

ÇOCUKLARDA ENDODONTİK ENFEKSİYONLARIN TEDAVİSİNDE ANTİBİYOTİK KULLANIMINA İLİŞKİN DIŞ HEKİMLİĞİ ÖĞRENCİLERİNİN BİLGİ DÜZEYLERİ

Knowledge of Dental Students Regarding the Antibiotic Use in Children in the Management of Endodontic Infections

Merve ERKMEN ALMAZ^{1*}, Esmâ KOCAMAN², Tuğba BEZGİN³, Gözde YILDIZ¹

¹ Kırıkkale Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Pedodonti A.D., KIRIKKALE, TÜRKİYE

² Adnan Menderes Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Pedodonti A.D., AYDIN, TÜRKİYE

³ Ankara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Pedodonti A.D., ANKARA, TÜRKİYE

ÖZ

ABSTRACT

Amaç: Bu çalışmada; çocuk hastalarda endodontik enfeksiyonlarda sistemik antibiyotik kullanımına ilişkin, Ankara Üniversitesi ve Kırıkkale Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi son sınıf öğrencilerine anket uygulanarak, öğrencilerin bilgi düzeyinin ölçülmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntemler: Ankara Üniversitesi'nden 155 öğrenci, Kırıkkale Üniversitesi'nden 69 öğrenci olmak üzere toplam 224 öğrenciye; çocuklarda kullanılan antibiyotikler ve endikasyonlarına yönelik sorular içeren anket uygulanmıştır. Anket verileri değerlendirildikten sonra veriler SPSS programı kullanılarak tanımlayıcı istatistikler ile analiz edilmiştir.

Bulgular: İki yüz on yedi (%97.7) öğrenci anketi tamamlayarak çalışmaya dahil edilmiştir. Öğrencilerin %98.6'sı medikal alerjisi olmayan çocuk hastada antibiyotik olarak amoksisilini tercih etmiştir. Önerdikleri antibiyotik tedavi süresi ortalama 6.4±1.6 gündür. Penisilin alerjisi olan çocuk hastalar için ilk tercih edilen ilaç klindamisin (%79.3). Reversible pulpitis ve vital pulpaya sahip irreversible pulpitisli dişlerde sırasıyla öğrencilerin %1.4 ve %11.9'u antibiyotik reçete edebileceklerini bildirmiştir. İrreversible pulpitis vakalarında devital pulpaya sahip dişlerde öğrencilerin %14.3'ü, lokalize dentoalveolar apse tanısı konulan olgularda öğrencilerin %48.8'i antibiyotik reçete etmiştir. Fasial selülit ve hastanın yüzünde etkilenen bölge tarafında diffüz şişlik tanısı konulan olgularda ise öğrencilerin %96.7'si antibiyotik reçete edeceğini belirtmiştir.

Sonuç: Diş hekimliği son sınıf öğrencilerinin çocuk hastalarda endodontik enfeksiyonlarla ilgili antibiyotik kullanımında, bilgi düzeylerini geliştirmeleri gerekmektedir. Doğru vakaları teşhis ederek, öğrencilerin pulpa-periapikal patolojide antibiyotik reçeteleme konusunda daha iyi becerilere sahip olmaları eğitim döneminde sağlanmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Antibiyotikler, çocuklar, dental enfeksiyon

Objective: The aim of this study was to measure the knowledge of last grade students in Ankara and Kırıkkale University Faculty of Dentistry, by applying a questionnaire about the use of systemic antibiotics in endodontic infections in pediatric patients.

Material and Methods: A questionnaire, including questions about indications of antibiotics and antibiotics used in children, was answered by a total of 224 students with 155 students from Ankara University and 69 students from Kırıkkale University. The data was analyzed by descriptive statistics using the SPSS program.

Results: Two hundred and seventeen students (97.7%) completed the questionnaire and were included in the study. Of the students, 98.6% preferred amoxicillin as an antibiotic to the patient who had no medical allergy. The advised duration of antibiotic treatment was 6.4±1.6 (mean) days. Clindamycin was the first choice for children with penicillin allergy (79.3%). Respectively 1.4% and 11.9% of students reported that they would prescribe antibiotics in teeth with reversible pulpitis and irreversible pulpitis with vital pulp. Of the students, 14.3% prescribed antibiotics for irreversible pulpitis with devital pulp, and 48.8% of the students for localized dentoalveolar abscess. 96.7% of the students stated that they would prescribe antibiotics when there was a diagnosis of diffuse swelling on the affected side of the patient's face.

