108	44,39±9,9	63 (11,5)	61,31±10,5	64 (12)
Z=			-2,158		-1,639
p=			**0.031**		0.101
Medeni durum		**Ort.±SS**	**M(IQR)**	**Ort.±SS**	**M(IQR)**
Bekar/Dul/Boşanmış	85	42,98±8,75	44 (9,5)	59,2±9,98	45 (12)
Evli	156	43,23±10,04	62 (13)	61,41±9,92	64 (11)
Z=			-0,745		-1,993
p=			0.456		**0.046**
Öğrenim durumu		**Ort.±SS**	**M(IQR)**	**Ort.±SS**	**M(IQR)**
Lise altı	74	41,54±9,93	43 (13,25)	61,18±11,5	45 (10)
Lise ve üstü	167	43,85±9,37	63,5 (13)	60,39±9,25	63 (12)
Z=			-1,664		-1,562
p=			0.096		0.118

Gelir durumu		Ort.±SS	M(IQR)	Ort.±SS	M(IQR)
1)Asgari ücretten az	25	41,48±8,14	43 (10)	59,8±10,55	64 (17)
2)Asgari ücretle aynı	82	43,21±8,77	44,5 (12,25)	60,49±11,09	63(16,25)
3)Asgari ücretten fazla	134	43,41±10,31	45 (11,25)	60,87±9,19	64 (10)
KV=			2,373		0,285
p=			0.305		0.867
Post-Hoc=			-		-

Z=Mann-Whitney u test, KV=Kruskal Wallis H test, Post-Hoc=DUNN'S, p<0.05

Tablo 4'te Katılımcıların Akılcı antibiyotik kullanımına yönelik bilgi ve tutum puanları ile çeşitli değişkenlerin karşılaştırılmasına ilişkin analiz sonuçları verilmiştir. Bu analiz sonucuna göre Akılcı antibiyotik kullanımına yönelik bilgi puanı ile cinsiyet arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmıştır (Z=-2.158, p=0.031). Erkeklerin kadınlara kıyasla Akılcı antibiyotik kullanımına yönelik bilgi puanı daha yüksek bulunmuştur.

Akılcı antibiyotik kullanımına yönelik tutum puanı ile medeni durum arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmıştır (Z=-1.993, p=0.046). Evli olan katılımcıların Bekar/Dul/Boşanmış olanlara kıyasla Akılcı antibiyotik kullanımına yönelik tutum puanı daha yüksek bulunmuştur.

Akılcı antibiyotik kullanımına yönelik bilgi puanı ile yaş grupları (Z=-0.272, p=0.786), Medeni durum (Z=-0.745, p=0.456), Öğrenim durumu (Z=-1.664, p=0.096) ve gelir durumu (Z=2.373, p=0.305) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır.

Akılcı antibiyotik kullanımına yönelik tutum puanı ile yaş grupları (Z=-0.451, p=0.652), Cinsiyet (Z=-1.639, 0.101), Öğrenim durumu (Z=-1.562, p=0.118) ve gelir durumu (Z=0.285, p=0.867) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır.

Tablo 5. Akılcı Antibiyotik Kullanımına Yönelik Bilgi Ölçeği Maddelerine İlişkin Frekans Dağılımı (n=381)

Akılcı Antibiyotik Kullanımına Yönelik Bilgi Ölçeği	Kesinlikle katılıyorum (%)	Katılıyorum n (%)	Kararsızım n (%)	Katılmıyorum n (%)	Kesinlikle Katılmıyorum n (%)
1.Antibiyotikler, virüslerin neden olduğu hastalıklarda kullanılır	35(14,5)	61(25,3)	35(14,5)	49(20,3)	**61(25,3)**
2.Antibiyotiklerin ağrı kesici özellikleri vardır	16(6,6)	53(22)	43(17,8)	63(26,1)	**66(27,4)**
3.Antibiyotikler diş çekimi sonrasında oluşan ağrılarda kullanılır	21(8,7)	55(22,8)	35(14,5)	**73(30,3)**	57(23,7)
4.Antibiyotiklerin prospektüslerinin okunması gerekir	**100(41,5)**	89(36,9)	28(11,6)	16(6,6)	8(3,3)
5.Hastalık belirtileri antibiyotik tedavisi tamamlanmadan geçerse antibiyotik kesilebilir	15(6,2)	34(14,1)	39(16,2)	**86(35,7)**	67(27,8)
6.Antibiyotikler, benzer şikayetleri olan farklı bireyleri aynı şekilde tedavi eder	15(6,2)	27(11,2)	31(12,9)	**101(41,9)**	67(27,8)
7.Tüm antibiyotikler benzer yan etkiler oluşturur	13(5,4)	24(10)	36(14,9)	**108(44,8)**	60(24,9)
8.Tüm antibiyotiklerin günde üç defa alınması gerekir	4(1,7)	29(12)	22(9,1)	84(34,9)	**102(42,3)**
9.Tüm antibiyotiklerin tedavi süresi aynıdır	7(2,9)	17(7,1)	32(13,3)	92(38,2)	**93(38,6)**

10.Daha pahalı olan antibiyotikler daha etkilidir	2(0,8)	38(15,8)	23(9,5)	85(35,3)	**93(38,6)**
11.Evde bulunan antibiyotiklerin kullanımı zaman ve maddi tasarruf sağlar	10(4,1)	37(15,4)	30(12,4)	**83(34,4)**	81(33,6)
12.Hekimlerin bilgisi olmadan antibiyotiklerin başkalarına tedavi amaçlı önerilmesinde sakınca yoktur	5(2,1)	23(9,5)	17(7,1)	48(19,9)	**148(61,4)**

n=Sayı, %=Frekans

Tablo 5'te katılımcıların Akılcı antibiyotik kullanımına yönelik bilgi ölçeği maddelerine verdikleri yanıtların frekans dağılımı verilmiştir.

Tablo 6. Akılcı Antibiyotik Kullanımına Yönelik Tutum Ölçeği Maddelerine İlişkin Frekans Dağılımı (n=381)

