

UOT: 616.716.8-089.843

EKSPERİMENTAL ŞƏRAİTDƏ OSTEOPLASTİK MATERIALLARIN ÇƏNƏ SÜMÜKLƏRİNİN REGENERASIYA QABİLİYYƏTİNƏ TƏSİRİNİN ÖYRƏNİLMƏSİ

¹Müseyyibov F.M., ¹Vəliyeva Z.Y., ¹Cəfərova Q.K., ²Rzayev Z.Ə.

¹Azərbaycan Tibb Universiteti, Elmi Araşdırmalar Mərkəzi.

²Ə.Əliyev adına Azərbaycan Dövlət Həkimləri Təkmilləşdirmə İnstitutu

¹Müəssisənin ünvanı: AZ 1022 Azərbaycan, Bakı şəhəri, Ə. Qasımlı küçəsi 14

²Müəssisənin ünvanı: AZ 1012, Azərbaycan, Bakı şəhəri, Tbilisi prospekti, 3165,

Müseyyibov F.M. Elektron poçt ünvanı: museyibov15@mail.ru

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-6825-9874>

Vəliyeva Z.Y. Elektron poçt ünvanı: zeynab.velyeva54@gmail.com

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0000-6842-3016>

Cəfərova Q.K. Elektron poçt ünvanı: qumru.jafarova@gmail.com

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-6182-6891>

Rzayev Z.Ə. Elektron poçt ünvanı: dr.zaurrzayev@gmail.com

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-6758-6328>

Açar sözlər: osteoplastik, regenerasiya, əməliyyat, implant, sümük

Giriş. Son illər stomatologiya və üz-çənə cərrahiyyəsi sahəsində qısa müddətdə xeyli müsbət nəticələr əldə olunsa da, dental implantasiya zamanı sümük kütləsinin çatışmazlığı problemi aktual olaraq qalır. Tarixən bu problemin həlli üçün bir sıra üsullar işlənib hazırlanmışdır [1].

Təcrübələr göstərir ki, implantların stabililiyi əhəmiyyətli dərəcədə sümüyün optimal hündürlüyündən və en ölçülərindən asılıdır [2, 3,4,5]. Üst çənə posterior sümük toxumasının atrofiyası nəticəsində alveolyar sümük həcmnin azalması və maksilyar sinusun selikli qışasının (Şnayder membranı) perforasiyası halları implantasiyanın tətbiqi imkanlarını xeyli azaldır [6,7,8,9,10]. Problemin həlli daha mütərəqqi metodlarla aradan qaldırıla bilər. Bu metodlardan biri açıq və qapalı sinus lifting əməliyyatıdır.

Tədqiqatlar göstərir ki, auto və allotransplantlar pasiyent üçün minimal travma ilə yeri-nə yetirilsə də bu metodların bir sıra çatışmazlıqları mövcuddur. Sümük materialının məhdud olması, müxtəlif bakteriya və virus

infeksiyaları riski, donor nahiyyədə hissiyatın itməsi və s. [11,12]. Buna görə də auto və allotransplantlara layiqli alternativ sintetik əvəzləyici materialların axtarışı bu gün də davam etdirilir.

Müxtəlif səbəblərdən üst çənənin alveolyar çıxıntının atrofiyası hallarında sümük çatışmazlığı problemini həll etmək üçün bir sıra təbii və süni materiallardan istifadə olunur ki, bunlara osteoplastik materiallar deyilir. Stomatoloqlar mənşəyinə görə osteoplastik materialları 4 əsas qrupa bölürlər:

1) Autogen materiallar – donor olaraq insanın öz sümüyündən istifadə olunur;

2) Allogen materiallar – donor olaraq başqa adamın sümüyündən istifadə olunur;

3) Ksenogen materiallar – donor olaraq heyvan sümüyündən istifadə olunur;

4) Alloplastik materiallar – donor olaraq sintetik materiallardan istifadə olunur

