

DOI: <https://orcid.org/10.17650/2222-1468-2023-13-4-19-26>

Использование жировых графтов для устранения дефектов при проведении операций на околоушных железах

А.А. Бойко¹, А.В. Карпенко¹, Р.Р. Сибгатуллин¹, О.М. Николаева¹, Е.О. Левченко¹, А.С. Кучеренко¹, М.А. Карпушенко²

¹ГБУЗ «Ленинградская областная клиническая больница»; Россия, 194291 Санкт-Петербург, проспект Луначарского, 45, корп. 1, лит. А;

²ООО «Меди Проф»; Россия, 192288 Санкт-Петербург, Дунайский проспект, 47, лит. А

Контакты: Александр Александрович Бойко bojko_alex@inbox.ru

Введение. Эффективность хирургического лечения опухолей околоушной железы определяется частотой развития локального рецидива и функциональными и эстетическими результатами, которые обуславливаются не только анатомической и функциональной сохранностью лицевого нерва. Также очень важны нивелирование эстетических деформаций околоушной области и снижение выраженности синдрома Фрея.

Цель исследования – ретроспективный анализ применения жировых графтов для устранения дефектов при операциях на околоушных железах.

Материалы и методы. В исследование включены 7 пациентов (2 мужчины и 5 женщин), проходивших лечение в Ленинградском областном клиническом онкологическом диспансере им. Л.Д. Романа с 2021 по 2022 г. Средний возраст больных составил 49,7 года (42–64 года), средний срок наблюдения – 20,4 мес (19–22 мес). Всем пациентам выполнены тотальные/субтотальные резекции околоушной железы. Для закрытия дефекта использовали абдоминальный жировой графт. При гистологическом исследовании операционного материала в 5 случаях выявлена плеоморфная аденома околоушной железы, в 2 – злокачественная опухоль (аденокистозная и базальноклеточная карциномы слюнных желез), что потребовало проведения адьювантной лучевой терапии в радикальных дозах. Для оценки эстетических и функциональных результатов в реципиентной и донорских областях был разработан и использован опросник.

Результаты. Через 6–8 мес после лечения 5 пациентов заполнили опросник. Полная симметричность лица наблюдалась у 4 больных, среднее углубление – у 1. Три пациента не отметили болевых ощущений в околоушной области. У 2 больных наблюдался незначительный дискомфорт, который не вызывал каких-либо проблем. Только 1 респондент отметил покраснение лица при приеме пищи. Остальные участники анкетирования данных изменений не обнаружили. Никто из респондентов не отметил появления пота на лице при приеме пищи.

Заключение. Использование жировых графтов позволяет улучшить эстетические и функциональные результаты лечения у пациентов, которым выполнены операции на околоушных железах. Данная методика довольно проста в применении и не увеличивает значительно время хирургического вмешательства. Жировой графт не затрудняет отслеживание рецидивов заболевания.

Ключевые слова: жировой графт, синдром Фрея, околоушные железы, операции на околоушных железах

Для цитирования: Бойко А.А., Карпенко А.В., Сибгатуллин Р.Р. и др. Использование жировых графтов для устранения дефектов при проведении операций на околоушных железах. Опухоли головы и шеи 2023;13(4):19–26. DOI: <https://doi.org/10.17650/2222-1468-2023-13-4-19-26>

The use of derma-fat grafts to eliminate defects during operations on the parotid glands

A.A. Boyko¹, A.V. Karpenko¹, R.R. Sibgatullin¹, O.M. Nikolaeva¹, E.O. Levchenko¹, A.S. Kucherenko¹, M.A. Karpuschenko²

¹Leningrad Regional Clinical Hospital; Lit. A, Bld. 1, 45 Lunacharskogo Prospekt 194291, Saint Petersburg, Russia;

²Medi Prof; Lit. A, 47 Dunajskij Prospekt 192288, Saint Petersburg, Russia

Contacts: Alexander Alexandrovich Boyko bojko_alex@inbox.ru

Introduction. The effectiveness of surgical treatment of parotid gland tumors is determined by the frequency of local relapse and functional and aesthetic results, which are determined not only by the anatomical and functional safety of the facial nerve. It is also very important to level aesthetic deformities of the parotid region and reduce the severity of Frey's syndrome.

