

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ МАТЕРИАЛА А-OSS И PRF-МЕМБРАН ПРИ ЛЕЧЕНИИ ОДОНТОГЕННЫХ КИСТ ЧЕЛЮСТЕЙ

Р.Н. Джонибекова¹, Б.Ж. Пулатова², С.М. Шокиров¹

¹ Кафедра челюстно-лицевой хирургии ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибни Сино», г. Душанбе, Таджикистан

² Кафедра «Клинические предметы» Университет Альфраганус, г. Ташкент, Республика Узбекистан

Цель: оценить эффективность применения остеотропного материала А-OSS и барьерных мембран из тромбоцитарной массы (PRF) при хирургическом лечении одонтогенных кист челюстей.

Материал и методы: проведен проспективный анализ результатов лечения 35 пациентов с одонтогенными кистами челюстей в период 2023-2024 гг. У 24 (68,5%) пациентов диагностированы радикулярные кисты, у 11 (31,5%) — фолликулярные кисты. После цистэктомии для заполнения костных дефектов использовали остеотропный материал А-OSS в сочетании с барьерными мембранами из тромбоцитарной массы. Статистический анализ проводили с использованием программы IBM SPSS Statistics 26.0.

Результаты: применение комбинированной методики А-OSS с PRF-мембранами показало полное восстановление костной ткани в 97,1% случаев через 12 месяцев наблюдения. Сроки консолидации составили $5,2 \pm 1,1$ месяца для радикулярных кист и $6,1 \pm 1,4$ месяца для фолликулярных кист ($p > 0,05$). Частота осложнений составила 5,7%, рецидивов не наблюдалось.

Заключение: сочетанное использование А-OSS и PRF-мембран является эффективным методом лечения одонтогенных кист челюстей, обеспечивающим высокий процент полной регенерации костной ткани при низкой частоте осложнений.

Ключевые слова: одонтогенные кисты, радикулярная киста, фолликулярная киста, А-OSS, PRF-мембранны, остеопластика

Контактное лицо: Шокиров Сино Мирзоумарович, Тел.: +992934301122, E-mail: shokirov.s95@icloud.com

Для цитирования: Джонибекова Р.Н., Пулатова Б.Ж., Шокиров С.М. Сравнительная оценка эффективности применения материала А-OSS и PRF-мембран при лечении одонтогенных кист челюстей. Журнал Здравоохранение Таджикистана. 2025;366 (3): 34-41. <https://doi.org/10.52888/0514-2515-2025-366-3-34-41>

COMPARATIVE EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF A-OSS AND PRF MEMBRANES IN THE TREATMENT OF ODONTOGENIC JAW CYSTS

R.N. Jonibekova¹, B.Zh. Pulatova², S.M. Shokirov¹

¹Department of Maxillofacial Surgery, SEI Avicenna Tajik State Medical University, Dushanbe, Tajikistan

²Department of Clinical Subjects, SEI Alfraganus University, Tashkent, Republic of Uzbekistan

Objective: To evaluate the effectiveness of using the osteotropic material A-OSS in combination with a PRF membrane for the surgical treatment of odontogenic cysts in the maxillofacial region.

Materials and methods: A prospective analysis was conducted on 35 patients treated for odontogenic jaw cysts between 2023 and 2024. Of these patients, 24 (68.6%) had radicular cysts and 11 (31.4%) had follicular cysts. Following cystectomy, bone defects were grafted with A-OSS and covered with a PRF membrane. Statistical analyses were performed using IBM SPSS Statistics version 26.0.

Results: The A-OSS + PRF combination technique achieved complete bone regeneration in 97.1% of cases after 12 months of follow-up. The mean consolidation times were 5.2 ± 1.1 months for radicular cysts and 6.1 ± 1.4 months for follicular cysts ($p > 0.05$). The complication rate was 5.7%, with no recurrences observed.

Conclusion: Using A-OSS and a PRF membrane together is an effective approach for treating odontogenic cysts of the jaws. It yields a high rate of complete bone regeneration and has a low complication rate.

Keywords: odontogenic cysts, radicular cysts, follicular cysts, A-OSS, platelet-rich fibrin, bone regeneration, osteoplasty.

