

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI

Əlyazması hüququnda

AKRİL BAZİSLİ ÇIXAN PROTEZ KONSTRUKSİYALARI İLƏ ORTOPEDİK MÜALİCƏNİN EFFEKTİVLİYİNİN ARTIRILMASI

İxtisas: 3226.01 – Stomatologiya

Elm sahəsi: Tibb

Iddiaçı: **Günəl Əlövsət qızı Niyazova**

Fəlsəfə doktoru elmi dərəcəsi
almaq üçün təqdim edimiş dissertasiyanın

AVTOREFERATI

Bakı – 2025

Dissertasiya işi Azərbaycan Tibb Universitetinin Ortopedik stomatologiya kafedrasında yerinə yetirilmişdir

Elmi rəhbər: Əməkdar həkim
tibb elmləri doktoru, professor
Nazim Adil oğlu Pənahov

Rəsmi opponentlər: tibb elmləri doktoru, dosent
Ramidə Vaqif qızı Şadlinskaya

tibb elmləri doktoru, dosent
Ziba Vaqif qızı Qasimova

tibb üzrə fəlsəfə doktoru
Vüqar Asif oğlu Qurbanov

Azərbaycan Respublikasının Prezidenti yanında Ali Attestasiya Komissiyasının Azərbaycan Tibb Universitetinin nəzdində fəaliyyət göstərən ED 2.50 Dissertasiya Şurası

Dissertasiya şurasının
sədri:

tibb elmləri doktoru, professor
Vəfa Mustafa oğlu Pənahian

Dissertasiya şurasının
elmi katibi:

tibb elmləri doktoru, professor
Ağa Çingiz oğlu Paşayev

Elmi seminarın sədri:

tibb elmləri doktoru, professor
Rəna Qurban qızı Əliyeva



İŞİN ÜMUMİ SƏCİYYƏSİ

Mövzunun aktuallığı və işlənmə dərəcəsi. Dış sırası qüsurlarının geniş yayılması ortopedik müalicədə hissəvi və tam çıxan protez konstruksiyalarına tələbatı artırır. Orta yaşlı əhali arasında çıxan lövhəli protezləməyə ehtiyac 9-45% arasındadır, ümumilikdə 20-38% əhəlinin tam çıxan lövhəli protezləməyə ehtiyacı var¹.

Müasir dövrdə ortopedik stomatologiyada istifadə olunan çıxan lövhəli protezlərin 98%-i akril plastmasdan hazırlanır. Buna səbəb akrilin ucuz, asan əldə olunması, biouyğunluğu, hazırlanma prosesinin rahatlığıdır. Ancaq polimerizasiyadan sonra sərbəst, qalıq monomerin qalması yerli olaraq protez yatağı selikli qışasına və bütövlükdə orqanizmə mənfi təsir göstərir. Təsdiqlənmişdir ki, bu qalıq monomerin çox da böyük olmayan miqdarı belə, ağız suyunda lizosimin titrinin azalmasına səbəb olur, bu isə selikli qışada iltihab baş verməsinə və hətta epitel toxumasının blastomatoz böyüməsi, həmçinin ümumi və yerli xarakterli allergik reaksiyanın yaranmasına gətirib çıxara bilər². Həmçinin akril bazis plastmasının çatışmayan cəhətlərindən biridə polimerizasiyadan sonra onun üzərində mikro məsələlərin olması və mikroorqanizmlərin məsələlərdə adgeziyasıdır.

Protezləmənin keyfiyyətini yüksəltmək və lövhəli protezin neqativ təsirinin aradan qaldırılması üçün protez bazisinin müxtəlif modifikasiyalarından istifadə olunmuşdur. Materialın tərkibinin yaxşılaşdırılması, ona müxtəlif əlavələr edilməsi yolu ilə, məsələn, aramid liflər, hidroksiapatit kristalları, neylon, yüksək keyfiyyətli üzlüklər texnologiyasının istifadəsi, biohəllolan dərman örtüyünün istifadəsi bu qəbildəndir³.

¹ N.A.Pənahov, E.E.Babayev Ortopedik Stomatologiya. Çıxmayan Protezlər. Dərslik. – 2024. s. 252.

² Z.İ.Qarayev, N.A.Pənahov Ortopedik stomatologiya. Dərslik. - 2018. s. 232.

³ Delwel, S. Orofacial pain and its potential oral causes in older people with mild cognitive impairment or dementia / S.Delwel, T.T.Binneke, R.S.Perez [et al.] // J Oral Rehabil.2019.46(1) p.23-32.

Akril protezlərin təsiri nəticəsində ağız boşluğu selikli qişasında yaranan zədələnmələr tədqiqat aparılan xəstələrin üçdə birindən çoxunda rast gəlinir⁴. Stomatoloji materiallarda antibakterial effektivliyin artırılması məqsədi ilə gümüşün müxtəlif formalarından istifadə olunub, onlardan gümüş ionu (Ag^+), gümüş nanohissəciklər (AgNH), Ag -polimer kompleksi⁵ misal göstərmək olar. Ancaq Ag^+ qeyri stabil olması praktiki realizasiyanı məhdudlaşdırır. Problemi həll etmək üçün Ag^+ membranını polimer matrisa ilə qorumaq olar. AgNH -lərin əsas üstünlüyü istifadə zamanı böyük səth kiçik kütlə nisbətidir.

Nanotexnologiyanın tətbiqi ilə əldə edilmiş nailiyyətlər sayəsində, AgNH -lər ilə müsbət nəticələr əldə edilmişdir; geniş təsir spektrli bakterisid, viralisid və funqisid təsiri⁶ buna misal göstərmək olar. Akril bazis materiallarının üzərində oral patogen mikroflora kolonyalaşaraq protez yatağı selikli qişasının iltihablanmasını yaradır. Gümüş nanohissəciklər akril qətranına əlavə edildikdə *Streptococcus mutans*, *Escherichia coli* və *Staphylococcus aureus*⁷ kimi müəyyən qrup bakteriaların inkişafının qarşısını alır. Akril qətranının antibakterial effektivliyini artırmaq üçün gümüş nanohissəciklərin əlavə edilməsi göbələklərə qarşı yüksək effektiv

⁴ GhiȚĂ, R.E. Oral Mucosa Changes Associated with Wearing Removable Acrylic Dentures / R.E.GhiȚĂ, M.Scrieciu, V.MercuȚ [et al.] // Curr Health Sci J, - 2020. 46(4), - p. 344-351.

⁵ Стрелков, Н.Н. Варианты терапии декубитальных язв при лечении частичного отсутствия зубов съёмными протезами / Н.Н.Стрелков, В.В.Волкова, М.К.Шатайло [и др.] // - Москва: Проблемы стоматологии, - 2019. 15(2), - с. 110-113.

⁶ Lara, H.H. Inhibition of *Candida auris* Biofilm Formation on Medical and Environmental Surfaces by Silver Nanoparticles / H.H.Lara, L.I.-Turrent, M.J.Yacaman, J.L.-Ribot [et al.] // ACS Appl Mater Interfaces, - 2020. 13, - p. 12-19.

⁷ Banger, M.K., Kotian, R., Madhyastha, P. Effects of silver nanoparticle-based antimicrobial formulations on the properties of denture polymer: A systematic review and meta-analysis of in vitro studies // J Prosthet Dent . 2023. 129(2), - p. 310-321.

təsir xüsusiyyətinə malikdir. Bununla da, *Candida albicans* adgeziyasını zəiflədir, eyni zamanda patogen mikroorqanizmlərin protez bazisində toplanmasının qarşısını alır⁸. Gümüş nanohissəciklər akril bazisinin əyilmə gücünü və elastiklik modulunu artırır. Bundan başqa akril, protezlərin istilik keçiriciliyini və sıxılmağa qarşı dözümlülüyünü də artırır⁹. Bir çox tədqiqatlarda *AgNH C. albicans*-a qarşı effektivdir¹⁰, bu da membran potensialını və məsamələrdə mikrob əmələ gəlməsini ləngidərək, ionların və digər materialların sızmasında apoptoza və ultrastruktur dəyişikliklərə səbəb olur.

Yuxarıda sadalananları nəzərə alaraq bu problemin həlli üçün ən perspektiv üsul fikrimizcə, protez bazisinin elektrokimyəvi yolla gümüşlənməsi ola bilər. Protez bazisinin daxili səthinin gümüşlənməsi üçün daha geniş yayılmış istifadə olunan üsul akril plastmas bazisinə gümüş-palladium xəlitəsinin vakum çilənməsindən ibarətdir. Ancaq müsbət (iltihabəleyhinə və oliqodinamik) xüsusiyyətlərinə baxmayaraq kolloid gümüş dayanıqlı örtük hesab olunmur və 2-3 həftədən sonra tamamilə dağılaraq orqanizmə düşür¹¹.

Perspektiv istiqamət kimi biz, akril bazis plastmasının üzərinə nanoölçülü gümüş nanohissəciklərinin çilənməsi üsulunu seçdik. Polimerizasiya prosesindən sonra monomer molekulunun konversiya əmsalının yüksəldilməsi məqsədi ilə həmçinin, plastmanın kolonizasion rezistentliyinin artırılması və onun

⁸ Mohammed M.G. Current perspectives and the future of *Candida albicans*-associated denture stomatitis treatment / M.M.Gad, S.M.Fouda, // Dent Med Probl. 2020. 57 (1), p. 95-102.

⁹ Pourhajbagher, M., Bahador, A. Effects of incorporation of nanoparticles into dental acrylic resins on antimicrobial and physico-mechanical properties: A meta-analysis of *in vitro* studies // J Oral Biol Craniofac Res, - 2022. 12(5), - p. 557-568.