Hazırda travmatologiya, ortopediya və üst çənə cərrahiyyəsi sahəsində sümük çatışmazlığı problemini həll etmək üçün bir sıra sintetik osteoplastik materiallardan geniş isti-

fadə olunur. Bu kompaniyanın istehsal etdiyi sümükəvəzləyici material Geistich Bio-Oss Collagen əsasən öküz sümüyündən alınır və stomatologiyada geniş istifadə olunur. Collagen əsasən öküz sümüyündən alınır və stomatologiyada geniş istifadə olunur. Bu materialın əsas üstün cəhəti sağalma vaxtının 3 aya qədər olması, zəif sorulma qabiliyyətinin olmasıdır. Material qranula şəklində və ya membran şəklində istehsal olunur.

Onların bir neçəsinin təsir xüsusiyyətləri və səmərəliliyi Azərbaycan Dövlət Həkimləri Təkmilləşdirmə institutunun stomatologiya və üst çənə cərrahiyəsi kafedrasında öyrənilir.

Tədqiqatın məqsədi bir neçə osteoplastik materialların eksperimental şəraitdə osteogeneza təsir xüsusiyyətləri öyrənilməsi olmuşdur.

Tədqiqatın material və metodları. Tədqiqatın əsas materialları ksenogen mənşəli osteoplast material Gen-oss Osteobiol (İtaliya), Max resorb sintetik qranullaşdırılmış hidroksiapatit Bottis (Berlin), pasientin qanından alınmış trombositlərlə zənginləşdirilmiş fibrin (PRF) və antibiotik Metronidazol olmuşdur.

PRF-in əsas kütləsini fibrin təşkil edir. Onun osteogenez prosesində rolu olduqca böyükdür. Belə ki, fibrin kovalent və elektrostatik rabitələrin köməyi ilə və hətta mexaniki olaraq bir çox toxumalarla birləşə bilir. Fibrin liflər həmçinin orqanizmdə kovalent rabitələrin köməyi ilə kollagen və fibronektin X11a ilə, həmçinin GPHb/111a reseptorlarının köməyi ilə trombositlərə, meqakariositlər və fibroblastlarla birləşərək kollagenlə kompleks əmələ gətirir. Proteolitik fermentlərin təsirdən fibrinin parçalanması zamanı yaranan məhsullar monositlərin miqrasiyasını stimullaşdırır və onların makrofaqlara çevrilməsinə kömək edir. Stimullaşmış fibroblastlar fibrin şəbəkəyə miqrasiya edərək kollageni özündə toplayır, plazminogen aktivatorları sintez edir, fibrinin lizinə şərait yaradaraq birləşdirici

toxumanın revaskulyarizasiyasına şərat yaradır.

Tədqiqatlar Azərbaycan Tibb Universitetinin Elmi Tədqiqat Mərkəzində 24 baş dovşanlar üzərində aparılmışdır. Təcrübə heyvanları 4 əsas qrupa bölünmüşdür: Birinci qrupda (Nəzarət qrupu) – 6 baş dovşanda maksilyar sinus lifting əməliyyatı aparılaraq üst çənənin yan tərəfində lateral pəncərə açılmış, sinus boşluğunun 1/3 hissəsinə 0,15-0,20 mq ksenogen osteoplastik material – Gen-Os Osteobiol (İtaliya) qranulları doldurulmuşdur.

İkinci qrupda 6 baş dovşanda sinus lifting əməliyyatı aparılaraq üst çənənin lateral səthində pəncərə açılmış və sinus boşluğuna 1/3 hissəsinə 0,5 ml PRF və 0,15 – 0,20 mq osteoplastik material – Max resorb qranulları (0,5-1,0 mm) doldurulmuşdur.

Üçüncü qrupda 6 baş dovşanda sinus lifting əməliyyatı aparılaraq sinus boşluğuna 0,5 ml PRF və 0,15-0,20 mq sintetik osteoplastik material – Hidroksiapatit (Bottis) qranulları doldurulmuşdur.