Conclusion: Dental students need to develop their knowledge about the use of antibiotics related to endodontic infections in pediatric patients. By identifying the cases, students should have better skills in prescribing antibiotics in pulp-periapical pathology in the undergraduate period.

Keywords: Antibiotics, children, dental infection



Yazışma Adresi / Correspondence*:
Kırıkkale Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Pedodonti A.D., KIRIKKALE, TÜRKİYE
Tel / Phone: +90 318 2244927
Geliş Tarihi / Received: 16.07.2020

Dr. Merve ERKMEN ALMAZ
E-posta / E-mail: dt.merveerkmen@gmail.com
Kabul Tarihi / Accepted: 25.01.2021

GİRİŞ

Artan antibiyotik direnci insidansı dünya çapında halk sağlığı için önemli bir tehdit oluşturmaktadır (1,2). Bu nedenle son yıllarda ülkemizde, akılcı antibiyotik kullanımı sağlık gündeminde önemli bir yere sahiptir. The Center for Disease Dynamics Economics & Policy'in veri tabanından elde edilen verilere göre 2005-2015 dönemi itibarıyla ortalama olarak en yüksek antibiyotik tüketilen ülkenin Türkiye olduğu tespit edilmiştir (3).

Sistemik antibiyotiklerin diş hekimliğinde rutin olarak kullanılmadığı bilinmektedir, ancak diş hekimlerinin reçete uygulamalarının yaygın olduğu bildirilmiştir (4). Aynı zamanda çocuklarda diş enfeksiyonları için reçete edilen antibiyotiklerde reçete yazma oranının yüksek olduğu ve profesyonel kılavuzlara uygunluğun da düşük olduğu rapor edilmiştir (5,6). Çocuklarda endodontik enfeksiyonların oldukça yaygın olduğu ve diş hekimlerinin yaygın olarak kullanılan antibiyotiklerin yaklaşık %10'unu reçete ettikleri dikkate alındığında, diş hekimleri antibiyotik direnci probleminde önemli bir yere sahiptir (7-11).

Diş hekimleri, özellikle irreversible pulpitis, nekrotik pulpa ve lokalize akut apikal apsenin tedavisinde antibiyotiklerin endike olmadığını ve irreversible pulpitiste ağrıyı azaltmak için antibiyotik kullanımını destekleyen bilimsel bir kanıt olmadığını farkında olmalıdırlar (12-14). İdeal olarak, diş hekimlerinin bu alanda bilgi sahibi olarak mezun olmaları beklenmektedir. Bununla birlikte, genel olarak dünya çapında diş hekimleri üzerinde yapılan araştırmalarda, endodontik hastalıkların tedavisinde sistemik antibiyotik kullanımı ile ilgili bilgi eksikliği olduğu ve uygun olmayan reçete yazımının yaygın olduğu bildirilmiştir (15-17).

Bu sonuçlardan yola çıkarak, diş hekimliğinde antibiyotik kullanım endikasyonlarının bilinmesi ve buna yönelik diş hekimliği öğrencileri üzerinde bilgi düzeyi araştırmalarının yapılması da önem arz etmektedir. Yapılan bu çalışmada; çocuk hastalarda

endodontik enfeksiyonlarda sistemik antibiyotik kullanımına ilişkin, Ankara Üniversitesi ve Kırıkkale Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi son sınıf öğrencilerine anket uygulanarak, öğrenci bilgi düzeylerinin ölçülmesi amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışma için gerekli etik kurul izni Kırıkkale Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan (Tarih: 06.03.2018, sayı no: 04/22) alınmıştır. Çalışmaya katılması planlanan öğrencilerle yüz yüze görüşülerek araştırmanın amacı ve içeriği hakkında bilgi verilmiştir. Tüm katılımcılardan Helsinki Bildirgesi'ne uygun olarak yazılı onam alınmış ve verilen anket formlarını doldurmaları istenmiştir.

