



T.C.
DİCLE ÜNİVERSİTESİ
DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ
ÇOCUK DİŞ HEKİMLİĞİ ANABİLİM DALI



**ÇOCUK HASTALARDA GÖRÜLEN ENDODONTİK
ENFEKSİYONLARDA ANTİBİYOTİK KULLANIMI HAKKINDA DİŞ
HEKİMLİĞİ ÖĞRENCİLERİNİN BİLGİ DÜZEYLERİNİN
DEĞERLENDİRİLMESİ**

Dt. Gizem KARAGÖZ DOĞAN

UZMANLIK TEZİ

ÇOCUK DİŞ HEKİMLİĞİ ANABİLİM DALI

DANIŞMAN ÖĞRETİM ÜYESİ

Dr. Öğr. Üyesi İsmet Rezani TOPTANCI

DIYARBAKIR 2021



T.C.
DİCLE ÜNİVERSİTESİ
DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ
ÇOCUK DİŞ HEKİMLİĞİ ANABİLİM DALI



**ÇOCUK HASTALARDA GÖRÜLEN ENDODONTİK
ENFEKSİYONLARDA ANTİBİYOTİK KULLANIMI HAKKINDA DİŞ
HEKİMLİĞİ ÖĞRENCİLERİNİN BİLGİ DÜZEYLERİNİN
DEĞERLENDİRİLMESİ**

Dt. Gizem KARAGÖZ DOĞAN

UZMANLIK TEZİ

ÇOCUK DİŞ HEKİMLİĞİ ANABİLİM DALI

DANIŞMAN ÖĞRETİM ÜYESİ

Dr. Öğr. Üyesi İsmet Rezani TOPTANCI

DIYARBAKIR 2021

TEZ ONAY



BEYAN

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün safhalarda etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, bu tez çalışmasıyla elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları da kaynaklar listesine aldığımı, yine bu tezin çalışılması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığını ve tezimi Dicle Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi tez yazım kılavuzu standartlarına uygun bir şekilde hazırladığımı beyan ederim.

...../...../2021

Gizem KARAGÖZ DOĞAN

TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimim ve tez çalışmam sırasında her türlü bilgi ve tecrübesi ile yanımda olup süreci yöneten, ilgi ve desteğini sürekli yanımda hissettiğim danışman hocam sayın Dr. Öğr. Üyesi İsmet Rezani TOPTANCI' ya,

Uzmanlık eğitimim boyunca gerek teorik gerek pratik açıdan bilgilerini ve yardımlarını eksik etmeyen, üzerimde büyük emekleri olan saygıdeğer hocalarım Prof. Dr. Sema ÇELENK' e, Prof. Dr. İzzet YAVUZ' a, Prof. Dr. Emin Caner TÜMEN' e, Prof. Dr. Buket AYNA' ya, Dr. Öğr. Üyesi Ebru AKLEYİN' e,

Birlikte çalıştığımız ve birbirimize sürekli destek olmaya çalıştığımız sevgili asistan arkadaşlarıma,

Uzmanlık eğitimi yolculuğuna birlikte başladığımız, birçok şey paylaştığımız ve iyi ki tanışmışım dediğim canım kıdemdaşlarım olan Dt. Emine GÜLŞEN, Dt. Büşra KARAAĞAÇ ESKİBAĞLAR ve Dt. Mesude Canan ŞEKER ÖZDEN' e,

Tecrübesi ve bilgisine sürekli başvurduğum, tez çalışmam boyunca da yardımlarını esirgemeyen kıdemlim ve aynı zamanda değerli dostum Uzm. Dt. Hatice Kübra DAMAKSIZ BAŞKAN' a,

Diyarbakır' ın bana kazandırdığı en güzel değerlerden biri olan, her anımda yanımda olan, hayatım boyunca dostum olarak görüp yanında olacağım ve çok sevdiğim yol arkadaşım Dt. Şebnem KOL' a,

Hayatım boyunca en büyük destekçilerimden biri olan, beni bugünlere maddi manevi nice fedakarlıklarla getirip, benimle hep gurur duyan canım annem Saime KARAGÖZ' e, bana sevgilerini hep hissettiğim değerli abim, yengem ve canım yeğenim Zeynep İkra' ya,

Yanımda olamasa da her zaman yanımda hissettiğim, şimdi olsaydı eminim benimle birlikte en çok sevinecek ve gurur duyacak kişilerden biri olan canım babam Cengiz KARAGÖZ' e,

Hayatımda her zaman iyi ki var dediğim, zor günlerimde desteği ve sevgisi ile beni hep ayağa kaldıran, tanıştığımız andan beri olduğu gibi bu tez çalışmasında da hiçbir zaman yardımını ve desteğini esirgemeyen sevgili eşim Dr. Öğr. Üyesi Oğuz DOĞAN' a,

En içten teşekkürlerimi sunarım...

İÇİNDEKİLER

KAPAK

İÇ KAPAK

ONAY

BEYAN..... i

TEŞEKKÜR ii

İÇİNDEKİLER iii

TABLolar LİSTESİ..... v

ŞEKİLLER LİSTESİ..... vi

SİMGE VE KISALTMALAR LİSTESİ vii

1.ÖZETLER 1

1.1.Türkçe Özet..... 1

1.2. İngilizce Özet 3

2.GİRİŞ ve AMAÇ 5

3.GENEL BİLGİLER..... 8

3.1.Süt Dişi ve Daimi Diş Pulpası Arasındaki Farklar 8

3.2. Ağrı, Enflamasyon, Enfeksiyon 10

3.3.Dental Pulpa Hastalıkları..... 11

3.3.1. Reversible Pulpitis (Geri Dönüşümlü Pulpitis) 12

3.3.2.İrreversible Pulpitis (Geri Dönüşümsüz Pulpitis)..... 13

3.3.3.Ülseratif ve Hiperplastik Pulpitis 15

3.3.4. Pulpa Nekrozu 16

3.4.Periapikal Doku Hastalıkları 17

3.4.1.Akut (Semptomatik) Apikal Periodontitis 18

3.4.2.Kronik (Asemptomatik) Apikal Periodontitis 21

3.4.3.Akut Apikal Apse..... 22

3.4.4.Kronik Apikal Apse 25

3.5.Çocuklarda Endodontik Enfeksiyon Teşhisi Koyma Kriterleri.....	26
3.6.Endodontik Enfeksiyonlarda Antibiyotik Kullanımı.....	31
3.6.1.Penisilinler	38
3.6.2.Sefalosporinler	42
3.6.3.Metronidazol	43
3.6.4.Klindamisin	45
3.6.5.Makrolidler.....	46
3.6.6.Tetrasiklinler	47
3.6.7. Florokinolonlar.....	48
3.7.Çocuklarda Antibiyotik Kullanımına Karar Verirken Dikkat Edilmesi Gerekenler ve Çocuk Antibiyotik Dozu Hesaplaması	49
4.GEREÇ VE YÖNTEM	56
4.1. Araştırmanın Şekli	56
4.2. Etik Kurul Onayı.....	56
4.3. Araştırmanın Yapıldığı Yer.....	56
4.4. Araştırmanın Örneklemi.....	56
4.5.Araştırmanın Değişkenleri	57
4.6.Verİ Toplama Araçları	57
4.7.Araştırmanın Uygulanması	59
4.8.Verilerin Değerlendirilmesi	59
5.BULGULAR	61
6.TARTIŞMA	82
7.SONUÇ VE ÖNERİLER	102
8.KAYNAKLAR.....	104
9.ÖZGEÇMİŞ.....	117
10.EKLER.....	118
10.1. Etik Kurul Kararı.....	118
10.2. Anket Örneği.....	119
11.ORİJİNALLİK RAPORU	126

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 1: Çalışmaya Dâhil Olan Fakülteler ve Katılımcı Öğrenci Sayısı.....	57
Tablo 2: Kişisel Bilgi ve Tecrübelerle İlişkin Frekans Dağılım Tablosu	61
Tablo 3: Penisilin Alerjisi Olan Bireylerde İlk Tercih Edilmesi Gereken Antibiyotiğin Verilen Cevaplara Göre Dağılımı	62
Tablo 4: Vakalara Verilen Cevaplara İlişkin Dağılımlar.....	64
Tablo 5: Antibiyotik Kullanılması Gereken Durumda İlk Tercih Edilecek Antibiyotiğin Cevaplara İlişkin Dağılımı	66
Tablo 6: Skorlara İlişkin Maddesel Dağılımlar 1	67
Tablo 7: Skorlara İlişkin Maddesel Dağılımlar 2	68
Tablo 8: Bilgi Düzeyine İlişkin Dağılım	70
Tablo 9: Bilgi Düzeyi Bakımından Kişisel Bilgiler Arasındaki Farklılığa İlişkin Analiz Sonucu	70
Tablo 10: Bilgi Düzeyi Bakımından Kişisel Tecrübeler Arasındaki Farklılığa İlişkin Analiz Sonucu	71
Tablo 11: Üniversitelerde Bilgi Düzeyi Bakımından Sınıflar Arasındaki Farklılığa İlişkin Analiz Sonucu.....	73
Tablo 12: Cinsiyet ile Kişisel Tecrübeler Arasındaki İlişkiye Dair Analiz Sonucu	74
Tablo 13: Fakülteler ile Kişisel Tecrübeler Arasındaki İlişkiye Dair Analiz Sonucu	76
Tablo 14: Sınıflar ile Kişisel Tecrübeler Arasındaki İlişkiye Dair Analiz Sonucu	79

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1: Farklı Aşamaları ile Periapikal Hastalıkların İlerlemesi.....	18
Şekil 2: Akut odontojenik enfeksiyonların terapötik yönetimi	24
Şekil 3: AAE kılavuzlarına göre yardımcı antibiyotik tedavisi için endikasyonlar	34
Şekil 4: Penisiline alerjisi olan veya olmayan çocuk hastaların odontojenik enfeksiyonları için çocuk diş hekimliğinde önerilen bütünsel tedavinin şemalaştırılması	53
Şekil 5: Penisilin alerjisi olan hastalarda ilk tercih edilen antibiyotik dağılımı.	63
Şekil 6: Antibiyotik kullanılması gereken durumda ilk tercih edilen antibiyotik dağılımı.	67

KISALTMALAR LİSTESİ

AAE	: Amerikan Endodonti Derneği
ADA	: Amerikan Diş Hekimliği Derneği
AAPD	: Amerikan Pediatrik Diş Hekimliği Derneği
AEDE	: İspanyol Endodonti Birliği
ASA	: Amerikan Anesteziyologlar Derneği
BID	: Bis İn Die (12 saat ara ile)
C. Difficile	: Clostridium Difficile
DHF	: Diş Hekimliği Fakültesi
DSÖ	: Dünya Sağlık Örgütü
EPT	: Elektrikli Pulpa Testi
GFR	: Glomerüler Filtrasyon Hızı
GI	: Gastrointestinal
GIS	: Gastrointestinal Sistem
HIV	: İnsan Bağışıklık Yetmezliği Virüsü
IU	: Uluslararası Ünite
IV	: İntravenöz
kg	: Kilogram
mg	: Miligram
MIK	: Minimum İnhibe Edici Konsantrasyon
PBP	: Penisilin Bağlayıcı Proteinler
SDCEP	: Scottish Dental Clinical Effectiveness Programme
T.C.	: Türkiye Cumhuriyeti

1.ÖZETLER

1.1.Türkçe Özet

Çocuk hastalarda görülen endodontik enfeksiyonlarda antibiyotik kullanımı hakkında diş hekimliği öğrencilerinin bilgi düzeylerinin değerlendirilmesi

Öğrencinin Adı ve Soyadı: Dt. Gizem KARAGÖZ DOĞAN

Danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi İsmet Rezani TOPTANCI

Anabilim Dalı: Çocuk Diş Hekimliği Anabilim Dalı

Amaç: Çocuk diş hekimliğinde endodontik enfeksiyonlar oldukça sık karşılaşılan durumlardır. Endodontik enfeksiyonların tedavisinde doğru endikasyon durumunda antibiyotik kullanımına karar vermek, doğru dozda ve doğru sıklıkta antibiyotik kullanımı diş hekimliği bilimi için oldukça önem arz eder.

Bu çalışmanın amacı klinik öncesi antibiyotikler hakkında teorik eğitim almış olan ve çocuk diş hekimliği pratik uygulamalarını yapabilmek için yeterlilik kazanan 4. ve 5. sınıf diş hekimliği öğrencilerinin endodontik enfeksiyonlarda antibiyotik kullanımı hakkındaki bilgi seviyelerini ölçmektir.

Gereç ve Yöntem: Bu çalışma Dicle, Fırat ve İnönü Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi'nde öğrenim görmekte olan, klinik stajları başlamış intern öğrenciler üzerinde 'GOOGLE FORM' elektronik anket yöntemi kullanılarak uygulanmıştır. Verilen cevaplara göre elde edilen veriler istatistiksel olarak analiz edilmiştir. Bu çalışma Dicle Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Etik Kurulu' nun 2019-54 nolu onayı ile yürütülmüştür.

Bulgular: Çalışma kapsamında anketi cevaplayan 468 katılımcıdan elde edilen verilere göre; antibiyotik kullanılması gereken durumda ilk tercihin %84,4 oran ile amoksisilin olduğu, penisilin alerjisi olan hastalarda antibiyotik kullanılması gereken durumda ilk tercihin %42,3 oran ile klindamisin olduğu görülmüştür. 'Vaka soruları 1' bölümünde birinci vaka için antibiyotik reçete etme kılavuzlarına uyumun %27,5;

ikinci vaka için %33,7; üçüncü vaka için, %33,8; dördüncü vaka için %20,5; beşinci vaka için %5,34 olduğu bulunmuştur. Antibiyotik doz hesaplaması bilgisini ölçmeyi hedefleyen çoktan seçmeli soruda katılımcıların sadece %32,26' sı doğru cevabı işaretlemiştir. Antibiyotik genel bilgisi, reçete bilgisi, antibiyotiklerin pediatrik doz hesaplaması ve parenteral antibiyotik uygulamaları hakkında bilgilendirilenler ile bilgilendirilmeyenler arasında, bilgilendirildikleri yerler arasında ve aldığı bilgilendirmeyi yeterli bulanlar ile bulmayanlar arasında bilgi düzeyi açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunmuştur. ($p<0,05$) Bilgi düzeyi ile öğrencilerin cinsiyeti, öğrenim gördükleri üniversite, fakültede bulundukları sınıf arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunmamaktadır. ($p>0,05$)

Sonuç: Yapılan tez çalışmasında örneklem grubundaki katılımcıların çocuklarda görülen endodontik enfeksiyonlarda kullanılan antibiyotikler hakkında yeterli bilgi düzeyine sahip olmadığı ve güncel kılavuzlara uyumlarının düşük olduğu tespit edilmiştir. Bu durum global bir sağlık sorunu olan antibiyotik direnci konusunda önem arz eder. Diş hekimliği öğrencilerinin antibiyotikler konusundaki bilgi düzeyinin ancak ders müfredatlarında bu konuya verilen önemin artırılması, çeşitli meslek içi eğitimler, kongre- konferans veya benzeri uygulamalar ile yeterli seviyeye geleceğini ummaktayız.

Anahtar Sözcükler: Çocuk diş hekimliği, Endodonti, Antibiyotik, Pulpitis, Diş hekimliği eğitimi.

1.2. İngilizce Özet

ABSTRACT

Evaluation of the knowledge level of dentistry students about the use of antibiotics in endodontic infections in pediatric patients

Student's Surname and Name: Dt. Gizem KARAGÖZ DOĞAN

Adviser of Thesis: Dr. Öğr. Üyesi İsmet Rezani TOPTANCI

Department: Department of Pediatric Dentistry

Aim: Endodontic infections are very common conditions in pediatric dentistry. Deciding on the use of antibiotics in the right indication in the treatment of endodontic infections, accurate dosage and correct frequency of antibiotics is very important for dentistry science.

The aim of this study is to measure the knowledge level of 4th and 5th grade dentistry students who have received theoretical training about pre-clinical antibiotics and qualified to practice pediatric dentistry about the use of antibiotics in endodontic infections.

Material and Method: This study was applied by using the "GOOGLE FORM" electronic questionnaire method on clinical intern students studying in Faculty of Dentistry at Dicle, Firat and İnönü Universities. The data obtained from the answers given were statistically analysed. The study was conducted with the approval number 2019- 54 of the Faculty of Dentistry Ethics Committee.

Results: According to the data obtained from 468 participants who answered the questionnaire within the scope of the study; it was found that in the case antibiotics should be used, the first preference was amoxicillin with a rate of 84.4% and in patients with penicillin allergy clindamycin was the first choice with a rate of 42.3%. In case questions 1' section, compliance with antibiotic prescribing guidelines for the first case

was found to be 27.5%; 33.7% for the second case; for the third case, 33.8%; 20.5% for the fourth case; and 5.34% for the fifth case. Only 32.26% of the participants marked the correct answer in the multiple-choice question aiming to measure the antibiotic dose calculation knowledge. Statistically significant differences were found in terms of knowledge level between those who were informed about antibiotic general knowledge, prescribing information, pediatric dose calculation of antibiotics and parenteral antibiotic applications and those who were not informed and there were statistically important variations found between the places where they were informed and between those who found the information sufficient and those who did not. ($p < 0,05$) There are no notable differences between the level of knowledge and the gender of the students, the university they study at, the class they are in. ($p > 0,05$)

Conclusion: In the thesis study, it was determined that the participants in the sample group did not have sufficient knowledge about the antibiotics used in endodontic infections in children and their compliance with current guidelines was low. This situation is important for antibiotic resistance, which is a global health problem. We believe that the level of knowledge of dentistry students about antibiotics will only reach a sufficient level by increasing the importance given to this subject in the course curriculum, various in-service trainings, congresses or similar practices.

Key Words: Pediatric Dentistry, Endodontics, Antibiotic, Pulpitis, Dental Education.

2.GİRİŞ ve AMAÇ

İlk antibiyotik olan penisilinin 1928'de Alexander Fleming tarafından keşfedilmesinden ve ardından 1940'ta Florey tarafından klinik uygulamada kullanılmasından bu yana, antibiyotikler tıpta ve diş hekimliğinde yaygın olarak kullanılmıştır (1,2).

Diş hekimliği pratiğinde en sık reçete edilen ilaçlar antibiyotiklerdir. Antibiyotikler diş hekimliğinde profilaktik ve terapötik etkilerinden dolayı reçete edilir. Risk altındaki bir konakçıda farklı bölgelere ulaşan oral flora elemanlarının neden olduğu hastalıkları önlemek veya riskli bir konakçıdaki lokal bir enfeksiyon tehlikesine maruz kalan bölgeyi korumak için profilaktik antibiyotikler reçete edilir. Terapötik antibiyotikler ise, endodontik, oral cerrahi ve periodontal enfeksiyonlar ile oluşan oral enfeksiyon durumları için reçete edilir ve bu antibiyotikler çoğu durumda, lokal debridman başarısız olduktan sonra ağız boşluğundaki sert ve yumuşak doku hastalıklarını tedavi etmek için kullanılır. Diş hekimliğinde antibiyotiklerle tedavi edilen en yaygın enfeksiyonlar kök kanalıyla ilgili olan endodontik enfeksiyonlardır. Ancak, endodontik enfeksiyonlarda antibiyotik kullanımı her zaman önerilmez. Son araştırmalar, endodontik enfeksiyonların çoğunun kesi ve drenaj, kök kanalı tedavisi ve diş çekimi gibi lokal müdahalelerle enfeksiyon odaklarını antibiyotik tedavisine gerek kalmadan ortadan kaldırmanın mümkün olabileceğini göstermektedir (2–4).

Endodontik enfeksiyonlar çocuklarda en sık görülen dental enfeksiyonlardan biridir. Çocuklarda en çok kulak ve dental enfeksiyonlar için istenmeyen antibiyotik kullanımı bildirilmiştir (3,4).

Yaşamımızın en önemli buluşlarından biri olan antibiyotiklerin yanlış ve istenmeyen kullanımları sonucunda, son yıllarda antimikrobiyallere karşı direnç sorunu ortaya çıkmıştır. Antibiyotik direnci, bir mikroorganizma türünün bazı suşlarının antibiyotikten etkilenmemesi ya da antibiyotiğe duyarlı bir suşun dirençli hâle dönmesi olarak tanımlanır (4–6). Antibiyotik direnci, Avrupa'da giderek artan ciddi bir halk sağlığı sorunudur. Birçok ülkede direnç oranları son 5 yılda iki katından fazla artmıştır, artan antibiyotik direnci; şimdi ve gelecekte antibiyotiklerin etkinliğini tehdit etmektedir. Avrupa'da antibiyotiğe dirençli mikroorganizmaların neden olduğu enfeksiyonlar nedeniyle her yıl ortalama 25.000 ölüm olduğu saptanmıştır, dirençli

enfeksiyonların tedavisi ile ilgili sağlık bakım harcamaları ve verimlilik kayıplarının ise ortalama 1,5 milyar avro olduğu tespit edilmiştir (7).

Son yıllarda artan antibiyotik kullanımı nedeni ile, çocuklarda da antibiyotiklere karşı mikrobiyal direnç meydana geldiği çeşitli literatürlerde bildirilmiştir ve bu durum ciddi bir küresel sağlık sorunudur (4,8). Her diş hekimi ve geleceğin diş hekimleri olan diş hekimliği öğrencileri, çocuklardaki endodontik enfeksiyonları tedavi ederken antibiyotikleri konservatif olarak kullanmak için bilimsel kanıtlara dayalı Amerikan Pediatrik Diş Hekimliği Derneği (AAPD) tarafından verilen uygun yönergeleri takip etmelidir (9).

Dünyada diş hekimlerinin tüm antibiyotiklerin yaklaşık %10'unu reçete ettiği rapor edilmiştir. Hatta yapılan bazı çalışmalara göre; genel ve uzman diş hekimleri, Amerika Birleşik Devletleri'ndeki tüm ayakta tedavi ortamlarında üçüncü en yüksek miktarda antibiyotik reçete edenlerdir (7,10,11). Bu oranlar göz önüne alındığında diş hekimlerinin antibiyotik direnç gelişimindeki rolü yadsınamaz. Bu yüzden diş hekimlerinin antibiyotik kullanımıyla ilgili genel davranış değişikliklerinin üstlenilmesi, hastaların gerçekten ihtiyaç duyulduğunda antibiyotik kullanmaya teşvik edilmesi ve bunun gibi tedbirler ile dirençli bakteri suşlarının artışına engel olunması hayati derecede önemlidir (7).

Direnç gelişiminin azaltılmasında akılcı ve uygun antibiyotik kullanımı en gerekli önlemlerden biridir. Akılcı ilaç kullanımı, Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından, hastaların kendi kişisel ihtiyaçlarına göre, klinik gereksinimlerine göre, tedavi için yeterli bir sürede kendilerine ve topluma en düşük maliyetle, en uygun dozlarda ilaç alması olarak tanımlanmıştır. Uygun antibiyotik kullanımının temel ilkeleri doğru antibiyotiğin, doğru endikasyonla, doğru zamanda, doğru dozda ve doğru yoldan, kullanılmasıdır. Antibiyotik direnci tehdidine karşı tedbirli antibiyotik kullanımı şarttır (7,10,11).

Tıp öğrencilerinin antibiyotik tedavisi hakkındaki bilgi ve tutumlarının araştırıldığı çeşitli çalışmalar literatürlerde mevcuttur. Diş hekimleri arasında antibiyotik bilgisi ve reçeteleme kalıpları birçok araştırmacı tarafından değerlendirmiştir. Diş hekimliği öğrencilerinin antibiyotik bilgisi ve antibiyotik seçimindeki tercihleri araştırılmış olsa da çocuklarda görülen endodontik enfeksiyonların tedavisinde antibiyotik kullanımına ilişkin bilgi düzeylerini ölçen çok

az sayıda çalışma mevcuttur. Bu çalışmanın, diş hekimliği öğrencilerinin antibiyotik reçete kılavuzuna ilişkin bilgi ve tutumlarını değerlendiren nadir çalışmalardan biri olacağı kanısındayız. Yaptığımız çalışmanın diş hekimliği öğrencilerine bu konuda gerekli bilgileri vermekle kalmayıp yanlış bilinenleri düzeltmesini ve bununla birlikte akılcı antibiyotik kullanım prosedürünü yaygınlaştırıp dünya çapında her geçen gün artan antimikrobiyal direncin önlenmesine katkı sağlayacağı görüşündeyiz.

Bu çalışmanın amacı; ileride hekimlik mesleğini yapacak olan diş hekimliği öğrencilerinin, çocuklarda sıklıkla görülen endodontik enfeksiyon tedavisinde kullanılan antibiyotikler hakkında bilgi düzeylerinin değerlendirilmesi ve eksiklikler konusunda farkındalık oluşturulmasıdır. Bu çalışma ile akılcı olmayan antibiyotik reçete etme alışkanlığı ve bunun sonucunda oluşan antibiyotik direnci konusunda öğrencilerin bilinçlendirilmesi ve farkındalıklarının artırılması amaçlanmaktadır.

3.GENEL BİLGİLER

3.1.Süt Dişı ve Daimi Diş Pulpası Arasındaki Farklar

Histolojik açıdan süt dişlerinin pulpa dokusu ile daimi dişlerin pulpa dokusu arasında yapısal olarak önemli bir farklılığın bulunmadığı bildirilmiştir. Süt dişlerinde fizyolojik yaşlanma daimi dişlerdeki gibidir ancak bu yaşlanmadaki zaman aralığı daha kısa sürede gerçekleşmektedir. Süt dişlerinde bulunan pulpanın önemli bir görevi ise, fizyolojik kök rezorbsiyonunda rol oynamasıdır. Sağlıklı ve fizyolojik kök rezorbsiyonu başlamış süt dişlerinde pulpanın damarlanması, daimi dişlerde olduğu gibidir. Bununla birlikte ekfoliasyondan hemen önce sinir liflerinin sayısında azalma olduğu bildirilmiştir. Fizyolojik kök rezorbsiyonu sırasında ortaya çıkan, fizyolojik hiperemi nedeni ile süt diş pulpası sürekli ve şiddetli bir aktivite göstermektedir. Bu nedenle süt diş odontoblastları, sürekli dişlerde olduğu gibi düzenli sekonder dentin yapamazlar ve bu da dişin kökünün rezorbsiyonuna, en sonunda ekfoliye olup düşmesine neden olur (12–14).

Pulpa; hem daimi hem de süt dişlerinde benzer yapılardan oluşan bir bağ dokusudur. Pulpanın görevleri arasında; dentin dokusunun formasyonu ve fiziksel, kimyasal, mikrobiyal iritanlara karşı savunma oluşturması vb. yer alır. Ayrıca pulpanın, odontoblastlara oksijen ve besin sağlayarak dentinin canlılığını devam ettirme ve duysal fonksiyonları üstlenme görevi de vardır (12–14).

Daimi diş pulpası ile süt diş pulpası arasında anatomik açıdan çeşitli farklar bulunmaktadır. Bu farklar daimi dişlere göre süt dişlerinde çürüğün sürâtle pulpaya ilerlemesine, pulpa iltihabı evrelerinin ve akut dento-alveolar apselerin yetişkine oranla çocukta daha az semptomlu seyretmesine ve böylece dişin hızlıca nekrotik hale gelmesine neden olur. Bu farklar Nelson ve Ash'a göre aşağıdaki gibi sıralanmaktadır:

- 1) Süt dişlerindeki pulpa; daimi diş pulpasına göre koronal bölümde daha büyük bir yer tutar.
- 2) Kök uçlarında pulpanın periodontal bağ dokusu ve alveol kemiğine bağlandığı kısımlarına apeks denir ve apeks süt dişlerinde daha dardır.
- 3) Süt dişlerinin mine ve dentin dokusu daha geçirgendir. Bu nedenle süt dişleri çürük ve bunun sonucunda oluşan endodontik enfeksiyonlara daha yatkındır.

4) Süt dişlerinin kökleri birbirinden daha uzak ve pulpa hacmi kök hacmine göre daimi dişlerden daha fazladır.

5) Süt dişlerinde pulpa tabanı ince ve furkasyona çok yakındır bundan dolayı furkasyonda olan enfeksiyonun pulpayı etkileme olasılığı daha fazladır.

6) Süt dişlerinde furkasyona yakın olan paradontal kanalların fazlalığı pulpal enfeksiyonun çevre dokulara yayılımını hızlandırır. Bu durum enfeksiyonun çok hızlı ilerlemesine ve enfeksiyon ne kadar şiddetli olursa olsun, geniş yayılım alanından dolayı pulpa içi basınç düştüğünden daha az semptom ile seyretmesine neden olur.

7) Pulpa odası tüm diş boyutuna oranlandığında daimi dişlere göre daha geniştir.

8) Süt azı dişlerinin mezial pulpa boynuzları daimi dişlere oranla daha yüksektir.

9) Olgun bir süt dişinin kök kanalı olgun bir daimi dişin kök kanalından kendi ebatları içerisinde daha geniştir.

10) Daimi dişlerde aksesuar kanallar daha çok apikalde gözlenirken süt dişlerinde daha çok furkasyon bölgesinde gözlenir. Bu yüzden oluşan enfeksiyonun furkasyon bölgesini etkilemesi çok daha kısa sürede gerçekleşir.

11) Süt dişlerinde pulpa odasının şekli kuronun dış yüzey şeklini takip eder ve her tüberkülün altında bir pulpa boynuzu yer alır.

12) Çocukta süt dişi pulpitis kronikliğe doğru hızla gelişir ve sonuçta, daimi diştekinden farklı bir klinik tablo gözlenir. Daimi dişlerde fizyopatolojik olarak birbirinden ayırt edilebilen dönemler bulunmasına karşılık, süt dişlerinde durum böyle değildir. Hiperemiden nekroza kadar olan bu dönemlerin başlangıç fazları belirsiz ya da daha kısa sürelidir. Fazların birbirine karışması sonucu akut fenomenlerin sınırları da belirsizleşir ve klinikte daha çok kronik iltihaplı bir süt dişi pulpası ile karşılaşılır (13).

Apeksi kapalı, gelişimini tamamlamış süt dişleri ve daimi dişler, kapalı ve genişleyemeyen bir pulpa kavitesine sahiptir; bu özel durum nedeniyle gelişen iltihapsal aşamaların klinik belirtileri, insan vücudu organizmasının diğer organlarına göre farklı gelişir. Fizyolojik kök rezorpsiyonunun başladığı, eksfoliye olmaya yakın süt dişlerinde ise pulpanın dışarı ile bağlantısını ve genişlemesini engelleyen kapalılık özelliği azalmış, kök pulpası daha geniş bir apikal foramen ile periodontal bölge ve destek kemik ile ilişki kurmuştur. Fizyolojik kök rezorpsiyonu devam ederken süt diş pulpasının hacmi fazla değişmez ancak odontoklastik hücre aktivitesinden dolayı enfeksiyona karşı verilen aşırı reaksiyon cevabı zayıflar ve dişin kronik olan fenomenlere geçişi daha kolay hale gelir (12,15).

3.2. Ağrı, Enflamasyon, Enfeksiyon

Ağrı; vücudun herhangi bir bölgesinden başlayan, mevcut veya yaklaşan doku hasarına eşlik eden, hoş olmayan sensoriyal ve emosyonel bir duygudur. Dental kaynaklı problemlere en sık eşlik eden bulgu ağrıdır (12,16). Ağrı sinyali vücudu yaralanmalardan koruyup zararlı etkenden kaçınmasını sağlar ve sonuç olarak verilen hasara karşı hayatta kalmak için vücudu korur. Ağrı çoğunlukla doku hasarının neden olduğu enflamasyon sonucu indüklenir. Odontojenik ağrı; dişlerden veya bunların destekleyici yapılarından, örneğin; mukoza, dişeti, alveol kemiği veya periodontal zardan orijin alan ağrı anlamına gelir (12,13).

Enflamasyon; vasküler dokuların herhangi bir stimulus veya yaralanmaya verdiği yanıtı temsil eder (17). Enflamatuvar yanıt; bir koruma ve tamir mekanizması olarak dokuların irritasyon ve hasara tepkisidir. Bu yanıt aynı zamanda kimyasal mediyatörler ve hücreler arasındaki şaşırtıcı bir etkileşim zincirinin tetikleyip sürdürdüğü bir mekanizmadır. Enflamasyon; Celsus tarafından tanımlanan ateş (calor), ağrı (dolor), kızarıklık (rubor) ve şişlik (tumor), kan damarlarının genişlemesi ve geçirgenliğindeki artış sonucu gelişir. Bu artış, hasara ya da iltihaba karşı savunma hücrelerinden olan lökositlerin ve tamire yardımcı olan proteinlerin bir araya toplanıp savunmayı kolaylaştırıcı bir tepki oluşturmasını sağlar. Enflamasyon sonucu ortaya çıkan ağrıya, hasarlı dokudan ve çeşitli bağışıklık hücrelerinden ağrı oluşturan mediyatörlerin salınması yol açar (18).

Doğal ve adaptif savunma mekanizmaları dental pulpada yaygındır ve yaralanmanın etkilerini en aza indirmek, bağışıklık kapasitesinin önemli bir özelliğidir. Bu özelliği ile pulpa vücudun diğer bağ dokularının çoğuna benzer özellikler gösterir fakat pulpanın çevresini saran sert mineralize dokunun hasara karşı savunma amaçlı hacmini arttırmasını sınırladığı bilinmektedir. Savunmaya karşı elverişli olmayan bu ortamdan dolayı vücudun diğer bağ dokularında bulunan savunma cevaplarına göre pulpanın savunma cevabı farklılık gösterir. Pulpa dokusunun yapısı klinik olarak o ortama ulaşım için daha fazla kısıtlamaya neden olur ve bu da yaralanmanın nedenlerini ortaya çıkarma ve onarma girişimlerini sınırlar. Pulpa dokusunun herhangi bir bakteriyel enfeksiyonu, diş çürüğü veya travma diş pulpasının en sık rastlanan hasarlanma ve enflamasyon nedenlerindendir (19).

Enfeksiyon; normalde vücutta bulunmayan bakteri, virüs, prion ya da viroid gibi mikroorganizmalar veya mantar, parazitler gibi daha büyük organizmaların ilgili dokuya istilası ve çoğalması sonucu konak dokunun bu organizmalara ve ürettikleri toksinlere karşı tepkisidir. Enfeksiyon semptomlara neden olmayıp subklinik olabilir veya semptomlara neden olup, klinik olarak belirgin olabilir. Bir enfeksiyon lokalize kalabilir veya sistemik olarak kan ve lenfatik damarlardan çeşitli dokulara yayılabilir (20).

Dental enfeksiyonlar, ağız dışı bir odaktan ağız içine mikroorganizmaların ulaşmasıyla, endojen floranın değişmesiyle veya normalde steril bir alan olan diş pulpasına bakterilerin ulaşip kolonize olması ile meydana gelebilir (21).

3.3.Dental Pulpa Hastalıkları

Ağız boşluğu çok yüksek miktarda mikroorganizma seviyesine sahiptir. Ağız boşluğunda virüsler, mantarlar, mayalar ve protozoalar gibi mikroorganizmalar bulunsa da bu ekosistemde en baskın tür bakterilerdir. Dişler ağız boşluğunun bir parçası olduğundan mikrobiyal kolonizasyona maruz kalır fakat diş pulpasının kapalı anatomisi, mikrobiyal kolonizasyona karşı etkili bir birincil bariyerdir. Pulpanın kapalı anatomisini sağlayan mine ve dentin tabakası sağlam olduğu sürece, bakteriler pulpaya ulaşamaz. Ayrıca diş kökünü saran sement dokusu da sağlıklı ise bakterilerin pulpaya ulaşmasını engel olur, fakat dokuların sağlığı bozulup mikroorganizmaların barınması

için uygun koşullar oluşursa, normal oral mikrobiyata dental pulpa dokularına erişebilir ve bu durum fırsatçı patojenlerin kolonizasyonuna yol açabilir (22,23).

Dental pulpa hastalıkları reversibl pulpitis, irreversible pulpitis, ülseratif ve hiperplastik pulpitis ile pulpa nekrozu olarak 4 ana başlık altında incelenebilir.

3.3.1. Reversible pulpitis (geri dönüşümlü pulpitis)

Reversible pulpitis dentin hipersensitivitesi ve hiperemik dentini de içine alan pulpa dokusunun çok şiddetli olmayan iltihabi bir cevabıdır. Hiperemi; genel anlamda pulpa dokusunu oluşturan kan damarlarının genişlemesi ve sonuç olarak pulpanın kanla dolması olayıdır. Dentin hipersensitivitesi ise esas olarak; ağızları bir şekilde açılan dentin kanalları yolu ile dentinal ağrı liflerinden olan A-lifleri ile ağrının iletilmesi ve uzun süreli bir şekilde pulpada görülen vazodilatasyon (hiperemi) ile bölgesel inflamasyon sonucu periferik sinir reseptörlerinde ağrı eşliğinin düşmesi sonucu ağrı hissedilmesi şeklinde iki ana nedenden meydana gelmektedir (24). Bu sinirleri aktive eden uyaranlar öncelikle dentin tübüllerinden sıvıyı uzaklaştıran ve kılcal damarları harekete geçirerek hızlı bir dış akışa neden olan uyarıcılardır. Soğuk bir uyarının uygulanması, dentin sıvının büzülmesine neden olarak, tübüllerin pulpal bölgede benzer şekilde hızlıca dışarı doğru akışına neden olur. Deneyler, yeni açığa çıkan bir dentin yüzeyinin, smear tabakası ile kaplı bir dentin yüzeyinden her türlü uyarana karşı daha hassas olduğunu göstermiştir. Bitişik pulpal bölgedeki enflamasyon, oral ortamdan kaynaklı başka mekanik ve asidik etkiler, dentin tübüllerine aşırı basınç yapan ölçü alma ve simantasyon teknikleri, kavite açımı esnasında oluşan basınç ve yetersiz soğutma nedeni ile oluşan frez ısısına bağlı termal etkiler, dentin yüzeyini sterilize etmek için kullanılan çeşitli kimyasal maddeler, yüksek dolgular, başlangıç çürüğü, aşırı ortodontik hareketler, anormal oklüzal hareketler, derin periodontal küretaj, diş fırçası kaynaklı aşınma (abrazyon), diyetdeki aşındırıcı bileşenler (erozyon), dentinin bakteriler ile istilası gibi hafif ve kısa süreli uyaranlar dentin hipersensitivitesine neden olabilir (24–26). Aşırı duyarlı açık dentin tübülleri kapatılmadıkça hassasiyet devam eder (25).

Reversible pulpitis'te kendiliğinden başlayan ağrılar yoktur. Soğuk veya tatlı bir uyaran ağrıyı ve hassasiyeti tetikleyebilir, etken uzaklaştırıldıktan sonra birkaç saniye içerisinde ağrı ve hassasiyet kaybolur. Etkilenen dişin radyografisinde derin bir çürük

kavitesi görülebilir fakat lamina dura ve periodontal aralık normaldir (24,27). Soğuğa karşı hassasiyet mevcut olabilir iken ısıya karşı hassasiyet ve ağrı yoktur. Perküsyon hassasiyeti negatiftir (25,28). Reversible pulpitis tedavisinde etiyolojik etken ortadan kaldırılmalıdır, bu durumda pulpadaki inflamasyon geriler ve pulpa normale döner (27).

3.3.2.İrreversible pulpitis (geri dönüşümsüz pulpitis)

Pulpanın savunma gücü uzun süreli vazodilatasyon, termal, fiziksel, kimyasal, mikrobiyal etkilere karşı koyamazsa hiperemi ya da hipersensitif dentin tablosu ilerleyerek irreversible pulpitis tablosuna dönüşür. Bu aşamaya gelindiğinde pulpada eksüdatif bulgular baskındır ve ağrı reseptörlerinin eşik sınırlarını geçen pulpa içi basınç sonucu pulpada ağrı semptomlarında artış başlar (22,24). Bu aşamaya gelen bir pulpada etiyolojik etken ortadan kaldırılrsa dahi iltihabi durum çözülemez (24).

İrreversible pulpitiste diş pürülan veya seröz evrede olabilir. Bu evrelerin özellikle süt dişlerinde ayırt edilmesi çok zordur, bu nedenle irreversible pulpitis adı altında toplamak daha doğrudur. Seröz evrede olan bir pulpada kapiller çeperinden interkapiller alana sıvı geçişi olması nedeniyle pulpada ödem oluşur, bu ödeme bağlı olarak da basınç ve dolayısı ile ağrı meydana gelir. Pürülan evrede ise kanın hücresel elemanlarının damar dışına çıkışı görülür, kapillerlerin dışına çıkan hücreler polimorf nükleer lökositlerdir. Bu hücreler pulpa içinde apse oluşumuna neden olur (19).

İrreversible pulpitis ağrısı spontandır. Bu nedenle reversible pulpitisten farklı olarak etken ortadan kaldırıldıktan sonra da ağrı devam eder. Pulpadaki bu ağrı şiddetlidir; yüze, kulağa, boyuna yansıyabilir. Ağrının şiddeti pulpa içi basınç ile alakalıdır, pulpadaki iltihabi cevap arttıkça ağrının şiddeti de artar. Etkilenen dişte ısıya verilen ağrı cevabı artarken, soğuk ise daha çok ağrıyı dindirme yönünde cevaba neden olur (19,23,29).

