КОНСЕРВИРОВАННЫЙ АЛЛОПЛАСТИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ В ЛЕЧЕНИИ ОПУХОЛЕЙ И ОДОНТОГЕННЫХ КИСТ У ДЕТЕЙ

*Железный П.А., Железный С.П., Железная Ю.К.,
Железная А.П., Щелкунов К.С., Никольская М.В.,
Пивень Э.Д.*

ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный медицинский
университет» Минздрава России

PRESERVED ALLOPLASTIC MATERIAL IN TREATMENT OF TUMORS AND ODONTOGENIC CYSTS IN CHILDREN

*Zhelezny P.A., Zhelezny S.P., Zheleznaya Yu.K.,
Zheleznaya A.P., Shchelkunov K.S., Nikolskaya M.V.,
Piven E.D.*

Novosibirsk State Medical University

АННОТАЦИЯ

Представлены многолетние клинические наблюдения по лечению и реабилитации 117 детей с опухолями и опухолевидными образованиями челюстно-лицевой области. Для замещения дефектов челюстей использовали консервированные различными способами трансплантаты: замороженные — у 48 больных, консервированные в 0,5% формалине — у 7, «Костма» — у 7, «Депротекс» — у 28, «Оргамакс» — у 27. В послеоперационном периоде проводилась ортопедическая и ортодонтическая реабилитация пациентов с использованием съемной и несъемной ортодонтической аппаратуры и дентальных имплантационных систем. В ближайшие сроки у 108 больных осложнений не выявлено, наступила консолидация трансплантата с костным ложем. У 9 пациентов развился гнойно-воспалительный процесс с секвестрацией аллотрансплантата.

Наблюдения за больными показали, что после пересадки аллогенный трансплантат постепенно рассасывался и замещался полноценным органоподобным регенератом в сроки от 1,0 до 3 лет. В отдаленные сроки до 10 лет у 92 пациентов (89,3 %) получены хорошие анатомо-функциональные и эстетические результаты реабилитации, характеризующиеся полноценным восстановлением функции зубочелюстной системы и эстетики лица. У 11 больных (10,7 %) результаты удовлетворительные.

Ключевые слова: опухоль, кисты, аллотрансплантат, регенерация, дентальная имплантация.

ABSTRACT

Long-term clinical observations on the treatment and rehabilitation of 117 children with tumors and tumor-like formations of the maxillofacial region are presented. To replace jaw defects, we used transplants preserved in various ways: frozen — in 48 patients, preserved in 0,5% formalin — in 7 patients, Kostma — in 7 patients, Deprotex — in 28 patients, Orgamax — in 27 patients. In the postoperative period, orthopedic and orthodontic rehabilitation of patients was carried out using removable and non-removable orthodontic appliances and dental implant systems. In the near term, no complications were revealed in 108 patients; consolidation of the graft with the bone bed occurred. 9 patients developed a purulent inflammatory process with allograft sequestration. The follow-ups of the patients showed that after transplantation, the allograft was gradually resorbed and replaced with a full-fledged organotypic regenerate within a period of 1,0 to 3 years. During the long-term up to 10 years follow-up, 92 patients (89,3 %) obtained good anatomical, functional and aesthetic results of rehabilitation, characterized by full restoration of the function of the dentition and facial aesthetics. In 11 patients (10,7 %), the results were satisfactory.

Keywords: tumor, cysts, allograft, regeneration, dental implantation.

Автор, ответственный за переписку

Никольская Мария Владимировна: ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный медицинский университет» Минздрава России, 630091, г. Новосибирск, Красный пр., 52.
E-mail: nmv1994@yandex.ru

Corresponding author

Nikolskaya Maria Vladimirovna: Novosibirsk State Medical University, 52, Krasny Prospect, Novosibirsk, 630091, Russia.
E-mail: nmv1994@yandex.ru

ВВЕДЕНИЕ

Несмотря на значительные достижения в лечении опухолей и опухолевидных образований челюстно-лицевой области у детей, остается достаточно много нерешенных вопросов при долгосрочной реабилитации таких пациентов [1–7]. При оперативном лечении опухолей нижней челюсти образуются дефекты кости от небольших по протяженности до субтотальных, что требует одномоментного или отсроченного замещения дефекта костным трансплантатом или имплантатом [2, 8–10]. В дальнейшем такие больные нуждаются в комплексе реабилитационных мероприятий для восстановления эстетики и функции зубочелюстной системы [2, 11–14].