¹⁰ Ahmad, N., Jafri, Z., Khan, Z.H. Evaluation of nanomaterials to prevent oral Candidiasis in PMMA based denture wearing patients. A systematic analysis // J Oral Biol Craniofac Res, - 2020. 10(2), - p. 189-193.

¹¹ Alla, R.K. Effect of silver nanoparticles incorporation on microhardness of Heat-cure denture base resins / R.K.Alla, V.Guduri, N.B.P.Tiruveedula [et al.] // Int J Dent Mater, - 2020. 2(4), - p. 103-110.

səthində mikroorqanizm koloniyasının miqdarının azaldılmasını əsas götürərək tədqiqat işimizə başladıq.

Tədqiqatın obyektı və predmeti. Tədqiqatın obyektı - çıxan akril protez daşıyan 124 xəstə, 2 qrupa bölünmüşdür: əsas qrup - gümüş nanohissəciklərlə zənginləşdirilmiş akril çıxan protez daşıyan 58 (46,8%) xəstə; müqayisə qrupu - gümüş nanohissəciklər əlavə edilməmiş ənənəvi akril çıxan protez daşıyan 66 (53,2%) xəstə. Hər 2 qrupa tam və hissəvi adentiya ilə xəstələr kombinasiya şəklində daxil edilmişdir; tam adentiya ilə əng və çənə; tam adentiya ilə əng hissəvi adentiya ilə çənə ilə; hissəvi adentiya ilə əng tam adentiya ilə çənə ilə; əng və çənədə hissəvi adentiya.

Gümüş nanohissəciklər əlavə edilmiş və gümüş nanohissəciklər əlavə edilməmiş ənənəvi çıxan akril bazisli protezlərlə ortopedik müalicənin effektivliyinin müqayisəli qiymətləndirilməsi aparılmışdır.

Tədqiqatın məqsədi çıxan akril protez bazisinin daxili səthinin gümüşlənməsini aparmaqla, lövhəli protez daşıyan xəstələrin ortopedik müalicəsinin effektivliyinin artırılması olmuşdur.

Tədqiqatın vəzifələri:

1. Çıxan protez bazisinin daxili səthinə gümüş nanohissəciklərin çökdürülməsi metodikasının işlənib hazırlanması;
2. Ənənəvi və təkmilləşdirilmiş üsulla hazırlanmış akril bazisli protezlərin gigiyenik vəziyyətinin müqayisəli öyrənilməsi;
3. Sadalanan konstruksiyalı protezlərdən istifadə edən pasiyentlərin yerli mikrobioloji statusunun öyrənilməsi;
4. Gümüş nanohissəciklərlə zənginləşdirilmiş və zənginləşdirilməmiş akril bazisli protez konstruksiyaları ilə ortopedik müalicədən sonra protez yatağı sümük toxumasının atrofiya dərəcəsində və selikli qişasında yaranan fəsadların müqayisəli tədqiq edilməsi;
5. Gümüş nanohissəciklər əlavə edilmiş və edilməmiş çıxan akril protez daşıyan xəstələrdə ən çox rast gəlinən ağırlaşma hallarının öyrənilməsi;
6. Hər iki növ protezlərin pasiyentlərin həyat keyfiyyətinə təsirinin araşdırılması.

Tədqiqat metodları

- Klinik üsullar;
- Dış texniki tərəfindən icra olunan laborator üsullar;
- Gümüş nanohissəciklərin protezin daxili səthinə çökdürülməsi üsulu;
- Bakterioloji üsullar;
- Ulitovski- Leontyev üsulu ilə protezlərin gigiyenik vəziyyətinin təyini;
- OHIP-14 sorğu anketi (Slade G.D.,1995) vasitəsilə həyat keyfiyyətinin (H.K.) qiymətləndirilməsi;
- Statistik təhlil (Statistica, ANOVA dispersiya, t-meyar, şansların nisbəti -OR-odds ratio üsulları ilə).

Müdafiəyə çıxarılan əsas müddəalar:

- Çıxan protez bazisinin daxili səthinə gümüş nanohissəciklərinin çökdürülməsi protezlərin gigiyenik vəziyyətini əhəmiyyətli dərəcədə yaxşılaşdırır.
- Təkmilləşdirilmiş metodla protezlərin istifadəsi protez yatağı selikli qışasında patogen mikrofloranın miqdarının azalmasına təsir edir.
- Təklif etdiyimiz metodika ilə hazırlanan protezlərin istifadəsi zamanı yaranan ağırlaşmalarda müqayisə qrupuna nəzərən statistik dürust azalma aşkar edilmişdir
- Gümüş nanohissəciklərlə zənginləşdirilmiş akril bazisli çıxan protezlərin istifadəsi ağız sağlamlığı ilə əlaqəli həyat keyfiyyəti göstəricilərini statistik dürust yaxşılaşdırır.

Tədqiqatın elmi yeniliyi:

Ortopedik stomatologiyada istifadə olunan çıxan akril protez konstruksiyalarının daxili səthinə gümüş nanohissəciklərin çökdürülməsi metodikası işlənib hazırlanmış və onun ənənəvi üsulla düzəldilən çıxan protez konstruksiyalarından gigiyenik indeks və mikrobioloji status göstəriciləri baxımından üstünlüyü, eləcə də protez yatağında yarana biləcək fəsadların qarşısının alınmasındakı statistik dürust rolu təsdiq edilmişdir.

Praktiki əhəmiyyəti

Nanohissəciklərin çıxan akril bazisli protezlərə əlavə edilməsi

ortopedik müalicə zamanı çıxan protezlərə adaptasiyanın sürətlənməsinə kömək edir və bununla da xəstələrin həyat keyfiyyətini yaxşılaşdırır.

Aprobasiya.

Dissertasiya işinin əsas müddəaları aşağıdakı elmi-praktik konfranslarda məruzə edilmişdir ATU-nun 90 illik yubileyinə həsr olunmuş “Təbabətin aktual problemləri 2020” mövzusunda beynəlxalq konqres (Bakı, 2020); ATU-nun yaradılmasının 90, Ali Əczaçılıq təhsilinin 80 illik yubileylərinə həsr edilmiş ”Əczaçılığın müasir problemləri” mövzusunda Beynəlxalq Elmi Konqres (Bakı,2021); Збірник наукових праць. “Сучасні методи діагностики, профілактики та лікування основних стоматологічних захворювань” (Odessa 2021); Sabir Cahan oğlu Əliyevin anadan olmasının 80 illik yubileyinə həsr olunmuş” Ömrün müdrik fəslı” elmi-praktik konfrans. (Bakı 2024)

Dissertasiya işi Azərbaycan Tibb Universitetinin Ortopedik stomatologiya kafedrasının 12 fevral 2025-ci il tarixli 46 sayılı iclasından, həmçinin ATU-nun nəzdindəki ED 2.50 Dissertasiya Şurasının Elmi Seminarının 11 aprel 2025-ci il tarixli 13 sayılı iclasında məruzə və müzakirə edilmişdir.

İşin nəticələrinin praktikaya tətbiqi.

Dissertasiyanın nəticələri ATU-nin Ortopedik stomatologiya kafedrasının tədris prosesinə eləcə də Tədris Stomatoloji Klinikanın iş prosesinə daxil edilərək, istifadə olunur.

Dissertasiya işinin yerinə yetirildiyi təşkilat.

ATU Ortopedik stomatologiya kafedrası

Nəşr olunmuş işlər. Dissertasiya mövzusu üzrə 13 elmi məqalə və tezis dərc olunmuş (9 məqalə, 4 tezis). Onlardan 5 məqalə və 3 tezis yerli, 4 məqalə və 1 tezis xarici mətbuatda çap edilmişdir.

Dissertasiyanın həcmi və quruluşu. Dissertasiya 185 səhifədə (210.481 işarə) kömpüterdə yığılmış mətn şəklində təqdim edilmiş və giriş (14,345 işarə), I fəsil - ədəbiyyat icmal (51,022 işarə), II fəsil - tədqiqatın material və metodları (19,449 işarə), III (30,393 işarə), IV (40,963 işarə) və V (24,844 işarə) fəsil şəxsi nəticələr, yekun (24,855 işarə), nəticələr (3,656 işarə), praktik tövsiyələr (954

işarə), hissələrindən ibarətdir. Biblioqrafiya siyahısına 206 mənbə daxil edilmişdir. Dissertasiya işinə eyni zamanda 13 qrafik, 39 cədvəl və 8 şəkil daxil edilmişdir.

TƏDQIQATIN MATERIAL VƏ METODLARI

Tədqiqatda hissəvi və tam adentiya olan 124 xəstə iştirak etmişdir. Tədqiqata xəstələrin daxil edilməsi üçün meyarlar bunlar idi: əng və ya çənədə dişlərinin hissəvi və ya tam adentiya olan çıxan akril protez daşıyan xəstələr;

İstisna meyarları: şikayətlərini dəqiq təsvir edə bilməyən, ağız boşluğu selikli qısa xəstəlikləri və yanaşı ağır müşayiət olunan somatik xəstəliyi olan xəstələr.

Xəstələrin orta yaşı $60,9 \pm 6,14$ (36-67 yaş) olmuşdur. Araşdırmada 56 kişi və 68 qadın iştirak edib. 27 (21,8%) xəstədə əng və çənədə tam adentiya, 28 (22,6%) xəstədə əngdə tam adentiya və çənədə hissəvi adentiya, 34 (27,4%) xəstədə əngdə hissəvi adentiya və çənədə tam adentiya və 35-də (28,2%) - əng və çənədə hissəvi adentiya olub. 58 (46,8%) xəstədə bazisə gümüş nanohissəciklər daxil edilmiş akril protezlərdən, 66 (53,2%) xəstədə bazisə gümüş nanohissəciklər daxil edilməmiş çıxan lövhəli akril protezlərdən istifadə edilmişdir. Bazisə gümüş nanohissəcikləri əlavə edilmiş akril protezlərdən istifadə edən xəstələr qrupu ($n=58$) nəfər əsas qrup kimi, ənənəvi lövhəli çıxan akril bazisli protezlərdən istifadə edən xəstələr qrupu ($n=66$) nəfər müqayisə qrupu kimi qəbul edilmişdir. Xəstələr 3 il müddətində müşahidə edildi.