Akılcı Antibiyotik Kullanımına Yönelik Tutum Ölçeği	**Her zaman (%)**	**Sıklıkla n (%)**	**Bazen n (%)**	**Nadiren n (%)**	**Hiçbir zaman n (%)**
1. Sağlık algınlığım olursa antibiyotik kullanırım	2(0,8)	7(2,9)	41(17)	58(24,1)	**133(55,2)**
2. Nezle olursam antibiyotik kullanırım	1(0,4)	3(1,2)	21(8,7)	45(18,7)	**171(71)**
3.Boğaz ağrım olursa antibiyotik kullanırım	0(4,1)	27(11,2)	48(19,9)	65(27)	**91(37,8)**
4.Yüksek ateşim olursa antibiyotik kullanırım	8(3,3)	28(11,6)	58(24,1)	65(27)	**82(34)**
5.Hastalık belirtilerim tamamen geçerse antibiyotik	18(7,5)	24(10)	59(24,5)	**78(32,4)**	62(25,7)

kullanımını sonlandırırım					
6.Kendimi daha iyi hissedersem antibiyotik kullanımını sonlandırırım	12(5)	22(9,1)	55(22,8)	**77(32)**	75(31,1)
7.Sadece doktor tarafından reçete edildiğinde anbiyotik kullanırım	**140(58,1)**	66(27,4)	17(7,1)	7(2,9)	11(4,6)
8.Hasta olursam doktor reçete etmese bile kendi kendime antibiyotiğe başlarım	2(0,8)	5(2,1)	42(17,4)	47(19,5)	**145(60,2)**
9. Kullandığım bir antibiyotiği doktorum bilgisi olmadan benzer şikayetleri olan bir yakınıma tavsiye ederim	1(0,4)	16(6,6)	27(11,2)	28(11,6)	**169(70,1)**
10.Hastalandığım zaman doktora başvurmadan evde bulunan antibiyotikleri kullanırım	1(0,4)	21(8,7)	29(12)	38(15,8)	**152(63,1)**
11.Doktorum antibiyotik reçete ettiyse ve daha etkili bir antibiyotik ismi biliyorsam doktoruma bildiğim antibiyotiği yazdırmak için çaba sarf ederim	16(6,6)	23(9,5)	23(9,5)	46(19,1)	**133(55,2)**
12. Aldığım antibiyotiklerin prospektüslerini okurum	**76(31,5)**	51(21,2)	41(17)	46(19,1)	27(11,2)
13.Kullanacağım antibiyotiğin her bir doz arasındaki sürenin eşit olmasına özen gösteririm	**95(39,4)**	47(19,5)	29(12)	56(23,2)	14(5,8)

14.Sağlık çalışanları antibiyotiğe ihtiyacım olmadığını söylese bile antibiyotik kullanırım	-	5(2,1)	32(13,3)	42(17,4)	**162(67,2)**
15. Antibiyotik kullanan bir yakınım ile benzer sağlık şikayetlerim var ise onun antibiyotiğini kullanırım	1(0,4)	13(5,4)	34(14,1)	45(18,7)	**148(61,4)**
16.Dişimi çektirdikten sonra ağrım olursa evde bulunan herhangi bir antibiyotiği kullanırım	6(2,5)	16(6,6)	46(19,1)	43(17,8)	**130(53,9)**

n=Sayı, %=Frekans

Tablo 6'da katılımcıların Akılcı antibiyotik kullanımına yönelik tutum ölçeği maddelerine verdikleri yanıtların frekans dağılımı verilmiştir.

5. TARTIŞMA

Aile hekimi olarak görev yaptığım Esenyurt-İstanbul İnönü Asm'e başvuran 18-65 yaş arası bireylerin akılcı antibiyotik kullanımı hakkında bilgi düzeylerinin değerlendirilmesi amacıyla yapılan bu çalışmaya ait elde ettiğimiz bulguları literatürdeki diğer çalışmalar ile kıyaslayarak tartışmasını yaptık. Bu bağlamda anket doldurmayı kabullenen 241 bireyde; katılımcıların minimum yaşı 18, maksimum yaşı 65, medyan yaşı 41 iken ortalama yaşı 41,26 (SS=13,33)'dir. Katılımcıların %58,9'unun (n=142) 45 yaş altı olduğu, %55,2'sinin (n=133) kadın olduğu, %64,7'sinin (n=156) evli olduğu, %69,3'ünün (n=167) lise ve üstü öğrenim durumuna sahip olduğu ve %55,6'sınınn (n=134) asgari ücretten fazla gelire sahip olduğu belirlenmiştir. Bu demografik özellikler, çalışmanın yapıldığı bölgedeki genel nüfus yapısını yansıtabilir. Bu konuyla alakalı diğer çalışmalar incelendiğinde;

Akılcı Antibiyotik Kullanımı Hakkında Bilgi Düzeyi açısından:

Kıraç ve arkadaşlarının 2025'de Kahramanmaraş'ta yaptıkları çalışmada; Bireylerin % 97,5'i kullandıkları ilaçlarla ilgili sağlık uzmanlarından bilgi aldığı ve

%73,6'sının antibiyotik kullanım süresini hekimin önerilerine göre belirlediği tespit edilmiştir. Bu bulgular, mevcut çalışmamızla benzerlik göstermektedir.[63]

Yine Ada ve arkadaşları Konya'da yaptıkları çalışmada katılımcıların %33,6'sının akılcı antibiyotik kullanımı hakkında bilgi sahibi olduğu, bu bilginin büyük ölçüde sağlık çalışanlarından edinildiği saptanmıştır. Ayrıca, eğitim düzeyi ile (lisans ve üstü 45.54 p=0.033) akılcı antibiyotik kullanımı arasındaki ilişkinin anlamlı olduğu görülmüştür. Bu bulgu, bizim çalışmamızda da benzer şekilde eğitim seviyesi yüksek olan bireylerin akılcı antibiyotik kullanımı konusunda daha bilinçli olduğunu göstermektedir. Daha kalabalık ailelerde yine anlamlı olup (45,25 p<0.001) tutum daha fazla tespit edilmiştir. Diğer sosyo-demografik durumlar arasında istatistiki bir önem görülmemiştir. [64]

2016 yılında Sivas'ta üniversite öğrencileri üzerinde yapılan bir araştırmada, prospektüs okuma oranının %76,4 olduğu belirlenmiştir (Demirgil ve ark., 2016). Çalışmamızın bulguları da bu oranla benzerlik göstermektedir. [65]

Tigis'in İstanbul'da gerçekleştirdiği çalışmada, katılımcıların %83,3'ü ilaç prospektüsünü okuduğu, %25,7'si doktorundan antibiyotik talep ettiği ve %71,3'ü hastalandığında doktora başvurduğu saptanmıştır. Kadınlarda bilgi düzeyi daha yüksekken, bizim çalışmamızda bu oran erkeklerde daha yüksek bulunmuştur. Bu farklılık, örneklem ve metodoloji farklılıklarından kaynaklanabilir.[66]

Salar ve Duran 2023'de yaşlı bireylerin e-sağlık okuryazarlığı üzerine yaptığı çalışmada erkeklerin kadınlardan anlamlı düzeyde yüksek e-sağlık okuryazarlık düzeyine sahip olduğu, bizim çalışmamız ile benzerlik gösterdiği görülmüştür. Eğitim düzeyinden ziyade internet kullanımın etkisinin daha çok olduğu belirlenmiştir.[67]

Çankırı'da 2023 de Şahin ve arkadaşları araştırmasında toplumda akılcı ilaç kullanımı ile ilgili bilgi ve uygulamalarının yetersiz olduğunu, özellikle eğitim seviyesinin azalmasıyla birlikte akılcı ilaç kullanımının da azaldığı görülmüştür.[68]

