

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI

Əlyazması hüququnda

**PERİAPİKAL DESTRUKSİYALI DİŞLƏRİN
ENDODONTİK MÜALİCƏSİNİN
KLİNİKİ–RENTGENOLOJİ ƏSASLANDIRILMASI**

İxtisas: 3226.01 – Stomatologiya

Elm sahəsi: Tibb

İddiaçı: **Rəşid Eldar oğlu Məmmədzadə**

Fəlsəfə doktoru elmi dərəcəsi almaq üçün
təqdim edilmiş dissertasiyanın

A V T O R E F E R A T I

BAKI – 2021

Dissertasiya işi Azərbaycan Tibb Universitetinin terapevtik stomatologiya kafedrasında yerinə yetirilmişdir.

Elmi rəhbər:

tibb elmləri doktoru, dosent
Ramiz Mürsəl oğlu Əhmədbəyli

Rəsmi opponentlər:

tibb elmləri doktoru, professor
Oqtay Sadıx oğlu Seyidbəyov
tibb elmləri doktoru, dosent
Elçin Təyyar oğlu Əhmədov
tibb üzrə fəlsəfə doktoru
Toğrul Gülhüseyn oğlu Abdullayev

Azərbaycan Respublikasının Prezidenti yanında Ali Attestasiya Komissiyasının Azərbaycan Tibb Universitetinin nəzdində fəaliyyət göstərən ED 2.05 Dissertasiya şurası

Dissertasiya şurasının sədri:

tibb elmləri doktoru, professor
Gəray Çingiz oğlu Gəraybəyli

Dissertasiya şurasının elmi katibi:

tibb elmləri doktoru, professor
Ağa Çingiz oğlu Paşayev

Elmi seminarın sədri:

tibb elmləri doktoru, professor
Rəna Qurban qızı Əliyeva



İMZANI TƏSDİQ EDİRƏM
Azərbaycan Tibb Universitetinin
ELMI KATIBI
Tibb elmləri doktoru, professor
Nazim Adil oğlu Pənahov
N. Adil "28" 03 20 21

İŞİN ÜMUMİ XARAKTERİSTİKASI

Mövzunun aktuallığı. Praktik stomatologiyanın ən mürəkkəb və zəhmət tələb edən məsələləri arasında apikal periodontitli periapikal destruksiya olan xəstələrin müalicəsi problemi əsas yer tutur. Bu bir sıra səbəblərlə, hər şeydən əvvəl, prosesin yayılması və müalicənin mürəkkəbliyi ilə izah edilir, məlumatlarına əsasən, müxtəlif formalı xroniki periodontit olan xəstələr stomatoloji müəssisələrə müraciət edənlərin ümumi sayından 15 %-dən 30 % qədər təşkil edirdi, 50 % halda isə periodontitin destruktiv formaları dişlərin çıxarılma səbəbi olur^{1,2}.

Bundan başqa, periodontitdə iltihab ocaqları orqanizmin sensibilizasiya mənbəyidir. Onlar orqanizmin immunoloji statusunu pozmağa qadirdir, çənə - üz nahiyəsinin odontogen iltihab proseslərinin yayılma səbəbi ola bilər və daxili orqan və sistemlərin xəstəliklərinin gedişini ağırlaşdırma bilər. 60 % halda kəskin iltihabi prosesin inkişafı zamanı infeksiya mənbəyi olan dişlər əvvəlcə endodontik müalicəyə məruz edilmişdir³.

Çənə - üz nahiyəsinin bütün xəstəlikləri arasında xroniki periodontitlərin xüsusi çəkisi 15 %-dən 30 % qədər, kök kistaları ətrafında 7 %-dən 12 % qədər təşkil edir⁴.

Xroniki periodontit 85 – 98 % hallarda çənə - üz nahiyəsinin kəskin iltihabi proseslərinin səbəbi olur (periostit, abses, fleqmona, limfadenit, çənə osteomyeliti).

Problemin aktuallığı ondadır ki, periodontda destruktiv ocaq xroniki infeksiyanın mənbəyidir. Periodontit zamanı (həm kəskin, həm də xroniki) iltihabi ocaq orqanizmin normal reaktivliyi zamanı orqanizmin müdafiə reaksiyasını təşkil edir.

1. *Buchanan L.S.* FOCUS ON: Endodontics. // Dent Today., 2015, v.34, No12, p.14.

2. *Кукушкин В.Л.* Некоторые эпидемиологические аспекты осложнений кариеса зубов / В.Л. Кукушкин, М.В. Смирницкая, Е.А. Кукушкина, В.Ю. Никулина // Эндодонтия today. - 2014. - № 1. - С. 3-5.

3. *Манак Т.Н.* Применение современных технологий в эндодонтическом лечении зубов / Т. Н. Манак // Стоматолог. - 2010. - №1. - С.96-97.

4. *Кабак Ю.С.* Гистоморфология хронического апикального периодонтита / Ю.С.Кабак, С.Л.Кабак, С.Л.Анищенко // Стоматология, 2008, №3, С. 13-19.

Bununla yanaşı, immun sisteminin funksiyalarının pozulması zamanı xroniki infeksiya ocağının uzun müddətli mövcudluğu orqanizmin qeyri – spesifik rezistentlik səviyyəsinin aşağı düşməsinə və nəticə olaraq ocaqla şərtləndirilmiş sistemli xəstəliklərin inkişafına və gedişinin ağırlaşmasına gətirib çıxarır⁵.

Dişin endodontik müalicəsinin uğurlu olması kök kanallarının mürəkkəb sisteminin sonradan hermetik obturasiyası ilə instrumental və medikamentoz emal edilməsinin keyfiyyətindən asılıdır, bu da kök kanalında mikroorqanizmlərin inkişafının və pulpitin müalicəsi zamanı periodontal toxumaların zədələnməsinin qarşısını alır və periodontun xəstəliyinin müalicəsi zamanı iltihabi prosesi dayandırır^{6,7,8}. Bir sıra müəlliflərin məlumatlarına əsasən 60 %-dən çox hallarda apikal sızma keyfiyyətsiz endodontik müalicənin səbəbidir⁹. Dişlərin təkrar müalicəsinə tələbat onların ilkin müalicəsinə tələbatdan 3 dəfə artıqdır. İlkin endodontik müalicənin uğuru, məsələn Rusiyada cəmi 29 %, təkrar müalicənin uğuru isə daha aşağıdır^{10,11,12,13}.

-
5. Дрегалкина А. А. Воспалительные заболевания челюстно-лицевой области. Современные особенности клинического течения, принципы диагностики и лечения: Учебное пособие / А.А. Дрегалкина, И.Н.Костина, М.Е.Шимова, О.Л.Шнейдер – Екатеринбург: Издательский Дом «ТИРАЖ», 2020. – 108 с.(5с).
 6. Estrela C. Characterization of successful root canal treatment. / C. Estrela, R. Holland, C.R. Estrela [et al.] // Braz Dent J., 2014, v. 25, No 1, p.p.3-11.
 7. Gomes B.P. Comparison of endotoxin levels found in primary and secondary endodontic infections. / B.P. Gomes, M.S. Endo, F.C. Martinho // J Endod., 2012, v.38, No 8, 1082- 6.
 8. Ricucci D. Epithelium and bacteria in periapical lesions. / D. Ricucci, E.A. Pascon, T.R. Ford, K. Langeland// Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Radiol. Endod., 2006, v.101, No 2, p.p.239-249.
 9. Бердженхолц Г. Эндодонтология / Г.Бердженхолц, П.Хорстед-Биндслев, К.Рейт, - пер. с англ. Под науч. ред. С.А. Кутяева. — Москва; Таркомм: -2013. 408 с. (245-246).
 10. Romania C. Ex-vivo area-metric analysis of root canal obturation using gutta-percha cones of different taper. / C. Romania, P. Beltes, C. Boutsioukis, and C. Dandakis // International Endodontic Journal, 2009, 42: 491-498.
 11. Wang J. Bacterial flora and extraradicular biofilm associated with the apical segment of teeth with post-treatment apical periodontitis. / J. Wang, Y. Jiang, W. Chen [et al.] // J Endod., 2012, v. 38, No 7, p.p.954-9.

Problemin sosial – tibbi əhəmiyyəti və periapikal destruksiya dişlərin endodontik müalicəsinin effektivliyinin artırılması üçün yeni sxemlərin və metodların daimi axtarışının yüksək aktuallığı məhz üstü sadalanan səbəblərlə izah edilir.

Tədqiqat obyektı

"Xronik apikal periodontit" diaqnozu ilə alt (60.5%) və üst (39.5%) çənələrdə 16-78 yaş arası qadın (65.3%) və kişi (34.7%) pasientlərdə 124 diş müayinə və müalicə edildi. Periapikal destruksiya 1.8 mm-dən 5.9 mm-ə qədər.

Tədqiqatın məqsədi

Periapikal destruksiya daimi dişlərin endodontik müalicəsinin müxtəlif sxemlərinin yoxlanılması və effektivliyinin qiymətləndirilməsi.

Tədqiqatın vəzifələri:

1. Periapikal destruksiya daimi dişlərin endodontik müalicəsinin müxtəlif sxemlərinin yoxlanılması.
2. Kök kanallarında diod lazerin tətbiqinin və kök kanalının Rins Endo (in vitro) ilə hidrodinamik metodunun antibakterial effektivliyinin qiymətləndirilməsi.
3. PCR analizi əsasında periapikal destruksiya daimi dişlərin endodontik müalicəsinin müxtəlif sxemlərinin antibakterial effektivliyinin təyin edilməsi.
4. Endodontik müalicə dövründə PAI periapikal indeksdən istifadə etməklə rentgen intraoral rəqəmsal şəkillərinin analizinin aparılması.
5. Periapikal destruksiya dişlərin endodontik müalicəsi fonunda sümük toxumasının vəziyyətinin densitometrik analizinin aparılması.
6. Endodontik müalicənin müxtəlif sxemlərinin tətbiqinin uğurlu olmasına gender, yaş və çənə amillərinin təsirinin təyin edilməsi.