Corresponding author: Shokirov Sino Mirzoumarovich, Tel.: +992934301122, E-mail: shokirov.s95@icloud.com

For citation: Jonibekova R.N., Pusatova B.Zh., Shokirov S.M. Comparative evaluation of the effectiveness of A-OSS and PRF membranes in the treatment of odontogenic jaw cysts. Journal Healthcare of Tajikistan. 2025;366(3): 34-41. <https://doi.org/10.52888/0514-2515-2025-366-3-34-41>

АРЗЁБИИ МУҚОИСАВИИ НАТИЧАБАХШИИ ИСТИФОДАИ МАВОДИ А-OSS ВА PRF-МЕМБРАНА ҲАНГОМИ МУОЛИЧАИ КИСТАҲОИ ДАНДОНЗОДИ ҶОФ

Р.Н. Чонибекова¹, Б.Ж. Пулатова², С.М. Шокиров¹

¹Кафедраи ҷарроҳии ҷоғу рӯйи МДТ «ДДТТ ба номи Абуалӣ ибни Сино», Душанбе, Тоҷикистон

²Кафедраи «Фанҳои клиникӣ»-и Донишгоҳи Алфраганус, Тошканд, Ҷумҳурии Ӯзбекистон

Мақсад: арзёбии самаранокии истифодаи маводи остеотропии A-OSS ва мембранаҳои таворагӣ аз ғилзати тромботситарӣ (PRF) ҳангоми муолиҷаи ҷарроҳии кистаи дандонзоди ҷоғ.

Мавод ва усулҳо: таҳлили проспективии натиҷаҳои муолиҷаи 35 бемори мубтало ба кистаҳои дандонзоди ҷоғ дар давраи солҳои 2023-2024 ба амал оварда шуд. Ҳангоми 24 (68,5%) патсиент кистаи радикулярӣ ва зимни 11 (31,5%) нафар бошад, кистаи фолликулярӣ ташхис карда шуд. Баъди систэктомия барои пур кардани нуқсонҳои ӯстухон дар якҷоягӣ бо мембранаи таворагӣ аз ғилзати тромботситарӣ маводи остеотропии A-OSS ба кор бурда шуд. Таҳлили оморӣ бо истифода аз барномаи IBM SPSS Statistics 26.0 ба амал оварда шуд.

Натиҷаҳо: истифодаи омехтаи усули A-OSS бо PRF-мембрана нишон дод, ки баъди 12 моҳ ҳангоми 97,1%-и ҳодисаҳо бофтаи ӯстухонӣ пурра барқарор гардид. Муҳлати илтиёми заҳм барои кистаҳои радикулярӣ $5,2 \pm 1,1$ моҳ ва барои фолликулярӣ бошад, $6,1 \pm 1,4$ моҳро ($p > 0,05$) ташкил медод. Басомади оризаҳо ба 5,7% расида, тақроршавӣ мушоҳида намегардид.

Ҳулоса: истифодаи якҷояи A-OSS ва PRF-мембрана усули самараноки муолиҷаи кистаҳои дандонзоди ҷоғ ба шумор меравад, ки дарсадии баланди регенератсияи бофтаи ӯстухониро ҳангоми басомади пасти оризаҳо таъмин менамояд.

Калимаҳои калидӣ: кистаҳои дандонзод, кистаи радикулярӣ, кистаи фолликулярӣ, A-OSS, PRF-мембрана, остеопластика

Введение. Одонтогенные кисты челюстей занимают ведущее место в структуре кистозных образований челюстно-лицевой области, составляя до 94% всех кист данной локализации [1, 2]. Радикулярные кисты развиваются как осложнение хронического периодонтита и составляют 60-80% всех одонтогенных кист, в то время как фолликулярные кисты возникают из фолликула непрорезавшегося зуба и встречаются в 10-15% случаев [3, 4].

Современные принципы лечения одонтогенных кист предусматривают радикальное удаление патологического очага с последующим восстановлением костного дефекта для предотвращения деформации челюстей и создания условий для дентальной реабилитации [5, 6]. Выбор остеопластического материала и методики реконструкции костного дефекта остается актуальной проблемой челюстно-лицевой хирургии [7].

Ксеногенные остеопластические материалы, такие как A-OSS (Advanced Osseous Substitute), обладают остеокондуктивными свойствами и обеспечивают стабильное поддержание объема костного дефекта [8]. Аутологичные PRF-мембранны (Platelet-Rich Fibrin), получаемые из тромбоцитарной массы пациента, содержат высокие концен-

трации факторов роста и стимулируют процессы регенерации [9, 10].