Ağrı genellikle geceleri görülür, yatmak veya eğilmek sefalik kan basıncını arttırdığından irreversible pulpitis ağrısını arttırabilir. Ağrının bir diğer nedeni de pulpadaki sinirlerin iltihap kaynaklı uyarılma eşiklerinin azalması olduğundan kalp atımı ile uyumlu, pulpa içi basınç artışına bağlı ağrı duyulur. Hasta sorunlu bölgeyi gösterebilir fakat ağrının hangi diştten kaynaklandığını tam olarak lokalize edemez, bunun nedeni pulpada sadece ağrı reseptörlerinin bulunup, proprioseptif (basınç)

reseptörlerinin bulunmamasıdır (29). Pulpada proprioseptif reseptörleri bulunmadığından hissedilen bu ağrı yansıyan ağrı şeklinde karşıt çeneye yansıyabilir, bu yansıma yalnızca arka grup dişler için geçerlidir (30).

İltihap sınırlı ise ve çevre dokulara yayılmamışsa etkilenen diş perküsyon ve palpasyona normal cevaplar verir. Radyografide derinleşmiş bir çürük kavitesi veya restorasyon görülebilir. İrreversible pulpitiste periodontal dokular etkilenmediğinden radyografide lamina dura ve periodontal aralık normal görünümündedir fakat iltihabın ilerleyen evrelerinde periapikal dokularda da iltihabi değişimler başlayıp periodontal aralıkta kısıtlı bir genişleme görülebilir (24,29).

İrreversible pulpitis, reversible pulpitis tablosunun ilerlemesinden kaynaklandığı için etiyolojik temelleri benzerdir. İrreversible pulpitiste pulpa canlı olabileceği gibi önceden nekroz olmuş bir dişin pulpasının iltihabi cevabının yeniden alevlenmesi ile de gelişmiş olabilir (19).

İrreversible pulpitisli bir dişin tedavisi iltihaplı pulpanın çıkarılıp, kanal içinin doku dostu bir materyalle doldurulmasıdır. İrreversible pulpitiste iltihap ilerleyip sistemik tutulum belirtileri oluştursa endodontik tedavi, antibiyotik tedavisi ile desteklenebilir (24,30).

Çocuklarda süt dişlerinde görülen irreversible pulpitis, akut tablodan kronikliğe doğru hızla değişir ve sonuçta; daimi dişte görülenden çok farklı bir klinik tablo gözlemlenebilir. Daimi dişlerin pulpitis olgularında birbirinden daha kolay ayırt edilebilen dönemler bulunmasına rağmen, süt dişlerinde dönemsel fazlar ayırt edilemeyebilir. Süt dişlerinde hiperemi ya da hipersensitif dentinden nekroza kadar olan çeşitli dönemlerin başlangıç fazları belirsiz ya da çok daha kısa sürelidir. Bu fazların ayırt edilemeyip birbirine karışması sonucu akut tabloların sınırları da belirginliğini kaybeder ve kliniğe gelen çocuk hastada daha çok kronik olarak iltihaplı bir süt dişi pulpası ile karşılaşılır. Süt dişlerinde görülen fizyolojik kök rezorpsiyonu başlaması üzerinden ne kadar zaman geçmiş ise, akut fazlardan kronik olan fazlara geçiş o kadar hızlı gerçekleşir (30).

3.3.3.Ülseratif ve hiperplastik pulpitis

Ülseratif ve hiperplastik pulpitis, kronik ve geri dönüşümsüz pulpitis çeşitlerindendir. Her iki tablo da bağ dokusunun hafif düzeydeki iritanlara karşı gösterdiği geri dönüşümsüz enflamatuvar bir iltihabi cevap şeklidir. Bu endodontik hastalıklar genellikle yeterli kan akışı olan, savunma gücü fazla genç pulpalı dişlerde çürük nedeniyle pulpanın açığa çıkması ile görülür. Hem ülseratif hem de hiperplastik pulpitis asemptomatiktir ve termal- elektrik testlerine olumlu yanıt verebilir (24,31).

Ülseratif pulpitis çürükle ekspozite pulpanın açılma noktasında apse formasyonu ile karakterli kronik bir iltihaptır. Walton ve ark. (1985) ülseratif pulpitiste, ülserin nekrotik yüzeyinin altında yoğun bir lökosit infiltrasyon zonunun bulunduğunu belirtmiştir. Bunun ötesinde, çoğalan fibroblastlar ve kollajen liflerden oluşan bir bölge mevcuttur. Weine (1989) bu bölgeyi üç kısma ayırmıştır: Bölge I nekroz (veya enfeksiyon) bölgesi, bölge II kontaminasyon bölgesi ve bölge III onarım dokusunun oluşumunun gerçekleştiği tahriş bölgesidir. Hiperplastik pulpitisin hem mikroskobik hem makroskobik görünümü, geniş çürük maruziyetiyle çoğalan bir pulpa polibiyle ülseratif pulpitisten farklıdır. Walton ve ark. polip herhangi bir ölçüde büyümeden önce, yüzey katmanının kitlesel nekrotik hücreler ve lökositlerden oluştuğunu belirtmiştir. Bu bölgenin altında değişken genişlikte bir enflamatuvar doku bölgesi bulunmaktadır. Kütle genişledikçe, ya yüzeydeki nekrotik bağ dokusu tabakasını muhafaza eder ya da tabakalı skuamöz formda bir epitel başlığı elde eder. Weine (1989), polip yüzeyi tabakalı skuamöz epitel ile kaplandıkça, alttaki granüloamatöz dokunun daha az vasküler hale gelebileceğini ve oral mukozanın görünümünü daha fazla taklit edebileceğini belirtmiştir (31).

Hem hiperplastik pulpitis hem de ülseratif pulpitiste kronik yanıt pulpayla sınırlıdır. Bir miktar vazodilatasyon ve minimal kronik inflamasyon dışında apikal dokular sağlıklıdır. Ülseratif pulpitis ve hiperplastik pulpitisin her ikisinin de tedavisi kök kanal tedavisidir (24,31).

3.3.4. Pulpa nekrozu

Pulpa nekrozu basit tanımı ile pulpa dokusunun ölümüdür. Enflamatuvar sürecin bir sonucu olarak damarların trombozu ve beslenme yetersizliği, pulpa dokusunun ölümüne neden olur. Bu ölüm olayı ilk olarak, iltihaplı pulpanın bazı kısımlarını etkiler daha sonra tüm pulpada nekroz meydana gelir. Nekroz sonucu pulpa boşlukları amorf (biçimsiz) bir malzeme ile dolar. Nekroz, iltihaplanma olmaksızın da ortaya çıkabilir. Dış travmatik bir yaralanmaya maruz kalır, apikal damarlar ezilir veya koparsa, pulpa dolaşımını; yani besin kaynağını kaybeder. Böylece pulpa beslenemeyip çok hızlı bir şekilde nekroza doğru sürüklenir. Pulpa dokusundaki nekroz, yayılmanın miktarına göre total ya da parsiyel olabilir (24,32–34).

Pulpada iki tip nekroz görülebilir; bunlar likefaksiyon nekrozu ve koagülasyon nekrozudur. Likefaksiyon nekrozunda giriş kavitesinden püvy akışı mevcuttur. İyi kanlanma ve iltihabi eksüda, proteolitik enzimlerin dokuları yumuşatması ve sulandırması ile meydana gelmiştir. Koagülasyon nekrozunda ise kan dolaşımı azalmış veya tamamen kesilmiştir (iskemi). Nekrozda doku peynir kıvamında yumuşak bir kitle görünümüne sahiptir. Yağ, protein ve su ile karışık bir yapıdadır. Nekroz ürünleri periapikal bölgeler için toksik bir yapıdadır, bu bölgelerde nekroz ürünleri mikroorganizmalara ihtiyaç duymadan iltihabi cevabı başlatabilir ve apse oluşturabilir (24,35).

Enfekte olmuş canlı bir pulpanın iltihabi olaylar neticesinde canlılığını yitirmesi veya önceden çeşitli nedenlerle canlılığını yitirmiş bir pulpanın sonradan enfekte olması ile gangren tablosu meydana gelir (24).

Total olarak nekroz olan bir dişte ağrı yoktur. Böyle bir diştten ağrı kaynaklanıyorsa büyük olasılıkla bu ağrı periapikal dokular kaynaklıdır. Nekroz dişlerde perküsyon ve palpasyon cevabı, mobilite ya da şişlik yoktur. Apikal periodontitis eşlik etmediği sürece radyografik bulgular normaldir. Vitalite testlerine cevap vermez. Çok köklü dişlerde elektrikli vitalite testleri uygun değildir çünkü kanallardan sadece birinde total nekroz oluşmuş olabilir, bu da diştten yanlış pozitif cevap alınmasına neden olabilir. Nekroz olan dişlerde koronaldeki translüsentliğin değişmesine bağlı olarak yandaki dişler ile belirgin renk farklılığı gözlenir. Dişin gelişim aşaması devam ederken oluşmuş nekroz olgularında radyografik incelemede

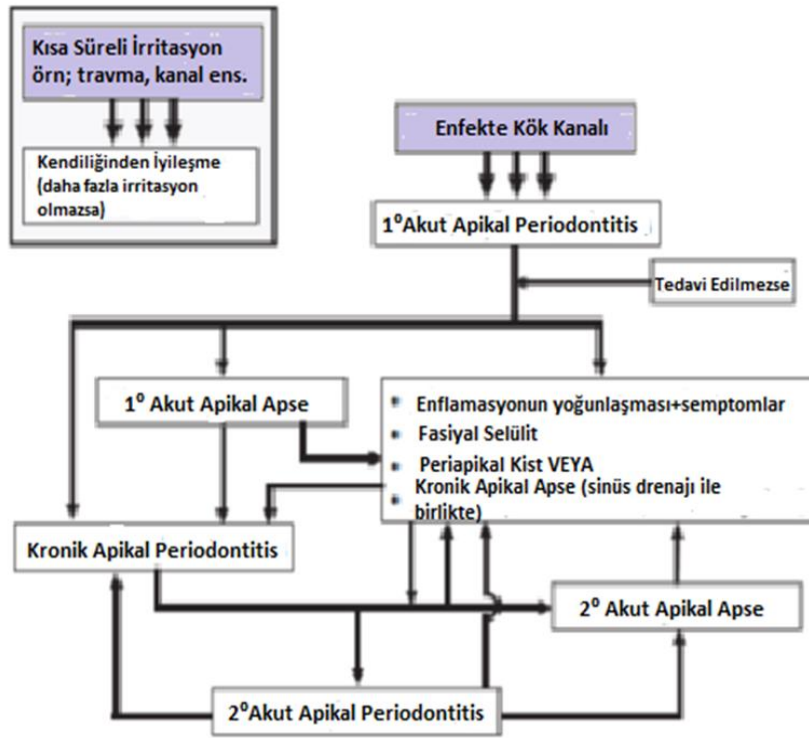
pulpanın boyutları simetrik dişe göre daha geniş olarak görülür. Nekroz dişin tedavisi kök kanal tedavisidir (24,36).

3.4.Periapikal Doku Hastalıkları

Periradiküler dokuların pulpaya göre zengin kanlanması ve lenf drenajı vardır. Bunun sonucunda herhangi bir irritasyona karşı oluşan savunma cevabına katılan hücrelerin sayısı çok daha fazladır. Periradiküler dokularda irritasyonun şiddetine, süresine ve konağın verdiği cevaba bağlı olarak periapikal hastalık hafif bir iltihaptan geniş doku reaksiyonu ve yıkımına kadar değişir (24,37).

Literatürdeki çeşitli çalışmalarda periapikal doku hastalıklarının dişin kök kanalındaki (pulpa) bakteri kolonizasyonu ile ilgili olduğu, kök kanallarında enfeksiyon olmadığında periapikal dokularda da iltihap olmadığı görülmüştür. Bu genel kaniya rağmen kök kanalında enfeksiyon olmadan da periapikal doku hastalıkları görülebilir. Buna örnek olarak travmatik oklüzyon verilebilir (24).

Apikal periodontitis, bir dişin pulpal dokularının diş çürüğü, diş kırığı, travma veya iatrojenik nedenlerle hasarından sonra oluşan irritasyona periapikal dokuların enflamatuvar bir cevabıdır. Dental pulpa, hafif ila orta derecede yaralanmalardan kaynaklanan hasar sonucu oluşan geri dönüşümlü pulpitisten sonra iyileşebilirken, daha şiddetli ve kalıcı bir hasar, pulpal dokularda geri dönüşümsüz enflamasyona neden olur. Bu durumda hastada geri dönüşümsüz pulpitis semptomları görülür. Böyle bir pulpa tedavi edilmezse enflamasyon ilerler ve geri dönüşümsüz iltihap daha sonra pulpal nekroza veya diş destek dokularını da içine alan apikal periodontitise neden olur (38).



Şekil 1: Farklı Aşamaları ile Periapikal Hastalıkların İlerlemesi (22).

Apikal periodontitis esas olarak; iltihaplı veya nekrotik bir pulpadan bakteri ve toksinler gibi iritanların çıkışı ile ortaya çıkan periradiküler dokuların inflamatuvar bir lezyonudur (39). Apikal periodontitisin oluşması ile kök kanal bakterileri kanal içinde tutulur ve enfeksiyonun yayılması önlenir. Apikal periodontitis olgularının büyük çoğunluğu asemptomatik olsa da, apikal periodontitis alevlenmeleri akut apikal periodontitise veya akut apikal apseye neden olabilir (36).

Periapikal doku hastalıkları akut apikal periodontitis, kronik apikal periodontitis, akut apikal apse ve kronik apikal apse olmak üzere 4 bölümde incelenebilir.

3.4.1. Akut (semptomatik) apikal periodontitis

Normalde orta derecede inflamatuvar hücre infiltrasyonu ya da biyolojik, fiziksel ve kimyasal bir yaralanma pulpada tersiyer dentin birikimini indükler. Pulpal enfeksiyon diş pulpalarında inflamatuvar bir yanıt üretse de bu yanıt, patojenleri ortadan kaldırmak için yeterli değildir. Bunun nedeni, pulpanın dentin dokuları tarafından sınırlandırılması ve sınırlı vaskülarizasyonun sonucu olarak bağışıklık

hücreleri ve mediyatörlerinin dentin içine etkili bir şekilde ulaşamamasıdır. Pulpa oldukça vaskülarize ve son derece innerve bir bağ dokusundan oluşmasına rağmen pulpanın dentin duvarlarına, periodonsiyuma ve vücudun geri kalanına sadece apikal foramenler, apikal deltalar ve aksesuar kanallarla iletişim hâlinde olduğunu unutmamak gerekir. Tüm bu koşullar dikkate alındığında klinik açıdan pulpa; kollateral dolaşımı olmayan bir son organdır, bu da pulpanın inflamasyona yeterli immün cevabı veremeyip, inflamasyonun çok hızlı bir şekilde gelişmesine ve inflamasyon sonucu oluşan iltihabın periapikal ve çevre dokulara kolayca yayılımına sebep olarak apikal periodontitise neden olur (19).

Akut apikal periodontitis, sağlıklı pulpaya sahip olan bir dişin pulpasının enfekte olması ile veya daha önce kronik apikal periodontitisi olan bir dişin alevlenmesinden kaynaklanabilir (24,40). Akut apikal periodontitis, sağlıklı olan periodonsiyumun iritanlara karşı olan bir tepkisi şeklinde başlar ve ortaya çıkan enflamasyon kısa süreli olur ise bu durum primer apikal periodontitis olarak adlandırılır. Önceden mevcut olan kronik bir enfeksiyona karşı yeniden akut bir cevap olarak oluşursa bu tablo sekonder apikal periodontitis (phoneix apsesi veya periapikal flare- up) olarak adlandırılır (41).

Apikal periodontitis çoğu zaman kök kanal enfeksiyonunun bir sonucudur, mikrobiyal faktörler ve konakçı inflamatuvar yanıtı arasındaki etkileşimden kaynaklanan periradiküler dokuların iltihabı ve yıkımı ile karakterizedir. Kanıtlar apikal periodontitiste mikrobiyal rolü güçlendirmiştir, literatürde özellikle gram-negatif bakterilerin, pulpa nekrozu ve periapikal lezyonları olan dişlerin kök kanallarında baskın olduğu gözlemlenmiştir (23,150).

Akut apikal periodontitis, periapikal dokuların çeşitli iritanlara karşı verdiği eksudatif bir tepkidir. Geri dönüşümsüz olarak iltihaplanmış pulpadan gelen iltihabi mediyatörler veya nekrotik pulpalarından gelen bakteri toksinleri, kimyasal mediyatörler, hiperoklüzyon halindeki restorasyonlar, taşkın enstrümantasyon, kanal dolgu maddelerinin taşması apikal periodontitise neden olabilir. Akut apikal periodontitiste pulpa vital ve geri dönüşümsüz iltihaplı veya nekrotik durumdadır (24).

Akut apikal periodontitis seröz bir iltihaplanma biçimidir. Esas neden pulpa iltihabının periradiküler dokular içine yayılmasıdır (41). İltihabın neden olduğu eksüda ve lökosit infiltrasyonu ile periapekte artan basınç sonucunda diş alveol soketi içerisinde yükselir, yükselme sonucu periodontal ligament liflerinde gerilmeler oluşur.

Bunun sonucunda diş üzerine yapılan hafif bir baskı bile şiddetli ağrıya neden olabilir. Basınçta devam eden bu artış osteoklast oluşumunu stimüle eder, bu da alveol kemiğinde rezorbsiyona ve periodontal aralıkta genişlemeye yol açar. Bu durum ilerlerse dişte akut apikal apse meydana gelir (24,42).

Apikal periodontitisin oluşmasında kısa süreli uyaranlar, travma ya da uzun süreli uyaranlar gibi gruplandırılabilen çeşitli faktörler söz konusudur. Uzun süreli uyaranlar kronik iltihaplanma ve pulpa nekrozuna yol açar (19,24,43).

Avülsiyon ve lüksasyon gibi travmatik yaralanmalar sonucu, apikalden pulpaya giren kan damarları zarar görür veya pulpa içi kan damarlarının kopması olarak adlandırılan rüptür gelişir ve bunun sonucunda pulpa dokusunda hasar meydana gelir. Travma sonucu pulpa dokusu kendi kendini onarabilir ve iyileşebilir veya pulpada nekroz oluşabilir. Bu ihtimaller diş yeniden repoze etmeden önce ne kadar zaman geçtiğine ve apikal foramenlerin gelişim aşamasındaki açıklığı ile doğru orantılı olan revaskülarizasyon şansına bağlı olarak değişir (19).

Apikal periodontitisin kök kanal enfeksiyonu ile ilişkili olmayan nedenlerinden biri de travmatik oklüzyondur. Travmatik oklüzyona sahip bireylerde mandibulanın protruziv ve lateral hareketlerinde ortaya çıkan prematür temaslar uzun süreli irritasyona sebep olarak periapikal dokularda inflamatuvar yanıt oluşturup etkilenen diş veya dişlerde apikal periododontitis tablosu oluşmasına neden olabilir (19,30).

Çürükler, çatlaklar veya kimyasal erozyon ile dentin (veya mine ve sement) tübülleri içindeki açıklıklar da kök kanal sistemine bakterilerin ulaşması için yollar oluşturur (18).

Doğrudan pulpa maruziyeti kaynaklı hasar, restoratif prosedürlerden kaynaklı hasar, periodontal tutulumu olan dişlerin lateral kanalları ve anachorezis (anakorezis) olarak bilinen sistemik kan dolaşımı yolu ile de bakterilerin sağlıklı pulpa dokusuna ulaşması mümkündür. Fakat en yaygın kontaminasyon yolu diş çürükleri, yani bakterilerdir. Diş çürükleri pulpa dokusunda art arda inflamatuvar yanıtları indükler, enfeksiyona neden olan bakteriler fiziksel ve / veya biyolojik engellerden birini veya her ikisini birden geçebildikten sonra, enfeksiyonun oluşumu, pulpa boşluğunda mikroorganizmaların hayatta kalmasına bağlı olacaktır. Uygun terapötik önlemler alınmazsa bu inflamatuvar yanıt pulpa nekrozu ve periapikal inflamatuvar yanıt olan apikal periodontitise neden olur (17,19).

Akut apikal periodontitiste klinik olarak orta derecede veya şiddetli spontan ağrı semptomları vardır. Isırma ile şiddetlenen donuk veya zonklayan bir ağrı ile karakterizedir. Etkilenen dişin canlılık testlerine genellikle olumsuz veya gecikmeli pozitif yanıtı vardır ve etkilenen diş sıklıkla perküsyona karşı oldukça duyarlıdır. Pulpal dokuların sağlığının belirlenmesinde, 'canlılık testi' teriminin yaygın olarak kullanıldığı belirtilmelidir. Gerçek 'canlılık' testleri, pulpa kan akışının varlığını incelemeye çalışan testler iken; 'duyarlılık' testlerinde, innerve dokudan bir tepki ortaya çıkarmak için termal veya elektriksel uyaranlar kullanılır (40). Her ikisi de diş pulpasının sağlığını kesin olarak gösteremese de, hem klinik uygulamada hem de bilimsel çalışmalarda yaygın olarak yararlı teşhis yardımcıları olarak kullanılmaktadır (38).

Apikal periodonsiyumda biriken seröz eksüda nedeniyle diş alveol soketinden yükselmiş gibi hissedilir. Gene aynı nedenden dolayı periodonsiyumdan gelen sürekli basınç vardır ve bu da spontan ağrıya neden olur. Hissedilen bu ağrı geceleri daha fazladır. Akut apikal periodontitisin erken evrelerinde şişme mevcut değildir, etkilenen alana parmak ile bası uygulamak (palpasyon) ağrıyı arttırabilir. Radyografide periodontal ligament genişlemiş, lamina dura aralanmış görünebilir veya periapikal dokularda radyolüsent bir alan izlenebilir ya da tamamen sağlıklı bir diş gibi radyografik görüntü verebilir. Süt dişlerine ait radyografilerde bazen, alttaki daimi dişi çevreleyen perikoronar torbanın kalınlaşıp belirginliğinin kaybolduğu bir görüntü izlenir. İlgili dişte lezyon kistik yapıya dönüşmüşse, alttaki diş germi ve yandaki diş germelerinin yer değiştirdiği görülür. Akut apikal periodontitisin tedavisinde etkenin ortadan kaldırılması, hiperoklüzyon mevcutsa oklüzal uyumlandırma, enfekte pulpanın elimine edilip periapikaldeki eksudanın uzaklaştırılması ile birlikte kök kanal tedavisi yapılmalıdır (9,24).

3.4.2.Kronik (asemptomatik) apikal periodontitis

Kronik apikal periodontitis; apikal periodonsiyumun kronik olarak pulpa kaynaklı iltihaplanması ve yıkılması ile sonuçlanan ağrısız bir periapikal doku hastalığıdır. Kronik terimi bu durumun bir süredir devam ettiği anlamına gelir (27). Apikal periodontitis akut inflamatuvar bir yanıt olarak başlar, ancak hastalık süreci boyunca kronikleşip kendiliğinden değişebilen dinamik bir durum olarak devam eder. Nekrotik

bir pulpaya sahip dişte kök kanal sistemine herhangi bir kan akışı olmadığından, konağın savunma hücreleri enfeksiyonu ortadan kaldırmak için enfeksiyonun kaynağına (yani kanaldaki bakterilere) ulaşamaz. Bu nedenle, periapikal bölgede kronik bir enflamatuvar yanıt gelişir ve kanal içi bakteriler, apikal foramenler aracılığıyla kök kanal sistemine sızan doku sıvısı ve enflamatuvar eksüdadan elde edilen besinler ile hayatta kalır, böylece zamanla kronik apikal periodontitis tablosu ortaya çıkar (24).

Radyografide lamina dura ve periodontal ligamentin hafif aralanmış olduğu görülebildiği gibi kemik yıkımını gösteren geniş bir apikal radyolüsensi de görülebilir (27).

İlgili dişin dişeti bölgesinde parulis ya da sinüs yolu (fistül) oluşumu görülebilir. Bazen bu fistül yolunun hangi diştan kaynaklandığının ayırt edilmesinde zorlanılan durumlarda fistül yolundan gütaperka ile girilerek ilerlenir ve o bölgeden periapikal radyografi çekilir, gütaperkanın ucu hangi dişin apeksine daha yakın ise fistül yolu o diş kaynaklıdır (22,41).

Kronik apikal periodontitiste pulpa genellikle devitaldir bu yüzden klinik olarak asemptomatiktir, perküsyon ve palpasyona hassasiyet yoktur. İlgili diş termal ve vitalite testlerine cevap vermez fakat flare- up olarak adlandırılan sekonder alevlenme durumunda ağrı, perküsyon- palpasyona hassasiyet, şişlik gibi semptomlar görülebilir (22).

Kronik apikal periodontitisin tedavisinde devital ve enfekte pulpa uzaklaştırılıp kök kanal tedavisi yapılmalıdır. Apikal bölgede enfeksiyon kaynaklı çok fazla miktarda kemik yıkımı var ise ilgili dişin çekimi de bir tedavi seçeneğidir (41).

3.4.3.Akut apikal apse

Akut apikal apse; nekroze olan pulpadan gelen mikrobiyal ve mikrobiyal olmayan çeşitli iritanların şiddetli iltihabi tepkisi ile periradiküler dokuların yıkımına neden olan, lokal ya da yaygın bir likefaksiyon nekrozudur. Bu nekroz ile periradiküler dokuda oluşan harap bölgenin boşluğunda püy birikimi olur. Akut apikal apse histolojik açıdan incelendiğinde çok sayıda debris, parçalanmış polimorfonükleer lökositler, çeşitli hücre artıkları ve pürülan eksudanın birikimi görülür, bu tablo tipik

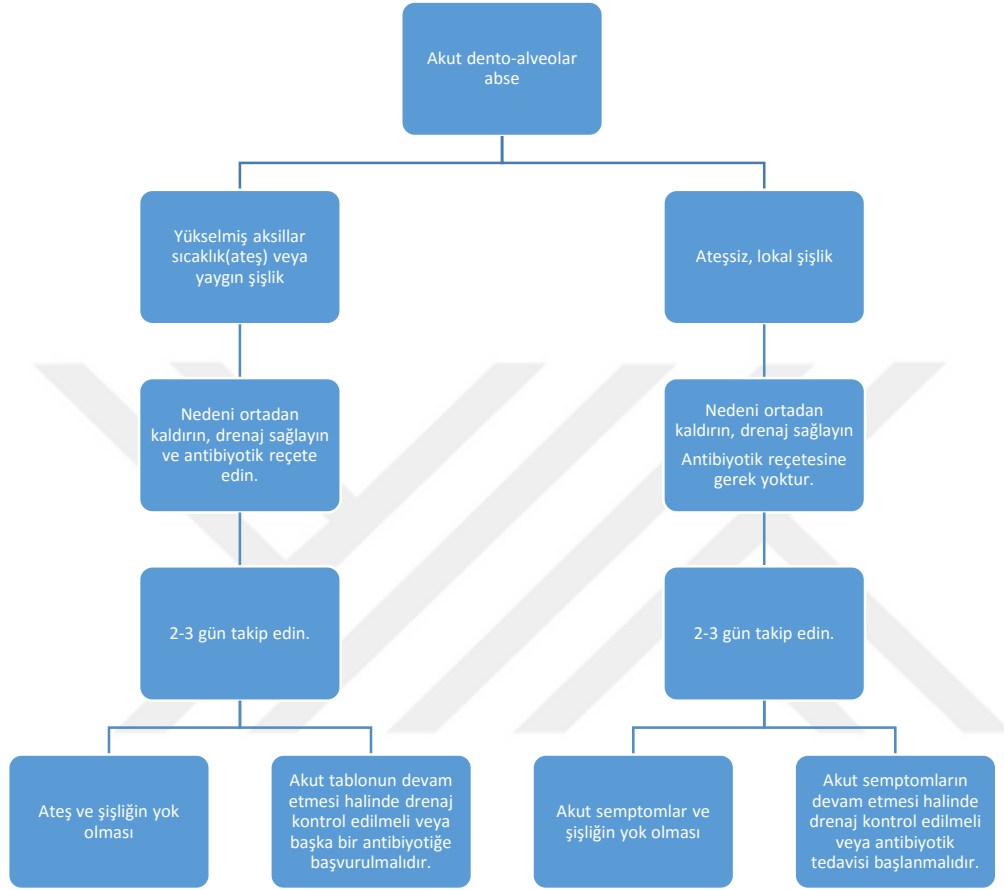
olarak likefaksiyon nekrozunun lokalize destrüktif (yıkıcı) lezyonu şeklindedir (42,43).

Enfeksiyon kök kanalında oluştuğunda, bakteriler periradiküler dokularla apikal ve lateral foraminalar yoluyla temas ederek kronik veya akut inflamatuvar yanıt oluşturabilir. Kronik yanıt genellikle asemptomatiktir ve hemen hemen değişmez bir şekilde, apikal periodontitisin tipik radyografik özelliği olan kök apeksi çevresinde kemik rezorpsiyonuna yol açar. Akut periradiküler iltihaplanma ise genellikle ağrı ve / veya şişlik gibi semptomlara yol açar. Semptomatik süreç, daha önce kronik enflamasyon olmaksızın primer gelişebilir veya önceden kronik olan lezyonun alevlenmesinin bir sonucu olabilir. Apikal apsenin alevlenme insidansının (yani asemptomatik lezyonların semptomatik hale gelmesi) yılda yaklaşık %5 olduğu tahmin edilmektedir. Akut apikal apse apikal periodontitisin semptomatik formunun ileri bir aşaması olarak kabul edilebilir (24,44).

Klinik olarak akut apikal apsesi olan hastalar hafif ile şiddetli arasında değişen bir ağrı ve şişlik yaşar. İntraoral şişlik, dişin apikal bölgesine yapılan palpasyon ile veya muayene esnasında çıplak gözle fark edilebilir. Akut apikal apseli olan diş nekrotik bir pulpaya sahip olduğundan termal ve elektriksel uyaranlar gibi testlere cevap vermez. Periapekte oluşan basınç nedeniyle diş alveol soketinden yükselmiştir ve çoğu zaman şiddetli sayılacak mobilitateye sahiptir. Çoğu durumda ilgili diş perküsyona son derece duyarlıdır. Çiğneme esnasında ve kapanışta hastanın ağrısında artış olmaktadır. Enfeksiyona bağlı trismus meydana gelebilir. Ateş, lenfadenopati, halsizlik, baş ağrısı gibi sistemik belirtiler de gelişebilir. Endodontik enfeksiyona karşı oluşan akut reaksiyon çok hızlı gelişebileceğinden, ilgili diş periradiküler kemik yıkımına dair radyografik kanıt göstermeyebilir. Radyografik olarak periradiküler bir radyolüseni gözlemlendiğinde, apse genellikle önceki kronik durumun alevlenmesinin sonucudur (24,42,44,45).

Kök kanal enfeksiyonuna yanıt olarak oluşan pürülan eksüda, kortikal kemiği delerek submükoza veya subkütanöz yumuşak dokuya boşalmak için medüller kemik boyunca yayılır. Çoğu durumda şişlik sadece ağız içinde gelişir. Maksillada akut apikal apseler, bukkal- palatal kemik yoluyla ağız boşluğuna veya maksiller sinüse ya da burun boşluğuna boşalır. Mandibular dişlerin apikal apseleri, bukkal veya lingual kemik yoluyla ağız boşluğuna akabilir. Bununla birlikte, enfeksiyöz süreç baş ve

boynun fasiyal boşluklarına da yayılabilir, bu durum çeşitli komplikasyonlar ve selülitin sistemik belirtileri ile sonuçlanabilir (44,46).



Şekil 2: Akut odontojenik enfeksiyonların terapötik yönetimi (47).

Akut apikal apse acil sınıflamasına giren bir endodontik enfeksiyon olduğundan hastanın ağrısını azaltmak için acil bir tedavi gerekir. Acil tedavi, hastanın şişliğe bağlı oluşan ağrısının azalması için şişlik eğer fluktuan ise acilen ağız içinden insizyon yapılarak drene edilmesini, iltihaplı pulpa dokusunun çıkarılarak kök kanalından drene olabiliyorsa bu yolla drenaj sağlanmasını, daha sonra kök kanal sisteminin irrigasyon solüsyonları ile dezenfekte edilmesini ve sayılan tedavilerle kombinasyon halinde sistemik antibiyotik tedavisi uygulanmasını içerir (45,47). Lokalize ve komplike olmayan apikal apse vakalarının çoğunda yardımcı sistemik antibiyotikler gerekli

değildir. Ağrı kontrolü için analjezikler reçete edilebilir. Akut apikal apse vakalarında antibiyotiklerin endike olduğu selektif durumlar; ateş, halsizlik, lökositoz ve lenfadenopati dahil olmak üzere sistemik tutulumla bağlantılı apseler, selülit, progresif yaygın şişme ve / veya trismus ile sonuçlanan yaygın enfeksiyonlar ve bakteriyemiye takiben ikincil (fokal) enfeksiyon riski yüksek olan tıbbi olarak riskli hastalardır (44,45,48).

Erken tanı, ampirik antibiyotik tedavisinin başlatılması ve zamanında cerrahi müdahalenin kombinasyonu, akut dental apselerin komplikasyonlarının başarılı bir şekilde yönetilmesi için belirleyici üçlü olarak kabul edilebilir (49).

3.4.4.Kronik apikal apse

Kronik apikal apse; akut apikal periodontitis veya pulpa nekrozundan sonra oluşan, ağrısız ya da çok az ağrı ile ilişkili ve bir sinüs yolundan aralıklı püy boşalması ile karakterize olan enflamatuvar bir reaksiyondur. Tipik olarak radyografide, kök ucunda radyolüsen si görülür. Kök apikalindeki bu radyolüsen si kemik yıkımının göstergesidir. Süt dişlerinde ise genellikle radyolüsen sinin yeri furkasyonda olup apikal bölgenin daha nadiren olaya katıldığı görülür. Enfeksiyonun yayılıp diş destek dokularına hasar verdiği durumlarda, kökler arası bölgede ve daimi diş germinin içinde bulunduğu foliküler torbada sınırları belirgin olmayan bir kemik rezorpsiyonu göze çarpar. Süt molarlarda görülen bu lezyon lokalizasyonunun nedeni, bu dişlerde fazla miktarda bulunan paradontal kanallar vasıtasıyla pulpa odasındaki enfeksiyonun kökler arası bölgeye yayılmasıdır. Süt ve daimi dişlerde peridontal yıkımın göstergesi olan fistül yolunun kaynağını belirlemek için, ağız içinden veya ağız dışındaki bir açıklıktan engel hissedene kadar dikkatlice bir güta perka konisi uzatılır ve radyografi çekilir. Güta perkanın ucu enfeksiyonun olduğu ilgili dişin apeksine yakın konumlanır, böylece fistüle sebep olan diş teşhis edilmiş olur (24,27).

Süt ve daimi dişlerde fistül lokalizasyonu (özellikle alt çenede) farklılık gösterir. Daimi dişlerin kökleri mandibula kemiğinin alt kenarına yakındır, bu nedenle bu dişlerin kök uçları vestibül sulkus derinliğinden daha aşağıda konumlanır. Aynı zamanda mandibular kemiğin daha kompakt (sıkı) yapıda olması nedeniyle fistülizasyon sıklıkla ekstraoral olarak meydana gelir. Süt dişlerinin kökleri ise daimi dişlerden daha kısadır. Fizyolojik rezorpsiyon süreci ile birlikte süt dişi kökleri daha

da kısalır ve böylece kök uçları vestibül sulkus derinliğinin üzerinde kalır. Çocuklardaki mandibular kemik de yetişkinlere göre daha spongios (süngerimsi) yapıdadır. Bu sebeplerden ötürü süt dişi fistülizasyonları daha çok intraoral olarak vestibül sulkusta oluşur (50,51) (<https://www.ortodonti.net.tr> Erişim Tarihi: 07.11.2020)

Kronik apikal apsenin tedavisi devital enfekte pulpanın uzaklaştırılıp, kök kanal sisteminin kanal içi uygun irrigasyon solüsyonları ile irrigate edilerek dezenfekte edilip kök kanalının doku dostu bir materyal ile doldurularak kanal tedavisinin bitirilmesi.

3.5.Çocuklarda Endodontik Enfeksiyon Teşhisi Koyma Kriterleri

Çocuklar orofasiyal bölgede bir dizi bakteriyel enfeksiyona karşı hassastır. Bu enfeksiyonlar çoğunlukla pulpa ve periapikal sistemi etkileyen endodontik enfeksiyonlardır. Endodontik enfeksiyonların sınıflandırılması ve mikrobiyolojisi çoğu durumda yetişkinlere benzer olsa da çocuklarda görülen endodontik enfeksiyonlarda teşhis ve tedavi, yetişkinlerde yapılan endodontik tedavi ve teşhisinden ayrı bir şekilde ele alınmalıdır (52). Çünkü süt dişleri ve gelişmekte olan genç daimi dişlerin pulpa fizyolojisi ve anatomisi yetişkinlerinkinden farklıdır. Çocuk hastanın sahip olduğu psikolojik özellikler de teşhis, tanı ve tedavi safhalarında dikkatli olmayı ve sabırlı bir şekilde çalışmayı gerektirir (53). (<https://avys.omu.edu.tr> Erişim Tarihi: 06.01.2021)

Endodontik tanının amacı, sağlıklı (iltihaplı veya nekrotik) pulpalara sahip dişleri belirlemektir. Enfekte bir kök kanalı sıklıkla dişleri çevreleyen dokularda patolojik değişikliklere neden olduğundan, endodontik tanı, bu dokuların durumunun değerlendirilmesini de içerir. Endodontik teşhise ancak toplu analiz ve hastanın durumu tanımlaması, klinik gözlemler ve tetkik sonuçlarının değerlendirilmesi ile ulaşılır. Çocuk hastalarda kök kanal tedavisinden önce pulpanın durumunu belirlemek için yapılan muayene metotlarında genellikle subjektif bulgular değerlendirilir, hastadan veya velisinden alınan anamnez, perküsyon, palpasyon ya da vitalite testi gibi seçenekler tek başına uygulandığında tam olarak güvenilir sonuç vermez. Endodontik teşhiste bulunurken tüm diagnostik verilerin dikkatle değerlendirilmesi ile kesin tanı ve tedavi endikasyonu konulabilir (53).

Yapılan her muayene ve planlanan tedavi;

1. Hastanın ayrıntılı medikal ve sistemik hikâyesini,
2. Çocuğun tüm gelişimi dikkate alınarak ilgili dişlerin değerlendirilmesini,
3. Alternatif olabilecek daha az invaziv pulpa tedavilerinin değerlendirilmesini,
4. Dişin restore edilebilir bir aşamada madde kaybının olup olmadığının değerlendirilmesini içermelidir. (<https://akademiksunum.com> Erişim tarihi: 23.01.2021)

Çocuğun tıbbi anamnezi: Kapsamlı bir medikal ve sistemik anamnez alınması doğru olan tanının konulabilmesi için çok önemlidir. Sistemik bir hastalığa sahip olan çocuk, sağlıklı olan bir çocukta uygulanacak tedavi seçeneğinden farklı ve ek önlem alınması gereken bir tedavi yaklaşımına ihtiyaç duyabilir. Bilindiği üzere çoğu sistemik hastalık, pulpa dokusunun kanlanması ve odontoblastların aktivitesini etkiler. Bu durum özellikle vital pulpa tedavilerinde çok daha fazla önem arz eder. Bakteriyel endokardit, idiopatik siklik nötropeni, lösemi, nefrit vb. olgularda, hastanın sistemik enfeksiyon tehlikesinden uzak tutulması esastır. Bu nedenle diş çoğu durumda endodontik tedavi yapılmayıp profilaktik olarak antibiyotik kullanımı ile birlikte çekilmelidir (49–51,147).

Çocuğun ağrı hikayesi: Ağrı duyusu çocuk hastada enfeksiyon başlangıcından itibaren erişkindeki ile aynı şekilde var olmasına rağmen çocuğun gelişim süreci ile ilgili olarak büyüme- gelişimin başlarında değerlendirilmesi bilinçsizdir ve yaşla beraber bilinçlenir. Ağrıyı konuşarak ifade etme becerisi, ikinci yaş civarlarında görülür. Çocuğun aktif hayal gücü ve yetişkinlere göre daha fazla olan peşin hükümlülüğü var olan ağrı duyusunu arttırır (52–54).

Çocuk ne kadar erken bir yaşta diş hekimi ile tanışırsa, diş hekimine o kadar çok güven duygusu besler, çünkü küçük yaştaki çocuk hissedeceği ağrının bilinçli bir şekilde değerlendirilmesini yapamaz. Buna karşın daha büyük yaştaki çocuklarda, önceki tecrübe ve anılara bağlı olarak ağrı duyacağı hissiyatı fiziksel ağrı duyusuna eklenir. Ağrının şiddeti subjektif bir bulgudur ve çocuk hastada çok dikkatli bir şekilde değerlendirilmelidir. Süt dişlerinde görülen pulpa hastalıklarında ağrılar, net olmamakla karakterizedir. Süt dişlerindeki bu ağrılar daimi dişlerdeki pulpa hastalıklarında görülen ağrılara kıyasla, hastalığın akut döneminde bile belirsiz ve siliktirler (52–54).

Yetişkin hastanın duyduğu ağrının hikayesi ve karakteri pulpanın tedavi edilebilir bir durumda olup olmadığına karar vermek için genellikle önem taşımaktadır. Fakat aşırı çürük kavitasyonları ve buna bağlı iltihap drenajı bulunuyor ise çocuk hastada belirgin bir ağrı şikâyeti bulunmayabilir veya dental problemler çok erken yaşta başlamışsa (erken çocukluk çürüğü gibi) çocuk dişleri konusunda farklı bir histen haberdar olmayabilir (54,55).