12. Сахарук Н.А. Оценка ближайших и отдалённых результатов эндодонтического лечения. / Н.А.Сахарук, Н.И. Зеков, А.А. Веретенникова // Вестник ВГМУ, 2015, №5, с.108-113.

13. Митронин А.В. Комплексное лечение и реабилитация больных с деструктивными формами хронического периодонтита, Дисс. ... д.м.н., М., 2004, 331 с.

Tədqiqat metodları

Klinik tədqiqat metodları (müayinə, sorğu-sual, palpasiya, perkussiya), rentgen diaqnostikası (intraoral, panoramik, kompüterli diş tomoqrafiyası), optik densitometriya, periapikal indeksin qiymətləndirilməsi, molekulyar genetik analiz (PCR).

Müdafiəyə çıxarılan əsas elmi müddəalar:

1. Periapikal destruksiyalı dişlərin endodontik müalicəsinin müxtəlif sxemlərinin effektivliyi.
2. Daimi dişlərin endodontik müalicəsinin antibakterial effektivliyinin analizi üçün PCR diaqnostikasının rolu.
3. Apikal periodontitli dişlərin kompleks müalicəsində diod lazerin tətbiq edilməsinin uğurlu olması.
4. Gender, yaş və çənə amillərinin periapikal dəyişiklikləri olan dişlərin endodontik müalicəsinin müxtəlif sxemlərinin tətbiq edilməsinin uğurlu olmasına təsiri.

Tədqiqatın elmi yeniliyi

Müasir analiz metodlarını tətbiq etməklə dişlərin endodontik müalicəsinin diod lazerin, kök kanallarının hidrodinamik irriqasiya metodunun kombinə edilmiş tətbiqindən ibarət olan daha effektiv sxemi, preparatların kalsium hidroksid əsaslı və kalsium hidroksidin yodoforma ilə kombinasiyasında sonradan kök kanallarının qızdırılmış qutta-percha metodları ilə daimi doldurulması ilə istifadəsi təyin edilmişdir. Optik densitometriya, periapikal indeks və PCR analizi əsasında periapikal destruksiyalı dişlərin endodontik müalicəsinin müxtəlif sxemlərinin tətbiqinin müqayisəli uğuru müəyyən edilmişdir.

Alınmış nəticələrin praktik əhəmiyyəti

Aparılan tədqiqatlar nəticəsində praktik stomatologiya üçün periapikal destruksiyalı daimi dişlərin endodontik müalicəsinin daha effektiv sxemi təklif edilmişdir.

Aprobasiya

Tədqiqatın mövzusu üzrə materiallar Gürcüstan Stomatoloqlar Assosiasiyasının VII Beynəlxalq konqresində (Batumi, 2011); The 2st International congress of Periodontology and Esthetic dentistry, EstePerio, Baku, 2016, məruzə və müzakirə edilmişdir. Müasir təbabətin aktual məsələləri: Xəzəryanı dövlətlərin III Beynəlxalq

konfransının materialları, Həştərxan, 4–5 oktyabr 2018; The 3st International congress of Periodontology and Esthetic dentistry, EstePerio, Baku, 2018; VII International Scientific Conference: General question of world science. 31 July 2019, Amsterdam.

İş Azərbaycan Tibb Universitetinin (ATU) Terapevtik Stomatologiya kafedrasının iclasında aprobasiya edilmişdir (25.12.2019, protokol № 4), ATU nəzdində fəaliyyət göstərən ED 2.05 Dissertasiya Şurasının Aprobasiya komissiyasının iclasında (07.06.2021, protokol №8,) müzakirə edilmişdir.

İş yerinə yetirildiyi yer

Azərbaycan Tibb Universitetinin Terapevtik stomatologiya kafedrasında, həmçinin Tədris Stomatoloji klinikasında, Ahmedbeyli MMC-nin nəzdində fəaliyyət göstərən “5ADent” stomatoloji klinikasında və “Şəfa” Müalicə və Diaqnostika mərkəzinin laboratoriyasında.

Tədqiqat nəticələrinin praktikaya tətbiqi

Hazırkı tədqiqatın nəticələri Azərbaycan Tibb Universitetinin Terapevtik stomatologiya kafedrasının, ATU tədris stomatoloji klinikasının tədris prosesində, Azərbaycan Həkimləri Təkmilləşdirmə İnstitutunun Stomatologiya kafedrasında, həmçinin Bakı və Gəncə şəhərlərinin stomatoloji klinika və kabinetlərinin praktik işində istifadə edilir.

Çap edilmiş işlər

Dissertasiyanın mövzusu üzrə hazırda 11 məqalə (7 məqalə xarici nəşrlərdə) və 5 tezis (onlardan 3-i xaricdə) olmaqla 16 əsər dərc olunmuşdur.

Dissertasiyanın həcmi və strukturu

İş 154 kompüter mətni səhifəsində (200 178 işarə) təqdim olunub və girişdən (5 səhifə, 6710 işarə), ədəbiyyat icmalından (21 səhifə, 36853 işarə), tədqiqatın material və metodlarının təsviri fəslindən (19 səhifə, 20713 işarə), rentgen müayinəsinin nəticələrinə təsviri fəslindən (23 səhifə, 23461 işarə), optik densitometriya nəticələrinin təsviri fəslindən (22 səhifə, 22213 işarə), periapikal indeks (PAI) nəticələrinin təsviri fəslindən (32 səhifə, 39353 işarə), molekulyar genetik (PCR) tədqiqat nəticələrinin təsviri fəslindən (7 səhifə, 10278 işarə), əldə edilmiş nəticələrin müzakirəsi fəslindən (21

səhifə, 31 771 işarə), nəticələr (1 səhifə, 1413 işarə), praktik tövsiyələr (1 səhifə, 730 işarə), ədəbiyyat siyahısından (31 səhifə) ibarətdir. Dissertasiya 28 cədvəl, 10 cədvəl, 19 şəkildən ibarətdir. Ədəbiyyat siyahısına 261 mənbə daxil edilmişdir.

TƏDQIQATIN MATERIAL VƏ METODLARI

“Xroniki apikal periodontit” diaqnozu ilə 1,8 mm-dən 5,9 mm qədər ölçüdə periapikal destruksiya ilə 124 müalicə edilmiş diş tədqiq edilmişdir. Hər birində 31 xəstə olmaqla dörd qrupda aparılmışdır.

Birinci qrupda 7-14 gün intervalla üç dəfə kalsium hidrokسيد əsaslı müvəqqəti müalicəvi past, natrium hipoxloritin ultrasəs aktivasiyası, hidrodinamik irriqasiya və diod lazeri tətbiq edilmişdir.

İkinci qrupda 7-14 gün intervalla üç dəfə kalsium hidrokسيد əsaslı müvəqqəti müalicəvi past, sonradan yodoforma ilə kalsium hidrokسيد əsaslı pasta uzun müddətli müvəqqəti obturasiya ilə, natrium hipoxloritin ultrasəs aktivasiyası, hidrodinamik irriqasiya və diod lazeri tətbiq edilmişdir.

Üçüncü qrupda 7-14 gün intervalla üç dəfə kalsium hidrokسيد əsaslı müvəqqəti müalicəvi past, sonradan yodoforma ilə kalsium hidrokسيد əsaslı pasta uzun müddətli müvəqqəti obturasiya ilə, kök kanalında natrium hipoxloritin ultrasəs aktivasiyası, hidrodinamik irriqasiya və diod lazeri tətbiq edilmişdir.

Dördüncü qrupda 7-14 gün intervalla üç dəfə kalsium hidrokسيد əsaslı müvəqqəti müalicəvi past və natrium hipoxloritin ultrasəs aktivasiyası tətbiq edilmişdir.

Periapikal destruksiyanın ölçüsü Sidexis (Sirona) əməliyyat sisteminin «Measure length» proqramı vasitəsilə ölçüldü. Elektron xətkəşin köməyi ilə üfqi və şaquli düz xətt üzrə ölçmələr aparıldı və alınan rəqəmsal məlumatlara əsasən orta qiymət (mm) hesablandı, bu qiymət periapikal sahədə destruksiya ocağının vəziyyətini, həmçinin müalicə prosesində və müalicədən sonra destruksiya ocağında sümük toxumasının bərpasını xarakterizə edirdi. Optik densitometriya məlumatlarına əsasən (%) periapikal toxumaların vəziyyətinin qiymətləndirməsini müalicəyə qədər və bilavasitə rəqəmsal intraoral rengenoloji müayinə məlumatları əsasında kök kanallarının daimi obturasiyasından əvvəl apardılar.

Kliniki tədqiqata müayinə, palpasiya, perkussiya daxil idi. Rentgenoloji müayinəni kök kanallarının obturasiya dərəcəsinin, keçiricilik dərəcəsinin, periapikal toxumaların (periodontal yarığın genişlənməsi, sümük toxumasının seyrəlməsi) vəziyyətinin təyin edilməsi üçün istifadə etdilər. Dışətrafi toxumaların kliniki - rentgenoloji vəziyyətinin qiymətləndirməsini müalicəyə qədər və dinamikada apardılar. Belə ki, 124 dişin periapikal toxumalarının vəziyyətinin qiymətləndirməsini radioviziya – qrafik rentgen şəkilləri əsasında PAI periapikal indeks (bal) vasitəsilə apardılar. Qiymətləndirməni apardılar: müalicədən əvvəl, bilavasitə kök kanalının son doldurulmasından əvvəl və obturasiyadan 6, 12, 24, 36 - 60 ay sonra. Rentgenoloji müayinə zamanı vəziyyətin qiymətləndirməsini intraoral, panoram və KT müayinə məlumatları, lokal densitometriya məlumatları əsasında apardılar.

