

# КЛИНИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ МЕДИЦИНА

## CLINICAL INVESTIGATIONS AND EXPERIMENTAL MEDICINE

DOI: 10.12731/2658-6649-2020-12-4-11-24

УДК 616.314-056

### ПЛАНИРОВАНИЕ И ПРЕДОПЕРАЦИОННАЯ ПОДГОТОВКА ПРИ ОПЕРАТИВНЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВАХ НА ВЕРХНИХ ЧЕЛЮСТЯХ

*Маругина Т.Л., Левенец А.А., Киприн Д.В., Череватенко А.И.*

*При планировании будущей имплантации активно используется аугментация, показания к которой не всегда достаточно четко определены. На наш взгляд увеличение количества осложнений, связано с предоперационной подготовкой больного, при которой не были учтены индивидуальные особенности.*

**Цель.** *Повышение эффективности реабилитации больных с отсутствием зубов во фронтальном отделе верхней челюсти.*

**Материалы и методы.** *Обследовано 57 пациентов в возрасте от 35 до 45 лет. В предоперационной подготовке пациенты были разделены на 4 группы. В первую группу вошли пациенты с 2 типом костной ткани, толстым биотипом десны и прямым прикусом. Во вторую группу – пациенты с глубоким прикусом, 3 типом кости и тонким биотипом десны. В третью группу пациенты с ортогнатическим прикусом, 2 типом кости и средним биотипом десны, в четвертую группу с ортогнатическим прикусом, 3 типом костной ткани и средним биотипом десны. Изучение биотипа десны проводили путем визуального осмотра и зондированием. Оценивали тип костной ткани с помощью рентгенологического метода исследования. Исследование прикуса производилось клинически. Для оцен-*

ки результатов лечения учитывали параметры костной ткани и продолжительность лечения, для оценки эстетического результата учитывали параметры мягких тканей.

**Результаты.** В 1 и 3 группах исследования были выявлены параметры костного гребня, позволяющие провести денальную имплантацию без применения методики аугментации костной ткани. Во 2 группе всем пациентам потребовалось применение методики аугментации мягких тканей. В 3 группе в трех случаях, пациентам потребовалось проведение пластики мягких тканей.

**Заключение.** Применение пластики костной и мягких тканей при проведении денальной имплантации позволяет значительно повысить качество лечения и эстетический результат.

**Ключевые слова:** аугментация; тип челюстных костей; биотип слизистой оболочки.

## PLANNING AND PREOPERATIVE PREPARATION FOR SURGICAL INTERVENTIONS ON THE MAXILLA

*Marugina T.L., Levenets A.A., Kiprin D.V., Cherevatenko A.I.*

*While planning future dental implantation, augmentation is actively used, the indications for which are not always clearly detected. In our view increase in the number of complications is associated with preoperative preparation of the patient, in which individual characteristics were excluded.*

**Background.** *Improve the effectiveness of rehabilitation of patients with adentia in the anterior maxilla.*

**Materials and methods.** *57 patients aged from 35 to 45 years were examined. Patients were divided into 4 groups in preoperative preparation. The first group included patients with 2nd type of bone tissue, a thick gingiva biotype and a direct occlusion. The second group included patients with supraocclusion, 3rd type of bone and thin gingiva biotype. The third group included patients with orthognathic occlusion, 2nd type of bone and average gingiva biotype. The fourth group included patients with orthognathic occlusion, 3rd type of bone and average gingiva biotype. The study of the gingiva biotype was performed by visual inspection and probing. Type of bone tissue was assessed using the x-ray method. The study of the occlusion was performed clinically.*

*To assess the results of treatment dimensions of bone tissue and treatment duration were taken into account, to assess the aesthetic result dimensions of soft tissues were included.*

**Results.** *In the studied groups 1 and 3, dimensions of crest bone were identified allowing dental implantation without using bone augmentation technique. In group 2 all patients required the use of soft tissue augmentation technique. In group 3 in three cases patients required soft tissue grafting.*

**Conclusion.** *The use of bone and soft tissue grafting during dental implantation significantly improves quality of treatment and aesthetic result.*

**Keywords:** *augmentation; type of jaw bones; mucosa biotype.*

В последние годы дентальная имплантация приобрела массовый характер. Ведущие имплантологические фирмы совершенствуют форму и структуру покрытия интраосальной части дентального имплантата для улучшения остеоинтеграции [1–2]. Однако статистика отдаленных результатов указывает на увеличение числа периимплантитов [3–7]. В рамках планирования будущей имплантации активно используется аугментация, показания к которой не всегда достаточно четко определены [8–12]. На наш взгляд увеличение количества осложнений связано с предоперационной подготовкой больного, при которой не были учтены анатомо-топографические особенности челюстно-лицевой области. Структура и тип костной ткани челюстных костей, а также биотип мягких тканей полости рта имеет важное значение при диагностике и планировании лечения с использованием дентальных имплантатов [13–16].

