

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI
SƏHIYYƏ NAZİRLİYİ

AZƏRBAYCAN TİBB UNİVERSİTETİ

Əlyazması hüququnda

MOHAMMAD REZA MASSAHİ XOSROVŞAHİ

**VİTA-95 VƏ NORİTAKE-DƏN HAZIRLANMIŞ
METAL-KERAMİKA DİŞ PROTEZLƏRİNİN MEXANİKİ
DÖZÜMLÜLÜK DƏRƏCƏLƏRİNİN MÜQAYİSƏSİ**

3226.01 – Stomatologiya

Tibb üzrə fəlsəfə doktoru elmi dərəcəsi almaq
üçün təqdim edilmiş dissertasiyanın

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

BAKİ – 2018

Dissertasiya işi Azərbaycan Tibb Universitetinin Ortopedik stomatologiya kafedrasında, Təbriz Tibb Universitetinin Stomatologiya kafedrasında və “Moinpoor Dental” Laboratoriyasında yerinə yetirilmişdir.

Elmi rəhbərlər:

əməkdar elm xadimi,
tibb üzrə elmlər doktoru,
professor

Elxan Emin oğlu Kərimov

tibb üzrə elmlər doktoru,
professor

Nazim Adil oğlu Pənahov

Rəsmi oponentlər:

tibb üzrə elmlər doktoru,
dosent

Elçin Təyyar oğlu Əhmədov

tibb üzrə fəlsəfə doktoru

Vüqar İsmət oğlu Əliyev

Aparıcı təşkilat: Ə.Əliyev adına Azərbaycan Dövlət Həkimləri Təkmilləşdirmə İnstitutunun Stomatologiya və üz-çənə cərrahiyyəsi kafedrası.

Dissertasiyanın müdafiəsi “___” _____ 2018-ci il saat ___-da Azərbaycan Tibb Universitetinin nəzdində fəaliyyət göstərən D.03.015 Dissertasiya Şurasının iclasında keçiriləcəkdir.

Ünvan: AZ1022, Bakı şəh., Ə.Qasımsadə küç., 14.

Dissertasiya ilə Azərbaycan Tibb Universitetinin kitabxanasında tanış olmaq olar.

Avtoreferat “___” _____ 2018-ci il tarixdə göndərilmişdir.

D.03.015 Dissertasiya Şurasının
Elmi katibi,
tibb üzrə fəlsəfə doktoru

Rəşad Şəmsəddin oğlu Talışinskiy

İŞİN ÜMUMİ XARAKTERİSTİKASI

Tədqiqatın aktualığı. Müasir stomatologiyada keramika ən geniş tətbiq olunan əsas materiallardan biridir. Bu materialdan hazırlanan diş protezlərinə tələbat ilbəil artığından, onların hazırlanma texnologiyasının təkmilləşdirilməsinə, həmçinin keyfiyyətinin yaxşılaşdırılmasına qoyulan tələblər də yüksəlir [Харитонов С.В., 2004; Səfərov A.M., Əliyev Ə.C., 2005; Tağıyev A.İ., Kərimova G.E., 2008; Seyidbəyov O.S. və başq., 2013; Керимов Э.Э. и др., 2014; Stafeev A.A. et al., 2015; Asam A., et al., 2017; Vafae F. et al., 2017].

Metal-keramikadan hazırlanmış diş protezlərinin yüksək dərəcədə keyfiyyətli olmasına baxmayaraq, onların da texnoloji cəhətdən çatışmazlığına rast gəlinir, bu da metal karkasın üzərindən keramikanın bir hissəsinin qopmasıdır [Calali H. et al., 2005; Sarıkaya İ., Güler A.U., 2010; Susana M. et al., 2010]. Belə fəsadlar əsasən keramikanın bişirilməsindən sonra onun kütləsində mikroçatların qalması ilə əlaqədardır [Каламкарров Х.А., 1999; Bernard G.N., Lesli C., 2010]. Xüsusi stomatoloji ədəbiyyatda müxtəlif növ keramikaların fiziki-mexaniki dözümlülük xüsusiyyətləri çox ciddi şəkildə öyrənilir [Zarbakhsh et al., 2002; Sınmazışık G., Oveşoğlu M.L., 2006; Pənahov N.A., Qarayev Z.İ., 2008; Kukiattzakoan B. et al., 2010].

Bunu belə, qeyd etmək lazımdır ki, keramik örtük materialların kristallik xüsusiyyətlərinə, kütlələrin bişirilməsi zamanı onların faza dövründən asılılığının dəyişikliklərinə, örtüyün dəfələrlə bişirilməsi ilə əlaqədar sabitliyinə, termiki işləmədə materialın səthi və həcmi kristallaşma xüsusiyyətlərinə bir qədər az diqqət yetirilmişdir. Müəlliflərin məlumatlarına əsasən, metal-keramik protezləri hazırlayarkən onların örtük təbəqələrinin sınması, qopması və ya çatlaması 10% fəsad kimi aşkar olunmaqdadır [Корейкин В.Н., 1998; Goto S. et al., 2001].

Metal-keramik konstruksiyada örtüyün qopması ilə əlaqədar laboratoriya vasitəsilə onun bərpası zamanı diş texnikinin qarşısında mühüm məsələ durur, bu da keramik örtüyün növünün düzgün təyin edilməsidir [Лебеденко И.Ю. и др., 1999; Abrisham S.M. et al., 2017]. Metal-keramik protezlərin hazırlanmasında metal karkasın üzərinə çəkilən örtük materialları bir çox hallarda Vita-95 (Almaniya) və Noritake (Yaponiya) materiallarından hazırlanır. Ümumiyyətlə, stomatoloji ədəbiyyatda keramik üzlük materialların möhkəmlik xüsusiyyətlərinə xüsusi diqqət yetirilir [Харитонов С.В., 2004; Dong X.D. et al., 2016; Abou-Ayash S. et al., 2017]. Baxmayaraq ki, Vita-95 və Noritake digər örtük materiallarla müqayisədə xeyli möhkəmlik xüsusiyyətlərinə malikdirlər, yenə də

bəzi hallarda onların keramik protezlər üzərindən qopması müşahidə olunur.

Yuxarıda qeyd edilənlərdən irəli gələrək, hazırkı tədqiqatın məqsəd və vəzifələri müəyyən edilmişdir.

Tədqiqatın məqsədi stomatoloji praktikada geniş istifadə olunan Vita-95 və Noritake keramik materiallarının mexaniki dözümlülüyünün öyrənilməsi, onların klinik fəsadlarının tezliyinin, əsas səbəblərinin aşkar edilməsi və reabilitasiya yollarının təyin edilməsi olmuşdur.