İtalya'da Trepka ve arkadaşlarının antibiyotik direnci konusunda farkındalık oluşturmak amacıyla broşürlerin dağıtılmasının etkilerini araştırmıştır. Katılımcılara bilgi içeren broşürler sunulmuş ve bu broşürlerin etkisi, broşür dağıtılmayan bir kontrol grubu ile karşılaştırılarak test edilmiştir. Sonuçlar, broşürlerin dağıtılmasının katılımcıların farkındalık seviyelerinde artışa yol açtığını göstermiştir. Ayrıca, antibiyotiklerle ilgili televizyon programlarını izlemek ve dergilerde bu konuda makale okumak gibi medya etkileşimlerinin, katılımcıların bilgi düzeyleriyle güçlü bir şekilde ilişkili olduğu bulunmuştur. Bu bulgular, antibiyotik direnci konusunda halkın bilinçlendirilmesinde medya ve eğitim materyallerinin birlikte kullanılmasının etkin bir yöntem olduğunu ortaya koymaktadır. [69]

Grigoryan ve çalışma arkadaşları tarafından 2003 yılında Avrupa'nın 19 ülkesinde gerçekleştirilen araştırmada, genç yaşta olmak ve yüksek eğitim seviyesine sahip olmanın reçetesiz antibiyotik kullanım oranlarını artırdığı belirlenmiştir. Bu durumun, bireylerin yeterli tıbbi bilgiye sahip olduklarını düşünmelerinden kaynaklandığı ifade edilmiştir. Ayrıca, hastalandıklarında kendi kendilerine tanı koyarak antibiyotik kullanımına karar vermelerinin onlara daha fazla rahatlık sağladığı öne sürülmüştür. [70]

Malezya'da 2006 yılında Chan ve çalışma arkadaşları tarafından yapılan bir araştırmada, antibiyotiklerin sıklıkla ateş ve öksürük tedavisinde kullanıldığı belirlenmiştir (ateş için %76, öksürük için %69) (58). Bu çalışmada ise katılımcıların antibiyotiklerin kullanım amacını doğru bilme oranının yanı sıra, ateş düşürücü veya ağrı kesici etkisi olmadığını bilenlerin oranının da daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. [71]

Antibiyotik Kullanım Alışkanlıkları açısından:

Botan ve arkadaşlarının 2015 yılında Van il merkezinde gerçekleştirdiği araştırmada, katılımcıların %27,3'ünün doktora başvurduklarında antibiyotik reçetesi talep ettiği belirlenmiştir. Benzer şekilde, bizim çalışmamızda da katılımcıların antibiyotik kullanımına yönelik benzer taleplerde bulunduğu görülmüştür. [72]

Antalya'da Bayındır ve arkadaşlarınca 2023 yürütülen bir araştırmada, çalışmamız ile benzer şekilde, hastalandıkları herhangi bir dönemde eczaneden reçetesiz antibiyotik almayı talep edenlerin oranı %9,2, doktordan antibiyotik reçete etmesini talep edenlerin oranı %21,9 olarak gözlenmiştir. Doktor tarafından yazılan reçetenin kendisine yeterince tarif edildiğini düşünenlerin oranı %76,8, ilaç prospektüsünü okuyanların oranı ise %85,3'tür.Katılımcıların %74,8'i antibiyotiklerin mikropları öldürüp iltihabı kurutmak için kullanıldığını, %55,9'u ise doktorun tavsiye ettiği süre kadar antibiyotik kullanılması gerektiğini belirtmiştir. Antibiyotik kullanırken doz aralık süresine uygun şekilde ve düzenli olarak kullananların oranı %81 olarak tespit edilmiştir. Çalışmamızla benzer şekilde, katılımcıların büyük bir çoğunluğu (%87,6), antibiyotik kullanımıyla ilgili bilgi kaynağı olarak doktorlarını belirtmiştir. Virüslere bağlı enfeksiyon hastalıklarında antibiyotiklerin tedavide yerinin olmadığını bilmeyen katılımcılar arasında, son bir yıl içinde grip (%25,0) ve soğuk algınlığı (%25,9) nedeniyle antibiyotik kullanma oranlarının daha yüksek olduğu görülmüştür. [73]

2024 de Diyarbakır'da İlen ve arkadaşları Grip veya soğuk algınlığında antibiyotik kullanımı**:** Kadınların oranı erkeklerden biraz daha yüksek olsa da, fark istatistiksel olarak anlamlı değil. Antibiyotiklerin yanlış etkileri hakkındaki düşünceler**:** Kadınların, antibiyotiklerin ağrı kesici ve ateş düşürücü etkisi olduğuna inanma oranı erkeklerden yüksek, ancak bu fark da anlamlı değil**.** Yan etkilerle ilgili farkındalık**:** Kadınlar, antibiyotiklerin yan etkileri olduğunu düşünme ve kullanımdan sonra yan etki yaşama konusunda erkeklerden daha yüksek oranlara sahip ve bu fark istatistiksel olarak anlamlı**.** Tedaviyi yarıda kesme: Kadınların antibiyotik tedavisini

yarıda bırakma oranı erkeklerden daha yüksek ve bu fark anlamlı. Bu bulgular, antibiyotik farkındalığı konusunda genel bir benzerlik olduğunu ancak yan etkiler ve tedaviye devam etme konularında kadınların daha bilinçli (ve belki daha duyarlı) olabileceğini gösteriyor. Özellikle yanlış kullanım ve direnç gelişimi hakkında farkındalık eğitimlerine her iki cinsiyet için de eşit derecede ihtiyaç olduğu söylenebilir.[74]

2024 de Kocaeli'nde Danişmani ve arkadaşlarınca gerçekleştirilen bir araştırmada, katılımcıların %70,2'sinin üniversite veya yüksekokul mezunu olduğu, %5,4'ünün reçetesiz antibiyotik kullandığı ve %57,1'inin viral enfeksiyonlarda antibiyotik kullanımının gereksiz olduğunu bildiği belirlenmiştir. [75]

Giresun'da pediatri kliniğine gelen anne-babalar ile yapılan çalışmada ; %71,5'i antibiyotikleri bilinçsiz uygulamanın etkinliğin azalacağını belirtmişlerdir. Bu oran, 40 yaş ve üzeri ebeveynlerde %82,9, üniversite mezunlarında ise %82,2 olarak bulunmuştur.[76]

Aydın Adnan Menderes Üniversitesi'nde gerçekleştirilen bir araştırmada ise asistan hekimlerin %77,1'inin mezuniyet sonrası akılcı antibiyotik kullanımı konusunda ek eğitim almak istedikleri tespit edilmiştir.[77]

Korkmaz ve arkadaşlarının (2024) gerçekleştirdiği, kadın cinsiyet, bekar olmak, üniversite mezunu olmak ve orta gelir düzeyine sahip olmak, yeterli bilgi düzeyi ile anlamlı bir ilişki mevcuttur ($p<0,05$). Yetersiz bilgi düzeyine sahip bireylerde, antibiyotikleri kendi kendine başlama veya geçene kadar kullanma oranlarının daha yüksek olduğu belirlendi ($p<0,05$). Çalışmanın sonuçları, antibiyotik kullanımı ile ilgili bilgi veren hekime başvuru performansı, kendi kendine antibiyotik başlatma, antibiyotiği gereklilikte kullanma ve tedavi süresine uymama gibi parametrelerle

ortaya çıkması ortaya çıkmıştır. Bu bulgular, yeterli bilgi düzeyine sahip olanlarda akılcı kullanımın arttığını göstermekte.[78]