Klinik effektivliyin qiymətləndirilməsi aşağıdakılara əsaslanırdı: çıxan protezin keyfiyyətinin və sorğu nəticələrinə əsasən protezin fiksasiya xüsusiyyətlərinin qiymətləndirilməsi; - protez yatağı selikli qışasının obyektiv müayinə ilə qiymətləndirilməsi; - ortopedik konstruksiyanın səth vəziyyətinin gigiyenik təhlilinin nəticələrinin və mikrobioloji tədqiqatların nəticələrinin qiymətləndirilməsi.

İtirilmiş dişlərin ortopedik bərpası üçün Meliodent akril plastik (STOMA ASC, Türkiyə) kütləsi əsasında hazırlanmış protezlərdən istifadə edilmişdir, o cümlədən dişlərin tam itirilməsi zamanı 116 tam

çıxan lövhəli protez və dişlərin hissəvi itirilməsi zamanı 97 hissəvi çıxan protezdən istifadə edilmişdir.

Gümüş nanohissəciklərin əldə edilməsi üçün məhlulların hazırlanması.

1-ci məhlul: 10 qr AgNO_3 -ın 50 ml distillə suyundakı məhluluna damcı-damcı 25%-li NH_3 məhlulu əlavə olunur, yavaş-yavaş qarışdırmaqla və bu proses o vaxta qədər davam etdirilir ki, tünd rəngli çöküntü tamamilə həll olunub şəffaf rəng alınsın. Əgər NH_3 məhlulunun miqdarı çox olarsa az miqdarda AgNO_3 əlavə etmək olar. Hazırlanmış məhlul zəif qəhvəyi rəngli olur. Məhlul bir müddət saxlanılır (1 saat), filtirdən süzüldükdən sonra distillə suyu ilə 1 l çatdırılır.

2-ci məhlul: 20 qr qlükoza və 20qr seqnet duzunu 200 ml distillə suyunda həll etməklə məhlul hazırlanır. Alınmış məhlula 8 qr AgNO_3 duzunun 20 ml suda həll olunmuş məhlulunu əlavə etməklə bir neçə dəqiqə qaynadılır və su əlavə edilərək 1 l-ə qədər durulaşdırılır

Gümüşləmə prosesi: hazır protezi gümüşləmədən əvvəl daxili səthinə ZnCl_2 məhlulu çilənərək qurudulur, sonra yenidən onun üzərinə PdCl_2 məhlulu çilənərək 10-15 dəq gözlənilir. 1-ci və 2-ci məhlul bərabər miqdarda pulverizatora tökülərək protezlərin üzərinə çilənir.

Ortopedik müalicədən əvvəl bütün xəstələrdə ağız boşluğunun planlı sanasiyası aparılmış, müayinə aparılan dövrdə onların heç biri antibiotik qəbul etməyib. Ağız boşluğu selikli qışasında qidalı mühitdə böyüyən mikroflora çıxan protezlərdən istifadə etməzdən əvvəl, istifadə edildikdən 10 gün və 1 ay sonra qeydə alınmışdır. Mikroorqanizmlər PZR metodu ilə identifikasiya olunub.

Protez yatağı selikli qışasının vəziyyəti Supple təsnifatına əsasən təyin edilmişdir. Tam adentiya əngin atrofiya dərəcəsi - Şreder təsnifatına əsasən, tam adentiya çənənin atrofiya dərəcəsi - Keller təsnifatına uyğun olaraq qiymətləndirilmişdir.

Protezlərin gigiyenik vəziyyətini müəyyən etmək üçün dəyişdirilmiş Ulitovski- Leontyev üsulu tətbiq edilmişdir.

Həyat keyfiyyətinin (HK) qiymətləndirilməsi üçün OHIP-14 sorğu vərəqindən istifadə edilmişdir.

Nəticələrin statistik təhlili üçün MS Windows (ABŞ) üçün Statistica versiyası 16.0 proqram təminatından orta hesabın, ortanın standart kənarlaşmasının hesablanması istifadə edilmişdir. Test qruplarının ortalamaları arasında əhəmiyyətli fərqlərin olub olmadığını müəyyən etmək üçün birtərəfli ANOVA dispersiya təhlilindən istifadə edilmişdir. Qruplar arasında fərqləri müəyyən etmək üçün Student (t-meyar) istifadə edilmişdir. Çıxan protezin növündən asılı olaraq fəsadların yaranma ehtimalını müəyyən etmək üçün şansların nisbəti (OR-odds ratio) müəyyən edilmişdir. $P < 0.05$ dəyərləri statistik cəhətdən əhəmiyyətli hesab edilmişdir.

TƏDQIQATLARIN NƏTİCƏLƏRİ VƏ ONLARIN MÜZAKİRƏSİ

Hissəvi və tam adentiya xəstələrin çıxan protezlərlə ortopedik müalicəsindən sonrakı ağırlaşmalar.

Tədqiqat zamanı çıxan ənənəvi akril protez daşıyan 66 xəstədə (müqayisə qrup) ağırlaşma hallarını araşdırmışdıq. Xəstələrə 92 çıxan protez hazırlanmışdır. Bunlardan 35-i ($38,0 \pm 5,1\%$) əngdə tam çıxan, 23-ü ($25,0 \pm 4,5\%$) çənədə tam çıxan protez, 16 ($17,4 \pm 3,9\%$) hissəvi çıxan əngdə, 18 ($19,6 \pm 4,1\%$) hissəvi çıxan çənədə. Təhvil verilmiş 92 protezdən 58 (63.0%) tam çıxan, 34 (37.0%) hissəvi çıxan əngdə və çənədə. Supple təsnifatına əsasən dişsiz çənələrdə selikli qışanın vəziyyəti belə müəyyən edilmişdir: I sinif - 30 xəstədə (45,4%), II sinif - 24 xəstədə (36,4%), III sinif - 12 xəstədə (18,2%) rast gəlinib. Buna görə akril protezi olan 45,4% xəstədə atrofik və qalınlaşmış, 18,2% halda selikli qışa kövrəkləmiş haldadır. Əng ($n=22$) və çənədə ($n=19$) itirilmiş dişlərdə əsasən 2 tip rast gəlinir. Şreder təsnifatına əsasən əngdə atrofiya dərəcəsinə görə aşağıdakı tiplər müşahidə olundu: I tip 11 xəstədə (31,4%), II tip 20 xəstədə (57,1%), III tip 4 xəstədə (11,4%). Keller təsnifatına əsasən çənənin I tip atrofiyası - 12 (52,2%), II tip atrofiya - 6 (26,1%), III tip atrofiya - 3 (13,0%) və IV tip isə - 2 (8,7%) xəstədə rast gəlinmişdi.

Tədqiqat zamanı, müqayisə qrupunda 4 ($6,1 \pm 2,9\%$) xəstədə heç bir ağırlaşma olmamışdır. Bir ağırlaşma halı 35 ($53,0 \pm 6,1\%$; $t=7,01$;

$P < 0,001$) xəstədə, iki ağırlaşma halı $27(40,9 \pm 6,0\%; t=5,19; P < 0,001)$ xəstədə müşahidə olunub. Həmçinin protezlərin qeyri kafi stabilizasiya $(25,8 \pm 4,6\%)$ xəstədə müşahidə edilib. $(18,2 \pm 4,1\%)$ halda qapayıcı klapanın pozulması və selikli qışanın qıcıqlanması, formaca dəyişməsi kimi ağırlaşmalara rast gəlirik.

Beləliklə, ənənəvi akril bazisli tam əng, hissəvi çənə protezi daşıyan 66 xəstədə $54,6\%$ halda selikli qışa atrofik və yüksək dərəcədə kövşək idi. Tədqiqat zamanı alveol çıxıntının orta dərəcə atrofiyası dişsiz əngdə $(57,1\%)$ və nəzərə çarpan bərabər səviyyədə atrofiya çənədə $(52,2\%)$ müşahidə olunur. Xəstələr arasında protezin destabilizasiyası $(25,8\%)$, qapayıcı klapanın daralması zamanı ağrı $(18,2\%)$, selikli qışanın qıcıqlanması və ya dəyişkənliyi $(18,2\%)$ halda müşahidə edilmişdir. Müxtəlif tip protez və ağırlaşmaları arasında ciddi statistik dəyişiklik yoxdur ($P > 0,05$). Müqayisə qrupunun xəstələrinə nəzərən, tam və hissəvi ənənəvi çıxan akril protezlərdə ən çox ağırlaşma halı çənə və əngdə ənənəvi tam protezi olan xəstələr qrupunda müşahidə edilir.

58 xəstədə AgNH-li akril bazisli protez hazırlanmışdır, bunlardan 37 tam çıxan, 21 isə hissəvi çıxan protez olmuşdur. Bu qrupun xəstələrinə 79 gümüş nanohissəciklə zənginləşdirilmiş çıxan akril protez hazırlanmışdır. 51 ədəd tam çıxan gümüş nanohissəcikli protez, bunlardan əng üçün 27, çənə üçün 24 protez. 28 hissəvi çıxan gümüş nanohissəcikli protez, onlardan 14-ü çənə və 14-ü isə əng üçün hazırlanmışdır. Xəstələrin çox hissəsi tam çıxan çənə və əng, gümüş nanohissəcikli protezlərdən istifadə etmişdir. Tam protezlər, çənə və əngdə hissəvi protezlərlə kombinasiyalı şəkildə düzəldilmişdir. AgNH-li protezlər, əngdə hissəvi, çənədə tam və çənədə hissəvi əngdə tam protezlər əngdə və çənədə 7 ədəd hazırlanmışdır.