Dördüncü qrupda 6 baş dovşanda sinus lifting əməliyyatı aparılaraq sinus boşluğunun 1/3 hissəsinə osteoplastik material Max resorb (Berlin) qranulları (0,5-1,0 mm) və antibiotik – Metronidazol tozu doldurulmuşdur.

Bütün hallarda yaraların üzəri fleplə (yara dilimi) ilə bağlanaraq tikilmişdir. Sonra dovşanlar ATU ETM-nin vivarisində xüsusi ayrılmış otaqda, sərbəst qidalanma və su qəbulu şəraitində saxlanılmışdır.

Tədqiqatın nəticələri. Bir ay ərzində aparılmış morfoloji tədqiqatların nəticələri göstərdi ki, dovşanların sinus lifting əməliyyatı aparılmış üst çənə nahiyəsində diş ətində infeksiya və iltihabi proses baş verməmişdir. Əməliyyat steril şəraitdə aparılmış və uğurla başa çatmışdır.

Histoloji tədqiqatların nəticələri göstərdi ki, əməliyyatdan ötən 15 gün ərzində bütün qruplar üzrə təcrübə heyvanlarında sinus boşluğunda reparativ osteogenez prosesi başla-

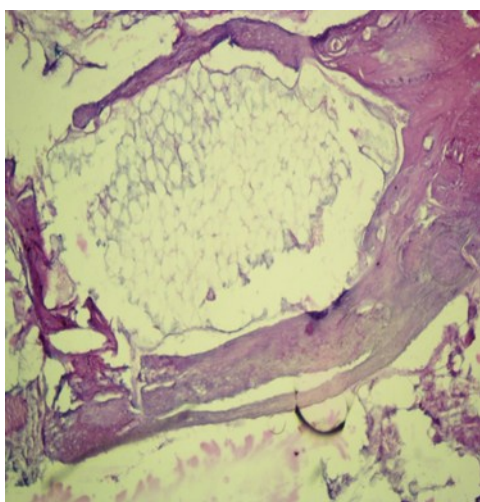
mışdır. Sinus boşluğuna köçürülən osteoplastik materiallar ətrafında və daxilində birləşdirici toxuma elementləri formalaşmış, nizamsız yerləşmiş nazik fibrin liflər əmələ gəlməyə başlamışdır. Nizamsız yerləşmiş fibrin liflər arasında osteogen hüceyrələrə rast gəlinir.

Aparılan çoxsaylı tədqiqatların nəticələri göstərir ki, reperativ osteogenez prosesi ümumi və yerli bioloji və biokimyəvi dəyişikliklərin baş verməsi ilə gedən mürəkkəb prosesdir. Bu prosesin uğurlu başa çatması orqanizmin ümumi vəziyyətindən, yaşıdan, aparılan cərrahi əməliyyatın keyfiyyətindən və s. asılıdır və bir neçə mərhələdə başa çatır. Stomatologiya və üst çənə cərrahiyyəsində əməliyyatdan dərhal sonra həmin nahiyyədə qan və zədələnmiş toxuma hüceyrələri toplanır. Tezliklə bu nahiyyədə alterasiya və karabalizm prosesləri intensivləşir, buraya leykost hüceyrələri toplanır, beləliklə reperativ osteogenez başlayır. Zədələnmiş nahiyyədə hematoma yaranır. Osteogen hüceyrələrin reproduksiyası və proliferasiyası intensivləşir, zədələnmiş nahiyyə müxtəlif hüceyrələrlə zəngin infiltratla dolur. İnfiltrat hüceyrələrinin fəaliyyəti nəticəsində boşluqda birləşdirici toxuma əmələ gəlmiş olur. Bu proses 6-10 günə qədər çəkir. Sonrakı