2023 yılında Durmuş ve arkadaşları tarafından Sakarya'da yürütülen araştırmada, bireylerin yarısından fazlasının antibiyotik kullanımı konusunda yeterli bilgiye sahip olduğu belirlenmiştir. Ayrıca, genel olarak antibiyotik kullanımına ilişkin olumlu bir tutum sergiledikleri gözlemlenmiştir. Katılımcıların büyük çoğunluğu, virüslerin öksürük ve soğuk algınlığı gibi hastalıklara yol açtığını ve antibiyotiklerin yalnızca bakterilere karşı etkili olduğunu bilmektedir. Ancak, antibiyotiklerin virüsleri yok etmediği ve soğuk algınlığı, öksürük veya boğaz ağrısı gibi rahatsızlıklarda etkisiz olduğu konusunda yeterli bilgiye sahip olmayanların oranı daha yüksektir. Öte yandan, antibiyotiklerin yan etkileri olduğu, uzun süre kullanımının direnç gelişimine yol açtığı, aynı dozda tekrar alımının etkisini azalttığı ve hastalık belirtileri hafiflediğinde dahi tedavinin yarıda kesilmemesi gerektiği konularında farkındalık seviyesinin yüksek olduğu görülmüştür. Katılımcıların sosyo-demografik özellikleri, bilgi ve tutumları bizim çalışmamızla benzer niteliktedir. [79]

Katılımcıların antibiyotik kullanımına yönelik tutumları incelendiğinde, soğuk algınlığı ilaçları içinde antibiyotikleri ayırt edebildikleri, ancak hastalandıklarında antibiyotik kullanımını tercih etmedikleri tespit edilmiştir. Ayrıca, antibiyotiklerin soğuk algınlığını hızla iyileştirdiği düşüncesine katılmadıkları ve önceki hastalıklardan kalan antibiyotikleri benzer semptomlar görüldüğünde tekrar kullanmadıkları belirlenmiştir. Bu durum, katılımcıların antibiyotik kullanımıyla ilgili bilinç düzeyinin genel olarak olumlu olduğunu ortaya koymaktadır. Bununla birlikte, bireylerin yarısından fazlasının iyileşme sürecine girdiklerinde antibiyotik kullanımını sonlandırma eğiliminde olduğu görülmektedir.

Uluslararası literatür incelendiğinde, Hollanda'da yapılan çalışmalar, gelişmekte olan ülkelerde çok yönlü yaklaşımların akılcı ilaç kullanımını artırmada daha etkili

olduğunu göstermektedir."Instituut voor verantwoord medicijngebruik (IVM)" benzeri kuruluşlar, güvenli, uygun maliyetli, kaliteli ilaç kullanımını önermekteler.[80]

Avrupa tümünde antibiyotik kullanımında Avrupa'nın güneyinde antibiyotik tüketiminin yüksek olduğu ve farkındalık seviyesinin düşük olduğu görülmüştür. Bu bulgular ile çalışmamızdaki sonuçlarla karşılaştırıldığında, benzer eğilimlerin olduğunu göstermektedir.[81] Örneğin, Fransa'da Duong ve arkadaşlarının (2024) çalışmasına göre, reçete edilen antimikrobiyallerin %90'ı ayaktan tedavi kapsamında verilmekte olup, bu reçetelerin %70'i pratisyen hekimler tarafından yazılmaktadır. Antimikrobiyallerin büyük çoğunluğu üst solunum yolu viral enfeksiyonlarında, özellikle nazofarenjit tedavisinde kullanılmaktadır. Antibiyotik reçeteleri genellikle mikrobiyolojik incelemeler yerine klinik muayene sonuçlarına dayanmaktadır. Nazofarenjit, gereksiz antibiyotik reçetelerinin önemli nedenlerinden biri olarak değerlendirilmekte ve antibiyotik reçete oranının %16 olduğu belirtilmektedir. [82] 2017 yılında Robert ve arkadaşları Fransa'da anket sonuçlarına göre, %48'i son bir yıl içinde antibiyotik kullanılmış. "Antibiyotikler yalnızca bakterilere karşı etkili, virüslere karşı etkisizdir" bölümündeki doğru yanıtlayanların oranı %44 iken, "Antibiyotik tüketimi azalırsa antibiyotik direnci azalır" ifadesine doğru yanıt verenlerin oranı %26 olarak, kadınların, 30 yaş üzeri kişiler, yüksek eğitim ve üst segment meslek sahipleri ile medyadan antibiyotik hakkında bilgi edinenlerin antibiyotikler ve antibiyotik direnç konusunda daha yeterli olduğu görülmüştür.[83] iskadinav bölgesinde 2024' de Cronberg vd. çalışmasında birincil basamakta eğitim ve bilgi artırmanın antibiyotik reçetelenmeye etkisi gözlemlemiştir.[84] İtalya'da Mandelli ve arkadaşlarının (2023) Lombardiya Bölgesi'nde yürüttüğü çalışmada ise antibiyotik reçetelenmesini etkileyen temel faktörler arasında yaşlı hasta popülasyonu, polifarmasiye bağlı olarak hasta sayısının fazlalığı ve antibiyotik değişim sıklığı öne çıkmaktadır. Ayrıca, yaşlı hekimlerin daha fazla antibiyotik reçeteledikleri, ancak daha sınırlı çeşitlilikte antibiyotik kullandıkları tespit edilmiştir. Bu durumun, klinik deneyimin artışı ve ilaç reçeteleme farkındalığı ile

ilişkili olduğu düşünülmektedir.[85] Yine İtalya'da, Wang ve arkadaşları (2022), hasta beklentilerinin klinik sonuçları ve klasik önyargıların kontrolünün önemli bir etkisi olduğunu belirlemişlerdir. Bulgular, kültürel bağlamın hekimlerinin karar verme genişlerindeki paternalist davranışları nasıl şekillendirdiğini göstermektedir. Hasta odaklı ve bilgilendirici çalışmalar ile daha iyi sonuçlar elde edilir.[86] Belamarić ve ark. (2022) yılında Sırbıstan'da genelde üsye nedeniyle antibiyotik almış katılımcılardan %31,3'ü akılcı antibiyotik hakkında herhangi bir öneri almış ve sonrasında yarısının bilgi düzeyi değişmiştir. Ortalama Antibiyotik Bilgi Puanı 4 üzerinden 2,6 idi ve katılımcıların %32,5'i tüm bilgi sorularını doğru yanıtladı. Kadın cinsiyetinin, daha yüksek eğitim düzeyinin ve herhangi bir mevcut kaynaktan akılcı antibiyotik hakkında bilgi aldıktan sonra antibiyotik kullanımına ilişkin fikir değiştirme isteğinin antibiyotik kullanımı hakkında daha iyi bilginin etkili olduğunu göstermiştir.[87] Sijbom ve arkadaşları (2023), uygunsuz antibiyotik reçetelenmesinin en önemli belirleyicilerini komorbidite, tanısal belirsizlik, pratisyen hekimin hastanın antibiyotik talebine yönelik algısı, uygun antibiyotik kullanımını etkin bir şekilde açıklayamama veya müzakere edememe ve hastanın doğrudan antibiyotik talebinde bulunması olarak sıralamaktadır.[88] Öte yandan, Ghiga ve arkadaşlarının (2023) Romanya'da gerçekleştirdiği çalışmada, aile hekimlerinin antibiyotik direnci konusundaki rollerine ilişkin farklı görüşlere sahip olduğu ve hasta eğitimi ile farkındalık eksikliğini antibiyotik direncinin temel nedenlerinden biri olarak gördükleri belirlenmiştir.[89] Pogurschi ve arkadaşları (2022), toplumda anti mikrobiyaller açısından bilginin azlığı göze çarpmakta Çalışma, toplumun önemli bir bölümünün antibiyotikler, virüsler etkileri hakkında yanlış inanışlara sahip olduğu ve antibiyotikler çoğunlukla gereksiz yerde kullanıldığını, özellikle diş sağlığında dikkat