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Изучить результаты применения консервированных различными способами костных аллотрансплантатов при реабилитации детей с опухолями, опухолевидными образованиями и одонтогенными кистами челюстей.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

На протяжении более чем 30 лет у 117 детей для замещения дефектов челюстей, образовавшихся после оперативного лечения опухолей и опухолевидных образований, нами использовались различные виды аллогенного костно-пластического материала. По характеру заболевания больные распределились следующим образом: злокачественные опухоли — 4 пациента, доброкачественные опухоли и опухолевидные образования — 29, одонтогенные кисты челюстей и кистогранулемы — 84 больных. Злокачественные опухоли представлены саркомой Юинга — 3 чел., плоскоклеточным раком — 1 чел. Среди доброкачественных опухолей и опухолевидных образований чаще всего отмечена остеобластокластома (17), реже амелобластома (8), фиброзная дисплазия (2) и одонтогенная фиброма (2). Фолликулярные кисты наблюдались у 46 больных, радикулярные кисты и кистогранулемы — у 38 пациентов.

По локализации дефекты располагались у 74 больных в боковом отделе челюсти, у 24 — в подбородочном и у 19 — в области ветви или тела нижней челюсти. При одонтогенных кистах челюсти отмечались полостные дефекты объемом от 1,5 до 10 см³. Размеры послеоперационных сегментарных включенных и концевых дефектов по протяженности от 2 до 14 см.

При лечении злокачественных новообразований нижней челюсти проводилась отсроченная

костная пластика в сроки от 3 до 6 мес после первой операции резекции челюсти при отсутствии рецидива заболевания и метастазов. В остальных наблюдениях при доброкачественных опухолях и опухолевидных образованиях замещение дефекта трансплантатом осуществлялось сразу же после резекции челюсти.

Костно-пластический материал получали из лаборатории консервации и пересадки тканей ФГБУ «Новосибирский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии им. Я.Л. Цивьяна» Минздрава России. Для замещения сквозных сегментарных дефектов подбородочного, бокового отдела тела, ветви и мышечкового отростка нижней челюсти использовались консервированные ортотопические трансплантаты из нижнечелюстной кости. Для замещения небольших сегментарных дефектов тела и костных полостей применяли костно-пластический материал из трубчатых костей в виде цельного кортикального фрагмента или в виде костных опилок и муки. Костно-пластический материал заготавливался в нестерильных условиях, а затем после специальной обработки подвергался стерилизации различными химическими средствами (окисью этилена, 0,5% формалином, потоком быстрых электронов), различными способами консервации (замораживанием, лиофилизацией, гель-средой) и хранился при низких температурах. Замороженная кость применена у 48 больных, консервированная в 0,5% формалине и гелесодержащих средах — у 7, трансплантаты «Костма» — у 7, «Депротекс» — у 28, «Оргамакс» — у 27 больных.

При сквозных сегментарных дефектах нижней челюсти использовали трансплантаты из консервированной аллогенной нижнечелюстной кости, позволяющие наиболее полноценно восстановить контуры лица больного. При этом трансплантат тщательно подгоняли к костному ложу и крепили к нему костными швами или винтами. В послеоперационном периоде на 1,5–2 мес осуществлялась иммобилизация нижней челюсти. Полостные послеоперационные дефекты челюстей после удаления опухолей и цистомии заполняли трансплантатами в виде костных опилок или муки.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Клинико-рентгенологические наблюдения за больными показали, что в послеоперационном периоде у 108 чел. раны зажили первичным натяжением и при консолидации трансплантата с костным ложем иммобилизацию сняли через

Рис. 1. Пациент М., 12 лет:

а — до операции (дефект нижней челюсти после удаления опухоли); *б* — через 2 мес после костной пластики (дефект замещен костным трансплантатом); *в* — через 6 лет после костной пластики (непрерывность нижней челюсти восстановлена полноценным костным регенератом)

1,5–2 мес. У 9 пациентов развился воспалительный процесс с последующей секвестрацией трансплантационного материала, что потребовало в последующем проведения повторной костно-реконструктивной операции.