Diaqnozu stomatologiyada tətbiq etmək üçün 1997-ci ildə ÜST tərəfindən qəbul edilmiş xəstəliklərin təsnifatına əsasən qoydular (ICD-10: bölmə K00-K14 "Ağız boşluğu, tüpürcək bezləri və çənə xəstəlikləri").

Gender, çənə və yaş amillərinə görə fərqlərin müəyyən edilməsi üçün bütün sınaq və yoxlama qrupları iki yarımqrupa bölündü. Müayinə olunan xəstələr arasında 16 yaşdan 78 yaşa qədər ("az" və "çox" 45yaş) 81 (65,3 %) qadın və 43 (34,7 %) kişi olmuşdur. Müalicə olunan dişlərin sayı alt çənədə 75 (60,5 %), üst çənədə isə 49 (39,5 %) olmuşdur.

Kök kanalının mikroflorasının mikrobioloji müayinəsi Polimer – Zəncirvari Reaksiya (PCR Real-time) metodu ilə aparılmışdır. Kök kanalının mikrobioloji möhtəviyyətinin keyfiyyəti və kəmiyyəti qiymətləndirilmişdir. Materialın götürülməsi müalicəyə qədər və 40 kök kanalında kök kanalının doldurulmasından bilavasitə əvvəl aparılmışdır. PCR üçün kök kanalından materialın götürülmə protokolu Konnektikut ştatının Universitetinin Ekspert Şurasının "Sağlamlıq mərkəzi" protokoluna əsasən aparılmışdır ¹⁴.

14. Ashraf F. PCR-Based Identification of Bacteria Associated with Endodontic Infections. / F.F. Ashraf, J. Barry, M. Caimano [et al.] // J Clin Microbiol., 2002, v. 40, No 9, p.p. 3223-31.

Tədqiqatın məqsədi və sahəsi AP destruktiv formalı dişlərin endodontik müalicəsini keçən xəstələrə izah edilmişdir. Tədqiqatda iştirak etməyə razılaşan xəstələr hazırkı tədqiqatlardan 3 ay əvvəl və tədqiqat zamanı antibiotik vasitələr qəbul etməmişdilər.

Çətin yetişdirilən (13) anaerob mikrofloranın və göbələklərin aşağıdakı növləri tədqiq edilmişdir: *Porphyromonas endodontalis*; *Porphyromonas gingivalis*; *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*; *Treponema denticola*; *Tannerella forsythia*; *Prevotella intermedia*; *Fusobacterium nucleatum*; *Enterococcus faecalis*, *E. faecium*; *Streptococcus spp.*; *Candida albicans*; *Candida crusei*; *Candida glabrata*.

Nəticələrin statistik işlənməsi

Tədqiqatın nəticələri variasiya statistikasına metodunu ilə işlənməmişdir. Həmçinin vahidlər qrupunun xarakteristikası üçün onların arifmetik kəmiyyətləri (M) və onun standart xətası (m) təyin edilmişdir. Kəmiyyət əlamətlərinin öyrənilməsi zamanı qrupların sayı və onların faizlə ifadə edilmiş payları təyin edilmişdir.

Məlumatların statistik işlənməsi üçün göstəricilərin fərqlərinin qiymətləndirilməsi metodunu kimi qeyri – parametrik meyar Mann–Whitney U test və Wilcoxon cüt meyarı ilə tətbiq edildi. Qruplar arasında statistik fərq $p < 0,05$ qiyməti zamanı doğru hesab edilirdi.

Alınan məlumatların statistik emalı MS Excel elektron cədvəllər redaktorunun və MedCalc 12.7.8 statistik proqramlar komplektinin istifadə edilməsi ilə fərdi kompüterdə aparılmışdır.

TƏDQIQATIN NƏTİCƏLƏRİ VƏ ONLARIN MÜZAKİRƏSİ

Dişlərin endodontik müalicəsi fonunda periapikal destruktiv dəyişikliklərin ölçülərinin qiymətləndirilməsi müalicənin uğurlu olmasını təyin edən əsas və göstərici meyarlardan biridir.

Aşkar edilmişdir ki, birinci tədqiqat qrupunda bütün müalicə dövrü ərzində qüsurun orta ölçüsünün (QOÖ) $3,63 \pm 0,18$ mm-dən $1,85 \pm 0,17$ mm qədər dəyişməsi baş verdi, $p > 0,001$, qüsurun ölçüsünün azalma göstəricisi (QÖA) $1,77 \pm 0,19$ mm təşkil etdi. İkinci qrupda qüsurun ölçüsünün $3,72 \pm 0,19$ mm-dən $3,36 \pm 0,15$ mm qədər dəyişməsi baş verdi, $p > 0,001$, qüsurun ölçüsünün azalma

göstəricisi $2,36 \pm 0,16$ mm təşkil etdi. Üçüncü qrupda qüsurun ölçüsünün $3,74 \pm 0,20$ mm-dən $1,17 \pm 0,12$ mm qədər dəyişməsi baş verdi, $p > 0,001$, qüsurun ölçüsünün azalma göstəricisi $2,57 \pm 0,17$ mm təşkil etdi. Dördüncü qrupda qüsurun ölçüsünün $3,64 \pm 0,19$ mm-dən $1,99 \pm 0,20$ mm qədər dəyişməsi baş verdi, $p > 0,001$, qüsurun ölçüsünün azalma göstəricisi $1,65 \pm 0,18$ mm təşkil etdi. (cədvəl 1).

Sümükdə qüsurların ölçülərinin başlanğıc göstəriciləri müalicənin əvvəlinə qədər qruplar üzrə statistik fərqlərə malik deyildi, lakin müalicədən sonra alınan analoji göstəricilər bütün qruplar üzrə başlanğıc göstəricilərlə müqayisədə statistik fərqlərə malik idi ($p < 0,001$).

Qüsurun orta ölçüsü barədə müalicədən sonra alınan məlumatların müqayisəsi zamanı qruplar üzrə ikinci və üçüncü tədqiqat qruplarında birinci və dördüncü qruplarla müqayisədə qüsurun ölçüsünün azalmasını təyin edən göstəricilərdə statistik fərq müşahidə edildi ($p < 0,05$). Bu ikinci və üçüncü tədqiqat qruplarında iltihabi – destruktiv dəyişikliklər sahəsində reparativ proseslərə dair yoxlanılmış müalicə sxemlərinin çox uğurlu olmasını təsdiq edir.

İkinci və üçüncü qruplarda QOÖ tədqiq edilən göstəriciləri statistik olaraq fərqlənmirdi, lakin üçüncü qrupda sümüyün reparasiya prosesinin yaxşılaşması daha yaxşı bərpa tendensiyasına malik idi, nəinki ikincidə. Yekunda sümüyün reparasiyasının ən yaxşı dinamikası üçüncü tədqiqat qrupunda təyin edilmişdi.

Aşkar edilmişdir ki, bütün müalicə dövrü ərzində birinci qrupda alt çənə yarımqrupunda qüsurun ölçüsünün $4,07 \pm 0,21$ mm-dən $2,05 \pm 0,26$ mm qədər azalması baş verdi, qüsurun ölçüsünün azalması $2,01 \pm 0,27$ mm təşkil etmişdir. Üst çənə yarımqrupunda qüsurun ölçüsünün $3,21 \pm 0,26$ mm-dən $1,67 \pm 0,21$ mm qədər azalması baş verdi, qüsurun ölçüsünün azalması $1,54 \pm 0,25$ mm təşkil etmişdir. İkinci qrupda qüsurun ölçüsünün azalması baş verdi, alt çənə yarımqrupunda $3,80 \pm 0,23$ mm-dən $1,44 \pm 0,22$ mm qədər, qüsurun ölçüsünün azalması $2,62 \pm 0,23$ mm təşkil etmişdir, üst çənə yarımqrupunda isə $3,58 \pm 0,34$ mm-dən $1,23 \pm 0,19$ mm qədər, qüsurun ölçüsünün azalması $2,35 \pm 0,27$ mm təşkil etmişdir. Üçüncü qrupda qüsurun ölçüsünün azalması baş verdi, alt çənə

yarımqrupunda qüsurun ölçüsünün $3,53 \pm 0,26$ mm-dən $1,08 \pm 0,17$ mm qədər azalması, üst çənə yarımqrupunda isə $4,08 \pm 0,27$ mm-dən $1,32 \pm 0,15$ mm qədər, qüsurun ölçüsünün azalması $2,77 \pm 0,26$ mm təşkil etmişdir ($p < 0,05$).

Cədvəl 1.

