

RESPUBLİKA ELMİ TƏDQIQATLARIN ƏLAQƏLƏNDİRİLMƏSİ ŞURASI

<i>Təşkilatın adı</i>	Azərbaycan Respublikasının Səhiyyə Nazirliyi Azərbaycan Tibb Universiteti
<i>Sənədin növü</i>	Tibb üzrə Fəlsəfə Doktoru dissertasiyasının annotasiyası Azərbaycan Tibb Universiteti, ortopedik stomatologiya
<i>Tədqiqat işinin adı</i>	Ön dişlərin qüsurunun keramik konstruksiyalarla protezlənməsi
<i>Tədqiqat mövzusunun aid olduğu elmi problemin adı</i>	Dişlərin protez konstruksiyaları ilə ortopedik müalicəsi
<i>Qeydiyyat alındığı Elmi Şuranın adı</i>	ATU-nun Elmi Şurası
<i>Qeydiyyat tarixi</i>	Burada Elmi Şurada təsdiq tarixi yazılır
<i>Etika Komissiyasının qərarı</i>	Burada tədqiqata icə verən Etika komissiyasının adı, ünvanı və əlaqə məlumatları yazılır
<i>İxtisas şifri</i>	3226.01
<i>İxtisasın adı</i>	Stomatologiya
<i>İcarçının statusu</i>	Doktorant
<i>İcraçı</i>	Nərminə Usubova Rüstəm qızı
<i>Təvəllüdü</i>	
<i>Cinsi</i>	qadın
<i>İş yeri və vəzifəsi</i>	ATU-nun Ortopedik stomatologiya kafedrası, baş laborant
<i>Əlaqə</i>	Telefon, e-mail
<i>Elmi rəhbər</i>	Ortopedik stomatologiya kafedrasının müdiri, t.ü.e.d., professor Pənahov Nazim Adil oğlu (050-210-78-91)
<i>Elmi məsləhətçi</i>	
<i>Sponsor</i>	
<i>Tədqiqatın yerinə yetiriləcəyi yerli təşkilat</i>	Azərbaycan Tibb Universiteti
<i>Tədqiqatın yerinə yetiriləcəyi xarici təşkilat (lar)</i>	Burada tədqiqatın yerinə yetiriləcəyi xarici təşkilatın(ların) adı, ünvanı və əlaqə məlumatları yazılır
<i>Şəhər və il</i>	Bakı 2019

<i>Koordinasiya şurasına ilkin və sonrakı müraciət tarixi</i>	Bura Koordinasiya şurası tərəfindən yazılır
<i>AMEA qeydiyyat nömrəsi</i>	Bu nömrə AMEA-da dissertasiya saytında qeydə alındıqdan sonra verilir (saytda olur)
<i>Qeydiyyat tarixi</i>	Bu AMEA-da verilir

TƏDQIQATIN MƏZMUNU

<i>İşin adı</i>	Ön dişlərin qüsurunun keramik konstruksiyalarla protezlənməsi
<i>İşin abstraktı</i>	<p>Son illər tədqiqatçıların diqqəti əsasən keramik materialların möhkəmliyi aspektləri və xüsusən də onların möhkəmliyinə təsir göstərən faktorların öyrənilməsinə yönəlmişdir. Keramik materialların geniş çeşidinin olmasına baxmayaraq, qeyd etmək lazımdır ki, əng və çənənin ön hissəsinin qüsurunun protezlənməsi üçün hansı materialın istifadə edilməsi məsələsi tam şəkildə həll edilməmiş və eyni zamanda bunun üçün səbatlı elmi əsaslandırmalar yetərincə deyildir.</p> <p>Məqsəd - əng və çənənin ön qrup dişlərinin müxtəlif mənşəli qüsurları zamanı çıxmayan konstruksiyalarla ortopedik müalicənin səmərəliliyinin artırılması.</p> <p>Tədqiqatda əng və çənənin ön qrup dişlərinin (mərkəzi və yan kəsici dişlər və köpək dişlər) müxtəlif mənşəli qüsurlarla 90-100 pasient iştirak edəcək. Modelləşdirmə və analiz bir neçə mərhələdən ibarətdir.</p>
<i>Problem</i>	Bu günə qədər, metal-keramik protezlər metalsız – tam keramik protezlərə nisbətən klinik cəhətdən daha uzunömürlüdürlər. Buna görə də tam keramik materiallardan çıxmayan diş protezlərinin hazırlanması texnologiyalarının təkmilləşdirilməsi aktual və zəruri bir məsələdir.
<i>Məqsəd</i>	Əng və çənənin ön qrup dişlərinin müxtəlif mənşəli qüsurları zamanı çıxmayan konstruksiyalarla ortopedik müalicənin səmərəliliyinin artırılması.
<i>Obyekt və müdaxilələr – (xəstə qrupları və müdaxilələr/proseduralar)</i>	Əng və çənənin ön qrup dişlərinin (mərkəzi və yan kəsici dişlər və köpək dişlər) müxtəlif mənşəli qüsurlarla 90-100 pasient iştirak edəcək. Xəstələr iki qrupa bölünəcək: I qrup xəstələrə protezlənmə tam keramik (sirkonium dioksid, alüminium oksid və litium disilikat) konstruksiyalarla, II qrupa daxil olan pasiyentlərə metal-keramik konstruksiyalarla restavrasiya ediləcək.
<i>Əsas qiymətləndirmə kriteriyası və onun ölçmə metodu</i>	Keramika strukturlarının elastikliyini və möhkəmliyini qiymətləndirilməsi. Modelləşmə, kompüter həndəsə modeli, üç ölçülü sonlu element analiz metodu.