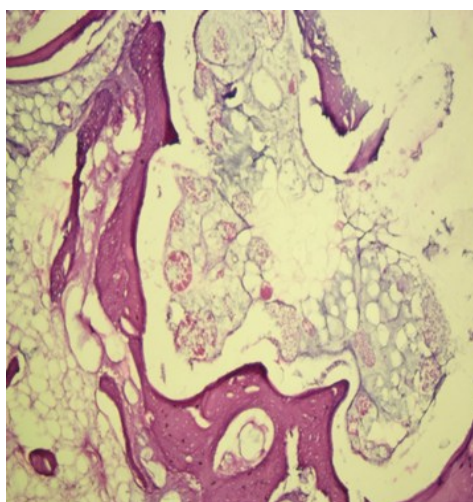
mərhələdə isə osteogen hüceyrələrin differensiasiyası başlayır və nəticədə boşluqda nizamsız yerləşmiş fibrinsaplar əmələ gəlir. Bu sapların arasında xeyli miqdarda fibroblast hüceyrələr yerləşir.

Birinci qrup təcrübə heyvanlarında sinus boşluğuna doldurulmuş ksenogen osteoplastik material - Gen-Os Mix 0,5 q (İtaliya) ötən 15 gün ərzində xeyli sıxlaşmış, bəzi yerlərində boşluqlar əmələ gəlmişdir. Osteoplastik material ətrafında və daxilində yeni əmələ gəlmiş çox zəif fibrin liflər görünür. Birləşdirici toxuma lifləri arasında fibroblast hüceyrələrə rast gəlinir (şəkil 1a).

Bu qrupa aid olan dovşanların bir hissəsi təcrübələrin 30-cu günü dekapitasiya olunmuş və əməliyyat aparılan çənə sümüyü hissəsi 10%-li formalində fiksə edilmişdir. Həmin materiallardan hazırlanmış histoloji preparatların müayinəsi göstərdi ki, ötən 30 gün ərzində sinus boşluğuna daxil edilmiş osteoplastik material (Gen-Os Mix 0,5q) tamamilə rezorbsiyaya uğramış, material bütövlükdə birləşdirici toxuma ilə əhatə olunmuşdur. Yeni əmələ gəlmiş birləşdirici toxumanın içərisində zəif qan kapillyarları və az miqdarda cavan sümük toxuması elementləri görünür (şəkil 1b).



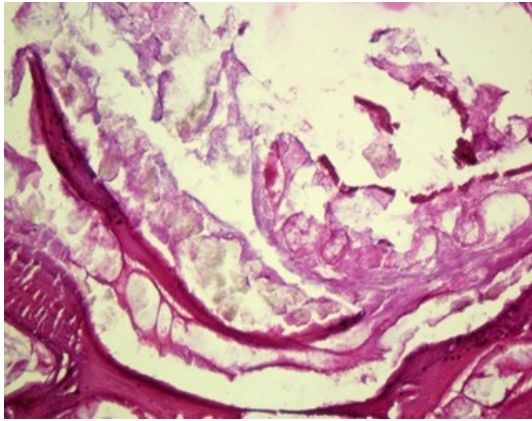
Şəkil 1a



Şəkil 1b

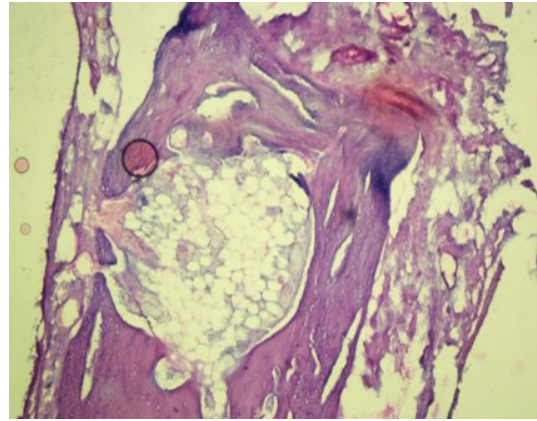
Şəkil 1 A) Dovşanın sinus boşluğuna ksenogen osteoplastik material – Gen-oss Mix (İtaliya) daxil edildikdən 15 gün sonra, B) sinus boşluğuna osteoplastik material daxil edildikdən 30 gün sonra