Bu məqsədə nail olmaq üçün qarşıya aşağıdakı **tədqiqat vəzifələri** qoyulmuşdur:

1. Vita-95 və Noritake-dən hazırlanmış metal-keramik diş protezlərinin mexaniki dözümlülüyünü eksperimental şəkildə öyrənmək;
2. Vita-95 və Noritake-dən hazırlanmış metal-keramik diş protezlərinin keramik örtüyünün qopma tezliyini, topoqrafiyasını və və klinik xüsusiyyətlərini öyrənmək;
3. Vita-95 və Noritake-dən hazırlanmış keramik üzlüklərin kütləsində mikroçatların tezliyini sadə üsulla öyrənmək;
4. Ortopedik müalicədən sonra xəstələrin ağız boşluğunda Vita-95 və Noritake-dən hazırlanmış keramik örtüklərdə qopmanın yaranmasına səbəb olan amillərin təhlilini aparmaq və istifadə müddətindən asılı olaraq tədqiq edilən keramika növlərinin strukturunu öyrənmək;
5. Laborator eksperimentdə bərpaedici materiallarla tədqiq edilən nümunələrin səthləri və metal-keramik diş protezlərinin qopma sahəsi ilə birləşməsinin adheziv dözümlülük dərəcəsini müəyyən etmək;
6. Vita-95 və Noritake-dən hazırlanmış keramik örtüklərində fəsadların aradan qaldırılma yollarını işləyib hazırlamaq.

Tədqiqatın elmi yeniliyi. Eksperimental tədqiqat nəticəsində Vita-95 və Noritake-dən hazırlanmış keramik üzlüklərin mexaniki dözümlülük dərəcəsi müqayisəli şəkildə öyrənilmişdir.

Vita-95 və Noritake-dən hazırlanmış metal-keramik diş protezlərinin keramik üzlüyün qopması kimi fəsadlaşmasının tezliyi, topoqrafiyası və klinik xüsusiyyətləri öyrənilmiş, Vita-95 və Noritake-dən hazırlanmış metal-keramik protezlərin bişirilməsindən sonra, mina təbəqəsi çəkilməmişdən əvvəl, keramik kütlələrdə mikroçatların tezliyi, təklif edilən sadə, ekspress üsulla təyin edilmişdir.

Ortopedik müalicədən sonra xəstələrin ağız boşluğundakı metal-keramik diş protezlərinin örtüyündə qopmaların yaranmasına təsir edən amillər haqqında yeni məlumatlar əldə edilmişdir.

Keramik üzlüklərin qopması ilə əlaqədar, protez yatağında istinad dişlərin və diş sıralarının alveolyar dəyişiklikləri, dişlərin yonulma qaydalarının qiymətləndirilməsi aparılmış və dişləmin forması öyrənilmiş, fəsadlara uğramış metal-keramik diş protezlərinin reabilitasiya üsulları işlənib hazırlanmışdır.

İşin praktik əhəmiyyəti. Eksperimental tədqiqatların və klinik müayinələrinin nəticələri tədqiq edilən keramik materialın geniş stomatoloji praktikada istifadəsi barədə ətraflı məlumat verir.

Keramik kütlə bişirildikdən sonra, çatlar təyin edildikdə, gələcək keramik örtüyün sınınmaması üçün hansı əməliyyatların aparılması haqqında məlumat verilmişdir.

Keramik üzlüklərin qopması ilə əlaqədar, onların laborator və ağız boşluğunda düz üsulla reabilitasiya yolları göstərilmişdir.

Dissertasiyanın müdafiəyə çıxarılan əsas müddəaları:

- Müasir keramik materiallardan hazırlanmış metal-keramik qapaqların və körpüyəbənzər protezlərin keyfiyyəti keramik kütlələrin dözümlülük dərəcəsindən bilavasitə asılıdır;
- Keramik kütlənin bişirilməsindən sonra onun tərkibində mikroçatların yaranması, bununla da metal-keramik diş protezləri çeşidlərinin ağız boşluğunda uzun illər ərzində öz funksiyasının saxlanması keramik materialların növündən asılıdır;
- Keramik üzlüklərin kütləsində mikroçatların tezliyinin sadə üsulla öyrənilməsi effektiv metod hesab edilə bilər;
- Keramik üzlüklərin qopma səbəbləri, həmçinin istinad dişlərin yonulmasından, çənələrin alveolyar çıxıntısının quruluşunun dəyişməsindən, paradont xəstəliklərin olmasından, keramik materialların düzgün hazırlanmasından və kondensasiyasından, istinad dişlərin klinik vəziyyətindən asılıdır;
- Xəstələrin ağız boşluğunda tədqiq edilən keramik örtüklərin işlənilməsi zamanı qopmaların yaranmasında əhəmiyyətli rolunu konstruksiya xüsusiyyətləri oynayır;
- Diş protezlərinin keramik örtüklərinin klinik qum şırnağı aparatının təsiri nəticəsində formalaşan qopma səthlərinin morfolojiyası onun

bərpaedici materialla birləşməsinin adheziv dözümlülüyünün artmasına səbəb olur.

Dissertasiyanın nəticələrinin praktikaya tətbiqi. Tədqiqatın nəticələri Azərbaycan Tibb Universitetinin Ortopedik stomatologiya kafedrasının və Təbriz Tibb Universitetinin Stomatologiya kafedrasının tədris prosesində tətbiq edilir.

İşin aprobasiyası. Dissertasiya işinin əsas nəticələri və müddəaları XIII Beynəlxalq Avrasiya Cərrahiyyə və Qastroenterologiya konqresində (Bakı, 2013); əməkdar elm xadimi, tibb elmləri doktoru, professor Z.T.Quliyevanın 90-illik yubileyinə həsr olunmuş elmi konfransda (Bakı, 2014); “Stomatologiyada İnnovasiyalar” adlı Ümumdünya konqresində (Odessa, 2014) məruzə və müzakirə edilmişdir.

İşin ilkin müzakirəsi Ortopedik stomatologiya kafedrasının genişləndirilmiş iclasında (26.01.2018; protokol №10) aparılmışdır.

Dissertasiya işinin aprobasiyası Azərbaycan Tibb Universiteti nəzdində fəaliyyət göstərən D.03.015 Dissertasiya şurasının Aprobasiya komissiyasının elmi seminarında keçirilmişdir (01.03.2018, protokol №06).

Çap edilmiş işlər. İşin əsas müddəaları 13 elmi əsərdə (o cümlədən 10 məqalədə (2-si xaricdə) və 3 tezisdə (1-i xaricdə)) öz əksini tapmışdır.

Dissertasiyanın həcmi və strukturu. Dissertasiya işi 162 kompyuter səhifəsində şərh edilmiş, girişdən, ədəbiyyat icmalından, material və metodlardan, xüsusi tədqiqatların nəticələrini təsvir edən iki fəsildən, yekundan, nəticələrdən, praktik tövsiyələrdən, ədəbiyyat siyahısından ibarətdir. İş 6 cədvəl və 63 şəkillə əyaniləşdirilmişdir. Ədəbiyyat siyahısı 180 mənəbdən ibarətdir, onlardan 11-i – azərbaycan, 79-u – rus, 90-ı isə digər xarici dillərdədir.

TƏDQIQATIN MATERIAL VƏ METODLARI

Tədqiqat işi Azərbaycan Tibb Universitetinin Ortopedik stomatologiya kafedrasında, Təbriz Tibb Universitetinin Stomatologiya kafedrasında və “Moinpoor Dental” Laboratoriyasında və yerinə yetirilmişdir.

Hazırkı tədqiqatda ortopedik stomatologiyada geniş istifadə olunan Vita-95 (Almaniya) və Noritake (Yaponiya) örtük materiallarından

hazırlanmış metal-keramik diş protezlərində keramikanın dözümlülük dərəcələri eksperimental şəraitdə öyrənilmişdir. Bunun üçün hər iki materialdan hərəsi 11 ədəd olmaqla, bütün parametrləri eyni olan metal-keramik qapaqlar hazırlanmışdır və Hounsfield (İngiltərə) sınaq cihazında onların təzyiqlik altında sınıma dərəcəsi təyin edilmişdir. Sınıma təzyiqlik Nyuton vahidi ilə ölçülmüşdür.