Supple təsnifatına əsasən protez yatağı diş ətinin vəziyyəti, I sinif - 26 $(44,8\%)$, II sinif - 21 $(36,2\%)$, III sinif - 11 $(19,0\%)$ xəstədə müəyyən edilmişdir. Şreder təsnifatına əsasən 27 tam çıxan əng protezi daşıyan xəstədə II tip atrofiya olmuşdur, Keller təsnifatına əsasən 24 tam çıxan çənə protezi daşıyan xəstədə ən çox rast gəlinən atrofiya dərəcəsi II tip olunmuşdur.

Əsas qrupda $15,5\%$ halda diş ətinin qıcıqlanma və dəyişkənliyi müşahidə edilmişdir. Protezin zəif stabilizasiyası $12,1\%$ xəstədə

müəyyən edilmişdir. Ağrı və diskomfort bərabər olaraq 13,8% xəstədə müəyyən edilmişdir.

Beləliklə, AgNH-li akril protez daşıyan 58 xəstədə, əng və çənədə tam adentiya zamanı 55,2% halda selikli qışanın atrofiyası, bərkiməsi və kövşəkləşməsi təsbit edildi. Eyni adlı protez daşıyan bu xəstələrdə alveol darağının hündürlüyü orta dərəcədə olmuşdur, dişsiz əngdə (59,3%) halda, həmçinin çənədə (50,0%) halda alveol darağının nəzərə çarpacaq dərəcədə atrofiyası müşahidə edilmişdir. Ağırlaşmalardan ən çox rast gəlinən selikli qışada qıcıqlanma və ya dəyişkənlik (15,5%), həmçinin diskomfort (13,8%) və ağrı (13,8%) olmuşdur.

İki qrup arasında müqayisəli analiz zamanı ağırlaşma hallarının rast gəlmə tezliyi arasında ciddi müxtəliflik müşahidə olunmur yalnız protez stomatitindən başqa, müvafiq olaraq müqayisə qrupu daha həssas qrupdur 75,0% ($P>0,047$). Müqayisə qrupunda əngdə tam, çənədə hissəvi adentiya zamanı AgNH-siz akril protez daşıyan xəstələrdə, stabilizasiyanın pozulmasına daha çox rast gəlinir. Digər ağırlaşma hallarından; selikli qışada dəyişkənlik, diskomfort, ağrı, süni dişlərin itirilməsi, nitqin pozulması AgNH-li akril protez daşıyan xəstələrdə çox olmasına baxmayaraq statistik fərq cuzi olmuşdur ($OR=1,167$, $p>0,05$). Beləliklə akril çıxan protezli 124 xəstədə protezlərin qeyri-stabilliyi (19,3%), selikli qışanın qıcıqlanması, dəyişkənlik (16,9%), ağrı (6,1%) halda rast gəlinmişdir. AgNH-li akril bazisli tam və hissəvi çıxan protez daşıyan xəstələrdə (75,0%, $p=0,047$) halda protez somatiti və (77,6%, $p=0,130$) halda travmatik paradontit aşkar edildi.

Çıxan akril protez daşıyan xəstələrin oral mikrobiotaları.

AgNH-li çıxan akril protez daşıyan xəstələrin protez daşımanın müxtəlif dövrlərində müayinəsi zamanı Ulitovski-Leontyevə görə protezin gigiyenik indeksinin təyini və təhlili göstərdiki, qeyri-kafi göstəricidə nəzərəçarpacaq dərəcədə azalma, kafi göstəricidə artışı var (çədvəl 1).

Əsas qrupda protezləmədən 20 gün sonra Ulitovski-Leontyev indeksinin yaxşı göstəricisi müqayisə qrupuna nisbətə 16,75% aşağı olmuşdur ($\chi^2=1,364$, $p=0,243$). Eyni müşahidə dövründə əsas qrupda kafi göstərici müqayisə qrupuna nəzərən 16,67% yüksək ($\chi^2=1,654$, $p=0,199$), əsas qrupda indeksin qeyri-kafi göstəricisi müqayisə qrupu ilə nisbətə 18,84% aşağı olub ($\chi^2=0,021$, $p=0,885$). Əsas qrupda 3 aydan sonra

müqayisə qrupu ilə nisbətdə yaxşı göstərici 19,95% yüksək olmuşdur ($\chi^2=2,188$, $p=0,140$); indeksin kafi göstəricisi bir qədər 12,52% azalıb ($\chi^2=0,679$, $p=0,411$); əsas qrupda qeyri-kafi göstərici müqayisə qrupuna nisbətən 50,94% az olmuşdur ($\chi^2=1,229$, $p=0,268$).

Cədvəl 1

Müayinə dövründə tədqiqat qrupları xəstələrində Ulitovski-Leontyevə görə protezin gigiyenik indeksinin dinamikası

Tədqiqat qrupu	Daşınma Dövr	İndeks Ulitovski-Leontyev					
		Yaxşı		Kafi		Qeyri kafi	
		say	%	Say	%	Say	%
Əsas qrup (n=58)	20 gün sonra	30	51,7	24	41,4	4	6,9
	3 ay	25	43,1	30	51,7	3	5,2
	6 ay	24	41,4	28	48,3	6	10,3
Müqayisə qrupu (n=66)	20 gün sonra	41	62,1	20	34,5	5	5,6
	3 ay	20	34,5	39	59,1	7	10,6
	6 ay	18	27,3	40	60,6	8	12,1

Əsas qrupda 6 aydan sonra müqayisə qrupuna nisbətdə indeksin yaxşı göstəricisi 34,01% daha çox müşahidə olunub ($\chi^2=2,743$, $p=0,098$); əsas qrup xəstələri arasında kafi göstərici müqayisə qrupuna nisbətən 20,30% aşağı olmuşdur ($\chi^2=1,895$, $p=0,169$); əsas qrupda indeksin qeyri-kafi göstəricisi müqayisə qrupundan 14,88% aşağı olmuşdur ($\chi^2=0,097$, $p=0,756$). Qruplar arasında statistik əhəmiyyətli fərqlər yox idi.

Əsas qrupda tədqiqatın müxtəlif dövrlərində Ulitovski-Leontyev indeksinin səviyyələrinin müqayisəli təhlili göstərdi ki, 3 aydan sonra indeksin yaxşı göstəricisi 20 gündən sonrakı vəziyyətlə müqayisədə 16,63% azalıb ($\chi^2=0,864$, $p=0,353$) və 6 aydan sonra - 19,92% azalıb ($\chi^2=1,247$, $p=0,265$). Əsas qrupun xəstələrində indeksin kafi səviyyəsi, əksinə, artmışdır. Belə ki, protezləmədən 3 ay sonra kafi göstərici 20 gündən sonrakı göstərici ilə müqayisədə 19,92% artıb ($\chi^2=1,247$, $p=0,265$), 6 aydan sonra isə 20 gündən sonrakı xəstələrdə müşahidə olunan göstərici ilə müqayisədə, 14,29% artıb ($\chi^2=0,558$, $p=0,456$). Əsas qrup xəstələri arasında 3 aydan sonra indeksin qeyri-kafi göstəricisi ilkin (20 gün) ilə müqayisədə 24,64% azalıb ($\chi^2=0,152$, $p=0,697$), 6 aydan

sonra isə 33,01% artıb ($\chi^2=1,084$, $p=0,298$). Əsas qrupda 3-6 ay arasında indeksin yaxşı və kafi göstəricisinin dinamik təhlili müvafiq olaraq 3,94% ($\chi^2=0,035$, $p=0,851$) və 6,58% ($\chi^2=0,138$, $p=0,711$) cüzi azalma aşkar edilib. Protezləmədən 6 ay sonra indeksin qeyri-kafi göstəricisi 3 aydan sonrakı göstərici ilə müqayisədə 49,51% artmışdır ($\chi^2=1,084$, $p=0,298$).

Müqayisə qrupunda protezin təhvilindən 20 gün sonra yaxşı göstərici dinamik şəkildə azalıb: 3 aydan sonrakı göstərici ilə müqayisədə 44,44% ($\chi^2=13,441$, $p<0,001$), 6 aydan sonrakı göstərici 56,04% azalıb ($\chi^2=16,213$, $p<0,001$). protezləmədən 3 və 6 ay sonra yaxşı indeks səviyyələri müqayisə edildikdə, 3 ay sonrakı indeks səviyyəsi 20,87% yüksək olmuşdur ($\chi^2=0,148$, $p=0,701$). Müşahidə dövründə indeksin yaxşı göstəricisində azalmaya paralel olaraq kafi indeksdə artım müşahidə olunub. 20 gün və 3 aydan sonra indeksin kafi göstəricilərinin müqayisəli təhlili 3 aydan sonra indeksdə 41,62% artım göstərdi ($\chi^2=11,064$, $p<0,001$). Həmçinin, 6 aydan sonra indeksin kafi göstəricisində artım qeyd olunub ki, bu da 20 gündən sonrakı indeks göstəricisi ilə müqayisədə 43,07% təşkil edib ($\chi^2=12,222$, $p<0,001$). 3 və 6 ay arasında kafi göstəricidə fərq əhəmiyyətsiz idi - 2,48% ($\chi^2=0,032$, $p=0,860$). Müşahidə dövründə qeyri-kafi indeksin dinamik təhlili onun artdığını göstərdi. Gümüş nanohissəciklər əlavə edilməmiş akril protezli xəstələr arasında 3 aydan sonra kafi səviyyə 20 gündən sonrakı səviyyə ilə müqayisədə 47,17% ($\chi^2=0,367$, $p=0,545$), 6 aydan sonra isə 53,72% ($\chi^2=0,768$, $p=0,381$). 3 və 6 ay arasında kafi səviyyədə fərq əhəmiyyətsiz idi - 12,40% ($\chi^2=0,075$, $p=0,784$).