Ankette öğrenci ile ilgili demografik veriler (cinsiyet, yaş), okuduğu üniversite, çocuklarda kullanılan antibiyotikler ve verilen farklı klinik tablolarda antibiyotik reçete edilip edilmeyeceği ile ilgili sorular yer almaktadır. Klinik durumlar, antibiyotik kullanımı için Amerikan Pediatrik Diş Hekimleri Birliği (AAPD) kılavuzunda belirtilen durumları yansıtacak şekilde tasarlanmıştır (Tablo 1). Anket formu Tablo 2'de görülmektedir.

Araştırmamıza Ankara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi son sınıfta öğrenim görmekte olan 155 öğrenci ve Kırıkkale Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi son sınıfta öğrenim görmekte olan 69 öğrenci katılmıştır.

İstatistiksel Analiz

Analiz için bir Excel (Microsoft Corp., Redmond, WA, ABD) veritabanı oluşturulmuştur. Daha sonra anket verilerinin tanımlayıcı istatistik analizleri için SPSS 19.0 istatistik paketi (SPSS Inc., Chicago, IL, ABD) kullanılmıştır.

BULGULAR

Eksik veri bulunan anketler çalışmadan çıkarılmış ve toplam 217 öğrenci (%97.7) anketi tamamlayarak

çalışmaya dahil edilmiştir. Katılımcıların %66.8'i kız, %33.2'si erkek öğrencilerdir. İki üniversitedeki öğrencilerden oluşan bu araştırma grubunun yaş ortalaması 23.5±1.4'tür. Öğrencilerin %30.4'ü Kırıkkale Üniversitesi, %69.5'i ise Ankara Üniversitesi öğrencisidir (Tablo 3). Katılımcıların %98.6'sı (n=214), alerjisi olmayan çocuk hastada endodontik kaynaklı bir enfeksiyonun tedavisi için ilk tercih olarak amoksisilini seçmiştir. Bunlardan %30'u tek başına amoksisilin, %68.6'sı ise klavulanik asit kombinasyonunu tercih etmiştir. Bu soruda öğrencilerin hiçbiri eritromisin ya da tetrasiklin seçeneklerini tercih etmemiştir. İkinci soruda antibiyotik tedavisi için ortalama süre 6.4±1.6 gün olarak belirtilmiştir. 7 günlük süre en çok verilen cevaptır (%55.3). Bu cevabı ise %28.6 ile 5 günlük tedavi süresi takip etmektedir (Şekil 1). Katılımcıların %79.3'ü (n=172), penisiline alerjisi olan çocuk hastalarda ilk tercih edilen antibiyotik olarak

klindamisinini işaretlemiştir. Klindamisin ardından sırayla tercih edilen antibiyotikler; eritromisin (%14.7), azitromisin (%4.6) ve tetrasiklidir (%1.4). Dördüncü soruda farklı pulpal ve periapikal durumlar için antibiyotik reçete edecek öğrencilerin sayı ve yüzdesi Tablo 4'te gösterilmektedir.

Reversible pulpitis tanısı konulan olgularda öğrencilerin %1.4'ü antibiyotik reçete edeceğini bildirmiştir. İrreversible pulpitisli dişte, vital ve non-vital pulpa tanısı konulan olgularda sırasıyla öğrencilerin %12.0'si ve %14.3'ü antibiyotik reçete etmiştir. Öğrencilerin %48.8'i lokalize dentoalveolar apse ve mobilite tanısı konulan olgularda antibiyotik reçete edeceğini belirtirken, %9.6'u fistülle drenajı olan lokalize dentoalveolar apse vakalarında reçete etmiştir. Fasial selülit; lenfadenopati ve lokalize dental apse varlığında öğrencilerin %96.7'u antibiyotik reçete etmiştir.

Tablo 1: Amerikan Pediatrik Diş Hekimleri Birliği'nden çocuklarda antibiyotik kullanımı için kılavuz (6)

Oral yaralanmalar: Antibiyotik tedavisi, bakteriyel kontaminasyon riski artmış olan oral yara olduğunda düşünülmelidir. Örnek; yumuşak doku laserasyonları, komplike kron kırıkları, şiddetli diş deplasmanı, geniş gingivektomi ve şiddetli ülserasyonlardır.

Pulpitis / atipik periodontitis / drene sinüs kanalı / lokalize intraoral şişlik: Çocukta akut pulpitis semptomları varsa ve enfeksiyon pulpal doku veya yakın çevre doku içinde bulunuyorsa, dental tedavi uygulanmalı ve antibiyotik reçete edilmemelidir.