Aim. To retrospectively analyze the use of dermal fat grafts to correct defects during operations on the parotid glands.

Materials and methods. Our study included 7 patients (2 men and 5 women) who were treated at the Leningrad Regional Clinical Oncology Dispensary named after L.D. Roman from 2021 to 2022. The average age of the patients was 49.7 years (42–64 years), the average follow-up period was 20.4 months (19–22 months). All patients underwent total/subtotal resection of the parotid gland; we used an abdominal dermal fat graft to close the defect. Histological examination of the surgical material revealed a pleomorphic adenoma of the parotid gland in 5 cases; in 2 cases, a malignant tumor (adenocystic carcinoma and basal cell carcinoma of the salivary glands), which required adjuvant radiation therapy in radical doses. To assess aesthetic and functional results in the recipient and donor areas, we developed and used a questionnaire.

Results. 6–8 months after the end of treatment, 5 patients completed questionnaires. 4 people indicated complete symmetry of the face, one patient indicated an average depression. 3 patients did not note any pain in the parotid area, 2 patients had minor discomfort that did not cause any problems. Only one respondent noted redness of the face when eating, which did not cause him any problems; the rest of the survey participants did not find these changes. None of the survey participants noted the appearance of sweat on their face when eating.

Conclusion. The use of dermal fat grafts can improve the aesthetic and functional results of treatment in patients undergoing operations on the parotid glands. This technique is quite easy to use and does not significantly increase the time of surgical intervention. A derma-fat graft does not make it difficult to monitor disease relapses.

Keywords: fat graft, Frey's syndrome, parotid glands, operations on the parotid glands.

For citation: Boyko A.A., Karpenko A.V., Sibgatullin R.R. et al. The use of derma-fat grafts to eliminate defects during operations on the parotid glands. *Opukholi golovy i shei = Head and Neck Tumors* 2023;13(4):19–26. (In Russ.). DOI: <https://doi.org/10.17650/2222-1468-2023-13-4-19-26>

Введение

Эффективность хирургического лечения опухолей околоушной железы определяется частотой развития локального рецидива и функциональными и эстетическими результатами, которые обуславливаются не только анатомической и функциональной сохранностью лицевого нерва. Также очень важны нивелирование эстетической деформации околоушной области (рис. 1) и снижение выраженности синдрома Фрея. Для этого используются различные методики: мышечно-апоневротический лоскут (SMAS), жировой графт, липофилинг, лоскут височно-теменной фасции или грудинно-ключично-сосцевидной мышцы, а также различные их комбинации.

Цель исследования – анализ применения жирового графта для минимизации косметического дефекта околоушной области и профилактики синдрома Фрея после операций на околоушной слюнной железе.

Материалы и методы

В исследование включены 7 пациентов (2 мужчины и 5 женщин), проходивших лечение в Ленинградском областном клиническом онкологическом диспансере им. Л.Д. Романа с 2021 по 2022 г. Средний возраст больных составил 49,7 года (42–64 года), средний срок наблюдения – 20,4 мес (19–22 мес). Всем пациентам выполнены тотальные/субтотальные резекции околоушной железы.

Для удаления опухоли во всех случаях использовался стандартный разрез по Blair (Ковтуновичу). При-



Рис. 1. Внешний вид пациента, не входившего в исследование, после операции (в полупрофиль). В процессе хирургического вмешательства дополнительный пластический материал для устранения дефекта не использовался. Отчетливо виден вогнутый дефект

Fig. 1. Appearance of a patient who was not included in the study after surgery (in a semi-profile). During the surgical procedure, no additional plastic material was used to correct the defect. The concave defect is clearly visible



Рис. 2. Забор жирового графта: а – деэпидермизация графта; б – деэпидермизированный графт; в, г – выкроенный жировой графт