Beləliklə, əldə edilən məlumatlara əsasən qeyd etmək olar ki, AgNH-li çıxan akril protezlər müşahidə dövründə nisbətən daha yaxşı gigiyenik indeksə malikdir. Müxtəlif lokalizasiyalı çıxan akril protezləri olan hər iki qrupun xəstələrində Ulitovski-Leontyevə görə protezlərin gigiyenik indeksini təhlil etdik.

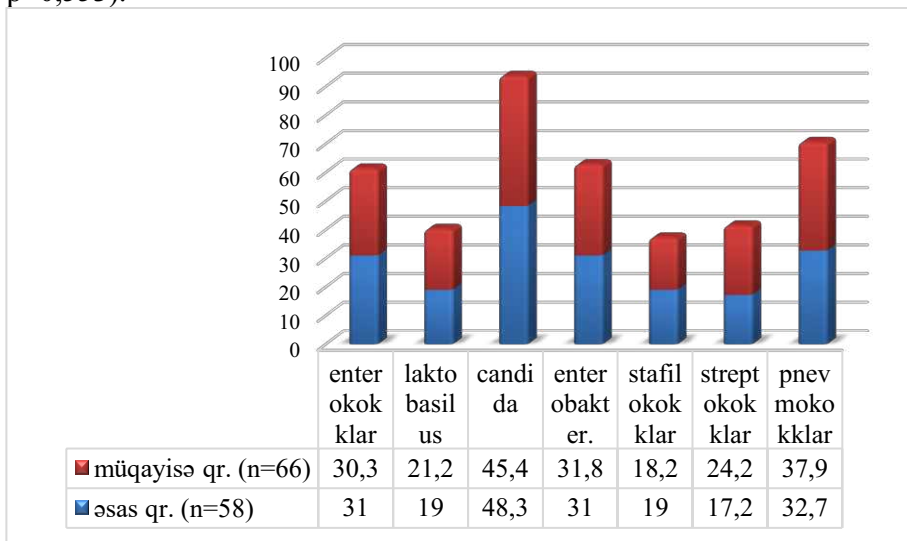
Əsas qrupda əngdə tam və çənədə hissəvi protez daşıyan xəstələrdə 20 gün və 3 aydan sonra protezin gigiyenikiyi müvafiq olaraq 19,7% ($p>0,05$) və 29,1% ($p>0,05$) olmuşdur. Lakin bu tip protezlərin hazırlanmasından və təhvilindən 6 ay sonra əsas qrup xəstələrdə

müqayisə qrupuna nisbətə protezlərin gigiyenik indeksi 27,7% əhəmiyyətli dərəcədə yüksək olmuşdur ($p<0,05$).

Əsas qrupda əng və çənədə hissəvi protez daşıyan xəstələrdə protezlərin gigiyenikliyi müqayisə qrupu ilə nisbətə 20 gündən sonra müvafiq olaraq 12,5% ($p<0,05$), 3 və 6 aydan sonra əhəmiyyətli dərəcədə 29,6% ($p=0,01$) və 28,4% ($p=0,001$) yüksək olmuşdur

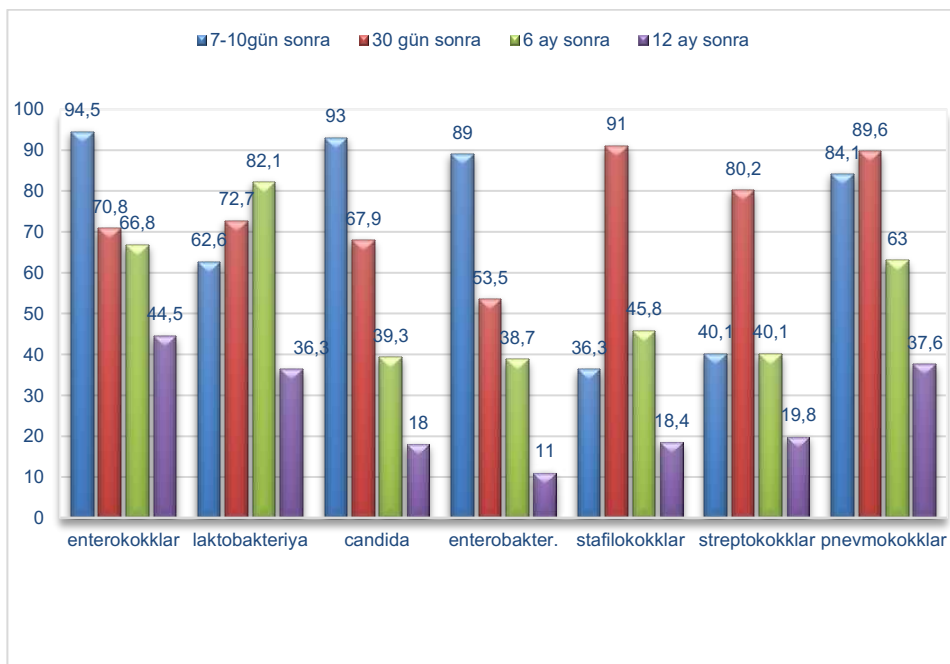
Mikrofloranı təhlil edərkən onun keyfiyyət tərkibinə, üstünlük təşkil edən mikroorqanizmlərin sayına və onların nisbətinə diqqət yetirilmişdir. Müalicədən əvvəl hər iki qrupun xəstələrinin ağız boşluğu selikli qişasında enterokokklar, pnevmokokklar, Candida cinsinin göbələkləri və enterobakteriyalar üstünlük təşkil edirdi (qrafik 1).

Rast gəlmə tezliyinin müqayisəli təhlili göstərdi ki, Candida göbələkləri əsas qrupda 28 (48,3%) xəstədə və müqayisə qrupunun 30 (45,4%) xəstəsində aşkar edilmişdir ($\chi^2=0,099$, $p=0,754$). Tezliyə görə növbəti yerdə pnevmokokklar olub, onlar əsas və müqayisə qruplarında müvafiq olaraq 19 (32,7%) və 25 (37,9%) xəstədə aşkar edilib ($\chi^2=0,354$, $p=0,553$).



Qrafik 1. Tədqiqat qruplarında olan xəstələrdə çıxan protezləmədən əvvəl ağız boşluğu selikli qişasında kolonizasiya edən mikroorqanizmlərin rast gəlmə tezliyi (%)

Enterobakteriyalar müvafiq olaraq 18 (31,0%) və 21 (31,7%) xəstədə əsas və müqayisə qruplarında qeyd edilmişdir ($\chi^2=0,009$, $p=0,926$). Enterokokklar əsas və müqayisə qruplarında müvafiq olaraq 18 (31,0%) və 20 (30,3%) xəstədə aşkar edilmişdir ($\chi^2=0,008$, $p=0,930$). Laktobasillər əsas qrupda 11 (19,0%) xəstədə, müqayisə qrupunda isə 14 (21,1%) xəstədə müşahidə edilmişdir ($\chi^2=0,097$, $p=0,756$). Hər iki qrupdakı xəstələrdə stafilokokkların rast gəlmə tezliyi əhəmiyyətli dərəcədə fərqlənməmişdir ($\chi^2=0,013$, $p=0,911$): əsas qrupda onlar 11 (19,0%) xəstədə, müqayisə qrupunda isə 12 (18,2%) xəstədə baş vermişdir. Streptokokklar əsas qrupun 10 (17,2%) xəstəsində və müqayisə qrupunun 16 (24,2%) xəstəsində müəyyən edilmişdir ($\chi^2=0,913$, $p=0,340$).



Qrafik 2. Müxtəlif müşahidə dövrlərində əsas qrup xəstələrində (AgNH- li) ilkin göstərici ilə müqayisədə ağız boşluğu selikli qışası mikroflorasının nisbi yayılması (%-lə)

Mikroorqanizmlərin ilkin tezliyi ilə müqayisəli təhlili göstərdi ki, 7-10 gündən sonra əsas qrupda enterokokkların nisbi yayılması ilkin qiymətlə müqayisədə 44,5% ($\chi^2=3,013$, $p=0,083$), 30 gündən sonra - 66,8% ($\chi^2=7,665$, $p=0,006$), 12 aydan sonra isə 94,5% ($\chi^2=18,90$, $p<0,001$) azalıb (qrafik 2). Laktobasillərin nisbi yayılması 7-10 gündən sonra ilkin dəyərlə müqayisədə 36,3% ($\chi^2=1,052$, $p=0,306$), 30 gündən sonra - 82,1% ($\chi^2=7,017$, $p=0,009$), 6 və 12 aydan sonra, aylara müvafiq olaraq 72,6% ($\chi^2=5,199$, $p=0,023$) azalmışdır.

Gram-mənfi enterobakteriya ailəsinin nisbi yayılması 7-10 gündən sonra ilkin göstərici ilə müqayisədə 11,0% ($\chi^2=0,166$, $p=0,684$), 30 gündən sonra 38,7% ($\chi^2=2,253$, $p=0,134$), 12 aydan sonra - 89,0% ($\chi^2=15,467$, $p<0,001$) azalıb. Staphylococcus ailəsinin bakteriya cinsinin nisbi yayılması 7-10 gündən sonra ilkin dəyərlə müqayisədə 18,4% ($\chi^2=0,242$, $p=0,624$), 30 gündən sonra 45,8% ($\chi^2=1,723$, $p=0,190$), 6 aydan sonra - 91,0% ($\chi^2=9,295$, $p=0,003$), 12 aydan sonra - 36,3% ($\chi^2=1,052$, $p=0,306$) olmuşdur. Gram-müsbət streptokokkların nisbi yayılması 7-10 gündən sonra ilkin dəyərlə müqayisədə 19,8% ($\chi^2=0,263$, $p=0,609$), 30 gündən sonra - 40,1% ($\chi^2=1,160$, $p=0,282$), 6 aydan sonra - 80,2% ($\chi^2=5,949$, $p=0,015$), 12 aydan sonra - 40,1% ($\chi^2=1,160$, $p=0,282$) olmuşdur. Pnevmonokokkların nisbi yayılması 7-10 gündən sonra ilkin dəyərlə müqayisədə 36,7% ($\chi^2=2,158$, $p=0,142$), 30 gündən sonra - 63,0% ($\chi^2=7,138$, $p=0,008$), 6 aydan sonra - 89,6% ($\chi^2=16,804$, $p<0,001$), 12 aydan sonra - 84,1% ($\chi^2=14,360$, $p<0,001$) azalmışdır.