çekici. Yaşlıların gençlere kıyasla antibiyotikler hakkında daha doğru bilgilere sahip olduğu, ancak yanlış uygulamalara daha sık başvurulduğu tespit edilmiştir.[90]

Sobeck ve ark ABD'de (2022) yaptığı çalışmada hasta bilgilendirici tutumların daha etkili olduğu, katılımcıların çoğu antibiyotikler ile ilgili doğru bilgileri olsa da, %35'i antibiyotiklerin soğuk algınlığı ve gribi iyileştirdiğine inandıklarını ve yarısından fazlası (%57) antibiyotiklerin virüslerin neden olduğu enfeksiyonları tedavi etmek için iyi olduğuna inandıklarını belirtti.[91]

Hindistan'da, toplumun çoğunluğu eczanelerden reçetesiz olarak antibiyotik aldıklarını, hekime danışmadan bilinçsiz tükettikleri rapor edilmiştir. Bu şekilde kontrolsüz olması, antibiyotiklere olan dirençte artışa sebep vermektedir.[92] [93]

Çin'deki yapılan çalışmalar, reçetesiz antibiyotik kullanımının yaygın olduğunu ortaya koyarken yine bu bulgular, çalışmamızdaki sonuçlarla karşılaştırıldığında, benzer sorunların farklı coğrafyalarda da mevcut olduğunu ortaya koymaktadır.[94]

İran'da Sami ve arkadaşları; (2022) mesleki yetkinlik ve günceli takip yetersizliği, denetimsizlik, sosyo-kültürel nedenler akılcı antibiyotik kullanımında önemli etmenler olduğu sonucuna varmışlardır.[95]

ABD'de gereksiz antibiyotik kullanımının önlenmesi için bilinçlendirme çalışmalarının artırılması gerektiği vurgulanmaktadır. Bu sonuçlar, bizim bulgularımızla paralellik göstermektedir.[96]

Malezya'da 2006 yılında Chan ve çalışma arkadaşları tarafından yapılan araştırmada, bireylerin %85'inin semptomları düzeldiğinde antibiyotik kullanımını sonlandırdığı tespit edilmiştir. [97] Bu oran bizim çalışmamıza göre yüksek miktardadır.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu araştırma, bireylerin antibiyotik kullanımına ilişkin bilgi düzeylerini ve tutumlarını belirlemek, bu değişkenlerin sosyo-demografik faktörlerle ilişkisini incelemek amacıyla İstanbul ili Esenyurt İnönü Aile Sağlığı Merkezi'nde 2024 yılı Kasım-Aralık aylarında gerçekleştirilmiştir.

1. Katılımcıların %58,9'unun 45 yaş altı, %55,2'sinin kadın, %64,7'sinin) evli, %69,3'ünün lise ve üzeri eğitim düzeyine sahip ve %55,6'sının asgari ücretten fazla gelire sahip olduğu belirlenmiştir.
2. Araştırmada sosyo-demografik verileri içeren beş soru ve Akılcı Antibiyotik Kullanımı Bilgi-Tutum Ölçeğini içeren 28 soruluk bir ölçek kullanılmıştır.
3. Katılımcıların yaş değişkeni ile akılcı antibiyotik kullanımına yönelik bilgi puanı ve tutum puanı arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır.
4. Akılcı antibiyotik kullanımına yönelik bilgi puanındaki artışın, tutum puanında da artışa yol açtığı gözlemlenmiştir.
5. Cinsiyet ile bilgi puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuş ve erkek katılımcıların bilgi düzeyinin kadınlara kıyasla daha yüksek olduğu saptanmıştır.
6. Medeni durum ile tutum puanı arasında anlamlı bir fark tespit edilmiş ,evli katılımcıların bekar/dul/boşanmış katılımcılara göre daha olumlu tutum sergilediği belirlenmiştir.
7. Bilgi puanı ile yaş grupları, medeni durum, öğrenim durumu ve gelir durumu arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır.
8. Tutum puanı ile yaş grupları, cinsiyet, öğrenim durumu ve gelir durumu arasında anlamlı bir farklılık gözlemlenmemiştir.

Genel Değerlendirme ve Öneriler:

Elde edilen bulgular, bireylerin belirli bir kısmının antibiyotik kullanımında rasyonel olmayan davranışlar sergilediğini göstermektedir. Literatürde yer alan benzer

araştırmalar incelendiğinde, Türkiye'de antibiyotik kullanımına ilişkin bilgi düzeyinin yetersiz olduğu ve reçetesiz antibiyotik kullanımının yaygın olduğu görülmektedir. Uluslararası çalışmalar da gelişmekte olan ülkelerde antibiyotik kullanımına yönelik yanlış inanışların yaygın olduğunu ve toplumun antibiyotik direnci konusunda yeterli bilince sahip olmadığını ortaya koymaktadır. Avrupa ve Amerika'da gerçekleştirilen araştırmalar ise eğitim programları ve düzenleyici politikaların antibiyotik kullanım alışkanlıklarını olumlu yönde etkilediğini göstermektedir.

Bu doğrultuda, antibiyotik kullanımına yönelik politikaların yalnızca hekimleri değil, genel toplumu da kapsayacak şekilde düzenlenmesi önerilmektedir. Bilinçlendirme çalışmalarının artırılması, kamu spotları, seminerler ve eğitim programları gibi yöntemlerle toplumun antibiyotik kullanımı konusunda daha bilinçli hale getirilmesi önem arz etmektedir. Ayrıca, hekimlerin hasta görüşmeleri sırasında bilgilendirme süreçlerini daha etkin kullanmaları, bireylerin akılcı antibiyotik kullanımına yönelik tutumlarını olumlu yönde geliştirebilir.

KAYNAKLAR

Atila,Barışık Klinik Tıp Aile Hekimliği Rational Antibiyotic USE s.1

[2] Akılcı İlaç Kullanımı Çalıştayı Sonuç Raporu 29 Ocak 2007, ANKARA

T. C. Sağlık Bakanlığı, Refik Saydam Hıfzıssıhha Merkezi Başkanlığı

[3] Bahçecik, Özer, ve Demirci, I. Ulusal Sağlık Bilimleri Kongresi Özet Kitabı, s.49.