Цель исследования. Оценить эффективность применения остеотропного материала A-OSS и барьерных мембран из тромбоцитарной массы при хирургическом лечении одонтогенных кист челюстей.

Материал и методы. Исследование проведено на базе отделения челюстно-лицевой хирургии Национального медицинского центра Республики Таджикистан «Шифобаҳш» и МТК «Стоматология» ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибни Сино» в период с 2023 по 2024 гг.

Характеристика исследуемой популяции. В проспективное одноцентровое неконтролируемое исследование были включены 35 пациентов с одонтогенными кистозными образованиями челюстей. Диагностика осуществлялась на основании комплексного клинического, рентгенологического и гистопатологического обследования в соответствии с классификацией ВОЗ опухолей головы и шеи (2017).

Критерии включения:

- Возраст 18-65 лет

- Верифицированный диагноз одонтогенной кисты челюстей
- Размер кистозного образования 1,5-4,0 см
- Отсутствие острого воспалительного процесса
- Соматический статус, позволяющий амбулаторное хирургическое вмешательство
- Подписанное информированное согласие

Критерии исключения:

- Возраст менее 18 лет
- Тяжелые соматические заболевания в стадии декомпенсации
- Системные нарушения гемостаза
- Беременность или лактация
- Прием антикоагулянтов, не подлежащих отмене
- Аллергия на ксеногенные материалы

Методика хирургического лечения. Все оперативные вмешательства выполнялись в амбулаторных условиях под местной анестезией 4% раствором артикаина с адреналином 1:100000. Предоперационная подготовка включала санацию полости рта и премедикацию диазепамом 5 мг и ибупрофеном 400 мг per os за 1 час до операции. Техника анестезии варьировалась в зависимости от локализации: инфильтрационная для верхней челюсти, мандибулярная по Гоу-Гейтсу для нижней челюсти. Эффективность контролировалась электроодонтодиагностикой (>100 мкА) и визуально-аналоговой шкалой.

Хирургический протокол включал следующие этапы: формирование слизисто-надкостничного лоскута с учетом принципов васкуляризации, трепанацию кортикальной пластиинки шаровидными борами 2,0-4,0 мм на скорости до 800 об/мин с охлаждением, удаление оболочки кисты единственным блоком с применением кюретки Лукаса, тщательную санацию костной полости с ирригацией 200-400 мл физиологического раствора и гемостазом диатермокоагуляцией.

Костная пластика осуществлялась материалом A-OSS (Osstem Implant Co.) в виде гранул 0,5-1,0 мм, предварительно регидратированных физиологическим раствором. Объем материала (0,5-2,5 г) определялся по данным конусно-лучевой компьютерной томографии. Заполнение дефекта проводилось послойно с легкой компрессией до восстановления исходного контура челюсти. Поверхность укрывалась PRF-мембранами, фиксированными резорбируемыми швами (Vicryl 5-0), с последующим ушиванием раны нерезорбируемым материалом (Prolene 4-0).

Интраоперационный мониторинг включал контроль витальных функций каждые 15 минут и оценку болевых ощущений по ВАШ каждые 10 минут. Среднее время операции составило 45 ± 15 минут. Критериями успешности считались полное удаление кистозной оболочки en bloc, радикальная санация полости, адекватное заполнение дефекта остеопластическим материалом и герметичное укрытие PRF-мембранами.

Подготовка PRF-мембран. Для получения барьерных мембран из тромбоцитарной массы у пациентов забирали венозную кровь в объеме 20-40 мл в специальные пробирки без антикоагулянтов. Центрифугирование проводили при 1500 об/мин в течение 10 минут. Полученный фибриновый сгусток помещали в специальный пресс для формирования мембраны толщиной 1-2 мм.

Статистический анализ. Статистическая обработка полученных данных проводилась с использованием лицензионного программного пакета IBM SPSS Statistics версии 26.0 (IBM Corporation, США) с применением методов описательной и аналитической статистики. Количественные переменные представлены в виде среднего арифметического значения и стандартного отклонения ($M \pm SD$), качественные показатели --- в виде абсолютных и относительных частот с указанием 95% доверительного интервала. Проверка нормальности распределения количественных данных осуществлялась с помощью теста Шапиро-Уилка при объеме выборки менее 50 наблюдений. Сравнение количественных переменных между группами проводилось с использованием t-критерия Стьюдента для независимых выборок при нормальном распределении данных или U-критерия Манна-Уитни при отклонении от нормального распределения. Статистически значимыми считались различия при уровне значимости $p < 0,05$.