Eksperiment başlamazdan əvvəl ilk növbədə paslanmayan metaldan standart ştamp hazırlanmışdır. Metal ştampın üzərindən ölçü götürülərək, Vita-95-dən 11 ədəd metal-keramik qapaq hazırlamaq üçün modellər hazırlanmışdır. Eləcə də Noritake-dən metal-keramik qapaqlar hazırlamaq məqsədi ilə 11 ədəd gips modelləri hazırlanmışdır. Belə qapaqlar tam hazır olduqdan sonra, onlar kontr-ştamp funksiyasını daşıyaraq, sınıma qüvvələrinə məruz qalmışdılar.

Klinik şəraitdə müraciət edən xəstələrdə metal-keramik diş protezlərinin keramik üzlüklərinin qopması ilə əlaqədar olaraq, Noritake-dən istifadə olunmuş 34 körpüyəbənzər protezlərin və Vita-95-dən hazırlanmış 29 körpüyəbənzər protezlərin fəsadlaşması müşahidə olunmuşdur.

Eyni zamanda 56 (30 ədədi Noritake-dən, 26 ədədi Vita-95-dən) metal-keramik qapaqda qopma fəsadları öyrənilmişdir. Klinik şəraitdə qopan keramik üzlüklərin tezliyi topoqrafik cəhətdən təhlil edilmişdir.

Vita-95 və Noritake kütlələrində bişirilmədən sonra mikroçatların yaranma tezliyinin öyrənilməsi məqsədilə hər iki materialdan hazırlanmış 30 ədəd metal-keramik protez Haunsfeld (model HSK-S-Surray) aparatında sınaqdan keçirilmişdir.

Xəstələrin ağız boşluğunda istifadəsi zamanı metal-keramik diş protezlərinin örtük səthinin dağılması prosesinə təsir göstərən amillərin aşkar edilməsi məqsədilə Azərbaycan Tibb Universitetinin Stomatoloji Klinikasına və Təbriz Tibb Universitetinin Stomatologiya kafedrasına bu ağırlaşma ilə müraciət etmiş xəstələrin tədqiqi aparılmışdır. Bunun üçün 25-80 yaşında olan 120 xəstənin ağız boşluğunun klinik baxışı keçirilmişdir (30 kişi və 90 qadın). Bu zaman 1 ildən 15 ilə qədər istifadə müddəti olan keramik örtükdə qopmanın olub-olmaması nəzərdən keçirilmişdir.

Diş əti şırımının dərinliyi millimetrlik şkalası olan metalik zond vasitəsilə ölçülmüşdür. Hərəkətlilik dərəcəsinin obyektiv göstəriciləri H.R.Muhlemann (2008) metodu üzrə «Periotest S» aparatının tətbiqi ilə təyin edilmişdir (0-4 bal arası).

Metal-keramik diş protezlərinin konstruksiyasını qiymətləndirərkən, protezlənən diş sırası qüsurunun uzunluğunu və diş protezinin xəstənin ağız boşluğunda istifadə müddəti təyin edilmişdir.

Keramik örtüklərin qopmalarının təhlili zamanı onların protezdə yerləşməsinə, dağılan örtüyün lokalizasiyasını və qopmanın keramik örtüyün hansı sahəsində baş verməsinə xüsusi diqqət verilmişdir.

Metal-keramik diş protezlərinin keramik örtüklərinin strukturunun tədqiqi məqsədilə metal-keramik diş protezlərinin köndələn kəsiklərindən şliflər hazırlanmış və 200 dəfə qədər böyütmə verən AxioCam MRc-5 rəqəmsal fotokameralı Axioskop 40 Pol. (Karl Zeiss) mikroskopunun polyarizasiyalaşmış əks olunan işıqda öyrənilmişdir.

Bərpəedici materialların keramik örtüyə olan adheziv dözümlülüyünün tədqiqi «Instron 5581» (Instron Limited, High Wycombe) universal sınaq maşınının köməyi ilə ISO 10477 beynəlxalq standartla uyğun aparılmışdır.

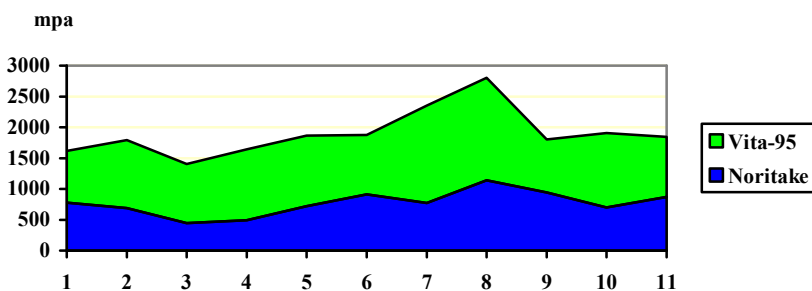
Keramik örtüyün skanerləşdirici elektron mikroskopiyası Tescan VEGA II elektron mikroskop vasitəsilə aparılmışdır.

Keramika səthinin işlənmə üsulundan asılı olaraq Vita-95 və Noritake keramikasının səthi mikrorelyefinin öyrənilməsi üçün 30 nümunə hazırlanmış və onlar 7 qrupa bölünmüşdülər: I qrup – Vita-95 keramik kütlə üçün hazırlanmış metalın səthi almaz borla işlənilmişdir; II qrup – Vita-95 keramik kütlə üçün hazırlanmış metalın səthi qum şırnağı aparatı ilə işlənilmişdir; III qrup – Vita-95 keramik kütlə üçün hazırlanmış metalın səthi almaz borla yanaşı qum şırnağı aparatı ilə də işlənilmişdir; IV qrup – Noritake keramik kütlə üçün hazırlanmış metalın səthi almaz borla işlənilmişdir; V qrup – Noritake keramik kütlə üçün hazırlanmış metalın səthi qum şırnağı aparatı ilə işlənilmişdir; VI qrup – Noritake keramik kütlə üçün hazırlanmış metalın səthi almaz borla yanaşı qum şırnağı aparatı ilə də işlənilmişdir; VII qrup (kontrol) – keramik qatının qopmasından sonra keramikanın səthi işlənilməmişdir. Almaz bor orta abrizivlidir, nişanlama – «qırmızı» rəngdə, hissəciklərin ölçüsü 50µm, İSO 514. «Air Flow» qum şırnağı aparatında qeyri-abraziv xırda dispersli natrium bikarbonat tozundan istifadə edilmişdir, hissəciklərin ölçüsü 65 mk.

Alınan nəticələrin dürüslüyünü və müqayisəvi qiymətləndirilməsi üçün parametrik (t – Student meyarı), qeyri-parametrik Uilkokson (Mann-Uitni) meyarı və maksimal doğruya uyğunluq (maximum likelihood estimation) meyarı üsullarından istifadə edilmişdir. Hesabatlar Statistika 6.0 proqramı vasitəsi ilə aparılmışdır.