Basınç ve ısırma sırasında duyulan ağrı, periodontal ligamentin de olaya dahil olduğunu gösterir. Süt molarların ara yüzlerinde görülen çürüklerde, gerçek bir pulpitis olgusunu, dişler arasındaki septumdan kaynaklanan bir psödo- pulpitis ağrısından (septal ağrı) ayırt etmek son derece zordur. Ağrı sebebiyle diş hekimine getirilmiş olan çocukların şikâyeti genelde çürükten ve bunun sebep olduğu pulpal hastalıktan değil, dişler arasındaki bölgeye biriken çeşitli besin artıklarından kaynaklanmaktadır, erişkinde genellikle ara yüz çürüğü görülen bölgedeki dişeti papili çürük kavitesine doğru büyüyerek bu aralığı doldururken çocuklarda dişeti papili atrofiye uğrar ve küçülür böylece ara yüz bölgesi gıda retansiyonuna çok daha elverişli bir duruma geçer. Septal ağrıdan şüphelenilen çürük lezyonu bulunan dişlerde tanı için önce ara yüz iyice temizlenmeli daha sonra dişetine ucu künt bir aletle hafifçe bastırılarak çocuğun baskıya cevabı kontrol edilmelidir. Eğer ağrı dişetinden kaynaklanıyorsa dişin kontak noktasının dolgu ile tekrar oluşturulması suretiyle şikayetler ortadan kalkar (53,55,56).

Pulpası çürük ile ekspoz olmuş süt dişlerinde ağrı olup olmaması teşhis esnasında güvenilir kriterlerden biri değildir. Çünkü çocuklarda herhangi bir ağrı şikâyeti olmaksızın da süt dişi apseleri oluşabilir (15).

Ekstraoral muayene: Endodontik enfeksiyon kaynaklı akut ya da kronik apse oluşumu sonucu yüz bölgesinde şişlik ya da fistül oluşumu görülebilir. Ekstraoral şişlik durumunda endodontik patolojik bir kaynak gözlenmese bile lenf bezleri dikkatli bir şekilde muayene edilmeli, herhangi bir duyarlılık ya da büyüme olup olmadığı araştırılmalıdır. Ekstraoral şişliğin diffüz ve sert olduğu durumlarda yapılacak endodontik tedavi ile birlikte mutlaka antibiyotik reçete edilmelidir (51,57–59).

İntraoral muayene: Endodontik enfeksiyon; derin çürüklere, kenar uyumu bozuk olan dolgulara veya dişin geçirmiş olduğu travmatik bir yaralanmaya bağlı olarak gelişebilir. Bu yüzden şikâyetin olduğu bölgedeki dişler; renk değişikliği, çürük

kavitesi veya travmaya bağlı olarak oluşan çeşitli doku kayıpları açısından incelenmeli, yumuşak dokularda herhangi bir renk veya kontur değişikliği, şişlik, apse formasyonu ya da fistül ağzı olup olmadığı değerlendirilmelidir (57,60).

Diş kuronunda görülen gri, gri- pembe ya da gri- kahverengi renklenmelerin nekrotik pulpanın, radyografide kökün apikalinde görülen radyolüsent lezyon veya ağız içerisinde ilgili dişin dişeti bölgesinde görülen fistül ağzı kronik periodontitisin göstergesidir ve çoğu zaman antibiyotik kullanımını gerektirmez (24,57,59).

Mobilite testi: İlerlemiş olan endodontik enfeksiyonlarda, dişi saran kemik dokusundaki harabiyet sonucu dişte mobilite görülebilir. Böyle bir durumda sıklıkla evre yumuşak dokularda da enfeksiyonun çeşitli belirtilerini gözlemlemek mümkündür (22,146).

Çocuklarda enfeksiyon kaynaklı mobilite, fizyolojik kök rezorpsiyonu sonucu oluşan mobiliteden ayırt edilmelidir. Radyografik inceleme ile süt dişinin eksfoliasyonuna kalan süre ve alttan gelen daimi dişin sürme durumu tahmin edilerek fizyolojik mobilite teşhis edilebilir (<https://avys.omu.edu.tr> Erişim Tarihi: 24.12.2020).

Mobilite olan bir dişte çiğneme sırasında da ağrı hikyesi bulunuyor ise, bu durum genellikle yüksek yapılmış olan bir dolgudan kaynaklanıyordur. İlgili dişte derin bir çürük kavitesi mevcut ise problem muhtemelen endo- periodontal bir enflamasyondur (24,35).

Palpasyon: Dalgalanma hissi olan fluktuasyon, muko- gingival oyuğun palpasyon esnasındademli hissedilmesi, endodontik enfeksiyon kaynaklı apsenin kendiliğinden boşalmasındannceki akut belirtileri olabilir. Kronik apikal periodontitis veya apsenin neden olduğu kemik yıkımı da muko- gingival oluğun palpasyonu ile saptanabilir (22,56,146).

Perküsyon: Perküsyon esnasında hassasiyet gösteren dişler enflamasyonun periodontal ligamenti de içine alacak kadar (apikal periodontitis) ilerlediğini gösterir. Çocuklarda perküsyon muayenesi travmatize etmemek adına parmak ucu ile çok hafif bası uygulanarak yapılmalıdır (24,39,59,61).

Vitalite testleri: Dişin Elektrikli Pulpa Testi'ne (EPT) verdiği pozitif bir cevap ilgili dişin sinir fibrillerinin canlı olduğunu göstermektedir, fakat vitalite testleri pulpanın kan akımı ile ilgili bilgi vermezler. Bu nedenle, EPT pulpa hastalıklarının

tanısını koymak amacıyla değil, ilgili dişin pulpasının vital olup olmadığını değerlendirmek için kullanılmalıdır. Eğer ilgili dişin pulpasında yeterli kanlanma yoksa, diş hızla nekrotik olmaya başlayacak ve sinir fibrilleri canlılığını kaybedecektir, bu durumda diş EPT'ye negatif yanıt verecektir. Termal testler veya EPT gibi vitalite testleri, süt dişlerinde nadiren doğru tanıya ulaşmayı sağlarlar, bu yüzden süt dişlerinin endodontik enfeksiyon tanısında herhangi bir değere sahip değildir (24,53,59,61).

Soğuga karşı artan cevap daha çok hipersensitif dentin veya hiperemi gibi geri dönüşümlü bir pulpa iltihabını düşündürürken, sıcağa karşı artan cevap, kök kanal tedavisi gerektiren geri dönüşümsüz pulpal veya periapikal herhangi bir patolojiyi gösterir. Dişin vital olup olmadığını belirlemek için ideal olan soğuk testini EPT ile beraber kullanmaktır, böylelikle testlerin sonuçları birbirini desteklemiş olacaktır. Kök gelişimi hâla devam eden apeksi açık genç daimi dişlerde ve büyük dolgu restorasyonlu veya kron ile kaplı dişlerde EPT sağlıklı bir sonuç vermez (24,30,61).

Lokal anestezi testi: Ağrının hangi diş veya bölgeden kaynaklandığı yeterince lokalize edilemediğinde, tam bir teşhis son derece zordur. Bu gibi durumlarda ve diğer testler etkisiz kaldığında, teşhis için anestezi testi kullanılabilir (33,146).

Kavite preparasyon testi: Bu test invaziv bir girişim olduğundan pulpanın vitalitesini değerlendirmek için başvurulabilecek son testtir. Sadece, diğer vitalite testlerinin sonuçları yetersiz kaldığında son çare olarak bu teste başvurulur (24). Kavite, iyi bir şekilde izolasyon sağlanmış, anestezi yapılmamış bir dişin mesio- distal sınırına doğru aeratör ve ucuna takılmış küçük elmas rond frez ile az bir miktar doku kaldırılarak oluşturulur. Hastaya yapılan preparasyon esnasında herhangi bir ağrı duyup duymadığı sorulur. Frez sağlam dentine değdiğinde ağrı cevabı pozitif ise test sonlandırılır, pulpanın canlı olduğuna karar verilip diş restore edilir (59).

Pulpa kan akımının değerlendirilmesi: Pulpanın kan akımını değerlendirmeye yarayan ve hastadan alınan cevaba bakılmadan objektif bir vitalite değerlendirmesi sunabilen tanı yöntemidir. Pulpa vaskülaritesini ölçen çeşitli aletler bulunmaktadır. Bunlardan en popüler olanı pulse oksimetredir (53,61,62).

Radyolojik muayene: Periapikal, panoramik, bite- wing (ısıрма) ve oklüzal radyografiler ile dişlerin anatomik yapısı, gelişim aşaması ve kökler arası bölgede herhangi bir patolojiye sahip olup olmadıkları değerlendirilebilir. Süt dişlerinde enfekte pulpa ile birlikte kökler arası bölgede sıklıkla görülen radyolusensiler bite-

wing radyografiler ile daha net izlenebilir. Bite- wing radyografiye yardımcı olmak adına kök ucu bölgesi net bir şekilde görülemiyorsa periapikal radyografi de alınmalıdır (58,60,148).

Radyografiler endodontik enfeksiyonların teşhisi için önemli olan bazı kriterleri görüntülemek için değerli yardımcılardır. Bu kriterlerden en önemlileri aşağıda sıralanmıştır:

1. Pulpayı perfore etme olasılığı bulunan derin çürükleri görüntülemek için,
3. Dişin gelişim aşaması, apeksogenezis düzeyi, fizyolojik kök rezorpsiyonu ve alttaki daimi dişin sürme durumu gözlenebilir. Ayrıca endodontik tedavi esnasında komplikasyona neden olabilecek sayı, şekil, biçim ve doku anomalileri de (geminasyon, füzyon, dense in dente, dilaserasyon, taurodontizm, vb) tespit edilebilir.
4. Pulpa boynuzunu perfore etme ihtimali olan derin restorasyonları görüntülemek için,
5. Süt ya da daimi dişlerde amputasyon ve pulpektominin başarısını ölçmek için,
6. Pulpa kalsifikasyonu veya obliterasyonu gibi kök kanalı değişikliklerini görüntülemek için,
7. Travma, çürük gibi irritanlar sonucunda pulpanın kendini savunma mekanizmalarından biri olan internal veya eksternal patolojik kök rezorbsiyonunu gözlemlemek için. İnternal rezorbsiyon canlı olan pulpa enflamasyonu sonucu oluşurken, eksternal rezorbsiyon komşu alveol kemiğini de etkileyen periapikal bölgede yaygın ve şiddetli olan bir enflamasyonu gösterir.
8. Genellikle apikal periodontitis sonrası irritanın ortadan kaldırılmaması ile devam eden süreçler sonucu apse oluşumu ile görülen periapikal veya komşu destek dokularda görülen radyolusensileri görüntülemek için radyografiler sıklıkla kullanılır (60,62,148) (<https://avys.omu.edu.tr> Erişim Tarihi: 06.01.2021).

3.6.Endodontik Enfeksiyonlarda Antibiyotik Kullanımı

Antibiyotikler; bakteriler, funguslar ve aktinomisetler gibi çeşitli mikroorganizma türleri tarafından doğal yada kimyevi yollarla biyosentez edilen ve mikroorganizmaların çoğalmasını önleyen ya da onları öldüren kimyasal maddelerdir (64).

Antibiyotikler önemli bir ilaç sınıfıdır. Şüphesiz ki doğru antibiyotik kullanımının

en önemli faydaları arasında enfeksiyonun durdurulması, hastalığın yayılmasının önlenmesi ve ciddi komplikasyonların en aza indirilmesi yer alır. Endodontik tedaviler esnasında antibiyotik kullanımı daha çok yardımcı bir tedavi seçeneği olarak yeterli debridman ve cerrahi drenaj yapılmasına rağmen sistemik tutulum kanıtı (38 °C üstü ateş, halsizlik, selülit ve / veya lenfadenopatiler) olan olgularda ya da immün sistemi baskılanmış hastalarda ana tedaviye yardımcı olarak kullanılabilir (6,65–67).

Dentoalveolar enfeksiyonlar genellikle ağız boşluğunda bulunan bakterileri içerir. Odontojenik enfeksiyonlar ve özellikle endodontik enfeksiyonlar, gram- pozitif, gram-negatif fakültatif anaerobların ve zorunlu anaerobik bakterilerin bir kombinasyonunu içeren polimikrobiyal enfeksiyonlardır (68). İlk mikrobiyolojik araştırmalar aerobik ve oral streptokokların dentoalveolar enfeksiyonlar ile ilişkili olduğunu öne sürerken, örnekleme ve kültür tekniklerindeki son gelişmeler endodontik enfeksiyonlarda baskın olan bakterilerin daha çok zorunlu anaeroblar olduğunu göstermiştir (69).

Endodontik enfeksiyonlarda sıklıkla *Bacteroides*, *Actinomyces*, *Fusobacterium* gibi zorunlu anaeroblara, *Neisseria*, *Difteroid*, *Streptococcus* gibi fakültatif anaeroblara, çok az bir bölümünde de aerob kok ve basillere rastlanır. Endodontik enfeksiyonlar karışık tipte polimikrobiyal enfeksiyonlardan olduğu için tedavisinde kullanılacak antibiyotik seçimi mikroorganizmaların çoğuna etki edebilecek spektrumda bir antibiyotik olmalıdır (65,68,70).

Pulpa dokusunda çoğalan bakteriler lokal akut inflamatuvar yanıtı neden olurlar. Makrofaj, lenfosit ve plazma hücreleri varlığında spesifik ve nonspesifik bağışıklık reaksiyonları oluşur, hasarlanmış dokuya polimorfonükleer lökositler ulaşır ve bunun sonucunda apse oluşumu meydana gelir. Bu durumda apsenin kendiliğinden rezorbe olup enfeksiyonun ortadan kalkması mümkün olmadığından; ilgili dişin çekimi, kök kanal tedavisi veya diğer cerrahi tedaviler etkeni ortadan kaldırabilmek için gerekli olan uygulamalardır. Nekrotik pulpaya sahip bir dişte ve apsede sağlıklı bir dişin ki kadar etkin bir kan dolaşımı olmadığından, odontojenik enfeksiyonları tedavide primer ve tek tedavi seçeneği olarak oral bir antibiyotiğin kullanılması şiddetle sorgulanması gereken bir konudur (5,6,65,71).

Daha çok zorunlu anaerob bakterilerin neden olduğu odontojenik enfeksiyonlardan biri olan endodontik enfeksiyonlar, pulpotomi, insizyon veya lokal debridman ve drenaj yoluyla etkili bir şekilde tedavi edilen enfeksiyonlardır. Örnek

olarak çoğu kronik veya hatta akut endodontik enfeksiyon, enfeksiyon kaynağını ortadan kaldıran kök kanal sistemi dezenfeksiyonu ile başarılı bir şekilde yönetilebilir ve ardından apse, antibiyotiklere ihtiyaç duyulmadan boşaltılır, böylece zamanla küçülerek tedavisi sağlanır (6,51,68).

Yeterli drenajın sağlanamadığı akut durumda olan ve sistemik yayılım tehlikesi bulunan endodontik enfeksiyonlarda, enfeksiyonun yayılmasını ve ciddi komplikasyonların başlamasını önlemek için sistemik antibiyotikler reçete edilebilir. Literatürdeki bilgiler enfeksiyonun yayılımı sistemik tutulum göstermediği müddetçe ya da sadece etkilenen bölgede lokal olarak ateş olması durumunda, endodontik hastalıkların tedavisi için antibiyotik reçetesi yazmayı desteklememektedir (16). Bu nedenle, akut veya kronik apikal periodontitisli vakalarda enfeksiyonun sistemik tutulumu olmadığı belirlendiğinde, nekrotik pulpalar ile seyreden kronik endodontik enfeksiyonlarda, şişliğin hafif/ orta olduğu vakalarda antibiyotik kullanımı endike değildir (50,70).

Lokale dentoalveolar apse ile asemptomatik nekrotik pulpa vakalarında sinüs yolunun (fistül) varlığı, antibiyotik reçete etmek için bir gösterge değildir, çünkü bu tür vakalar çoğu zaman kroniktir ve sistemik tutulumu yoktur. Komplike olmayan bir apsenin uygun tedavisi, etkili drenaj ve etkenin ortadan kaldırılmasıdır. Fakat her türlü girişimsel tedaviye rağmen sinüs yolu yok olmadığında, hastada sistemik tutulumu olan bir alevlenme geliştiğinde veya bağışıklık sistemi baskılanmış hastalarda birincil tedaviye ek olarak antibiyotik kullanmak endikedir (70).

Bağıışıklığı Baskılanmış Hastada Akut Apikal Apse
• Lokalize fluktuan (palpe edilebilir) şişlik
• İmmünolojik fonksiyonu etkileyen sistemik hastalığı olan hasta
Bağıışıklığı Baskılanmamış Hastada Akut Apikal Apse (Aynı seans tedavi bir seçenek olmadığında)
• Lokalize fluktuan şişlik
Sistemik Yayılımı Olan Akut Apikal Apse
• Vücut sıcaklığının 100 °F'dan yüksek olması (100 °F = 37,7 °C)
• Halsizlik
• Trismus
• Lenfadenopati
Progresif Enfeksiyon
• 24 saatten kısa sürede gelişen şişlik
• Selülit veya yayılan enfeksiyon
• Osteomyelit
Kalıcı Enfeksiyon
• Düzenli kanal içi prosedürlerle ve ilaçlarla geçmeyen kronik eksüdasyon

Şekil 3: AAE kılavuzlarına göre yardımcı antibiyotik tedavisi için endikasyonlar (67).

Amerikan Endodonti Derneği'ne (AAE) göre, hasta akut apikal apse veya sistemik tutulumu (38 °C üstü ateş, lenfadenopati, trismus veya halsizlik) olan bir enfeksiyondan kaynaklanan yaygın yüz şişmesi (selülit) ile başvurduğunda, uygun endodontik tedavi ile uygun bir sistemik antibiyotik (oral veya parenteral) tercih edilmesi, yapılması gereken tedavi seçeneğidir (67,72).

Nekrotik pulpalı dişlerde oluşan alevlenme ile birlikte görülen diffüz orta- şiddetli şişlik semptomları olan hastalarda sistemik tutulum olduğu yorumlanabilir. Bu gibi durumlarda, insizyon- drenaj ve kök kanal tedavisine ek olarak antibiyotikler reçete edilerek tedavi süreci tamamlanmalıdır. Antibiyotiğin etkilenen bölgeye difüzyonunu artıracığından drenaj için yapılan kesi son derece önemlidir. Drenajın avantajı iki yönlüdür, bunlar; hem toksik ürünlerin uzaklaştırılmasıyla hastanın şikayetlerinin

azalması hem de uygulanan antibiyotığın enfekte bölgeye daha kolay nüfuz etmesidir. (65,70,72).

Segura- Egea ve ark. 2017’de yayınladıkları çalışmaya göre endodontik tedavi ile birlikte antibiyotik reçete edilmesi gereken durumlar genel olarak aşağıda belirtildiği gibidir:

1. Tıbben zayıflamış hastalarda akut apikal apse,
2. Sistemik tutulumu olan akut apikal apse (fluktuasyon alınamayan diffüz şişlik, yüksek vücut sıcaklığı > 38 ° C, halsizlik, lenfadenopati, trismus),
3. Progresif enfeksiyonlar (24 saat içinde hızla yayılan enfeksiyon, selülit veya yayılan bir yapıya sahip enfeksiyon, osteomyelit),
4. Avülse edilmiş kalıcı dişlerin replantasyonu. Bu durumlarda, sistemik antibiyotiğe ek olarak topikal antibiyotik uygulaması da gerekebilir.
5. Tedavi gerektiren yumuşak doku travması (örn; süturlar, debridman) (73).

Segura- Egea ve ark. 2017’ de yayınladıkları çalışmaya göre antibiyotik tedavisine gerek olmayan endodontik enfeksiyonlar ise aşağıda sıralandığı gibidir:

1. Semptomatik geri dönüşümsüz pulpitis (başka semptom ve enfeksiyon belirtileri olmayan ağrı),
2. Pulpa nekrozu,
3. Semptomatik apikal periodontitis (ağrı, perküsyona duyarlılık ve periodontal ligament boşluğunun ve lamina duranın genişlemesi),
4. Kronik apikal apse (sinüs yolu ve periapikal radyolusensli dişler),
5. Sistemik tutulum olmaksızın akut apikal apse (fluktuasyon alınabilen yumuşak lokal şişlik) (73).

Endodontik enfeksiyon kaynaklı komplikasyonların oluşmasının en büyük nedenlerinden biri insizyon, drenaj gibi girişimsel tedavilerin ertelenmesidir. Dental enfeksiyonların tedavisinde girişimsel tedaviyi erteleyerek ilk seçenek olarak antibiyotik kullanılması hasta morbiditesinin artması açısından risklidir. Buna ek olarak, antibiyotiklerin akılcı olmayan ve yüksek dozlarda gelişigüzel kullanımı da antibiyotik direncinin ortaya çıkmasına neden olmaktadır (68).

Analjeziklerden sonra, antibiyotikler diş hekimleri tarafından en sık reçete edilen ikinci ilaç grubudur (68). Fakat diş hekimlerinin hastalara antibiyotik tedavisi başlamadan önce, fayda- risk oranını belirlemek, alerji ve direnç gelişme olasılığını

atlamamak için çeşitli faktörleri göz önünde bulundurmaları gerekir (3). Bunlar arasında klinik tanı, hastanın tıbbi ve ağız sağlığı durumu, hastanın mevcut ilacı ve mümkünse mikrobiyolojik analiz sonuçları bulunur (16). Antibiyotikler yalnızca aktif enfeksiyonun yönetimi veya enfeksiyonun olası yayılmasını önlemek için kullanılmalıdır (3). Antibiyotik tedavisinin olası sonucunu belirlemede birincil faktör, bu enfeksiyonlarda yer alan bakterilerin antimikrobiyal duyarlılığıdır. Antibiyotik duyarlılık testi sonucunun alınabilmesi için birkaç gün bekleme süresinin olması klinik anlamda tedaviyi geciktirip aksatabileceğinden antibiyotikler genellikle ampirik olarak reçete edilir (69).

Antibiyotikler için sıklıkla kullanılan minimum inhibe edici konsantrasyon (MIK) değeri; ilacın, patojenin üremesine engel olan en düşük yoğunluğunu ifade eder. MIK değerinin aşılması, yan etkilerin ve dirençli bakterilerin üremesinin önlenmesi için antibiyotikler doğru sıklıkta, dozda ve sürede reçete edilmelidir (73). Antibiyotik doz ayarlamasının amacı, enfekte olmuş dokuda hedef organizmanın MIK değerine eşit veya bunu aşan ilaç seviyelerine ulaşmaktır. Ancak serum antibiyotik seviyeleri her zaman dokulardakini yansıtmaz. İlacın enfekte bölgeye erişimini kısıtlayan doku engellerini dengelemek için antibiyotiğin kan konsantrasyonları MIK değerini iki ila sekiz kat aşmalıdır (74). AAE kılavuzlarına göre MIK değerinin aşılabilmesi için endodontik enfeksiyonları tedavi ederken idame dozundan önce yükleme dozu kullanımı önerilir (37).

Endodontik enfeksiyonlarda antibiyotik reçete etmeye karar verdikten sonra her durumda (intravenöz, intramüsküler veya oral) en etkili uygulama yolu dikkate alınarak, optimum sonuçları sağlamak için mümkün olan en kısa sürede antibiyotik tedavisi uygulanmalıdır. Bu tür bir tedavi başladıktan sonra etkinliği izlenmelidir; duyarlılık testi, hastanın başlangıçta reçete edilen antibiyotiğe yanıt vermemesi durumunda endikedir (75).

Reçete yazarken, diş hekimleri dar spektrumlu bir antibiyotiğin en kısa ve en etkili yolunu kullanmalıdır (37,76).

Enfeksiyonu kontrol etmek için 3- 7 günlük tedavi süresi genellikle yeterlidir, ancak tedavinin durdurulması veya sürdürülmesinin gerekip gerekmediğini belirlemek için hastalar 2 veya 3 gün sonra görülmelidir. Antibiyotik tedavisinin etkinliğini ve dolayısıyla tedavi süresini belirlemek için en önemli rehber hastanın klinik

iyileşmesidir, özellikle pediatrik hastalarda klinik iyileşme çok hızlı görülebilir. Bu yüzden orofasiyal enfeksiyonlar için antibiyotik tedavisi alan hastaların günlük olarak klinik iyileşmesi değerlendirilmelidir (70,72,74,77).

Endodontik enfeksiyonlarda sık olarak reçete edilen antibiyotikler; β - laktamlar, makrolidler, klindamisin ve metronidazoldür. Amoksisilin ve penisilin VK gibi β - laktam antibiyotikler penisilin alerjisi olmayan hastalara reçete edilen terapötik antibiyotikler içerisinde ilk sırada yer alır. Çünkü endodontik enfeksiyonların büyük kısmına neden olan fakültatif ve anaerob bakterilerin çoğuna karşı etkili ajanlardır (74,78).

Bazı literatürlerde penisiline karşı alerji hikayesi bulunan hastalar için ilk tercih edilecek ilaç klindamisin iken (45,50,69,72,73,75), yapılan bazı çalışmalarda penisiline alerji durumunda ilk tercih olarak metronidazol, azitromisin veya klaritromisin tercih edilir (52,64,68). Çalışmalarda klindamisin seçeneği yerine alternatif antibiyotik seçiminin nedeni klindamisin kullanımına bağlı oluşan kolit riski ve ölümcül olabilen *Clostridium difficile* ilişkili enterit riskidir (37,51).

Amoksisilin ve klavulanik asit gibi bir β - laktamaz inhibitörü ile kombinasyon şeklinde antibiyotik uygulaması, invaziv tedaviye rağmen çözülmemiş veya yeniden inatçı enfeksiyon geçirmeye devam eden endodontik enfeksiyonlar için kullanılabilir. Fakat bu kombinasyonun gastrointestinal ve karaciğer rahatsızlıklarına neden olduğu tespit edilmiştir (78,79). Gastrointestinal rahatsızlıklar içerisinde en sık görülen diyare (ishal), bu kombinasyon kullanıldığında normal gastrointestinal floranın bozulmasına bağlı olarak oluşur. Antimikrobiyal ajanlarla tedavi edilen hastalarda antibiyotikle ilişkili kolit ve psödomembranöz kolit raporları da kaydedilmiştir ve bu durum β - laktamaz inhibitörleri için önemli bir endişe kaynağıdır (37,78).

Diş hekimleri, endodontik enfeksiyonları tedavi etmek için antibiyotik reçete etmesi gereken durumlarda; penisiline rağmen semptomlarda gerileme olmazsa penisilin ile kombinasyon hâlinde metronidazol kullanmalıdır, çünkü bu kombinasyon mükemmel anaerobik gram- pozitif ve gram- negatif kapsama alanı sağlar (37).

Genel olarak gastrointestinal sistemde daha az yan etkiye sahip olduğu için geniş spektrumlu antibiyotiklerden çok, dar spektrumlu antibiyotikler ilk seçenek olarak düşünülmelidir (80–82).

Çocuk diş hekimliğinin kapsadığı yaş aralığı geniş olduğu için çocukların genel anatomik ve fizyolojik özellikleri de çeşitlidir. Örneğin; vücuttaki su ve yağ yüzdesi ile karaciğer enzimleri ve plazma protein seviyeleri, yeni doğanlarda ve bebeklerde, çocuk ve adolesanlardan farklıdır. Bu nedenle, odontopediatrik hastalar değerlendirilirken vücut büyüklüğü ve kompozisyonu, olgunlaşmamış gastrointestinal, renal ve immün sistem ve beslenme durumu dikkate alınmalıdır. Çocukların çene anatomik özellikleri de farklılık gösterir. Çocuklar süt dişi altında bulunan diş folikülleri, daha büyük medüller delikleri olan daha fazla süngerimsi kemik ve enfeksiyon sürecinin yetişkinlere göre daha hızlı yayılmasına neden olan büyüme bölgelerine sahiptirler. Bu nedenle çocuklarda enfeksiyon kontrolü en kısa sürede yapılmalıdır. Çocuk diş hekimi, hasta gelişimini hesaba katmalı ve hastaneye yatırılmasına neden olabilecek alarm işaretlerine dikkat etmelidir (51).

İspanya'da mikrobiyoloji ve odontoloji uzmanları tarafından yazılan ve pediatrik diş hekimliği için değiştirilen “Odontojenik Bakteriyel Enfeksiyonların Antimikrobiyal Tedavisine İlişkin Mutabakat Belgesi”, odontojenik selülit olan bir çocuk veya adolesanın hospitalize edilme nedenlerini aşağıdaki gibi sıralamaktadır:

- Genel durum ve / veya bağışıklık sistemi baskılanmış hasta (diyabet, yetersiz beslenme, HIV vb.),
- Hızla ilerleyen selülit,
- Derin yüz boşluklarına uzanan selülit,
- 38 °C' den yüksek ateş, nefes darlığı ve / veya disfaji ve / veya 10 mm' den az ağız açıklığına neden olan şiddetli trismus,
- Hasta veya ailenin reçete edilen tedaviye uyamadığı durumlar,
- İlk yapılan tedavi prosedürünün başarısız olmasıdır (51).

Çocuklarda intravenöz antibiyotikler; hava yolunda şişlik, göz kapağında şişme ve boyun tutulumu olduğunda veya hastanın hareket edebilme düzeyi, oral olarak sıvı ve besin alımı güçleştğinde kuvvetle düşünülmelidir (3,83).

3.6.1.Penisilinler

Penisilinler, gram pozitif mikroorganizmalara, gram negatif koklara, intraoral anaeroblara, spiroketlere ve alveolar apsede bulunan bakteriler gibi birçok mikroorganizmaya karşı etkili olduğu için odontojenik enfeksiyonların tedavisinde

genellikle ilk tercih edilen antibiyotiktir. Hem aerobik hem anaerobik mikroorganizmalar penisiline duyarlıdır (50,80). Penisilinler, bakteri hücre duvarında çapraz bağlanmayı önler, bu nedenle bakterisidaldır. Dar bir antimikrobiyal spektrumları vardır, ancak etki spektrumu odontojenik enfeksiyonlarla ilişkili çoğu bakteriyi kapsar (84,85).

Penisilin VK, penisilinin oral alınabilen preparatının genel ismidir. Hafif ve orta dereceli dentoalveolar enfeksiyonlarda ilk tercih edilecek penisilin grubu; penisilin VK'dır. Mide asidine dayanıklıdır, bunun için oral yoldan alınabilir. Süspansiyon formunun gastrointestinal sistemden emilimi süt ya da diğer sıvılarla beraber alındığında azalır. Metabolizasyonu karaciğerde gerçekleşirken, atılımı böbreklerden gerçekleşir. Bu yüzden böbrek yetmezliği olan kişilerde ilgili hekimden konsültasyon ve doz ayarlaması istenebilir. MİK seviyesi bilinmediğinden uygulanan doz -yüksek serum ve doku seviyeleri sağlamak ve devam ettirmek için- yüksek miktarda ve kısa aralıklarla olmalıdır. Endodontik enfeksiyonlarda penisilin VK kullanırken -1000 mg yükleme dozu olsun veya olmasın- günlük doz 4'e bölünecek şekilde 6 saatte bir ve erişkinlerde 500 mg, çocuklarda ise 25- 50 mg/kg/gün şeklinde doz hesaplaması yapılmalıdır. Ünite üzerinden yapılan doz hesaplamalarında çocuklardaki doz, 50.000-80.000 IU/kg/gün olarak da tercih edilebilir. Penisilin VK en az 5- 7 gün boyunca kullanılacak şekilde reçete edilmelidir. Bu uygulama ile birlikte yapılan kök pulpasının ekstirpasyonu, kök kanal sisteminin debridmanı ve drenaj yolu ile cerahatin boşaltılması ile 48- 72 saat içerisinde mevcut enfeksiyonda önemli derecede iyileşme görülür (50,80,84,86).

Penisilinin semisentetik hali olan amoksisilin, pediatrik diş hekimliğinde antimikrobiyal ajanlar içinde genellikle ilk tercih edilen antibiyotiktir. Amoksisilinin, Penisilin VK'ya göre gram negatif anaeroblara karşı etki spektrumu daha geniş ve yarı ömrü daha uzundur. Böylece daha uzun süre yüksek serum seviyelerinde kalabilir (51,86). Dental enfeksiyonların tedavisinde amoksisilin için günlük doz erişkinlerde - 1000 mg yükleme dozu olsun veya olmasın-, her 8 saatte bir 500 miligram (mg) veya her 12 saatte bir 1000 mg, pediatrik dozu 20- 40 mg/kg/gündür (51,87). Literatürde yüksek doz ve kısa süreli antibiyotik tedavisini öneren çalışmalar yapılmış olsa da (83,144) çoğu klinisyen 3- 7 günlük antibiyotik reçete etmektedir (85,145). Yarı ömrü daha uzun olduğu için toplam doz penisilin VK'dan farklı olarak 3'e bölünerek

verilebilir böylece her 8 saatte bir yapılan dozlama ile özellikle çocuk hastalarda, hastanın geceleri uykusunun bölünmemesi açısından program esnekliği sağlanmış olur (51,87). Ayrıca, terapötik ve toksik dozları arasındaki fark çok geniştir bu da ilaca güvenli bir doz aralığı sağlar. Her ikisi de beta- laktam antibiyotik olan penisilin VK ve amoksisilin, Amerika Birleşik Devletleri ve Avrupa'da endodontide yardımcı terapötik ajan olarak seçilen ilk antibiyotik grubudur. Bu ilaçlar, hem gram- pozitif hem de gram- negatif bakterilerde peptidoglikan hücre duvarının sentezinde yer alan penisilin bağlayıcı proteinler (PBP) olarak adlandırılan birkaç bakteri proteininin bağlanması ve aktivitesini inhibe ederek etki eder. Bu ilaçların, birincil olarak fakültatif ve zorunlu anaeroblardan oluşan enfekte kök kanal sistemlerinde var olan bakterilere karşı oldukça etkili olduğu bulunmuştur (67,81,87,90).

Ampisilin, penisilin VK'dan daha geniş spektrumludur. Fakat amoksisilin ile - aynı dozda alındığında bile- ampisilinin iki katına eşdeğer kan konsantrasyonu sağlanır (51,65). Çocukların %9'unda ampisilin kullanımından sonra döküntü tarzında alerjik reaksiyonlar gözlenebilir. Pediatrik oral dozu 50- 100 mg/kg/gün'dür. Ampisilinin emilimini besinlerle beraber alınması etkileyebilir. Bu ilacın besinlerle emiliminde yaşanan zorluklar, oral olarak 6 saatte bir olması gereken dozlama sıklığı nedeniyle parenteral olarak uygulanması tercih edilir (50,51).

Penisilinin antibakteriyel etki gösterebilmesi için yapısındaki β - laktam halkasının parçalanmamış olması gerekir. Bazı bakteriler β - laktamaz enzimi üreterek β - laktam halkasını parçalar ve bu antibiyotiklere karşı direnç geliştirir. Direnç durumunda β - laktamaz enzimine dirençli antibiyotikler kullanmak gerekir, bu da ancak β - laktamaz inhibitörleriyle (klavulanik asit ve sulbaktam) amoksisilin ve ampisilin gibi yarı sentetik penisilin türevleri kombine edilerek oluşturulabilir (50,51,86). Amoksisiline klavulanik asit preparatının eklenmesi ile, *Streptococcus aureus*, *Klebsiella pneumoniae*, *Escherichia coli*, *Proteus*, *Haemophilus Influenzae*, *Neisseria*, *Gonorrhoeae* gibi bakterilere karşı etki spektrumu genişletilmiştir. Amoksisilin ve klavulanik asit kombinasyonu, daha önce bir β -laktam antibiyotik ile tedavi edilmiş ve hala çözülmemiş odontojenik enfeksiyonu olan hastalar için de kullanılabilir. Amoksisilin ve klavulanik asit preparatının ortak kullanımı odontojenik enfeksiyonlardan izole edilen 87 anaerobik ve aerobik suş üzerinde etkili bulunmuştur. Uygulanan doz günde iki kez olmak üzere 25- 50 mg/kg'dır. Daha ciddi

enfeksiyonlarda sulbaktam ampisilin kombinasyonu parenteral olarak tercih edilebilir (76,83).

AAE kılavuzunda amoksisilin, penisilin VK'ya göre daha yüksek etkinlik ve terapötik etki sergilemektedir. Çünkü;

1. Daha geniş bir spektruma sahiptir ve daha iyi mikrobiyal penetrasyon nedeniyle belirli gram- negatif anaeroblara karşı penisilin VK'dan daha etkilidir,

2. Zayıf bir şekilde emilen penisilin VK'ya göre gastrointestinal (GI) sistemden daha kolay emilir ve GI kanalda birikmesi, kommensal floranın tükenmesi ve sindirim bozuklukları ile ilişkilidir,

3. Yiyeceklerin yutulduktan sonraki 2 saat içinde doruk plazma düzeylerine ulaşması emilimini bozmaz,

4. Absorbe edilen amoksisilin yalnızca yaklaşık %20'si plazmada proteine bağlıdır ve daha kolay elde edilebilir,

5. Günde 4 kez kullanılması gereken penisilin VK yerine günde 2- 3 kez doz alınmasını gerektiren amoksisilin önemli ölçüde daha uzun yarılanma ömrüne sahiptir (67).

Penisilinler karaciğerde metabolize olur, böbrek fonksiyonları normal olanlarda hızlıca böbreklerden atılır. Ancak böbrek yetmezliği olanlarda doz ayarlaması yapmak gerekebilir. Bu gibi durumlarda ilgili hekimden konsültasyon istenmelidir (84,87). Dozlar, farmakokinetik çalışmalara dayalı olarak iyi belirlenmiş ve plazmada maksimum etki oluşturmak için tasarlanmış olsa da tedavi süresini belirlemeyi destekleyecek çok daha az kanıt vardır. Çoğu dış hekimi genellikle antibiyotikleri 3 ila 7 günlük sürelerle reçete eder. Genellikle antibiyotik tedavisine şiddetli enfeksiyon bulguları geçtikten sonra 3- 4 gün daha devam edilmesi önerilir. Bu da yaklaşık 1 haftalık bir kullanım süresini gerektirir (91).

Paterson ve Curzon kısa süreli yüksek doz amoksisilin rejiminin akut enfeksiyon durumunda olan süt dişlerinde semptomların ilk 24 saatte yüksek oranda azalması, ebeveynlerin kullanım açısından tercih etmesi, hastaların kullanımını kolay bir şekilde kabulü, absorpsiyon düzeyinin yiyeceklerden etkilenmemesi, daha ekonomik olması gibi avantajlarını ve konvansiyonel penisilin kullanım rejimi kadar etkili olduğunu belirtmişlerdir (88).

Penisilinlerin yol açabileceği yan/ advers etkilere karşı dikkatli olunmalıdır. Bunlar arasında en sık rastlananlar alerjik reaksiyonlar ve anafilaksidir (84). Alerjik reaksiyonlar popülasyonun yaklaşık %3-5'inde bulunabilmektedir. Anafilaktik reaksiyonlar ise daha az olup, popülasyonda % 0,05 oranında görülür (16). Gerçek bir penisilin alerjisi doğrulanırsa alternatif olarak diğer antibiyotikler reçete edilmelidir, bunlar: Klindamisin (600 mg yükleme dozunu takiben her 6 saatte 300 mg), klaritromisin (500 mg yükleme dozunu takiben her 12 saatte bir 250 mg) veya azitromisin (yükleme dozu 500 mg ve ardından günde bir kez 250 mg) (73,87).

Penisilin VK ile tedaviye başladıktan 48- 72 saat sonra enfeksiyonun semptomları devam ediyorsa reçeteye ilave olarak metronidazol (yükleme dozu olarak 1000 mg, ardından 6 saatte bir 500 mg) eklenebilir veya penisilin VK, amoksisilin/ klavulanik asit (1000 mg yükleme dozundan sonra 500 mg her 8 saatte bir) veya klindamisin (600 mg yükleme dozundan sonra 300 mg her 6 saatte bir) ile değiştirilir (37,68).

3.6.2.Sefalosporinler

Sefalosporinler, 1945 yılında İtalyan farmakolog Giuseppe Brotzu tarafından keşfedilmiş, bakteriyel peptidoglikan hücre duvarının sentezini inhibe eden β - laktam antibiyotiklerdendir (9,92). “Toksik doz / terapötik doz” oranı penisilinler gibi yüksek olan güvenlik aralığı geniş ilaçlardandır. Bakterisid etkilidirler. Sefalosporinler genel olarak penisilinlerinkine benzer endikasyonlarda kullanılabilirler ancak çoğu endodontik enfeksiyonların tedavisi için endike değildirler. Etkinlikleri penisilinlere göre düşük ve fiyatları daha yüksek olduğu için endodontik enfeksiyon kaynaklı endikasyonların çoğunda sefalosporinler yerine penisilinler tercih edilir (64,80). İkinci jenerasyon bir sefalosporin olan sefuroksim, endodontik enfeksiyonlarda çok sıklıkla bulunan anaeroblara karşı etkili olan tek sefalosporin türüdür (86). Bunun yanında sefadroksil, sefadrin gibi birinci nesil sefalosporinler, enfeksiyonun etiyolojik faktörü olarak gram pozitif mikroorganizmalardan şüphelenildiğinde kullanılabilir ve geniş spektrumlu bir etki sağlar (80).

Sefalosporinin yan etkilerinden biri, hastaların sefalosporine karşı olan alerji riskidir. Sefalosporine karşı yaygın alerjik reaksiyonlar döküntü, kurdeşen ve şişliği içerir. Aşırı duyarlılık reaksiyonu nadiren anafilaksi ile sonuçlanır. Son zamanlardaki

literatür bilgileri, penisiline karşı oluşan alerjik reaksiyonlar ile sefalosporinler arasındaki çapraz alerji riskinin ihmal edilebilir düzeyde olduğunu belirtse de (3), penisiline alerjisi olan hastalar, sefalosporinlere de aşırı duyarlılık tablosu gösterebilir bu yüzden bu tür hastalarda sefalosporin reçete etmekten mümkün olduğunca kaçınılmalıdır (44).