Yüz bölgesinde dental kaynaklı akut şişlik: Dental enfeksiyona bağlı fasial şişlik acil diş müdahalesi gerektirir. Klinik bulgulara bağlı olarak tedavi seçenekleri; söz konusu dişin/dişlerin antibiyotik kullanımı ile birlikte tedavi edilmesini veya çekilmesini, ya da enfeksiyonun yayılmasını önlemek için birkaç gün boyunca antibiyotik kullanımı ardından ilgili diş/dişlerin tedavisini içerebilir.

Dental travma: Avulse bir dişin kök yüzeyine antibiyotik uygulanması, rezorbsiyonu önlemek ve pulpal revaskularizasyon oranını arttırmak için tavsiye edilir; ancak avulse dişlerde sistemik antibiyotiklerin gerekliliği net değildir.

Pediatrik periodontal hastalıklar: Nötropeni, Papillon-LeFevre sendromu ve lökosit adezyon defekti gibi sistemik hastalıklarla ilişkili pediatrik periodontal hastalıklarda antibiyotik tedavisi endikedir.

Tablo 2: Katılımcılara uygulanan anket formu

ANKET

Cinsiyet: Kadın () Erkek () Yaş:

Üniversite: Kırıkkale Üniversitesi () Ankara Üniversitesi ()

1. Sistemik antibiyotikler endike olduğunda, alerjisi olmayan çocuk hastada endodontik kaynaklı bir enfeksiyonun tedavisi için hangi antibiyotiği tercih edersiniz? (oral yoldan)

Amoksisilin:	20-40 mg/kg/3x1	()
Amoksisilin+ klavulanik asit:	25-50 mg/kg/2-3x1	()
Eritromisin:	30-50 mg/kg/3x1	()
Azitromisin:	10 mg/kg/1x1	()
Klindamisin:	10-25 mg/kg/3-4x1	()
Tetrasiklin:	10-15 mg/kg/4x1	()

Diğer

2. Hastaya antibiyotiği kaç gün kullanmasını önerirsiniz? gün öneririm.

3. Sistemik antibiyotikler endike olduğunda, penisiline alerjisi olan çocuk hastada endodontik kaynaklı bir enfeksiyonun tedavisi için hangi antibiyotiği tercih edersiniz? (oral yoldan)

Eritromisin:	30-50 mg/kg/3x1	()
Azitromisin:	10 mg/kg/1x1	()
Klindamisin:	10-25 mg/kg/3-4x1	()
Tetrasiklin:	10-15 mg/kg/4x1	()

Diğer

4. Aşağıdaki durumlardan hangisi/hangilerinde çocuk hastalarda antibiyotiklerin endike olduğunu düşünürsünüz? (Birden fazla seçenek işaretlenebilir.)

() Reversible pulpitis; kısa süreli, düşük şiddetli, lokalize ağrı, perküsyona hassasiyet yok, radyografik görüntü normal

() İrreversible pulpitis; uzun süreli, spontan ağrı, perküsyona hassasiyet var, pulpa vital, radyografide genişleyen periodontal ligament ya da furkasyonda radyolüsensi görüntüsü var

() İrreversible pulpitis; uzun süreli, spontan ağrı, perküsyona hassasiyet var, pulpa non-vital, radyografide genişleyen periodontal ligament ya da furkasyonda radyolüsensi görüntüsü var

() Lokalize dentoalveolar apse; etkilenen dişin gingivasında şişlik, dişte perküsyona hassasiyet ve mobilite var, devamlı ağrı mevcut, mukozada ya da fasial boşluklarda şişlik yok

() Fistülle drenajı olan lokalize dentoalveolar apse; perküsyona hassasiyet var, dişte mobilite var, mukozada ya da fasial boşluklarda şişlik yok