TƏDQIQATIN NƏTİCƏLƏRİ VƏ ONLARIN MÜZAKİRƏSİ

Yuxarıda qeyd edildiyi kimi, eksperimental tədqiqatda Vita-95 və Noritake-dən hazırlanmış cəmi 22 ədəd metal-keramik qapaqlar dağıdıcı qüvvələrin təyin edilməsi üçün hər biri ayrılıqda Hounsfield tədqiqat aparatında sınaqdan keçirilmişdir. Hər nümunənin göstəricisi ayrı-ayrılıqda qeyd olunaraq, Vita-95 və Noritake-yə aid göstəricilərdən, statistik hesablama apararaq, orta göstəricilər təyin edilmişdir (şək.1). Bu şəkildən görüldüyü kimi, Vita-95 metal-keramik materialın çatlara qarşı müqaviməti 1131,6 N, Noritake-də isə bu göstərici 769,1 N səviyyəsində olmuşdur ($p < 0,005$). Buradan belə nəticəyə gəlmək olar ki, Vita-95 keramik materialı möhkəmliyinə görə Noritake materialından üstündür (şək. 2).

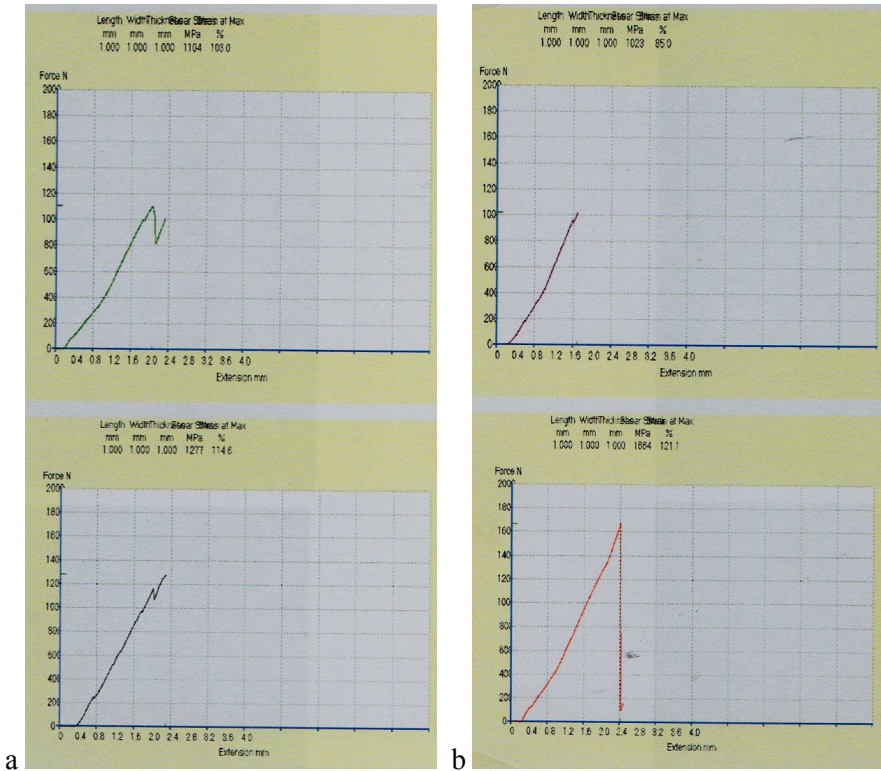


Şək. 1. Vita-95 və Noritake-dən hazırlanmış keramik üzlüklərin sınaq dərəcələri

Məlumdur ki, keramikanın bişirilməsi zamanı metal karkas üzərində opakın xarici səthində mikroçatların təyin edilməsi və belə sahələrin opakda yonulub ləğv edilməsi, yəni opak təbəqəsinin bişirilməsinin yüksək profilaktik əhəmiyyəti var. Bizim tərəfdən keramik kütlənin bişirilməsi zamanı hər iki kütlədən istifadə etməklə hazırlanmış qapaqlarda müqayisəli təhlili aparılmışdır. Sınaqların mahiyyəti opak qatının bişirilməsindən sonra Vita-95 və Noritake opak təbəqəsində mikroçatların nə dərəcədə qalmasının aşkar edilməsindən ibarət olmuşdur.

Klinik müşahidələr göstərmişdir ki, Vita-95 və Noritake-dən hazırlanmış protezlərdə mexaniki cəhətdən fərq aydın görünür. Çat və qopmalar Vita-95-də 10,1%, Noritake-də isə 16,3% təşkil edir. Həmçinin müəyyən edilmişdir ki, qopmaların yaranması üçün Vita-95 keramik materialdan istifadə etdikdə orta hesabla 1131,6 N səviyy-

yəsində, Noritake-dən istifadə etdikdə isə 679,1 N səviyyəsində dağıdıcı qüvvə tələb olunur.

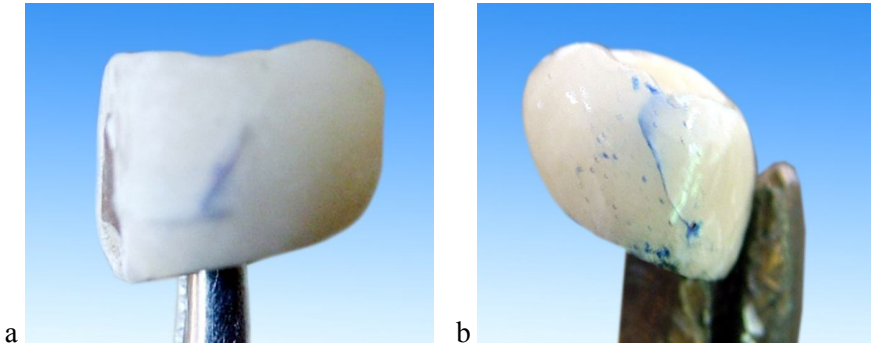


Şək. 2. Vita-95 (a) və Noritake-dən (b) hazırlanmış keramik üzlüklərin çatlara qarşı müqaviməti

Bir sıra alimlərin fikrincə, çatların və qopmaların əmələ gəlməsi gözə görünməyən (0,2 mikron) mikroçatlardan yaranır, gələcəkdə onların birləşməsi qopmalara səbəb olur. Bu cür çatları adi gözlə görmək mümkün olmadığından, biz çatların təyin edilməsi üçün sadəliyi, ucuzluğu və dəqiqliyi ilə fərqlənən ekspress metodika təklif etmişik. Onun mahiyyəti ondan ibarətdir ki, texnik diş protezini tam hazırladıqdan sonra, hələ mina çəkilməmiş mərhələdə, opak səthini metilen abısı vasitəsilə boyasın. Metilen abısında isladılmış pambıq opakın üzərinə yaxılır və 1-2 dəqiqədən sonra tam yuyulur. Opakda mikroçatlar olduğu halda, həmin sahələr göy rəngə boyanır. Bu zaman diş texniki həmin nahiyələri karborund daşı ilə

yonaraq çatları ləğv edir və yeni opak təbəqəsini hazırlayaraq, protezi bir daha sobada bişirir. Korreksiya məqsədilə texnik eyni opakı 5 dəfə bişirmək səlahiyyətindədir. Təklif edilən ekspress üsul çatları ləğv etməklə, çox böyük profilaktik əhəmiyyət kəsb edir.

Vita-95 keramik kütlə ilə işlədikdə opakın səthində 8,6% halda, Noritake-də isə 13,3% halda mikroçatlar qaldığı halda, bu metodikanın köməyi ilə çatlar vaxtında ləğv edilmiş və göstərici «0»-ra endirilmişdir (şək. 3).