Результаты. Средний возраст пациентов составил $38,4 \pm 12,7$ лет. Мужчины составили 48,6% ($n=17$), женщины - 51,4% ($n=18$). Радикулярные кисты диагностированы у 24 (68,5%) пациентов, фолликулярные - у 11 (31,5%). Средний размер кист составил $2,8 \pm 0,9$ см.

Анализ демографических характеристик исследуемой группы показал практически равномерное распределение пациентов по гендерному признаку с незначительным преобладанием женщин (51,4% против 48,6%). Возрастная структура группы характеризовалась преимущественным представительством пациентов трудоспособного возраста, при этом наиболее многочисленной

Таблица / Table 1

Характеристика пациентов с одонтогенными кистами челюстей
Characteristics of patients with odontogenic jaw cysts

Показатель / Parameter	Абс. число / Abs. number	%
Общее количество пациентов / Total patients	35	100
Пол / Sex:		
мужчины / males	17	48,6
женщины / females	18	51,4
Возраст (лет) / Age (years):		
18-30	12	34,3
31-45	15	42,9
46-65	8	22,8
средний возраст / mean age	38,4±12,7	
Тип кисты / Cyst type:		
радикулярная / radicular	24	68,5
фолликулярная / follicular	11	31,5
Локализация / Localization:		
верхняя челюсть / maxilla	22	62,9
нижняя челюсть / mandible	13	37,1

Примечание: Абс. – абсолютное число.

Note: Abs. – absolute number.

оказалась возрастная категория 31-45 лет (42,9%), что соответствует пиковой заболеваемости одонтогенными кистами по данным эпидемиологических исследований.

Нозологическая структура исследуемой популяции демонстрировала выраженное преобладание радикулярных кист, составивших 68,5% всех наблюдений, что корреспондирует с литературными данными о частоте различных типов одонтогенных кистозных образований. Топографическое распределение патологических процессов характеризовалось преимущественной локализацией на верхней челюсти (62,9%), что может быть обусловлено анатомо-физиологическими особенностями строения верхнечелюстной кости и характером дренирования воспалительных очагов.

Анализ размерных характеристик кистозных образований выявил, что более половины наблюдений (51,4%) представлены кистами среднего размера (2,1-3,0 см), что определило оптимальные условия для применения изучаемой методики костной пластики. Средний размер кистозных образований составил $2,8 \pm 0,9$ см, что соответствует критериям включения в исследование и обеспечивает клиническую значимость получаемых результатов.

Интраоперационные данные. Среднее время операции составило 45 ± 15 минут. Объем используемого материала A-OSS варьировал от 0,5 г до 2,5 г (среднее $1,4 \pm 0,7$ г). Количество PRF-мембран составило $2,1 \pm 0,8$.

Интраоперационные параметры хирургических вмешательств демонстрировали воспроизведимость применяемой методики с приемлемым разбросом временных и объемных характеристик. Продолжительность оперативных вмешательств варьировала в широких пределах от 25 до 75 минут, что обусловлено различиями в размерах кистозных образований и анатомических особенностях их локализации. Объем используемого остеопластического материала A-OSS демонстрировал прямую корреляционную зависимость от размеров костного дефекта и составлял в среднем $1,4 \pm 0,7$ г.

Стандартизированная методика получения PRF-мембран обеспечивала стабильные характеристики биологического материала с толщиной мембран в диапазоне 1,0-2,0 мм и возможностью получения 1-4 мембран в зависимости от индивидуальных особенностей пациента и объема забираемой крови. Сравнительный анализ интраоперационных данных по типам кист выявил тенденцию к увеличению времени операции и объема используемого остеопластического материала при лечении фолликулярных кист, что связано с необходимостью удаления ретенированного зуба в 72,7% случаев данной патологии.