Müqayisə qrupuna daxil olan xəstələrdə bir həftədən sonra enterokokkların nisbi yayılmasının qiymətləndirilməsi ilkin göstərici ilə müqayisədə 20,1% ($\chi^2=0,611$, $p=0,435$), 1 aydan sonra 57,1% ($\chi^2=6,212$, $p=0,013$) azalma müşahidə olunmuşdur. Əsas qrupda olduğu kimi, 6 aydan sonra enterokokklar aşkar edilməsə də, 12 aydan sonra onların tezliyi ilkin göstəricidən 85,8% əhəmiyyətli dərəcədə aşağı olmuşdur ($\chi^2=16,500$, $p<0,001$). Laktobasillərin nisbi yayılması 7-10 gündən sonra ilkin göstərici ilə müqayisədə 20,8% ($\chi^2=0,444$, $p=0,506$), 30 gündən sonra - 78,7% ($\chi^2=8,170$, $p=0,005$), 6 aydan sonra - 64,0% ($\chi^2=4,980$, $p=0,026$) və 12 aydan sonra - 56,9% ($\chi^2=3,771$, $p=0,053$) azalmışdır. Bir həftə sonra Candida göbələklərinin nisbi yayılması ilkin göstərici ilə müqayisədə 9,9% ($\chi^2=0,278$, $p=0,599$), 30 gündən sonra -

33,3% ($\chi^2=3,220$, $p=0,073$), 6 aydan sonra - 66,7% ($\chi^2=14,348$, $p<0,001$) və 12 aydan sonra 39,9% ($\chi^2=4,714$, $p<0,030$) azalıb. Enterobakteriyaların nisbi yayılması 7-10 gündən sonra ilkin göstərici ilə müqayisədə 4,4% ($\chi^2=0,035$, $p=0,851$), 30 gündən sonra - 23,7% ($\chi^2=0,939$, $p=0,333$), 6 aydan sonra 52,4% ($\chi^2=5,101$, $p=0,024$), 12 aydan sonra - 76,0% ($\chi^2=12,261$, $p<0,001$) azalıb. Stafilokokkların nisbi yayılması 7-10 gündən sonra ilkin dəyərlə müqayisədə 17,0% ($\chi^2=0,218$, $p=0,641$), 30 gündən sonra - 50,0% ($\chi^2=2,316$, $p=0,005$), 6 aydan sonra - 83,5% ($\chi^2=7,990$, $p=0,005$), 12 aydan sonra - 17,0% ($\chi^2=0,218$, $p=0,641$) azalıb. Streptokokkların nisbi yayılması 7-10 gündən sonra ilkin dəyərlə müqayisədə 12,4% ($\chi^2=0,173$, $p=0,678$), 30 gündən sonra 43,8% ($\chi^2=2,418$, $p=0,120$), 6 aydan sonra - 87,6% ($\chi^2=12,608$, $p<0,001$), 12 aydan sonra - 37,6% ($\chi^2=1,724$, $p=0,190$) azalıb. Pnevmonokokkların nisbi yayılması 7-10 gündən sonra ilkin dəyərlə müqayisədə 12,1% ($\chi^2=0,297$, $p=0,586$), 30 gündən sonra - 3,1% ($\chi^2=2,866$, $p=0,091$), 6 aydan sonra - 83,9% ($\chi^2=19,488$, $p<0,001$), 12 aydan sonra - 72,0% ($\chi^2=13,365$, $p<0,001$) azalıb.

Dinamik tədqiqat göstərdi ki, Candida cinsinin göbələklərinin nisbi yayılması 7-10 gündən sonra ilkin dəyərlə müqayisədə 18,0% ($\chi^2=0,875$, $p=0,350$), 30 gündən sonra 39,3% ($\chi^2=4,393$, $p=0,037$), 6 aydan sonra - 93,0% ($\chi^2=30,394$, $p<0,001$), 12 aydan sonra - 67,9% ($\chi^2=14,326$, $p<0,001$) azalmışdır.

Əsas və müqayisə qruplarında əng və çənədə tam protezi olan xəstələrdə ağız suyunda mikroorqanizmlərin keyfiyyət və kəmiyyət tərkibində heç bir əhəmiyyətli fərq müşahidə edilməmişdir. Yalnız əsas qrup xəstələrində 6 aydan sonra Candida cinsinin göbələkləri və enterobakteriyalar müvafiq olaraq 86,5% ($p=0,019$) və 100,0% ($p=0,008$) statistik əhəmiyyətli dərəcədə azalmışdır. Həmçinin əsas qrupda 30 gündən sonra ağız boşluğu selikli qişasında pnevmokokkların tezliyi əhəmiyyətli dərəcədə azalmışdır ki, bu da müqayisə qrupu ilə nisbətə 58,5% təşkil etmişdir ($p=0,050$).

Əldə edilən nəticələrə əsasən, əsas qrupun xəstələrində, xüsusən də əng və çənədə hissəvi protezlərdən istifadə edən yəni, AgNH-li çıxan akril protezlərdə enterokokkların, laktobakteriyaların, pnevmokokkların və streptokokkların rast gəlmə tezliyi statistik dürüst olaraq azaldı.

Akril plastmasına AgNH daxil edilməsi onun mexaniki xassələrinə təsir göstərə bilər və buna görə də antimikrobiyal təsirlə yanaşı AgNH-lərin akril plastmanın mexaniki xassələrinə təsiri qiymətləndirilmişdir. Xəstələr 3 bərabər qrupa bölündülər: I qrup - kütləsinə 0,03% AgNH əlavə edilmiş çıxan akril protez hazırlanmış 40 xəstə; II qrup - 0,2% AgNH əlavə edilmiş çıxan akril protez hazırlanmış 40 xəstə; III qrup - ənənəvi çıxan lövhəli akril protez daşıyan 40 xəstə. Əyilmə gücü, səthin mikrosertliyi və Young modulu üçün göstəricilər cədvəl 2-də təqdim olunur.

Tədqiq edilən qrupların nümunələrində əyilmə gücü, səth mikrosertliyi və Young modulunun orta dəyərləri arasında əhəmiyyətli fərqlər olmamışdır. Təhlil test qrupları və nəzarət qrupu arasında statistik əhəmiyyətli fərq ($p>0,05$) nəzərə çarpmadı. Test edilən qruplar arasında da əhəmiyyətli fərq ($p>0,05$) yox idi. Eyni zamanda, akril plastmasa 0,03% AgNH əlavə edilmiş I qrupda əyilmə müqaviməti azalmağa meyilli idi və II qrupda demək olar ki, nəzarət qrupu ilə müqayisə edilə bilər. Lakin I qrupda müşahidə olunan azalma statistik əhəmiyyət kəsb etməmişdir ($p>0,05$).

Cədvəl 2

AgNH ilə zənginləşdirilmiş akril plastmas nümunələrinin mexaniki xassələrindəki dəyişikliklər

Göstəricilər	I qrup	II qrup	III qrup	t-meyar	P
Əyilmə gücü, (MPa)	79,53±19,88	90,77±9,85	91,82±8,14	t1-0,57 t2-0,08 t3-0,51	p1=0,569 p2=0,935 p3=0,614
Səthin mikrosertliyi, HV	22,80±1,01	23,68±1,71	23,47±1,66	t1-0,34 t2-0,09 t3-0,44	p1=0,731 p2=0,930 p3=0,659
Young modulu, (GPa)	3,48±1,04	3,40±0,58	3,38±0,55	t1-0,08 t2-0,03 t3-0,07	p1=0,932 p2=0,980 p3=0,947

Qeyd: t1, p1 - I və III qrupların göstəriciləri arasında statistik fərq; t2, p2 - II və III qrupların göstəriciləri arasında statistik fərq; t3, p3 - I və II qrupların göstəriciləri arasında statistik fərq

Alınan nəticələr göstərdi ki, AgNH əlavə edilməsi, əlavə edilən AgNH miqdarından asılı olaraq akril plastmasının mexaniki xassələrini əhəmiyyətli dərəcədə dəyişməyib. AgNH-in aşağı konsentrasiyasında (0,03%) akril plastmanın əyilmə gücü dəyərlərində bir qədər azalma müşahidə edildi. Bununla belə, akril qətranının səthinin mikrosərtliliyində və Young modulunda əhəmiyyətli dəyişikliklər baş verməmişdir. Çox güman ki, aşağı konsentrasiyada hissəciklərin dispersiyası və polimetil metakrilat və AgNH arasında kimyəvi qarşılıqlı təsirlər aşağı olur, nəticədə əyilmə gücü azalır. Güman etmək olar ki, 0,03% konsentrasiyada AgNH qatqı maddəsi kimi çıxış edəcək, bu da polimerin mexaniki gücünün azalmasına səbəb olur.

Çıxan akril protez daşıyan xəstələrin ağız boşluğu sağlamlığının həyat keyfiyyətinə təsiri .