Şək. 3. Opak təbəqəsinin bişirilməsindən sonra onun səthində aşkar edilmiş mikroçatlar: a) Vita-95 və b) Noritake.

Ortopedik stomatologiya praktikasında ən çox istifadə olunan protez növlərindən qapaqlar və körpüyəbənzer protezlər sayılır. Ədəbiyyatda verilən məlumatlara əsasən, metal-keramik çıxmayan diş protezlərində keramik üzlüklərin qopması və ya çat verməsi 10-12% protezlərdə baş verir.

Bizim tədqiqatda 34-ü Noritake keramik materialdan, 29-u Vita-95 keramik materialdan hazırlanmış, 63 metal-keramik körpüyəbənzer protezdə və 30-u Noritake-dən, 26-ı isə Vita-95 kütləsindən istifadə etməklə hazırlanmış 56 metal-keramik qapaqlarda zədələnmiş protezlərin restavasiyası aparılmışdır.

Keramikalərin qopma topoqrafiyası yuxarı çənənin mərkəzi kəsici dişlərin medial bucağında baş vermişdir – 16 nəfərdə (13,4±8,5%); 22 nəfərdə (18,5±8,2%) keramikanın qopması yuxarı çənənin frontal dişlərin dodaq səthində qeyd edilmişdir (köpək dişləri, yan və mərkəzi dişlərin dodaq səthləri); 21 nəfərdə (17,6±8,3%) keramikanın qopması premol-

yarlar nahiyəsində təsadüf etmişdir. Bu zaman çat premolyarların yanaq səthindən başlayaraq, dişlərin qabaqcıqlarını da əhatə etmişdir. 23 nəfərdə ($19,3 \pm 8,2\%$) keramik qopmalar molyar və premolyar aşağı çənədə dişlərin çeynəmə səthində olmuşdur. 20 nəfərdə ($16,8 \pm 8,3\%$) yuxarı və aşağı çənələrin qarışıq keramika qopması müşahidə edilmişdir. Bu zaman dişlərin çeynəmə və yanaq səthlərindən keramika qopmuşdur. 17 nəfərdə ($14,4 \pm 8,5\%$) keramikanın qopması yuxarı mərkəzi kəsici dişlərdən, dişlərin frontal kənarından və kəsici kənarından baş vermişdir.

Bütövlükdə qopma Noritake kütləsindən hazırlanmış metal-keramik körpüyəbənzər protezlərdə 34 halda və 30 metal-keramik qapaqda, yəni 64 protezdə ($53,8 \pm 6,2\%$) və Vita-95 materialından hazırlanmış 29 metal-keramik körpüyəbənzər protezdə və 26 metal-keramik qapaqda ($46,2 \pm 6,7\%$) baş vermişdir. Beləliklə, 119 nəzərdən keçirilmiş metal-keramik protezlərin $7,6 \pm 1,4\%$ -i Noritake keramik kütləsindən hazırlanmışdır.

Müasir dövrdə ortopedik stomatologiya praktikasında əsas protezləmə üsullarının təxminən 70-80%-ni çıxmayan protezlər təşkil edir, bu da çıxan protezlərə nisbətən onların üstünlüyü ilə əlaqədardır. Keramik materiallardan hazırlanan müasir çıxmayan diş protezləri yüksək estetik xüsusiyyətlərə malikdirlər. Eyni zamanda bu materiallar yüksək dərəcədə həm də kövsəkdirlər və onların protezləmədə istifadə olunması olduqca ehtiyatlı aparılmalıdır. Bununla bağlı keramika problemi stomatologiyada hələ də öz həllini tam tapmamışdır.

Qeyri-parametrik Pirson meyarı və maksimal doğruya uyğunluq meyarı əsasında 120 xəstədə metal-keramik diş protezlərinin Vita-95 və Noritake keramik örtüyünün qopmasına təsir edən amillərin öyrənilməsi göstərmişdir ki, keramik örtüyünə müxtəlif hədudlarında yaranan qopmalarla diş sırasının defektlərinin uzunluğu arasında statistik etibarlı asılılıq aşkar edilmişdir ($p=0,0069$; $\chi^2=33,97$). Həmçinin keramik örtükdəki qopmaların diş sırasındakı qopmalardan hansı məsafədə yerləşməsindən statistik etibarlı asılılığı aşkar edilmişdir ($p=0,0012$; $\chi^2=18,09$). Diş protezinin keramik örtüyünün səthindəki qopma sahəsindən müxtəlif məsafədə yerləşən diş protezlərinin keramik örtüklərindəki qopmalar arasında da statistik etibarlı asılılıq qeyd edilmişdir ($p=0,0000$; $\chi^2=85,9$). Statistik etibarlı asılılıq diş protezinin konstruksiyası ilə diş protezinin səthində olan qopma sahəsi arasında da aşkar edilmişdir ($p=0,0045$; $\chi^2=12,71$).

Metal-keramik diş protezlərinin keramik örtüklərində qopmaların yaranmasına təsir edən digər amillərin arasında statistik etibarlı asılılıq aşkar edilməmişdir.

120 xəstənin ağız boşluğunun klinik baxışı zamanı 87 xəstədə metal-keramik örtüyünün qopması müşahidə edilməmişdir. Bu xəstələrin əksəriyyətində (46 nəfər, 52,87%) metal-keramik diş protezləri 10 ildən 15 il müddətə qədər istifadə olunmuşdur. Tədqiq edilən bu diş protezlərinin kütləsində işlənilmə və bişirilmədən əvvəl və sonra statistik etibarlı dəyişikliklər baş verməmişdir ($p>0,05$).

Yuxarıda qeyd olunduğu kimi, səthin abraziv işlənilməsi üçün metal nümunələr 7 qrupa bölünmüşdülər. Vita-95 və Noritake keramik kütlələri üçün hazırlanmış metalların səthi almaz borla, qum şırnağı aparatı ilə və hər iki üsuldən istifadə edilərək işlənilmişdir. Kontrol qrupun nümunələrinin səthi işlənilməmişdir. Cədvəldən I-dən görüldüyü kimi, metal nümunələrin klinik qum şırnağı aparatı ilə abraziv işlənilməsi almaz borla müqayisədə 10,7% daha çox halda eyni bərabərlikdə və daha qabarıq mikrorelyefi formalaşdırır.

Cədvəl 1

Keramik səthin işlənilmə növündən asılı olaraq adheziv
düzümlülüyün göstəriciləri

Nümunə qrupu	I	II	III	IV	V	VI	VII
Orta göstərici (MPa)	22,28±2,37	27,8±3,59	23,12±2,64	21,65±3,79	26,01±2,61	22,09±3,62	23,21±2,81

Texnoloji tələblərə riayət olunmadıqda, həkim və ya diş texnikinin səhvləri nəticəsində keramik və ya kompozit örtüyün bir hissəsi qopa bilər və yaxud bütövlükdə örtük metal konstruksiyasının üzərindən ayrılır. Belə hallarda qopan keramikanın iti kənarları ağız boşluğunun yumşaq toxumalarının zədələnməsinə səbəb olduğunu nəzərə alaraq, zədələnmiş protezin ağız boşluğunda təmiri həm funksional, həm də estetik xarakter daşıyır. Əgər zədələnmiş protezin təmiri ağız boşluğundan kənarı aparılarsa, bərpa etmək məqsədilə bütün texniki üsullarından istifadə etmək olar. Bilavasitə ağız boşluğunda belə protezlərin təmir edilməsi isə bir o qədər də asan məsələ deyildir.