	Modelləşdirmə və analiz bir neçə mərhələdən ibarətdir: Birinci mərhələ: - diş qapağının kompüter həndəsi modelinin yaradılması, yəni obyektin rəqəmsallaşdırılması: – dişin hündürlüyünə görə laylara bölünməsi; – hər bir layın həndəsi modelinin ayrılıqda çəkilməsi; – əldə edilmiş ədədi informasiyanın kompüter proqramına daxil edilməsi; – daxil edilmiş informasiya əsasında üçölçülü sərtcisimli modelin yaradılması. İkinci mərhələdə sonlu element modeli yaradılacaqdır. Sonrakı mərhələdə eksperimental modelin xarici təsirlərə dayanıqlılığını öyrəniləcəkdir.
Əlavə qiymətləndirmə kriteriyaları və onların ölçmə metodları	Klinik metodlar (qiymətləndirmə, qırıqların, skolların olması, dişlərin həssaslığı) istifadə ediləcəkdir. Statistik analiz
Açar sözlər	Keramik və metal-keramik konstruksiyalar, çıxmayan protezlənmə, ön dişlər, modelləşmə, kompüter həndəsə modeli
Obyektinə görə işin növü	Klinik, çıxmayan keramik konstruksiyalarla protezlənmə
Məqsədinə görə işin növü	Müalicə. Əng və çənənin ön qrup dişlərinin - yuxarı mərkəzi, yan kəsici diş və köpək dişlərinin protezlənməsi üçün kompüter həndəsə modelinin hazırlanması
Vaxta görə işin növü	Prospektiv
Klinik tədqiqatın modeli	Müşahidə
Obyekt – xəstələr (material)	Əng və çənənin ön qrup dişlərinin (mərkəzi və yan kəsici dişlər və köpək dişlər) müxtəlif mənşəli qüsurlarla hər iki cinsdən 90-100 pasient
Daxil etmə kriteriyaları	- əng və çənənin frontal bölgəsinin zədələnmiş dişləri olan xəstələr; - yaş 22-50 yaş - ağır somatik xəstəliklər olmadan - tədqiqatda iştirak etməyə razılıq verən
Çıxarma kriteriyaları	– periodontal xəstəliklərlə – 22 yaşdan aşağı və 50 yaşdan yuxarı xəstələr – ağır somatik xəstəliklərlə
Randomizasiya üsulu	hadisə-kontrol
Müdaxilənin növü	Protezlənmə, ortopedik müalicə
Müdaxilənin açıqlaması	Tamkeramik çıxmayan protezlənməsi, kompüter modelin yaradılması