Fig. 2. Fat graft sampling: a – deep idermalization of the graft; б – deep idermized graft; в, г – cut-out fat graft



Рис. 3. Фиксация жирового графта

Fig. 3. Fat graft fixation

менялись бинокулярные лупы с 2,5-кратным увеличением. Визуализация лицевого нерва проводилась от ствола без использования нейромониторинга. Во всех случаях для устранения дефицита тканей и предотвращения синдрома Фрея применяли абдоминальный жировой графт с гиперкоррекцией около 30 %. На рис. 2 представлены деэпидермизация и забор жирового графта с передней брюшной стенки.

После удаления опухоли околоушной железы проводили перенос жирового графта в область послеоперационного дефекта и фиксировали его рассасывающейся нитью викрил 4/0 (рис. 3). Во всех случаях выполнялось активное дренирование послеоперационной раны околоушной области.

Жировой графт используется не только для замещения утраченного объема тканей, но и для предотвращения синдрома Фрея (рис. 4).

Для оценки эстетических и функциональных результатов в реципиентной и донорских областях мы разработали опросник, представленный ниже.

Опросник для оценки эстетических и функциональных результатов лечения при операциях на околоушной железе

ФИО _____
 Диагноз _____
 Дата операции _____
 Вид операции _____
 Дата заполнения _____

- Область операции (лицо). Контуры лица:
 - симметричны;
 - среднее углубление;
 - заметное углубление;
 - немного увеличены (гиперкоррекция);
 - заметно увеличены (гиперкоррекция).
- Боли в месте операции при приеме пищи:
 - абсолютно нет;
 - да, но не вызывает каких-либо проблем;
 - да, иногда вызывает проблемы;
 - да, постоянно вызывает проблемы.
- Покраснение лица при приеме пищи:
 - абсолютно нет;
 - да, но не вызывает каких-либо проблем;
 - да, иногда вызывает проблемы;
 - да, постоянно вызывает проблемы.
- Появление пота при приеме пищи:
 - абсолютно нет;
 - да, но не вызывает каких-либо проблем;
 - да, иногда вызывает проблемы;
 - да, постоянно вызывает проблемы.
- Удовлетворение эстетическими результатами в донорской области (живота):
 - очень удовлетворен (а);
 - удовлетворен (а);
 - не удовлетворен (а);
 - очень не удовлетворен (а).
- Дискомфорт в донорской области (живота):
 - абсолютно нет;
 - да, но не вызывает каких-либо проблем;
 - да, иногда вызывает проблемы;
 - да, постоянно вызывает проблемы.