Sorğu vərəqələrinin ballar üzrə təhlili göstərdi ki, xəstələrin əksəriyyəti protezlərlə bağlı narahatçılıq qeyd ediblər (cədvəl 3).

Sorğu məlumatlarının təhlili göstərdi ki, çıxan protezlərinə AgNH əlavə edilmiş qrupda yaxşı, ənənəvi çıxan protez daşıyan qrupda kafi HK səviyyəsi müşahidə olunub. HK-nin yaxşı səviyyəsi əsas qrupda 45% halda rast gəlinib.

AgNH olan çıxan akrili protezi olan xəstələr qrupunda ümumi orta bal gümüş nanohissəcikləri əlavə olunmayan xəstələr qrupunda sorğunun ümumi orta balı ilə müqayisədə statistik əhəmiyyətli dərəcədə aşağı olmuşdur ($p=0,022$). AgNH- lər əlavə olunmuş çıxan akril protez daşıyan xəstələr qrupunda ümumi orta bal $22,6 \pm 2,16$ təşkil etmişdir ki, bu da OHIP-14 sorğu vərəqəsinin nəticələrinə görə yaxşı HK səviyyəsi (14-28 bal), və ənənəvi çıxan akril protez daşıyan xəstələr qrupunda ümumi orta bal $31,2 \pm 3,02$ təşkil etmişdir ki, bu da OHIP-14 sorğusunun nəticələrinə əsasən, HK-nin kafi səviyyəsi diapazonundadır (28-56 bal).

Cədvəl 3

**3 ildən sonra OHIP-14 sorğusuna əsasən tədqiqat qrupu xəstələrinin
ağız boşluğu sağlamlığı ilə əlaqəli həyat keyfiyyəti**

Bəndlər	Gümüş nanohissəciklərlə zənginləşdirilmiş çıxan protez daşıyan qrup (n=58)		Ənənəvi çıxan protez daşıyan qrup (gümüş nanohissəciksiz) (n=66)		χ ²	P
	N	%	n	%		
Funksional məhdudiyyət						
Sözlərin tələffüzü zamanı çətinlik	27	46,6	32	48,5	0,046	0,830
Protez ilə əlaqəli dad hissiyatının pozulması	10	17,2	12	18,2	0,019	0,892
Fiziki ağrı						
Ağız boşluğunda ağrı	17	29,3	20	30,3	0,015	0,905
Protez ilə əlaqəli qida qəbulunun çətinləşməsi	15	25,9	17	25,8	0,000	0,900
Psixoloji discomfort						
Protez daşınmasıyla əlaqəli narahatlıq	30	51,7	48	72,7	7,512	0,001
Protez ilə əlaqəli ünsiyyətdə gərginlik	9	15,5	14	21,2	0,663	0,416
Protezlə əlaqəli istəksiz qida qəbulu	11	19,0	15	22,7	0,264	0,608
Qida qəbulu zamanı fasilələr	16	27,6	20	30,3	0,111	0,740
İstirahət zamanı çətinlik	5	8,6	7	10,6	0,139	0,710
Protez daşımaqla əlaqəli xəcalət hissi	4	6,9	6	9,1	0,200	0,656
Sosial sarsıntılar						
Ünsiyyətdən çəkinmək	16	27,6	22	33,3	0,480	0,489
Adi iş zamanı çətinlik	8	13,8	11	16,7	0,196	0,658
Əlillik						
Həyat marağı hissini itirilməsi	2	3,4	2	3,0	0,017	0,896
Funksionallığın itirilməsi	2	3,4	2	3,0	0,017	0,896
Ümumi orta bal OHIP	22,6±2,16		31,2±3,02		t=2,32	0,022

Gümüş nanohissəcikləri olan tam əng və çənə protezi olan xəstələrdə sözlərin tələffüzündə çətinlik bəndi üzrə orta bal gümüş nanohissəcikləri olmayan xəstələr qrupuna nisbətən aşağı idi, lakin əhəmiyyətli ($t=0,75$, $p=0,468$) fərq yox idi. “Protez daşımaqla bağlı dad hissinin pisləşməsi” və “ağız boşluğunda ağrı” bəndlərinə görə qruplar arasında orta bal da müvafiq olaraq $t=1,25$, $p=0,236$ və $t=0,14$, $p=0,892$ olaraq bir qədər fərqlənmişdir. Təhlillərə əsasən, orta balın hesablanması zamanı qruplar arasında protezlərin daşınması zamanı narahatlıq ($t=0,71$, $p=0,493$), eləcə də protezlə əlaqəli qeyri-kafi qidalanma bəndi üzrə ($t=0,71$, $p=0,493$) fərq aşkar edilməmişdir. $t=0,10$, $p=0,918$). “Sözlərin tələffüzündə çətinlik” bəndi üzrə orta bal arasındakı fərq əhəmiyyətsiz olmuşdur ($t=0,50$, $p=0,628$). Protez daşınması ilə əlaqəli əsas qrupun 1 xəstəsi və ənənəvi qrupdan olan 2 xəstə bəzən dad hissiyatının pisləşməsini qeyd etmişdir. Orta göstəricidə əhəmiyyətli fərq ($t=1,25$, $p=0,233$) olmamışdır. Hər iki qrupun xəstələri protez yatağında ağrı olduğunu bildiriblər. Eyni zamanda, gümüş nanohissəcikləri olan protez daşıyan qrupda ağrı nadir hallarda və tez-tez 14,3% halda, müvafiq olaraq, gümüş nanohissəcikləri olmayan protez daşıyan qrupda 10,0% və 20,0% nadir hallarda və müvafiq olaraq kifayət qədər tez-tez 10,0% halda müşahidə edildi. Gümüş nanohissəcikləri olan xəstələr qrupunda orta bal aşağı idi, lakin fərq əhəmiyyətli deyildi ($t=0,71$, $p=0,491$). Qida qəbulu zamanı çətinlik ($t=0,75$, $p=0,466$) və narahatçılıq ($t=0,71$, $p=0,491$) maddələri üzrə orta ballardakı fərq əhəmiyyətsiz idi. Protezlə bağlı narahatlıq bəndi üzrə gümüş nanohissəciklərlə zənginləşdirilmiş qrupda statistik dürüst olaraq yaxşı HK səviyyəsi müşahidə edilmişdir ($p<0,05$).

Qeyd etmək lazımdır ki, çıxan protezlərin təhvilindən 3 il ərzində HK səviyyəsi kifayət qədər yaxşı olaraq qalır. Hissəvi çıxan protezi olan xəstələrdə minimal çeynəmə problemləri, sosial kompromislər və funksional narahatlıq var idi.

NƏTİCƏLƏR

1. Tərəfimizdən ilk dəfə olaraq çıxan protez bazisinin daxili səthinə gümüş nanohissəciklərin çökdürülməsi metodikası işlənib hazırlanmış və onun üstünlüyü kliniki, mikrobioloji və sosioloji üsullarla təsdiq edilmişdir. [3,9,10]

2. Gümüş nanohissəciklərlə zənginləşdirilmiş çıxan akril protezlərdə müşahidə müddətində gigiyenik indeks göstəricisi yüksək olmuşdur. Əngdə tam, çənədə hissəvi gümüş nanohissəcikli çıxan akril bazisli protez daşıyan xəstələrdə, ənənəvi çıxan akril bazisli protez daşıyan xəstələrə nisbətən 20 gün və 3 ay sonra protezin gigiyenik indeksi uyğun olaraq 19,7% ($p<0,05$) və 29,1% ($p>0,05$) olmuşdur. Protezin təhvilindən 6 ay sonra da gümüş nanohissəcikli çıxan protezlərin gigiyenik indeksi yuxarı olmuşdur 27,7% ($p<0,05$). Gümüş nanohissəciklər protezlərin gigiyenik indeksinə pozitiv təsir göstərir. Həmçinin əngdə hissəvi, çənədə tam protez daşıyan xəstələrdə də gümüş nanohissəcik əlavə edilmiş protezlərin ümumi göstəricisi yaxşı (18,3% ($p=0,01$), 20 gündən sonra 35,3% ($p=0,001$), 3 və 6 ay ay sonra 35,9% ($p=0,001$)) olmuşdur. [5,7,9]
3. Gümüş nanohissəciklər əlavə edilmiş və ənənəvi çıxan akril protez daşıyan xəstələrdə Candida göbələyi uyğun olaraq 48,3% və 45,4% ($p=0,754$) halda; pnevmokokklar uyğun olaraq 32,7% və 37,9% ($p=0,553$) halda; enterobakteriyalar uyğun olaraq 31,0% və 31,7% ($p=0,926$) halda ; enterokokklar uyğun olaraq 31,0% və 30,3% ($p=0,930$) halda müşahidə edilmişdir. Xəstələrin çıxan akril protezlərinə gümüş nanohissəciklərin əlavə edilməsi, əng və çənədə tam adentiya zamanı Candida göbələyinin, pnevmokokklar və enterobakteriyaların əhəmiyyətli dərəcədə azalmasına səbəb olmuşdur. [1,9,11]
4. Gümüş nanohissəciklə zənginləşdirilmiş və gümüş nanohissəciklə zənginləşdirilməmiş çıxan akril protez daşıyan xəstələr qrupunda Supple təsnifatına əsasən protez yatağı selikli qışasının vəziyyəti aşağıdakı kimi olmuşdur: I tip protez yatağı selikli qışası müvafiq olaraq 44,8% və 45,4% halda ($p>0,05$); II tip protez yatağı selikli qışası müvafiq olaraq 36,2% və 36,4% halda ($p>0,05$); III tip protez yatağı selikli qışası müvafiq olaraq 19,0% və 18,2% halda ($p>0,05$) rast gəlinmişdir. Gümüş nanohissəciklə zənginləşdirilmiş və ənənəvi akril protez daşıyan xəstələrdə Şreder təsnifatına əsasən əngin I tip atrofiyası müvafiq olaraq 33,3% və 31,4% halda, II tip atrofiya dərəcəsi müvafiq olaraq 59,3% və 57,1% halda, III tip atrofiya dərəcəsi isə 7,4% və 11,4% halda rast gəlinmişdir. Keller təsnifatına