Statistik və riyazi işləmlər	Microsoft Office Excel 2016 statistik proqram paketi. Arifmetik orta dəyər (M), orta (m) standart səhv hesablanacaqdır. Əldə edilmiş nəticələrin (p) statistik əhəmiyyəti Student meyarı (t) və Student əmsalı kritik dəyərlərinin standart cədvəli əsasında şərhini istifadə edərək hesablanacaqdır.
Aktuallığı	<p>Ortoped-stomatoloqlar gündəlik fəaliyyətlərində müntəzəm olaraq əng və çənəsində bu və ya digər ön dişlərinin qüsuru olan və bu səbəbdən onların ümumi sağlamlıq vəziyyətinə, o cümlədən çeynəmə funksiyasına, estetikasına və psixi durumuna təsir göstərən xəstələrlə rastlaşırlar. Belə şəxslərə adekvat müalicə metodunu seçərkən protez konstruksiyasının etibarlılığı, təhlükəsizliyi təmin edilməli və eyni zamanda, onun fəsadlarının da az olmasına çalışılmalıdır. Bu kimi hallarda ortopedik müalicə dişlərin itirilmiş strukturunun bərpa edilməsi üçün nəzərdə tutulan metal-keramik və ya tam keramik restavrsiyalardan ibarət çıxmayan diş protezlərindən istifadə edilməklə aparılır [Берстова А.А., 2016; ISO 6872, 2015].</p> <p>Ortopedik konstruksiyaların tədqiqinə dair müasir ədəbiyyatın analizi göstərmişdir ki, son illərdə metalsız keramika metal-keramik analoqları aktiv şəkildə sıxışdırılır. Yeni texnologiyalar vasitəsilə təbii dişlərdən fərqləndirilməsi asan olmayan qapaqlar və körpüyəbənzər protezlər hazırlanır. Bu effekt təbii dişlərdəki kimi işıqkeçiricilik qabiliyyəti olan keramik kütlələrin istifadəsi nəticəsində əldə edilir [Эльканов А.А.и соавт., 2017; ISO 9693-2, 2016].</p> <p>Müasir keramika materialları, komponentlərin kimyəvi tərkibi və faiz miqdarından asılı olaraq, çöl şpatı, litium disilikat, alüminium oksidi və sirkonium dioksidindən ibarət ola bilər [Sagen MA.et al.,2019; Makhija SK. et al.,2016; Blatz M.B.et al.,2018].</p> <p>Litium disilikatdan ibarət olan keramikanın tərkibində şəffaflığı təmin edən çöl şpatı vardır; kvarts kristalik fazanı təmin edir; kaolin – plastikliyi, litium disilikat isə möhkəmliyi təmin edir. Bu keramikanın çox mükəmməl optik xüsusiyyətləri və işığı 75% keçirmə qabiliyyəti mövcuddur və bu səbəbdən onun ön hissənin</p>

	<p>reabilitasiyası üçün optimal estetik xüsusiyyətləri vardır [Kwon S.J.et al., 2018; Keshvad A, Hakimaneh S.M.R., 2018; Qamheya A.H.A et al., 2016].</p> <p>Özünə diqqəti cəlb edən digər keramika isə 5% ittrium oksidlə qismən sabitləşdirilmiş və 95% sirkonium oksidindən ibarət olan materialdır. Bu keramika özünün tam kristal mikrostukturuna sayəsində həddindən artıq möhkəmdir və dayanıqlı çevrilmə adlanan gücləndirmə mexanizmi ilə təmin edilmişdir. Onun şəffaflığı isə 30% təşkil edir [Ishii R.et al.,2015].</p> <p>Keramik materialların belə geniş çeşidinin olmasına baxmayaraq, qeyd etmək lazımdır ki, əng və çənənin ön hissəsinin qüsurunun protezlənməsi üçün hansı materialın istifadə edilməsi məsələsi tam şəkildə həll edilməmiş və eyni zamanda bunun üçün səbatlı elmi əsaslandırmalar yetərinə deyildir.</p>
Vəzifələr	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sonlu elementlərin üçölçülü analizi vasitəsilə modelləşmə apararaq, əng və çənənin mərkəzi, yan kəsici diş və köpək dişlərinin tacının üçölçülü həndəsi modelinin yaradılması. 2. İttrium oksid ilə sabitləşdirilmiş sirkonium dioksid, alüminium oksid və litium disilikat əsasında keramikadan lövhəcik şəklində standart nümunələrinin yaradılması. 3. Müqayisə edilən keramik materiallarda elastiklik modulunun, Puasson əmsalının və gərilmə zamanı möhkəmlik həddinin müəyyənləşdirilməsi. 4. Ön dişlərin qüsuru olan xəstələrin sirkonium dioksid, alüminium oksid və litium disilikat əsasında tam keramik konstruksiyalarla və metal-keramik konstruksiyalarla ortopedik müalicəsi aparılmış xəstələrdə klinik müayinələrin nəticələrinin müqayisəli öyrənilməsi. 5. Keramik sistemin elastikliyi və möhkəmliyi nəzərə alınmaqla yuxarı ön dişlər nahiyəsinə keramik konstruksiyanın seçilməsi üzrə alqoritmin təklif edilməsi.
Orijinallıq (yeniliyi)	<p>Yuxarı mərkəzi, yan kəsici diş və köpək dişləri üçün üçölçülü həndəsi model yaradılmaqla, sonlu elementlərin üçölçülü analizi əsasında modelləşmə keçiriləcək.</p>