[4] Goossens vd. "Outpatient Antibiotic Use in Europe and Association with Resistance".https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(05)17907-0/abstract

[5] Emre ve Lux, "Türkiye'de antibiyotik tüketim miktarının ve birinci basamak sağlık hizmetlerinde antibiyotik reçeteleme uygulamalarının oecd ülkeleri ile karşılaştırmalı olarak değerlendirilmesi", sayfa 2.

[6] Versporten, A., Bolokhovets, G., Ghazaryan, L., Abilova, V., Pyshnik, G., Spasojevic, T& Goossens, H. (2014). Antibiotic use in eastern Europe: a cross-national database study in coordination with the WHO Regional Office for Europe. The Lancet infectious diseases, 14(5), 381-387

[7] Özcebe vd., "Perspectives of Physicians and Pharmacists on Rational Use of Antibiotics in Turkey and among Turkish Migrants in Germany, Sweden and the Netherlands". BMC Prim Care 02.2022

[8] Mevzuataik-ulusal-eylem-planipdf. Akılcı İlaç Kullanımı (AİK) Ulusal Eylem Planı 2014-2017

[9] Yalçın, "reçeteli ilaç kullanımının rasyonelliğe etkisi kapsamında avrupa birliği ve türkiye'nin karşılaştırılması", sayfa 52. https://dergipark.org.tr/tr/pub/enderun/issue/83798/1427113

[10] Kayaaslan, "Antibiyotiklerin Akılcı Kullanımına Yönelik Stratejiler ve Etkilerinin Araştırılması", s.4. Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Enfeksiyon Hastalıkarı ve Klinik Mikrobiyoloji ABD

[11] Kayaaslan, s.6.

[12] Özçelik vd., "A Comparative Assessment of Action Plans on Antimicrobial Resistance from OECD and G20 Countries Using Natural Language Processing". https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0168851022000677

[13] https://www.who.int/campaigns/world-amr-awareness-week

[14] Ketenci ve Akpınar, "youtube[tm] qualıty as a resource on ratıonal use of antıbıotıcs ın the communıty". Kırıkkale Üniversitesi. Tıp Fakültesi Dergisi 2023;25(3):400-407

[15] Tunçtan B, Buharalıoğlu K, Farmakoloji Terimleri Sözlüğü. Sendrom III Tıp Terimleri Sözlüğü 2005;3(2): 3-44.

[16] Melli, "Kemoterapötikler: Giriş ve Genel Kavramlar", s.1.

[17] Lister, "On the Antiseptic Principle in the Practice of Surgery". https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2310614/

[18] Lister.

[19]Chambers FH. Antimicrobial Agents. Ed: Goodman LS, Gilman A. Goodman & Gilman's Pharmacological Basis of Therapeutics 10th edition, pp; 1143-1169, The McGraw-Hill Company, USA, 2001

[20] Fleming, On the antibacterial action of cultures of a penicillium, with special reference to their use in the isolation of B. influenzae. 1929. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2566493/

[21]Bahadır, "Penisilinin keşfi ve antibiyotik çağına giriş". https://sarkac.org/2019/06/penisilinin-kesfi/

[22]"Gerhard Domagk". https://www.sciencehistory.org/education/scientific-biographies/gerhard-domagk/

[23] Nobel Prize in Physiology or Medicine 1952. https://www.nobelprize.org/prizes/medicine/1952/waksman/facts/

[24] Nicolaou ve Rigol, "A Brief History of Antibiotics and Select Advances in Their Synthesis", p.4.

[25] Rocha vd., "The Neglected Contribution of Streptomycin to the Tuberculosis Drug Resistance Problem".

[26] Özçelik vd., "A Comparative Assessment of Action Plans on Antimicrobial Resistance from OECD and G20 Countries Using Natural Language Processing".

[27] ANKEM Derg 2014;28(Ek 2):82-85

[28] Ventola, “The Antibiotic Resistance Crisis”. Vol. 40 No. 4 • April 2015

[29] Topal vd. “Antibiyotikler ve kullanım alanları”, s.3. Topal ve ark., Erciyes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 31(3):121-127

[30] Topal vd, s.3.

[31]Weng, Zhang, ve Zheng, “Zosurabalpin”. https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/mco2.696

[32]Davies ve Davies, “Origins and Evolution of Antibiotic Resistance”. https://journals.asm.org/doi/10.1128/MMBR.00016-10

[33]Abdel-Rahman SM, Kearns LG. The Pharmacokinetic-Pharmacodynamic Interface: Determinants of Anti-infective Drug Action and Efficacy İn Pediatrics. Textbook of Pediatric İnfectious Diseases Vol 2 5th edition pp:2965-2983, Feigin, Chenry, Demmler, Kaplan, Saunders, editors. 2004

[34] “5_Hafta.pdf”, s.3. https://acikders.ankara.edu.tr/pluginfile.php/77559/mod_resource/content/0/5_Hafta.pdf

[35]Antibiyotikler-PK-PD-G-CELEBI.pdf, s.13. https://www.klimik.org.tr/wp-content/uploads/2019/12/Antibiyotikler-pk-pd-g-Çelebı.pdf

[36]Akkan, “farmakokinetik / farmakodinamik temel tanımlar”. ANKEM Derg 2014;28(Ek 2):82-85

[37] Kandemir ve Kaya, “Hepatik ve Renal Yetmezlikte Antibiyotik Kullanımı”. Klimik Dergisi l Cilt 13, Say›:1 l 2000, s:3-7

[38] Demir ve Birdane, “Hepatotoksik Antibiyotikler”. KocatepeVetJ(2015)8(1):65-73

[39] Akkan, “farmakokinetik / farmakodinamik temel tanımlar”, s.84. İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Tıbbi Farmakoloji Anabilim Dalı

[40] Harman ve Günseren, “Evaluation of adverse cases related to use of antibiotics and inappropriate use of antibiotics”, s.6,10. doi:10.5505/TurkHijyen.2020.18942

[41] Öncü, “antibiyotiklerin istenmeyen etkilerinin izlemi-yönetimi”, s.1,2,3. ANKEM Derg 2013;27(Ek 2):82-84

[42] Deresinski, “Principles of Antibiotic Therapy in Severe Infections”. https://doi.org/10.1086/519472

[43] Belasen ve Belasen, “Doctor-Patient Communication”. https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/JHOM-10-2017-0262/full/html

[44] Belasen ve Belasen. 10.1108/JHOM-10-2017-0262

[45] Varley, Sule, ve Absalom, “Principles of Antibiotic Therapy”. https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1743181617302895

[46] Turk Urol Sem 2010; 1: 211-5 Kemal Osman Memikoğlu Ankara Ün. Tıp Fak. İbn-i Sina Hastahanesi, Enfeksiyon Hast. ve Klinik Mikrobiyoloji ABD,

[47] Demir ve Birdane, “Hepatotoksik Antibiyotikler”. KocatepeVetJ(2015)8(1):65-73 DOI: 10.5578/kvj.8620