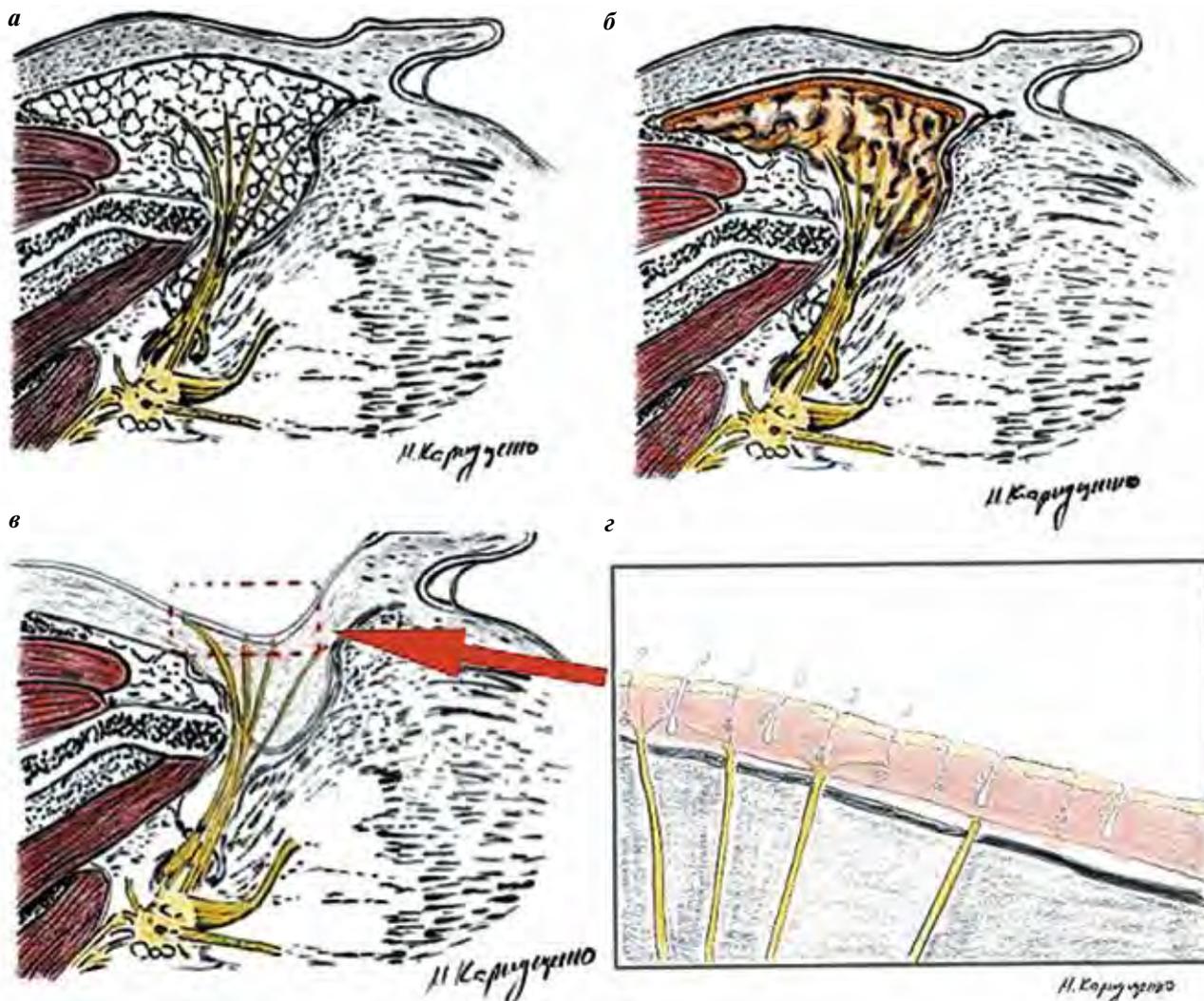


Рис. 4. Схема операции: а – нормальная анатомическая структура околоушной железы; б – имплантированный жировой графт; в – прорастание нервных волокон в кожу после удаления опухоли; г – гистологическая структура прорастания нервов в кожу с формированием синдрома Фрея

Fig. 4. Operation diagram: а – normal anatomical structure of the parotid gland; б – implanted fat graft; в – germination of nerve fibers into the skin after tumor removal; г – histological structure of nerve germination into the skin with the development of Frey's syndrome

Для оценки эстетических результатов проводили фотофиксацию лица до операции и через 6–8 мес после окончания лечения. Она выполнялась в 3 проекциях: в фас, профиль и полупрофиль. Также проводилась фотофиксация донорской области через 6–8 мес после забора лоскута.

Для оценки резорбции жирового графта и онкологического контроля через 6–8 мес выполняли магнитно-резонансную томографию области интереса на аппарате General Electric Signa Explorer с контрастным усилением (препарат гадовист).

В связи с небольшим количеством пациентов статистический анализ не проводился.

Результаты

Всем пациентам выполнены тотальные/субтотальные резекции околоушной железы. Для закрытия де-

фекта использовали абдоминальный жировой графт. При гистологическом исследовании операционного материала в 5 случаях выявлена плеоморфная аденома околоушной железы, в 2 – злокачественная опухоль (аденокистозная и базальноклеточная карциномы слюнных желез), что потребовало проведения адъювантной лучевой терапии в радикальных дозах. Средний размер опухолевого узла составил 3,5 см (от 1,0 см до 5,5 см).