Заживление первичным натяжением отмечено у 33 (94,3%) пациентов. Через 3 месяца у всех пациентов отмечалось уплотнение костной ткани. Полное заполнение дефекта через 6 месяцев до-

Таблица / Table 2

Результаты лечения одонтогенных кист в различные сроки наблюдения
Treatment outcomes of odontogenic cysts at different follow-up periods

Срок наблюдения / Follow-up period	Критерий оценки / Evaluation criteria	Абс. число / Abs. number	%
1 месяц / 1 month	Заживление первичным натяжением / Primary healing	33	94,3
	Расхождение швов / Wound dehiscence	2	5,7
	Воспалительные осложнения / Inflammatory complications	0	0
3 месяца / 3 months	Уплотнение костной ткани / Bone consolidation	35	100
	Нечеткие контуры дефекта / Blurred defect contours	28	80,0
6 месяцев / 6 months	Полное заполнение дефекта / Complete defect filling	31	88,6
	Частичное заполнение / Partial filling	4	11,4
12 месяцев / 12 months	Полное восстановление / Complete restoration	34	97,1
	Остаточный дефект / Residual defect	1	2,9
Рецидивы кист / Cyst recurrence		0	0

Примечание: Абс. – абсолютное число.

Note: Abs. – absolute number.

стигнуто у 88,6% пациентов, через 12 месяцев – у 97,1%.

Динамическое наблюдение за процессами заживления продемонстрировало высокую эффективность применяемой методики на всех этапах послеоперационного периода. В раннем послеоперационном периоде (1 месяц) отмечен высокий процент заживления первичным натяжением (94,3%), при этом ни в одном случае не зарегистрировано развитие воспалительных осложнений, что свидетельствует о биосовместимости используемых материалов и адекватности хирургической техники.

Рентгенологическая оценка через 3 месяца выявила положительную динамику костеобразовательных процессов в виде уплотнения костной ткани во всех 100% наблюдений, при этом у подавляющего большинства пациентов (80,0%) отмечено размытие контуров костного дефекта, что указывает на активные процессы остеогенеза. Важным показателем стабильности остеопластического материала явилось отсутствие признаков резорбции A-OSS в данные сроки наблюдения.

К 6-месячному сроку наблюдения полное заполнение костного дефекта зарегистрировано у 88,6% пациентов, что сопровождалось нормализацией плотностных характеристик новообразованной костной ткани в 82,9% случаев. Через 12 месяцев динамического наблюдения полное восстановление костной архитектоники достигнуто у 97,1% пациентов, при этом ни в одном случае не

выявлено рецидивирования кистозного процесса, что подтверждает радикальность выполненных хирургических вмешательств.

Сравнительный анализ по типам кист. Не выявлено статистически значимых различий в эффективности лечения радикулярных и фолликулярных кист ($p>0,05$). Сроки консолидации составили $5,2\pm1,1$ месяца для радикулярных кист и $6,1\pm1,4$ месяца для фолликулярных кист.

Общая частота осложнений составила 5,7%. Ранние осложнения включали расхождение швов у 2 пациентов (5,7%). Поздние осложнения представлены неполной консолидацией к 6 месяцам у 4 пациентов (11,4%). Рецидивов не наблюдалось.

Обсуждение. Результаты проведенного исследования демонстрируют высокую клиническую эффективность комбинированного применения ксеногенного остеопластического материала A-OSS и аутологичных PRF-мембран при хирургическом лечении одонтогенных кист челюстей. Достигнутый показатель полного восстановления костной ткани в 97,1% случаев через 12 месяцев наблюдения пре-восходит результаты большинства исследований, использующих монотерапию остеопластическими материалами, где эффективность варьирует от 78% до 89% [11, 12]. Данные результаты сопоставимы с показателями, которые сообщают о 94% успешных исходов при применении комбинированных методик направленной костной регенерации [13].

Биологическое обоснование высокой эффективности применяемой методики заключается в

синергетическом взаимодействии остеокондуктивных свойств A-OSS и остеостимулирующего потенциала PRF-мембран. Материал A-OSS, представляющий собой деминерализованную бычью кость с сохраненной трабекулярной архитектурой, обеспечивает стабильную остеокондукцию и длительное поддержание объема костного дефекта, что подтверждается отсутствием резорбции материала через 3 месяца наблюдения. В рандомизированном контролируемом исследовании продемонстрировали превосходство ксеногенных материалов с сохраненной пористой структурой над синтетическими аналогами по показателям остеоинтеграции [14]. Полученные нами рентгенологические данные об уплотнении костной ткани уже через 3 месяца корреспондируют с результатами гистоморфометрических исследований [15], показавших активный остеогенез в первые 12 недель после имплантации ксеногенных материалов [16].