[48] Kandemir ve Kaya, "Hepatik ve Renal Yetmezlikte Antibiyotik Kullanımı". Klimik Dergisi l Cilt 13, Say›:1 l 2000, s:3-7

[49] "ANKEM_12_3_217_226.pdf". https://ankemdernegi.org.tr/ANKEMJOURNALPDF/ANKEM_12_3_217_226.pdf

[50] Varley, Sule, ve Absalom, "Principles of Antibiotic Therapy". doi: 10.1093/bjaceaccp/mkp035

[51] Tinker vd., "Interventions to optimize antimicrobial stewardship", 10 Kasım 2021. doi: 10.1017/ash.2021.210

[52] Sever l. Çocuklarda İlaç Kullanımı. s; 77-85. Ed: Eşkazan E. Akılcı İlaç Kullanımı. Semp.Dizisi Yayın No: 1. 99

[53] Başkent Üniversitesi ve Kongresi, "Bildiri ve Konuşma Özetleri Kitabi", s.67. Mart 2024

[54] Belasen ve Belasen, "Doctor-Patient Communication". https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/JHOM-10-2017-0262/full/html

[55] Deresinski, "Principles of Antibiotic Therapy in Severe Infections". https://doi.org/10.1086/519472

[56] Antibiyotik Kullanımı. Enfeksiyon Kont. Komitesi Yayını: 3. Ankara Gata Basımevi 2000

[57] Tinker vd., "Interventions to optimize antimicrobial stewardship", 10 Kasım 2021. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9495515/

[58] Magnano San Lio vd., "How Antimicrobial Resistance Is Linked to Climate Change". doi: 10.3390/ijerph20031681

[59]Harrison PF, Lederberg J. Antimicrobial Resistance: Issues And Options:Workshop Report. Washington, D.C. National Academies Press. 1998

[60] Bain, "Doctor-Patient Communication in General Practice Consultations". doi: 10.1111/j.1365-2923.1976.tb00545.x

[61] Tamer İ. Antibiyotik Kullanımında Hekim-Hasta İlişkisi. ANKEM Dergisi 2007;21(Ek 2):226-228

[62] Belasen ve Belasen, "Doctor-Patient Communication". https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/JHOM-10-2017-0262/full/html

[63] Kıraç ve Özen, "Bireylerin Akılcı İlaç Kullanımı ile Akılcı Antibiyotik Kullanımlarının Değerlendirilmesi". https://dergipark.org.tr/en/pub/sabd/issue/89791/1426931

[64]Ada, "bir üniversite hastanesine başvuran hastaların akılcı antibiyotik kullanımı konusunda bilgi ve tutumlarının değerlendirilmesi".N.Erbakan Ün.Tıbbi Farmakloji ABD

[65]Demirgil B, Şantaş F. Akılcı İlaç Kullanımına İlişkin Bir AraştırmaİşletmeBilimi Dergisi 2017; 5(1): 35-48

[66] Tigis, "aile sağlığı merkezine başvuran bireylerde akılcı antibiyotik kulanımı hakında bilgi düzeylerinin araştırılması". Sağlık Bilimleri Ün Bakırköy Dr. Sadi Konuk EAH Aile Hekimliği

[67] Salar ve Duran, "Aile Sağlığı Merkezlerine Başvuran Yaşlı Bireylerin E-Sağlık Okuryazarlığı Durumunun İncelenmesi". https://dergipark.org.tr/tr/pub/husbfd/issue/78946/1268108

[68] Şahin, Çakmak, ve Sönmez, "Toplumun Akılcı İlaç Kullanımına İlişkin Bilgi ve Uygulamalarının Belirlenmesi". https://dergipark.org.tr/tr/pub/avrasyasbd/issue/73932/1145582

[69] Trepka MJ, Belongia EA, Chyou PH, Davis PJ, Schwartz B. The Effect of a Community Intervention Trial on Parental Knowledge and Awareness of Antibiotic Resistance and Appropriate Antibiotic Use in Children. Pediatrics 2001;107(1):6

[70] Grigoryan L, Haaijer-Ruskamp F, Burgerhof J, Mechtler R, Deschepper R, Tambic-Andrasevic A. Self-medication with Antimicrobial Drugs in Europe. Emerging Infectious Diseases 2006 (12); 3: 452-459

[71] Chan GC, Tang SF. Parental Knowledge, Attitudes And Antibiotic Use for Acute Upper Respiratory Tract İnfections in Children Attending A Primary Healthcare Clinic İn Malaysia. Singapore Med J 2006; 47(4) : 266

[72] Botan ve ark. / Toplumda Antibiyotik Kullanımı Van Tıp Derg Cilt:24, Sayı:1, Ocak/2017

[73] Bayindir, "antalya eğitim ve araştırma hastanesi aile hekimliği polikliniğine başvuran hastaların akılcı antibiyotik kullanımı hakkında bilgi düzeylerinin belirlenmesi". T.C. Sağlık bilimleri üniversitesi Antalya sağlık uygulama ve araştırma merkezi aile hekimliği kliniği 2023

[74] İlen, Tezġ, ve Dali, "diyarbakır'da ayaktan tedavi alan hastalarda akılcı antibiyotik kullanım farkındalığının araştırılması". TC Dicle üniversitesi sağlık bilimleri enstitüsü 2024

[75] Danişmani vd. "kocaeli üniversitesi tıp fakültesi hastanesi aile hekimliği polikliniklerine başvuran hastaların akılcı antibiyotik kullanımı hakkında bilgi düzeylerinin araştırılması". 2024

[76] Dinç vd, "antibiyotiklerin akılcı kullanımının ebeveynler üzerinde araştırılması". deneysel tıp dergisi | cilt: 6 | sayı: 12 | 2016 Makale | 33-44

[77] Yılmaz Akçay ve Öncü, "Asistan Hekimlerin Akılcı Antibiyotik Kullanımı Konusunda Bilgi ve Tutumları".doi : 10.5578/flora.20219615

[78] Korkmaz vd., "Knowledge and Attitudes of Patients About the Rational Use of Antibiotics". https://www.idcmjournal.org/wp-content/uploads/2024/03/IDCM-2024-305.pdf doi:10.36519/idcm.2024.305

[79] Durmuş ve Sezer, "Antibiyotik Kullanımına Yönelik Bilgi ve Tutumların İncelenmesi". http://dergipark.org.tr/tr/doi/10.58770/joinihp.1257995

[80] Dolu, "Akılcı İlaç Kullanımı: Hollanda Örneği", s.6.

[81] "summary-latest-data-antimicrobial-consumption-EU-EEA_0.pdf".