Через 6–8 мес после окончания лечения 5 пациентов заполнили опросник для оценки эстетических и функциональных результатов лечения при операциях на околоушной железе. Полная симметричность лица отмечалась у 4 больных, среднее углубление – у 1. Пациент, указавший на среднее углубление в зоне оперативного вмешательства, прошел курс адъювантной терапии по радикальной программе, что не могло

не повлиять на состояние жирового графта. У 3 пациентов не было болевых ощущений в околоушной области, у 2 наблюдался незначительный дискомфорт, который не вызывал каких-либо проблем. Только 1 респондент отметил покраснение лица при приеме пищи, которое не вызывало у него проблем, остальные участники анкетирования данных изменений не обнаружили.

Никто из респондентов не отметил появления пота на лице при приеме пищи.

Три участника опроса были полностью удовлетворены состоянием донорской области и не испытывали никакого дискомфорта в ней. Один пациент удовлетворен эстетическими результатами в донорской области, но отметил, что иногда возникает дискомфорт, который периодически вызывает проблемы. Вид донорской области до и после операции представлен на рис. 5. Один больной был не удовлетворен эстетическими результатами в донорской области, отмечал дискомфорт в ней, который не вызывал проблем. Внешний вид пациента до и после операции представлен на рис. 6.

Для оценки резорбции жирового графта и онкологического контроля через 6–8 мес пациентам выполняли магнитно-резонансную томографию шеи с контрастным усилением (рис. 7).

В послеоперационном периоде отмечены 2 (28,5 %) случая пареза ветви лицевого нерва, который прошел в течение 6 мес после операции. Осложнений в донорской области у пациентов не возникло.

Обсуждение

Первым методику трансплантации свободного жирового графта применил Ф. Нойбер, который в 1893 г. использовал свободную жировую ткань, взятую с верхней конечности, для заполнения дефекта вдавленного шрама на лице после травмы с потерей подлежащей кости и получил хорошие эстетические результаты [1]. Данная методика вызвала оптимизм, однако последующие клинические исследования показали, что наблюдается постепенное уменьшение объема перенесенных



Рис. 5. Донорская область (передняя поверхность брюшной стенки)

Fig. 5. Donor area (anterior surface of the abdominal wall)



Рис. 6. Внешний вид пациента: а – до операции; б – после операции в профиль; в – после операции в полупрофиль

Fig. 6. Patient's appearance: a – before surgery; б – after surgery in profile; в – after surgery in semi-profile

тканей и результаты такой операции трудно предсказать. В связи с этим жировая ткань для эстетических целей стала применяться реже. Начиная с 2000-х годов благодаря изучению и улучшению техники выкраивания жирового графта вновь возник интерес к использованию данной методики. На сегодняшний день она применяется в хирургической онкологии, челюстно-лицевой, нейро- и пластической хирургии [2].

Частота возникновения синдрома Фрея вариабельна и составляет от 2,5 до 90 % [3–9]. Чаще всего данное осложнение возникает у пациентов, перенесших тотальную или субтотальную паротидэктомию [10–12]. Синдром Фрея диагностируется при сборе жалоб и проведении йодно-крахмально теста. У пациентов, перенесших паротидэктомию, положительная йодно-крахмальная