İkinci qrupa aid olan 6 baş dovşanda əməliyyatdan sonra sinus boşluğuna 0,5 ml PRF və 0,5q ksenogen osteoplastik material - Gen-Os Mix daxil edilmişdir. Təcrübələrin 15 -ci günü dekapitasiya olunmuş dovşanların üst çənə seqmentindən hazırlanmış histoloji preparatların analizi göstərdi ki, ötən günlər ərzində dovşanların sinus boşluğunda PRF tamamilə dissosasiyaya məruz qalmış və sorulmuşdur. Boşluğa daxil edilən osteoplastik material ətrafında və daxilində birləşdirici toxuma elementləri inkişaf etmişdir. Nizamsız yerləşmiş fibrin liflər arasında çox zəif qan kapillyarları görünür. (şəkil 2a)



Şəkil 2a

Üçüncü qrupa aid olan 6 baş dovşanların sinus boşluğuna əməliyyatdan sonra 5 ml PRF və sintetik osteoplastik material – Hidroksiapatit qranulları (0,15-0,20 mm) daxil edilmişdir. Əməliyyatdan 15 gün sonra dekapitasiya olunmuş dovşanların üst çənə sümüyündən hazırlanmış histoloji preparatların müayinəsi göstərdi ki, ötən günlər ərzində sinus boşluğuna daxil edilmiş PRF tamamilə parçalanmış və sorulmuşdur. Boşluğa daxil edilmiş Hidroksiapatit qranulları isə kifayət qədər rezorbsiyaya uğramış, material ətrafında və daxilində birləşdirici toxuma elementləri inkişaf etmişdir.



Şəkil 2b

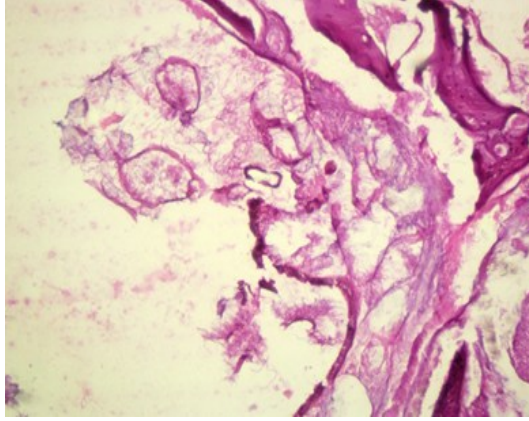
Şəkil 2. A) dovşanın sinus boşluğuna 0,5 ml PRF və 0,5 mq osteoplastik material – Gen-Oss Mix daxil edildikdən 15 gün sonra, B) sinus boşluğuna PRF və osteoplastik material daxil edildikdən 30 gün sonra

İkinci qrupa aid olan dovşanların bir hissəsi (3 baş) təcrübələrin 30-cu günü dekapitasiya olunmuş və əməliyyat aparılan çənə sumuyü hissəsi fiksə edilmişdir. Aparılan histoloji müayinələrin nəticələri göstərdi ki, ötən 30 gün ərzində dovşanların sinus boşluğuna daxil edilmiş PRF tamamilə dissosasiyaya uğramış və sorulmuşdur. Boşluğa daxil edilmiş osteoplastik material Gen-OS mix qranulları tamamilə rezorbsiyaya uğramış, bütövlükdə birləşdirici toxuma ilə əhatə olunmuşdur. Yeni əmələ gəlmiş fibroz toxumanın içərisində zəif qan kapillyarları və cavan sümük toxuması hüceyrələri görünür (şəkil 2b)