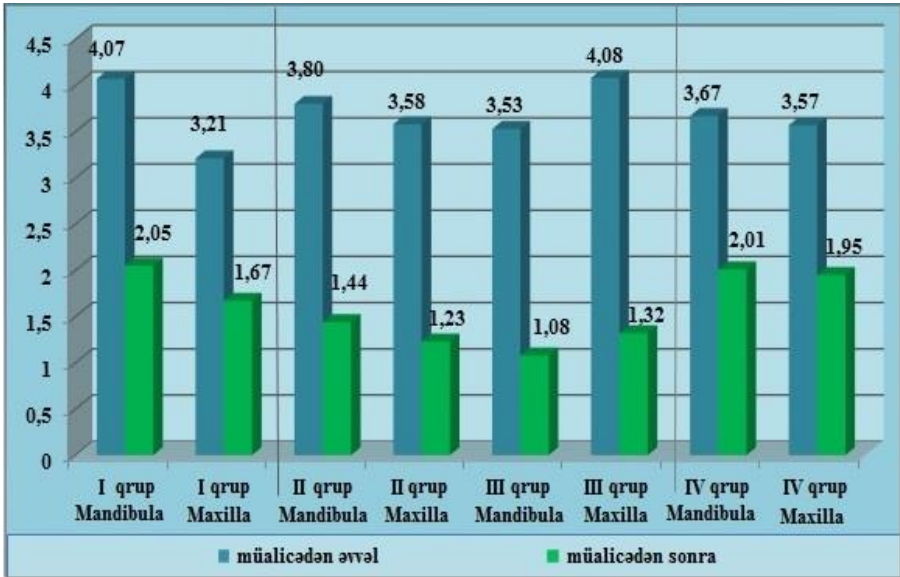
Qüsurun orta ölçüsünün göstəriciləri üzə periapikal destruktiv dəyişikliklərin dinamikası (QOÖ)

Qruplar	Göstəri-cilər	Müalicəyə qədər	Müalicədən sonra	QÖA sonra	MM
I	$M \pm m$	$3,63 \pm 0,18$	$1,85 \pm 0,17$	$1,77 \pm 0,19$	$36,1 \pm 0,91$
	P_0		$< 0,001$		
II	$M \pm m$	$3,72 \pm 0,19$	$1,36 \pm 0,15$	$2,36 \pm 0,16$	$139,4 \pm 4,71$
	P_0		$< 0,001$		
	P_1	$> 0,05$	$< 0,05$	$< 0,05$	$< 0,001$
III	$M \pm m$	$3,74 \pm 0,20$	$1,17 \pm 0,12$	$2,57 \pm 0,17$	$138,6 \pm 5,10$
	P_0		$< 0,001$		
	P_1	$> 0,05$	$< 0,01$	$< 0,01$	$< 0,001$
	P_2	$> 0,05$	$> 0,05$	$> 0,05$	$> 0,05$
IV	$M \pm m$	$3,64 \pm 0,19$	$1,99 \pm 0,20$	$1,65 \pm 0,18$	$35,9 \pm 1,03$
	P_0		$< 0,001$		
	P_1	$> 0,05$	$> 0,05$	$> 0,05$	$> 0,05$
	P_2	$> 0,05$	$< 0,05$	$< 0,01$	$< 0,001$
	P_3	$> 0,05$	$< 0,01$	$< 0,001$	$< 0,001$

Qeyd: müalicədən əvvəlki fərqlərin statistik dəqiqliyi nisbidir – P_0 (Vilkoksonun cüt testi) və 1, 2, 3 qrupların – müvafiq olaraq P_1, P_2, P_3 (Manna – Uitni U-testi)

Dördüncü qrupda isə endodontik müalicənin başlamasından sona çatmasına qədər “alt çənə”, yarımqrupunda qüsurun ölçüsünün $3,67 \pm 0,23$ mm-dən $2,01 \pm 0,21$ mm qədər azalması baş verdi, qüsurun ölçüsünün azalması $1,56 \pm 0,18$ mm təşkil etmişdir, “üst çənə” yarımqrupunda qüsurun ölçüsünün $3,57 \pm 0,37$ mm-dən $1,95 \pm$

0,43 mm qədər azalması baş verdi, qüsurun ölçüsünün azalması $1,79 \pm 0,42$ mm təşkil etmişdir (qrafik 1).



Qrafik 1. "Çənə faktoru"-na görə endodontik müalicədən əvvəl və sonra qüsurun orta ölçüsünün göstəriciləri.

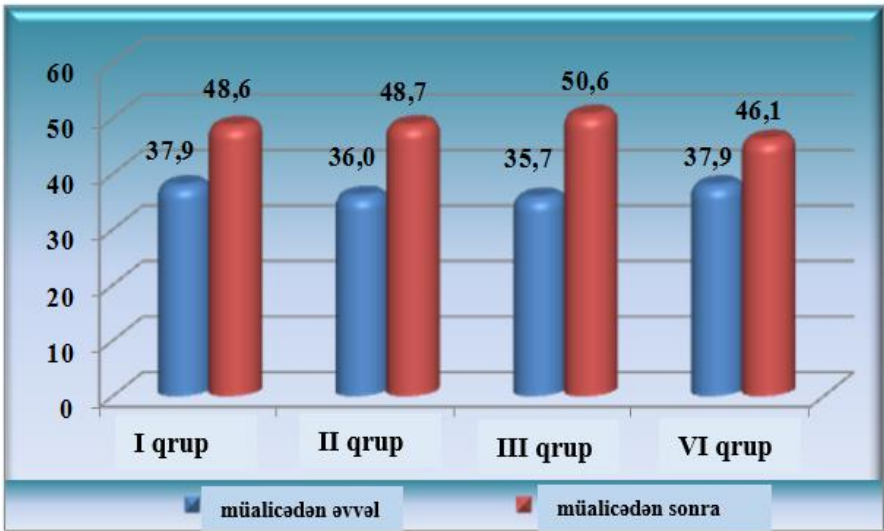
Gender və yaş prinsipi üzrə statistik fərqlər təyin edilməmişdir. Lakin tədqiqatın üçüncü sınaq qrupunun "üst çənə" yarımqrupunda "alt çənə" yarımqrupu ilə müqayisədə statistik fərqlər olmuşdur, bu da müalicədə diod lazerin tətbiq edilməsinin müsbət təsirini təsdiq edir.

Periapikal nahiyədə iltihabi – destruktiv dəyişiklikli dişlərin endodontik müalicəsinin müxtəlif sxemlərinin tətbiq edilməsinin uğurlu olmasının müqayisəsi məqsədilə periapikal sahədə sümük toxumasının sıxlığının dəyişmə dinamikasının qiymətləndirilməsi üzrə rəqəmsal rentgen şəkillərinin optik densitometriyası tədqiq edilmişdir.

Aşkar edilmişdir ki, bütün müalicə dövrü ərzində birinci qrupda periapikal nahiyədə sümük sıxlığının güclənməsi baş vermişdir $37,9 \pm 0,18$ %-dən $48,6 \pm 1,63$ % qədər ($p < 0,001$),

(sümük sıxlığının yaxşılaşması - $10,7 \pm 1,10$ %). Bu qrupda müalicə müddəti (MM) $36,1 \pm 0,91$ gün təşkil etmişdir. İkinci qrupda periapikal nahiyədə sümük sıxlığının yaxşılaşması (SSY) baş vermişdir $36,0 \pm 1,87$ %-dən $48,7 \pm 1,62$ % qədər ($p < 0,001$), (sümük sıxlığının yaxşılaşması - $12,7 \pm 1,28$ %). Bu qrupda müalicə müddəti $139,4 \pm 4,71$ gün təşkil etmişdir. Üçüncü qrupda periapikal nahiyədə sümük sıxlığının güclənməsi baş vermişdir $35,7 \pm 1,76$ %-dən $50,6 \pm 1,51$ % qədər ($p < 0,001$), (sümük sıxlığının yaxşılaşması - $14,9 \pm 1,38$ %). Bu qrupda müalicə müddəti - $138,6 \pm 5,10$ gün təşkil etmişdir. Dördüncü qrupda $37,9 \pm 1,78$ %-dən $46,1 \pm 1,72$ % qədər ($p < 0,01$), (sümük sıxlığının yaxşılaşması - $8,2 \pm 1,05$ %). Bu tədqiqat qrupunda müalicə müddəti $35,9 \pm 1,03$ gün təşkil etmişdir (qrafik 2).

Endodontik müalicənin müxtəlif sxemlərinə məruz edilmiş dişlərin periapikal sümüklərinin vəziyyətinə görə optik densitometriya məlumatlarının analizi üçüncü sınaq qrupunda dişlərin periapikal toxumalarının reparasiyasının ən yaxşı dinamikasını təyin etdi.



Qrafik 2. Periapikal nahiyədə sümüyün optik densitometrik göstəriciləri.

Birinci və üçüncü qruplarda densitometriya məlumatlarının müqayisəsi zamanı aşkar edilmişdir ki, 2-ci qrup üçün $139,4 \pm 4,71$ gün və 3-cü qrup üçün $138,6 \pm 5,10$ gün müddətində kalsium hidroksidin yodoformla tətbiq edilməsi reparasiyanın + 4,2 % yaxşılaşmasına gətirib çıxardı. Bu təsdiq edir ki, kalsium hidroksidin yodoformla birlikdə tətbiq edilməsi sümükdə reparativ prosesləri gücləndirir.

Analoji vəziyyət diod lazerin reparasiyanı + 2,2 % gücləndirdiyi ikinci və üçüncü qruplarda müalicə sxemləri sınaqdan keçirildikdən sonra sümükdə reparativ proseslərin dərəcəsini təyin edən göstəricilərin müqayisə edilməsi zaman təyin edilmişdir.

Diod lazerin hidrodinamik irriqasiya ilə birgə tətbiqi (birinci sınaq və yoxlama qrupları) sümüyün reparasiyasının + 2,5 % yaxşılaşmasına gətirib çıxardı. Deməli, kök kanalının hidrodinamik emal metodu da həmçinin reparasiya proseslərinin + 0,3 % güclənməsinə kömək edir.