### **Цель**

Повышение эффективности реабилитации больных с отсутствием зубов во фронтальном отделе верхней челюсти путем разработки новых подходов при предоперационной подготовке больных с учетом анатомо-топографических особенностей челюстно-лицевой области при планировании дентальной имплантации.

### **Материалы и методы**

Для проведения сравнительного анализа пациентов с различным типом окклюзионных соотношений челюстей, структурой костной ткани и биотипа слизистой оболочки в клинике было обследовано 57 пациентов в возрасте 35–45 лет, которым было проведено удаление зуба верхней челюсти в эстетически значимой зоне с последующим замещением дефекта

имплантатом. В предоперационной подготовке пациенты были разделены на четыре группы в зависимости от типа костной ткани, биотипа десны и вида прикуса. В первую группу были отобраны пациенты с вторым типом костной ткани, толстым биотипом десны и прямым прикусом, которым было проведено атравматическое удаление. Во вторую группу были отобраны пациенты с глубоким видом прикуса, третьим типом костной ткани и тонким биотипом десны, которым сразу после удаления проводилась аугментация костной ткани и применялись коллагеновые мембраны в процессе аугментации мягких тканей. В третью группу отобрали пациентов с ортогнатическим прикусом, среднем биотипом десны и вторым типом костной ткани, которым было проведено атравматическое удаление. В четвертую группу были отобраны пациенты с третьим типом кости и средним биотипом десны, ортогнатическим прикусом, которым сразу после удаления проводилась аугментация костной ткани.

Таблица 1.

**Распределение пациентов по группам**

Вид прикуса	Биотип десны	Тип костной ткани	Количество пациентов
Прямой	Толстый	2	6
Глубокий	Тонкий	3	19
Ортогнатический	Средний	2	12
	Средний	3	14

Таблица 2.

**Распределение пациентов по полу в группах сравнения**

Пол	Группы сравнения			
	1	2	3	4
Мужской	2	8	7	7
Женский	4	11	5	7
Итого:	6	19	12	14

Критериями включения пациентов в исследование были: возраст старше 18 лет; согласие на лечение; отсутствие сопутствующей патологии в стадии декомпенсации, поливалентной аллергии; частичное отсутствие зубов во фронтальном отделе верхней челюсти.

Критерием не включения пациентов в исследование являлось несогласие с условиями исследования. Критериями исключения являлись: наличие соматической патологии, такой как: сахарный диабет декомпенсированный, онкологические заболевания, нарушение свертываемости крови.

Оценка биотипа десневого края во фронтальном отделе верхней челюсти проводилась методом визуального осмотра, зондированием зубодесневого кармана [17–18]. При визуальном осмотре оценивали общий вид десны вокруг зуба. Тонким считался биотип, если десна была нежной, рыхлой и почти полупрозрачной, и толстым, если десна была фиброзной и толстой, с широкой полоской кератинизированной десны. Средний биотип характеризовался десной средней рыхлости с узкой полоской кератинизированной десны. Данный метод является наименее инвазивным, однако имеет низкую точность и очень высокую вариабельность между исследуемыми [19]. Методом зондирования исследовали десну с срединно-вестибулярной части. В зубодесневой желобок вводили пародонтальный зонд, биотип классифицировали в зависимости от просвечивания пародонтального зонда, лежащего в зубодесневом желобке. При просвечивании зонда и его визуализации, биотип считался тонким, если зонд не просвечивался и не определялся под десной, биотип считался толстым. Средним биотипом считалась десна, при незначительном просвечивании зонда и его умеренной визуализацией. Данный вид исследования имеет минимальную инвазивность и достаточно хорошую точность.