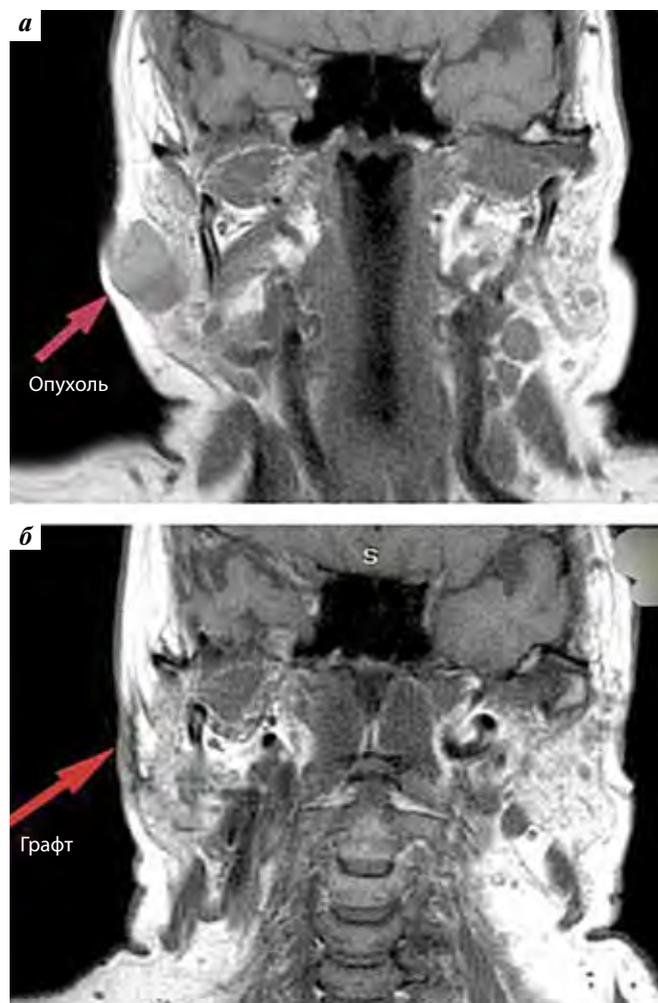


Рис. 7. Магнитно-резонансная томография шеи с контрастным усилением с визуализацией опухоли и графта: а – до операции; б – после операции

Fig. 7. Magnetic resonance imaging of the neck with contrast enhancement with visualization of the tumor and graft: а – before surgery; б – after surgery

проба отмечена в 62 % случаев [8], а по данным других авторов – до 90 % [13, 14], в то время как клиническое проявление синдрома наблюдается лишь в 23 % случаев в той же группе больных [8]. Эти данные свидетельствуют о высоком субклиническом характере синдрома Фрея. В нашем исследовании клиническое проявление данной патологии наблюдалось у 1 (14,2 %) пациента; йодно-крахмальный тест мы не проводили.

Механизм развития синдрома Фрея связан с патологической регенерацией вегетативной нервной системы, когда парасимпатические волокна ушно-височного нерва переключаются на потовые железы и поверхностные кровеносные сосуды кожи околоушно-жевательной области, иннервация которых в норме осуществляется симпатическими нервными волокнами, но, как исключение, в физиологии симпатической нервной системы они являются холинергическими, т. е.

используют тот же самый нейромедиатор [15, 16]. Некоторые авторы считают, что в основе развития этого синдрома также лежит повреждение большого ушного и лицевого нервов [3] (см. рис. 3).

Механизм приживления жирового графта остается спорным [2]. Согласно одной теории для приживления аутотрансплантата необходимы неоваскуляризация и поддержание жизнеспособной популяции адипоцитов внутри жирового графта [17]. Другая теория предполагает замещение адипоцитов. Согласно ей стволовые клетки, полученные из жировой ткани, могут выживать в условиях ишемии и затем активируются, что способствует последующему восстановлению жировой ткани [18]. Оба названных механизма приживления жирового графта могут сочетаться; в зависимости от особенностей пациента преобладает тот или иной механизм [19].

Существуют 2 классические донорские области для забора жирового графта: передняя поверхность живота и бедро. В нашем исследовании во всех случаях использован лоскут с живота. Исследования R.J. Rohrich и соавт. [20] и Y. Ullmann и соавт. [21] показали отсутствие статистически значимых различий в выборе жирового графта в зависимости от применения этих донорских зон. J.M. Cugny и соавт. получили хорошие функциональные и эстетические результаты при комбинации жирового графта и SMAS-лоскута для замещения дефекта [22]. Также следует обратить внимание на сообщение авторов о выкраивании жирового лоскута из параумбиликальной области, что дает неоспоримо лучшие эстетические результаты в донорской области [23].