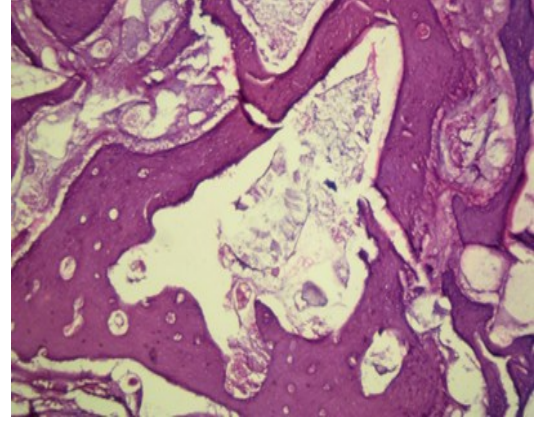
Zəif inkişaf etmiş fibrin liflər arasında fibro-blastlara rast gəlinir (şəkil 3a).

Bu qrupa aid olan dovşanların bir hissəsi (3 baş) tədqiqatların 30-cu günü dekapitasiya edilmiş və əməliyyat aparılmış çənə sumuyü seqmenti fiksə edilmişdir.

Həmin materiallardan hazırlanmış histoloji preparatların analizi göstərdi ki, ötən bir ay ərzində dovşanların sinus boşluğuna daxil edilmiş PRF tamamilə parçalanmış və sorulmuşdur. Boşluğa eyni zamanda daxil edilmiş osteoplastik material – Hidroksiapatit qranulları isə tamamilə rezorbsiya olunaraq birləşdirici toxuma elementləri ilə əvəz olunmuşdur.



Şəkil 3a



Şəkil 3b

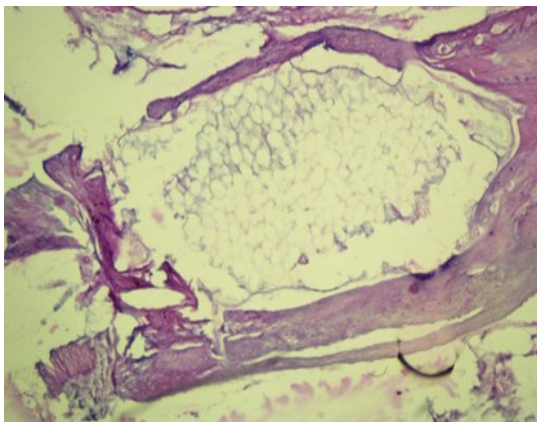
Şəkil 3. A) Dovşanın sinus boşluğuna osteoplastik material – Hidroksiapatit daxil edildikdən 15 gün sonra B) sinus boşluğuna Hidroksiapatit daxil edildikdən 30 gün sonra.

Nizamlı yerləşmiş liflər arasında cavan sümük toxuması hüceyrələrinə rast gəlmək olur (şəkil 3b)

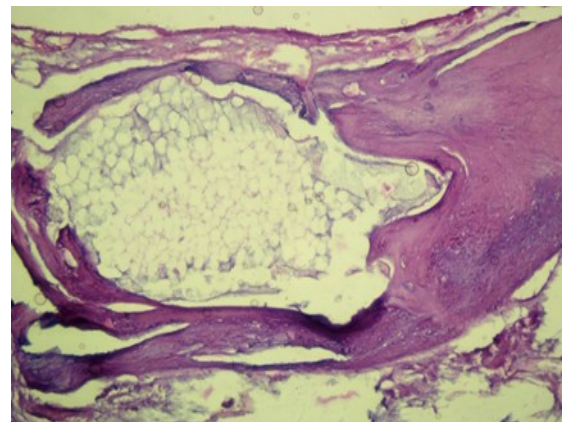
Dördüncü qrupa aid olan 6 baş dovşanların sinus boşluğuna əməliyyatdan sonra 0,5 ml PRF və 0,15-0,20 mq osteoplastik material Bio-Oss daxil edilmişdir. Təcrübələrin 15-ci günü dekapitasiya olunmuş dovşanların əməliyyat aparılmış üst çənə seqmentindən hazırlanmış preparatların histoloji analizi göstərdi ki, ötən 15 gün ərzində sinus boşluğuna daxil edilmiş PRF tamamilə parçalanmış və sorulmuşdur. Sinus boşluğuna daxil edilmiş osteoplastik material – Gen-Os Maxc resorb (Berlin) qranulları kifayət qədər rezorbsiyaya

uğramış, material ətrafında və daxilində birləşdirici toxuma inkişaf etmişdir. Ötən günlər ərzində sinus boşluğunda formalaşmış zəif fibrin liflər arasında fibroblast hüceyrələrə rast gəlinir (şəkil 4a).