Zədələnmiş protezin yenidən hazırlanması ən zəruri çıxış yoludur, lakin eyni zamanda bahalı əməliyyatdır. Bu səbəbdən, ağız boşluğunda aparılan

kiçik zədələnmələrin təmiri məqsədəuyğundur. Əmələ gələn keramik və ya kompozit qüsurların həcmi kiçik olduqda, bu nahiyənin iti kənarlarının nazik polirə kağızı ilə işlənməsi və ağız boşluğunda almaz pastası ilə polirə edilməlidir (Optra Fine, İvoclar Vivadent).

Örtük kompozit materialından olduqda, Optra Pol polirə materialından istifadə olunmalıdır. Örtük materialların zədələnmə sahəsi böyük olduqda isə, protez ya yenidən hazırlanmalı, və ya restavrsiya bilavasitə ağız boşluğunda aparılmalıdır.

Metal karkas nazik olduqda, onun deformasiyası əmələ gəlir və bu səbəbdən örtük qopa bilir. Bu halda protezin ağız boşluğunda təmiri uzunmüddətli olmur, çünki əsas səbəb aradan qaldırılmır.

Metal karkas qalın olduqda, yenə də təmir uzunmüddətli olmur, çünki metal karkasın uzanma gərginliyi amili pozulmuş olur. Belə hallar olduqda, yeni protezin düzəldilməsi məqsədəuyğundur.

Ağız boşluğunda aparılan təmirin iki variantı mövcuddur: bilavasitə və dolayı yolla. Dolayı yolla təmirin aparılması ənənəvi üsulla aparılır. Bu zaman qopma nahiyəsində geniş yonulma aparılır, ölçü götürülür, boşluğa əsasən əlavə hazırlanır, sonra isə adheziv üsulla hazırlanan boşluqda sementlənilir, yəni adheziv fiksasiya aparılır. Dolayı yolla əsasən keramik materialdan hazırlanmış metal-keramik protezlərin qopmasında istifadə olunur.

Bütün yuxarıda sadalananları nəzərə alaraq, tədqiqatın sonrakı mərhələsində geniş istifadə olunan Vita-95 və Noritake örtük keramik materialların müqayisəli estetik və texnoloji xüsusiyyətləri öyrənilmiş, fəsadlaşmalar baş verdikdə, onların restavrsiya üsulları işlənilib hazırlanmışdır.

Birinci variantda, ağız boşluğundan zədələnmiş protez tam çıxarıla bilərsə, protezin bərpa olunması laborator üsulları vasitəsilə aparıla bilər. Belə protezlərin laborator üsulla bərpa olunması üçün gərək onların dayaq dişlərinin düzgün yonulması təmin edilsin. Əks halda, dayaq dişləri yenidən yonulmalı, yeni ölçü götürülməli, yeni metal karkas hazırlanmalı və yeni keramik örtük materialı istifadə olunmalıdır.

Dayaq dişlərin vital vəziyyəti olarsa, müalicəni provizor qapağın hazırlanmasından başlamaq lazımdır.

İkinci variantda, protezin ağız boşluğundan çıxarılması mümkün olmadıqda, restavrsiyanı ağız boşluğunda aparmaq olar. Bu haqda xəstəyə məlumat vermək lazımdır ki, əməliyyat müvəqqətidir.

Tədqiqatımızın sonuncu mərhələsində hazırlanmış qapaqların və körpüyəbənzər protezlərin mümkün deformasiyalara, onların restavrsiya üsulları təhlil edilmişdir.

Bu məsələlərin öyrənilməsi ilə yanaşı, tərəfimizdən bir sıra digər fəsadların aradan qaldırılmasına da diqqət yetirilmişdir. Bu fəsadlar bütün növ oxşar materiallarda da baş verə bilər, çünki onların etiologiyası nəinki materialın növündən, hətta bir sıra klinik, texnoloji, anatomik və s. amillərlə bağlıdır. Qapaq, körpüyəbənzər protez, mümkün deformasiyalar, implant dayaqlı protezlərin keyfiyyətinin öyrənilməsi istiqamətində bir çox tədqiqatlar aparılmışdır, lakin bu tədqiqatlar bir neçə səbəbdən tam dəyərli hesab olunmur.

Aparılan prospektiv araşdırmalara tədqiqat obyektini olaraq seçilmiş klinikalarda müalicə alan xəstələr daxil edilmişdir. Əgər müalicə həkimləri tədqiqatın aparılmasından xəbərdar olurlarsa, onlar daha dəqiq çalışırlar. Lakin bu gedişatı «kütləvi» şəkildə tətbiq etmək olmaz.

Retrospektiv tədqiqatlar restavrsiyaların köndələn kəsiklərinin qiymətləndirilməsinə əsaslanır. Bunlar protezləmə şəraitində o qədər çox fərqə sahibdirlər ki, alınmış nəticələri bir-biri ilə müqayisə etmək mümkün deyil. Retrospektiv tədqiqatlar protezin keyfiyyət dərəcəsini və funksional yararlılıq müddətini təyin etmək üçün faydalıdır.

Protezin keyfiyyət dərəcəsini göstərən daha münasib göstərici – il ərzindəki faiz göstəricisidir: məsələn, körpüyəbənzər protezlərin keyfiyyət faizini göstərən orta beynəlxalq göstərici 10 ildə 90% təşkil edir.

İstənilən protezdə bir çox kiçik qüsurlar görmək mümkündür (fiksasiya, xarici görünüşlə əlaqədar və s.). Bundan əlavə, fərqli həkimlər eyni klinik şəraitdə fərqli protezləmə aparırlar. Əgər bütün qapaq və körpülər eyni hazırlansaydı, bu hal yeni texnologiyaların inkişafı və tətbiqini məhdudlaşdırdı.

Böyük qüsuralara isə keramik qapağın qırılması, ikincili kariyəsli dayaq dişləri olan körpüyəbənzər protez və s. aid edilir. Bu qüsurların qiymətləndirilməsində əsas meyar onun xəstə və həkim üçün qəbul edilə bilmə dərəcəsi və qüsurun bərpa edilmə imkanının olmasıdır. Körpüyəbənzər protez və implant dayaqlı dişlərdə xəstəyə konstruksiyanın qüsursuz olacağı haqqında söz verilə bilməz. Təcrübələr göstərir ki, uğursuzluq ehtimalını və onun verəcəyi iqtisadi zərərləri həmişə göz önündə saxlamaq lazımdır. Ümumiyyətlə, praktikaya yeni tətbiq olunan konstruksiyalar üçün protezlənmənin yararlılıq dərəcəsini ilk dövrlərdə təyin etmək mümkün deyil.

Beləliklə, apardığımız elmi-tədqiqat işin nəticələri Noritake ilə müqayisədə Vita-95 stomatoloji keramikanın fiziki-mexaniki xüsusiyyətlərinə görə üstünlüyünü göstərdi. Həmçinin, mikroçatların təklif olunmuş üsulla aşkar edilməsinin həm tibbi, həm də iqtisadi cəhətdən əhəmiyyətli olması sübut edilmişdir. Eyni zamanda məlum olmuşdur ki, metal-keramik

diş protezlərinin keramik üzlüklərinin bir hissəsi qoparsa və protez ağız boşluğundan çıxarıla bilmədikdə, protezin bərpasını düz üsulla bilavasitə, tərkibində birləşdirici komponentlər olan (metal praymerlər, silan və ya opak) kompozit materialları ilə aparmaq olar.