	<p>İstehsalçının qalınlıq spesifikasiyasına uyğun olaraq, üç keramika materialı – litium disilikat, alüminium oksid və sirkonium dioksid əsaslı materialları səciyyələndirən model standartı işlənib hazırlanacaq.</p> <p>Yuxarı ön dişlərin qüsurunun protezlənməsi zamanı litium disilikat, alüminium oksid və sirkonium dioksiddən hazırlanmış metalsız konstruksiyaların gərilmə zamanı elastikliyi və möhkəmliyi müqayisəli şəkildə öyrəniləcək. Litium disilikat, alüminium oksid və sirkonium dioksiddən hazırlanmış keramik konstruksiyaların metal-keramik konstruksiyalarla müqayisədə fiziki-mexaniki, istismar və estetik xüsusiyyətləri haqqında yeni məlumatlar əldə ediləcək.</p>
Gözlənilən nəticələr və onların elmi-praktik əhəmiyyəti	Sonlu elementlərin üçölçülü analizi və eyni zamanda metalsız keramika və metal-keramikadan hazırlanmış qapaqların effektivliyinin müqayisəli qiymətləndirilməsi əsasında əng və çənənin ön nahiyəsində keramik sistemin elastikliyi və möhkəmliyi nəzərə alınmaqla keramik konstruksiyanın seçilməsi üçün təklif ediləcək alqoritm belə şəxslərin reabilitasiyasının səmərəliliyini artıracaqdır.
Maddi və texniki imkanlar	ATU-in Stomatoloji klinikası.
Tədqiqatın yerinə yetiriləcəyi yer	ATU-nin stomatoloji ortopediya kafedrası
İşə başlama vaxtı	2019
İşin bitirmə vaxtı	2021
İşin müddəti	3 il
İşin mərhələləri	2019 - ədəbiyyat axtarışı və klinik materialın toplanması 2020 - klinik materialların, nəşrlərin toplanması davam edir 2021 - alınan materialların statistik işlənməsi və elmi işin tamamlanması, nəşrlər
Ədəbiyyat	<ol style="list-style-type: none"> 1. Трезубов В.Н., Щербаков А.С., Мишнев Л.М. Ортопедическая стоматология под редакцией Трезубова В.Н. СПб., «Спецлит». 2011. 2. Верстова А.А. Особенности адаптации к несъемным ортопедическим конструкциям. Международный студенческий научный вестник. 2016;2:38. 3. Эльканов А.А., Брагин Е.А., Брагин А.Е. Изучение