Aşkar edilmişdir ki, bütün müalicə dövrü ərzində birinci qrupun “qadın” yarımqrupunda optik densitometriya göstəricisi $41,1 \pm 2,15$ %-dən $49,4 \pm 1,92$ % qədər dəyişmişdir, sümük sıxlığının yaxşılaşma göstəricisi $8,4 \pm 0,96$ % təşkil etmişdir; kişi yarımqrupunda optik densitometriya göstəricisi $32,9 \pm 3,68$ %-dən $47,3 \pm 2,98$ % qədər dəyişmişdir, SXY göstəricisi $14,4 \pm 1,98$ % təşkil etmişdir ($p < 0,05$). İkinci qrupda periapikal nahiyədə sümük sıxlığının güclənməsi baş vermişdir, ikinci qrupun “qadın” yarımqrupunda optik densitometriya göstəricisi $36,8 \pm 2,28$ %-dən $48,5 \pm 2,13$ % qədər dəyişmişdir, SXY göstəricisi $11,8 \pm 1,31$ % təşkil etmişdir.

İkinci qrupun “kişi” yarımqrupunda optik densitometriya göstəricisi $34,5 \pm 3,38$ %-dən $49,2 \pm 2,46$ % qədər dəyişmişdir, bu zaman SXY göstəricisi $14,7 \pm 2,88$ % təşkil etmişdir. Üçüncü qrupda periapikal nahiyədə $34,0 \pm 2,00$ %-dən $48,6 \pm 1,95$ % qədər sümük sıxlığının güclənməsi baş vermişdir, bu zaman SXY göstəricisi $14,5 \pm 1,65$ % təşkil etmişdir. Üçüncü qrupun “kişi” yarımqrupunda optik densitometriya göstəricisi $34,0 \pm 2,00$ %-dən $48,6 \pm 1,95$ % qədər dəyişmişdir, bu zaman SXY göstəricisi $14,5 \pm 1,65$ % təşkil etmişdir. Dördüncü qrupunda sümük sıxlığının güclənməsi baş vermişdir və

bütün müalicə dövrü ərzində “qadın” yarımqrupunda optik sıxlığın orta qiyməti $38,7 \pm 2,59$ %-dən $46,1 \pm 2,38$ % qədər olmuşdur, SXY göstəricisi $7,4 \pm 1,46$ % təşkil etmişdir. Dördüncü qrupun “kişi” yarımqrupunda sümüyün optik sıxlığının orta qiyməti $36,6 \pm 2,16$ %-dən $45,9 \pm 2,54$ % qədər dəyişmişdir, sümük sıxlığının yaxşılaşma göstəricisi $9,3 \pm 1,44$ % təşkil etmişdir.

Cinsin müalicənin uğurlu olmasına təsirinin təyin edilməsi üçün qadınlarda və kişilərdə apikal nahiyədə optik densitometriya göstəriciləri əsasında iltihabi – destruktiv patoloji proseslər baş verən dişlərin endodontik müalicəsinin müxtəlif sxemlərinin müqayisəli effektivliyi tədqiq edilmişdir. Gender amili üzrə analiz üçüncü tədqiqat qruplarının “kişi” yarımqrupunda zədələnmiş sümük toxumasının daha aktiv reparasiyasını aşkar etdi.

Optik densitometriya məlumatlarının statistik analizi periapikal nahiyədə iltihabi – destruktiv patoloji proseslər baş verən dişlərin endodontik müalicəsinin uğurlu olmasına yaş amilinin təsirini aşkar etmədi.

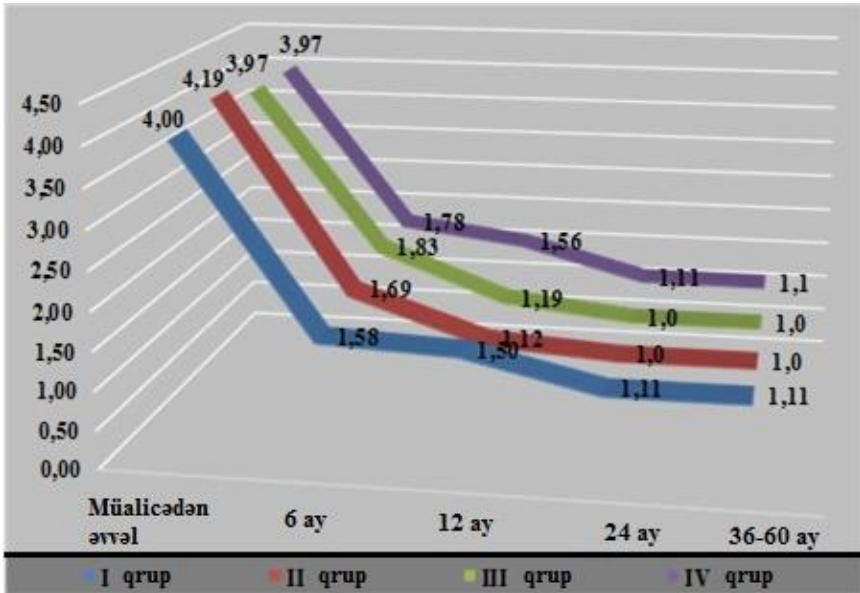
Densitometriya məlumatlarının müqayisəli analizi birinci və ikinci tədqiqat qruplarının üst çənə dişləri yarımqrupunda periapikal toxumaların vəziyyətinin daha çox ifadə edilmiş əlverişli situasiyanı təsdiq edir. Bu təsdiq edir ki, birinci qrupda bütün müalicə dövrü ərzində alt çənə yarımqrupunda $34,3 \pm 3,23$ %-dən $45,2 \pm 2,61$ % qədər sümük sıxlığının yaxşılaşması baş vermişdir, sümük sıxlığının yaxşılaşma göstəricisi $10,9 \pm 1,58$ % təşkil etmişdir; üst çənə yarımqrupunda $41,3 \pm 2,32$ %-dən $51,8 \pm 1,70$ % qədər sümük sıxlığının yaxşılaşması baş vermişdir ($p < 0,05$), sümük sıxlığının yaxşılaşma göstəricisi $10,6 \pm 1,58$ % təşkil etmişdir.

İkinci qrupda alt çənə yarımqrupunda endodontik müalicənin əvvəlindən başa çatmasına qədər optik densitometriya məlumatlarının $34,7 \pm 2,38$ %-dən $46,4 \pm 2,24$ % qədər dəyişməsi baş vermişdir, sümük sıxlığının yaxşılaşması $11,7 \pm 1,08$ % təşkil etmişdir. Üst çənə yarımqrupunda optik sümük sıxlığı $38,2 \pm 3,02$ %-dən $52,5 \pm 1,86$ % qədər dəyişmişdir, sümük sıxlığının yaxşılaşması - $14,3 \pm 2,68$ % təşkil etmişdir.

Üçüncü qrupda alt çənə yarımqrupunda endodontik müalicənin əvvəlindən başa çatmasına qədər $34,1 \pm 2,54$ %-dən $50,3$

$\pm 1,90$ % qədər optik densitometriya məlumatlarının dəyişməsi baş vermişdir, sümük sıxlığının yaxşılaşması $16,2 \pm 1,86$ % təşkil etmişdir. Üst çənə yarımqrupunda endodontik müalicənin əvvəlindən başa çatmasına qədər sümük sıxlığının yaxşılaşması $38,2 \pm 2,05$ %-dən $51,0 \pm 2,58$ % qədər olmuşdur, sümük sıxlığının yaxşılaşması $12,8 \pm 1,96$ % təşkil etmişdir.

Dördüncü qrupda alt çənə yarımqrupunda $37,8 \pm 2,21$ %-dən $45,0 \pm 2,00$ % qədər optik densitometriya məlumatlarının dəyişməsi baş vermişdir, sümük sıxlığının yaxşılaşması $7,2 \pm 1,05$ % təşkil etmişdir. Üst çənə yarımqrupunda $38,1 \pm 3,16$ %-dən $48,2 \pm 3,33$ % qədər optik densitometriya məlumatlarının dəyişməsi baş vermişdir, sümük sıxlığının yaxşılaşması $10,1 \pm 2,37$ % təşkil etmişdir.



Qrafik 3. Sümükdə PAI periapikal indeksin göstəriciləri.

Periodontda iltihabi – destruktiv patoloji proseslərin baş verdiyi dişlərin endodontik müalicəsinin nəticələrinin kəmiyyət qiymətləndirməsi müalicəyə qədər, dinamikada və müalicədən sonra və müalicənin başa çatmasından 36 – 60 ay sonra PAI periapikal

indeksin köməyi ilə həyata keçirilmişdir, o periapikal toxumaların rentgenoloji mənzərəsi və histoloji müayinələrin nəticələri arasındakı asılılıq haqqında məlumatlara əsaslanır və buna müvafiq olaraq sınaqdan keçirilmiş müalicə sxemlərinin effektivliyini obyektiv qiymətləndirməyə imkan verir.

Periapikal nahiyədə rentgenoloji dəyişikliklərin qiymətləndirməsini əks etdirən başlanğıc məlumatlar, müalicə tədbirlərinin başlanmasına qədər bütün tədqiqat qruplarında alınan məlumatlar statistik cəhətdən bir – birindən fərqlənmirdi və praktik olaraq eyni idi. Periapikal PAI indeksin orta qiyməti tədqiqatın sınaq qruplarında $3,97 \pm 0,11 - 4,19 \pm 0,11$ bal həddlərində, dördüncü qrupunda isə $3,97 \pm 0,13$ bal həddlərində təyin edilirdi.

Aşkar edilmişdir ki, bütün müalicə dövrü ərzində birinci qrupda PAI periapikal indeksin $4,00 \pm 0,12$ balda $2,45 \pm 0,15$ bala qədər dəyişməsi baş vermişdir (periapikal indeksin reduksiyası $1,55 \pm 0,13$ bal təşkil etmişdir). Belə ki, birinci qrupda 36 – 60 ay müşahidənin əvvəlindən sonuna qədər PAI indeksin göstəricisinin 2,89 bal aşağı düşməsinə gətirib çıxardı ($p > 0,05$). İkinci qrupda tətbiqi 36 – 60 ay müşahidənin əvvəlindən sonuna qədər PAI periapikal indeksin 3,19 bal azalmasına gətirib çıxardı ($p > 0,05$). Üçüncü qrupda tətbiqi 36 – 60 ay müşahidənin əvvəlindən sonuna qədər PAI periapikal indeksin 2,97 bal azalmasına gətirib çıxardı ($p > 0,05$). Dördüncü qrupda müalicənin əvvəlindən sonuna qədər 36 – 60 ay müşahidəyə qədər PAI indeksin göstəricisinin 2,87 bal aşağı düşməsinə gətirib çıxardı ($p > 0,05$) (qrafik 3).