Sefalosporinler gastrointestinal sistem (GIS) üzerinde de yan etkiler oluşturabilir. 3. kuşak sefalosporinlerden olan seftriakson, hiperbilirubinemik yenidoğanlarda, serbest bilirubin düzeyini arttırdığından ve sarılık riskini arttırdığı bildirildiğinden dolayı kontrendikedir. Ayrıca seftriakson kalsiyum içeren solüsyonlar ile reaksiyona girer ve 28 günden küçük bebeklerin akciğerlerinde ve böbreklerinde çökerek bu bebeklerin yaşamını tehdit edebilir. Bu nedenle, seftriaksonun kalsiyum içeren herhangi bir ürün ile alınması bekleniyorsa 28 günlükten küçük bebeklerde kullanımı kontrendikedir (93,94).

Sefalosporinlerin vücuttan itrahi idrarla olmaktadır. Erişkin dozu olarak 6 saatte bir 250 mg, ya da 8- 12 saatte bir 500 mg oral olarak kullanılır. Çocuklardaki doz 25- 50 mg/kg/gün'dür (84,95).

3.6.3.Metronidazol

Nitroimidazol ilaç grubu, doğası gereği spesifik olarak anti- anaerobiktir ve bu ailede metronidazol, nimorazol ve tinidazol olmak üzere 3 tür bulunur. Metronidazol 1959'da piyasaya sürülmüştür, anaerobik ve bazı parazitik enfeksiyonların tedavisinde kullanılan temel ilaçlardan biridir. Metronidazolun etki mekanizması tam olarak belli değildir, ancak aktif metabolitinin bakteri DNA'sının sentezine müdahale ettiği düşünülmektedir. Metronidazol bakterisidal etkilidir. Anaerobik bakterilere karşı çok etkilidir, fakat aerob ve fakültatif anaeroplara karşı etkisi zayıftır, bu yüzden şiddetli enfeksiyonlarda aerobik gram- pozitif bakterilerin yeterli şekilde kapsanmasını sağlamak için her zaman penisilin ile birleştirilmelidir (9,38,49,76,83).

Anaerob bakterilerin normal florada bulunması ve aerob bakterilere göre 10:1'den 100:1 oranına kadar fazla olması nedeniyle dental enfeksiyonlarda anaerob bakterilerin baskın olması sürpriz olmamaktadır (21). Metronidazolün mükemmel gram negatif anaerobik enfeksiyonlara karşı aktivitesi ve düşük toksisitesi, onu endodontik enfeksiyonların tedavisinde ilk sıralarda tercih edilebilir bir ilaç haline

getirmektedir (3,35). Zorunlu anaerobik bakterilerin ağız hastalıklarının etiyolojisindeki rolüne dair artan farkındalık, kemoterapötik olarak eliminasyonlarında ilgiye yol açmıştır. Pek çok ilaç anaeroblara ortadan kaldırabilir, ancak bu bakterilerin tek veya ana patojenler olarak hareket ettiği durumlarda, bunların spesifik olarak çıkartılması tercih edilir. Metronidazol gastrointestinal sistemden iyi emilir ve yutulduktan 1- 2 saat içinde kanda ve tükürükte en yüksek plazma konsantrasyonlarına ulaşır. İlaç, özellikle anaeroblara karşı oldukça etkilidir ve ortak aerobik florayı bozmaz, ilaca karşı direnç çok nadiren gelişir (96,97).

Uzun süredir devam eden inatçı endodontik enfeksiyonlarda gram negatif anaerobik mikroorganizmalardan şüphelenilebilir. Bu durumda metronidazol, penisilin VK, amoksisilin veya klindamisin reçetesine eklenebilir ve tedavi tamamlanana kadar her iki antibiyotiğe birden devam edilmesi önerilir (3,37).

Pediyatrik diş hekimliğinde kullanılan normal dozajın 8 saatte bir 30- 40 mg/kg/gün ve 3- 7 gün arasında olduğu belirtilmektedir. Yetişkinler için metronidazol dozajı bazı kaynaklarda 6 saatte bir 500 mg (73), bazı kaynaklarda ise 8 saatte bir 500- 750 mg civarındadır (4,37,38).

Metronidazolün alkol, disülfiram ve varfarin ile önemli etkileşimleri vardır ve alkol ile beraber alınması kontrendikasyonlarından birini oluşturur. İlaç tedavisi süresince alkol tüketen hastalarda bulantı, kusma ve karın krampları gibi ‘antabuse’ reaksiyonuna neden olabilir. Çocuklarda yüksek dozda kullanıldığında titreme, spastisite ve ataksi oluşabilir (96).

Metronidazol hem süt hem de kalıcı dişlerde pulpa enfeksiyonları için en sık reçete edilen antibiyotiklerdendir. Metronidazol pediyatrik diş hekimliğinde uzun yıllardır kanal içi ilaç, pulpa tedavisi sırasında oral uygulama ve endodontik rejeneratif prosedür için üçlü antibiyotik patı tedavisi gibi çeşitli durumlarda kullanılmaktadır. Pediyatrik diş hekimliğinde kullanılmasının iki ana nedeni vardır; bunlar, oral enfeksiyonun kontrolü ve subakut bakteriyel endokarditin önlenmesidir. Öncelikle periapikal dokunun dahil olduğu apse durumunda tedaviye ek olarak reçete edilir. Bu durumda metronidazol reçetesinin ana amacı, şişkinliği ve enfeksiyonun hayati organlara yayılmasını sınırlandırmaktır (49).

Tanwir ve arkadaşları, diş hekimleri tarafından tanıya göre antibiyotik ve ağrı kesici reçetesi modelini değerlendirmek için kesitsel bir çalışma yürütmüşlerdir, bu

Çalışma sonucunda amoksisilin ve metronidazolün çürük / pulpitis gibi diş problemleri için en sık reçete edilen antibiyotikler olduğu gösterilmiştir (9,97,98).

Metronidazolün aşağıdakiler gibi birçok avantajı vardır, bunlar;

- (i) Hazır bulunurluk,
- (ii) Oral ve intravenöz dozaj formlarının çokluğu,
- (iii) Hızlı bakterisit özelliği,
- (iv) İyi doku penetrasyonu,
- (v) Uygun maliyeti,
- (vi) Kabul edilebilir farmakokinetik ve farmakodinamik etkisi,
- (vii) Duyarlı mikroorganizmaların direnç geliştirmedeki belirgin yetersizliğidir (99,100).

Güncel reetelemede metronidazol, daha çok Flagyl ticari adı altında çocuklarda 200 mg (BID) ve yetişkinlerde 400 mg dozunda reçete edilmektedir (99).

3.6.4.Klindamisin

Klindamisinin antibakteriyel spektrumu, oral aerob ve anaerob mikroorganizmaların hemen hepsini içerir. Klindamisin, etki mekanizması olarak protein sentezini ribozomun 50S alt birimine bağlanarak inhibe eden ve bu yolla bakteriyostatik etki gösteren linkozamid grubu bir antibiyotiktir. Ancak yüksek terapötik dozlarda bakterisidal etkiler de elde edilebilir. Kemik dokusu ve apse kavitesine iyi nüfuz ettiğinden kemik dokusunu içine alan enfeksiyonlarda kullanımı yaygındır (37,83).

Klindamisinin kültüre alınabilen endodontik patojenlerin %75'ine karşı etkili olduğu gösterilmiştir. Hem fakültatif hem de zorunlu anaerobik bakterilere karşı kapsama alanıyla çok iyi bir spektruma sahiptir. Klindamisin, oral uygulamadan sonra kolaylıkla emilir ve emilimi eşzamanlı gıda tüketimiyle bozulmaz. Bir saatte pik plazma seviyelerine ulaşır (yetişkinlerde 600 mg yükleme dozundan sonra 9 µg / ml). İlacın çoğu vücut dokusunda iyi dağıldığı tespit edilmiştir ve kemikte plazmaya yakın bir konsantrasyona ulaşır (37,67,101).

Yetişkinlerde endodontik kaynaklı enfeksiyonlar için önerilen doz, yükleme dozu olarak 600 mg ve ardından her 6 veya 8 saatte bir 300- 600 mg'dır (67,73), oysa

çocuklarda bu doz 4'e bölünerek 10-30 mg / kg (doz / vücut ağırlığı) olarak ayarlanmalıdır. Tedaviye 5 ila 7 gün boyunca devam edilir (32,67). Çocuklarda ampül formları, 8-16 mg/kg olmak üzere iki eşit dozda uygulanır. Ağır durumlarda ise dozu 17- 25 mg/kg'dır (83).

Enfeksiyonun çok şiddetli olduğu veya kemiğe yayıldığı düşünülen durumlarda, klindamisin ilk seçenek olarak kullanılabilir (16,101). Bununla birlikte, dozun artırılması psödomembranöz kolit, sweet sendromu ve nötropeni gibi ciddi yan etkiler olasılığını artırabilir (70). Bu nedenle, penisilin alerjisi geçmişi ve klindamisine karşı şiddetli gastrointestinal reaksiyonları olan hastalar, makrolidler, kinolonlar veya metronidazol gibi alternatif antibiyotiklere ihtiyaç duyar. Endodontik enfeksiyonlar için reçete edilen antibiyotikler arasında klindamisin, amoksisilin, sefalosporinler yaygın olarak *C. difficile* enfeksiyonu ile ilişkilendirilirken, makrolidler ve metronidazolün bu konudaki ilişkisi daha azdır. (46,67).

Bazı çalışmalarda penisiline alerji öyküsü olan hastalarda kullanılacak antibiyotiklerde ilk olarak klindamisin (600 mg yükleme dozu ve ardından her 6 saatte bir 300 mg), daha sonra azitromisin (500 mg yükleme dozu ve ardından günde bir kez 250 mg) veya klaritromisin (500 mg yükleme dozu ve ardından her 12 saatte 250 mg) tercih edilirken (51,60), bazı çalışmalarda ise metronidazol ve azitromisin daha sonra klaritromisin tercih edilmiştir (52,102). Ayrıca eski AAE kılavuzlarında penisiline alerji durumunda ilk seçenek olan klindamisin (67), AAE'nin yenilenen kılavuzuna göre yüksek psedömembranöz kolit riskinden dolayı yerini azitromisine bırakmıştır (37).

3.6.5.Makrolidler

Makrolid grubu içindeki bir tür olan eritromisinin etki mekanizması bakteriyel ribozomlar içindeki protein sentezinin engellenmesine dayanır ve terapötik dozlarda bakteriyostatik etkilidir. Penisilin VK'ya benzer şekilde, antibakteriyel spektrumları penisilinlere ek olarak beta- laktamaz içeren bakterileri de kapsar ayrıca endokardit ile ilişkili viridans streptokokları ve odontojenik enfeksiyonlarla ilişkili yaygın gram-pozitif kokları içerir. Eritromisin odontojenik enfeksiyonların tedavisinde yaygın olarak kullanılmamaktadır. Gastrointestinal rahatsızlık, bulantı, kusma gibi yan etkiler ve odontojenik mikroorganizmaların yüksek direnci, odontojenik enfeksiyonlarda

daha az eritromisin reçetesi verilmesine yol açmıştır. Yeni makrolidler olan, klaritromisin ve azitromisin, eritromisine kıyasla daha gelişmiş farmakokinetik etki mekanizmasına sahiptir, gastrointestinal sistem açısından daha az yan etkiye sahiptir ve daha uzun yarılanma ömrüne sahip olduklarından daha uzun süre aralıkları ile kullanım avantajı sunarlar (37,83,103).

Azitromisin ve klaritromisin, geliştirilmiş farmakokinetik etki mekanizması ile çeşitli aerobik ve anaerobik gram- pozitif ve gram- negatif bakterilere karşı etkilidir ancak odontojenik enfeksiyonların tedavisinde birinci basamak tedavi olarak kabul edilmemektedir. Bazı çalışmaların sonuçları ve yenilenen AAE kılavuzuna göre penisilin alerjisi olan hastalarda, 500 mg yükleme dozu ve daha sonra 4- 7 gün süre ile 250 mg azitromisin, klindamisine tercih edilmiştir (3,37,52,80,83,103,104).

Uyumu az olan çocuklar için, azitromisin gibi uzun yarılanma ömrüne sahip antibiyotikler, üç gün boyunca günde 1 kez alınmaları gerektiğinden ve çocuklarda iyi tolere edildiğinden tercih edilebilir (52,105). Bunun yanında azitromisin kullanımında diğer antibiyotiklerden daha yüksek oranda gözüken gıda ve ağır metal tüketimi ile emilim inhibisyonu ve bakteriyel direnç oranları gösterebilir (38). Bu yüzden azitromisin alan hastaların yakından izlenmesi önerilir, hastalar azitromisin ile tedaviye devam ederken enfeksiyon semptomlarının ilerlemesi durumunda bir sağlık uzmanına ya da kuruluşuna haber vermelidir. Oral olarak alındığında biyoyararlanımları besinlerle azaldığından, yemeklerden en az 1 saat önce alınmalıdırlar (37,83,103).

3.6.6.Tetrasiklinler

Tetrasiklinler, aminoasil-t-RNA sentetazların ribozomal alıcı bölgeye bağlanmasını spesifik olarak inhibe eden bakteriyostatik antibiyotiklerdir. Streptokokların %20'sinden fazlası tetrasikline dirençlidir. Yan etkileri ve yaygın bakteri direnci nedeniyle tetrasiklin, odontojenik enfeksiyonları tedavi etmek için yaygın olarak kullanılmamaktadır. Tetrasiklinler diş hekimliğinde periodontitis gibi periodontal hastalıkların tedavisinde ve dental travma geçirmiş dişin lüksasyon veya avülsiyon gibi yaralanmalarında, yani periodontal yaralanmalarda kullanılırlar. Doksisiklin ve minosiklin gibi daha yeni ilaçlar, tetrasikline göre daha iyi anaerobik

aktiviteye sahiptir, ancak odontojenik enfeksiyonlardan biri olan periodontal enfeksiyonlar hariç birinci basamak tedavi olarak düşünülmemelidirler (3,80,83)

Sekiz numaralı dişler hariç tüm daimi ve süt dişlerinin kalsifikasyonu 8 yaşına kadar devam ettiği için bu yaştan önceki çocuklarda tetrasiklin kullanımı mine defektlerine neden olabilir, aynı şekilde hamilelik- emzirme sürecinde olan kadınlarda da tetrasiklin kullanımı bebekte mine defektlerine neden olabilir. Oral olarak kullanım durumlarında kusma ve diyare; parenteral kullanımlarda ise tromboflebit görülebilir. Böbrek yetmezliğinde, doksisisiklin hariç tüm tetrasiklinler serum seviyesinde artış gösterir ve böbrekte toksisiteye neden olurlar (3,83). Ayrıca Douglas ve ark. yaptığı çalışmaya göre karaciğer yetmezliği olan hastalarda tetrasiklinlerin kullanımını kontrendikedir (80,106).

3.6.7. Florokinolonlar

Florokinolonlar geniş etki yelpazesine sahiptirler ve replikasyonu destekleyen enzim olan topoizomeraşı inhibe ederek bakteriyel DNA metabolizmasını engellerler (80). Bu ailede bulunan siprofloksasin, moksifloksasin, norfloksasin, ofloksasin ve levofloksasin gibi antibiyotikler bakterisidaldir ve güçlü gram negatif aktiviteye sahiptir. Ancak gram pozitif bakterilere karşı etkinlikleri daha zayıftır (3,80).

Siprofloksasin, odontojenik enfeksiyonlar için kullanılan antibiyotiklerden biridir. Fakat genellikle endodontik enfeksiyonlarda bulunan anaerobik bakterilerin çoğuna karşı etkili değildir. Bir enfeksiyon kalıcı ise ve yapılan kültür sonucu siprofloksasine bakteriyel duyarlılık gösteriyorsa ikinci basamak tedavi olarak düşünülebilir (37,80).

Pediyatrik hastalarda siprofloksasin ve diğer florokinolonların kullanımı, ağırlık taşıyan eklemlerde görülen artropati riski nedeniyle sınırlıdır. Odontojenik enfeksiyonlarla ilişkili mikroorganizma spektrumundan dolayı, akut odontojenik enfeksiyonların tedavisinde florokinolonların kullanımı düşünülmemelidir. Dördüncü nesil bir florokinolon olan moksifloksasin, odontojenik enfeksiyonlar için penisilin ve klindamisin dahil olmak üzere tüm antibiyotikler arasında en yüksek bakteri duyarlılığı oranına sahiptir. Bununla birlikte, geniş spektrumu ve yüksek maliyeti göz önüne alındığında, sadece penisilin VK, metronidazol ve klindamisine ikinci basamak tedavi olarak düşünülebilir (3,85).

3.7.Çocuklarda Antibiyotik Kullanımına Karar Verirken Dikkat Edilmesi Gerekenler ve Çocuk Antibiyotik Dozu Hesaplaması

Diş hekimliği ve tıp alanında çocuk hastaların özelliklerini dikkate alarak doğru antimikrobiyal tedaviyi ve dozajını seçmek çok önemlidir. Çocuk hastaların farklı yaşam evrelerinin yanı sıra anatomik, fizyolojik ve metabolik özelliklerini, yani boyut ve vücut kompozisyonunu, olgunlaşmamış gastrointestinal, hepatik, renal ve immünolojik sistemlerini iyi değerlendirmek gerekir. Çocuk büyüme ve gelişmeyle sürekli değişiklik gösteren bir organizmadır. Çocuk fizyolojisi ve anatomisi erişkinlerden farklılık göstermektedir. Diş hekimleri, bu genç hastalar için ilaç tedavisi düşündüklerinde bu fizyolojik ve farmakokinetik farklılıkları göz önünde bulundurmalıdır. Bu değerlendirmelere genel olarak bakılacak olursa; vücutta bulunan su miktarı yenidoğanda, erişkine göre vücut ağırlığının daha büyük bir kısmını oluşturduğundan ekstrasellüler alanın daha fazla olduğu görülmektedir. Bu nedenle reseptör bölgelere ulaşan ilaç konsantrasyonu daha fazla olur (50,83,107).

Erişkindeki gastrointestinal floranın metabolik aktivitesi ve yapısına 4 yaşlarında yaklaşılr. Bu da bazı ilaçların absorpsiyon ve biyoyararlanımını etkilemektedir. Gastrik asit seviyesi değerleri ise 3 aylıkken erişkin değerlerine ulaşmaktadır. Böylece ilaçların absorpsiyonu değişebilmektedir. Yenidoğanda gastrik boşalım oranı yüksektir. Bu durum oral uygulanan ilaçların pik değerlerini etkileyebilmektedir. Karaciğer enzimlerinin küçük çocuklarda göreceli olarak daha az olması nedeniyle de doz doğru ayarlanmadığında yüksek toksisite riski bulunmaktadır (50,51,83,107).

Renal sisteme bakıldığında, renal kan akımı için erişkin değerlerine 5- 12. aylarda, Glomerüler Filtrasyon Hızı'na (GFR) 12. ayda ulaşıldığı görülmektedir. Sonuçta immatür kapasitesi nedeniyle genç böbrekler ilaç itrahında daha az yeterlidir. Çocuk hastalarda, akciğer alveolleri doğumdan sonra oluşmakta ve erişkin sayısına ancak 6 yaşında gelebilmektedir. Sonuçta, çocukta alveolar ventilasyon oranı daha büyüktür ve bu fark çocuk hasta grubunun inhaler gazlara daha çabuk reaksiyon vermesi anlamına gelmektedir (50,64,83).

Pediatric hastaların çenelerinin de anatomik özellikleri farklıdır, çocuk hastaların çenelerinde diş folikülleri, daha az trabeküllü süngerimsi kemik ve aralıkları daha büyük olan trabeküller, geniş ilik boşlukları ve kemik büyüme merkezlerinin varlığı ile yüksek oranda vaskülerize alan bulunmaktadır. Bu durum çocuklarda enfeksiyonun

çok daha hızlı yayılmasına neden olur. Yayılan enfeksiyon daimi diş germelerini ve kemik büyüme merkezlerini önemli ölçüde olumsuz etkiler. Çene kemiklerindeki bu durum çocuk büyüdükçe değişir (50,51,107).

Pediyatrik hastaların endodontik enfeksiyonlarında antibiyotik uygulamaya karar vermeden önce aşağıdakiler dikkate alınmalıdır:

- 1) Çocuk diş hekimine gittiğinde enfeksiyonun şiddeti,
- 2) Hastanın bağışıklık sisteminin durumu,
- 3) Tıbben risk altında olan bir çocukta enfeksiyon,

4) Akut enfeksiyon durumunda, inflamasyon orta şiddette ve süreç hızla ilerlediysen, bununla beraber çocuğun ateşi varsa, orta ila şiddetli ağrılı yaygın selülit vakalarında antibiyotik reçete edilmesi önerilmektedir, enfeksiyonun kontrol altına alınması ve semptomların giderilmesi için antibiyotik reçetesinin yanı sıra hasarlı dişin tedavisi için kanal tedavisi ya da çekim düşünülmelidir.

5) Ekstraoral boşluklara ilerlemiş enfeksiyonlarda, enfeksiyon ağız dışı dokulara ulaşacak kadar agresiftir -bu da konak savunmasının enfeksiyonu kontrol edemediğini gösterir-. Ağır vakalarda hastaneye yatış gereklidir.

6) Minör, kronik veya iyi lokalize apse varlığı. Daimi dişin ya da süt dişinin çekilmesi veya endodontik tedavi ile apsenin küçülmesi sağlanan çocuklar antibiyotik tedavisine gerek kalmadan tedavi edilebilir. Aksine, bağışıklık sistemi baskılanmış çocuklar veya bazı kalp problemleri olan hastalarda, enfeksiyon sadece bir olasılık olsa bile antibiyotik tedavisine başlamak gerekebilir (75).

Nadir olmakla birlikte mandibulada posterior dişlerin neden olduğu submandibular bölgedeki şişlik bu bölgede ağız tabanı yükselmesine, bunun sonucunda yutkunma ve solunum güçlüğüne neden olur. Eğer enfeksiyon para-farengial bölgeye yayılırsa hava yolu daha da daralır ve çocuklarda dispneye geçiş çok hızlı gerçekleşir. Bu nedenle submandibular bölgeyi etkileyen enfeksiyonların tedavisi acil olarak yapılmalıdır (108,109).

Üst dudak ve burun tabanı arasında yer alan üçgen bölgede oluşan enfeksiyonlar bu bölgedeki toplardamarların kapakçıklarının olmamasından dolayı çok hızlı bir şekilde kafa içine yayılabilir ve sonuçta kavernöz sinüs trombozuna neden olabilir. Bu duruma engel olabilmek için özellikle üst kanin dişlerden kaynaklanan enfeksiyonların tedavisi süratle yapılmalıdır (50,108). Sonuç olarak çocuklarda dişleri ve oral kaviteyi

içine alan endodontik enfeksiyonlar uygun biçimde tedavi edilmediklerinde, oldukça hızlı yayılıp ağır tablolar meydana getirebilir ve hatta kavernöz sinüs trombozu, sepsisemi, mediastinit, beyin apsesi, hava yolu tıkanması gibi hayatı tehdit edici sonuçlar yaratabilirler. Bu nedenle çocuklarda enfeksiyon dentoalveolar yapıyı aşacak şekilde ilerlediğinde lokal tedaviye ek olarak antibiyotik tedavisi tavsiye edilmektedir (50,86,94).

Çocuk hastalarda sağlık durumu (önceki herhangi bir sistemik hastalık veya immünolojik olarak baskılanmış olma durumu) ve enfeksiyonun tipi ile şiddeti (hafif, orta veya şiddetli) değerlendirilmelidir. Hastaya uygun bir tedavi planı belirlemek, doğru tanı ve prognoza ulaşmak için tam bir tıbbi öykü alınmalıdır. Yaşam ortamı, gelenekler, sağlık kapsamı, yaş, aile ve kişisel geçmiş, vücut, spor, beslenme, genel ve ağız sağlığı gibi hasta hakkında olan genel bilgiler detaylandırılmalıdır (3).

Çocuklarda en başta antibiyotikler olmak üzere tüm ilaçlar klinik olarak gerekçelendirilmiş durumlarda ve genellikle ilgili bir adjuvan (yardımcı) tedavi olarak reçete edilmelidir (70). Enfeksiyonun ciddiyetine, hastanın yaşına, kilosuna, karaciğer ve böbrek fonksiyonuna göre doğru dozajla sonucun beklendiği gibi olmasını sağlamak için kalite testi yapılmış ilaçlar kullanılmalıdır. Hangi ilacın hangi dozajla uygulanacağını seçerken, enfeksiyonun doğası, ciddiyeti ve ilacın emilim kapasitesinin dikkate alınması gerekir. Enfeksiyonlar hastanın hayatını tehdit eder durumda olduğunda, ilacın intravenöz (IV) yol ile uygulanması genellikle endike olan şeklidir. Oral yoldan absorpsiyonu iyi olan ilaçlar, çok iyi tolere edildikleri için çocuklarda ağır vakalarda bile kullanılabilir. Çocuklarda ve ergenlerde oldukça ağırlı kas içi enjeksiyondan mümkün olduğunca kaçınılmalıdır (3,51).

Forrester D.J ve arkadaşlarına göre çocuklarda ilaç kullanımı sırasında bazı prensipler daima göz önünde tutulmalıdır. Bu prensipler aşağıdaki gibi sıralanabilir:

1. Hastanın yaşı küçüldükçe uygulanan ilaç tedavisine daha farklı terapötik ve toksik cevap verirler.
2. İlacın dozajı ayarlanırken ilacın içinde bulunan mililitreli ölçeklerden faydalanılmalıdır.
3. Yüksek ateş, diyare ve kusma gibi durumlarda oluşacak sıvı kayıplarında uygulanan normal dozlar çocuk için toksik etki yaratacak yüksek konsantrasyonlara çıkabilir.

4. Uzun süre kullanılan solüsyon şeklindeki ilaçlar taşıdıkları tatlandırıcı oranından dolayı dişlere zarar verebileceğinden özellikle geceleri kullandırmamaya özen gösterilmelidir.

5. Tetrasiklin 8 yaşından küçük çocuklara verildiğinde süt ve daimi dişlerin kalsifikasyonlarını bozarak çeşitli renklemelere neden olabilir.

6. İlaça karşı alerjik reaksiyon görülme riskine karşı dikkatli olunmalıdır.

7. Alerjik reaksiyonların çoğu ilk kez çocukluk döneminde ortaya çıktığı için dikkatli olunmalıdır, örnek verilecek olursa bronşiyal astım, rinit, ürtiker 15 yaşa kadar en sık gözlenen alerjik reaksiyonlardır (110).

Ayrıca hastaya herhangi bir reçete verildiğinde hem çocuk hem ailesi reçete edilen ilacın kullanımı hakkında bilgilendirilmelidir. İlaçla ilgili çocuğa ve ebeveyne verilecek bilgilendirmeler Rylance G.W. ve ark. göre şunları içermelidir:

- İlacın adı ve türü,
- İlacın neden kullanıldığı,
- Kullanılan ilacın nasıl ve ne zaman verileceği,
- Dozun atlandığı takdirde ne yapılması gerektiği,
- Çocuğun ilacı almadığı takdirde ne tür risklerle karşılaşabileceği,
- İlacı kullanmaya ne kadar süre devam etmesi gerektiği,
- İlaça bağlı görülebilecek yan etkilerin neler olduğu, görüldüğü takdirde neler yapılması gerektiği,
- Verilen ilacın hangi ilaçlar ile beraber kullanılıp kullanılmayacağı ayrıntılı bir şekilde anlatılmalıdır (50,111).

Tüm bu unsurlar ve bununla ilişkili enfekte bölge (ağız boşluğu) ve flora dikkate alınarak ampirik olarak ilaç seçimi yapılır. En ideali çocuklarda ve ergenlerde yaygın olarak tercih ettikleri ilaç alım şekli (pediatrik solüsyon ve tabletler) sorulmalıdır. İlaç uygulamasından sorumlu kişiye doğru ve detaylı bilgi verilmesi esastır. Uygulamadan sorumlu kişiye ilacın nasıl hazırlanacağını, dağıtılacağını ve korunacağını detaylı bir şekilde açıklamak gerekir. Çocuğun ilaç kabulünü iyileştirmek için solüsyonu meyve

sularında çözmek veya kapsülü açarak dozaj şeklinin değiştirilmemesine vurgu yapılmalıdır (51,58).

Enfeksiyöz süreçler anatomik, fizyolojik, immünolojik ve patolojik özelliklerinden dolayı çocuklarda çok hızlı yayıldığından, diş hekimi özellikle tedaviye kısa vadeli yanıtı gözlemlemelidir. İlk kontrol, acil konsültasyondan sonra gerekirse telefonla 24 saat içinde olmalıdır (51). Direncin ortaya çıkmasına ve olası yan etkilere yol açtığı için antimikrobiyal tedavi için önerilen süre aşırı uzun olmamalıdır. Antibiyotikler ile edavi süresi literatürlerde genel olarak 5- 7 gün arası olarak belirtilmişse de (51,76), bazı literatürlerde ilaca karşı uyum sorunu olmaması açısından, klinik iyileşme açısından herhangi bir fark bulunmadığından ve uzun süreli β - laktam antibiyotikler ile tedavide penisiline dirençli pnömokokların ortaya çıkma riskinden dolayı, 2- 4 günlük kısa tedavi seçenekleri tercih edilmelidir denilmektedir (88,112,113).

İki ilaç arasından aynı terapötik etki ve güvenliğe sahip olanından en az maliyetli ve florayı bozmaması amacıyla en dar spektrumlu olanı ilk tercih olarak düşünülmelidir (51,76).

Penisilin alerjisi olmayan hastalarda acil tedavi			Penisilin alerjisi olan hastalarda acil tedavi		
Lokal	Dişi aç. Kanalları drene et. Püy drenajı yap.		Lokal	Dişi aç. Kanalları drene et. Püy drenajı yap.	
KKT ile birlikte antimikrobiyal tedaviye ihtiyaç olursa	1. tercih	Amoksisilin 20-50 mg/kg/gün 8 saatte bir	KKT ile birlikte antimikrobiyal tedaviye ihtiyaç olursa	Klaritromisin 7,5-15 mg/kg/gün 12 saate bir	
		Amoksisilin+klavulanik asit 40-80 mg/kg/gün 8 saatte bir		VEYA	
	2. tercih	Ampisilin+sulbaktam-pivoksil 100-200 mg/kg/gün 8 saatte bir		Klindamisin 10-30 mg/kg/gün 6 saatte bir	
24 saat içerisinde hastanın tedaviye olan yanıtını gözlemleyin.					
Akut süreç kronikleştikten sonra dişin kanal tedavisini tamamlayın.					
Hastadan alınan eksiksiz bir anamnez ile tedavinin prognozunu ve kapsamlı tedavi planını oluşturun. Enfeksiyona neden olan dişin tedavisi konservatif (KKT ve restorasyon) veya radikal (çekim) olabilir.					

Şekil 4: Penisiline alerjisi olan veya olmayan çocuk hastaların odontojenik enfeksiyonları için çocuk diş hekimliğinde önerilen bütünsel tedavinin şemalaştırılması (51).

Çocuk hastalarda antibiyotik kullanımında dikkat edilecek diğer önemli husus doz hesaplamasıdır. Yetişkinlere göre vücut büyüklüğündeki farklılık nedeniyle pediatrik hastalara yetişkin dozlarında ilaç verilemez. Literatürde bununla ilgili yaş, vücut ağırlığı ve vücut yüzey alanı olarak hesaplanan 3 farklı formül bulunmaktadır. Özellikle pediatrik dozların hesaplanmasında ağırlık, doz üzerinde diğer faktörlerden daha fazla etkiye sahiptir. Üç farklı şekilde formülize edilmiş hesaplama yöntemleri şunlardır (114):

1) Yaş ile yapılan doz hesaplamalarında Young'ın formülü olarak adlandırılan aşağıdaki formül uygulanır.

$$\text{Pediatrik Doz} = \frac{\text{Çocuğun yaşı (yıl cinsinden)} \times \text{yetişkin dozu}}{\text{Çocuğun yaşı} + 12}$$

2) Ağırlık esaslı doz hesaplamalarında ise Clarke'ın formülü olarak adlandırılan aşağıdaki formülden yararlanılır (115).

$$\text{Pediatrik Doz} = \frac{\text{Ağırlık (kg cinsinden)} \times \text{yetişkin dozu}}{150}$$

3) Vücut yüzey alanı baz alınarak yapılan doz hesaplamalarında aşağıdaki formül uygulanır:

$$\text{Pediatrik Doz} = \frac{\text{Çocuğun vücut yüzey alanı} \times \text{yetişkin dozu}}{1.7 \text{ m}^2}$$

Dar Odeh ve arkadaşlarının 2018'de yaptığı derlemeye göre; çocuklar için doz rejimleri genellikle kilogram cinsinden ağırlıkları kullanılarak hesaplanır, çocuğun kilosu bilinmiyorsa formül $((\text{yaş} + 4) \times 2)$ kullanılarak yaştan tahmin edilebilir. Her durumda, doz maksimum yetişkin dozunu aşmamalıdır (52).

AAPD kılavuzlarına göre ilaç bilgisi sürekli değişmekte ve genellikle yoruma tabidir. Literatürde net olarak hangi antibiyotiğin çocuklarda ne şekilde ve kaç mg kullanılması gerektiği yazmamaktadır, her tedavi protokolü kendi içinde değerlendirilmelidir ve diş hekiminin kendi tercihine veya tecrübesine bağlıdır. Pediatrik antibiyotik doz hesaplaması için birçok farklı yöntem bulunmasına rağmen AAPD; pediatrik antibiyotik doz hesaplamasını standart haline getirebilmek ve

formülize etmek amacıyla bu konuda 2020 yılında revize edilen bir yönerge yayınlamıştır. Bu yönergeye göre çocuğun kilosu ile kg başına üretici firmanın belirlediği mg cinsinden verilmesi gereken doz çarpılarak günlük verilmesi gereken antibiyotik dozu hesaplanmış olur. Bu yönergeye göre çocuk antibiyotik dozu hesaplaması aşağıda belirtildiği gibidir:

Amoksisilin için; 3 aylıktan büyük ve 40 kg'ın altı çocuklarda, 20- 40 mg / kg / gün 8 saatte bir veya 25- 45 mg / kg / gün 12 saatte bir uygulanmalıdır. 40 kg üstü ergenler ve yetişkinler için; 250- 500 mg 8 saatte bir veya 500- 875 mg 12 saatte bir uygulanmalıdır.

Amoksisilin + klavulanik asit için; 3 aylıktan büyük ve 40 kg'ın altı çocuklarda, 25- 45 mg / kg / gün 12 saatte bir uygulanmalıdır. 40 kg üstü çocuklar ve yetişkinlerde 500- 875 mg 12 saatte bir uygulanmalıdır.

Penisilin VK için; 12 yaşın altındaki çocuklarda, 25- 50 mg / kg / gün 6 ya da 8 saatte bir (maksimum 3 g / gün) uygulanmalıdır. 12 yaş üzeri çocuklar ve yetişkinlerde, 6 veya 8 saatte bir 250- 500 mg olarak uygulanmalıdır.

Sefalekssin için; 1 yaşından büyük çocuklarda, 25- 100 mg / kg / gün 6 ya da 8 saatte bir (maksimum 4 g / gün) uygulanmalıdır.

Klindamisin için; çocuklarda, 3' e veya 4' e bölünmüş dozlar şeklinde 8- 20 mg / kg / gün veya 8- 25 mg / kg / gün olarak uygulanmalıdır.

Azitromisin için; 6 aylıktan 16 yaşa kadar, ilk gün 5- 12 mg / kg, tek doz (maksimum 500 mg / gün), tedavinin geri kalanı için günde bir kez 5- 6 mg / kg (2- 5 gün) olarak uygulanmalıdır.

Metronidazol için; çocuklarda, 30 mg / kg / gün 6 saatte bir (maksimum 4 g / gün) uygulanmalıdır. Ergenler ve yetişkinlerde, 6 saatte bir 7,5 mg / kg (maksimum 4 g / gün) olacak şekilde uygulanmalıdır. Amoksisilin ile tek başına yönetilemeyen veya progresif yapıda olan oral enfeksiyonlarda, metronidazol amoksisilin reçetesine ilave edilebilir ve kombinasyon halinde kullanılabilir: Günde 3 kere 250 mg metronidazol, günde 3 kere 250- 375 mg amoksisilin ile birlikte, 7- 10 gün süreyle uygulanmalıdır (116).

4.GEREÇ VE YÖNTEM

4.1. Araştırmanın Şekli

Çalışmamız Dicle Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, İnönü Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi ve Fırat Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi'nde öğrenim gören ve temel bilimler eğitimi almış 4 ve 5. sınıf öğrencilerin çocuk hastalarda görülen görülen endodontik enfeksiyonların tedavisinde antibiyotik kullanımı hakkında bilgi düzeylerini değerlendirmek ve farkındalıklarını arttırmak amacıyla anket olarak dizayn edilmiştir.

4.2. Etik Kurul Onayı

Bu çalışma, Dicle Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nun 2019- 54 nolu onayı ile yürütülmüştür.

4.3. Araştırmanın Yapıldığı Yer

Bu çalışma, Dicle Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, İnönü Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi ve Fırat Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi'nde öğrenim gören ve internet üzerinden ulaşım sağlanabilen 4. ve 5. sınıf öğrencileri ile çevrimiçi ortamda anket uygulaması olarak yapılmıştır.

4.4. Araştırmanın Örneklemi

Çalışmamıza 3 ilimizde bulunan diş hekimliği fakültelerinde hâlâ eğitim görmekte olan ve klinik staj eğitimlerine devam eden, staj esnasında endodontik enfeksiyonları olan çocukların dental tedavisini aktif olarak tedavi eden ve bu enfeksiyonlarda ne zaman, ne şekilde, hangi dozda antibiyotik reçete edildiği hakkında yeterli bilgi sahibi olduğu düşünülen temel bilimler eğitimi almış, klinik stajları başlamış, 4. ve 5. sınıf diş hekimliği öğrencileri dahil edilmiştir. Çalışmanın uygulandığı tarih itibarıyla 4 ve 5. sınıfta öğrenim gören Diyarbakır Dicle Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi'nde 250 öğrenci, Malatya İnönü Diş Hekimliği Fakültesi'nde 191 öğrenci, Elâzığ Fırat Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi'nde 127 öğrenci bulunmaktadır. Gönderilen

yazılı bilgilendirmeyi okuyup çalışmaya katılmayı kabul eden ve Tablo 1’de gösterilen 468 öğrenci (%82,39) çalışmanın örneklemini oluşturmuştur.

FAKÜLTE ADI	KATILAN 4. SINIF SAYISI	KATILAN 5. SINIF SAYISI
İnönü Üniversitesi D.H.F.	85	73
Dicle Üniversitesi D.H.F.	109	103
Fırat Üniversitesi D.H.F.	47	51
Toplam fakültesi sayısı: 3	TOPLAM: 241	TOPLAM: 227
Toplam katılımcı öğrenci sayısı: 468		

Tablo 1: Çalışmaya Dâhil Olan Fakülteler ve Katılımcı Öğrenci Sayısı

4.5.Araştırmanın Değişkenleri

Bu çalışmada tanımlayıcı değişkenler; katılımcıların cinsiyeti, eğitim gördüğü fakülte ve sınıf, lisans eğitimi sırasında antibiyotikler hakkında genel bilgi ve reçete etme konusunda gerekli bilgiyi alıp almadığı, eğer aldıysa nasıl ve nereden aldığıdır.

4.6.Veriler Toplama Araçları

Veri toplama amacıyla oluşturulan anket formlarındaki sorular, pediatrik yaş grubunda görülen endodontik enfeksiyonların tedavisinde kullanılan antibiyotikler hakkında 4. ve 5. sınıf diş hekimliği öğrencilerinin bilgi seviyelerini ve tutumlarını belirlemek amacıyla çoktan seçmeli, açık uçlu ve evet-hayır şeklinde cevaplanabilecek sorulardan hazırlanmıştır. Anket formları daha önce benzer konularda yapılmış çalışmalarda kullanılmış geçerliliği kanıtlanmış sorular kullanılarak oluşturulmuştur.

Anket toplam 4 bölümden oluşmaktadır. “Kişisel Bilgiler” adlı ilk bölümde öğrencilerin cinsiyeti, hangi fakültede eğitim gördükleri, eğitim gördükleri fakültede kaçınıcı sınıfta olduklarına dair demografik bilgiler toplanmıştır. Anketin “Kişisel Tecrübe ve Bireysel Değerlendirme” adlı 2. bölümünde daha önce endodontik enfeksiyonlarda kullanılan antibiyotik kullanımı ve reçete etme hakkında gerekli bilgileri almış olup olmadıkları, eğer aldılar ise nereden aldıklarını sorgulayan sorulara

yer verilmiştir. “Vaka Soruları 1” isimli 3. bölümde daha önceki çalışmalar ile desteklenen ve yayınlanmış çalışmalarda kullanılmış vaka örnekleri temel alınarak bizim sağlık sistemimize uygun hale getirilen sorular oluşturulmuştur. Bu sorularda hastanın yaşı, sistemik durumu ve dişiyle ilgili enfeksiyonun mevcut durumu hakkında bilgi veren 5 adet vaka senaryosu yazılmıştır; bu senaryoların altında, enfeksiyonun şiddetini ayırt etmeyi sağlayan alt sorular verilip, “Hangi durumlarda antibiyotik reçete edersiniz?” şeklinde çeşitli vaka soruları bulunmaktadır. Bu bölümün ilk sorusunun altında antibiyotik kullanmayı tercih eden katılımcılara hangi antibiyotiği ilk olarak tercih edeceklerini sorgulayan açık uçlu bir soru bulunmaktadır (10,117,118). “Vaka soruları 2” isimli 4. bölümde ise enfeksiyonun derecesini belirlemeyi sağlayan çeşitli durumlar verilip antibiyotik reçete edilip edilmemesi gerektiğini sorgulayan bir onay kutulu soru (90,118), bu sorudan sonra ise tek doğru cevabı olan şıklı sorular yer almakta ve ‘*Penisilin alerjisi olmayan ya da olan çocuklarda ilk tercih edilmesi gereken antibiyotik hangisi olmalıdır?*’, ‘*Yaş ve kilo bilgileri verilip hangi antibiyotik, ne kadar ölçü ile uygulanmalıdır?*’, ‘*Sistemik olarak kronik böbrek yetmezliği ya da karaciğer yetmezliği olan ve penisilin alerjisi bulunan çocuklarda hangi antibiyotik reçete edilmelidir?*’ gibi bilgi düzeyini ölçen detaylı sorular bulunmaktadır.