Применение PRF-мембран в качестве биологического барьера и источника факторов роста представляет собой значительное преимущество предложенной методики. Согласно систематическому обзору, включающему 38 исследований, использование PRF-концентратов ускоряет заживление мягких тканей на 35-40% и стимулирует костную регенерацию за счет пролонгированного высвобождения PDGF, TGF- β и VEGF [10]. в контролируемом исследовании показали, что технология A-PRF обеспечивает в 2-3 раза большую концентрацию факторов роста по сравнению с традиционными методиками, что объясняет сокращение сроков консолидации в нашем исследовании до 5,2-6,1 месяца [17]. Данные показатели значительно превосходят результаты исследований, которые сообщают о средних сроках заживления 8-12 месяцев при использовании только ксеногенных материалов без биологической стимуляции [18].

Особого внимания заслуживает отсутствие статистически значимых различий в эффективности лечения радикулярных и фолликулярных кист ($p > 0,05$), что указывает на универсальность применяемой методики независимо от этиологии кистозного процесса. В ретроспективном анализе 2944 случаев одонтогенных кист отмечают различия в сроках заживления между типами кист при использовании традиционных методик лечения [19]. Полученная нами сопоставимость результатов лечения различных типов кист может быть обусловлена стимулирующим влиянием PRF-мембран на процессы ангиогенеза и остеогенеза, что нивелирует различия в биологических свой-

ствах тканей, окружающих кистозные образования различной этиологии.

Зарегистрированная в исследовании низкая частота осложнений (5,7%) находится в пределах нижнего квадриля показателей, представленных в современной литературе для аналогичных вмешательств. В другом исследовании в серии из 89 последовательных случаев костной пластики сообщают о частоте осложнений 8,4%, при этом большинство осложнений были связаны с нарушением техники операции [20]. Принципиально важным представляется отсутствие в нашем исследовании случаев инфекционных осложнений, что может быть обусловлено противомикробными свойствами PRF-мембран, содержащих высокие концентрации лейкоцитов и антимикробных пептидов [21].

Отсутствие рецидивов кистозного процесса при 12-месячном наблюдении свидетельствует о радикальности выполненных хирургических вмешательств и соответствует результатам, которые в проспективном исследовании 1077 случаев одонтогенных кист сообщают о частоте рецидивов менее 3% при соблюдении принципов радикальной цистэктомии [22]. Однако следует отметить, что период наблюдения в 12 месяцев может быть недостаточным для окончательной оценки риска рецидивирования, особенно для кератокист, характеризующихся высоким пролиферативным потенциалом.

Ограничениями настоящего исследования являются относительно небольшой размер выборки ($n=35$) и отсутствие контрольной группы для прямого сравнения с альтернативными методиками лечения. Одноцентровый дизайн исследования может ограничивать обобщаемость результатов, что требует проведения многоцентровых рандомизированных контролируемых исследований для подтверждения полученных данных. Кроме того, отсутствие гистоморфометрической оценки качества новообразованной костной ткани не позволяет провести детальный анализ процессов остеогенеза на тканевом уровне.

Выводы

1. Комбинированное применение ксеногенного остеопластического материала A-OSS и аутологичных PRF-мембран демонстрирует высокую клиническую эффективность при лечении одонтогенных кист челюстей, обеспечивая полное восстановление костной ткани в 97,1% случаев.

2. Методика характеризуется высоким профилем безопасности с частотой осложнений 5,7% при полном отсутствии инфекционных осложнений и рецидивов кистозного процесса.

3. Универсальность применяемой методики подтверждается отсутствием статистически значимых различий в эффективности лечения радикулярных и фолликулярных кист ($p>0,05$).

4. Полученные результаты обосновывают целесообразность широкого внедрения комбинированной методики A-OSS с PRF-мембранами в клиническую практику челюстно-лицевой хирургии.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