NƏTİCƏLƏR

1. Eksperimental tədqiqatlar nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, Vita-95 stomatoloji keramikanın çatlara qarşı fiziki-mexaniki davamlılığı Noritake-dən hazırlanmış metal-keramik kütlədəki analogi göstəricidən statistik dürüst olaraq yüksəkdir (müvafiq olaraq 1131,6 N və 769,1 N, $p < 0,05$).
2. Eksperimental yolla aşkar edilmişdir ki, müayinə olunmuş xəstələrdə Noritake keramik materialının konstruksiyasından qopub düşmə tezliyi (7,6%) daha yüksəkdir. Keramikanın qopma topoqrafiyası aşağıdakı kimi olmuşdur: yuxarı çənənin mərkəzi kəsici dişlərin medial bucağında – $13,4 \pm 8,5\%$ -də; yuxarı çənənin frontal dişlərin dodaq səthində – $18,5 \pm 8,2\%$ -də; premolyarlar nahiyədə – $17,6 \pm 8,3\%$ -də; aşağı çənədə molyar və premolyar dişlərin çeynəmə səthində – $19,3 \pm 8,2\%$ -də; yuxarı mərkəzi kəsici dişlərin kəsici kənarlarında – $14,4 \pm 8,5\%$ -də. Qopma Noritake kütləsindən hazırlanmış 34 metal-keramik körpüyəbənzər protezlərdə və metal-keramik qapaqda 30 halda ($53,8 \pm 6,2\%$) və Vita-95 materialından hazırlanmış 29 metal-keramik körpüyəbənzər protezdə və 26 metal-keramik qapaqda ($46,2 \pm 6,7\%$) baş vermişdir.
3. Müəyyən edilmişdir ki, keramik opakı elektrovakuum sobasında bişirildikdən sonra opakın üzərində mikroçatların olmasını təklif etdiyimiz ekspress üsulla dəqiq təyin etmək mümkündür. Noritake-dən hazırlanmış üzlüklərin bişirilməsindən sonra onların kütləsində mikroçatların miqdarı 13,3%, Vita-95-dən hazırlanmış kütlədə isə 8,6% səviyyəsində aşkar edilmişdir.
4. Keramik örtükdə qopmaların yaranmasına təsir edən amillərin tədqiqi göstərmişdir ki, onların ən çox sayı 3 və daha çox dişi əvəz edən diş protezlərində baş vermişdir ($p = 0,0067$). Keramik örtüyün metal səviyyəsinə qədər destruksiyası metal-keramik diş protezlərinin dayaq dişlərinin qapaqlarının boyunətrafi sahəsinin örtüyündə qeydə alınmışdır ($p = 0,0001$). Metal-keramik diş protezlərinin körpüyəbənzər konstruksiyasında da boyunətrafi nahiyə keramik örtüyün daha güclü dağıdıcı proseslərinə məruz qalmışdır ($p = 0,0001$). Həmçinin aşkar edilmişdir ki, Vita-95 və Noritake-dən hazırlanmış örtüklərin keramik

səthlərində qopma olmadıqda, onların 1 ildən 15 ilə qədər işlənməsi zamanı ağız boşluğunun mühitinə əhəmiyyətli təsir baş vermir ($p>0,05$).

5. Metal nümunələrin səthinin klinik qum şırnağı aparatı ilə abraziv işlənməsi eyni bərabərlikdə və daha qabarıq mikroyefi formalaşdırır. Tədqiq edilən nümunələrin daha yüksək adheziv dözümlülük dərəcəsi almaz borla müqayisədə, toz şırnağı aparatının klinik tətbiqi zamanı əldə edilir (10,7%).
6. Almaz borla işlənmiş metal səthli eksperimental nümunələrin səthi ilə kompozision materialların birləşməsinin adheziv dözümlülüüyü örtüyün qopması zamanı orta göstəricilərlə səciyyələnir (Vita-95 üçün $22,28\pm 2,37$ MPa, Noritake üçün $21,65\pm 3,79$ MPa), $p<0,05$. Toz şırnağı aparatı ilə işləndikdə, bu göstəricilər müvafiq olaraq $27,8\pm 3,59$ MPa və $26,01\pm 2,61$ MPa təşkil etmişdir, $p<0,05$. Hər iki üsulun birgə istifadəsi zamanı bu göstərici müvafiq olaraq $23,12\pm 2,64$ MPa və $22,09\pm 3,62$ MPa olmuşdur, $p<0,05$.
7. Noritake və Vita-95-dən hazırlanmış keramik örtüklərdə fəsadların aradan qaldırılma yolları aşağıdakı kimi olmalıdır: metal-keramik diş protezlərinin üzlüklərində keramikanın bir hissəsinin qopması baş verərsə, belə protezin öz yatağından bütöv çıxarılmasına cəhd göstərmək lazımdır; bu zaman protez laborator üsulla bərpa edilərək, yenidən istifadəyə yararlı olur. Protez ağız boşluğundan çıxarıla bilmədikdə, protezin bərpası düz üsulla bilavasitə yerləşdiyi yerdə, tərkibində birləşdirici komponentlər olan (metal praymerlər, silan və ya opak) kompozit materiallarla aparılmalıdır.

PRAKTİK TÖVSIYƏLƏR

1. Ənənəvi çıxmayan diş protezlərinin orqanizmə kompleks mənfi təsirlərini nəzərə alaraq, onların əsaslı surətdə metal-keramik protezləri ilə əvəz olunması stomatoloji praktikada perspektiv istiqamət kimi qiymətləndirilməlidir.
2. Vita-95 stomatoloji keramikanın daha yüksək fiziki-mexaniki xüsusiyyətlərini nəzərə alaraq, o, ortopedik konstruksiyaların hazırlanmasında daha çox istifadə olunmalıdır.
3. Metal-keramik diş protezləri hazırlanıqda, ağız boşluğunun klinik vəziyyəti, alveolyar kənarın deformatsiyası, dişləmin növü, dişlərin düzgün və fasiləli yonulması, dişin boynunda pillənin düzgün düzəldilməsi, keramikanın instruktiv bişirilmə texnikasına ciddi riayət edilməlidir.