Оценка типов костной ткани проводилась рентгенологически с помощью конусно-лучевой компьютерной томографии (КЛКТ) в сагиттальной и фронтальных плоскостях. Так как для исследования были отобраны пациенты с дефектом зубов во фронтальном отделе верхней челюсти, мы могли наблюдать второй и третий тип плотности костной ткани по Lekholm U., Zarb G., 1985. Второй тип характеризуется соотношением компактного и губчатого слоев составляет 1:1. Толщина компактного слоя 3–5 мм и более. Третий тип характеризовался соотношением компактного и губчатого слоев составляет 1:3. Толщина компактного слоя 2–3 мм. Губчатый слой представлен равномерной, хорошо развитой сетью трабекул, однако они тонкие и не формируют четко ориентированные устои. Оценка прикуса производилась клинически в полости рта пациентов.

Прикус считался ортогнатическим, если верхние резцы перекрывали нижние не более, чем на половину коронки, а также между зубами был плотный режуще-бугорковый контакт и фиссурно-бугорковый контакт: щечные бугры верхних премоляров и моляров расположены кнаружи от одноименных бугров нижних зубов, небные бугорки верхних зубов лежат в продольной фиссуре нижних, щечные бугорки нижних зубов расположены в продольной фиссуре верхних зубов. Прямым считался прикус, при котором режущие края резцов контактируют встык, верхние резцы не перекрывают нижние, а смыкание в боковой области по ортогнатическому

типу. Глубоким считали прикус, при котором верхние резцы перекрывали нижние более чем на треть высоты их коронок, а также отмечалось нарушение режуще-бугоркового контакта.

Удаление зубов проводилось без отслойки лоскутов с использованием периотомов и щипцов. Для сохранения архитектуры мягких тканей и формы альвеолярного гребня после удаления зуба в лунке ограничивали сгусток или в комбинации с костно-замещающими материалами, при проведении аугментации костной ткани и стабилизировали с помощью мембраны.

Таблица 3.

**Планирование объема вмешательств в зависимости от клинической ситуации**

Вид прикуса	Биотип десны	Тип костной ткани	Применялась аугментация костной ткани	Применялась аугментация мягких тканей
Прямой	Толстый	2	-	-
Глубокий	Тонкий	3	+	+
Ортогнатический	Средний	2	-	-
	Средний	3	-	+

После аграмматичной экстракции зубов лунки с вторым типом костной ткани заживали под сгустком и не заполнялись биоматериалом. У пациентов с тонким типом десны при проведении имплантации производилось заполнение тромбоцитарным сгустком от дистальной до мезиальной поверхностей с вестибулярной стороны, что обеспечивает однородную плотность всего объема мембраны APRF. Оценка результатов лечения проводили по критериям: достаточный размер альвеолярного гребня, который обеспечивал оптимальное позиционирование имплантата; количеству оперативных вмешательств на одного пациента; наличию адекватной анатомии десны в момент имплантации; срокам лечения, включающим период от удаления зуба, до постоянной фиксации ортопедической конструкции; эстетическому результату лечения. Размеры альвеолярного гребня определялись на основании КЛКТ, а также с помощью костного измерителя. Для оценки эстетического результата лечения учитывали: наличие прикрепленных кератинизированных тканей адекватной толщины и ширины вокруг реставрации; расположение свободного десневого края соответственно его нормальному анатомическому положению; наличие межзубных сосочков как следствие, отсутствие «черных треугольников». В случае несоответствия одному или нескольким из перечисленных критериев результат считался неудовлетворительным. Удовлетворительным признавался результат, соответствующий всем вышеперечисленным критериям [20].

### Результаты

У всех пациентов после удаления наблюдалась атрофия костной ткани лунки различной степени выраженности, однако клинически значимые изменения были выявлены только во второй и четвертой группах. В первой и третьей группах были получены параметры костного гребня позволяющие провести дентальную имплантацию без применения методики аугментации костной ткани. Во второй группе всем пациентам потребовалось применения методик аугментации мягких тканей с использованием мембран APRF на этапе установки формирователей десны. В третьей группе в трех случаях пациентам потребовалось проведение пластики мягких тканей с помощью мембраны APRF.

Таблица 4.

#### Сравнение результатов лечения в группах

Группа	1	2	3	4
Количество пациентов в группе	6	19	12	14
Количество пациентов, которым применялась аугментация костной ткани	0	19	0	14
Количество пациентов, которым применялась аугментация мягких тканей	0	19	3	0
Сроки лечения (мес.)	6	10	6–9	9
Количество оперативных вмешательств	3	4	3–4	3

Таблица 5.