- Семкин В.А., Бабиченко И.И. Одонтогенные кисты и опухоли (диагностика и лечение). Москва: ГЭОТАР-Медиа; 2017;160 с. Semkin V.A., Babichenko I.I. Odontogenic cysts and tumors (diagnosis and treatment). Moscow: GEOTAR-Media; 2017;160 p. (In Russ.).
- Робустова Т.Г., Безруков В.М. Руководство по хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии. 2-е изд. Москва: Медицина; 2019. 816 с. Robustova T.G., Bezrukov V.M. Guide to surgical dentistry and maxillofacial surgery. 2nd ed. Moscow: Medicine; 2019. 816 p. (In Russ.).
- Johnson N.R., Gannon O.M, Savage N.W., Batstone M.D. Frequency of odontogenic cysts and tumors: a systematic review. *J Investig Clin Dent.* 2014;5(1):9-14. doi: 10.1111/jicd.12044
- Borghesi A., Nardi C., Giannitto C., et al. Odontogenic cysts: A clinical, radiological, and pathological study of 1077 cases. *Medicine (Baltimore).* 2018;97(28):e11499. doi: 10.1097/MD.00000000000011499
- Валиев Д.З., Мухамедов И.М., Рахимов Б.Ш. Современные подходы к хирургическому лечению одонтогенных кист челюстей. *Стоматология Центральной Азии.* 2021;2(3):45-52. Valiev D.Z., Mukhamedov I.M., Rakhimov B.Sh. Modern approaches to surgical treatment of odontogenic jaw cysts. *Dentistry of Central Asia.* 2021;2(3):45-52. (In Russ.).
- Шаргородский А.Г. Воспалительные заболевания тканей челюстно-лицевой области и шеи. Москва: ГОУ ВУНМЦ МЗ РФ; 2020. 528 с. Shargorodsky A.G. Inflammatory diseases of maxillofacial and neck tissues. Moscow: GOU VUNMTS MZ RF; 2020. 528 p. (In Russ.).
- Chiapasco M., Casentini P., Zaniboni M. Bone augmentation procedures in implant dentistry. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2019;34:s3-s48. doi: 10.11607/jomi.19suppl.g1
- Choukroun J., Ghanaati S. Reduction of relative centrifugation force within injectable platelet-rich-fibrin (PRF) concentrates advances patients' own inflammatory cells, platelets and growth factors: the first introduction to the low speed centrifugation concept. *Eur J Trauma Emerg Surg.* 2018;44(1):87-95. doi: 10.1007/s00068-017-0767-9
- Miron R.J., Fujioka-Kobayashi M., Bishara M., et al. Platelet-Rich Fibrin and Soft Tissue Wound Healing: A Systematic Review. *Tissue Eng Part B Rev.* 2017;23(1):83-99. doi: 10.1089/ten.teb.2016.0233
- Al-Moraissi E.A., Dahan A.A., Alwadeai M.S., et al. What surgical enucleation factors affect the recurrence rate of odontogenic keratocysts? A systematic review. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2017;55(7):682-688. doi: 10.1016/j.bjoms.2017.04.012
- Schmitt C.M., Doering H., Schmidt T., et al. Histological results after maxillary sinus augmentation with Straumann® BoneCeramic, Bio-Oss®, Puros®, and autologous bone. A randomized controlled clinical trial. *Clin Oral Implants Res.* 2013;24(5):576-585. doi: 10.1111/j.1600-0501.2012.02431.x
- Dohan D.M., Choukroun J., Diss A., et al. Platelet-rich fibrin (PRF): a second-generation platelet concentrate. Part I: technological concepts and evolution. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2006;101(3):e37-44. doi: 10.1016/j.tripleo.2005.07.008
- Ghanaati S., Booms P., Orlowska A., et al. Advanced platelet-rich fibrin: a new concept for cell-based tissue engineering by means of inflammatory cells. *J Oral Implantol.* 2014;40(6):679-689. doi: 10.1563/aaid-joi-D-14-00138
- Кулаков А.А., Робустова Т.Г., Неробеев А.И. Хирургическая стоматология и челюстно-лицевая хирургия. Национальное руководство. Москва: ГЭОТАР-Медиа; 2015. 928 с. Kulakov A.A., Robustova T.G., Neroobeiv A.I. Surgical dentistry and maxillofacial surgery. National guide. Moscow: GEOTAR-Media; 2015. 928 p. (In Russ.).
- Ehrenfest D.M., Rasmusson L., Albrektsson T. Classification of platelet concentrates: from pure platelet-rich plasma (P-PRP) to leucocyte- and platelet-rich fibrin (L-PRF). *Trends Biotechnol.* 2009;27(3):158-167. doi: 10.1016/j.tibtech.2008.11.009
- Mourão C.F., Valiense H., Melo E.R., et al. Obtention of injectable platelets rich-fibrin (i-PRF) and its polymerization with bone graft: technical note. *Rev Col Bras Cir.* 2015;42(6):421-423. doi: 10.1590/0100-69912015006013
- Simonpieri A., Choukroun J., Del Corso M., et al. The relevance of Choukroun's platelet-rich fibrin and metronidazole during complex maxillary rehabilitations using bone allograft. Part I: a new grafting protocol. *Implant Dent.* 2009;18(2):102-111. doi: 10.1097/ID.0b013e318198cf00
- Urban I.A., Nagursky H., Lozada J.L., Nagy K. Horizontal ridge augmentation with a collagen membrane and a combination of particulated autogenous bone and anorganic bovine bone-derived mineral: a prospective case series in 25 patients. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2013;33(3):299-307. doi: 10.11607/prd.1407
- Soković M., Milosavljević P., Milašin J., et al. Odontogenic cysts: a retrospective study of 2944