DİSSERTASIYA MÖVZUSU ÜZRƏ ÇAP EDİLMİŞ ELMİ İŞLƏRİN SİYAHISI

1. A comparative study of the fracture strength of dental porcelains: Vita VMK95 versus Noritake // African Journal of Pharmacy, 2012, v.6, №23, pp. 1675-1678.
2. Испытания на прочность стоматологических керамических материалов Vita-95 и Noritake // Əməkdar elm xadimi, tibb elmləri doktoru, professor Zəhra Tahir qızı Quliyevanın 90-illik yubileyinə həsr edilmiş elmi konfransın materialları, Bakı, 2013, s. 200-201 (həmmüəl.: Kerimov Ə.Ə.).
3. Экспресс-методика определения микротрещин стоматологической керамики после ее обжига // Sağlamlıq, 2013, №4, s. 177-179 (həmmüəl.: Kerimov Ə.Ə.).
4. A comparative study of the fracture strength of dental porcelains (introduction) // Azərbaycan Təbabətinin Müasir Nailiyyətləri, Bakı, 2013, №4, s. 11-16.
5. Vita-95 və Noritake-dən hazırlanmış metal-keramika diş protezlərinin kliniki ağırlaşmaları və çini örtüklərinin dözümlülük dərəcələrinin müqayisəsi // Qafqazın Stomatoloji Yenilikləri, Bakı, 2013, №19, s.50-53.
6. Simplified method for determination of microcracks of coating clay of non-removable dental metal-keramic prosthesis // Abstracts of XIII International Euroasian Congress of Surgery and Gastroenteroloji. Baku, 2013, p. 335-336 (həmmüəl.: Kerimov E.E., Kerimova G.E.).
7. Diş toxumalarının və keramik restavrsiyaların adhezivaya hazırlanması // Azərbaycan Təbabətinin Müasir Nailiyyətləri, Bakı, 2014, №2, s. 77-82 (həmmüəl.: Tağıyev A.İ., Şahmuradov R.R., Mahmudov T.G., Əliyev O.S., Məmmədova A.Ə.).
8. Частота отломов керамических покрытий и технологическая характеристика металлокерамических облицовок из Vita-95 и Noritake // Інновации в стоматологии, Науково-практический журнал, Одесса, 2014, т.3, №5, с. 169 (həmmüəl.: Керимова Г.Э.).
9. Экспериментальное исследование трещиностой кости зубных керамических облицовочных материалов Vita-95 и Noritake // Qafqazın Stomatoloji Yenilikləri, Bakı, 2015, №22, s.8-13 (həmmüəl.: Kerimov Ə.Ə., Kerimova Г.Э.).
10. Частота сколов керамических облицовок зубных протезов, изготовленных из Vita-95 и Noritake, и способы их реставрации //

Qafqazın Stomatoloji Yenilikləri, 2015, №21, s.20-25 (həmmüə. l.: Керимова Г.Э.).

11. Упрощенная экспресс методика определения микротрещин на поверхности опакового слоя металлокерамического протеза после ее обжига в вакуумной печи // Qafqazın Stomatoloji Yenilikləri, 2016, №23, s.22-25 (həmmüə. l.: Керимов Э.Э., Керимова Г.Э.).
12. Сравнительная частота распада несъемных металлокерамических протезов, изготовленных из разных видов керамической массы // Эндодонтия today, 2017, №4, с. 47-50 (həmmüə. l.: Панахов Н.А., Ахмедов С.И.).
13. Müxtəlif keramika materiallarından hazırlanmış protezlərin mexaniki dözümlülüyü // Azərbaycan Tibb Jurnalı, Bakı, 2017, №4, s.33-37 (həmmüə. l.: Kərimov E.E., Pənahov N.A., Əhmədov S.İ.).

МОХАММЕД РЕЗА МАССАХИ ХОСРОВШАХИ

СРАВНЕНИЕ СТЕПЕНЕЙ МЕХАНИЧЕСКОЙ ПРОЧНОСТИ МЕТАЛЛОКЕРАМИЧЕСКИХ ЗУБНЫХ ПРОТЕЗОВ, ИЗГОТОВЛЕННЫХ ИЗ VITA-95 И NORITAKE

Целью работы явилось изучение механической прочности керамических материалов Vita-95 и Noritake, широко используемых в стоматологической практике, а также выявление частоты, основных причин клинических осложнений и определение путей их реабилитации.

Для этого из обоих материалов были изготовлены 11 металлокерамических коронок с одинаковыми параметрами, после чего под давлением была проверена степень их прочности на аппарате Hounsfield (Англия).

В результате экспериментальных исследований установлено, что физико-механическая прочность стоматологической керамики Vita-95 против трещин статистически достоверно выше аналогичного показателя металлокерамической массы, изготовленной из Noritake (1131,6 N и 769,1 N соответственно).

В клинических условиях были исследованы осложнения, связанными с отломом керамической облицовки металлокерамических зубных протезов пациентов. Для этого было изучено состояние 34 мостовидных протезов из Noritake и 29 мостовидных протезов из Vita-95. Результаты анализа показали, что у тех пациентов, у которых был использован керамический материал Noritake, частота отлома керамической облицовки была более высокой (на 7,6%).

Также в ходе исследования было установлено, что наличие микротрещин на керамической опалке после ее обжарки в электровакуумной печи легко достоверно установить при помощи предложенного экспресс-метода. После обжарки облицовки частота микротрещин в массе, изготовленной из Noritake составила 13,3%, а в массе из Vita-95 – 8,6%.

Результаты исследования свидетельствуют о том, что стоматологическая керамика Vita-95 обладает более высокими физико-механическими свойствами, в связи с чем должна более широко применяться в керамическом протезировании.

MOHAMMAD REZA MASSAHI KHOSROWSHAHI

**COMPARISON OF THE DEGREES OF MECHANICAL
STRENGTH OF METAL-CERAMIC DENTURES
MADE FROM VITA-95 AND NORITAKE**

The aim of the research was to study the mechanical strength of ceramic materials Vita-95 and Noritake, widely used in dental practice, as well as to identify the frequency, the main causes of clinical complications and determine the ways of their rehabilitation.

For this, 11 metal-ceramic crowns with the same parameters were made from both materials, after which the strength was checked under pressure on the Hounsfield apparatus (England) .

As a result of experimental studies, it has been established that the physico-mechanical strength of the Vita-95 dental ceramic against cracks is statistically significantly higher than that of the metholoceramic mass made from Noritake (1131,6 N and 769,1 N, respectively).

In clinical conditions, the complications associated with the fracture of ceramic cladding of metal-ceramic dentures of patients were investigated. For this, the state of 34 bridges from Noritake and 29 bridges from Vita-95 was studied. The results of the analysis showed that in those patients who used Noritake ceramic material, the breakage frequency of the ceramic cladding was higher (by 7,6%).

Also during the study it was found that the presence of microcracks on the ceramic opaque after it is roasted in an electrovacuum oven can be reliably established with the help of the proposed express method. After roasting the cracks, the frequency of microcracks in the mass made of Noritake was 13,3%, and in the mass of Vita-95 – 8,6%.

The results of the study show that the dental ceramic Vita-95 has higher physical and mechanical properties, and therefore should be more widely used in ceramic prosthetics.

Kağız formatı 60x84 ¹/₁₆.
Sifariş 870. Tiraj 100.

Azərbaycan Tibb Universitetinin
mətbəəsində çap edilmişdir.

Tel.: 595-55-76

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

АЗЕРБАЙДЖАНСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

На правах рукописи

МОХАММЕД РЕЗА МАССАХИ ХОСРОВШАХИ

**СРАВНЕНИЕ СТЕПЕНЕЙ МЕХАНИЧЕСКОЙ
ПРОЧНОСТИ МЕТАЛЛОКЕРАМИЧЕСКИХ ЗУБНЫХ
ПРОТЕЗОВ, ИЗГОТОВЛЕННЫХ ИЗ VITA-95 И NORITAKE**

3226.01 – Стоматология

А В Т О Р Е Ф Е Р А Т

диссертации на соискание ученой степени
доктора философии по медицине

БАКУ – 2018