#### Эстетическая оценка результатов интеграции реставрации на имплантате в зубном ряду по выбранным критериям

Критерии оценки	1	2	3	4
Наличие прикрепленных кератинизированных тканей адекватной толщины и ширины вокруг реставрации;	6	19	12	14
Расположение свободного десневого края соответственно его нормальному анатомическому положению	5	19	11	14
Наличие межзубных сосочков как следствие, отсутствие «черных треугольников»	5	19	12	14

### Заключение

Сравнение результатов лечения в исследуемых группах позволяет сделать следующие выводы:

Применение методик аугментации костного гребня и мягких тканей при проведении дентальной имплантации позволяет значительно повысить качество лечения и эстетический результат, однако оценку необходи-

мости проведения данных процедур нужно проводить при планировании удаления зуба и дентальной имплантации, основываясь на клинических данных и анатомических особенностях пациентов, а именно на окклюзионных соотношениях челюстей, структуре костной ткани и биотипе мягких тканей полости рта.

### **Практические рекомендации:**

1. При оценке костной ткани на этапе планирования восстановления дефектов зубных рядов необходимо определять плотностные характеристики с помощью конусно-лучевой компьютерной томографии и классификации костной ткани по С.Е. Misch.

2. При прямом прикусе, толстом биотипе десны и 2 типе костной ткани, целесообразно применять методику классического атравматичного удаления.

3. При Глубоком прикусе, тонком биотипе десны и 3 типе костной ткани, целесообразно применять методики аугментации костной и мягких тканей.

4. При ортогнатическом прикусе, среднем биотипе десны и 2 типе костной ткани, возможно применение техники аугментации мягких тканей.

5. При ортогнатическом прикусе, среднем биотипе десны и 3 типе костной ткани, возможно применение техники аугментации костной ткани.

### ***Список литературы***

1. Сирак С.В., Перикова М.Г. Микроскопическое изучение поверхности винтовых дентальных имплантатов для прогнозирования остеоинтеграции // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2014. №2-1. С. 162–168.
2. Сравнительный анализ структуры поверхности и ее химического состава у разных систем дентальных имплантатов и их влияние на уровень сенсibilизации организма / Камалов Р.Х., Лихота А.Н., Коваленко В.В., Горобец Е.В., Кинчур Н.И., Тиньков В.А., Розова Е.В. // Клиническая стоматология. 2011. №2(58). С. 48–52.
3. Опыт применения аквакинетического метода для лечения периимплантита // Буляков Р.Т., Гуляева О.А., Чемикосова Т.С., Тухватуллина Д.Н., Салыхова Г.А., Гумерова М.И., Сабитова Р.И. // Проблемы стоматологии. 2012. №4. С. 24–28.
4. Исследование распространенности инфекционных агентов у пациентов с периимплантатами // Николаева Е.Н., Царев В.Н., Панин А.М., Чувилкин