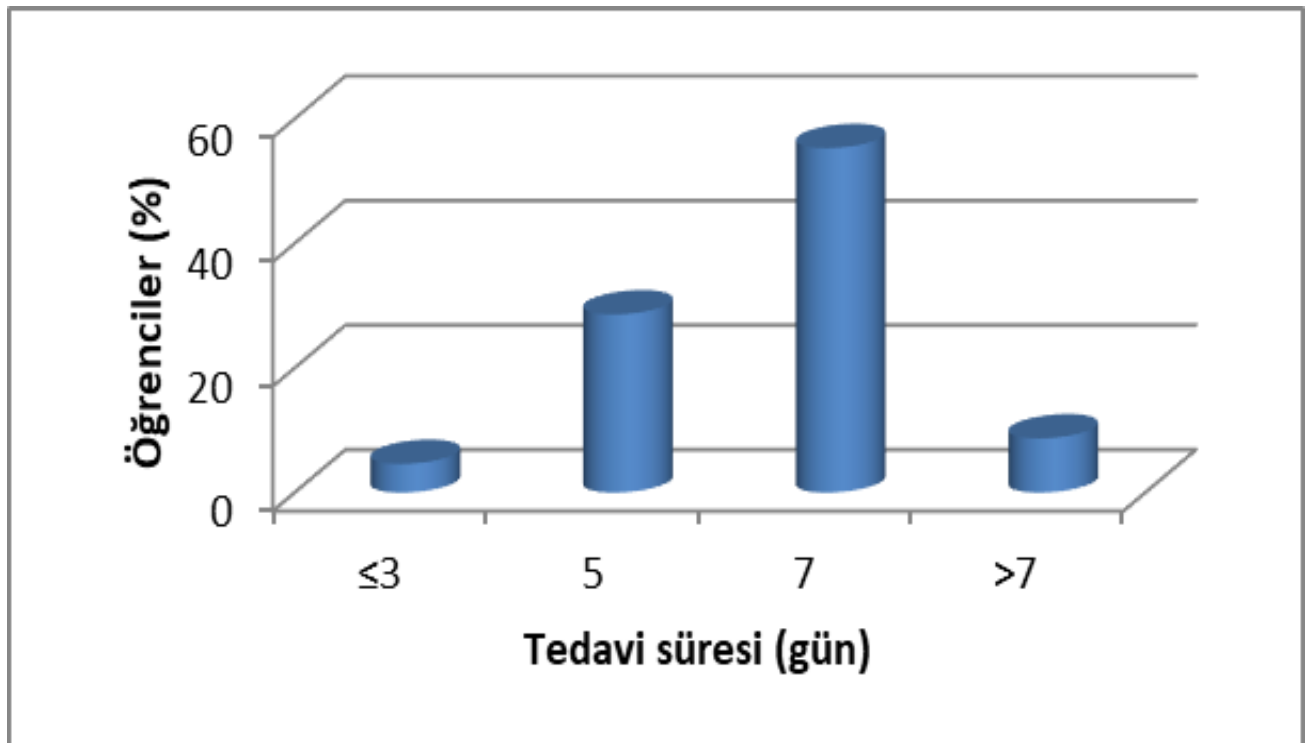
() Fasial selülit; hastanın yüzünde etkilenen bölge tarafında diffüz şişlik, hassasiyet ve eritem, lenfadenopati ve etkilenen dişte lokalize dental apse mevcut

Tablo 3: Katılımcıların demografik bilgileri

Cinsiyet n (%)	Kız	145 (66.8)
	Erkek	72 (33.2)
Yaş (ort±SS)		23.5±1.4
Üniversite n (%)	Kırıkkale Üniversitesi	66 (30.4)
	Ankara Üniversitesi	151 (69.6)

Tablo 4: Farklı pulpal ve periapikal durumlar için antibiyotik reçete edeceğini belirten öğrenci sayı ve yüzdeleri

Klinik durum	n	%
Reversible pulpitis; kısa süreli, düşük şiddetli, lokalize ağrı, perküsyona hassasiyet yok, radyografik görüntü normal	3	1.4
İrreversible pulpitis; uzun süreli, spontan ağrı, perküsyona hassasiyet var, pulpa vital, radyografide genişleyen periodontal ligament ya da furkasyonda radyolüseni görüntüsü var	26	12.0
İrreversible pulpitis; uzun süreli, spontan ağrı, perküsyona hassasiyet var, pulpa non-vital, radyografide genişleyen periodontal ligament ya da furkasyonda radyolüseni görüntüsü var	31	14.3
Lokalize dentoalveolar apse; etkilenen dişin gingivasında şişlik, dişte perküsyona hassasiyet ve mobilite var, devamlı ağrı mevcut, mukozada ya da fasial boşluklarda şişlik yok	106	48.8
Fistülle drenajı olan lokalize dentoalveolar apse; perküsyona hassasiyet var, dişte mobilite var, mukozada ya da fasial boşluklarda şişlik yok	21	9.6
Fasial selülit; hastanın yüzünde etkilenen bölge tarafında diffüz şişlik, hassasiyet ve eritem, lenfadenopati ve etkilenen dişte lokalize dental apse mevcut	210	96.7



Şekil 1: Önerilen tedavi süresinin katılımcılar arasındaki dağılımı.