Aynı zamanda katılımcıların bilgi düzeyini puan üzerinden hesaplamak, daha sonra 1. ve 2. bölüm olan ‘*Kişisel Bilgiler ve Kişisel Tecrübe- Bireysel Değerlendirme*’ bölümündeki sorular ile karşılaştırmalı istatistiksel analiz yapabilmek için, anketin 3. ve 4. bölümündeki sorular üzerinden puanlama yapılmıştır. Doğru cevap veren katılımcılara “Vaka Soruları 1” bölümündeki alt sorular için ve “Vaka Soruları 2” bölümünde bulunan çoktan seçmeli sorular için ‘1 puan’ verilirken, yanlış cevapladıkları soru için ‘0 puan’ verilmiştir. Ankette tüm soruları doğru cevaplayarak alınabilecek en yüksek puan ‘27 puan’ dır. 3. bölümde bulunan 1 adet açık uçlu sorunun kendi içerisinde veri analizi yapılarak puanlamaya dahil edilmemiştir.

4.7.Araştırmanın Uygulanması

Çalışmaya başlamadan önce araştırmaya katılmayı kabul eden öğrencilerin sayısı belirlenmiştir. Araştırmanın hedef grubuna erişebilmek için fakültelerdeki 4. ve 5. sınıf temsilcilerinden çalışmaya katılmayı kabul eden öğrencilerin e-postalarının toplanması istenmiştir, toplanan e-posta adreslerine anketin amacı bilgilendirme amaçlı yazılı metin olarak gönderilmiş ve katılımcıların bunu onayladıkları bilgisi yine elektronik ortamda alınmıştır.

Tezimiz kapsamında yapılması planlanan anket çalışmasında öğrenciler ile ilk olarak yüzyüze görüşme sağlanarak verilerin toplanması düşünülürken, dünyayı etkisi altına alan Covid- 19 pandemisi sürecinden dolayı üniversitelerde yüz yüze eğitime ara verilmiş ve uzaktan eğitime geçilmiş olması nedeniyle anketin sanal anket platformu olan ‘Google form’ (Google Form, 2018; ücretsiz web tabanlı anket oluşturucu) platformu üzerinden yürütülmesine karar verilmiştir. Sanal ankete katılmayı kabul eden 4. ve 5. sınıf dış hekimliği öğrencilerine anket linki e-posta üzerinden gönderilmiştir. İlk link gönderildikten sonra, ikişer hafta ara ile 3’er kez daha hatırlatma e-postası gönderilmiştir. Veri toplama süresi ilk e-postanın gönderilmesinden on iki hafta sonra sona ermiştir.

4.8.Verilerin Değerlendirilmesi

Bu çalışmada elde edilen veriler IBM SPSS 21 paket programı ile analiz edilmiştir. Değişkenlerin normal dağılımdan gelme durumları araştırılırken birim sayıları nedeniyle Shapiro Wilk’s’ ve/veya Kolmogorov Smirnov Testlerinden yararlanılmıştır. Sonuçlar yorumlanırken anlamlılık düzeyi olarak 0,05 kullanılmış olup; $p < 0,05$ olması durumunda değişkenlerin normal dağılımdan gelmediği, $p > 0,05$ olması durumunda ise değişkenlerin normal dağılımdan geldikleri incelenmiştir.

Gruplar arasındaki farklılıklar incelenirken değişkenlerin normal dağılımdan gelmemesi durumunda Kruskal Wallis-H Testinden yararlanılmıştır. Kruskal Wallis-H Testinde anlamlı farklılıkların görülmesi durumunda Post-Hoc Çoklu Karşılaştırma Testi ile aralarında farklılık olan gruplar belirlenmiştir.

Nominal değişkenlerin grupları arasındaki ilişkiler incelenirken Ki-Kare analizi uygulanmıştır. 2x2 tablolarda gözelerdeki beklenen değerlerin yeterli hacme sahip olmaması durumlarında Fisher’s Exact Test kullanılmış olup RxC tablolarda ise Monte

Carlo Simülasyonu yardımıyla Pearson Ki-Kare analizi uygulanmıştır. (*Gözelerdeki beklenen değerin %20'si 5'den küçük olduğu için Monte Carlo Simülasyonu yardımı ile ki kare analizi yapılmıştır.

Sonuçlar yorumlanırken anlamlılık düzeyi olarak 0,05 kullanılmış olup; $p < 0,05$ olması durumunda anlamlı bir ilişkinin olduğu, $p > 0,05$ olması durumunda ise anlamlı bir ilişkinin olmadığı belirtilmiştir.

Sonuçlar yorumlanırken anlamlılık düzeyi olarak 0,05 kullanılmış olup; $p < 0,05$ olması durumunda anlamlı bir farklılığın olduğu, $p > 0,05$ olması durumunda ise anlamlı bir farklılığın olmadığı belirtilmiştir.



5.BULGULAR

Bu çalışma Dicle Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, İnönü Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Fırat Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi' nde eğitim gören 4. ve 5. sınıf toplam 468 öğrenci üzerinde yapılmıştır.

		n	%
1) Cinsiyetiniz?	Erkek	224	47,86
	Kadın	244	52,14
	Toplam	468	100
2) Hangi Diş Hekimliği Fakültesi' nde eğitim görmektesiniz? (İl yada üniversite ismi yazınız.)	Dicle Üniversitesi	212	45,3
	Fırat Üniversitesi	98	20,94
	İnönü Üniversitesi	158	33,76
	Toplam	468	100
3) Diş hekimliğinde kaçınıcı sınıftasınız?	4.Sınıf	241	51,5
	5.Sınıf	227	48,5
	Toplam	468	100
4) Daha önce diş hekimliğinde kullanılan antibiyotikler hakkında genel bilgi konusunda ders- seminer- broşür ile bilgilendirildiniz mi?	Evet	430	91,88
	Hayır	38	8,12
	Toplam	468	100
5) Cevabınız 'evet' ise sizce yeterli miydi?	Evet	181	42,69
	Hayır	243	57,31
	Toplam	424	100
6) 4.soruya cevabınız 'evet' ise aşağıdakilerden hangisi ile bilgilendirildiniz?	Ders	409	97,85
	Seminer	3	0,72
	Diğer	6	1,44
	Toplam	418	100
7) Antibiyotik reçete etme konusunda ders- seminer- broşür vb. ile bilgilendirildiniz mi?	Evet	379	80,98
	Hayır	89	19,02
	Toplam	468	100
8) Yukarıdaki soruya göre cevabınız 'evet' ise hangisi ile bilgilendirildiniz?	Ders	330	93,48
	Seminer	4	1,13
	Diğer	19	5,38
	Toplam	353	100
9) Antibiyotik reçete etme konusunda yeterli düzeyde olduğunuza inanıyor musunuz?	Evet	59	12,61
	Hayır	409	87,39
	Toplam	468	100
10) Endodontik enfeksiyonlarda kullanılan antibiyotiklerde pediatrik antibiyotik dozu hesaplamasını biliyor musunuz?	Evet	238	50,85
	Hayır	230	49,15
	Toplam	468	100
11) Endodontik enfeksiyonu olan ve penisilin alerjisi bulunan hastalarda antibiyotik kullanılması gereken durumda oral veya parenteral olarak hangi antibiyotiklerin kullanılması gerektiğini biliyor musunuz?	Evet	401	85,68
	Hayır	67	14,32
	Toplam	468	100

Tablo 2: Kişisel Bilgi ve Tecrübelerle İlişkin Frekans Dağılım Tablosu

Çalışmaya katılanların **%52,14'** ü kadın, **%47,86'** sı erkektir. **%45,3** oranında Dicle Üniversitesi'nden, **%33,76** oranında İnönü Üniversitesi'nden ve **%20,94** oranında Fırat Üniversitesi'nden katılım sağlanmıştır. Sınıflar incelendiğinde **%51,5** oranında 4. sınıflar, **%48,5** oranında 5. sınıflarla görüşülmüştür. (Tablo 2)

Daha önce diş hekimliğinde kullanılan antibiyotikler hakkında genel bilgi konusunda ders- seminer- broşür ile bilgilendirildiğini belirtenlerin oranı **%91,88'** dir. Bilgilendirilenlerin **%57,31'** i bilgilendirmeyi yeterli bulmamıştır. Bilgilendirilenlerin **%97,85'** i ders ile bilgilendirilmiştir. (Tablo 2)

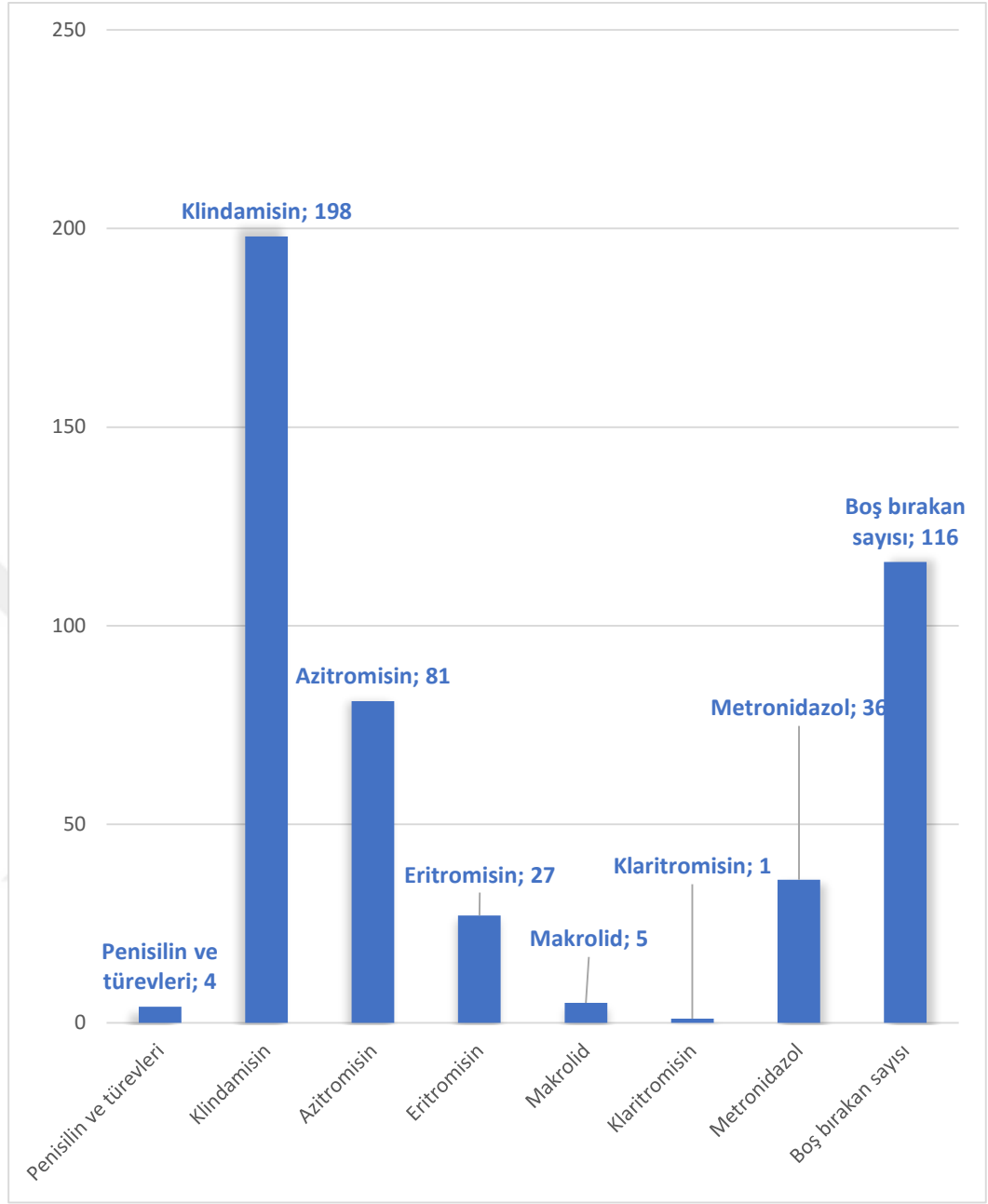
Antibiyotik reçete etme konusunda ders- seminer- broşür ile bilgilendirildiğini belirtenlerin oranı **%80,98'** dir. Bilgilendirilenlerin **%93,48'i** ders ile bilgilendirilmiştir. Antibiyotik reçete etme konusunda yeterli düzeyde olduğuna inananların oranı **%12,61'** dir. (Tablo 2)

Endodontik enfeksiyonlarda kullanılan antibiyotiklerde pediatrik antibiyotik dozu hesaplamasını biliyor musunuz sorusuna '*evet*' cevabı verenlerin oranı **%50,85'** tir. (Tablo 2)

Penisilin alerjisi olan hastalarda oral veya parenteral olarak kullanılması gereken antibiyotikleri biliyor musunuz sorusuna '*evet*' cevabı verenlerin oranı **%85,68'** dir. (Tablo 2)

12) Yukarıdaki soruya cevabınız 'evet' ise ilk olarak hangi antibiyotiği tercih edersiniz?	n	%
Penisilin ve türevleri	4	0,85
Klindamisin	198	42,3
Azitromisin	81	17,3
Eritromisin	27	5,76
Makrolidler	5	1,06
Klaritromisin	1	0,21
Metronidazol	36	7,69
Boş bırakan sayısı	116	24,7
TOPLAM	468	100,00

Tablo 3: Penisilin Alerjisi Olan Bireylerde İlk Tercih Edilmesi Gereken Antibiyotiğin Verilen Cevaplara Göre Dağılımı



Şekil 5: Penisilin alerjisi olan hastalarda ilk tercih edilen antibiyotik dağılımı.

Ankete katılan 468 kişiden 352'si açık uçlu olan 12. soruya cevap vermişken, 116 kişi bu soruyu cevapsız bırakmıştır. Yukarıdaki tablodan anlaşıldığı üzere bu soru toplam katılımcı sayısı üzerinden değerlendirildiğinde katılımcıların **%42,3**'ü 'Klindamisin' cevabını verirken, **%17,3**'ü 'Azitromisin', **%7,69**'u 'Metronidazol' cevabını vermiştir. (Tablo 3- Şekil 5).

		Evet		Hayır		Toplam	
		n	%	n	%	n	%
VAKA 1	Sadece ağrı	13	2,78	455	97,22	468	100
	Radyografik patolojik kanıt bulunmayan ağrı ve lokal şişkinlik semptomları	50	10,68	418	89,32	468	100
	Patolojinin radyografik kanıtı olan ağrı ve lokal şişkinlik belirtileri	261	55,77	207	44,23	468	100
	Radyografik patoloji kanıtı olan ağrı ve yüz şişmesi belirtileri	398	85,04	70	14,96	468	100
VAKA 2	Ağrı ve ateş	332	70,94	136	29,06	468	100
	Radyografik patolojik kanıt bulunmayan ağrı ve lokal şişkinlik semptomları	206	44,02	262	55,98	468	100
	Radyografik patolojik kanıtlarla ağrı ve lokal şişkinlik semptomları	334	71,37	134	28,63	468	100
	Radyografik patoloji kanıtı olan ağrı ve yüz şişmesi belirtileri	423	90,38	45	9,62	468	100
VAKA 3	Sadece ağrı	66	14,1	402	85,9	468	100
	Radyografik patolojik kanıt bulunmayan ağrı ve lokal şişkinlik semptomları	114	24,36	354	75,64	468	100
	Radyografik patolojik kanıtlarla ağrı ve lokal şişkinlik semptomları	194	41,45	274	58,55	468	100
	Radyografik patoloji kanıtı olan ağrı ve yüz şişmesi belirtileri	338	72,22	130	27,78	468	100
VAKA 4	Sadece ağrı	15	3,21	453	96,79	468	100
	Ağrı ve lokal şişkinlik belirtileri	97	20,73	371	79,27	468	100
	Ağrı ve yüz şişmesi belirtileri	192	41,03	276	58,97	468	100
	Antibiyotik reçete etmeden önce çocuğu görüyor musunuz	422	90,17	46	9,83	468	100
VAKA 5	Sadece ağrı	20	4,27	448	95,73	468	100
	Cildinde kızamık vb. ateş belirtileri	205	43,8	263	56,2	468	100
	Ağrı belirtileri, cildin ısınması ve lokalize şişlik	235	50,21	233	49,79	468	100
	Ağrı belirtileri, cildin ısınması ve yüz şişmesi	334	71,37	134	28,63	468	100
	Antibiyotik reçete etmeden önce çocuğu görüyor musunuz	442	94,44	26	5,56	468	100

Tablo 4: Vakalara Verilen Cevaplara İlişkin Dağılımlar

Anketin 2. bölümünde vaka senaryoları üzerinden oluşturulan alt başlıklar halinde ortaya konulan sorulara toplam katılımcı sayısı üzerinden verilen cevaplar yüzdelik oranlar ile belirtilmiştir. (Tablo 4)

Buna göre **VAKA 1**'de ilk alt başlık olan **“Sadece ağrı durumunda antibiyotik reçete eder misiniz?”** sorusuna katılımcılar **%97,22** ‘hayır’ cevabını vermiştir. İkinci alt başlık olan **“Radyografik patolojik kanıt bulunmayan ağrı ve lokal şişkinlik semptomları durumunda antibiyotik reçete eder misiniz?”** sorusuna katılımcılar **%89,32** ‘hayır’ cevabını vermiştir. Üçüncü alt başlık olan **“Patolojinin radyografik kanıtı olan ağrı ve lokal şişkinlik belirtileri durumunda antibiyotik reçete eder misiniz?”** sorusuna katılımcılar **%55,77** ‘evet’ cevabını vermiştir. Dördüncü alt başlık

olan ***“Radyografik patoloji kanıtı olan ağrı ve yüz şişmesi belirtileri durumunda antibiyotik reçete eder misiniz?”*** sorusuna katılımcılar **%85,04** ‘evet’ cevabını vermiştir.

VAKA 2’ de senaryoya ateş eklendiğinde ilk alt başlık olan ***“Ağrı ve ateş durumunda antibiyotik reçete eder misiniz?”*** sorusuna katılımcılar **%70,94** ‘evet’ cevabını vermiştir. İkinci alt başlık olan ***“Radyografik patolojik kanıt bulunmayan ağrı ve lokal şişkinlik semptomları durumunda antibiyotik reçete eder misiniz?”*** sorusuna katılımcılar **%55,98** ‘hayır’ cevabını vermiştir. Üçüncü alt başlık olan ***“Radyografik patolojik kanıtlarla ağrı ve lokal şişkinlik semptomları durumunda antibiyotik reçete eder misiniz?”*** sorusuna katılımcılar **%71,37** ‘evet’ cevabını vermiştir. Dördüncü alt başlık olan ***“Radyografik patoloji kanıtı olan ağrı ve yüz şişmesi belirtileri durumunda antibiyotik reçete eder misiniz?”*** sorusuna katılımcılar **%90,38** ‘evet’ cevabını vermiştir.

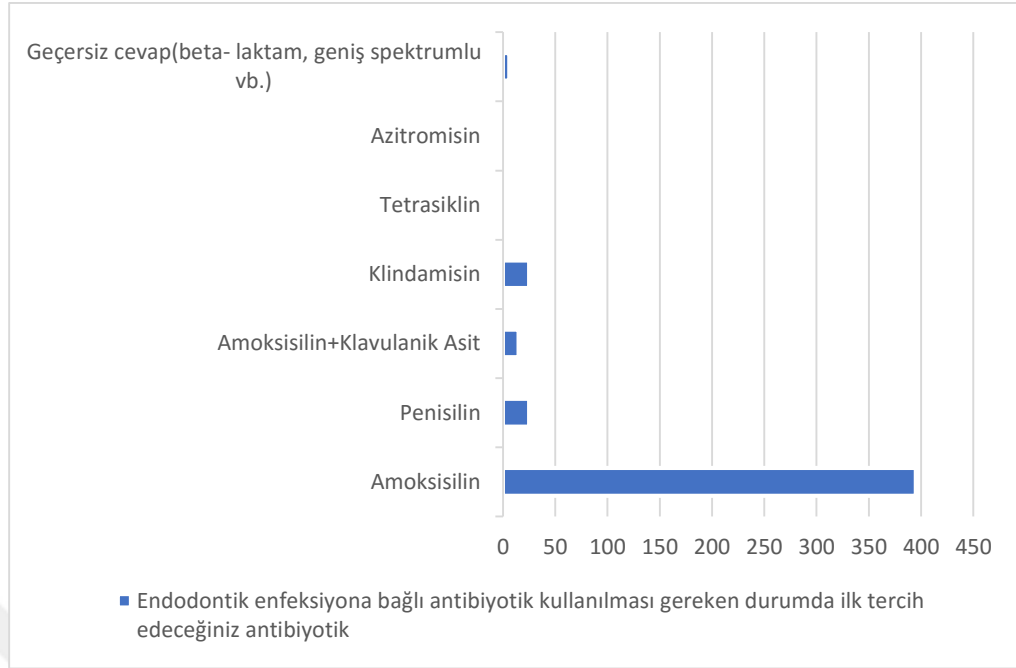
VAKA 3’ te senaryoda ateş olmadan drenaj fistülü eklendiğinde ilk alt başlık olan ***“Sadece ağrı durumunda antibiyotik reçete eder misiniz?”*** sorusuna katılımcılar **%85,9** ‘hayır’ cevabını vermiştir. İkinci alt başlık olan ***“Radyografik patolojik kanıt bulunmayan ağrı ve lokal şişkinlik semptomları durumunda antibiyotik reçete eder misiniz?”*** sorusuna katılımcılar **%75,64** ‘hayır’ cevabını vermiştir. Üçüncü alt başlık olan ***“Radyografik patolojik kanıtlarla ağrı ve lokal şişkinlik semptomları durumunda antibiyotik reçete eder misiniz?”*** sorusuna katılımcılar **%58,55** ‘hayır’ cevabını vermiştir. Dördüncü alt başlık olan ***“Radyografik patoloji kanıtı olan ağrı ve yüz şişmesi belirtileri durumunda antibiyotik reçete eder misiniz?”*** sorusuna katılımcılar **%72,22** ‘evet’ cevabını vermiştir.

VAKA 4’ te çalışma saatleri dışında diye verilen senaryoda ilk alt başlık olan ***“Sadece ağrı durumunda antibiyotik reçete eder misiniz?”*** sorusuna katılımcılar **%96,79** ‘hayır’ cevabını vermiştir. İkinci alt başlık olan ***“Ağrı ve lokal şişkinlik belirtileri durumunda antibiyotik reçete eder misiniz?”*** sorusuna katılımcılar **%79,27** ‘hayır’ cevabını vermiştir. Üçüncü alt başlık olan ***“Ağrı ve yüz şişmesi belirtileri durumunda antibiyotik reçete eder misiniz?”*** sorusuna katılımcılar **%58,97** ‘hayır’ cevabını vermiştir. Dördüncü alt başlık olan ***“Antibiyotik reçete etmeden önce çocuğu görüyor musunuz?”*** sorusuna katılımcılar **%90,17** ‘evet’ cevabını vermiştir.

VAKA 5' te çalışma saatleri dışında diye verilen senaryoda ilk alt başlık olan **“Sadece ağrı durumunda antibiyotik reçete eder misiniz?”** sorusuna katılımcılar **%95,73** ‘hayır’ cevabını vermiştir. İkinci alt başlık olan **“Cildinde kızarıklık vb. ateş belirtileri durumunda antibiyotik reçete eder misiniz?”** sorusuna katılımcılar **%56,2** ‘hayır’ cevabını vermiştir. Üçüncü alt başlık olan **“Ağrı belirtileri, cildin ısınması ve lokalize şişlik durumunda antibiyotik reçete eder misiniz?”** sorusuna katılımcılar **%50,21** ‘evet’ cevabını vermiştir. Dördüncü alt başlık olan **“Ağrı belirtileri, cildin ısınması ve yüz şişmesi durumunda antibiyotik reçete eder misiniz?”** sorusuna katılımcılar **%71,37** ‘evet’ cevabını vermiştir. Beşinci alt başlık olan **“Antibiyotik reçete etmeden önce çocuğu görüyor musunuz?”** sorusuna katılımcılar **%94,44** ‘evet’ cevabını vermiştir.

Vaka 1. Yukarıdaki sorudan hareketle antibiyotik kullanılması gereken durumda ilk tercih olarak hangi antibiyotik ya da antibiyotikleri kullanırsınız?	n	%
Amoksisilin	395	84,4
Penisilin	25	5,34
Amoksisilin + Klavulanik asit	15	3,2
Klindamisin	25	5,34
Tetrasiklin	1	0,21
Azitromisin	1	0,21
Geçersiz cevap (beta- laktam, geniş spektrumlu vs.)	6	1,28
TOPLAM	468	100

Tablo 5: Antibiyotik Kullanılması Gereken Durumda İlk Tercih Edilecek Antibiyotiğin Cevaplara İlişkin Dağılımı



Şekil 6: Antibiyotik kullanılması gereken durumda ilk tercih edilen antibiyotik dağılımı.

VAKA 1'in altındaki açık uçlu soruya katılımcılar **%100** katılım göstermiştir. Yukarıdaki tablodan anlaşılabacağı üzere katılımcıların **%84,4**'ü *Amoksisilin* cevabını vermişken, **%5,34** 'ü '*Penisilin*', **%3,2** '*Amoksisilin + Klavulanik asit*', **%5,34** '*Klindamisin*' cevabını vermiştir. Ankete katılan 6 kişi '*beta- laktam, geniş spektrumlu*' gibi geçersiz cevaplar vererek sonucun **%1,28**'ini oluşturmuştur. (Tablo 5- Şekil 6).

1)Aşağıdaki durumların hangisinde ya da hangilerinde antibiyotik kullanılmalıdır?	n	%
Geri dönüşümsüz pulpitis; orta / şiddetli pre- op semptomlar	87	18,59
Geri dönüşümsüz pulpitis ile seyreden semptomatik apikal periodontitis; orta / şiddetli semptomlar	160	34,19
Nekrotik pulpaya eşlik eden kronik apikal periodontitis; şişlik yok, hiç / az pre- op semptomlar	60	12,82
Nekrotik pulpaya eşlik eden akut apikal periodontitis; şişlik yok, orta / şiddetli pre- op semptomlar	179	38,25
Nekrotik pulpaya eşlik eden kronik apikal periodontitis; fistül yolu mevcut, hiç / az pre-op semptomlar	40	8,55
Nekrotik pulpaya eşlik eden akut apikal periodontitis; şişlik mevcut;orta / şiddetli pre- op semptomlar	374	79,91

Tablo 6: Skorlara İlişkin Maddesel Dağılımlar 1

“**Vaka Soruları 2**” bölümünün ilk sorusu olan onay kutulu soruda **%79,91**’lik oran ile “*Nekrotik pulpaya eşlik eden akut apikal periodontitis; şişlik mevcut, orta/şiddetli pre- op semptomlar*” katılımcılar arasında en yüksek antibiyotik reçete edilen klinik durum olmuştur. “*Nekrotik pulpaya eşlik eden akut apikal periodontitis; şişlik yok, orta/şiddetli pre- op semptomlar*” olan 4. seçenek **%38,25**’lik oran ile katılımcılar arasında en fazla antibiyotik reçete edilen ikinci klinik durum olmuştur. “*Nekrotik pulpaya eşlik eden kronik apikal periodontitis; fistül yolu mevcut, hiç / az pre-op semptomlar*” **%8,55** ile en az antibiyotik reçete edilen klinik durum olmuştur. (Tablo 6)

		n	%
2) Herhangi bir sistemik hastalığı ve penisilin alerjisi olmayan hastaya endodontik enfeksiyon nedeniyle oral olarak antibiyotik reçete edilmesi gereken durumda hangisi ilk tercihiniz olur?	Klindamisin	20	4,27
	Metronidazol	4	0,85
	Sefalekssin	1	0,21
	Amoksisilin	387	82,69
	Tetrasiklin	0	0
	Azitromisin	23	4,91
	Ampisilin	33	7,05
	Toplam	468	100
3) Herhangi bir sistemik hastalığı bulunmayan fakat penisilin alerjisi bulunan hastaya endodontik enfeksiyon nedeniyle oral olarak antibiyotik reçete edilmesi gereken durumda hangisi ilk tercihiniz olur?	Klindamisin	360	76,92
	Metronidazol	36	7,69
	Sefalekssin	22	4,7
	Amoksisilin	2	0,43
	Tetrasiklin	4	0,85
	Eritromisin	44	9,4
	Toplam	468	100
4) Endodontik enfeksiyon nedeniyle oral olarak antibiyotik reçete etmeniz gerekirse aşağıdakilerden hangisini tercih ederdiniz?	Amoksisilin 200 mg – 2 kaşık	249	53,21
	Klindamisin 150 mg – 2 kaşık	62	13,25
	Amoksisilin 600 mg – 2 kaşık	151	32,26
	Ampisilin 1 gr tablet	5	1,07
	Doksisiklin – 100 mg tablet	1	0,21
	Toplam	468	100
5) Kronik böbrek yetmezliği bulunan ve penisilin alerjisi bulunan hastaya endodontik enfeksiyon nedeniyle antibiyotik reçete etmeniz gerekirse aşağıdakilerden hangisini ilk olarak reçete edersiniz?	Klindamisin	282	60,26
	Sefalekssin	117	25
	Amoksisilin	10	2,14
	Tetrasiklin	36	7,69
	Siprofloksasin	23	4,91
	Toplam	468	100
6) Karaciğer yetmezliği ve alınan anamnezde penisilin alerjisi bulunan hastanın oral olarak ilaç alması gerekmektedir. Hangi antibiyotiği ilk olarak tercih edersiniz?	Klindamisin	72	15,38
	Amoksisilin	54	11,54
	Metronidazol	129	27,56
	Eritromisin	60	12,82
	Tetrasiklin (Doksisiklin hariç)	153	32,69
	Toplam	468	100

Tablo 7: Skora İlişkin Maddesel Dağılımlar 2

“**Vaka Soruları 2**”nin devamında sorulan şıklardan oluşan 5 adet soru tüm katılımcılar tarafından cevaplanmıştır. 2 numaralı “***Herhangi bir sistemik hastalığı ve penisilin alerjisi olmayan hastaya endodontik enfeksiyon nedeniyle oral olarak antibiyotik reçete edilmesi gereken durumda hangisi ilk tercihiniz olur?***” şeklindeki soruya 387 kişi ‘Amoksisilin’ doğru cevabını vererek sonucun **%82,69**’luk kısmını oluşturmuştur. (Tablo 7)

Üçüncü klinik durum olan “***Herhangi bir sistemik hastalığı bulunmayan fakat penisilin alerjisi bulunan hastaya endodontik enfeksiyon nedeniyle oral olarak antibiyotik reçete edilmesi gereken durumda hangisi ilk tercihiniz olur?***” şeklindeki soruya 360 katılımcı ‘Klindamisin’ doğru cevabını vererek sonucun **%76,92**’sini oluşturmuştur. (Tablo 7)

Kilo üzerinden doz hesaplaması yapılması gereken ve bu şekilde bilgi düzeyini ölçen 4 numaralı “***Endodontik enfeksiyon nedeniyle oral olarak antibiyotik reçete etmeniz gerekirse aşağıdakilerden hangisini tercih ederdiniz?***” sorusuna 249 kişi ‘Amoksisilin 200 mg – 2 kaşık’ cevabını vererek sonucun **%53,21**’lik kısmını oluştururken, doğru cevap olan ‘Amoksisilin 600 mg – 2 kaşık’ şikkını 151 kişi işaretleyerek verilen cevapların **%32,26**’sını oluşturmuştur. (Tablo 7)

Beş numaralı “***Kronik böbrek yetmezliği ve penisilin alerjisi bulunan hastaya endodontik enfeksiyon nedeniyle antibiyotik reçete etmeniz gerekirse aşağıdakilerden hangisini ilk olarak reçete edersiniz?***” sorusuna 282 katılımcı doğru cevap olan ‘Klindamisin’ şikkını işaretleyerek verilen cevapların **%60,26**’sını oluştururken, 117 kişi ‘Sefalekssin’ şikkını işaretleyip verilen cevapların **%25** gibi büyük bir oranını oluşturmuştur. (Tablo 7)

Anketin son sorusu olan 6 numaralı “***Karaciğer yetmezliği olan ve alınan anamnezde penisilin alerjisi bulunan hastanın oral olarak ilaç alması gerekmektedir. Hangi antibiyotiği ilk olarak tercih edersiniz?***” şeklindeki soruya 153 kişi ‘Tetrasiklin (Doksisiklin hariç)’ cevabını vererek sonucun **%32,69**’unu, 129 kişi ‘Metronidazol’ cevabını vererek sonucun **%27,56**’sını oluştururken, doğru cevap olan ‘Klindamisin’ şikkını 60 kişi işaretleyerek verilen cevapların **%15,38**’ini oluşturmuştur. (Tablo 7)

Puan					
n	Mean	Median	Min	Max	SD
468	20,17	21	7	27	3,85

Tablo 8: Bilgi Düzeyine İlişkin Dağılım

Gereç ve Yöntem bölümünde açıklanan puanlama sistemine göre çalışmaya katılan 468 kişinin “Vaka soruları 1- 2” başlıklı, anketin 3. ve 4. bölümünden aldıkları puan ortalaması 20,17’dir. (Tablo 8) Bu puan ortalamasına göre bilgi düzeyleri “Kişisel Bilgiler”, “Kişisel Tecrübe ve Bireysel Değerlendirme” ve aynı fakülte içindeki 4. ve 5. sınıflar arasında istatistiksel olarak karşılaştırılmıştır. (Tablo 9- 10- 11)

		Puan						Analiz Sonucu		
		n	Mean	Median	Min	Max	SD	Mean Rank	Test istatistiği	p
1) Cinsiyetiniz?	Erkek	224	20,28	21	7	26	3,82	241,1	-1,023	0,306
	Kadın	244	20,07	21	7	27	3,89	228,44		
	Toplam	468	20,17	21	7	27	3,85			
2) Hangi Dış Hekimliği Fakültesi'nde eğitim görmektesiniz?	Dicle Üniversitesi	212	20	21	10	24	3,86	235,89	0,188	0,91
	Fırat Üniversitesi	98	20,2	21	7	27	4,14	229,29		
	İnönü Üniversitesi	158	20,39	21	8	27	3,67	235,86		
	Toplam	468	20,17	21	7	27	3,85			
3) Dış hekimliğinde kaçınıcı sınıftasınız?	4.Sınıf	241	20,13	21	7	27	3,73	230,32	-0,696	0,486
	5.Sınıf	227	20,22	21	7	27	3,99	238,94		
	Toplam	468	20,17	21	7	27	3,85			

Tablo 9: Bilgi Düzeyi Bakımından Kişisel Bilgiler Arasındaki Farklılığa İlişkin Analiz Sonucu

- Bilgi düzeyi bakımından cinsiyetler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır ($p>0,05$). (Tablo 9)
- Bilgi düzeyi bakımından dış hekimliği fakülteleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır ($p>0,05$). (Tablo 9)
- Bilgi düzeyi bakımından 4. ve 5. sınıflar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır ($p>0,05$). (Tablo 9)

		Puan						Analiz Sonucu		
		n	Mean	Median	Min	Max	SD	Mean Rank	Test istatistiği	p
4) Daha önce diş hekimliğinde kullanılan antibiyotikler hakkında genel bilgi konusunda ders-seminer- broşür ile bilgilendirildiniz mi?	Evet	430	20,82	21	10	27	3,02	249,07	-7,928	0,001*
	Hayır	38	12,89	12	7	23	4,72	69,63		
	Toplam	468	20,17	21	7	27	3,85			
5) Cevabınız 'evet' ise sizce yeterli miydi?	Evet	181	21,85	22	14	27	2,49	253,6	-6,042	0,001*
	Hayır	243	20,11	21	10	27	3,07	181,89		
	Toplam	424	20,85	21	10	27	2,96			
6) 4.soruya cevabınız 'evet' ise aşağıdakilerden hangisi ile bilgilendirildiniz?	Ders	409	21,01	21	13	27	2,73	209,61	0,369	0,832
	Seminer	3	20	19	16	25	4,58	171,33		
	Diğer	6	20,5	21,5	10	26	5,58	221,42		
	Toplam	418	21	21	10	27	2,78			
7) Antibiyotik reçete etme konusunda ders- seminer- broşür vb. ile bilgilendirildiniz mi?	Evet	379	21,42	21	10	27	2,47	270,07	-11,873	0,001*
	Hayır	89	14,84	14	7	23	4,14	83,03		
	Toplam	468	20,17	21	7	27	3,85			
8) Yukarıdaki soruya göre cevabınız 'evet' ise hangisi ile bilgilendirildiniz?	Ders	330	21,81	22	14	27	2,06	182,38	15,96	0,001*
	Seminer	4	18,75	19	16	21	2,06	49,13		
	Diğer	19	18,95	19	10	26	4,52	110,45		
	Toplam	353	21,62	22	10	27	2,36			
9) Antibiyotik reçete etme konusunda yeterli düzeyde olduğunuza inanıyor musunuz?	Evet	59	18,2	20	7	24	4,65	164,07	-4,327	0,001*
	Hayır	409	20,46	21	7	27	3,64	244,66		
	Toplam	468	20,17	21	7	27	3,85			
10) Endodontik enfeksiyonlarda kullanılan antibiyotiklerde pediatrik antibiyotik dozu hesaplamasını biliyor musunuz?	Evet	238	21,66	21	10	27	2,08	277,83	-7,129	0,001*
	Hayır	230	18,64	20	7	27	4,6	189,67		
	Toplam	468	20,17	21	7	27	3,85			
11) Endodontik enfeksiyonu olan ve penisilin alerjisi bulunan hastalarda antibiyotik kullanılması gereken durumda oral veya parenteral olarak hangi antibiyotiklerin kullanılması gerektiğini biliyor musunuz?	Evet	401	21,25	21	12	27	2,56	263,03	-11,292	0,001*
	Hayır	67	13,7	13	7	23	3,97	63,72		
	Toplam	468	20,17	21	7	27	3,85			

Tablo 10: Bilgi Düzeyi Bakımından Kişisel Tecrübeler Arasındaki Farklılığa İlişkin Analiz Sonucu

Bilgi düzeyi bakımından daha önce diş hekimliğinde kullanılan antibiyotikler hakkında genel bilgi konusunda ders- seminer- broşür ile bilgilendirilme durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmaktadır ($p<0,05$). Daha önce diş hekimliğinde kullanılan antibiyotikler hakkında genel bilgi konusunda ders-seminer-broşür ile bilgilendirilmeyenlerin bilgi düzeyi, bilgilendirilenlere göre anlamlı derecede düşüktür. (Tablo 10)

Daha önce diş hekimliğinde kullanılan antibiyotikler hakkında genel bilgi konusunda ders-seminer- broşür ile bilgilendirilenlerde bilgi düzeyi bakımından yeterlilik durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmaktadır ($p<0,05$). Daha önce diş hekimliğinde kullanılan antibiyotikler hakkında genel bilgi konusunda ders- seminer- broşür ile bilgilendirilenlerde bu bilgilendirmeyi yetersiz bulanların bilgi düzeyi yeterli bulanlara göre anlamlı derecede düşüktür. (Tablo 10)

Daha önce diş hekimliğinde kullanılan antibiyotikler hakkında genel bilgi konusunda ders- seminer- broşür ile bilgilendirilenlerde bilgi düzeyi ile bilgilendirildikleri yerler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır ($p>0,05$). (Tablo 10)

Bilgi düzeyi bakımından antibiyotik reçete etme konusunda ders- seminer- broşür vb. ile bilgilendirilme durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmaktadır ($p<0,05$). Antibiyotik reçete etme konusunda ders- seminer- broşür vb. ile bilgilendirilmeyenlerin bilgi düzeyi bilgilendirilenlere göre anlamlı derecede düşüktür. (Tablo 10)

Antibiyotik reçete etme konusunda ders- seminer- broşür vb. ile bilgilendirilenlerde bilgi düzeyi ile bilgilendirildikleri yerler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmaktadır ($p<0,05$). Antibiyotik reçete etme konusunda bilgilendirilenlerde seminer ve diğerlerinde bilgilendirilenlerin bilgi düzeyi derste bilgilendirilenlere göre anlamlı derecede düşüktür. (Tablo 10)

Bilgi düzeyi ile antibiyotik reçete etme konusunda yeterli düzeyde olduğuna inanma durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmaktadır ($p<0,05$). Antibiyotik reçete etme konusunda yeterli düzeyde olduğuna inananların bilgi düzeyi inanmayanlara göre anlamlı derecede düşüktür. (Tablo 10)