[82] Duong vd., "Antibiotic Prescriptions Associated with a Diagnosis of Acute Nasopharyngitis by General GPs in France". doi:10.3399/BJGPO.2024.0006

[83] Robert vd. "Knowledge of antibiotics and antibiotic resistance in patients followed by family physicians". https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0399077X16307727?via%3Dihub doi:10.1016/j.medmal.2016.10.003

[84] Cronberg vd., "Factors influencing antibiotic prescribing for respiratory tract infections in primary care – a comparison of physicians with different antibiotic prescribing rates". https://doi.org/10.1080/02813432.2024.2332757

[85]Mandelli vd., “General Practitioner-Related Factors Associated with Antibiotic Prescription in Community-Dwelling Adult Population”. https://www.mdpi.com/2813-0618/2/2/14

[86] Wang vd., “Patient expectations do matter - Experimental evidence on antibiotic prescribing decisions among hospital-based physicians”. https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0168851022002901 doi:10.1016/j.healthpol.2022.11.009

[87] Belamarić vd., “Knowledge, attitudes, and practices regarding antibiotic use among the population of the Republic of Serbia – A cross-sectional study”. https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1876034123003969 doi:10.1016/j.jiph.2023.11.009

[88] Sijbom vd., “Determinants of Inappropriate Antibiotic Prescription in Primary Care in Developed Countries with General Practitioners as Gatekeepers”. https://bmjopen.bmj.com/content/13/5/e065006

[89] Ghiga vd., “Family doctors’ roles and perceptions on antibiotic consumption and antibiotic resistance in Romania”. https://doi.org/10.1186/s12875-023-02047-z

[90] Pogurschi vd., “Knowledge, Attitudes and Practices Regarding Antibiotic Use and Antibiotic Resistance”. https://www.mdpi.com/1660-4601/19/12/7263 doi: 10.3390/ijerph19127263

[91]Sobeck vd., “Antibiotic Knowledge, Beliefs, and Behaviors”. https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/10410236.2021.1875557

[92] https://www.who.int/india/health-topics/antimicrobial-resistance

[93] Nguyen, Marothi, ve Sharma, “Knowledge, Attitude, and Practice Regarding Antibiotic Use and Resistance for Upper Respiratory Tract Infections among the Population Attending a Mass Gathering in Central India”. https://www.mdpi.com/2079-6382/11/11/1473

[94] Wen vd., “The epigallocatechin gallate derivative Y6 reverses drug resistance mediated by the ABCB1 transporter both in vitro and in vivo”. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6437594/ doi: 10.1016/j.apsb.2018.10.001

[95] Sami vd, “Barriers to Rational Antibiotic Prescription in Iran”. https://aricjournal.biomedcentral.com/counter/pdf/10.1186/s13756-022-01151-6.pdf doi: 10.1186/s13756-022-01151-6

[96] Antibiotic Use in the United States, 2018: Progress and Opportunities. CDC. Antibiotic Use in the United States, 2018

[97] Chan GC, Tang SF. Parental Knowledge, Attitudes And Antibiotic Use for Acute Upper Respiratory Tract İnfections in Children Attending A Primary Healthcare Clinic İn Malaysia. Singapore Med J 2006; 47(4) : 266

EKLER

Ek 1. Anket Formu

18-65 YAŞ ARASI BİREYLERDE AKILCI ANTİBİYOTİK KULLANIMI HAKKINDA BİLGİ DÜZEYLERİNİN ARAŞTIRILMASI ANKETİ

Bu anketin amacı 18 yaş üstü bireylerin antibiyotik kullanımı konusundaki bilgi düzeylerini ölçmektir. Yanıtlarınız kapalı olarak işlenecek, elde edilecek veriler anonim tutulacaktır. Lütfen her bir maddeyi dikkatle dinleyip size en uygun seçeneği söyleyiniz.

Katılımınız için teşekkür ederiz.

1-Yaş:……

2-Cinsiyet

a)Kadın b)Erkek

3-Öğrenim durumunuz nedir?

a) Okur yazar değil

b) lise altı

c) lise ve üstü

4-Medeni durumunuz nedir?

a) Bekar

b) Evli

5-Hanenizde aylık gelir düzeyi nedir?

a) Asgari ücretten az

b) Asgari ücret aynı

c) Asgari ücretten fazla

AKILCI ANTİBİYOTİK BİLGİ VE TUTUM ÖLÇEĞİ

No	Durum	Kesinlikle Katılıyorum	Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum	Kesinlikle Katılmıyorum
1.	Antibiyotikler, virüslerin neden olduğu hastalıklarda kullanılır.					
2.	Antibiyotiklerin ağrı kesici özellikleri vardır.					
3.	Antibiyotikler diş çekimi sonrasında oluşan ağrılarda kullanılır.					
4.	Antibiyotiklerin prospektüslerinin okunması gerekir.					
5.	Hastalık belirtileri antibiyotik tedavisi tamamlanmadan geçerse antibiyotik kullanımı kesilebilir.					
6.	Antibiyotikler, benzer şikayetleri olan farklı bireyleri aynı şekilde tedavi eder.					
7.	Tüm antibiyotikler benzer yan etkiler oluşturur.					
8.	Tüm antibiyotiklerin günde üç defa alınması gerekir.					
9.	Tüm antibiyotiklerin tedavi süresi aynıdır.					
10.	Daha pahalı olan antibiyotikler daha etkilidir.					
11.	Evde bulunan antibiyotiklerin kullanımı zaman ve maddi tasarruf sağlar.					
12.	Hekimlerin bilgisi olmadan antibiyotiklerin başkalarına tedavi amaçlı önerilmesinde sakınca yoktur.					

	Durum	Her zaman	Sıklıkla	Bazen	Nadiren	Hiçbir zaman
1.	Soğuk algınlığım olursa antibiyotik kullanırım.					
2.	Nezle olursam antibiyotik kullanırım.					
3.	Boğaz ağrım olursa antibiyotik kullanırım.					
4.	Yüksek ateşim olursa antibiyotik kullanırım.					
5.	Hastalık belirtilerim tamamen geçerse antibiyotik kullanımını sonlandırırım.					
6.	Kendimi daha iyi hissedersem antibiyotik kullanımını sonlandırırım.					
7.	Sadece doktor tarafından reçete edildiğinde antibiyotik kullanırım.					
8.	Hasta olursam doktor reçete etmese bile kendi kendime antibiyotiğe başlarım.					
9.	Kullandığım bir antibiyotiği doktorumun bilgisi olmadan benzer şikayetleri olan bir yakınıma tavsiye ederim.					
10.	Hastalandığım zaman doktora başvurmadan evde bulunan antibiyotikleri kullanırım.					
11.	Doktorum antibiyotik reçete ettiyse ve daha etkili bir antibiyotik ismi biliyorsam doktoruma bildiğim antibiyotiği yazdırmak için çaba sarf ederim.					
12.	Aldığım antibiyotiklerin prospektüslerini okurum.					
13.	Kullanacağım antibiyotiğin her bir doz arasındaki sürenin eşit olmasına özen gösteririm.					
14.	Sağlık çalışanları antibiyotiğe ihtiyacım olmadığını söylese bile antibiyotik kullanırım.					
15.	Antibiyotik kullanan bir yakınım ile benzer sağlık şikayetlerim var ise onun antibiyotiğini kullanırım.					
16.	Dişimi çektirdikten sonra ağrım olursa evde bulunan herhangi bir antibiyotiği kullanırım.					

Katılımınızdan Dolayı Teşekkürler