TARTIŞMA

Bu kesitsel çalışma, diş hekimliği öğrencilerinin çocuklarda endodontik enfeksiyonlardaki antibiyotik endikasyonları hakkındaki bilgilerini araştıran ilk ulusal çalışmadır. Bu anket çalışmasının sonuçlarına göre diş hekimliği son sınıf öğrencilerinin çoğunluğu, çocuklardaki endodontik enfeksiyonların tedavisi için uygun antibiyotiği seçmiştir; ancak yine de antibiyotiklerin endike olmadığı durumlarda reçete edeceğini bildiren birçok öğrenci olduğu görülmektedir. Bu çalışmada öğrencilere uygulanan anketteki sorular, daha önce çocuklardaki antibiyotik endikasyonları hakkında yapılan bir anket araştırmasından yararlanılarak hazırlanmıştır (5).

Dental enfeksiyonların tedavisinde antibiyotikler genellikle 5-7 günlük tedavi süresinde kullanılmaktadır (18). Bu çalışmada öğrencilerin antibiyotik tedavisi için önerdiği süre ortalaması 6.4 ± 1.6 gün olarak bulunmuştur. 7 günlük süre, en çok verilen cevaptır (%55.3). Penisilinler çocuklarda antibiyotik tedavisi/profilaksisi gerektiren durumlarda ilk tercih edilen antibiyotiklerdir (18). Katılımcıların %98.6'sı, alerjisi olmayan çocuk hastada endodontik kaynaklı bir enfeksiyonun tedavisi için ilk tercih olarak amoksisilini seçmiştir. Bu sonuçların, diş hekimliği öğrencileri; endodontistler; ağız, diş ve çene cerrahları; ve pedodontistlerin katıldığı diğer ülkelerde yapılan çalışmalarda elde edilen sonuçlarla benzer olduğu bulunmuştur (5,15,19,20).

Penisilin gibi beta-laktam grubu başta olmak üzere antibiyotiklerin allerjik reaksiyonlara yol açma riskleri bulunmaktadır (18). Katılımcıların %79.3'ü penisiline alerjisi olan çocuk hastalarda ilk tercih edilen antibiyotik olarak klindamisinini işaretlemiştir. Ancak katılımcıların %1.4'ü tetrasiklini seçeneğini tercih etmiştir. Tetrasiklinin, dişlerde hipoplazi ve renk değişikliğine neden olduğu ve teratojen olduğu için gebelerde ve 8 yaş altı çocuklarda kontrendike olduğu bilinmelidir (18).

Reversible pulpitis tanısı konulan olgularda öğrencilerin %1.4'ü antibiyotik reçete edeceğini bildirmiştir. Bu klinik durumda vital pulpa tedavileri endikedir, ancak antibiyotik endikasyonu yoktur. Öğrencilerin %1.4 gibi düşük bir oranının antibiyotik reçete edeceği görülse de, reversible pulpitis vakalarında gereksiz antibiyotik kullanımının önemi göz önünde bulundurulmalıdır.

İrreversible pulpitisli dişlerde, radyografide genişleyen periodontal ligament veya furkasyonda radyolüseni görüntüsü olan vital ve non-vital pulpa tanısı konulan iki farklı olguda sırasıyla öğrencilerin %12.0 ve %14.3'ü antibiyotik reçete edeceğini belirtmiştir. Sivaraman ve ark. (2013)'nın pedodontistler üzerinde uyguladığı anket çalışmasında ise bu klinik tablolara hekimlerin sırasıyla %32 ve %42'si antibiyotik reçete etmiştir (5). Bu çalışmayla kıyaslandığında öğrencilerin verdiği cevaplar daha olumlu olarak düşük bulunmuştur. Bu vakalarda hastaların sistemik tutulum belirtileri olmadığından, antibiyotik kullanımı endike değildir. Hastanın tedavisinde kök kanal tedavisi yeterlidir.