Beləliklə, endodontik müalicənin müxtəlif sxemlərinə məruz qalan dişlərin periapikal qüsurlarının vəziyyətinə əsasən PAI indeksin alınma məlumatlarını analiz edərək zədələnmiş periapikal toxumaların reparasiyasının ən yaxşı dinamikası ikinci və üçüncü qruplarda təyin edilmişdir, ən aşağı isə dördüncü tədqiqat qrupunda.

Gender, çənə və yaş amillərinə görə bütün qruplarda müalicənin başa çatmasından sonrakı dövrün və müşahidənin başa çatmasına qədər dövrü yoxlamalar ərzində PAI indeks göstəricisi üzrə statistik fərqlər periapikal sümüyün bərpaşının müsbət dinamikasını aşkar etdi.

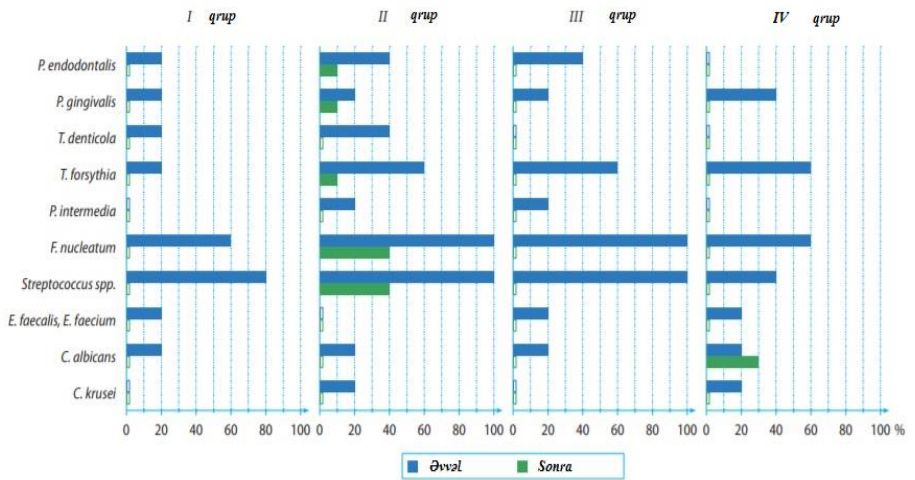
Periapikal nahiyədə destruktiv proseslər baş verən dişlərdə

reparativ proseslərə endodontik müalicənin müxtəlif sxemlərinin tətbiq edilməsinin kök kanalında mikroorqanizmlərin keyfiyyət və kəmiyyət miqdarına təsirinin öyrənilməsi üçün endodontik müalicədən əvvəl və başa çatmasından dərhal sonra kök kanalının mikroflorasının Real Time PCR analizi aparıldı (real vaxtda polimer zəncirvari reaksiya (GE/mL)). 13 çətin yetişdirilən mikroorqanizm ştammlarının, Qram-müsbət (3) və Qram-mənfi (7), anaerob (6) və fakultativ (3) və göbələklərin (3), *Porphyromonas endodontalis* (*P.endodontalis*), *Porphyromonas gingivalis* (*P.gingivalis*), *Aggregatibacter actinomycetemco mitans* (*A.actinomycetemco mitans*), *Treponema denticola* (*T. denticola*), *Tannerella forsythia* (*T. forsythia*), *Prevotella intermedia* (*P. intermedia*), *Fusobacterium nucleatum* (*F. nucleatum*), *Streptococcus spp* (*S.spp.*), *Enterococcus faecalis* (*E. faecalis*), *Enterococcus faecium* (*E. faecium*), *Candida albicans* (*C. albicans*), *Candida crusei* (*C. crusei*), *Candida glabrata* (*C. glabrata*) müqayisəli keyfiyyət və kəmiyyət analizi aparıldı. 40 kök kanalında endodontik müalicəyə qədər və dərhal əvvəl mikroflora müayinə edildi (qrafik 4).

Qrupların hər birində 10 xəstədə PCR-analiz metodu ilə kök kanalının mikroflorası müayinə edildi. Xəstələrin birinci qrupunda endodontik müalicənin başlanmasına qədər aparılmış kök kanalının mikroflorasının kəmiyyət analizi mikroorqanizmləri aşkar etdi. *P.endodontalis* – müayinə edilmiş on xəstədən ikisində (20 %) $2,5 \times 10^5$ GE/mL və $2,3 \times 10^4$ GE/mL titri ilə; iki xəstədə (20 %) *P.gingivalis* mikroorqanizmləri - $7,4 \times 10^3$ GE/mL və $6,9 \times 10^4$ GE/mL titri ilə; iki xəstədə (20 %) *T. denticola* mikroorqanizmləri - $3,2 \times 10^5$ GE/mL və $3,0 \times 10^6$ GE/mL titri ilə; iki xəstədə (20 %) *T.forsythia* mikroorqanizmləri - $5,1 \times 10^5$ GE/mL və $5,3 \times 10^4$ GE/mL titri ilə; altı xəstədə (60 %) *F.nucleatum* mikroorqanizmləri – , müvafiq olaraq, $4,9 \times 10^2$ GE/mL, $3,9 \times 10^3$ GE/mL, $2,8 \times 10^3$ GE/mL, $5,0 \times 10^2$ GE/mL, $2,7 \times 10^4$ GE/mL və $4,0 \times 10^3$ GE/mL titri ilə.

Həmçinin endodontik müalicənin başlanmasına qədər aparılmış kök kanalının mikroflorasının keyfiyyət analizi də səkkiz xəstədə (80 %) *S.spp.* mikroorqanizmlərini, iki xəstədə (20 %)

E.fecalis/*E.faecium* mikroorqanizmlərini, iki xəstədə (20 %) *C.albicans* mikroorqanizmlərini aşkar etdi.



Qrafik 4. Kök kanalının mikroflorasının möhtəviyyatının keyfiyyət və kəmiyyət PCR analizi.

Bu qrupda kök kanalının mikroflorasının kəmiyyət analizi xəstələrdə *A.actinomycescomitans* və *P.intermedia* mikroorqanizminin olmasını, keyfiyyət analizi isə *C. crusei* və *C.glabrata* mikroorqanizminin olmasını aşkar etmədi.

Xəstələrin bu qrupunda endodontik müalicənin başa çatmasından dərhal əvvəl aparılmış təkrar keyfiyyət və kəmiyyət PCR-analizi göstərdi ki, 7-14 gün intervalla üç dəfə kalsium hidroksid əsaslı müvəqqəti müalicəvi pasta ilə, natrium hipoxloritin ultrasəs aktivasiyası, hidrodinamik irriqasiya və diod lazerlə müalicə sxeminin tətbiq edilməsi müalicənin başlanmasına qədər kök kanallarında aşkar edilən bütün növ mikroorqanizmlərin tam inhibasiyasına gətirib çıxarır.

Xəstələrin ikinci sınaq qrupunda endodontik müalicənin başlanmasına qədər aparılmış kök kanalının mikroflorasının kəmiyyət analizi müayinə edilmiş on xəstədən dördündə (40 %)

P.endodontalis mikroorqanizmləri aşkar etdi, müvafiq olaraq $2,0 \times 10^3$ GE/mL, $3,1 \times 10^{10}$ GE/mL, $2,0 \times 10^2$ GE/mL, $3,0 \times 10^3$ GE/mL titri ilə; iki xəstədə (20 %) *P.gingivalis* mikroorqanizmləri aşkar etdi, müvafiq olaraq $1,2 \times 10^2$ GE/mL və $4,7 \times 10^4$ GE/mL titri ilə, dörd xəstədə (40 %) *T. denticola* mikroorqanizmləri $4,6 \times 10^5$ GE/mL, $2,8 \times 10^3$ GE/mL, $4,5 \times 10^4$ GE/mL, $3,6 \times 10^3$ GE/mL titri ilə; altı xəstədə (60%) *T.forsythia* mikroorqanizmləri $1,9 \times 10^4$ GE/mL, 12 gen.ekv/ml, $4,7 \times 10^5$ GE/mL, $4,5 \times 10^4$ GE/mL, 15 GE/mL, $2,0 \times 10^6$ GE/mL titri ilə; микроорганизмы - iki xəstədə (20 %) *P.intermedia* mikroorqanizmləri $1,0 \times 10^4$ GE/mL və $1,2 \times 10^4$ GE/mL titri ilə; on xəstədə (100%) *F.nucleatum* mikroorqanizmləri müvafiq olaraq 5×10^3 GE/mL, $5,4 \times 10^5$ GE/mL, $3,6 \times 10^3$ GE/mL, $1,2 \times 10^2$ GE/mL, $3,9 \times 10^4$ GE/mL, $5,8 \times 10^3$ GE/mL, $5,2 \times 10^5$ GE/mL, 4×10^3 GE/mL, $3,5 \times 10^3$ GE/mL, $1,3 \times 10^4$ GE/mL titri ilə.

Həmçinin endodontik müalicənin başlanmasına qədər aparılmış kök kanalının mikroflorasının keyfiyyət analizi də on xəstədə (100 %) *S.spp.* mikroorqanizmlərini, iki xəstədə (20 %) *C.albicans* və *C. crusei* mikroorqanizmlərini aşkar etdi.