Bilgi düzeyi ile endodontik enfeksiyonlarda kullanılan antibiyotiklerde pediatrik antibiyotik dozu hesaplamasını bilme durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmaktadır ($p<0,05$). Endodontik enfeksiyonlarda kullanılan antibiyotiklerde pediatrik antibiyotik dozu hesaplamasını bilmeyenlerin bilgi düzeyi bilenlere göre anlamlı derecede düşüktür. (Tablo 10)

Bilgi düzeyi bakımından penisilin alerjisi olan hastalarda oral veya parenteral olarak hangi antibiyotiklerin kullanılması gerektiğini bilme durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmaktadır ($p<0,05$). Penisilin alerjisi olan hastalarda oral veya parenteral olarak hangi antibiyotiklerin kullanılması gerektiğini bilmeyenlerin bilgi düzeyi bilenlere göre anlamlı derecede düşüktür. (Tablo 10)

		Puan						Analiz Sonucu		
		N	Mean	Median	Min	Max	SD	Mean Rank	Test istatistiği	p
Dicle Üniversitesi	4.Sınıf	109	20,15	21	10	24	3,81	109,72	-0,794	0,427
	5.Sınıf	103	19,84	21	10	24	3,92	103,09		
	Toplam	212	20	21	10	24	3,86			
Fırat Üniversitesi	4.Sınıf	47	19,74	21	7	26	4,01	44,28	-1,794	0,073
	5.Sınıf	51	20,63	21	7	27	4,25	54,31		
	Toplam	98	20,2	21	7	27	4,14			
İnönü Üniversitesi	4.Sınıf	85	20,32	21	10	27	3,48	76,82	-0,805	0,421
	5.Sınıf	73	20,47	21	8	26	3,91	82,62		
	Toplam	158	20,39	21	8	27	3,67			

Tablo 11: Üniversitelerde Bilgi Düzeyi Bakımından Sınıflar Arasındaki Farklılığa İlişkin Analiz Sonucu

- Dicle Üniversitesi'nde bilgi düzeyi bakımından sınıflar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır ($p>0,05$). (Tablo 11)
- Fırat Üniversitesi'nde bilgi düzeyi bakımından sınıflar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır ($p>0,05$). (Tablo 11)
- İnönü Üniversitesi'nde bilgi düzeyi bakımından sınıflar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır ($p>0,05$). (Tablo 11)

		1) Cinsiyetiniz?						Ki Kare Testi	
		Erkek		Kadın		Toplam		Ki Kare	p
		n	%	n	%	n	%		
4) Daha önce diş hekimliğinde kullanılan antibiyotikler hakkında genel bilgi konusunda ders-seminer- broşür ile bilgilendirildiniz mi?	Evet	201	89,73	229	93,85	430	91,88	2,658	0,103
	Hayır	23	10,27	15	6,15	38	8,12		
	Toplam	224	100	244	100	468	100		
5) Cevabınız 'evet' ise sizce yeterli miydi?	Evet	88	44,67	93	40,97	181	42,69	0,59	0,442
	Hayır	109	55,33	134	59,03	243	57,31		
	Toplam	197	100	227	100	424	100		
6) 4.soruya cevabınız 'evet' ise aşağıdakilerden hangisi ile bilgilendirildiniz?	Ders	193	96,98	216	98,63	409	97,85	*	0,247
	Seminer	1	0,5	2	0,91	3	0,72		
	Diğer	5	2,51	1	0,46	6	1,44		
	Toplam	199	100	219	100	418	100		
7) Antibiyotik reçete etme konusunda ders- seminer- broşür vb. ile bilgilendirildiniz mi?	Evet	180	80,36	199	81,56	379	80,98	0,109	0,741
	Hayır	44	19,64	45	18,44	89	19,02		
	Toplam	224	100	244	100	468	100		
8) Yukarıdaki soruya göre cevabınız 'evet' ise hangisi ile bilgilendirildiniz?	Ders	157	91,81	173	95,05	330	93,48	*	0,417
	Seminer	2	1,17	2	1,1	4	1,13		
	Diğer	12	7,02	7	3,85	19	5,38		
	Toplam	171	100	182	100	353	100		
9) Antibiyotik reçete etme konusunda yeterli düzeyde olduğunuza inanıyor musunuz?	Evet	31	13,84	28	11,48	59	12,61	0,592	0,442
	Hayır	193	86,16	216	88,52	409	87,39		
	Toplam	224	100	244	100	468	100		
10) Endodontik enfeksiyonlarda kullanılan antibiyotiklerde pediatrik antibiyotik dozu hesaplamasını biliyor musunuz?	Evet	119	53,13	119	48,77	238	50,85	0,886	0,347
	Hayır	105	46,88	125	51,23	230	49,15		
	Toplam	224	100	244	100	468	100		
11) Endodontik enfeksiyonu olan ve penisilin alerjisi olan hastalarda antibiyotik kullanılması gereken durumda oral veya parenteral olarak hangi antibiyotiklerin kullanılması gerektiğini biliyor musunuz?	Evet	196	87,5	205	84,02	401	85,68	1,155	0,282
	Hayır	28	12,5	39	15,98	67	14,32		
	Toplam	224	100	244	100	468	100		

Tablo 12: Cinsiyet ile Kişisel Tecrübeler Arasındaki İlişkiye Dair Analiz Sonucu

Cinsiyet ile daha önce diş hekimliğinde kullanılan antibiyotikler hakkında genel bilgi konusunda ders- seminer- broşür ile bilgilendirilme durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamaktadır ($p>0,05$). Anlamlı olmamakla birlikte erkeklerin %89,73'ü ve kadınların %93,85'i daha önce diş hekimliğinde kullanılan

antibiyotikler hakkında genel bilgi konusunda ders- seminer- broşür ile bilgilendirilmiştir. (Tablo 12)

Cinsiyet ile daha önce diş hekimliğinde kullanılan antibiyotikler hakkında genel bilgi konusunda ders- seminer- broşür ile bilgilendirilenlerin aldığı bilgilendirmeyi yeterli bulma durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamaktadır ($p>0,05$). Anlamlı olmamakla birlikte erkeklerin **%55,33**'ü ve kadınların **%59,03**'ü daha önce diş hekimliğinde kullanılan antibiyotikler hakkında genel bilgi konusunda ders- seminer- broşür ile bilgilendirilmeyi yeterli bulmamıştır. (Tablo 12)

Cinsiyet ile daha önce diş hekimliğinde kullanılan antibiyotikler hakkında genel bilgi konusunda ders- seminer- broşür ile bilgilendirildikleri yerler arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamaktadır ($p>0,05$). Anlamlı olmamakla birlikte erkeklerin **%96,98**'i ve kadınların **%98,63**'ü daha önce diş hekimliğinde kullanılan antibiyotikler hakkında genel bilgi konusunda ders ile bilgilendirilmiştir. (Tablo 12)

Cinsiyet ile antibiyotik reçete etme konusunda ders- seminer- broşür vb. ile bilgilendirilme durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamaktadır ($p>0,05$). Anlamlı olmamakla birlikte erkeklerin **%80,36**'sı ve kadınların **%81,56**'sı antibiyotik reçete etme konusunda ders- seminer- broşür vb. ile bilgilendirilmiştir. (Tablo 12)

Antibiyotik reçete etme konusunda ders- seminer- broşür vb. ile bilgilendirilenlerde cinsiyet ile bilgilendirildikleri yerler arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamaktadır ($p>0,05$). Anlamlı olmamakla birlikte erkeklerin **%91,81**'i ve kadınların **%95,05**'i antibiyotik reçete etme konusunda ders ile bilgilendirilmiştir. (Tablo 12)

Cinsiyet ile antibiyotik reçete etme konusunda yeterli düzeyde olduğuna inanma durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamaktadır ($p>0,05$). Anlamlı olmamakla birlikte erkeklerin **%86,16**'sı ve kadınların **%88,52**'si Antibiyotik reçete etme konusunda yeterli düzeyde olduğuna inanmamaktadır. (Tablo 12)

Cinsiyet ile endodontik enfeksiyonlarda kullanılan antibiyotiklerde pediatrik antibiyotik dozu hesaplamasını bilme durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamaktadır ($p>0,05$). Anlamlı olmamakla birlikte erkeklerin **%53,13**'ü ve

kadınların %48,77'si endodontik enfeksiyonlarda kullanılan antibiyotiklerde pediatrik antibiyotik dozu hesaplamasını bildiğini belirtmektedir. (Tablo 12)

Cinsiyet ile penisilin alerjisi olan hastalarda oral veya parenteral olarak hangi antibiyotiklerin kullanılması gerektiğini bilme durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamaktadır ($p>0,05$). Anlamlı olmamakla birlikte erkeklerin %87,5'i ve kadınların %84,02'si penisilin alerjisi olan hastalarda oral veya parenteral olarak hangi antibiyotiklerin kullanılması gerektiğini bildiğini belirtmektedir. (Tablo 12)

		2) Hangi Diş Hekimliği Fakültesi'nde eğitim görmektesiniz?								Ki Kare Testi	
		Dicle Üniversitesi		Fırat Üniversitesi		İnönü Üniversitesi		Toplam		Ki Kare	P
		n	%	n	%	n	%	n	%		
4) Daha önce diş hekimliğinde kullanılan antibiyotikler hakkında genel bilgi konusunda ders- seminer- broşür ile bilgilendirildiniz mi?	Evet	196	92,45	90	91,84	144	91,14	430	91,88	0,21	0,9
	Hayır	16	7,55	8	8,16	14	8,86	38	8,12		
	Toplam	212	100	98	100	158	100	468	100		
5) Cevabınız 'evet' ise sizce yeterli miydi?	Evet	83	42,78	39	43,33	59	42,14	181	42,69	0,033	0,984
	Hayır	111	57,22	51	56,67	81	57,86	243	57,31		
	Toplam	194	100	90	100	140	100	424	100		
6) 4.soruya cevabınız 'evet' ise aşağıdakilerden hangisi ile bilgilendirildiniz?	Ders	185	100	84	94,38	140	97,22	409	97,85	*	0,02 *
	Seminer	0	0	1	1,12	2	1,39	3	0,72		
	Diğer	0	0	4	4,49	2	1,39	6	1,44		
	Toplam	185	100	89	100	144	100	418	100		
7) Antibiyotik reçete etme konusunda ders- seminer- broşür vb. ile bilgilendirildiniz mi?	Evet	163	76,89	84	85,71	132	83,54	379	80,98	4,407	0,11
	Hayır	49	23,11	14	14,29	26	16,46	89	19,02		
	Toplam	212	100	98	100	158	100	468	100		
8) Yukarıdaki soruya göre cevabınız 'evet' ise hangisi ile bilgilendirildiniz?	Ders	141	95,92	72	92,31	117	91,41	330	93,48	*	0,328
	Seminer	0	0	2	2,56	2	1,56	4	1,13		
	Diğer	6	4,08	4	5,13	9	7,03	19	5,38		
	Toplam	147	100	78	100	128	100	353	100		
9) Antibiyotik reçete etme konusunda yeterli düzeyde olduğunuza inanıyor musunuz?	Evet	25	11,79	11	11,22	23	14,56	59	12,61	0,843	0,656
	Hayır	187	88,21	87	88,78	135	85,44	409	87,39		
	Toplam	212	100	98	100	158	100	468	100		
10) Endodontik enfeksiyonlarda kullanılan antibiyotiklerde pediatrik antibiyotik dozu hesaplamasını biliyor musunuz?	Evet	104	49,06	49	50	85	53,8	238	50,85	0,85	0,654
	Hayır	108	50,94	49	50	73	46,2	230	49,15		
	Toplam	212	100	98	100	158	100	468	100		
11) Endodontik enfeksiyonu olan ve penisilin alerjisi olan hastalarda antibiyotik kullanılması gereken durumda oral veya parenteral olarak hangi antibiyotiklerin kullanılması gerektiğini biliyor musunuz?	Evet	179	84,43	86	87,76	136	86,08	401	85,68	0,633	0,729
	Hayır	33	15,57	12	12,24	22	13,92	67	14,32		
	Toplam	212	100	98	100	158	100	468	100		

Tablo 13: Fakülteler ile Kişisel Tecrübeler Arasındaki İlişkiye Dair Analiz Sonucu

Fakülteler ile daha önce dış hekimliğinde kullanılan antibiyotikler hakkında genel bilgi konusunda ders- seminer- broşür ile bilgilendirilme durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamaktadır ($p>0,05$). Anlamlı olmamakla birlikte Dicle Üniversitesi'nde olanların **%92,45'** i, Fırat Üniversitesi'nde olanların **%91,84'** ü ve İnönü üniversitesinde olanların **%91,14'**ü daha önce dış hekimliğinde kullanılan antibiyotikler hakkında genel bilgi konusunda ders- seminer- broşür ile bilgilendirilmiştir. (Tablo 13)

Fakülteler ile daha önce dış hekimliğinde kullanılan antibiyotikler hakkında genel bilgi konusunda ders- seminer- broşür ile bilgilendirilenlerin verilen bilgilendirmeyi yeterli bulma durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamaktadır ($p>0,05$). Anlamlı olmamakla birlikte Dicle Üniversitesi'nde olanların **%57,22'**si, Fırat Üniversitesi'nde olanların **%56,67'**si ve İnönü Üniversitesi'nde olanların **%57,86'**sı daha önce dış hekimliğinde kullanılan antibiyotikler hakkında genel bilgi konusunda ders- seminer- broşür ile bilgilendirilmeyi yeterli bulmamıştır. (Tablo 13)

Fakülteler ile daha önce dış hekimliğinde kullanılan antibiyotikler hakkında genel bilgi konusunda ders- seminer- broşür ile bilgilendirildikleri yerler arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmaktadır ($p<0,05$). Dicle Üniversitesi'nde olanların **%100'**ü, Fırat Üniversitesi'nde olanların **%94,38'i** ve İnönü Üniversitesi'nde olanların **%97,22'si** daha önce dış hekimliğinde kullanılan antibiyotikler hakkında genel bilgi konusunda ders ile bilgilendirilirken; Fırat Üniversitesi'nde olanların **%1,12'si** ve İnönü Üniversitesi'nde olanların **%1,39'u** daha önce dış hekimliğinde kullanılan antibiyotikler hakkında genel bilgi konusunda seminer ile bilgilendirilmiştir. (Tablo 13)

Fakülteler ile antibiyotik reçete etme konusunda ders- seminer- broşür vb. ile bilgilendirilme durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamaktadır ($p>0,05$). Anlamlı olmamakla birlikte Dicle Üniversitesi'nde olanların **%76,89'u**, Fırat Üniversitesi'nde olanların **%85,71'i** ve İnönü Üniversitesi'nde olanların **%83,54'ü** antibiyotik reçete etme konusunda ders- seminer- broşür vb. ile bilgilendirilmiştir. (Tablo 13)

Antibiyotik reçete etme konusunda ders- seminer- broşür vb. ile bilgilendirilenlerde fakülteler ile bilgilendirildikleri yerler arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamaktadır ($p>0,05$). Anlamlı olmamakla birlikte Dicle

Üniversitesi'nde olanların **%95,92'si**, Fırat Üniversitesi'nde olanların **%92,31'i** ve İnönü Üniversitesi'nde olanların **%91,41'i** antibiyotik reçete etme konusunda ders ile bilgilendirilmiştir. (Tablo 13)

Fakülteler ile antibiyotik reçete etme konusunda yeterli düzeyde olduğuna inanma durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamaktadır ($p>0,05$). Anlamlı olmamakla birlikte Dicle Üniversitesi'nde olanların **%88,21'i**, Fırat Üniversitesi'nde olanların **%88,78'i** ve İnönü Üniversitesi'nde olanların **%85,44'ü** antibiyotik reçete etme konusunda yeterli düzeyde olduğuna inanmamaktadır. (Tablo 13)

Fakülteler ile endodontik enfeksiyonlarda kullanılan antibiyotiklerde pediatrik antibiyotik dozu hesaplamasını bilme durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamaktadır ($p>0,05$). Anlamlı olmamakla birlikte Dicle Üniversitesi'nde olanların **%49,06'sı**, Fırat Üniversitesi'nde olanların **%50'si** ve İnönü Üniversitesi'nde olanların **%53,8'i** endodontik enfeksiyonlarda kullanılan antibiyotiklerde pediatrik antibiyotik dozu hesaplamasını bildiğini belirtmektedir. (Tablo 13)

Fakülteler ile penisilin alerjisi olan hastalarda oral veya parenteral olarak hangi antibiyotiklerin kullanılması gerektiğini bilme durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamaktadır ($p>0,05$). Anlamlı olmamakla birlikte Dicle Üniversitesi'nde olanların **%84,43'ü**, Fırat Üniversitesi'nde olanların **%87,76'sı** ve İnönü Üniversitesi'nde olanların **%86,08'i** penisilin alerjisi olan hastalarda oral veya parenteral olarak hangi antibiyotiklerin kullanılması gerektiğini bildiğini belirtmektedir. (Tablo 13)

		3) Diş hekimliğinde kaçınıcı sınıftasınız?						Ki Kare Testi	
		4. Sınıf		5. Sınıf		Toplam		Ki Kare	p
		n	%	n	%	n	%		
4) Daha önce diş hekimliğinde kullanılan antibiyotikler hakkında genel bilgi konusunda ders-seminer-broşür ile bilgilendirildiniz mi?	Evet	224	92,95	206	90,75	430	91,88	0,756	0,384
	Hayır	17	7,05	21	9,25	38	8,12		
	Toplam	241	100	227	100	468	100		
5) Cevabınız 'evet' ise sizce yeterli miydi?	Evet	100	44,84	81	40,3	181	42,69	0,892	0,345
	Hayır	123	55,16	120	59,7	243	57,31		
	Toplam	223	100	201	100	424	100		
6) 4.soruya cevabınız 'evet' ise aşağıdakilerden hangisi ile bilgilendirildiniz?	Ders	212	97,7	197	98,01	409	97,85	*	1
	Seminer	2	0,92	1	0,5	3	0,72		
	Diğer	3	1,38	3	1,49	6	1,44		
	Toplam	217	100	201	100	418	100		
7) Antibiyotik reçete etme konusunda ders- seminer- broşür vb. ile bilgilendirildiniz mi?	Evet	195	80,91	184	81,06	379	80,98	0,002	0,968
	Hayır	46	19,09	43	18,94	89	19,02		
	Toplam	241	100	227	100	468	100		
8) Yukarıdaki soruya göre cevabınız 'evet' ise hangisi ile bilgilendirildiniz?	Ders	171	95,53	159	91,38	330	93,48	*	0,265
	Seminer	1	0,56	3	1,72	4	1,13		
	Diğer	7	3,91	12	6,9	19	5,38		
	Toplam	179	100	174	100	353	100		
9) Antibiyotik reçete etme konusunda yeterli düzeyde olduğunuza inanıyor musunuz?	Evet	29	12,03	30	13,22	59	12,61	0,148	0,7
	Hayır	212	87,97	197	86,78	409	87,39		
	Toplam	241	100	227	100	468	100		
10) Endodontik enfeksiyonlarda kullanılan antibiyotiklerde pediatrik antibiyotik dozu hesaplamasını biliyor musunuz?	Evet	125	51,87	113	49,78	238	50,85	0,204	0,652
	Hayır	116	48,13	114	50,22	230	49,15		
	Toplam	241	100	227	100	468	100		
11) Endodontik enfeksiyonu olan ve penisilin alerjisi olan hastalarda antibiyotik kullanılması gereken durumda oral veya parenteral olarak hangi antibiyotiklerin kullanılması gerektiğini biliyor musunuz?	Evet	203	84,23	198	87,22	401	85,68	0,853	0,356
	Hayır	38	15,77	29	12,78	67	14,32		
	Toplam	241	100	227	100	468	100		

Tablo 14: Sınıflar ile Kişisel Tecrübeler Arasındaki İlişkiye Dair Analiz Sonucu

Bulunduğu sınıf ile daha önce diş hekimliğinde kullanılan antibiyotikler hakkında genel bilgi konusunda ders- seminer- broşür ile bilgilendirilme durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamaktadır ($p>0,05$). Anlamlı olmamakla

birlikte 4. sınıfta olanların **%92,95**'i ve 5. sınıfta olanların **%90,75**'i daha önce diş hekimliğinde kullanılan antibiyotikler hakkında genel bilgi konusunda ders- seminer- broşür ile bilgilendirilmiştir. (Tablo 14)

Bulunduğu sınıf ile daha önce diş hekimliğinde kullanılan antibiyotikler hakkında genel bilgi konusunda ders- seminer- broşür ile bilgilendirilenlerin yeterli bulma durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamaktadır ($p>0,05$). Anlamlı olmamakla birlikte 4. sınıfta olanların **%55,16**'sı ve 5. sınıfta olanların **%59,7**'si daha önce diş hekimliğinde kullanılan antibiyotikler hakkında genel bilgi konusunda ders- seminer- broşür ile bilgilendirilmeyi yeterli bulmamıştır. (Tablo 14)

Bulunduğu sınıf ile daha önce diş hekimliğinde kullanılan antibiyotikler hakkında genel bilgi konusunda ders- seminer- broşür ile bilgilendirildikleri yerler arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamaktadır ($p>0,05$). Anlamlı olmamakla birlikte 4. sınıfta olanların **%97,7**'si ve 5. sınıfta olanların **%98,01**'i daha önce diş hekimliğinde kullanılan antibiyotikler hakkında genel bilgi konusunda ders ile bilgilendirilmiştir. (Tablo 14)

Bulunduğu sınıf ile antibiyotik reçete etme konusunda ders- seminer- broşür vb. ile bilgilendirilme durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamaktadır ($p>0,05$). Anlamlı olmamakla birlikte 4.sınıfta olanların **%80,91**'i ve 5. sınıfta olanların **%81,06**'sı antibiyotik reçete etme konusunda ders- seminer- broşür vb. ile bilgilendirilmiştir. (Tablo 14)

Antibiyotik reçete etme konusunda ders- seminer- broşür vb. ile bilgilendirilenlerde bulunduğu sınıf ile bilgilendirildikleri yerler arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamaktadır ($p>0,05$). Anlamlı olmamakla birlikte 4. sınıfta olanların **%95,53**'ü ve 5. sınıfta olanların **%91,38**'i antibiyotik reçete etme konusunda ders ile bilgilendirilmiştir. (Tablo 14)

Bulunduğu sınıf ile antibiyotik reçete etme konusunda yeterli düzeyde olduğuna inanma durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamaktadır ($p>0,05$). Anlamlı olmamakla birlikte 4. sınıfta olanların **%87,97**'si ve 5. sınıfta olanların **%86,78**'i antibiyotik reçete etme konusunda yeterli düzeyde olduğuna inanmamaktadır. (Tablo 14)

Bulunduğu sınıf ile endodontik enfeksiyonlarda kullanılan antibiyotiklerde pediatrik antibiyotik dozu hesaplamasını bilme durumu arasında istatistiksel olarak

anlamli ilişki bulunmamaktadır ($p>0,05$). Anlamli olmamakla birlikte 4. sınıfta olanların **%51,87**'si ve 5. sınıfta olanların **%49,78**'i endodontik enfeksiyonlarda kullanılan antibiyotiklerde pediatrik antibiyotik dozu hesaplamasını bildiğini belirtmektedir. (Tablo 14)

Bulunduğu sınıf ile penisilin alerjisi olan hastalarda oral veya parenteral olarak hangi antibiyotiklerin kullanılması gerektiğini bilme durumu arasında istatistiksel olarak anlamli ilişki bulunmamaktadır ($p>0,05$). Anlamli olmamakla birlikte 4. sınıfta olanların **%84,73**'ü ve 5. sınıfta olanların **%87,22**'si penisilin alerjisi olan hastalarda oral veya parenteral olarak hangi antibiyotiklerin kullanılması gerektiğini bildiğini belirtmektedir. (Tablo 14)



6.TARTIŞMA

Antibiyotikler diş hekimliği için en önemli ilaç gruplarından biridir. Doğru antibiyotik kullanımının faydaları arasında enfeksiyonun durdurulması, yayılmasının önlenmesi ve ciddi komplikasyonların en aza indirilmesi yer alır (65,66). Fakat günümüzde uygun olmayan terapötik endikasyonlar için önemli derecede gereksiz antibiyotik reçete ettiği bilinen bir gerçektir. Antibiyotik reçete endikasyonlarının çoğunluğunun tedavi amaçlı (%84,6), az bir kısmının da (%15,4) profilaksi için verildiği çalışmalarla belgelenmiştir (6,119). Bazı çalışmalar, diş hekimlerinin irreversible pulpitis ve enfeksiyonun lokalize olduğu çeşitli pulpa patolojisi evreleri dâhil antibiyotik kullanımı gerekmeyen endikasyonlar için reçete yazma eğiliminde olduklarını göstermiştir (5,120,121). Diş hekimliğinde antibiyotikler ile tedavi edilen en yaygın enfeksiyonlar kök kanalıyla ilgili olan endodontik enfeksiyonlardır. Antibiyotiklere direnç gösteren bakteriler, odontojenik kaynaklı derin boyun enfeksiyonlarının yanı sıra birincil ve kalıcı olarak endodontik enfeksiyonlardan izole edilmiştir (120,122).

Marra ve ark. yaptığı bir çalışmada (123), diş hekimleri tarafından antibiyotik reçetelemenin 1996'dan 2013'e kadar %62,2 oranında arttığı ve diş hekimlerinin reçeteledikleri antibiyotiklerin dünya genelinde reçete edilen antibiyotik miktarının %10'unu oluşturduğu bildirilmiştir (124). Bu oran göz önüne alınırsa diş hekimlerinin küresel bir sağlık sorunu olan antibiyotik direncine etkisi oldukça fazladır.

Diş hekimliği öğrencilerinin antibiyotik tedavisi ile ilgili bilgi düzeylerini ölçen çalışmalar bulunsa da diş hekimliği öğrencilerinin endodontik enfeksiyonların tedavisinde kullanılan antibiyotikler hakkındaki bilgi düzeylerini ölçen çok az sayıda çalışma mevcuttur. Bu tez çalışmamız ile Doğu Anadolu ve Güneydoğu Anadolu illerinde bulunan diş hekimliği fakültelerinde öğrenim gören stajyer- intern diş hekimliği öğrencilerinin çocuk hastalarda görülen endodontik enfeksiyonların tedavisinde kullanılan antibiyotikler hakkındaki bilgi düzeylerinin ölçülmesi amaçlanmıştır. Yapılan bu çalışma ile eğitim müfredatında endodontik tedavilerde antibiyotik kullanımı konusundaki eksikliklere dikkat çekilerek bu konuda farkındalığın artırılması amaçlanmıştır.

Bu çalışmada Dicle Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, İnönü Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi ve Fırat Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi'nde öğrenim görmekte olan 4. ve 5. sınıf öğrencilerine Covid-19 pandemi koşulları nedeniyle elektronik anket ile ulaşılmaya çalışılmıştır. Yapılan elektronik anket ile ortaya çıkan veriler uygun istatistiksel programlara aktararak karmaşık istatistiksel analizler yapılabilmektedir. Elektronik anketin bu özelliği sayesinde büyük örneklemeler değerlendirilirken gereken zaman ve insan hatası riski azalır, yapılan analizin doğruluğu artmaktadır.

Araştırmamızı 4 ve 5. sınıfta öğrenim gören diş hekimliği öğrencileri üzerinde uygulamamızın nedeni, bu öğrencilerin stajyer olarak klinik stajlarına başlamış ve aktif olarak hasta tedavi eden öğrenciler olmasıdır. Martin- Jimenez ve ark., Wong ve ark. yaptıkları çalışmalarda da aynı kriterleri göz önüne alarak çalışmalara stajyer-intern öğrencileri dahil etmişlerdir (117,118).

Araştırmaya Dicle, İnönü ve Fırat Üniversitesi Diş Hekimliği Fakülteleri'nden toplam 468 öğrenci katılmıştır. Çalışma yapıldığı sırada öğrenim gören öğrenci sayısı 568'dir. Bu çalışmada etik kurallar gereği çalışmaya katılmak istemeyen tüm öğrenciler çalışma dışı bırakılmıştır. Çalışmamıza katılım oranı %82,39 ile Martin-Jimenez ve ark. ile Mainjot ve ark. yaptığı çalışmadan düşük iken (81,118), benzer çalışmalara olan katılım oranından daha yüksektir (2,23,90,117,121,125–128).

Çalışmaya %52,14 oran ile 244 kadın, %47,86 oran ile 224 erkek öğrenci katılmıştır. Diş hekimleri ve diş hekimliği öğrencileri üzerinde yapılan diğer çalışmalarda da kadın katılımcı oranı daha yüksek bulunmuştur (117,118), bu sonuç diş hekimliği mesleğinde kadın popülasyonunun artmakta olduğunun bir kanıtı olabilir.

Araştırmanın ilk ve ikinci bölümünde kişisel bilgi ve tecrübeleri öğrenmeyi amaçlayan, öğrencilerin daha önce antibiyotikler hakkında ve antibiyotik reçete etme konusunda ders- seminer- broşür ile bilgilendirilip bilgilendirilmediğini sorgulayan, eğer bilgilendirildiler ise hangi kanal üzerinden bilgilendirildiklerini seçmeleri ve bu bilgilendirmenin yeterli olup olmadığını cevaplamaları istenen sorular sorulmuştur.

Elde edilen verilere göre antibiyotikler hakkında genel bilgi konusunda bilgilendirilip bilgilendirilmedikleri sorulan öğrencilerin %91,88 gibi büyük bir kısmı evet yanıtını vererek bilgilendirildiklerini kabul etmişlerdir. Katılımcılar %97,85 gibi yüksek bir oran ile derste bilgilendirildiğini belirtmişlerdir. Verilen antibiyotik eğitiminin yeterli olup olmadığı sorulduğunda ise katılımcıların yarısından fazlası (%57,31) hayır yanıtını vererek bu eğitimi yeterli bulmadığını belirtmiştir.

Öğrencilerin antibiyotik reçete etme konusunda ders- seminer- broşür ile bilgilendirilip bilgilendirilmediği sorulan bir diğer soruya ise; %80,98 gibi büyük bir oran ile katılımcılar evet yanıtını vermiştir. Wong ve ark. diş hekimliği öğrencilerinin üzerinde yaptıkları, çocuk hastalarda antibiyotik kullanım kılavuzlarına farkındalığın araştırıldığı 2016 yılı çalışmasında katılımcıların %69,4'u bu soruya evet yanıtını vermiştir. Bu veri, çalışmamızda elde ettiğimiz veriler ile benzerdir (117).

Araştırmada “Antibiyotik reçeteleme eğitimi sonrası yeterli düzeyde bilgi sahibi olduğunuza inanıyor musunuz?” sorusuna sadece %12,61 gibi çok düşük bir katılımcı yüzdesi evet yanıtını vermiştir. Bu oran Wong ve ark. çalışmasının sonucunun (%37) neredeyse üçte biridir (117). Konde ve ark. 2017’de yaptıkları çalışmada genel ve çocuk diş hekimlerinin sırası ile %17 ve %56’sının antibiyotik reçete etme kılavuzlarından haberdar olduklarını bildirmişlerdir (124). Antibiyotik kılavuzlarına uyumun değerlendirildiği AboAlSamh ve ark. diş hekimliği öğrencileri üzerinde yaptıkları çalışmada reçeteleme konusundaki kılavuzlara uyumun oranı (%79,3 ve %66,6) bizim çalışmamızdan oldukça yüksek bulunmuştur (2).

Çalışmamızda katılımcılar antibiyotik reçete etme bilgisini %93,48 oran ile derste aldıklarını bildirmişlerdir. Bu veriler fakültelerde verilen antibiyotik eğitiminin öğrenciler tarafından yeterli görülmediğini ve antibiyotik konusunun fakültelerin müfredatında daha ayrıntılı ve daha anlaşılır bir şekilde yer alması gerektiğini düşündürmüştür. Çalışmamızdan elde edilen verilerin karşılaştırılabilmesi için bu konuda yapılacak daha fazla çalışmaya ihtiyaç duyulmaktadır.

Bu çalışmada endodontik enfeksiyonlarda kullanılan antibiyotiklerde pediatrik antibiyotik dozu hesaplamasını bildiğini belirten katılımcılar, toplam katılımcı sayısının %50,85’ini oluşturmaktadır. Diş hekimliği öğrencilerinin çocuklarda görülen dental enfeksiyonlarda antibiyotik reçeteleme kılavuzları hakkındaki bilgi düzeyini

ölçen başka bir çalışmada “Çocuklarda antibiyotik reçetelemeye hazır hissediyor musunuz?” sorusuna katılımcıların sadece %16,7’si evet yanıtını vermiştir (117). Bizim çalışmamızda bildirilen bu oran literatürdeki diğer çalışmaya göre yüksek bulunsa da anketin ilerleyen bölümlerinde, çocuk hasta için antibiyotik dozu hesaplaması gerektiren soruda verilen doğru cevap oranının neredeyse yarı yarıya düştüğü görülmüştür. Sorudaki veriler göz önüne alındığında katılımcıların yarısı çocuk hastalarda antibiyotik dozu hesaplamasını bilmediğini belirtmiştir, ortaya çıkan oran diş hekimliği fakültelerinde bu konunun daha ayrıntılı bir şekilde ele alınması gerektiğinin kanıtı olabilir.

Penisilin alerjisi olan bireylerde hangi antibiyotiklerin kullanılacağını bildiğini belirten katılımcılar büyük bir çoğunluğu (%85,68) oluşturmuştur. Penisilin alerjisi olan bireylerde alternatif olarak kullanılması gereken antibiyotikleri çoğu katılımcı bildiğini belirtse de alternatif olan bu antibiyotiklerin isimlerinin sorulduğu sonraki soruda doğru cevap veren katılımcı yüzdesinde (%42,3 Klindamisin, %17,3 Azitromisin) azalma olduğu görülmüştür.

Endodontik enfeksiyonların tanı, tedavisi ve tedavide kullanılan ilaçlar söz konusu olduğunda referans alacağımız kaynaklar güncel AAE kılavuzları iken, pediatrik hastaların odontojenik enfeksiyonlarında tanı, tedavi ve antibiyotik kullanımları hakkında referans alacağımız kaynaklar güncel AAPD kılavuzlarıdır (57,67).

AAE’nin 2017’de güncellenen kılavuzuna göre her ikisi de β - laktam antibiyotik olan penisilin VK ve amoksisilin, Amerika Birleşik Devletleri ve Avrupa’da endodontide yardımcı terapötik ajan olarak seçilen ilk antibiyotik grubudur (67). AAPD kılavuzlarına göre de odontojenik enfeksiyonların tedavisinde ampirik olarak seçilmesi gereken ilk antibiyotik amoksisilindir (57).

Çalışmada ‘Vaka Soruları 1’ bölümünde bulunan Vaka 1’in altındaki “Antibiyotik kullanılması gereken durumda ilk tercihiniz ne olur?” şeklindeki açık uçlu soruya katılımcıların %84,4’ü amoksisilin cevabını vermişken, %5,34’ü penisilin, %3,2’si amoksisilin + klavulanik asit, %5,34’ü klindamisin cevabını vermiştir. Ayrıca araştırmamızda anketin son kısmı olan “Vaka Soruları 2” bölümünde bulunan çoktan seçmeli soruların ilki olan “9 yaşında 30 kilo bir çocuk hasta kliniğe ağrı ile başvurdu.

Hastada herhangi bir sistemik hastalık ve penisilin alerjisi bulunmadığı alınan anamnezde öğrenilmiştir. Hastaya endodontik enfeksiyon nedeniyle oral olarak antibiyotik reçete edilmesi gereken durumda hangisi ilk tercihiniz olur?" sorusu da endodontik enfeksiyonları tedavi ederken en çok tercih edilen oral antibiyotik tercihini belirlemek ve ilerleyen kısımlarda açıklanacak olan bilgi düzeyini puanlama sistemi üzerinden hesaplayabilmek adına çoktan seçmeli bir soru olarak sorulmuştur. Katılımcıların %82,69'u bu soruda ilk tercih edilecek antibiyotiği amoksisilin olarak cevaplamışlardır. Yapılan çalışmalarda penisilin alerjisi olmayan bireyler için endodontik enfeksiyonlarda en çok tercih edilen antibiyotik sorgulandığında, 2000 yılında Yingling ve ark. yaptıkları çalışmada katılımcıların %61,5'i penisilin VK, %27,5 i amoksisilin olarak belirtirken (121), Cherry ve ark. çocuklarda dental enfeksiyonları tedavi ederken antibiyotik kullanımını araştıran 2012'deki çalışmasında en çok reçete edilen antibiyotik olarak katılımcıların %31'i penisilini seçerken, %67'si amoksisilini seçmiştir (10). Martin-Jimenez ve ark. diş hekimliği son sınıf öğrencilerinin endodontik tedavilerde sistemik antibiyotik kullanımı hakkındaki bilgi düzeylerini ölçen 2018'de yayınlanan çalışmasında ise katılımcıların hepsi tek başına (%47) veya klavulanik asit ile birlikte (%53) ilk tercih olarak amoksisilini seçmiştir (118). Kaptan ve ark. 2013 yılında acil dental tedavilerde antibiyotik kullanımını sorgulayan 589 diş hekimi üzerinde yaptıkları anket çalışmasında amoksisilin + klavulanik asit %61,8 ile en yüksek oranda, %46,5 ile tek başına amoksisilin ikinci sırada seçilmiştir (23). Konde ve ark. 2017'de genel ve çocuk diş hekimleri arasında yaptığı kesitsel bir çalışmada genel diş hekimlerinin %86'sı, çocuk diş hekimlerinin %70'i dental enfeksiyon reçete edilecek antibiyotik olarak amoksisilini tercih etmişlerdir (124). 2018'de AboAlSamh ve ark. diş hekimliği öğrencileri üzerinde yaptıkları çalışmada bizim çalışmamızda olduğu gibi katılımcıların %88,4'ü gibi büyük bir kısmı ilk reçete edilecek antibiyotik olarak amoksisilini tercih etmişlerdir (2). Görüldüğü üzere eski yıllarda yapılan araştırma ve yayınlarda endodontik enfeksiyonlarda ilk tercih edilen antibiyotik olarak seçilen yüksek penisilin VK reçete etme oranları (121,128–131), yıllar geçtikçe yerini amoksisiline bırakmıştır (2,89,102,103,132–134). Bu durumun nedenleri ise amoksisilinin penisilin VK'ya göre odontojenik gram negatif bakterilerin hücre duvarına karşı daha geniş bir etki yelpazesine sahip olması, mide asidine olan yüksek direnci nedeniyle oral emiliminin

penisilin VK'ya göre iyi olması, daha uzun yarılanma ömrüne sahip olmasından dolayı gün içinde alım sıklığının azaltılabilmesi olarak sıralanabilir (68,87,120). Eski yıllarda yapılmış olsa bile penisilin VK yerine amoksisilinin daha fazla tercih edildiği çalışmalar da bulunmaktadır. Örnek verilecek olursa Palmer'in diş hekimleri üzerinde antibiyotik reçeteleme kriterlerini değerlendirdiği çalışma 2004'te yapılmasına rağmen amoksisilin %61,3 oran ile en fazla reçete edilen antibiyotik olmuştur (119). Çalışmamızda elde edilen veriler son yıllarda yapılan diğer çalışmadaki veriler ile benzerlik göstermektedir.

Literatürde penisilin alerjisi durumunda seçilecek antibiyotikler konusunda tam bir fikir birliği bulunmasa da odontojenik enfeksiyonların en yaygın görüleni olan endodontik enfeksiyonlar söz konusu olduğunda en son 2019'da revize edilen AAE ve 2018'de yayınlanan AAPD kılavuzları esas alınabilir (37,116). AAE kılavuzlarının pediatrik hastalar için geçerli olup olmadığı tartışmalıdır fakat AAE kılavuzlarına göre endodontik enfeksiyonu olup penisilin alerjisi bulunan bireylerde ilk tercih edilecek antibiyotik 2017 yılındaki kılavuza göre klindamisin iken (67), 2019'daki kılavuzda klindamisinin yüksek oranda *C. difficile* ile ilişkili kolit riskinden dolayı ilk seçenek azitromisin olarak değiştirilmiştir (37). AAPD kılavuzlarına göre ise klindamisin, penisiline alerji durumunda hâlâ ilk sırada seçilecek iki antibiyotikten biridir (116).