Öğrencilerin %48.8'i lokalize dentoalveolar apse ve mobilite tanısı konulan olgularda antibiyotik reçete edeceğini belirtirken, %9.6'u fistülle drenajı olan lokalize dentoalveolar apse vakalarında antibiyotik reçete etmiştir. Sivaraman ve ark.'nın çalışmasında ise pedodontistlerin %68'i lokalize dentoalveolar apse olgusunda, %39'u fistülle drenajı olan lokalize dentoalveolar apse vakasında antibiyotik kullanımının endike olduğunu belirtmişlerdir (5). Sonuçlar değerlendirildiğinde, çalışmamızda öğrencilerin daha düşük oranda antibiyotik reçete edeceği görülmektedir. Yine de bu iki klinik tabloda, kök kanal tedavisi ve ağrı kesici kullanımı tedavi için yeterli olup hastaya antibiyotik reçete edilmemelidir.

Fasial selülit; lenfadenopati ve lokalize dental apse varlığında öğrencilerin %96.7'si antibiyotik reçete etmiştir. Benzer olarak Sivaraman ve ark.'nın

çalışmasında pedodontistlerin %99'u bu durumda antibiyotik reçete edeceğini bildirmiştir. Aynı zamanda benzer bir çalışmada, diş hekimliği öğrencilerinin %90'ı sistemik tutulum belirtilerinin olduğu endodontik enfeksiyonlarda antibiyotik endike olduğunu bildirmiştir (19). Kuşkusuz bu vakada, sistemik tutulumun varlığı antibiyotik endikasyonu olduğuna işaret etmektedir (21,22).

Endodontik enfeksiyon, hem gram-pozitif hem de gram-negatif fakültatif anaeroblara ve anaerobik bakterileri içeren polimikrobiyal bir enfeksiyondur (23). Sistemik tutulumu olan vakalarda, antibiyotiklerin kök kanal tedavisine ek olarak kullanımının, enfeksiyonun yayılmasını önlediği gösterilmiştir (14,22,24). Antibiyotik tedavisi her zaman dental tedaviye yardımcı olarak uygulanmalı, tek başına bir tedavi alternatifi olarak düşünülmemelidir (18).

Bu çalışmada üniversiteler arası bilgi düzeyinin karşılaştırılması etik görülmediğinden kıyaslama yapılamamıştır, yalnızca son sınıf diş hekimliği öğrencilerinin bilgi düzeylerinin ölçülmesi amaçlanmıştır. Bu çalışma örneklem büyüklüğü olarak ulusal düzeyde yapılan anket çalışmalarıyla benzerlik gösterse de; bu konuda daha kapsamlı ve mezun ve uzman diş hekimlerinin de katıldığı ileri çalışmalar yürütülmesi planlanabilir.

Bu çalışma sonucunda, diş hekimliği son sınıf öğrencilerinin çocuklarda endodontik enfeksiyonların tedavisinde antibiyotik kullanımı ile ilgili bilgi düzeylerinin artırılması gerektiği düşünülmektedir. Bu çalışmanın sonuçları gözönüne alındığında, diş hekimliği müfredatında, antibiyotik reçete uygulamalarına daha fazla yer verilmesi gerekebilir. Doğru vakaları teşhis ederek, öğrencilerin pulpa-periapikal patolojide antibiyotik reçeteleme konusunda daha iyi becerilere sahip olmaları gerekmektedir.

Araştırmacıların Katkı Oranı Beyanı: Yazarlar makaleye eşit oranda katkı sağlamış olduklarını beyan ederler.

Çatışma Beyanı: Bu çalışmada herhangi bir potansiyel çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Destek / Teşekkür Beyanı: Bu çalışma süresince araştırmacılar herhangi bir finansal destek almamışlardır.