- В.И., Царева Т.В., Сайкова С.В., Хитаришвили М.В. // *Стоматология для всех*. 2012. №2. С. 16–19.
5. Хитаришвили М.В., Сайкова С.В., Царева Т.В. Изучение экспрессии пародонтопатогенных бактерий I и II порядка у пациентов с периимплантатами // *Dental Forum*. 2011. №3. С. 134.
  6. Доклиническая диагностика дентального периимплантата // Глушенко В.П., Гильмиярова Ф.Н., Головина Е.С., Глушенко В.С., Кузнецова Е.А. // *Российский стоматологический журнал*. 2011. №2. С. 28–29.
  7. Утюж А.С., Адмакин О.И., Лушков Р.М. Рекомендации по диагностике и лечению периимплантата // *Успехи современной науки и образования*. 2016. Т.5. №7. С. 22–25.
  8. Калакуцкий Н.В., Калакуцкий И.Н., Садиллина С.В. Результаты аугментации альвеолярной части нижней челюсти методом расщепления при подготовке больных к имплантации // *Голова и шея*. 2016. №3. С. 57.
  9. Назарян Д.Н., Караян С.С., Захаров Г.К. Вертикальная 3D аугментация верхней и нижней челюстей при дентальной имплантации // *Анналы пластической, реконструктивной и эстетической хирургии*. 2016. №1. С. 89–90.
  10. Яременко А.И., Королев В.О. Особенности имплантации и аугментации костной ткани при хронических верхнечелюстных синуситах // *Российская стоматология*. 2016. Т.9. №2. С. 74.
  11. Рубникович С.П., Хомич И.С. Применение современных остеопластических материалов в хирургической стоматологии // *Стоматолог*. Минск. 2014. №4(15). С. 56–57.
  12. Коркуд Д. Аугментация кости и мягких тканей в эстетической зоне. Клинический Случай // *Пародонтология*. 2013. Т. 18. № 3. С. 35–39.
  13. Zawawi K.H., Al-Zahrani M.S. Gingival biotype in relation to incisors' inclination and position // *Saudi medical Journal*. 2014. № 35. С. 1378–1383.
  14. Семенова И.В., Мухутдинова И.Э. Актуальность хирургии мягких тканей в области дентального имплантата // *Современная стоматология*. 2017. С. 473–477.
  15. Юрьев Е.М. Обоснование выбора костнопластических материалов в зависимости от типа костной ткани челюстей при дентальной имплантации: Автореф. Диссертации на соискание ученой степени кандидата мед. наук. Москва, 2017.
  16. Ушаков А.И., Юрьев Е.М. Дентальная имплантация и выбор костно-пластических материалов в зависимости от типа костной ткани человека // *Российская стоматология*. 2016. Т. 9. № 2. С. 12–17.
  17. Wojciech B. The Thickness of Periodontal Soft Tissue Ultrasonic Examination – Current Possibilities and Perspectives // *Dental and Medical Problems*. 2011. №48. С. 303–310.

18. Tissue Biotype and Its Relation to the Underlying Bone Morphology / Fu J.H., Yeh C.Y., Chan H.L., Tatarakis N., Leong D.J., Wang H.L. // *Journal of Periodontology*. 2010. №81. С. 569–574.
19. Сравнительная характеристика эффективности методов трансформации тонкого биотипа десны в толстый // Хабазде З.С., Коджакова Ф.Р., Минцаев М.М., Семенова Д.Д., Карнаева А.С., Гасанова З.М., Слонова В.М. // *Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: естественные и технические науки*. 2019. №6. С. 189–196.
20. Планирование лечения и сохранения анатомического строения альвеолярного гребня при замещении зуба, подлежащего экстракции, имплантатом / Жданов Е.В., Савич О.В., Хватов А.В., Корогодин И.В. // *Пародонтология*. 2005. №3. С. 40–47.

### *References*

1. Sirak S.V., Perikova M.G. Mikroskopicheskoe izuchenie poverkhnosti vintovykh dental'nykh implantatov dlya prognozirovaniya osteointegratsii [Microscopic examination of the surface of screw dental implants for predicting osteointegration]. *Mezhdunarodnyi zhurnal prikladnykh i fundamental'nykh issledovaniy*, 2014, issue 2-1, pp. 162–168.
2. Kamalov R.Kh., Likhota A.N., Kovalenko V.V., Gorobets E.V., Kinchur N.I., Tin'kov V.A., Rozova E.V. Sravnitel'nyi analiz struktury poverkhnosti i ee khimicheskogo sostava u raznykh sistem dental'nykh implantatov i ikh vliyanie na uroven' sensibilizatsii organizma. [Comparative analysis of the surface structure and its chemical composition in different systems of dental implants and their impact on the level of sensitization of the body]. *Klinicheskaya stomatologiya*, 2011, issue 2(58), pp. 48–52.
3. Bulyakov R.T., Gulyaeva O.A., Chemikosova T.S., Tukhvatullina D.N., Salyakhova G.A., Gumerova M.I., Sabitova R.I. Opyt primeneniya akvakineticheskogo metoda dlya lecheniya periimplantita. [Experience in using the aquakinetic method for the treatment of periimplantitis]. *Problemy stomatologii*, 2012, issue 4, pp. 24–28.
4. Nikolaeva E.N., Tsarev V.N., Panin A.M., Chuvilkin V.I., Tsareva T.V., Saikova S.V., Khitarishvili M.V. Issledovanie rasprostranennosti infektsionnykh agentov u patsintov s periimplantitami. [A study on the prevalence of infectious agents have patsientov with periimplantary]. *Stomatologiya dlya vsekh*, 2012, issue 2, pp. 16–19.
5. Khitarishvili M.V., Saikova S.V., Tsareva T.V. Izuchenie ekspressii parodontopatogennykh bakterii I i II poryadka u patsientov s periimplantitami. [Study of