Клинико-рентгенологические наблюдения за больными в отдаленные до 10 лет сроки показали, что консолидация трансплантата с костным ложем наступает через 1,5–2 мес. В дальнейшем идет постепенное рассасывание трансплантата и замещение его новообразованной костной тканью, по структуре подобной соседним участкам челюсти (рис. 1). Наиболее полноценно перестройка трансплантата происходит при пересадках аллогенной нижнечелюстной кости (рис. 2), которая также позволяет полноценно восстановить контуры лица больного, особенно при дефектах подбородочного отдела ветви и мыщелкового отростка нижней челюсти [1–4, 11–14]. Полное замещение трансплантата регенератом происходит к 6–24 мес. Сроки перестройки трансплантата зависят от размера дефекта, состояния и характера воспринимающего ложа. При пластике полостных дефектов замещение их новообразованной костью обычно заканчивалось к 6–8 мес, при первичной пластике субпериостальных сегментарных дефектов — к 1–1,5 годам. При отсроченной костной пластике в рубцово-измененном ложе после удаления злокачественных новообразований процесс перестройки трансплантата продолжался до 2–3 лет

и шел с уменьшением объема регенерата по сравнению с пересаженным трансплантатом.

При костной пластике мыщелкового отростка и ветви челюсти у детей в отдаленные сроки отмечалось нарушение продольного роста кости с развитием односторонней микрогении. Это требовало повторной операции остеотомии и остеопластики для удлинения тела нижней челюсти [1, 4, 11–14].

В комплекс реабилитационных мероприятий после костной пластики включалось ортодонтическое лечение съемной и несъемной аппаратурой с целью стимуляции продольного роста кости и устранения нарушений прикуса. Проводилось протезирование дефектов зубных рядов для восстановления жевательной эффективности. В регенерат челюсти в отдаленные сроки до 5 лет пересаживали 38 дентальных имплантатов, на которых после их полной интеграции осуществлялось протезирование как съемными, так и несъемными конструкциями зубных протезов [3, 11–13].

Изучение рентгенологической структуры костной ткани в зоне расположения дентальных имплантатов, изготовленных из титана, показало, что через 5–7 мес в зоне расположения отчетливо прослеживались явления остеопороза, через 9–13 мес вокруг титановых имплантатов костная ткань приобретает структуру, близкую к органотипичному регенерату, хотя у некоторых больных между имплантатами и вновь сформирова-

Рис. 2. Пациент Б., 14 лет:

а — до операции (адамантома ветви нижней челюсти); *б* — через 3 мес после костной пластики (консолидация трансплантата с костным ложем); *в* — через 5 лет после операции (дефект челюсти замещен полноценным костным регенератом)

рованной костной тканью прослеживается узкая зона просветления. Зубной протез на дентальных имплантатах полностью выполнял возложенную на него функцию жевания [11–14].

Отдаленные результаты реабилитации больных изучены в сроках до 10 лет. У 92 больных (89,3 %) получен хороший результат: произошло полное замещение дефектов новообразованной костью, непрерывность нижней челюсти восстановлена, контуры лица правильные, прикус не нарушен, жевательная эффективность достаточная. У 11 пациентов (10,7 %) результат реабилитации оценен как удовлетворительный: у этих больных наряду с полным восстановлением непрерывности челюсти отмечалась некоторая асимметрия и деформация лица с нарушением прикуса и снижением жевательной эффективности.