Bu qrupda kök kanalının mikroflorasının kəmiyyət analizi xəstələrdə *A.actinomycescomitans* mikroorqanizminin olmasını, keyfiyyət analizi isə *E.fecalis/E.faecium* və *C.glabrata* mikroorqanizmlərinin olmasını aşkar etmədi.

Xəstələrin bu qrupunda endodontik müalicənin başa çatmasından dərhal əvvəl aparılmış təkrar PCR analizi göstərdi ki, 7-14 gün intervalla üç dəfə sonradan kalsium – hidrokسيدlə yodofom əsaslı pastla uzun müddətli müvəqqəti obturasiya ilə, natrium hipoxloritin ultrasəs aktivasiyası, hidrodinamik irriqasiya müalicə sxeminin tətbiq edilməsi ilə müalicənin başlanmasına qədər aşkar edilən mikrofloranın tərkibinin əhəmiyyətli dərəcədə dəyişməsi baş verir. Kəmiyyət analizi *T. denticola* və *P.intermedia* mikroorqanizmlərinin tam inhibasiyasını təyin etdi. Üç xəstədə (30 %) *P.endodontalis* mikroorqanizmlər tamamilə məhv edildi, bir xəstədə (10 %) isə $2,0 \times 10^2$ до 85 GE/mL titrindən əhəmiyyətli inhibasiya təyin edildi; bir xəstədə (10 %) *P.gingivalis* mikroorqanizmlər tamamilə məhv edildi və bir xəstədə (10 %)

4,7×10⁴ до 7,4 ×10² GE/mL titrindən əhəmiyyətli inhibasiya təyin edildi; beş xəstədə (50 %) *T.forsythia* mikroorqanizmləri tamamilə məhv edildi və bir xəstədə (10 %) 4,5×10⁴ до 56 GE/mL titrindən əhəmiyyətli inhibasiya təyin edildi; altı xəstədə (60 %) *F.nucleatum* mikroorqanizmləri tamamilə məhv edildi və dörd xəstədə (40 %) müvafiq olaraq 5,4×10⁵ до 1,8 ×10³ GE/mL, с титра 1,2×10² до 75 GE/mL, 5,8×10³ до 3,8 ×10³ GE/mL и 5,2×10⁵ до 1,6×10³ GE/mL titrindən əhəmiyyətli inhibasiya təyin edildi. Keyfiyyət analizi on xəstədən altı xəstədə kök kanallarında *C.albicans*, *C. crusei* və *S.spp.* mikroorqanizmlərinin tam (100%) inhibasiyasını təyin etdi.

Xəstələrin üçüncü sınaq qrupunda endodontik müalicənin başlanmasına qədər aparılmış kök kanalının mikroflorasının kəmiyyət analizi müayinə edilmiş on xəstədən dördündə (40 %) *P.endodontalis* mikroorqanizmlərini aşkar etdi, müvafiq olaraq 2,0×10² GE/mL, 3,7×10² GE/mL, 1,8×10³ GE/mL, 3,5×10³ GE/mL tirti ilə; iki xəstədə (20 %) *P.gingivalis* mikroorqanizmləri 1,7×10³ GE/mL и 1,5×10⁴ GE/mL titri ilə; altı xəstədə (60 %) *T.forsythia* mikroorqanizmləri, müvafiq olaraq 2,6×10³ GE/mL, 6,2×10² GE/mL и 2,6×10² GE/mL, 2,3×10³ GE/mL, 5,3×10⁴ GE/mL, 3,5×10³ GE/mL titri ilə; iki xəstədə (20%) *P.intermedia* mikroorqanizmləri, 3,1×10³ GE/mL и 2,9×10³ GE/mL titri ilə; on xəstədə (100%) *F.nucleatum* mikroorqanizmləri, müvafiq olaraq 48 GE/mL, 2,8×10³ GE/mL, 1,8×10² GE/mL, 1,8×10² GE/mL, 2,1×10² GE/mL, 50 GE/mL, 3,0×10⁴ GE/mL, 1,6×10² GE/mL, 1,7×10⁴ GE/mL, 2,2×10² GE/mL titri ilə.

Həmçinin endodontik müalicənin başlanmasına qədər aparılmış kök kanalının mikroflorasının keyfiyyət analizi də on xəstədə (100 %) *S.spp.* mikroorqanizmlərini, iki xəstədə (20 %) *E.fecalis*/*E.faecium*, iki xəstədə (20 %) *C.albicans* mikroorqanizmlərini aşkar etdi.

Bu qrupda kök kanalının mikroflorasının kəmiyyət analizi xəstələrdə *A.actinomycescomitans*, *T.denticola* mikroorqanizmlərinin olmasını, keyfiyyət analizi isə *C. crusei* və *C.glabrata* mikroorqanizmlərinin olmasını aşkar etmədi.

Xəstələrin bu qrupunda endodontik müalicənin başa çatmasından dərhal əvvəl aparılmış təkrar keyfiyyət və kəmiyyət PCR-analizi göstərdi ki, 7-14 gün intervalla üç dəfə sonradan kalsium – hidrokسيدlə yodofom əsaslı pastla uzun müddətli müvəqqəti obturasiya ilə, kök kanalında natrium hipoxloritin ultrasəs aktivasiyası, hidrodinamik irriqasiya və diod lazerlə müalicə sxeminin tətbiq edilməsi xəstələrin birinci sınaq qrupunda olduğu kimi, müalicənin başlanmasına qədər kök kanallarında aşkar edilən bütün növ mikroorqanizmlərin tam inhibasiyasına gətirib çıxarır.

Xəstələrin dördüncü qrupunda endodontik müalicənin başlanmasına qədər aparılmış kök kanalının mikroflorasının kəmiyyət analizi on xəstədən dördündə (40 %) *P.gingivalis* mikroorqanizmlərini aşkar etdi, müvafiq olaraq $1,4 \times 10^4$ GE/mL, 23 GE/mL, $1,8 \times 10^3$ GE/mL, 20 GE/mL titri ilə; altı xəstədə (60 %) *T.forsythia* mikroorqanizmləri, müvafiq olaraq $3,4 \times 10^4$ GE/mL, $5,2 \times 10^5$ GE/mL, 13 GE/mL, $5,6 \times 10^5$ GE/mL, 20 GE/mL, $3,0 \times 10^4$ GE/mL titri ilə; altı xəstədə (60 %) *F.nucleatum* mikroorqanizmləri, müvafiq olaraq 39 GE/mL, $4,6 \times 10^4$ GE/mL, $4,1 \times 10^5$ GE/mL, $3,9 \times 10^3$ GE/mL, 42 GE/mL, $5,2 \times 10^4$ GE/mL titri ilə. Həmçinin endodontik müalicənin başlanmasına qədər aparılmış kök kanalının mikroflorasının keyfiyyət analizi də dörd xəstədə (40 %) *S.spp.* mikroorqanizmlərini, iki xəstədə (20 %) *E.fecalis/E.faecium*, dörd xəstədə (40 %) *C.albicans*, iki xəstədə (20 %) *C. crusei* mikroorqanizmlərini aşkar etdi.

Bu qrupda kök kanalının mikroflorasının kəmiyyət analizi xəstələrdə *P.endodontalis*, *A.actinomycetemcomitans*, *T.denticola* və *P.intermedia* mikroorqanizmlərinin olmasını, keyfiyyət analizi isə *C.glabrata* mikroorqanizmlərinin olmasını aşkar etmədi.

Xəstələrin bu qrupunda endodontik müalicənin başa çatmasından dərhal əvvəl aparılmış təkrar keyfiyyət və kəmiyyət PCR analizi göstərdi ki, yoxlanılmış müalicə sxeminə 7-14 gün intervalla üç dəfə sonradan kalsium hidrokسيد əsaslı müvəqqəti müalicəvi pasta və natrium hipoxloritin ultrasəs aktivasiyası ilə müalicənin tətbiq edilməsi müalicənin başlanmasına qədər kök kanallarında aşkar edilən bütün növ mikroorqanizmlərin tam

inhibasiyasına gətirib çıxarır, bir xəstədə *C.albicans* mikroorqanizmindən başqa.

Bütün dörd qrupda sınaqdan keçirilən müalicə sxemləri yüksək antimikrob aktivliyini təyin etdi. Mikroorqanizmlərin ən böyük və tam inhibasiyası birinci sınaq qrupunun xəstələrində təyin edildi, bu qrupun müalicə sxeminə 7-14 gün intervalla üç dəfə kalsium hidroksid əsaslı müalicəvi pasta, natrium hipoxloritin ultrasəs aktivasiyası, hidrodinamik irriqasiya və diod lazerin tətbiq edilməsi daxil idi və üçüncü sınaq qrupunun müalicə sxeminə 7-14 gün intervalla üç dəfə kalsium hidroksid yodofom əsaslı müalicəvi pasta tətbiqi, sonradan uzun müddətli müvəqqəti obturasiya, kök kanalında natrium hipoxloritin ultrasəs aktivasiyası, hidrodinamik irriqasiya və diod lazerin tətbiq edilməsi daxil idi. Diod lazerin tətbiq edilməsinin nəzərdə tutulmadığı ikinci sınaq qrupunda və dördüncü qrupda yoxlanılmış müalicə sxemləri antimikrobioloji cəhətdən daha az aktivdir.

Nəticə çıxarılmışdır ki, periapikal destruksiyalı dişlərin endodontik müalicəsi zamanı diod lazerin tətbiq edilməsi antibakterial aktivliyi gücləndirir və kök kanallarında tədqiq edilmiş patogen mikrofloranın tam inhibasiyasına kömək edir, bu da tədqiqatın lazerin tətbiq edilməsinin ən dərin antibakterial aktivliyi haqqında Adham A. Azim et al. (2016) ¹⁵ nəticələri ilə uyğun gəlir.