- the expression of periodontal pathogenic bacteria of the first and second order in patients with perimplantitis]. *Dental Forum*, 2011, issue 3, pp. 134.
6. Tlustenko V.P., Gil'miyarova F.N., Golovina E.S., Tlustenko V.S., Kuznetsova E.A. Doklinicheskaya diagnostika dental'nogo periimplantita. [Preclinical diagnostics of dental periimplantitis]. *Rossiiskii stomatologicheskii zhurnal*, 2011, issue 2, pp. 28–29.
  7. Utyuzh A.S., Admakin O.I., Lushkov R.M. Rekomendatsii po diagnostike i lecheniyu periimplantita. [Recommendations for the diagnosis and treatment of peri-implantitis]. *Uspekhi sovremennoi nauki i obrazovaniya*, 2016, Vol.5, issue 7, pp. 22–25.
  8. Kalakutskii N.V., Kalakutskii I.N., Sadilina S.V. Rezul'taty augmentatsii al'veolyarnoi chasti nizhnei chelyusti metodom rasshchepleniya pri podgotovke bol'nykh k implantatsii. [Results of augmentation of the alveolar part of the lower jaw by splitting in preparation of patients for implantation]. *Golova i sheya*, 2016, issue 3, pp. 57.
  9. Nazaryan D.N., Karayan S.S., Zakharov G.K. Vertikal'naya 3D augmentatsiya verkhnei i nizhnei chelyustei pri dental'noi implantatsii. [Vertical 3D augmentation of the upper and lower jaws during dental implantation]. *Annaly plasticheskoi, rekonstruktivnoi i esteticheskoi khirurgii*, 2016, issue 1, pp. 89–90.
  10. Yaremenko A.I., Korolev V.O. Osobennosti implantatsii i augmentatsii kostnoi tkani pri khronicheskikh verkhnechelyustnykh sinusitakh. [Features of bone tissue implantation and augmentation in chronic maxillary sinusitis]. *Rossiiskaya stomatologiya*, 2016, Vol.9, issue 2, pp. 74.
  11. Rubnikov S.P., Khomich I.S. Primenenie sovremennykh osteoplasticheskikh materialov v khirurgicheskoi stomatologii. [Application of modern osteoplastic materials in operative dentistry]. *Stomatolog. Minsk*, 2014, issue 4(15), pp. 56–57.
  12. Korkud D. Augmentatsiya kosti i myagkikh tkanei v esteticheskoi zone. Klinicheskii Sluchai. [Augmentation of bone and soft tissues in the aesthetic zone. Clinical Case]. *Parodontologiya*, 2013, Vol.18, issue 3, pp. 35–39.
  13. Zawawi K.H., Al-Zahrani M.S. Gingival biotype in relation to incisors' inclination and position. *Saudi medical Journal*, 2014, no. 35, pp. 1378–1383.
  14. Semenova I.V., Mukhutdinova I.E. Aktual'nost' khirurgii myagkikh tkanei v oblasti dental'nogo implantata. [Relevance of soft tissue surgery in the field of dental implants]. *Sovremennaya stomatologiya*, 2017, pp. 473–477.
  15. Yur'ev E.M. Obosnovanie vybora kostnoplasticheskikh materialov v zavisimosti ot tipa kostnoi tkani chelyustei pri dental'noi implantatsii [Substantiation of the choice of bone-plastic materials depending on the type of jawbone tissue during dental implantation]. Moskva, 2017.