- основных механических свойств конструкционных керамических материалов, используемых для изготовления мостовидных протезов малой протяженности. Современные проблемы науки и образования. Издательство: Издательский Дом "Академия Естествознания" (Пенза). 2017;2:33.
4. ISO 6872: 2015 Dentistry. Ceramic materials.
 5. ISO 9693-2: 2016 Dentistry - Compatibility testing - Part 2: Ceramic-ceramic systems.
 6. Sagen MA, Kvam K, Ruyter EI, Rønold HJ. Debonding mechanism of zirconia and lithium disilicate resin cemented to dentin. Acta Biomater Odontol Scand. 2019; 5(1): 22–29. doi: 10.1080/23337931.2018.1561188
 7. Makhija SK, Lawson NC, Gilbert GH, et al. Dentist material selection for single-unit crowns: findings from the national dental practice-based research network. J Dent. 2016;55:40–47. doi: 10.1016/j.jdent.2016.09.010.
 8. Blatz MB, Vonderheide M, Conejo J. The effect of resin bonding on long-term success of high-strength ceramics. J Dent Res. 2018;97:132–139. doi: 10.1177/0022034517729134.
 9. Kwon SJ, Lawson NC, McLaren EE., et al. Comparison of the mechanical properties of translucent zirconia and lithium disilicate. J Prosthet Dent. 2018;120:132–137. doi: 10.1016/j.prosdent.2017.08.004.
 10. Keshvad A, Hakimaneh SMR. Microtensile bond strength of a resin cement to silica-based and Y-TZP ceramics using different surface treatments. J Prosthodont. 2018;27:67–74. doi: 10.1111/jopr.12622.
 11. Qamheya AHA, Qamheya M, Arisan V. Lithium Disilicate Restorations: Overview and A Case Report. J Dent & Oral Disord. 2016; 2(9): 1047.
 12. Ishii R, Tsujimoto A, Takamizawa T, et al. Influence of surface treatment of contaminated zirconia on surface free energy and resin cement bonding. Dent Mater J. 2015;34:91–97. doi: 10.4012/dmj.2014-066.

<i>Tədqiqatın hazırkı vəziyyəti</i>	Davam edir
<i>İşlə əlaqədar çap olunan məqalələr</i>	
<i>Abstract (in english)</i>	Bu bölüm 2019-cu ildən başlayaraq tətbiq ediləcəkdir. Burada ingilis dilində aşağıdakı məlumatlar verilir:
Name of study:	Denture of front teeth with ceramic designs
Background:	In recent years, researchers have focused on studying aspects of the strength of ceramic materials and, in particular, the factors that influence their durability. Despite the wide range of ceramic materials, it should be noted that the material used for prosthetics of the front and jaw defects has not been fully solved, but at the same time there is insufficient scientific evidence. An analysis of contemporary literature on the study of orthopedic structures has shown that in recent years non-metallic ceramics have been actively suppressing metal-ceramic analogues. With the help of new technologies, lids and foam-shaped prostheses, which are not easy to distinguish from natural teeth, are produced.
Objective:	Improving the effectiveness of orthopedic treatment with fixed structures for various defects of the anterior teeth of the upper and lower jaw
Material and methods (patient groups and interventions):	The study will involve 90 to 100 patients with defects of the anterior and posterior teeth of the jaw (central and lateral teeth and the shark). Modeling and analysis consists of several stages. First stage: - Creation of computer geometric model of tooth lid, that is, digitization of the object: - Dividing the tooth by the height of the tooth; - laying geometric models of each layer separately; - inclusion of acquired digital information into computer software; - creation of a three-dimensional rigid model based on the information provided. In the second step, a finite element model will be created. In the next step, the stability of the experimental model will be studied. Clinical methods and statistical methods (evaluation, presence of scars, scars, tooth sensitivity) will be used.

<p>Primary outcome:</p>	<p>A three-dimensional geometric model for upper-central, lateral teeth and shark teeth will be modeled on the basis of three-dimensional analysis of finite elements. In accordance with the manufacturer's thickness specification, a model standard will be developed to characterize three ceramic materials - lithium disicillate, aluminum oxide and zirconium dioxide based materials. The elasticity and strength of tensile strength of the non-metallic structures made of lithium disicillate, aluminum oxide and zirconium dioxide during prosthesis of upper forearm defects will be compared. New information on the physico-mechanical, operational and aesthetic properties of ceramic structures made of lithium disilicate, aluminum oxide and zirconium dioxide compared to metal-ceramic structures will be obtained.</p>
<p>Secondary outcome:</p>	<p>The proposed algorithm for the selection of ceramic structures, taking into account the elasticity and strength of ceramic systems in the front and bottom of the jaw, based on a three-dimensional analysis of finite elements and a comparative evaluation of metal ceramic and metal-ceramic lids</p>
<p>Key words:</p>	<p>Ceramic and metal-ceramic designs, fixed denture, front teeth, modeling, computer geometric model</p>
<p>Study type and design:</p>	<p>Clinical work. Restoration of incisors and fangs with all-ceramic crowns. The construction of volumetric geometric models, the creation of finite element models. Description of external influences and boundary conditions</p>