На основании многолетних клинико-рентгенологических наблюдений за больными при проведении различных костно-пластических и реконструктивных операций в челюстно-лицевой области необходимо выделить три периода реабилитации детей и подростков. Первый — ближайший послеоперационный период — начинался с оперативного вмешательства и заканчивался консолидацией трансплантата с костным ложем. Продолжительность его составляла 1–1,5 мес. Второй период — замещение трансплантата костным регенератом, продолжительность этого периода в зависимости от характера воспринимающего ложа и от вида трансплантата составляла 8–18 мес. Третий период — моделировка, формирование регенерата челюсти. Его продолжительность составляла от 2–10 лет и заканчивалась с окончанием роста лицевого скелета пациента.

На основании многолетнего клинического опыта в клинической практике разработана и внедрена схема комплексной реабилитации, проводимой больным при костно-пластических и костно-реконструктивных операциях. Объем, последовательность и сроки проведения лечебно-профилактических мероприятий зависели от группы диспансерного наблюдения и периода реабилитации. В первый диспансерный период проводилась профилактика нагноения и обеспечивались условия для репаративной регенерации. Для иммобилизации нижней челюсти использовали шины, каппы, ретенционно-удерживающие аппараты. Исключение составляли пациенты, у которых применялась жесткая фиксация костных фрагментов при помощи никелид-титановых скоб или титановых мини-пластин.

Всем больным во время иммобилизации проводили электростимуляцию жевательных мышц. Во второй диспансерный период уделяли внимание профилактике позднего нагноения. С этой целью проводили курс антибактериальной терапии. По показаниям осуществляли низкочастотную электростимуляцию. Для замещения дефектов зубных рядов изготавливали съемные пластиночные протезы с заменой их у больных первой диспансерной группы 1–2 раза. Пациентам второй диспансерной группы для фиксации нижней челюсти в заданном гиперкоррекцией положении изготавливались блоковые аппараты с разобщающими надкусочными площадками. В течение второго диспансерного периода проводили коррекцию или полную смену протеза.

В третий диспансерный период больным по общепринятой схеме осуществляли санацию полости рта и первичную профилактику кариеса и болезней пародонта, по показаниям назначали физиолечение, миогимнастику, массаж, электростимуляцию. Съемные пластиночные протезы, которые подвергались замене в период временного прикуса, изготавливали 1 раз в год, в период сменного прикуса — 1 раз в полгода, в период постоянного прикуса — 1 раз в 2 года. В возрасте 14–15 лет, в зависимости от клинических условий, изготавливали съемные или несъемные конструкции протезов. После 18 лет осуществляли протезирование дефектов зубных рядов на дентальных имплантатах, введенных в регенерат нижней челюсти. В этом периоде осуществляли контроль за прорезыванием реплантированных и находящихся в зоне оперативного вмешательства зачатков постоянных зубов. По показаниям проводилось ортодонтическое лечение.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, многолетние клинические наблюдения показали, что при реабилитации больных со злокачественными, доброкачественными опухолями и опухолевидными образованиями челюстно-лицевой области для замещения дефекта могут успешно использоваться консервированные аллогенные трансплантаты. Такие трансплантаты после пересадки в дефект замещаются полноценной новообразованной костной тканью. Ортотопические аллогенные трансплантаты из нижнечелюстной кости позволяют полноценно восстановить контуры лица и наиболее показаны при дефектах подбородка, ветви и мышечного отростка нижней челюсти.

Ортодонтическая и ортопедическая послеоперационная реабилитация больных с исполь-