Kök kanalından üstə sadalanan bakteriyaların tədqiq edilməsi haqqında alınan məlumatlar J.F. Siqueira et. al (2002)¹⁶ tədqiqatlarının nəticələri ilə uzlaşır, bu tədqiqatlar piqmentyaradıcı qram-mənfi anaerobların dominantlığını aşkar etdi, bu da onlara bu bakteriyaların periodontitin etiologiyasında və inkişafında vacib rolunu haqqında fərziyyə irəli sürməyə imkan verdi.

15. Azim A.A. Efficacy of 4 Irrigation Protocols in Killing Bacteria Colonized in Dentinal Tubules Examined by a Novel Confocal Laser Scanning Microscope Analysis. / A.A. Azim, H. Aksel, T. Zhuang [et al.] // Journal of Endodontics, 2016, v. 42, No 6, p.p.928-934.

16. Siquera J.F.Jr. Actinomyces species, Streptococci, and Enterococcus faecalis in primary root canal infections. / J.F.Jr. Siquera, I.N. Rocas, R. Souto [et al.] // J. Endod., 2002, v.28, No 3, p.p.168-172.

NƏTİCƏLƏR

1. Periapikal destruksiyalı daimi dişlərin endodontik müalicəsinin müxtəlif sxemlərinin sınaqdan keçirilməsi üçüncü üçüncü qrupunda dördüncü qrupu ilə müqayisədə ($3,64 \pm 0,19$ mm-dən $1,99 \pm 0,20$ mm qədər) destruksiyanın ölçüsünün azalmasının ($3,74 \pm 0,17$ mm-dən $1,17 \pm 0,12$ mm qədər) ən yaxşı effektini təyin etdi. [9,16]
2. Diod lazerin hidrodinamik irriqasiya ilə birlikdə tətbiqi sümük reparasiyasının 2,5 % yaxşılaşmasına gətirib çıxarır, təkcə hidrodinamik metod sümük toxumasının reparasiya proseslərinin 0,3 % güclənməsinə kömək edir. [8,10]
3. PCR analizi metodu əsasında üçüncü sınaq qrupunda kök kanallarının patogen mikroflorasının ən çox və tam inhibasiyası aşkar edilmişdir. [14]
4. Modifikasiya edilmiş PAI periapikal indeks məlumatlarına əsasən endodontik müalicə fonunda birinci sınaq qrupunda PAI indeksinin göstəricilərinin 1,55 bal ($p > 0,001$), ikinci sınaq qrupunda 1,77 bal ($p > 0,001$), üçüncü sınaq qrupunda ən yüksək nəticə ilə 1,84 bal ($p > 0,001$) və dördüncü qrupunda ən az nəticə ilə 1,29 bal ($p > 0,001$) azalması baş verir. [15]
5. Densitometriya məlumatları əsasında təyin edilmişdir ki, kalsium hidroksidin yodoformla tətbiqi müalicə sxemindən asılı olaraq periapikal sahədə sümük toxumasının reparasiyasının 2,2 - 4,2 % yaxşılaşmasına gətirib çıxarır. [4,12]
6. Qüsurun orta ölçüsü və optik densitometriya məlumatları əsasında müəyyən edilmişdir ki, üst çənənin sümük strukturu alt çənənin daha sıx sümük strukturu ilə müqayisədə daha aktiv reparasiyaya meyllidir. Gender amili üzrə optik densitometriya göstəricilərinin statistik analizi tədqiqatın birinci və üçüncü əsas qruplarının “kişi” yarımqrupunda sümük toxumasında daha aktiv reparasiyanı təsdiq edir. [4,8,11]

PRAKTİK TÖVSIYƏLƏR

1. Periapikal destruksiyalı apikal periodontitin konservativ müalicəsi zamanı kalsium hidroksid əsaslı müvəqqəti müalicəvi pasta 7-14 gün intervalla üç dəfə istifadə edilməsi ilə sonradan kalsium hidroksid yodoform əsaslı pastla uzun müddətli (4 – 4,5 ay) müvəqqəti obturasiya ilə, kök kanalında natrium hipoxloritin ultrasəs aktivasiyası, hidrodinamik irriqasiya ilə və diod lazerin tətbiq edilməsi ilə müalicə sxeminin tətbiq edilməsi tövsiyə edilir.
2. Endodontik müalicənin mərhələlərində destruksiya ocağı sahələrində reparativ dəyişikliklərin diaqnostikası və dinamikasına nəzarət üçün optik densitometriya əsasında qiymətləndirmə aparılması məqsədəuyğundur.
3. Sınaqdan keçirilmiş müalicə metodlarının tətbiq edilməsi periapikal destruksiyalı dişlərin endodontik müalicəsində ağırlaşmaların sayını azaltmağa imkan verir.

DİSSERTASIYANIN MÖVZUSU ÜZRƏ DƏRC EDİLMİŞ İŞLƏRİN SİYAHISI:

1. Mamedzade R.E. Problems situations in endodontics. Treatment strategy and evaluation of success // VII International Congress of Georgian Stomatological Association. – Batumi: - 8-9 July, -2011.
2. Мамедзаде Р.Э. Применение лазерного излучения в эндодонтии // SAGLAMLIQ, -2016, № 2, -с.17-22.
3. Mamedzade R.E., Ahmedbeyli R.M. Management of horizontal root fracture in the middle third via intraradicular splinting using and MTA cement. Case report. // The 2st International congress of Periodontology and Esthetic dentistry, EstePerio. – Baku. -28-29 October, -2016, T4
4. Мамедзаде Р.Э. Мониторинг динамики лечения зуба с периапикальной деструкцией костной ткани по показателям оптической денситометрии // СОВРЕМЕННАЯ Стоматология (Украина), -2016, №1(80), -с.18-21.
5. Мамедзаде Р.Э. Современные материалы, техники ирригации и активации в эндодонтическом лечении зубов //Вісник Стоматологiї, -2017, №1(98). -с.66-69.
6. Мамедзаде Р.Э. Нехирургическое лечение зубов с крупной периапикальной деструкцией//Современная СТОМАТОЛОГИЯ, -2017, №2(67). -с.77-80.
7. Мамедзаде Р.Э. Реабилитация зуба с осложненным переломом коронки и корня интраканальным шинированием с МТА/ Р.Э.Мамедзаде, Р.М.Ахмедбейли // Клиническая Стоматология, -2017, №2(82). -с.14-18
8. Мамедзаде Р.Э. Результаты оптической денситометрии при лечении зубов с париапикальной деструкцией / Р.Э.Мамедзаде, Р.М.Ахмедбейли // СТОМАТОЛОГИЯ. Эстетика. Инновации, - 2018, №2(2). -с.251-256
9. Мамедзаде Р.Э., Р.М.Ахмедбейли Оценка успешности различных схем эндодонтического лечения зубов с периапикальными деструктивными изменениями //Актуальные вопросы современной медицины: материалы III Международной

- конференции Прикаспийских государств, Астрахань, 4–5 октября, -2018, -с.119-120
10. Mamedzade R.E. Effectiveness of the use of a diode laser in the treatment of permanent teeth with periapical lesions // The 3st International congress of Periodontology and Esthetic dentistry, EstePerio, -Baku, - 9-10 November, -2018, EP 208.
 11. Мамедзаде Р.Э. Влияние гендерного фактора на репарацию периапикальной костной ткани по показателям оптической денситометрии // Qafazin stomatoloji yenilikləri, -2018, №25, -s.73-81.
 12. Мамедзаде Р.Э. Анализ оптической денситометрией периапикальных деструктивных изменений / Р.Э.Мамедзаде, Р.М.Ахмедбейли//Azerbaijan Tibb Jurnalı, -2019, №1, -s.55-59.
 13. Мамедзаде Р.Э. Показатели оптической денситометрии костной ткани верхней и нижней челюстей // Azərbaycan Təbabətinin Müasir Nailiyyətləri, -2019, №1, -s. 40-45.
 14. Мамедзаде Р.Э. Характеристика успешности эндодонтического лечения зубов с периапикальной деструкцией методом ПЦР анализа // Клиническая Стоматология, Москва, -2019, №3, -с.20-24
 15. Мамедзаде Р.Э. Оценка эффективности лечения зубов с периапикальной деструкцией по критериям периапикального индекса // VII International Scientific Conference: General question of world science. –Amsterdam, -31 July, -2019.
 16. Мамедзаде Р.Э. Клинико-рентгенологическое обоснование эндодонтического лечения постоянных зубов с периапикальной деструкцией / Р.Э.Мамедзаде, Р.М.Ахмедбейли // Стоматология (Москва), -2020, №1, -с.33-38.

Dissertasiyanın müdafiəsi « 29 » Oktyabr 2021-ci il tarixində saat 14 Azərbaycan Tibb Universiteti nəzdindəki fəaliyyət göstərən ED 2.05 Dissertasiya şurasının iclasında baş tutacaq.

Ünvan: AZ 1022, Bakı ş., Ə.Qasımsadə küç. 14 (konfrans zalı).

Dissertasiya ilə Azərbaycan Tibb Universitetinin kitabxanasında tanış olmaq olar.

Dissertasiyanın və avtoreferatın elektron versiyası Azərbaycan Tibb Universitetinin rəsmi saytında yerləşdirilmişdir (www.amu.edu.az).

Avtoreferat müvafiq ünvanlara « 28 » Sentyabr 2021-ci il tarixində göndərilmişdir.

Çapa imzalanıb: 23.09.2021

Kağız formatı: 60 x 84 1/16

Həcmi: 36 931

Tiraj: 30