Bu qrupa aid olan təcrübə heyvanlarının bir hissəsi (3 baş dovşan) təcrübələrin 30-cu günü dekapitasiya olunmuş və üst çənənin əməliyyat aparılmış hissəsi formalin məhlulunda fiksə edilmişdir. Fiksə edilmiş materiallardan hazırlanmış histoloji preparatların mikroskopik analizi göstərdi ki, ötən 30 gün ərzində sinus boşluğuna daxil edilmiş PRF tamamilə parçalanmış və sorulmuşdur, boşluğa daxil edilmiş osteoplastik material tamamilə



Şəkil 4a



Şəkil 4b

Şəkil 3. A) Dovşanın sinus boşluğuna osteoplastik material – Hidroksiapatit daxil edildikdən 15 gün sonra B) sinus boşluğuna Hidroksiapatit daxil edildikdən 30 gün sonra.

rezorbsiyaya uğramış və birləşdirici toxuma ilə əvəz olunmuşdur. Boşluqda inkişaf etmiş kollagen liflər arasında zəif qan kapillyarları görünür (şəkil 4b).

Yekun. Aparılan histoloji tədqiqatların nəticələrini ümimiləşdirərək belə bir nəticəyə gəlmək olur ki, dovşanların sinus boşluğuna PRF daxil edilməsi osteogenez prosesinə stimullaşdırıcı təsir göstərməklə boşluqda birləşdirici toxuma elementlərinin inkişafına müsbət təsir göstərir. Boşluğa daxil edilmiş osteoplastik materiallar əsasən rezorbsiya qabiliyyətinin olmasına görə birləşdirici toxuma elementlərinin inkişafına mane olmur. Daha yüksək rezorbsiya qabiliyyətinə malik olan ksenogen material – Gen-Os Mix resorb qranulları (0,5-1,0 mm) osteokonduktiv xassələrinin nisbətən yüksək olmasına görə digərlərindən fərqlənir.

Ədəbiyyat siyahısı

1. Абдуллаев Ш.Ю., Архипова М.Х. Использование новых биологически совместимых материалов при восстановлении дефектов челюсти // Стоматология. – 1999. №3, – с. 37-38
2. Петров Ю.М., Баринов И.М. Детальная имплантация при атрофии альвеолярных отростков. // Медицинские и социальные вопросы: Материалы 3 Международного семинара по вопросам пожилых. Самара. – 1999. – с. 143
3. Иванов С.Ю., Бизяев А.Ф., Ломакин М.В., Панин А.М. Клинические результаты использования различных костнопластических материалов при синус-лифтинге// Новое в стоматологии. –1999. №25. – с.51-55.
4. Анастасов А.В. Разработка методов восстановления объема костной ткани альвеолярного отростка верхней челюсти при подготовке к дентальной имплантации: / Автор. дисс. канд. мед. наук / Новосибирск. – 2002, – 22с
5. Кубарев О.Л., Комлев В.С., Майтс М. Биоактивная композиционная керамика в системе гидроксиапатит – трикальцийфосфат. // Доклады Акад. Наук. – 2007. №3, – с.360-362.
6. Кулаков А.А., Королев В.М., Караян А.С. Использование аутокостных трансплантатов с целью увеличения альвеолярных отростков и замещения костных дефектов челюстей при дентальной имплантации // Стоматология. – 2007. №2. – с. 30-34
7. Майбородин И.В. Влияние фибринового сгустка при повреждении кости нижней челюсти в эксперименте / И.В.Майбородин., И.С.Колесников, А.И.Шевелев [и др.] // Стоматология. – 2011. №4, – с. 9-12
8. Павленко А.В., Димитриева Э.А., Лузин В.И. Гистологическое строение регенерата при заполнении костного дефекта материалами easygraft и трикальцийфосфатом.// Морфология. – 2011. №2, – с. 49-54.
9. Юдин Л.П., Юдин П.С., Алгоритм планирования управляемой компьютером дентальной имплантации. //Российский вестник дентальной имплантации. – 2012. №26, – р. 52-58
10. Железный С.П., Агаева Т.А. Дентальная имплантация при синус-лифтинге и осреопластике // Российский стоматологический журнал/ – 2010. №6, – с. 19-20.
11. Размыслов А.И., Минкин А.У. Использование аутогенного костного трансплантата при увеличении альвеолярного гребня перед дентальной имплантации. // Пародонтология. – 2010, №3, – с. 54-58.
12. Кирилова И.А. Деминерализованный костный трансплантат как стимулятор остеогенеза: современные концепции // Хирургия позвоночника. – 2004. №3. – с. 105-110.