Katılımcılara “Penisilin alerjisi olan bireylerde ilk olarak hangi antibiyotiği kullanırsınız?” şeklindeki açık uçlu 12. soru yöneltildiğinde 116 katılımcı yani katılımcıların %24,7'si bu soruyu cevap vermeyerek boş bırakmıştır. Toplam katılımcı sayısı üzerinden değerlendirildiğinde ‘klindamisin’ cevabını verenler katılımcıların %42,3'ünü, ‘azitromisin’ cevabını verenler %17,3'ünü oluşturmuştur. Anketin son kısmı olan ‘Vaka soruları 2’ bölümünde çoktan seçmeli soruların 2.'si olan “9 yaşında 30 kilo bir çocuk hasta kliniğe ağrı ile başvurdu. Hastada sistemik hastalık bulunmadığı fakat penisilin alerjisi olduğu alınan anamnezde öğrenilmiştir. Hastaya endodontik enfeksiyon nedeniyle oral olarak antibiyotik reçete edilmesi gereken durumda hangisi ilk tercihiniz olur?” şeklindeki soruda da penisilin alerjisi bulunan hastada oral olarak kullanılacak ilk antibiyotik tercihini belirlemek ve bilgi düzeyini puanlama sistemi üzerinden hesaplayabilmek adına ilk çoktan seçmeli soru gibi tek doğru cevabı olan şıklı bir soru olarak sorulmuştur. Bu soruda da öğrencilerin %76,92'si “klindamisin” cevabını vermişlerdir. Bu sorudaki yüksek klindamisin

tercihinin nedeni, şıklar arasında ‘klaritromisin, azitromisin’ gibi seçeneklerin olmaması olabilir. AAE üyeleri üzerinde yapılan çalışmalar göz önüne alınırsa 1994’te Whitten ve ark. (128), yaptığı çalışmada katılımcıların üçte ikisi penisilin alerjisi olan hastalar için eritromisini tercih ederken, 1999’da Yingling ve ark. AAE üyelerinin antibiyotiklerle ilgili reçete yazma alışkanlıklarını araştırdığı çalışmada (121), katılımcıların % 57,03’ü penisilin alerjisi durumunda ilk olarak klindamisinini tercih etmiştir. Aynı çalışmada eritromisin ve preparatlarını seçenler katılımcıların %26,65’ini oluşturmuştur. 2010 yılında Segura-Egea’nın İspanyol oral cerrahların antibiyotik reçete tercihlerini değerlendirdiği anket çalışmasında penisiline alerjisi olan hastalarda ilk tercih edilen ilacın klindamisin (%65), ardından azitromisin (%15) olduğu bildirilmiştir (89). 2016’da Germack ve ark. yaptığı çalışmada ise klindamisinin tercih edilme yüzdesi %95,43’e yükselmiştir (120). Dış hekimliği öğrencilerinin antibiyotik konusundaki tercihlerinin araştırıldığı Martin- Jimenez ve ark. 2017 yılındaki çalışmasında penisiline alerji durumunda ilk seçilecek antibiyotik %99 oran ile 300 mg klindamisinidir (118). Yapılan çalışmalarda görüldüğü üzere penisiline alerji durumunda yıllar içinde klindamisine olan tercih artmıştır. Bunun yanında Palmer ve ark. yaptıkları çalışmada çocuk hastalarda akut endodontik enfeksiyon kaynaklı apse ve penisiline alerji durumunda tercih edilecek ilaç olarak metronidazol veya eritromisin (azitromisin) kullanımını, Dar Odeh ve ark. derlemelerinde (52,70), selülit durumunda penisilin alerjisi olanlarda ilk tercih olarak metronidazol veya eritromisin preparatlarından olan azitromisin-klaritromisin kullanımını önermişlerdir. Bizim çalışmamızda ise metronidazolün, penisilin alerjisi olan hastada reçete etme tercihi olarak 3. sıradaki antibiyotik olduğu belirlenmiştir. Scottish Dental Clinical Effectiveness Programme (SDCEP) kılavuzlarına göre ise penisilin alerjisi olan çocuk hastalarda sellülit durumlarında metronidazol veya klaritromisin kullanılmalıdır (103). Ülke bazında yapılan çalışmalarda Belçika (81), Orta Doğu (135) ve Asya’da (133,136), penisiline alerjisi olan hastalarda en fazla tercih edilen antibiyotik eritromisin ve preparatları olduğu bildirilmiştir. Bizim çalışmamızda katılımcıların sadece %17,3’ü penisilin alerjisi durumunda tercih edilmesi gereken antibiyotik olarak azitromisini belirtmişlerdir. Öğrencilerin verdiği cevaplarda azitromisin tercihindeki bu düşüklüğün sebebi literatürdeki çoğu çalışmada penisiline alerji durumunda ilk seçenek olarak hâlâ klindamisinin gösterilmesi ve

2019'da yenilenen AAE kılavuzundan haberdar olmamaları olabilir. Bu veriler göz önüne alındığında penisilin alerjisi durumunda hangi antibiyotiğin kullanılacağı konusunda tam bir fikir birliği olmadığı ve bu yüzden öğrencilerin farklı antibiyotik seçeneklerine yöneldikleri söylenebilir.

AAPD pediatrik hastaların odontojenik enfeksiyonlarında antibiyotik kullanımı hakkındaki kılavuzları yıllar içinde güncellenip son şeklini 2019 yılında almıştır. Bu kılavuzlara göre çocuk hastalarda pulpa dokusu ve çevreleyen doku içinde yer alan endodontik enfeksiyon semptomları bulunup, sistemik tutulum ve septisemi semptomları yok ise (örn; 38 °C üstü ateş, yüzde şişme, lenfadenopati, trismus, disfaji, solunum sıkıntısı, yüzde asimetri, hâlsizlik, taşikardi yok) tedavi seçeneklerinden olan pulpotomi, pulpektomi veya ekstraksiyon yapılmalıdır. Odontojenik enfeksiyon pulpa dokusu veya hemen çevreleyen doku içinde yer alıyorsa antibiyotik tedavisi genellikle endike veya etkili değildir. Yukarıda sayılan sistemik tutulum belirtileri olan ve komşu dokuları etkileyen progresif yapıda endodontik enfeksiyonlarda ana tedaviye yardımcı tedavi seçeneği olarak oral veya parenteral antibiyotik tedavisi endikedir (6,57).

Bu çalışmanın amaçlarından biri de çeşitli klinik durumlar altında katılımcıların antibiyotik reçete edip etmeme tercihlerini belirlemektir. Bu doğrultuda katılımcılara 5 adet vaka sunumu verilerek çeşitli durumlarda antibiyotik reçete edip etmeyecekleri öğrenilmeye çalışılmıştır. Tüm vaka sunumlarında herhangi bir sistemik hastalığı olmayan sağlıklı (ASA*1) 9 yaşında bir çocuğun, sağ alt kadranda diş ağrısı şikâyeti olduğu belirtilmiştir ve muayene esnasında 85 no'lu (mandibular sağ süt ikinci molar) dişinde derin bir çürük lezyonu olduğu fark edilmiştir. Bu durumun farklı senaryoları şeklinde diğer çalışmalardan bizim sağlık sistemimize uyarlanarak oluşturulan 5 adet vaka sorusu yöneltilmiştir. Öğrenciler, antibiyotik reçete edip etmeme tercihlerinde yalnızca her vakanın tüm senaryolarında doğru yanıtı işaretlerse AAPD ve Amerikan Diş Hekimleri Derneği (ADA) kılavuzlarına uyumlu oldukları kabul edilmiştir. Buna göre her vakada yönergelere uyan katılımcı öğrencilerin oranı hesaplanmıştır.

Birinci vakada tüm senaryolarda doğru seçeneği işaretleyip kılavuzlara uyumlu cevap verenler katılımcıların %27,5'ini (129 öğrenci) oluşturmuştur. Wong ve ark. diş hekimliği öğrencilerinin çocuklardaki dental enfeksiyonlarda antibiyotik reçeteleme kılavuzlarına uyumunu araştıran 2016'da yaptıkları çalışmada katılımcıların %43,5'i

AAPD ve ADA kılavuzlarına uyumlu cevap vererek tüm senaryolarda doğru seçim yapmışlardır (117). Cherry ve ark. genel ve çocuk diş hekimlerinin çocuklardaki dental enfeksiyonları tedavi ederken antibiyotik kullanımını araştıran 2012'deki çalışmasında kılavuzlara uyum genel diş hekimlerinde %24, çocuk diş hekimlerinde %31 iken toplam katılımcı sayısı üzerinden hesaplandığında %26 olduğu bildirilmiştir (10). Araştırmada elde ettiğimiz bu veriler literatürdeki diğer çalışmalar ile uyumludur. Wong ve Cherry'nin çalışmalarında yalnızca AAPD ve ADA yönergelerine uyum araştırıldığı için her senaryo için ayrıca verilen cevap yüzdesi açıklanmamıştır. Araştırmamızda vaka 1'de "Sadece ağrı" durumunda antibiyotik reçete edenler katılımcıların yalnızca %2,78'ini oluştururken, katılımcıların %97,22'si hayır yanıtını verip antibiyotik reçete etmemeyi tercih ederek doğru cevabı işaretlemişlerdir. "Patolojinin radyografik kanıtı olmayan ağrı ve lokal şişkinlik" durumunda antibiyotik reçete edenler katılımcıların %10,68'ini oluştururken, "Patolojinin radyografik kanıtı olduğu belirtilen lokal şişkinlik" durumunda antibiyotik reçete eden katılımcılar %55,77'ye yükselmiştir. "Patolojinin radyografik kanıtı olan ağrı ve yüz şişmesi" belirtileri senaryoya eklendiğinde ise antibiyotik reçete edenler katılımcıların %85,04'ünü oluşturmuştur. Elde edilen verilere göre senaryolardaki antibiyotik reçeteleme oranlarına bakıldığında özellikle patolojinin radyografik kanıtı olan lokal şişlikte antibiyotik reçete edenlerin %55,77'ye yükselmesi bu konuda AAPD kılavuzlarına olan farkındalığın azlığını göstermektedir. AAPD' ye göre radyografik kanıtı olsun veya olmasın lokal şişlik olan hiçbir dental enfeksiyonda antibiyotik reçete edilmemelidir (57).

İkinci vakada, vaka sunumuna 38,5 °C ateş eklendiğinde alt başlıklı senaryolarda antibiyotik reçete edip etmeme tercihindeki kılavuzlara uyum %33,7 (158 öğrenci) olarak hesaplanmıştır. Literatürdeki diğer çalışmalarda bu uyum yüzdesi sırası ile %15,7 ve %12'dir (10,117). Kılavuzlardaki bilgiler yapılan bilimsel çalışmalar ve uzman görüşleri doğrultusunda sürekli yenilenip yıllar içinde var olan yönergelere eklemeler yapılmaktadır. 2014 AAPD kılavuzunda enfeksiyonun sistemik tutulumuna dair belirtilerde ateş antibiyotik reçete etmek için kesin bir teşhis kriteri olarak geçmese de 2019'da revize edilen kılavuzda dental enfeksiyona bağlı ateş, sistemik tutulumun belirtisi olarak kabul edilmiştir ve antibiyotik reçete etmek için bir endikasyon oluşturmuştur (57,58). Bu açıdan bu vakada kılavuzlara olan uyumu

değerlendirirken 2019'daki kılavuz esas alınmıştır. Diğer çalışmalara da bakılacak olursa enfeksiyonun sistemik tutulumunun belirtilerinden biri de yüksek ateştir (119,137,138). Yaptığımız tez çalışmasında Vaka 2'de "Ağrı ve ateş" durumunda antibiyotik reçete edenler katılımcıların %70,94'ünü oluşturmuştur. "Radyografik patolojik kanıt bulunmayan ağrı ve lokal şişkinlik semptomları" durumunda antibiyotik reçete edenler katılımcıların %44,02'sini oluştururken, "Radyografik patolojik kanıtlarla ağrı ve lokal şişkinlik semptomları" durumunda ise antibiyotik reçete edenler katılımcıların %71,37'sini oluşturmaktadır. Vakaya ait son senaryo olan "Radyografik patoloji kanıtı olan ağrı ve yüz şişmesi belirtileri" durumunda ise antibiyotik reçete edenler %90,38 gibi büyük bir oranı oluşturmuştur. Bu araştırmada kılavuzlara uyum oranı literatürdeki diğer çalışmalardan yüksek bulunsa da çalışmadaki katılımcıların %70'e yakınının dental enfeksiyonlar için antibiyotik reçeteleme konusunda yeterli bilgiye sahip olmadığı ve AAPD kılavuzlarına uyumun düşük olduğu çıkan sonuçtan açıkça görülmektedir.

Üçüncü vaka durumunda çocuğun ateşinin olmadığı ve dişetinde drenaj fistülü olduğu belirtilmiştir. Alt başlıklı senaryolarda antibiyotik reçete edip etmeme tercihi konusunda verilen cevaplara göre kılavuzlara uygun cevap verenlerin, katılımcıların %38,8'ini (182 öğrenci) oluşturduğu hesaplanmıştır. Dental enfeksiyonlarda antibiyotik kullanımı konusunda AAPD kılavuzlarına uyumun araştırıldığı Wong ve Cherry'nin arkadaşlarıyla yaptıkları çalışmalarında üçüncü vakada kılavuzlara uyum oranı sırası ile %34,3 ve %32'dir (10,117). Bu çalışmada elde edilen veriler diğer çalışmalar ile uyumludur. Elde edilen veriler ışığında diş hekimliği öğrencilerinin dental enfeksiyonlarda antibiyotik kullanım endikasyonları hakkında yeterli bilgiye sahip olmadığı sonucuna varılabilir. Üçüncü vakadaki çeşitli senaryolar için antibiyotik reçete edip etmeme tercihleri değerlendirildiğinde, "Sadece ağrı" durumunda katılımcıların %85,9'u antibiyotik reçete etmemeyi tercih etmişlerdir. "Radyografik patolojik kanıt bulunmayan ağrı ve lokal şişkinlik semptomları" olan durumda katılımcıların %75,64'ü antibiyotik reçete etmemeyi tercih etmiştir. "Radyografik patolojik kanıtlarla ağrı ve lokal şişkinlik semptomları" olan durumda ise antibiyotik reçete etmemeyi tercih edenlerin yüzdesi %58,55'e düşmüştür. Üçüncü vakanın son senaryosu olan "Radyografik patoloji kanıtı olan ağrı ve yüz şişmesi belirtileri" durumunda antibiyotik reçete edenler katılımcıların %72,22'sini

oluşturmuştur. AAPD kılavuzlarına göre sadece son senaryo olan patolojinin radyografik kanıtı bulunan yüz şişmesi belirtilerinde ana tedaviye (kök kanal debridmanı, drene edilebiliyorsa kanal içi veya insizyon yoluyla drenaj vs.) yardımcı tedavi seçeneği olarak antibiyotik reçete edilmelidir. İntraoral veya ekstraoral olarak bulunan drenaj fistülü (sinüs yolu) antibiyotik reçete etmek için bir endikasyon oluşturmaz, bu durumda enfeksiyon çoğu zaman kronik bir apse halini almıştır ve sistemik tutulumu yoktur. Komplike olmayan bir apsenin uygun tedavisi, etkili drenaj ve etkenin ortadan kaldırılmasıdır. Fakat her türlü girişimsel tedaviye rağmen drenaj fistülü yok olmadığında, hastada sistemik tutulumu olan bir alevlenme geliştiğinde veya bağışıklık sistemi baskılanmış hastalarda gerekli tedaviye ek olarak antibiyotik kullanmak endikedir (57,67,70).

Dördüncü vakada diş hekiminin çalışma saatleri dışında arandığı belirtilip çeşitli alt başlıklı senaryolar şeklinde öğrencilerin antibiyotik reçete edip etmeme tercihleri sorgulanmıştır. Cevaplara göre kılavuzlara uyum hesaplandığında, katılımcıların %20,5'inin (96 öğrenci) AAPD kılavuzlarına uyumlu cevaplar verdiği görülmüştür. Literatürde bu vaka üzerinden uyumun hesaplandığı çalışmalarda uyum; 2012 ve 2016'da yayınlanan çalışmalarda sırası ile %14 ve %28,7'dir (10,117). Araştırmada bu vakada elde edilen veriler literatürdeki diğer veriler ile uyumludur ve genel olarak kılavuzlara uyum oldukça düşüktür. Vakadaki alt başlıklı senaryolara verilen cevaplar üzerinden antibiyotik reçete edip etmeme seçimleri değerlendirildiğinde ilk senaryo olan "Sadece ağrı" durumunda antibiyotik reçete etmeyenler katılımcıların %96,79'unu oluşturmuştur. "Ağrı ve lokal şişkinlik belirtileri" olan senaryoda antibiyotik reçete etmeyenlerin oranı %79,27'ye düşmüştür. "Ağrı ve yüz şişmesi belirtileri" durumunda antibiyotik reçete edenler katılımcıların sadece %41,03'ünü oluşturmuştur. Son senaryo olan "Antibiyotik reçete etmeden önce çocuğu görüyor musunuz?" sorusuna katılımcılar %90,17 gibi büyük bir oran ile evet cevabını vermişlerdir. AAPD ve AAE kılavuzlarına göre 'yüz şişmesi' diffüz şişlik olarak değerlendirilir ve enfeksiyonun komşu dokulara yayıldığına bir göstergesidir. Yüz şişmesi acil müdahale edilmesi gereken durumlar arasındadır. Drene edilebiliyorsa ekstraoral ya da intraoral insizyon ile drenaj sağlanmalı ve aynı seans kök kanal debridmanı yapılabilirse pulpa ekstirpasyonu ve kanal dezenfeksiyonundan sonra tedaviye yardımcı tedavi seçeneği olarak oral veya parenteral antibiyotik reçete

edilmelidir. Antibiyotik reçete etmeden önce çocuğun sistemik durumunu incelemek, enfeksiyonun ciddiyetini belirlemek ve gerekirse hospitalizasyon için yüzyüze muayene yapılmalıdır (57,67).

Beşinci vakada diş hekiminin çalışma saatleri dışında aranıp çocuğun cildinde ısınma ve bir miktar şişliğin ebeveyni tarafından o sabah fark edildiği belirtilmiştir. Araştırmada 5 alt başlıklı senaryo halinde antibiyotik reçete edip etmeme tercihlerine göre kılavuzlara uyum incelendiğinde, kılavuzlara uygun cevap verenler katılımcıların %5,34'ünü (25 öğrenci) oluşturduğu hesaplanmıştır. Bu vakadaki senaryolar için AAPD ve ADA kılavuzlarına uyumu değerlendiren çalışmalara kıyasla bizim çalışmamızdaki elde edilen uyum yüzdesi oldukça düşüktür. ADA Dergisi'nde yayınlanan genel ve çocuk diş hekimleri üzerinde çocuklardaki dental enfeksiyonları tedavi ederken çeşitli durumlarda antibiyotik reçete edip etmeme tercihlerini araştıran Cherry ve ark. çalışmasında kılavuzlara uyumun çocuk diş hekimlerinde %19, genel diş hekimlerinde ise %16 olduğu, tüm katılımcılar esas alınarak uyum değerlendirildiğinde %17 olduğu bildirilmiştir (10). Hint Pedodonti ve Koruyucu Diş Hekimliği Derneği Dergisi'nde yayınlanan bir diğer araştırmada ise bu vakada kılavuzlara uyumun %25,9 olduğu bildirilmiştir (117). Araştırmamızda vakaya ait ilk senaryo olan “Sadece ağrı” durumunda katılımcıların %95,73'ü antibiyotik reçete etmeyi uygun görmemişlerdir. İkinci senaryo olan “Cildinde kızarıklık vb. ateş belirtileri” durumunda %56,2 oranında katılımcı antibiyotik reçete etmemeyi tercih etmiştir. “Ağrı belirtileri, cildin ısınması ve lokalize şişlik” durumunda ise katılımcıların neredeyse yarısı antibiyotik reçete etmeyi tercih ederken, “Ağrı belirtileri, cildin ısınması ve yüz şişmesi” durumunda antibiyotik reçete etme oranı %71,37'e yükselmiştir. Son senaryo olan “Antibiyotik reçete etmeden önce çocuğu görüyor musunuz” sorusuna ise çoğu katılımcı (%94,44) ‘evet’ yanıtını vermiştir.

Dental enfeksiyonlar içerisinde en yaygın olarak görülen endodontik enfeksiyonlar çeşitli semptomlar ve bulgulara neden olur. Bunlardan bazıları hasta tarafından belirtilen subjektif bulgular, bazıları ise hekim tarafından ekstraoral veya intraoral muayene ve radyografik inceleme esnasında teşhis edilebilen objektif bulgulardır. Hekim tarafından teşhis edilebilen bulgular arasında lokal bir şişlik, intraoral ya da ekstraoral bir drenaj fistülü, palpasyon sırasında fluktuant bir doku olabileceği gibi, ekstraoral muayene esnasında bile farkedilen diffüz bir şişlik, yüzde

asimetri, lenfadenopati, trismus, ateş vb. enfeksiyonun sistemik tutulumunu ve progresif bir yapıda olduğunu yansıtan bulgular olabilir. 2019 yılında revize edilmiş AAPD kılavuzları, enfeksiyonun sistemik yayılımının ve hastanın risk faktörlerinin yeterli şekilde değerlendirilmesinden sonra, belirli profilaktik ve terapötik durumlarda yardımcı olarak antibiyotik kullanımını önermektedir (57). Sistemik olarak sağlıklı hastalarda geri dönüşümsüz pulpitis, sistemik tutulumu olmayan nekrotik pulpalar veya lokalize akut apikal apse belirtileri olan hastalarda antibiyotikler reçete edilmemelidir. Bu hastalarda birincil tedavi seçeneği olarak kök kanal debridmanı ve dezenfeksiyonu ve/veya insizyon drenaj yapılmalıdır (68,90,118).

‘Vaka Soruları 2’ başlıklı anketin 3. bölümünde çeşitli endodontik enfeksiyon semptomları verilerek “Hangi durumlarda antibiyotik kullanılmalıdır?” şeklinde onay kutulu olan ilk soru bulunmaktadır. Verilen 6 klinik duruma karşılık öğrencilerin antibiyotik reçete etme yüzdeleri literatürdeki diğer çalışmalar ile karşılaştırılmıştır.

Onay kutulu sorunun 1. ve 2. klinik durumu olan orta/şiddetli semptomları olan geri dönüşümsüz pulpitisli ve geri dönüşümsüz pulpitis ile seyreden semptomatik apikal periodontitisi bulunan hastalarda sırası ile antibiyotik reçete etme yüzdesi %18,59 ve %34,19’dur. Martin- Jimenez ve ark. İspanyol diş hekimliği fakültelerinde son sınıf öğrenciler üzerinde yaptıkları çalışmada bu iki klinik durum için antibiyotik reçete etme yüzdeleri sırası ile %29 ve %63’tür (118). AboAlSamh ve ark. Suudi Arabistan’da diş hekimliği öğrencilerini dahil ederek yaptıkları çalışmada pulpitis için antibiyotik reçete edenler bizim çalışmamıza benzer şekilde katılımcıların %25,6’sını oluşturmuştur (2). Rodriguez-Nunez ve ark. İspanyol Endodonti Birliği (AEDE) üyelerinin antibiyotik kullanımını araştırmak için yaptıkları çalışmada birinci ve ikinci klinik durum için antibiyotik reçete etme yüzdelerinin sırası ile %11,4 ve %28,6 olduğu bildirilmiştir (90). Whitten ve ark. yaptıkları çalışmada ise orta/şiddetli semptomları olan geri dönüşümsüz pulpitisli hasta için antibiyotik reçete etmeyi katılımcıların %9,3’ü tercih etmişken, orta/şiddetli semptomları bulunan semptomatik apikal periodontitisli hastada katılımcıların %25,4’ü antibiyotik reçete edeceğini belirtmiştir (128). Kaptan ve ark. yaptığı çalışmada geri dönüşümsüz pulpitis için antibiyotik reçete edenler katılımcıların %6,1’ini oluştururken, 2. durum olan akut apikal periodontitis için antibiyotik reçete edenler katılımcıların %21,7’sini oluşturmuştur (23). Yingling ve ark. AAE üyeleri üzerinde yaptığı çalışmada

bahsedilen iki klinik durum için antibiyotik reçete etme yüzdeleri sırası ile %3,47 ve %13,29 olmuştur (121). Fakat 2016'da Germack ve ark. gene AAE üyeleri üzerinde yaptıkları çalışmada reçete etme oranı düşmüş geri dönüşümsüz pulpitisli ilk durum için katılımcıların %1,75'i, akut apikal periodontitisli 2. klinik durum için katılımcıların %3,41'i antibiyotik reçete edeceklerini belirtmişlerdir (120). Yıllara göre antibiyotik reçete etme oranının azalışı akılcı antibiyotik kullanımı açısından umut verici ve sevindirici olsa da Martin-Jimenez ve ark. 2018'de diş hekimliği öğrencileri üzerinde, Segura Egea ark. 2010'da İspanyol oral cerrahlar üzerinde yaptığı çalışmalarında geri dönüşümsüz pulpitis yani nekrotik olmayan pulpalar için antibiyotik reçete etmeyi seçenlerin oranının (%29 ve %31,5) oldukça yüksek olması antibiyotik direnci açısından endişe vericidir (89,118). Çalışmamızda yukarıda bahsedilen 2 klinik durum için elde edilen veriler literatürdeki bazı çalışmalar ile benzerlik gösterse de çoğu çalışmadan yüksek bulunmuştur.

Araştırmada 3. klinik durum olan nekrotik pulpaya eşlik eden kronik apikal periodontitisli, şişliği olmayan, hiç ya da az semptomlu hastalarda antibiyotik reçete etmeyi tercih edenler katılımcıların %12,82'sini oluşturmuştur. Rodriguez-Nunez ve ark. çalışmasında (90), katılımcıların % 14,3'ü, Whitten ve ark. çalışmasında (128), katılımcıların %35,7'si, Yingling ve ark. çalışmasında katılımcıların %18,85'i, Segura-Egea ve ark. 2010 ve 2017'deki çalışmalarda katılımcıların sırası ile %30,7 ve %16'sı, üçüncü durum için antibiyotik reçete etmeyi tercih etmiştir (118,89). Yaptığımız çalışma ve literatürdeki diğer çalışmalar üçüncü klinik durum için belli oranlarda antibiyotik reçete edildiğini göstermektedir, oysaki güncel kılavuzlarda pulpa nekrotik de olsa sistemik tutulum belirtileri olmayan enfeksiyonlarda antibiyotik reçete edilmemesi önerilmektedir (57,67,102,103).

Yaptığımız çalışmada 4. klinik durumda nekrotik pulpalı akut apikal periodontitisli, şişliği olmayan, orta ya da şiddetli semptomları bulunan bir hasta için antibiyotik reçete edip etmeme tercihlerini değerlendirdiğimizde öğrencilerin %38,25'i antibiyotik reçete etmeyi tercih etmiştir. Bu klinik durum için literatürdeki diğer çalışmalarda bildirilen antibiyotik reçete etme oranlarını karşılaştırsak; Whitten ve ark. 360 genel diş hekimi ve 291 endodontisti dahil ettiği çalışmada genel diş hekimlerinin %61,6'sı, endodontistlerin ise %67,3'ü antibiyotik reçete etmeyi tercih etmiştir (120). Yingling ve ark. AAE üyeleri üzerinde yaptığı anket çalışmasında

katılımcıların %53,93'ü bu klinik durum için antibiyotik reçete etmeyi tercih etmiştir (121). Germack ve ark. 2016 yılında AAE üyeleri üzerinde yaptıkları çalışmada (120), katılımcıların %43,59'u sözü edilen 4. klinik durum için antibiyotik reçete etme tercihinde bulunmuştur. Literatürdeki diğer çalışmalarda da bu klinik durum için antibiyotik reçete etmeyi tercih edenlerin oranı bizim çalışmamızın sonuçları ile benzerdir (89,90,118).

Nekrotik pulpaya sahip kronik apikal periodontitisi olan ve drenaj fistülü bulunup hiç ya da az semptomu bulunan hasta için antibiyotik tercih edip etmeme tercihinin araştıran 5. klinik durum için öğrencilerin sadece %8,55'i antibiyotik reçete edeceklerini bildirmişlerdir. Martin- Jimenez ve ark. 4 farklı ispanyol diş hekimliği fakültesindeki son sınıfta bulunan öğrenciler üzerinde yaptıkları çalışmada öğrencilerin 5. klinik durum için antibiyotik reçete etme oranı %38 ile bizim çalışmamızın neredeyse 5 katıdır (118). Öcek ve ark. İzmir'de bulunan 2 diş hastanesindeki diş hekimleri üzerinde yaptığı çalışmada kronik apikal periodontitis için reçete etme oranının %16 olduğu bildirilmiştir (139). AAE üyelerinin katılımı ile gerçekleştirilen 2002 ve 2016'daki çalışmalarda reçete etme oranları sırası ile %11,91 ve %10,5 tir (120,121). Bu klinik durum için en yüksek antibiyotik reçete etme oranı Segura- Egea ve ark. 2010'da İspanyadaki oral cerrahlar üzerinde yaptıkları çalışmadır, bu çalışmada katılımcıların %59,8'i antibiyotik reçete edeceklerini belirtmişlerdir (89).

Altıncı ve onay kutulu soru için son klinik durum olan nekrotik pulpa ile birlikte akut apikal periodontitisi bulunan ve şişlik ile orta/şiddetli pre- op semptomları olan hasta için öğrencilerin antibiyotik reçete edip etmeme tercihleri değerlendirilip diğer çalışmalar ile karşılaştırma yapılmıştır. Bu soruya verilen cevaplara göre öğrencilerin %79,91'i bu klinik durum için antibiyotik reçete etmeyi tercih etmiştir. Literatürdeki çalışmalarda da bizim çalışmamızda olduğu gibi antibiyotik reçete etmenin en fazla tercih edildiği durum son klinik senaryodur. Antibiyotik reçete etme oranlarını incelersek; Germack ve ark. AAE üyeleri üzerinde yaptığı 2016'daki çalışmasında katılımcıların %95,92'si 6. klinik senaryo için antibiyotik reçete etmeyi tercih ederken (120), Yingling ve ark. %99,21'i antibiyotik reçete etme tercihinde bulunduklarını belirtmişlerdir.(121) Rodriguez- Nunez ve ark. AEDE üyelerinin katıldığı çalışmada

bu oran %94,3'tür (90). Literatürdeki diğer çalışmalarda da son klinik durum için antibiyotik reçete etme tercihi oldukça yüksektir (89,118,128).

AAPD kılavuzlarına göre ilaç bilgisi sürekli değişmekte ve genellikle yoruma tabidir (57,116). Antibiyotiklerin aşırı reçetelenmesi ve gereksiz kullanımından sorumlu ana faktörlerden biri de bu ilaçların çocuk diş hekimliğinde kesin olarak ne şekilde kullanılacağı ve endikasyonları ile ilgili kılavuzların bulunmaması olabilir. Literatürde net olarak hangi antibiyotiğin çocuklarda ne şekilde ve kaç mg kullanılması gerektiği yazmamaktadır, her tedavi protokolü kendi içinde değerlendirilmelidir ve klinisyenin kendi tercihine veya tecrübesine bağlıdır. Pediatrik antibiyotik doz hesaplaması için birçok farklı yöntem bulunmasına rağmen AAPD; pediatrik antibiyotik doz hesaplamasını standart haline getirebilmek ve formülize etmek adına bu konuda 2020 yılında revize edilen bir yönerge yayınlamıştır. Bu yönergeye göre çocuğun kilosu ile kg başına antibiyotiğin mg cinsinden verilecek dozu çarpılarak günlük verilmesi gereken antibiyotik dozu hesaplanmış olur. Teziminizin genel bilgiler kısmında endodontik enfeksiyonlarda kullanılan antibiyotiklerde çocuklar için günlük doz hesaplaması açıklanmıştır. (syf 55)

Çalışmamızda ve literatürde son yıllarda yapılmış çoğu çalışmada yetişkinler ve çocuklardaki dental enfeksiyonlar için en çok tercih edilen antibiyotiğin amoksisilin olduğu bildirildiğinden, araştırmamızda amoksisilin çocuk dozu hesaplamasını ölçmeyi hedefleyen çoktan seçmeli soru sorulmuştur. “9 yaşında 30 kilo, penisilin alerjisi bulunmayan bir çocukta endodontik enfeksiyon tedavisi için oral olarak antibiyotik reçete edilmesi gereken durumda aşağıdakilerden hangisini tercih ederdiniz?” şeklindeki soruda doğru cevap olan “Amoksisilin 600 mg – 2 kaşık” şıkkını işaretleyenlerin oranı katılımcıların %32,26'sını oluşturmuştur. AAPD kılavuzlarındaki bilgiler doğrultusunda değerlendirildiğinde çalışmada katılımcıların yarısından daha azı antibiyotikler için çocuk dozu hesaplaması hakkında doğru bilgi sahibidir. Dünya çapında küresel bir sağlık sorunu olan antibiyotik direncine neden olan faktörlerden birisi de gereğinden fazla dozda ve uzun süre antibiyotik kullanmaktır. Bilindiği gibi çocuk hastalara yetişkin ilaç dozlarında antibiyotik verilemez. Anatomik, fizyolojik ve metabolik farklılıklardan dolayı çocuklarda ilaçlara bağlı yan etki ve toksisite görülme riski de yetişkinlerden daha fazladır (50,83,114). Çalışmamızda öğrencilerin doz hesaplaması sorusuna verdiği doğru

cevap oranının bu denli düşük olması dikkate değer bir ayrıntıdır. Literatürde antibiyotik çocuk dozu hesaplaması hakkında bilgi düzeyini ölçen bir çalışma bulunamamıştır. Bu durum çocuklarda antibiyotik kullanımı ile ilgili bilgi düzeyini ölçen daha fazla sayıda çalışma yapılması gerektiğinin altını çizmektedir.

Çalışmada kronik böbrek yetmezliği ve penisilin alerjisi bulunan hasta için hangi antibiyotiğin ilk olarak reçete edilmesi gerektiğini sorgulayan çoktan seçmeli soru için “Klindamisin” doğru cevabını verenler çalışmaya katılan öğrencilerin %60,26’sını oluşturmuştur. Yapılan çalışmalarda böbrek yetmezliği bulunan hastalar için böbreklerde metabolize olmayan veya en az düzeyde metabolize olan antibiyotiklerin kullanılması gerektiği bildirilmiştir. Böbrekler için nefrotoksik olan ve ağır yetmezlik durumlarında reçete etmekten mümkün olduğu kadar kaçınılması gereken antibiyotikler; tetrasiklin HCL, penisilinler, sefalosporinler, siprofloksasin, metronidazol gibi antibiyotiklerdir. Böbrek yetmezliği olan hastalarda kullanılabilecek antibiyotikler ise; klindamisin, azitromisin, doksisisiklin gibi antibiyotiklerdir. Ayrıca amoksisilin, amoksisilin + klavulanik asit, sefalosporinler, metronidazol gibi antibiyotikler böbreklerdeki GFR’ye göre dozu azaltılıp veya gün içinde verilme sıklığı azaltılıp doz ayarlaması yapılması gereken antibiyotiklerdir (134,135,149). Sunulan çoktan seçmeli soruda böbrek yetmezliği ve penisilin alerjisi bulunan hasta için şıklar arasında reçete edilebilecek en ideal antibiyotik klindamisinidir. Öğrencilerin yarısından fazlasının klindamisin şikkını işaretlemesi, kronik böbrek yetmezliği olan hastalarda kullanılabilecek antibiyotikler hakkında bir kısım öğrencinin bilgi sahibi olduklarını gösterse de katılımcıların %40’ı kadar büyük bir bölümünün bu konuda yeterli bilgiye sahip olmadığı anlaşılmaktadır. Ayrıca doğru cevap oranının yüksek olmasında sorunun tek doğru cevabı olan şıklı bir soru olması ve penisilin alerjisi olan hasta için genellikle ilk akla gelen antibiyotik seçeneğinin klindamisin olması olabilir.

Araştırmada son olarak karaciğer yetmezliği ve penisilin alerjisi bulunan, oral olarak ilaç alması gereken çocuk hasta için hangi antibiyotiğin ilk olarak reçete edilmesi gerektiğini sorgulayan soru için “Klindamisin” doğru cevabını verenler katılımcıların sadece %15,38’sini oluşturmuştur. Literatürdeki çalışmalarda vücuda alınan klindamisinin %90 kadarının karaciğerden metabolize olduğu fakat, karaciğer fonksiyon bozukluğu olan hastalarda -klindamisinin yarı ömrünün uzamasına rağmen-

toksik birikimi olmadığı belirtilmiştir. Ancak ağır böbrek ve karaciğer bozukluğu olan hastalarda klindamisin reçete ederken doz ayarlamasının yapılması tavsiye edilmiştir (142,143). Demir ve ark. “Hepatotoksik Antibiyotikler” isimli çalışmasında makrolid (eritromisin, azitromisin) türevlerini, tetrasiklinleri, nitroimidazol türevlerini (özellikle metronidazol) ve sülfonamidleri yüksek karaciğer hasarına sebep olabilen antibiyotikler olarak değerlendirmiştir (142). Bu tez çalışmasında karaciğer yetmezliği ve penisilin alerjisi bulunan hastada şıklar arasında reçete edilebilecek en ideal antibiyotik olan klindamisinin tercih edilme oranı oldukça düşüktür. Şıklar arasında bulunan “Tetrasiklin (Doksisiklin hariç)” cevabının işaretlenme oranı, klindamisinin işaretlenme oranının 2 katından fazladır. Aynı zamanda “Metronidazol” seçeneğinin de işaretlenme oranı (%27,56) oldukça fazladır. Tetrasiklinler ve metronidazol karaciğer yetmezliği durumunda reçete edilmemesi gereken antibiyotiklerin başında gelir. Metronidazol seçeneğinin bu soruda yüksek tercih edilme nedenleri arasında endodontik enfeksiyonlarda sıklıkla tercih edilen bir antibiyotik olması olabilir, ayrıca bir üstteki soruda renal yetmezliği olan hastada reçete edilebilecek antibiyotik için işaretlenen yüksek klindamisin oranlarının, öğrencileri bu soru için başka bir seçeneği işaretlemeye yönlendirmiş olduğu düşünülmektedir. Parantez içindeki doksisiklin hariç ibaresinin de çeldiricilik yarattığı için tetrasiklin şikkının yüksek oranda işaretlenme nedenlerinden biri olduğu kanısındayız. Çalışmadan elde edilen veriler, öğrencilerin organ yetmezliği olan hastalar için hangi antibiyotikleri reçete edecekleri konusunda oldukça az bilgi sahibi olduğunu ve üniversitelerin ders müfredatında antibiyotikler ve sistemik hastalığı olan bireylerde antibiyotik kullanımı konusuna daha geniş yer verilmesi gerektiğini göstermektedir.

Tartışmada bilgi düzeyi bakımından karşılaştırma yapıldığında öğrencilerin cinsiyeti, öğrenim gördüğü fakülteler, 4 veya 5. sınıfta olması arasında anlamlı bir fark bulunmamaktadır. ($p>0,005$)

Bilgi düzeyi bakımından daha önce diş hekimliğinde kullanılan antibiyotikler hakkında genel bilgi konusunda ders- seminer- broşür ile bilgilendirilme durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır ($p<0,05$) Daha önce diş hekimliğinde kullanılan antibiyotikler hakkında genel bilgi konusunda ders- seminer- broşür ile bilgilendirilmeyenlerin bilgi düzeyi, bilgilendirilenlere göre anlamlı derecede düşüktür.

Daha önce diş hekimliğinde kullanılan antibiyotikler hakkında genel bilgi konusunda ders- seminer- broşür ile bilgilendirilenlerde bilgi düzeyi bakımından yeterlilik durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmaktadır ($p<0,05$). Daha önce diş hekimliğinde kullanılan antibiyotikler hakkında genel bilgi konusunda ders- seminer- broşür ile bilgilendirilenlerde bu bilgilendirmeyi yetersiz bulanların bilgi düzeyi yeterli bulanlara göre anlamlı derecede düşüktür.

Daha önce diş hekimliğinde kullanılan antibiyotikler hakkında genel bilgi konusunda ders- seminer- broşür ile bilgilendirilenlerde bilgi düzeyi ile bilgilendirildikleri yerler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır ($p>0,05$).

Bilgi düzeyi bakımından antibiyotik reçete etme konusunda ders- seminer- broşür vb. ile bilgilendirilme durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmaktadır ($p<0,05$). Antibiyotik reçete etme konusunda ders- seminer- broşür vb. ile bilgilendirilmeyenlerin bilgi düzeyi bilgilendirilenlere göre anlamlı derecede düşüktür.

Antibiyotik reçete etme konusunda ders- seminer- broşür vb. ile bilgilendirilenlerde bilgi düzeyi ile bilgilendirildikleri yerler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmaktadır ($p<0,05$). Antibiyotik reçete etme konusunda bilgilendirilenlerde seminer ve diğerlerinde bilgilendirilenlerin bilgi düzeyi derste bilgilendirilenlere göre anlamlı derecede düşüktür.

Bilgi düzeyi ile antibiyotik reçete etme konusunda yeterli düzeyde olduğuna inanma durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmaktadır ($p<0,05$). Antibiyotik reçete etme konusunda yeterli düzeyde olduğuna inananların bilgi düzeyi inanmayanlara göre anlamlı derecede düşüktür.

Bilgi düzeyi ile endodontik enfeksiyonlarda kullanılan antibiyotiklerde pediatrik antibiyotik dozu hesaplamasını bilme durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmaktadır ($p<0,05$). Endodontik enfeksiyonlarda kullanılan antibiyotiklerde pediatrik antibiyotik dozu hesaplamasını bilmeyenlerin bilgi düzeyi bilenlere göre anlamlı derecede düşüktür.

Bilgi düzeyi bakımından penisilin alerjisi olan hastalarda oral veya parenteral olarak hangi antibiyotiklerin kullanılması gerektiğini bilme durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmaktadır ($p<0,05$). Penisilin alerjisi olan hastalarda oral veya parenteral olarak hangi antibiyotiklerin kullanılması gerektiğini bilmeyenlerin bilgi düzeyi bilenlere göre anlamlı derecede düşüktür.

Bilgi düzeyi bakımından aynı fakültede öğrenim gören 4. ve 5. sınıflar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($p>0,05$).

Öğrencilerin antibiyotikler ile ilgili fazla miktarda bilgi eksikliklerinin olduğu konusunda farkındalık yaratılmasına zemin hazırlaması, bunun sonucunda dış hekimliği ders müfredatlarında bu konuda olan eğitim sıklığı ve kılavuzlara olan uyumun arttırılması yönünde katkı sağlaması açısından sunulan tez çalışmasının literatür için değerli ve özgün olduğu düşünülmektedir.

7.SONUÇ VE ÖNERİLER

Yapmış olduğumuz çalışmada sonuç olarak:

1. Antibiyotiklere karşı direncin her geçen gün artan global bir sağlık sorunu olduğu bilinmektedir. Bu ciddi sorun, tıp ve diş hekimliği bilimlerini birinci derecede ilgilendirmektedir.