əsasən çənənin I tip atrofiyası müvafiq olaraq 20,2% və 26,1% halda, II tip atrofiya müvafiq olaraq 50,0% və 52,2% halda, III tip atrofiya 6,7% və 13,0% halda, IV tip atrofiya dərəcəsi isə 4,2% və 8,7% halda müşahidə edilmişdir. [7,10,12]

5. Xəstələrin ortopedik müalicəsindən sonra: çıxan akril protez daşıyan xəstələrdə ən çox rast gəlinən ağırlaşma hallarına protezin qeyri-stabilliyi (19,3%), selikli qışanın qıcıqlanması və ya dəyişikliyi (16,9%) və ağrı (16,1%) olmuşdur. AgNH-li protez daşıyan xəstələrə nəzərən ənənəvi çıxan akril protez daşıyan xəstələrdə protezin stabilizasiya pozğunluğuna və protez stomatitinə daha çox halda rast gəlinmişdir (müvafiq olaraq 56,8% ($p=0,037$) və 75,0% ($p=0,033$)). Öngdə və çənədə tam adentiya zamanı ənənəvi tam çıxan akril protez daşıyan xəstələrdə daha çox protez stomatitinə rast gəlinmişdir. Xəstələrin çıxan akril protezlərinə gümüş nanohissəciklərin əlavə edilməsi ikincili adentiya zamanı protez yatağı selikli qışasının vəziyyətini yaxşılaşdırır, ağrı sindromunu nəzərə cərpacaq dərəcədə azaldır, iltihabi proseslərin kəskinliyini aşağı salır. [1,2,4]
6. Çıxan akril protezlərə gümüş nanohissəciklərin əlavə edilməsi ağız boşluğu sağlamlığı ilə bağlı həyat keyfiyyətini yüksəldir. Gümüş nanohissəciklər əlavə edilmiş akril çıxan protez daşıyan xəstələrdə ümumi orta bal $22,6 \pm 2,16$, gümüş nanohissəciksiz protez daşıyan xəstələrdə $31,2 \pm 3,02$ ($p=0,022$) olmuşdur. 3 il sonra OHİP-14 sorğusuna əsasən tədqiqat qrupu xəstələrinin ağız boşluğu sağlamlığı ilə əlaqəli həyat keyfiyyəti göstəricilərinin sorğu vərəqələrinin ballar üzrə təhlili göstərdi ki, müqayisə qrupunda xəstələrin əksəriyyətində protezlərlə bağlı narahatçılıq qalıb, lakin əsas qrupun xəstələrində HK səviyyəsi statistik dürüst olaraq yaxşı kimi qiymətləndirilmişdir. [6,8,13]

PRAKTİK TÖVSIYƏLƏR

1. Çıxan protez bazisinin daxili səthinə gümüş nanohissəciklərin çökdürülməsi üçün gümüş nanohissəciklər bu üsul ilə əldə edilməlidir: 10 qr AgNO_3 -in 50 ml distillə suyundakı məhluluna damcı-damcı 25%-li NH_3 məhlulu əlavə olunmalı, yavaş-yavaş qarışdırmaqla bu proses o vaxta qədər davam

etdirilməlidir ki, tünd rəngli çöküntü tamamilə həll olunub şəffaf rəng alınsın. Məhlul filtirdən süzüldükdən sonra distillə suyu ilə 1 litrə çatdırılmalıdır. 2-ci məhlul üçün 20 qr qlükoza və 20 qr seqnet duzu 200 ml distillə suyunda həll edilməli. Alınmış məhlula 8 qr AgNO_3 duzunun 20 ml suda həll olunmuş məhlulunu əlavə etməklə bir neçə dəqiqə qaynadılmalı və su əlavə edilərək 1 litrə qədər durulaşdırılmalıdır.

2. Gümüş nanohissəciklərin çıxan protezin daxili səthində dayanıqlığını artırmaq üçün, gümüşləmədən əvvəl protezin daxili səthinə əvvəlcə ZnCl_2 məhlulu çilənərək qurudulmalı, sonra isə PdCl_2 məhlulu çilənməlidir.
3. Protezin daxili səthində və ya sərhədlərində hər hansı korreksiya aparıldığı təqdirdə, gümüş nanohissəciklərin çökdürülməsi metodikası yenidən təkrarlanmalıdır.

DİSSERTASIYANIN MÖVZUSU ÜZRƏ CAP OLUNMUŞ ELMI İŞLƏRİN SİYAHISI

1. Панахов Н.А., Ниязова Г.А. Частота осложнений у пациентов после стоматологического ортопедического лечения съёмными протезами, Клиническая стоматология, Москва, 2020, №4 с. 81-86.
2. Niyazova G.Ə. Hissəvi və ya tam adentiyası olan xəstələrdə çıxarılan protezləmədən sonrakı ağırlaşmalar, Azərbaycan Tibb Jurnalı, Xüsusi buraxılış, Bakı, 2020 s. 50-54.
3. Niyazova G.Ə. Stomatoloji Biomateriallarda Gümüş nanohissəciklər, Sağlamlıq, Bakı 2020 №6 s 36-42
4. Niyazova G.Ə. Gümüş nanohissəciklərin protez bazisi üçün akril polimer materialların spesifik xüsusiyyətlərinə təsiri, Qafqazın Stomatoloji Yenilikləri.Bakı, 2020-2021 №26 s. 51-56.
5. Niyazova G.Ə. Состояние слизистой оболочки протезного ложа у пациентов со съёмными акриловыми конструкциями. ATU-nun 90 illik yubileyinə həsr olunmuş “Təbabətin aktual problemləri 2020” mövzusunda beynəlxalq elmi-praktik konqres, Bakı, 2020 s.323-324
6. Ниязова Г.А. Оценка качества жизни,связанного со здоровьем полости рта, у пациентов со съёмными акриловыми зубными протезами, Стоматологический Журнал, Минск, 2021 №4 Tom XXII 2021 ISSN 1990-9314 стр. 18-22.
7. Niyazova G.Ə. Влияние наночастиц серебра на слизистую оболочку протезного ложа после ортопедического лечения съёмными акриловыми пластинчатыми протезами. ATU-nun yaradılmasının 90, Ali Əczaçılıq təhsilinin 80 illik yubileylərinə həsr edilmiş ”Əczaçılığın müasir problemləri” beynəlxalq elmi konqres, Bakı, 2021 s. 401-403.
8. Ниязова Г.А. Антимикробная активность и зубных акриловых протезов, усиленных наночистцами серебра, у пациентов с полной адентией, Збірник наукових праць «Сучасні методи діагностики, профілактики та лікування основних

стоматологичних захворювань», Одеса, 17-18 вересня, стр. 58-59.

9. Niyazova G.Ə. Gümüş nanohissəciklərlə zənginləşdirilmiş çıxan akril protezlərin antifungal aktivliyi. Azərbaycan təbabətinin müasir nailiyyətləri, Bakı, 2021 №4 s.192-196
10. Niyazova G.Ə., Niyazov Ə.N. Gümüş nanohissəciklərlə zənginləşdirilmiş akril çıxan protezlərin mexaniki effekti, Tibb və Elm, Bakı, №4 (26) 2021, s 70-75.
11. Панахов Н.А., Ниязова Г.А. Особенности механических свойств дентальных акриловых съёмных протезов после обогащения наночистцами серебра. Dentistry. Aesthetic. Innovations international scientific Journal, Минск, 2023, Том7, №4 p. 421-427.
12. Панахов Н.А., Ниязова Г.А. Вероятность осложнений при съёмных зубных протезах с наночастицами серебра, Вестник, Москва, 2024 №1 ISSN 2226-762X стр 144-152.
13. Pənahov N.A., Niyazova G.Ə., Əliyev R.N. Features of the mechanical properties of dental acrylic removable prostheses after enrichment by silver nanoparticles, Sabir Cahan oğlu Əliyevin anadan olmasının 80 illik yubileyinə həsr olunmuş "Ömrün müdrik fəslə" elmi-praktik konfrans, Bakı, 2024, s. 213-214.

İXTİSARLARIN VƏ ŞƏRTİ İŞARƏLƏRİN SİYAHISI

AgNH	Gümüş nanohissəciklər
Eİ	Ehtimad intervalı
HK	Həyat keyfiyyəti
OHIP-14	The Oral Health Impact Profile-14 - Ağız boşluğu sağlamlığına təsir profil - 14
OR	Odds ratio - şansların nisbəti
PZR	Polimeraz zəncirvari reaksiya



Dissertasiyanın müdafiəsi “25” iyun 2025-ci il tarixində saat 16⁰⁰ -da Azərbaycan Tibb Universitetinin nəzdində fəaliyyət göstərən ED 2.50 Dissertasiya şurasının iclasında keçiriləcək.

Ünvan: AZ1022, Bakı şəhəri, Ə.Qasımzadə küçəsi, 14, (konfrans zalı).

Dissertasiya ilə Azərbaycan Tibb Universitetinin kitabxanasında tanış olmaq olar.

Dissertasiya və avtoreferatın elektron versiyaları Azərbaycan Tibb Universitetinin rəsmi internet saytında yerləşdirilmişdir.
www.amu.edu.az

Avtoreferat “16” may 2025-ci il tarixində zəruri ünvanlara göndərilmişdir.

Çapa imzalanıb: 08.05.2025
Kağızın formatı: 60x84 1/16
Həcm: 38.261 işarə
Sifariş: 245
Tiraj: 100
“TƏBİB” nəşrqiyyatı