16. Ushakov A.I., Yur'ev E.M. Dental'naya implantatsiya i vybor kostno-plasticheskikh materialov v zavisimosti ot tipa kostnoi tkani cheloveka. [Dental implantation and choice of bone-plastic materials depending on the type of human bone tissue]. *Rossiiskaya stomatologiya*, 2016, Vol.9, issue 2, pp. 12–17.
17. Wojciech B. The Thickness of Periodontal Soft Tissue Ultrasonic Examination – Current Possibilities and Perspectives. *Dental and Medical Problems*, 2011, no. 48. pp. 303–310.
18. Fu J.H., Yeh C.Y., Chan H.L., Tatarakis N., Leong D.J., Wang H.L. Tissue Biotype and Its Relation to the Underlying Bone Morphology. *Journal of Periodontology*, 2010, no. 81, pp. 569–574.
19. Khabadze Z.S., Kodzhakova F.R., Mintshev M.M., Semenova D.D., Karnavaeva A.S., Gasanova Z.M., Slonova V.M. Sravnitel'naya kharakteristika effektivnosti metodov transformatsii tonkogo biotipa desny v tolsty. [Comparative characteristics of the effectiveness of methods for transforming a thin gum biotype into a thick one]. *Sovremennaya nauka: aktual'nye problemy teorii i praktiki. Seriya: estestvennye i tekhnicheskie nauki*, 2019, issue. 6, pp. 189–196.
20. Zhdanov E.V., Savich O.V., Khvatov A.V., Korogodin I.V. Planirovaniye lecheniya i sokhraneniye anatomicheskogo stroeniya al'veolyarnogo grebnya pri zameshchenii zuba, podlezhashchego ekstraksii, implantatom. [Modern science: actual problems of theory and practice]. *Parodontologiya*, 2005, issue 3, pp. 40–47.

### ДАНИЕ ОБ АВТОРАХ

**Маругина Татьяна Леонидовна**, к.м.н., доцент кафедры-клиники хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии  
*Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого*  
ул. Партизана Железняка, 1, г. Красноярск, 660022, Российская Федерация  
[Tatyana.marugina@mail.ru](mailto:Tatyana.marugina@mail.ru)

**Левенец Анатолий Александрович**, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой-клиники хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии.  
*Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого*  
ул. Партизана Железняка, 1, г. Красноярск, 660022, Российская Федерация  
[aalevenets@mail.ru](mailto:aalevenets@mail.ru)

**Киприн Дмитрий Владимирович**, к.м.н., доцент, заведующий кафедрой-клиникой ортопедической стоматологии.

*Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого*

*ул. Партизана Железняка, 1, г. Красноярск, 660022, Российская Федерация*

*d\_kiprin@mail.ru*

**Череватенко Анна Игоревна**, врач-стоматолог

*Центр эстетической медицины «Реновацио»*

*ул. Весны, 7Д, г. Красноярск, 660077, Российская Федерация*

*AnnaCherevatenko@mail.ru*

#### **DATA ABOUT THE AUTHORS**

**Marugina Tatyana Leonidovna**, PhD, associate Professor of the Department-clinic of surgical dentistry and maxillofacial surgery

*Krasnoyarsk State Medical University named after V.F. Voyno-Yasensky*

*1, Partizana Zheleznyaka st., Krasnoyarsk, 660022, Russian Federation*

*Tatyana.marugina@mail.ru*

*SPIN-code: 2676-9915*

*ORCID: 0000-0003-2320-6530*

*ResearcherID: AAG-8243-2020*

**Levenets Anatolij Aleksandrovich**, MD, Professor, head of the Department-clinic of surgical dentistry and maxillofacial surgery

*Krasnoyarsk State Medical University named after V.F. Voyno-Yasensky*

*1, Partizana Zheleznyaka st., Krasnoyarsk, 660022, Russian Federation*

*aalevenets@mail.ru*

*SPIN-code: 1276-9214*

*ORCID: 0000-0003-3507-6948*

*ResearcherID: M-5955-2014*

*Scopus Author ID: 6603966014*

**Kiprin Dmitry Vladimirovich**, associate professor, PhD, head of the Department-clinic of orthopedic dentistry

*Krasnoyarsk State Medical University named after V.F. Voyno-Yasensky*

*1, Partizana Zheleznyaka st., Krasnoyarsk, 660022, Russian Federation  
d\_kiprin@mail.ru*

*SPIN-code: 6608-9007*

*ORCID:0000-0002-6274-668X*

*ResearcherID: A-9467-2016*

*Scopus Author ID: 57214999952*

**Cherevatenko Anna Igorevna, Dentist**

*Center for aesthetic medicine 'Renovacio'*

*7D, Vesna st., Krasnoyarsk, 660077, Russian Federation*

*AnnaCherevatenko@mail.ru*

*SPIN-code: 2757-3219*

*ORCID: 0000-0002-4390-3651*

*ResearcherID: AAG-8200-2020*