2. Antibiyotiklere karşı direncin en büyük nedeni akılcı olmayan antibiyotik kullanımıdır. Akılcı antibiyotik kullanımının temel ilkeleri doğru ilacın, doğru zamanda, doğru yoldan, doğru dozda ve doğru endikasyonla kullanılmasıdır.

3. Akılcı ilaç kullanımı tüm diş hekimliği mesleği için sürekli mesleki eğitimin en önemli konularından biri olmalıdır. Farmakolojide diş hekimliği fakültesi eğitimi tipik olarak temel bilim düzeyindedir. Diş hekimliği öğrencilerine temel farmakoloji öğretmek ilaçların farmakokinetiği ve farmakodinamiği hakkında bilgi edinmek için kesinlikle gerekli olsa da diş hekimliği öğrencilerinin farmako-terapi hakkında kapsamlı ve ilgili eğitime de ihtiyaçları vardır. Dahası, dental farmako-terapötiklerdeki hızlı ilerleme, diş hekimliği öğrencileri ve diş hekimlerinin yeni ilaçlar, ilaç etkileşimleri ve faydalı terapötik eğilimler hakkındaki bilgilerinin sürekli güncellenmesini gerektirir. Bu ancak devam eden ve kapsamlı eğitim programlarının yardımı ile mümkündür.

4. Geri dönüşü olmayan pulpitis vakalarında ağrıyı gidermek için antibiyotik kullanımını destekleyen hiçbir kanıt olmadığı diş hekimliği ders müfredatlarında, diş hekimliği ile ilgili seminer ve konferanslarda öğretilmektedir. Buna rağmen bizim çalışmamızda ve literatürdeki diğer çalışmalarda genel olarak her 5 diş hekimliği öğrencisinden biri, geri dönüşümsüz pulpitis için antibiyotik reçete etmeyi tercih etmiştir. Antibiyotik reçete etmenin pulpitis de olduğu gibi birçok endodontik enfeksiyonda gerekli ve etkili olmadığı literatürdeki birçok çalışmada belirtilse de tedavi için hala belirli oranlarda antibiyotik reçete etme tercihi olduğu bizim çalışmamızda da açıktır.

5. Çalışmamızda antibiyotik tercihi ve pediatrik antibiyotik dozu hesaplaması konularında da öğrencilerin bilgi eksikliği olduğu tespit edilmiştir. Endikasyonu olmadığı halde antibiyotik reçete etme ve yanlış antibiyotik-yetersiz veya fazla doz seçimini engellemek amacıyla diş hekimliği ders müfredatlarında antibiyotik konusuna verilen önem artırılmalı gerek seminer gerek konferans gerekse kanıta dayalı güncel kılavuzlar ile dental enfeksiyonlar içerisinde en fazla oranda görülen endodontik enfeksiyonlar için antibiyotik kullanım ilkeleri konusunda yeterli eğitim verilmelidir.

6. Diş hekimlerinin antibiyotikleri uygun şekilde reçete etme konusunda etik, yasal ve ahlaki sorumlulukları vardır. Diş hekimliği öğrencileri de ileriki meslek hayatlarında bu sorumlulukları yerine getirmekle yükümlüdür. Bu yüzden öğrenciler artan antibiyotik direnci sorununun farkında olmalı, antibiyotik reçeteleme konusunda bilinçli ve tedbirli olmalıdır.

7. Öğrenciler ileriki hekimlik mesleklerinde diş enfeksiyonlarını mümkün olduğunda girişimsel olarak yönetmeli ve antibiyotikler yalnızca gerektiğinde, hastanın semptomlarına, tanılarına ve güncel kılavuzlara göre reçete etmelidir.

8. Bu tez çalışmasında diş hekimliği öğrencilerinin endodontik enfeksiyonlarda antibiyotik kullanımı konusundaki bilgi eksikliklerini değerlendirmek ve bunları gidermek adına literatüre katkı sağlamak, akılcı antibiyotik kullanımı ve antibiyotik direnci hakkında farkındalık yaratmak amaçlanmıştır.

8.KAYNAKLAR

1. Lewis MAO. Why we must reduce dental prescription of antibiotics: European Union Antibiotic Awareness Day. *Br Dent J.* 2008;205(10):537–8.
2. AboAlSamh A, Alhussain A, Alanazi N, Alahmari R, Shaheen N, Adlan A. Dental Students' Knowledge and Attitudes towards Antibiotic Prescribing Guidelines in Riyadh, Saudi Arabia. *Pharmacy.* 2018;6(2):42.
3. FC P. Antibiotics in Odontogenic Infections - An Update. *J Antimicrob Agents.* 2016;2(2).
4. Inchara R, Ganapathy D, Kiran Kumar P. Preference of antibiotics in pediatric dentistry. *Drug Invent Today.* 2019;
5. Teoh L, Marino RJ, Stewart K, McCullough MJ. A survey of prescribing practices by general dentists in Australia. *BMC Oral Health.* 2019;
6. Palmer NOA. Antimicrobial resistance and antibiotic prescribing in dental practice. *Dent Update.* 2016;
7. Johnson TM, Hawkes J. Awareness of antibiotic prescribing and resistance in primary dental care. *Prim Dent J.* 2014;
8. Medernach RL, Logan LK. The Growing Threat of Antibiotic Resistance in Children. *Infect Dis Clin North Am.* 2018;32(1):1–17.
9. Gnanabagyan Jayakaran T, Rekha VC, Annamalai S, Norouzi Baghkomeh P. Antibiotics and its use in pediatric dentistry: A review. 310 ~ *Int J Appl Dent Sci.* 2018;
10. Cherry WR, Lee JY, Shugars DA, White RP, Vann WF. Antibiotic use for treating dental infections in children: A survey of dentists' prescribing practices. *Journal of the American Dental Association.* 2012.
11. Nakul G, Mohammed MS, Jameel MYS, Maryam N, Meetu A, Abdul HS. A study on the prescription pattern of drugs in Jazan general hospital, KSA. *African J Pharm Pharmacol.* 2016;
12. Özçobanoğlu, G., & Durutürk L. Süt dişlerinde pulpa ve dentinin histolojik

- yapısal özellikleri. *Acta Odontol Turc.* 2013;30(2):99–109.
13. Guideline on pulp therapy for primary and immature permanent teeth. *Pediatric Dentistry.* 2016.
 14. D.A. S, G.W. M, L. G, S.J. M. Microstructure of primary tooth dentin. *Pediatr Dent.* 1999;
 15. Stanley J. Nelson, Major M. Ash J. Wheeler's Dental Anatomy, Physiology and Occlusion. ninth edit. Elsevier Inc; 2010. 48-50 p.
 16. Kaplan V, Ciğerim L, Orhan ZD, Çınarsoy Ciğerim S. Determination of Preferred Drugs in Management of Dental Pain and Infection. *Van Med J.* 2018;25(2):220–7.
 17. Lundy FT, Linden GJ. Neuropeptides and neurogenic mechanisms in oral and periodontal inflammation. *Critical Reviews in Oral Biology and Medicine.* 2004. p. 82–98.
 18. Dray A. Inflammatory mediators of pain. - PubMed - NCBI. *Br J Anaesth.* 1995;
 19. Goldberg, M. (2014). The dental pulp: Biology, pathology, and regenerative therapies. *The Dental Pulp: Biology, Pathology, and Regenerative Therapies* (pg. 97). Springer-Verlag Berlin Heidelberg. 2014.
 20. Signore A. About inflammation and infection. *EJNMMI Research.* 2013. p. 1–2.
 21. Dental İnfeksiyonlarda Doğru Antibiyotik Kullanımı. *Turgut Özal Tıp Merk Derg.* 2015;
 22. Abbott P V. Classification, diagnosis and clinical manifestations of apical periodontitis. *Endod Top.* 2004;
 23. Kaptan RF, Haznedaroglu F, Basturk FB, Kayahan MB. Treatment approaches and antibiotic use for emergency dental treatment in Turkey. *Ther Clin Risk Manag.* 2013;9(1):443–9.
 24. alaçam, tayfun, alaçam, alev, tınaz, cemal, ömürlü, hüma, can, hülya, uzal, ilter, yıldırım S. endodonti. Alaçam T, editor. ankara; 2012. 87 p.

25. Brännström M. Etiology of dentin hypersensitivity. Proceedings of the Finnish Dental Society. Suomen Hammaslääkäriseuran toimituksia. 1992.
26. Hasler JE, Mitchell DF. Painless pulpitis. J Am Dent Assoc. 1970;
27. van der Sluis LW. Endodontic diagnosis. Ned Tijdschr Tandheelkd. 2005;112(11):420–6.
28. Dabuleanu M. Pulpitis (reversible/Irreversible). Journal of the Canadian Dental Association. 2013.
29. Agnihotry A, Thompson W, Fedorowicz Z, van Zuuren EJ, Sprakel J. Antibiotic use for irreversible pulpitis. Cochrane Database of Systematic Reviews. 2019.
30. Piattelli A, Traini T. Diagnosis and managing pulpitis: reversible or irreversible? Pract Proced Aesthet Dent. 2007;19(4):254–6.
31. PIŞKIN B, AKTENER BO, KARAKIŞI H. Neural changes in ulcerative and hyperplastic pulpitis: a transmission electron microscopic study. Int Endod J. 1993;
32. Personnel bureau of naval. ENDODONTICS. 1964. 8-9 p.
33. Yu CY, Abbott P V. Responses of the pulp, periradicular and soft tissues following trauma to the permanent teeth. Aust Dent J. 2016;
34. Consolaro A, Francischone LA, Consolaro RB, Intra JBG, Roldi A. Calcific metamorphosis and aseptic necrosis of the pulp: Differential diagnosis of tooth discoloration. Dent Press Endod. 2011;
35. ILAN ROTSTEIN JII. INGLE’S ENDODONTICS 7. 50th ed. 2019.
36. Bergenholtz G, Hörsted-Bindslev P RC. textbook of endodontology. 2nd ed. Bergenholtz G, Hörsted-Bindslev P RC, editor. Wiley-Blackwell; 2010. 140-152 p.
37. Johnson MD. Endodontics and Antibiotic Update. Aae. 2019;8.
38. Cope AL, Francis N, Wood F, Chestnutt IG. Systemic antibiotics for symptomatic apical periodontitis and acute apical abscess in adults. Cochrane Database of Systematic Reviews. 2018.

39. Torabinejad M. Mediators of acute and chronic periradicular lesions. *Oral Surgery, Oral Med Oral Pathol.* 1994;
40. Chen E, Abbott P V. Dental Pulp Testing: A Review. *Int J Dent.* 2009;2009(iii):1–12.
41. Ørstavik D, Pitt-Ford TR. Apical periodontitis. Microbial infection and host responses. *Essential Endodontology: Prevention and treatment of apical periodontitis.* 2008.
42. Özbek S. ENDODONTİK ENFEKSİYONLARDA TREPONEMA DENTİCOLA’NIN “POLİMERAZ ZİNCİR REAKSİYONU” (PCR) YÖNTEMİ KULLANILARAK ARAŞTIRILMASI. 2009.
43. Torabinejad M, Shabahang S. Pulp and periapical pathosis. *Endodontics : principles and practice.* 2015.
44. Siqueira JF, Rôças IN. Microbiology and treatment of acute apical abscesses. *Clinical Microbiology Reviews.* 2013.
45. Tomer AK, Behera A, Mittal N, Malhi R, Saxena AK, Gupta A. Treatment of Acute Apical Abscess by Endodontic Management- A Case Report. *Asian Pacific J Heal Sci.* 2018;
46. Gill Y, Scully C. Orofacial odontogenic infections: Review of microbiology and current treatment. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology.* 1990.
47. Practice F of GD, Surgeons (UK) Royal College of, England. Antimicrobial Prescribing for General Dental Practitioners. 2nd ed. London; 2012.
48. Fouad AF, Rivera EM, Walton RE. Penicillin as a supplement in resolving the localized acute apical abscess. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 1996;
49. Daramola OO, Flanagan CE, Maisel RH, Odland RM. Diagnosis and treatment of deep neck space abscesses. *Otolaryngol - Head Neck Surg.* 2009;
50. Akal N. Çocuk Diş Hekimliğinde Antibiyotik Kullanımı. 1998.
51. Caviglia I, Techera A, García G. Antimicrobial therapies for odontogenic infections in children and adolescents. Literature review and clinical

- recomendations. *J Oral Res.* 2013;3(1):50–6.
52. Dar-Odeh N, Fadel HT, Abu-Hammad S, Abdeljawad R, Abu-Hammad OA. Antibiotic prescribing for Oro-facial infections in the paediatric outpatient: A review. *Antibiotics.* 2018.
 53. Swedish Council on Health Technology Assessment. Methods of Diagnosis and Treatment in Endodontics. Graph Prod Anna Edling, SBU. 2012;
 54. Mejåre IA, Axelsson S, Davidson T, Frisk F, Hakeberg M, Kvist T, et al. Diagnosis of the condition of the dental pulp: A systematic review. *Int Endod J.* 2012;45(7):597–613.
 55. Policy on acute pediatric dental pain management. *Pediatr Dent.* 2018;
 56. Jain A, Yeluri R, Munshi AK. Measurement and assessment of pain in children-a review. *Journal of Clinical Pediatric Dentistry.* 2012.
 57. Revision L. Use of antibiotic therapy for pediatric dental patients. *Pediatr Dent.* 2018;40(6):383–5.
 58. American Academy of Pediatric Dentistry. Guideline on Use of Antibiotic Therapy for Pediatric Dental Patients. *Clin Pract Guidel.* 2014;
 59. Systematic-Endo-Diagnosis.
 60. Fluent MT, Jacobsen PL, Hicks LA. Considerations for responsible antibiotic use in dentistry. *Journal of the American Dental Association.* 2016.
 61. McDonald RE, Avery DR, Dean JA. *Dentistry for the Child and Adolescent.* 8th ed. Rudolph P, Pendill J, editors. Mosby an Affiliate of Elsevier;
 62. Miwa Z, Ikawa M, Iijima H, Saito M, Takagi Y. Pulpal blood flow in vital and nonvital young permanent teeth measured by transmitted-light photoplethysmography: A pilot study. *Pediatr Dent.* 2002;
 63. Espelid I, Mejåre I, Weerheijm K. EAPD guidelines for use of radiographs in children. *Eur J Paediatr Dent.* 2003;
 64. Kayaalp O. 10.Baski(Tamami).Pdf.
 65. Goel D, Goel G, Chaudhary S, Jain D. Antibiotic prescriptions in pediatric

- dentistry: A review. *J Fam Med Prim Care*. 2020;9(2):473.
66. Fine DH, Hammond BF, Loesche WJ. Clinical use of antibiotics in dental practice. *Int J Antimicrob Agents*. 1998;9(4):235–8.
 67. AAE Position Statement: AAE Guidance on the Use of Systemic Antibiotics in Endodontics. *Journal of Endodontics*. 2017.
 68. Segura-Egea JJ, Martín-González J, Jiménez-Sánchez M del C, Crespo-Gallardo I, Saúco-Márquez JJ, Velasco-Ortega E. Worldwide pattern of antibiotic prescription in endodontic infections. *International Dental Journal*. 2017.
 69. Kuriyama T, Williams DW, Yanagisawa M, Iwahara K, Shimizu C, Nakagawa K, et al. Antimicrobial susceptibility of 800 anaerobic isolates from patients with dentoalveolar infection to 13 oral antibiotics. *Oral Microbiol Immunol*. 2007;
 70. Dar-Odeh N, Abu-Hammad, Al-Omiri, Khraisat, Shehabi. Antibiotic prescribing practices by dentists: a review. *Ther Clin Risk Manag*. 2010;
 71. Pogrel MA. Antibiotics in general practice. *Dental update*. 1994.
 72. Maslamani M, Sedeqi F. Antibiotic and Analgesic Prescription Patterns among Dentists or Management of Dental Pain and Infection during Endodontic Treatment. *Med Princ Pract*. 2018;
 73. Segura-Egea JJ, Gould K, Şen BH, Jonasson P, Cotti E, Mazzoni A, et al. European Society of Endodontology position statement: the use of antibiotics in endodontics. *International Endodontic Journal*. 2018.
 74. Endodontists AA of. Use and Abuse of Antibiotics. 2012. 1-8. p.
 75. Planells del Pozo P, Barra Soto MJ, Santa Eulalia Troisfontaines E. Antibiotic prophylaxis in pediatric odontology. An update. *Medicina oral, patología oral y cirugía bucal*. 2006.
 76. Natarajan S. Antibiotic treatment for odontogenic infections - Procedura and penicillin are first-line therapies. *Cpj/Rpc*. 2005;137(10):25–9.
 77. American Assosiation of Endodontists. Antibiotics and the Treatment of

- Endodontic Infections. Aae. 2006;
78. Baumgartner JC, Xia T. Antibiotic susceptibility of bacteria associated with endodontic abscesses. *J Endod.* 2003;29(1):44–7.
 79. Salvo F, Polimeni G, Moretti U, Conforti A, Leone R, Leoni O, et al. Adverse drug reactions related to amoxicillin alone and in association with clavulanic acid: Data from spontaneous reporting in Italy. *J Antimicrob Chemother.* 2007;60(1):121–6.
 80. Ramu C, Padmanabhan T V. Indications of antibiotic prophylaxis in dental practice-Review. *Asian Pac J Trop Biomed.* 2012;2(9):749–54.
 81. Mainjot A, D’Hoore W, Vanheusden A, Van Nieuwenhuysen JP. Antibiotic prescribing in dental practice in Belgium. *Int Endod J.* 2009;
 82. L.C. S, J. D, P.A. C, J. H. Antibiotic resistance in general dental practice - A cause for concern? *J Antimicrob Chemother.* 2004;
 83. Canoğlu DE, Güngör DHC, Bozkurt PA. Çocuk Diş Hekimliğinde İlaç Kullanımı Medicine Usage in Pediatric Dentistry. *Hacettepe Diş Hek Fak Derg.* 2009;33(2):30–44.
 84. AYDIN M, KOYUNCUOĞLU CZ, KILBOZ MM, AKICI A. The Rational Use of Antibiotics in Dentistry: Review. *Türkiye Klin J Dent Sci.* 2017;23(1):33–47.
 85. Davis B, Scotia N. How are odontogenic infections best managed? *Jcda.* 2010;76(2):5–8.
 86. Newman, Micheal G, Winkelhoff AJ van. Diş Hekimliğinde Antibiyotik ve Antimikrobiyal Kullanımı. Karaca İnci , Çankal Uğur D, editor. 2006. 176 p.
 87. Segura-Egea JJ, Gould K, Şen BH, Jonasson P, Cotti E, Mazzoni A, et al. Antibiotics in Endodontics: a review. *International Endodontic Journal.* 2017.
 88. Lewis MA, McGowan DA, MacFarlane TW. Short-course high-dosage amoxycillin in the treatment of acute dento-alveolar abscess. *Br Dent J.* 1986;
 89. Segura-Egea JJ, Velasco-Ortega E, Torres-Lagares D, Velasco-Ponferrada MC, Monsalve-Guil L, Llamas-Carreras JM. Pattern of antibiotic prescription

- in the management of endodontic infections amongst Spanish oral surgeons. *Int Endod J*. 2010;43(4):342–50.
90. Rodríguez-Núñez A, Cisneros-Cabello R, Velasco-Ortega E, Llamas-Carreras JM, Torres-Lagares D, Segura-Egea JJ. Antibiotic Use by Members of the Spanish Endodontic Society. *J Endod*. 2009;35(9):1198–203.
 91. Bergenholtz G H-BP, Claes R. Textbook of Endodontology. 2nd editio. Bergenholtz G H-BP, Claes R, editors. USA; 2010. 113-124 p.
 92. Flemming A. On the antibacterial action of cultures of a penicillium, with special reference to their use in the isolation of *B. influenzae*. *Br J Exp Pathol*. 1929;
 93. Moreno E, Dávila I, Laffond E, Macías E, Isidoro M, Ruiz A, et al. Selective immediate hypersensitivity to cefepime. *J Investig Allergol Clin Immunol*. 2007;
 94. Dickson SD, Salazar KC. Diagnosis and management of immediate hypersensitivity reactions to cephalosporins. *Clinical Reviews in Allergy and Immunology*. 2013.
 95. Chaudhry SB, Veve MP, Wagner JL. Cephalosporins: A Focus on Side Chains and β -Lactam Cross-Reactivity. *Pharmacy*. 2019;
 96. Mitchell DA. Metronidazole: its use in clinical dentistry. *J Clin Periodontol*. 1984;11(3):145–58.
 97. Saha A, Mallineni SK, Kamatham R lakshmi, Nuvvula S. Clinical Uses of Metronidazole in Paediatric Dentistry. *Int J Pharma Res Heal Sci*. 2016;
 98. Tanwir F, Marrone G, Tariq A, Lundborg CS. Diagnosis and prescribing pattern of antibiotics and painkillers among dentists. *Oral Health Prev Dent*. 2015;13(1):75–83.
 99. Sivakumar N, Anupam S, Kumar MS. Prescription of metronidazole in paediatric dentistry-an evidence based approach. *J Clin Diagnostic Res*. 2018;12(12):8–11.
 100. Kargül B, Kadir T. The antibacterial effects of ornidazole on primary molars

- with infected pulps. Chemotherapy. 2001;
101. Poveda Roda R, Bagan JV, Sanchis Bielsa JM, Carbonell Pastor E. Antibiotic use in dental practice. A review. *Medicina oral, patología oral y cirugía bucal*. 2007.
 102. Palmer NO. Pharmaceutical prescribing for children. Part 3. Antibiotic prescribing for children with odontogenic infections. 2006. 31-35 p.
 103. Scottish Dental Clinical Effectiveness Programme DPFDCG. Drug Prescribing For Dentistry Dental Clinical Guidance. third edit. 2016.
 104. Moore PA. Dental Therapeutic Indications for the Newer: Long-acting Macrolide Antibiotics. *J Am Dent Assoc*. 1999;
 105. Holmes CJ, Pellecchia R. Antimicrobial Therapy in Management of Odontogenic Infections in General Dentistry. *Dental Clinics of North America*. 2016.
 106. Douglas LR, Douglass JB, Sieck JO, Smith PJ. Oral management of the patient with end-stage liver disease and the liver transplant patient. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 1998;86(1):55–64.
 107. MD M. Pediatric Dentistry Infancy Throgh Adolescence. In: Pinkham J, editor. 4th ed. Philadelphi:WB Saunders; 2005. p. 89–95.
 108. Allan BP, Egbert MA, Myall RWT. Orbital abscess of odontogenic origin. Case report and review of the literature. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 1991;
 109. SB F. C. Oral Surgery for Children. In: McCallum, editor. *Clinical Pedodontics*. WB Saunders Co Philadelphia; 1973. p. 386–453.
 110. Forrester DJ, Wagner M, Fleming J. Pediatric Dental Medicine. philadelphia; 1981. 487-508 p.
 111. Rylance G., Woods CG, Cullen RE, Rylance ME. Use of drugs by children. *BMJ*. 1988;297(6655):1044.
 112. Guillemot D, Carbon C, Balkau B, Geslin P, Lecoœur H, Vauzelle-Kervroedan F, et al. Low dosage and long treatment duration of β -lactam: Risk factors for carriage of penicillin-resistant *Streptococcus pneumoniae*. *J*

- Am Med Assoc. 1998;
113. Flynn TR. What are the Antibiotics of Choice for Odontogenic Infections, and How Long Should the Treatment Course Last? Oral Maxillofac Surg Clin North Am. Elsevier Inc; 2011;23(4):519–36.
 114. Narang S, Khurana MS. Use of antibiotics in Pediatric Dentistry : Not a child 's play. 2017;2(December):109–11.
 115. Schwartz S. Commonly Prescribed Medications in Pediatric Dentistry. Continuing Education Course. 2016.
 116. Useful medications for oral conditions. Pediatr Dent. 2018;40(6):506–12.
 117. Wong YC, Mohan M, Pau A. Dental students' compliance with antibiotic prescribing guidelines for dental infections in children. J Indian Soc Pedod Prev Dent. 2016;
 118. Martín-Jiménez M, Martín-Biedma B, López-López J, Alonso-Ezpeleta O, Velasco-Ortega E, Jiménez-Sánchez MC, et al. Dental students' knowledge regarding the indications for antibiotics in the management of endodontic infections. Int Endod J. 2018;
 119. Palmer NOA, Batchelor PA. An audit of antibiotic prescribing by vocational dental practitioners. Prim Dent Care. 2004;
 120. Germack M, Sedgley CM, Sabbah W, Whitten B. Antibiotic Use in 2016 by Members of the American Association of Endodontists: Report of a National Survey. J Endod. 2017;
 121. Yingling NM, Byrne BE, Hartwell GR. Yingling NM, Byrne BE, Hartwell GR. Antibiotic use by members of the American Association of Endodontists in the year 2000: report of a national survey. J Endod 2002;28(5):396-404. J Endod. 2002;
 122. Rocas IN, Siqueira Junior JF. Detection of antibiotic resistance genes in samples from acute and chronic endodontic infections and after treatment. Arch Oral Biol. 2013;
 123. Marra F, George D, Chong M, Sutherland S, Patrick DM. Antibiotic

- prescribing by dentists has increased Why? J Am Dent Assoc. 2016;
124. Konde S, Jairam LS, Peethambar P, Noojady SR, Kumar NC. Antibiotic overusage and resistance: A cross-sectional survey among pediatric dentists. J Indian Soc Pedod Prev Dent. 2016;34(2):145–51.
 125. Lee M, Winkler J, Hartwell G, Stewart J, Caine R. Current Trends in Endodontic Practice: Emergency Treatments and Technological Armamentarium. J Endod. 2009;
 126. Creasy JE, Mines P, Sweet M. Surgical Trends among Endodontists: The Results of a Web-based Survey. J Endod. 2009;
 127. Lin S, Sabbah W, Sedgley CM, Whitten B. A survey for endodontists in today's economy: Exploring the current state of endodontics as a profession and the relationship between endodontists and their referral base. J Endod. 2015;
 128. Whitten BH, Gardiner DL, Jeanson BG, Lemon RR. Current trends in endodontic treatment: Report of a national survey. J Am Dent Assoc. 1996;
 129. Dorn SO, Moodnik RM, Feldman MJ, Borden BG. Treatment of the endodontic emergency: a report based on a questionnaire-part II. J Endod. 1977;
 130. Al-Haroni M, Skaug N. Incidence of antibiotic prescribing in dental practice in Norway and its contribution to national consumption. J Antimicrob Chemother. 2007;
 131. Gatewood RS, Himel VT, Dorn SO. Treatment of the endodontic emergency: A decade later. J Endod. 1990;
 132. G.N DK, A DS. Antibiotic Resistance – A Concern for Dentists? IOSR J Dent Med Sci. 2014;13(2):112–8.
 133. Jayadev, Karunkar P, Viswanath B, Siddhartha, Chinmayi S, Chaitanya B. Knowledge and pattern of antibiotic and non narcotic analgesic prescription for pulpal and periapical pathologies- A survey among dentists. J Clin Diagnostic Res. 2014;8(7):10–4.

134. Iqbal A. The Attitudes of Dentists Towards the Prescription of Antibiotics During Endodontic Treatment in North of Saudi Arabia. *J Clin Diagnostic Res.* 2015;
135. Salako NO, Rotimi VO, Adib SM, Al-Mutawa S. Pattern of antibiotic prescription in the management of oral diseases among dentists in Kuwait. *J Dent.* 2004;
136. Kumar KP, Kaushik M, Kumar PU, Reddy MS, Prashar N. Antibiotic prescribing habits of dental surgeons in Hyderabad City, India, for pulpal and periapical pathologies: A survey. *Adv Pharmacol Sci.* 2013;
137. Swift JQ, Gulden WS. Antibiotic therapy--managing odontogenic infections. *Dental clinics of North America.* 2002.
138. Oberoi SS, Dhingra C, Sharma G, Sardana D. Antibiotics in dental practice: How justified are we. *Int Dent J.* 2015;
139. Öcek Z, Sahin H, Baksi G, Apaydin S. Development of a rational antibiotic usage course for dentists. *Eur J Dent Educ.* 2008;
140. Mishra N, Ishra N. Recommendation of Antibiotics and Analgesics in Medically Complex Dental Patients. 2016.
141. Bilge MO, Akgül MH, Dağıstan S. *Diş Hekimliğinde Muayene ve Oral Diagnostik.* first edit. erzurum-2012; 2012.
142. Demir H, Birdane Y. Hepatotoksik Antibiyotikler. *Kocatepe Vet Derg.* 2015;
143. Wilke A, Çokça F. Linkozamidler. *İnfeksiyon Hastalıkları.* Willke A SG, Doğanay M, editors. Ankara: Nobel Tıp Kitapevi; 1996. 178-180 p.
144. Martin MV, Longman LP, Hill JB, Hardy P. Acute dentoalveolar infections: an investigation of the duration of antibiotic therapy. *Br Dent J* 1997;183:135-7.
145. Palmer N, Martin M. An investigation of antibiotic prescribing by general dental practitioners: a pilot study. *Prim Dent Care* 1998;5:11-4.
146. Torabinejad M., Walton R.E., *Endodonti Temel İlkeler ve Uygulamalar.* Çeviren: Erişen R. Nobel Tıp Kitapevleri; 2011,p:68-92.

147. McDonald, R. E., Avery, D. R., & Dean, J. A Examination of the Mouth and Other Relevant Structures. McDonald, R. E., Avery, D. R., & Dean, J. A. Dentistry for the child and adolescent. Mosby; 2004,p:3-22.
148. Miles D. A., Parks E.T., Radiographic Techniques. McDonald, R. E., Avery, D. R., & Dean, J. A. Dentistry for the child and adolescent. Mosby; 2004,p:61-77.
149. Weinberg M., Froum S.J., The Dentist's Drug and Prescription Guide. Çeviren: Bolgöl B., Diş Hekimliğinde İlaç Kullanımı ve Reçete Rehberi. Medya Fuarcılık Ltd. Şti., 2016,p:23-39.
150. Aydın M., T.Temel ve Endodontik Mikrobiyoloji. Alaçam T. Endodonti. Ankara: Özyurt Matbaacılık; 2012,p:589-617.

9.ÖZGEÇMİŞ



10.EKLER

10.1. Etik Kurul Kararı



10.2. Anket Örneği

1.KİŞİSEL BİLGİLER

1) Cinsiyetiniz?

KADIN

ERKEK

2) Hangi Diş Hekimliği Fakóltesi' nde eğitim görmektesiniz? (İl ya da üniversite ismi yazınız.)

.....

3) Diş hekimliğinde kaçınıcı sınıftasınız?

4. SINIF

5. SINIF

2. KİŞİSEL TECRÜBE VE BİREYSEL DEĞERLENDİRME

4)Daha önce diş hekimliğinde kullanılan antibiyotikler hakkında genel bilgi konusunda ders-seminer- broşür ile bilgilendirildiniz mi?

A)EVET B) HAYIR

5)Cevabınız evet ise sizce yeterli miydi?

A) EVET B) HAYIR

6) 4.soruya cevabınız 'evet' ise aşağıdakilerden hangisi ile bilgilendirildiniz?

A) DERS B) SEMİNER C) BROŞÜR D) DİĞER

7) Antibiyotik reçete etme konusunda ders- seminer- broşür vb. ile bilgilendirildiniz mi?

A) EVET B) HAYIR

8) Yukarıdaki soruya göre cevabınız 'evet' ise hangisi ile bilgilendirildiniz?

A) DERS B) SEMİNER C) BROŞÜR D) DİĞER

9) Antibiyotik reçete etme konusunda yeterli düzeyde olduğunuza inanıyor musunuz?

A) EVET B) HAYIR

10) Endodontik enfeksiyonlarda kullanılan antibiyotiklerde pediatrik antibiyotik dozu hesaplamasını biliyor musunuz?

A) EVET B) HAYIR

11) Endodontik enfeksiyonu olan ve penisilin alerjisi bulunan hastalarda antibiyotik kullanılması gereken durumda oral veya parenteral olarak hangi antibiyotiklerin kullanılması gerektiğini biliyor musunuz?

A) EVET B) HAYIR

12) Yukarıdaki soruya cevabınız 'evet' ise ilk olarak hangi antibiyotiği tercih edersiniz?

.....

3. VAKA SORULARI 1

1)Özel bir diş kliniğinde çalıştığınızı düşününüz. Herhangi bir sistemik hastalığı olmayan sağlıklı (ASA*1) 9 yaşında bir çocuk, sağ alt kadranda diş ağrısı ile çalışma saatlerinde ofisinize gelir. Klinik muayenede, 85 no'lu dişte derin bir çürük lezyonu olduğunu fark edersiniz (mandibular sağ süt ikinci molar).

Aşağıdakiler için antibiyotik reçete eder misiniz?

Sadece ağrı?	EVET	HAYIR
Radyografik patolojik kanıt bulunmayan ağrı ve lokal şişkinlik semptomları?	EVET	HAYIR
Patolojinin radyografik kanıtı olan ağrı ve lokal şişkinlik belirtileri?	EVET	HAYIR
Radyografik patoloji kanıtı olan ağrı ve yüz şişmesi belirtileri?	EVET	HAYIR

Yukarıdaki sorudan hareketle antibiyotik kullanılması gereken durumda ilk tercih olarak hangi antibiyotik ya da antibiyotikleri kullanırsınız?

.....

2)Özel bir diş kliniğinde çalıştığınızı düşününüz. Herhangi bir sistemik hastalığı olmayan sağlıklı (ASA*1) 9 yaşında bir çocuk, sağ alt kadranda diş ağrısı ve 38,5 santigrat derece ateş ile çalışma saatlerinde ofisinizi ziyaret ediyor. Klinik muayenede, 85 no'lu dişte derin bir çürük lezyonu olduğunu fark edersiniz (mandibular sağ süt ikinci molar).

Aşağıdakiler için antibiyotik reçete eder misiniz?

Ağrı ve ateş?	EVET	HAYIR
Radyografik patolojik kanıt bulunmayan ağrı ve lokal şişkinlik semptomları?	EVET	HAYIR
Radyografik patolojik kanıtlarla ağrı ve lokal şişkinlik semptomları?	EVET	HAYIR
Radyografik patoloji kanıtı olan ağrı ve yüz şişmesi belirtileri?	EVET	HAYIR

3)Özel bir diş kliniğinde çalıştığınızı düşününüz. Herhangi bir sistemik hastalığı olmayan sağlıklı (ASA*1) 9 yaşında bir çocuk, sağ alt kadranda diş ağrısı ile çalışma saatlerinde ofisinize gelir. Çocuğun ateşi yok. Klinik muayenede, dişetinde fistül ile birlikte 85 numaralı dişinde (mandibular sağ süt ikinci molar) derin bir çürük lezyonu olduğunu fark edersiniz.

Aşağıdakiler için antibiyotik reçete eder misiniz?

Sadece ağrı?	EVET	HAYIR
Radyografik patolojik kanıt bulunmayan ağrı ve lokal şişkinlik semptomları?	EVET	HAYIR
Radyografik patolojik kanıtlarla ağrı ve lokal şişkinlik semptomları?	EVET	HAYIR
Radyografik patoloji kanıtı olan ağrı ve yüz şişmesi belirtileri?	EVET	HAYIR

4)Özel bir diş kliniğinde çalıştığınızı düşününüz. Herhangi bir sistemik hastalığı olmayan sağlıklı (ASA*1) 9 yaşında bir çocuğun ebeveyni, çocuğun sağ alt çene kadranında diş ağrısı şikâyeti olduğu için sizi pazar öğleden sonra (çalışma saati dışında) arar.

Aşağıdakiler için antibiyotik reçete eder misiniz?

Sadece ağrı?	EVET	HAYIR
Ağrı ve lokal şişkinlik belirtileri?	EVET	HAYIR
Ağrı ve yüz şişmesi belirtileri?	EVET	HAYIR
Antibiyotik reçete etmeden önce çocuğu görüyor musunuz?	EVET	HAYIR

5)Özel bir diş kliniğinde çalıştığınızı düşününüz. Herhangi bir sistemik hastalığı olmayan sağlıklı (ASA*1) 9 yaşında bir çocuğun ebeveyni, sizi bir pazar öğleden sonra (çalışma saatleri dışında) arar ve çocuğun sağ alt çene kadranının ağrıdığını, cildinin biraz ısındığını ve bir miktar şişlik olduğunu o sabah fark ettiğini bildirir.

Aşağıdakiler için antibiyotik reçete eder misiniz?

Sadece ağrı?	EVET	HAYIR
Cildinde kızarıklık vb. ateş belirtileri?	EVET	HAYIR
Ağrı belirtileri, cildin ısınması ve lokalize şişlik?	EVET	HAYIR
Ağrı belirtileri, cildin ısınması ve yüz şişmesi?	EVET	HAYIR
Antibiyotik reçete etmeden önce çocuğu görüyor musunuz?	EVET	HAYIR

4. VAKA SORULARI 2

1) Aşağıdaki durumların hangisinde ya da hangilerinde antibiyotik kullanılmalıdır?

- Geri dönüşümsüz pulpitis; orta/şiddetli pre-op semptomlar
- Geri dönüşümsüz pulpitis ile seyreden semptomatik apikal periodontitis; orta/şiddetli semptomlar
- Nekrotik pulpaya eşlik eden kronik apikal periodontitis; şişlik yok, hiç/az pre-op semptomlar
- Nekrotik pulpaya eşlik eden akut apikal periodontitis; şişlik yok, orta/şiddetli pre-op semptomlar
- Nekrotik pulpaya eşlik eden kronik apikal periodontitis; fistül yolu mevcut, hiç/az pre-op semptomlar
- Nekrotik pulpaya eşlik eden akut apikal periodontitis; şişlik mevcut, orta/şiddetli pre-op semptomlar

2) 9 yaşında 30 kilo bir çocuk hasta kliniğe diş ağrısı şikâyeti ile başvurdu. Hastada herhangi bir sistemik hastalık ve penisilin alerjisi bulunmadığı alınan anamnezde öğrenilmiştir. Hastaya endodontik enfeksiyon nedeniyle oral olarak antibiyotik reçete edilmesi gereken durumda hangisi ilk tercihiniz olur?

- A) Klindamisin
- B) Metranidazol
- C) Sefalekssin
- D) Amoksisilin
- E) Tetrasiklin
- F) Azitromisin
- G) Ampisilin

3) 9 yaşında 30 kilo bir çocuk hasta kliniğe diş ağrısı şikâyeti ile başvurdu. Hastada sistemik hastalık bulunmadığı fakat penisilin alerjisi olduğu alınan anamnezde öğrenilmiştir. Hastaya endodontik enfeksiyon nedeniyle oral olarak antibiyotik reçete edilmesi gereken durumda hangisi ilk tercihiniz olur?

- A) Klindamisin
- B) Metranidazol
- C) Sefalekssin
- D) Amoksisilin
- E) Tetrasiklin
- F) Eritromisin

4) 9 yaşında 30 kilo bir çocuk hasta kliniğe diş ağrısı şikâyeti ile başvurdu. Hastada sistemik hastalık ve penisilin alerjisi bulunmamaktadır. Endodontik enfeksiyon nedeniyle oral olarak antibiyotik reçete etmeniz gerekirse aşağıdakilerden hangisini tercih ederdiniz?

- A) Amoksisilin 200 mg – 2 kaşık
- B) Klindamisin 150 mg – 2 kaşık
- C) Amoksisilin 600 mg – 2 kaşık
- D) Ampisilin 1 gr tablet
- E) Doksisiklin – 100 mg tablet

5) 9 yaşında 30 kilo bir çocuk hasta kliniğe ağrı ile başvurdu. Hastada kronik böbrek yetmezliği bulunduğu alınan anamnezde anlaşıldı. Hastada penisilin alerjisi bulunmaktadır. Endodontik enfeksiyon nedeniyle antibiyotik reçete etmeniz gerekirse aşağıdakilerden hangisini ilk olarak reçete edersiniz?

- A) Klindamisin
- B) Sefalekssin
- C) Amoksisilin
- D) Tetrasiklin
- E) Siprofloksasin

6) 9 yaşında 30 kilo bir hasta kliniğe diş ağrısı şikâyeti ile başvurdu. Hastada karaciğer yetmezliği olduğu alınan anamnezde öğrenildi. Hastada penisilin alerjisi bulunmaktadır ve oral olarak ilaç alması gerekmektedir. Hangi antibiyotiği ilk olarak tercih edersiniz?

- A) Klindamisin
- B) Amoksisilin
- C) Metronidazol
- D) Eritromisin
- E) Tetrasiklin (Doksisiklin hariç)

11.ORİJİNALLIK RAPORU

TEZ

ORİJİNALLIK RAPORU

%**9**

BENZERLİK ENDEKSİ

%**8**

İNTERNET
KAYNAKLARI

%**4**

YAYINLAR

%**5**

ÖĞRENCİ ÖDEVLERİ

BİRİNCİL KAYNAKLAR

1

avys.omu.edu.tr

İnternet Kaynağı

%**3**

2

www.dishekdergi.hacettepe.edu.tr

İnternet Kaynağı

%**1**

3

Submitted to Türkiye ve Orta Dogu Amme
İdaresi Enstit

Öğrenci Ödevi

%**1**

4

dspace.baskent.edu.tr

İnternet Kaynağı

%**1**

5

Submitted to Baskent University

Öğrenci Ödevi

<%**1**

6

Submitted to İstanbul Medeniyet Üniversitesi

Öğrenci Ödevi

<%**1**

7

acikerisim.uludag.edu.tr

İnternet Kaynağı

<%**1**

8

Submitted to Erciyes Üniversitesi

Öğrenci Ödevi

<%**1**