Etik Kurul Onamı: Kırıkkale Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu, tarih: 06.03.2018, sayı no: 04/22

KAYNAKLAR

1. Caron WP, Mousa SA. Prevention strategies for antimicrobial resistance: A systematic review of the literature. *Infect Drug Resist.* 2010;3(1):25-33.
2. Levy SB. Antibiotic resistance-the problem intensifies. *Adv Drug Deliv Rev.* 2005;57(10):1446-50.
3. Kılıç E, Yenilmez F. Türkiye ve AB Ülkelerinde antibiyotik kullanımı, antibiyotik direnci ve dış ticaret dengesi üzerine bir değerlendirme. *ESTÜDAM Halk Sağlığı Dergisi.* 2019;4(1):45-54.
4. Dar-Odeh NS, Abu-Hammad OA, Al-Omiri MK, Khraisat AS, Shehabi AA. Antibiotic prescribing practices by dentists: A review. *Ther Clin Risk Manag.* 2010;6(1):301-6.
5. Sivaraman SS, Hassan M, Pearson JM. A national survey of pediatric dentists on antibiotic use in children. *Pediatr Dent.* 2013;35(7):546-9.
6. Cherry WR, Lee JY, Shugars DA, White RP Jr, Vann WF Jr. Antibiotic use for treating dental infections in children: A survey of dentists' prescribing practices. *J Am Dent Assoc.* 2012;143(1):31-8.
7. Jimenez-Pinzon A, Segura-Egea JJ, Poyato M, Velasco E, Rios JV. Prevalence of apical periodontitis and frequency of root-filled teeth in an adult Spanish population. *Int Endod J.* 2004;37(3):167-73.
8. Gulsahi K, Gulsahi A, Ungor M, Genc Y. Frequency of root-filled teeth and prevalence of

- apical periodontitis in an adult Turkish population. *Int Endod J.* 2008;41(1):78-85.
9. Peters LB, Lindeboom JA, Elst ME, Wesselink PR. Prevalence of apical periodontitis relative to endodontic treatment in an adult Dutch population: a repeated cross-sectional study. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2011;111(4):523-8.
10. Lopez-Lopez J, Jane-Salas E, Estrugo-Devesa A, Castellanos-Cosano L, Martín-González J, Velasco-Ortega E et al. Frequency and distribution of root filled teeth and apical periodontitis in an adult population of Barcelona, Spain. *Int Endod J.* 2012;62(1):40-6.
11. Ajantha GS, Hegde V. Antibacterial drug resistance and its impact on dentistry. *N Y State Dent J.* 2012;78(4):38-41.
12. American Association of Endodontists (AAE). Accessed date: 04 April 2020: https://www.aae.org/specialty/wp-content/uploads/sites/2/2017/06/aae_systemic-antibiotics.pdf.
13. Aminoshariae A, Kulild J. Evidence based recommendations for antibiotic usage for endodontic infections and pain: a systematic review. *J Am Dent Assoc.* 2016;147(3):186-91.
14. Agnihotry A, Fedorowicz Z, van Zuuren EJ, Farman AG, Al-Langawi JH. Antibiotic use for irreversible pulpitis. *Cochrane Database Syst Rev.* 2019;5(5):CD004969.
15. 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 among Spanish oral surgeons. *Int Endod J.* 2010;43(4):342-50.
16. Segura-Egea JJ, Martín-González J, Jiménez-Sánchez MC, Crespo-Gallardo I, Saucedo-Marquez JJ, Velasco-Ortega E. Worldwide pattern of antibiotic prescription in endodontic infections. *Int Dent J.* 2017;67(4):197-205.
17. Mainjot A, D'Hoore W, Vanheusden A, Van Nieuwenhuysen JP. Antibiotic prescribing in dental practice in Belgium. *Int Endod J.* 2009;42(12):1112-7.
18. Aydın M, Koyuncuoğlu CZ, Kılboz MM, Akıcı A. Diş Hekimliğinde Akılcı Antibiyotik Kullanımı. *Türkiye Klinikleri J Dental Sci.* 2017;23(1):33-47.
19. 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;51(1):118-27.
20. 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.
21. 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.
22. Segura-Egea JJ, Gould K, Şen BH, Jonasson P, Cotti E, Mazzone A et al. Antibiotics in Endodontics: a review. *Int Endod J.* 2017;50(12):1169-84.
23. Siqueira JF Jr, Rocas IN, Silva MG. Prevalence and clonal analysis of *Porphyromonas gingivalis* in primary endodontic infections. *J Endod.* 2008;34(11):1332-6.
24. Zeitoun IM, Dhanarajani PJ. Cervical cellulitis and mediastinitis caused by odontogenic infections: report of two cases and review of literature. *J Oral Maxillofac Surg.* 1995;53(2):203-8.