зованием дентальных имплантатов позволяет полноценно восстановить эстетику лица и функцию зубочелюстной системы.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Железный П.А. Костная пластика нижней челюсти в детском и юношеском возрасте: автореф. дис. ... д-ра мед. наук. Омск, 1992. 35 с.
2. Железный П.А., Зубрилин Е.В., Железный С.П., Колыбелкин М.В. Результаты реабилитации детей и подростков при костно-пластических и костно-реконструктивных операциях в челюстно-лицевой области // Ортодонтия. 2006. № 3. С. 27–34.
3. Железный П.А., Зубрилин Е.В., Железный С.П., Колыбелкин М.В., Железная Ю.К. Алгоритм комплексной реабилитации детей после реконструктивных операций в челюстно-лицевой области // Медицина и образование в Сибири. 2015. № 6. С. 31.
4. Железный С.П., Железная Ю.К. Особенности костной регенерации при пересадке трансплантатов с имплантатами в эксперименте // Медицина и образование в Сибири. 2015. № 1. С. 29.
5. Dingman C., Hegedus P.D., Likes C. et al. A coordinated, multidisciplinary approach to caring for the patients with head and neck cancer // J. Support Oncol. 2008. Vol. 6 (3). P. 125–131.
6. Sirak S.V., Arutyunov A.V., Shchetinin E.V. et al. Clinical and morphological substantiation of treatment of odontogenic cysts of the maxilla // Res. J. Pharm., Biol. Chem. Sci. 2014. Vol. 5. P. 682–690.
7. Shah J.P., Patel S.G. Head and neck surgery and oncology. New York: Mosby, 2003. 2. P. 589–633.
8. Национальное руководство. Детская терапевтическая стоматология. М., 2017. 956 с.
9. Петрова Т.Г., Железный П.А., Самойлов К.О., Железная А.П., Акимов С.Е. Применение антибактериальных паст при эндодонтическом лечении деструктивных форм хронического периодонтита // Эндодонтия Today. 2012. № 1. С. 36–39.
10. Podorognaya V.T., Kirilova I.A., Sharkeev Yu.P. et al. Properties of the "Orgamax" osteoplastic material made of a demineralized allograft bone / AIP Conference Proceedings. 2016. Vol. 1760 (1). P. 020053. DOI: 10.1063/1.4960272.
11. Железный П.А., Русакова Е.Ю., Зубрилин Е.В., Железный С.П., Железная Ю.К. Ортодонтическая и ортопедическая реабилитация пациентов при костно-пластических и костно-реконструктивных операциях в челюстно-лицевой области // Клиническая стоматология. 2011. № 1 (57). С. 78–83.
12. Железный П.А., Русакова Е.Ю., Щелкунов К.С. и др. Состояние факторов местного иммунитета полости рта в процессе комплексного ортодонтического лечения // Тихоокеанский мед. журн. 2013. № 1. С. 26–28.
13. Сысолятин П.Г., Железный П.А., Железный С.П., Зайдман А.М. Репаративная регенерация при пересадке костных трансплантатов с имплантатами в эксперименте // Сиб. науч. мед. журн. 2006. Т. 26. № 4. С. 182–187.
14. Сысолятин П.Г., Железный П.А., Панин И.А., Железный С.П. Зубная имплантация при лечении больных с опухолями челюстно-лицевой области // Клиническая стоматология. 2007. № 2. С. 70–73.

Поступила 21.01.2021

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Железный Павел Александрович — д-р мед. наук, профессор, заведующий кафедрой стоматологии детского возраста ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный медицинский университет» Минздрава России.

Железный Сергей Павлович — д-р мед. наук, профессор, заведующий кафедрой ортопедической стоматологии ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный медицинский университет» Минздрава России.

Железная Юлия Константиновна — канд. мед. наук, доцент кафедры стоматологии детского возраста ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный медицинский университет» Минздрава России.

Железная Анна Павловна — канд. мед. наук, доцент кафедры стоматологии детского возраста ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный медицинский университет» Минздрава России.

Щелкунов Константин Сергеевич — канд. мед. наук, доцент кафедры стоматологии детского возраста ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный медицинский университет» Минздрава России.

Никольская Мария Владимировна — ассистент кафедры стоматологии детского возраста ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный медицинский университет» Минздрава России.

Пивень Элина Денисовна — ассистент кафедры стоматологии детского возраста ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный медицинский университет» Минздрава России.

Образец цитирования: Железный П.А., Железный С.П., Железная Ю.К., Железная А.П., Щелкунов К.С., Никольская М.В., Пивень Э.Д. Консервированный аллопластический материал в лечении опухолей и одонтогенных кист у детей // Сиб. мед. вестн. 2021. № 1. С. 29–33.