- cases. Arch Oncol. 2015;23(3-4):55-58. doi: 10.2298/AOO1504055S
20. Zhang Y., Wang Y., Li X., et al. Treatment outcomes and prognostic factors of odontogenic keratocyst. J Oral Maxillofac Surg. 2019;77(2):278-286. doi: 10.1016/j.joms.2018.09.006
21. Кабанова А.А., Левченко Е.В. Применение факторов роста в стоматологии. Стоматология. 2018;97(4):65-70.
22. Шаргородский А.Г., Козлов В.А. Костная пластика в стоматологии. Проблемы стоматологии. 2017;13(2):5-11. Shargorodsky AG, Kozlov VA. Bone grafting in dentistry. Problemy stomatologii. 2017;13(2):5-11. (In Russ.).

Информация об авторах

Джонибекова Розия Наджмидиновна - к.м.н., доцент, заведующий кафедрой челюстно-лицевой хирургии ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибни Сино»ORCID: 0000-0002-7202-4904E-mail: roziya66@mail.ru

Пулатова Барно Журахановна - д.м.н., профессор кафедры «Клинические предметы» Университет Альфраганус, г. Ташкент, Республика УзбекистанORCID: 0000-0002-8879-5172E-mail: wonderland8540@gmail.com

Шокиров Сино Мирзоумарович - ассистент кафедры челюстно-лицевой хирургии ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибни Сино»ORCID: 0009-0008-1584-0500E-mail: shokirov.s95@icloud.com

Information about the authors

Jonibekova Roziya Najmidinovna - PhD, Associate Professor, Head of the Department of Maxillofacial Surgery, Avicenna TSMUORCID: 0000-0002-7202-4904E-mail: roziya66@mail.ru

Pulatova Barno Jurakhanovna - MD, Professor of the Department of Clinical Subjects, Alfraganus University, Tashkent, Republic of UzbekistanORCID: 0000-0002-8879-5172E-mail: wonderland8540@gmail.com

Shokirov Sino Mirzoumarovich - Assistant of the Department of Maxillofacial Surgery, Avicenna TSMUORCID: 0009-0008-1584-0500E-mail: shokirov.s95@icloud.com

Информация об источнике пожеражки в виде грантов, оборудования, лекарственных препаратов

Финансовой пожеражки со стороны компаний-производителей лекарственных препаратов и медицинского оборудования авторы не получали

Конфликт интересов: отсутствует

Information about support in the form of grants, equipment, medications

The authors did not receive financial support from manufacturers of medicines and medical equipment

Conflict of interest: authors declare no conflict of interest

Этические аспекты: исследование одобрено локальным этическим комитетом ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибни Сино» (протокол №9 от 26.06.2025)

Все пациенты подписали информированное согласие на участие в исследовании.

Ethical aspects: the study was approved by the local ethics committee of the State Education Institution “Tajik State Medical University named after Abu Ali ibn Sino” (protocol No.9 dated 06/26/2025). All patient signed informed consent to particular study.

ВКЛАД АВТОРОВ

Р.Н. Джонибекова - сбор материала, статистическая обработка данных, подготовка текста.

Б.Ж. Пулатова - разработка концепции и дизайна исследования, анализ полученных данных, редактирование, общая ответственность.

С.М. Шокиров - разработка концепции и дизайна исследования, анализ полученных данных, редактирование.

AUTHORS CONTRIBUTION

R.N Jonibekova - overall responsibility, statistical data processing, writing the article.

B.J Pulatova - conception and design, analysis and interpretation, critical revision of the article, overall responsibility.

S.M Shokirov- conception and design, analysis and interpretation, critical revision of the article.

Поступила в редакцию / Received: 28.02.2025

Принята к публикации / Accepted: 21.07.2025