РЕЗЮМЕ

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ОСТЕОПЛАСТИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ НА РЕГЕНЕРАЦИОННУЮ СПОСОБНОСТЬ КОСТЕЙ ЧЕЛЮСТИ В ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ

¹Мусейибов Фарид Муса оглы, ¹Велиева Зейнаб Яхья кызы,

¹Джафарова Гумру Камиль кызы, ²Рзаев Заур Асад оглы

¹Азербайджанский медицинский университет. Научно-исследовательский центр.

Баку, Азербайджан

²Азербайджанский государственный институт усовершенствования врачей им. А.Алиева.

Баку, Азербайджан

Хотя за последние годы в области стоматологии и челюстно-лицевой хирургии достигнуты значительные положительные результаты, проблема недостатка костной массы при дентальной имплантации остается актуальной. Исторически для решения этой проблемы был разработан ряд методов.

Основными материалами исследования были остеопластический материал ксеногенного происхождения Gen-oss Osteobiol (Италия), синтетический гранулированный гидроксиапатит Max resorb Bottis (Берлин), фибрин, обогащенный тромбоцитами, полученный из крови пациента (PRF) и антибиотик Метронидазол.

Результаты многочисленных исследований показывают, что процесс репаративного остеогенеза представляет собой сложный процесс с возникновением общих и местных биологических и биохимических изменений. Успешное завершение этого процесса зависит от общего состояния организма, возраста, качества проведенной хирургической операции и т. д. и заканчивается в несколько этапов.

Ключевые слова: *остеопластический регенерация, операция, имплантат, кость.*

SUMMARY

STUDY OF THE EFFECT OF OSTEOPLASTIC MATERIALS ON THE REGENERATION ABILITY OF JAW BONES UNDER EXPERIMENTAL CONDITIONS

¹Museyibov Farid Musa oglu, ¹Veliyeva Zeynab Yahya gizi, ¹Jafarova Gumru Kamil gizi,

²Rzayev Zaur Asad oglu

¹Azerbaijan Medical University. Scientific Research Center.

Baku, Azerbaijan

²Azerbaijan State Advanced Training Institute for Doctors named after A. Aliyev.

Baku, Azerbaijan

Although significant positive results have been achieved in the field of dentistry and maxillofacial surgery in recent years, the problem of lack of bone mass during dental implantation remains relevant. Historically, a number of methods have been developed to solve this problem.

Placement of dental implants bypassing the maxillary sinus (subantral), use of subperiosteal implants, segmental osteotomy, online and inline plastic methods with bone blocks, etc. is one of the widely used methods in modern stomatology. However, these methods also have a number of drawbacks. For example, attempts to bypass sinus lifting surgery have often resulted in unstable implants due to insufficient vertical bone volume, short implants, and too long bridge-like structures.

Key words: *osteoplastic, regeneration, operation, implant, bone*