Использование жирового графта вызывает опасение: в отдаленном послеоперационном периоде он может рассасываться. D.K. Nosan и соавт. [24] сообщили о 9 случаях применения данного графта. Была проведена гиперкоррекция (до 15 %), только у 1 пациента выявлен вогнутый дефект в околоушной области. T. Nagada и соавт. [25] описали 7 случаев использования аналогичного графта при сроке наблюдения более 2 лет; вогнутый дефект наблюдался лишь в 1 случае. В исследовании J.J. Conley и A.A. Clairmont [26] в 10 % отмечалось полное рассасывание трансплантата, в 14 % – значительное. Исследование J.M. Cugny и соавт. [22] показало статистически достоверное улучшение контуров лица в группе с устранением дефекта жировым графтом ($p = 0,002$) по сравнению с пациентами без реконструкции в данной области. При планировании реконструктивного этапа операции мы проводили гиперкоррекцию (до 30 %); только у 1 больного сформировался вогнутый дефект. По нашему мнению, резорбция трансплантата в данном случае произошла из-за перенесенной адьювантной лучевой терапии, что, безусловно, влияет на трансплантат.

Наиболее часто встречаемыми осложнениями в донорской области являются гематомы и расхождение швов (до 10 % случаев) [2, 23, 27]. У пациентов, включенных в наше исследование, не наблюдались гематомы, кровотечения, гнойно-воспалительные изменения ни в донорской, ни в реципиентной области. В 2 (28,5 %) случаях отмечен парез ветви лицевого нерва, который прошел в течение 6 мес после операции. Столь высокая встречаемость данного осложнения может быть связана с тем, что пластика жировым графтом требовалась пациентам с большим распространением опухолевого процесса.

При наличии пластического этапа предполагается увеличение времени хирургического вмешательства. В то же время при использовании в качестве донорской области передней брюшной стенки можно добиться уменьшения времени операции, если одновременно включить в работу 2 операционные бригады. В таком случае для забора донорского материала нет необходимости в опытном хирурге, что позволит сократить продолжительность хирургического вмешательства. Практически

предстоит удалить только опухоль околоушной области.

Существует мнение, что использование жирового графта затрудняет послеоперационную диагностику рецидивов у пациентов со злокачественными опухолями, и он не должен использоваться у больных с подозрением на злокачественный процесс [22]. Мы разделяем противоположное мнение и считаем, что применение этого трансплантата не затрудняет динамическое наблюдение, поскольку визуально его легко отличить от рецидива заболевания при магнитно-резонансной томографии [2].

Заключение

Использование жировых графтов позволяет улучшить эстетические и функциональные результаты лечения при операциях на околоушных железах. Данная методика довольно проста в применении и не увеличивает значительно время хирургического вмешательства. Жировой графт не затрудняет отслеживание рецидивов заболевания.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Neuber F. Fat transplantation. *Chir Kongr Verhandl Dsch Gesellch Chir* 1893;22:66. (In German).
2. Wang K.-Y., Yang Z., Wang W.-L. et al. Autologous free fat graft for repair of concave deformity after total parotidectomy. *J Craniofac Surg* 2019;30(3):834–7. DOI: 10.1097/SCS.00000000000005178
3. Солнцев А.М., Колесов В.С., Колесов Н.А. Заболевания слюнных желез. Киев, 1991. 312 с. Solntsev A.M., Kolesov V.S., Kolesova N.A. Diseases of the salivary glands. Kiyev, 1991. 312 p. (In Russ.).
4. Debets J.M., Munting J.D. Parotidectomy for parotid tumours: 19-year experience from The Netherlands. *Br J Surg* 1992;79(11):1159–61. DOI: 10.1002/bjs.1800791116
5. Satko I., Stanko P., Longauerova I. Salivary gland tumours treated in the stomatological clinics in Bratislava. *J Craniomaxillofac Surg* 2000;28(1):56–61. DOI: 10.1054/jcms.1999.0092
6. Freedberg A., Shaw R., McManus J. The auriculotemporal syndrome. A clinical and pharmacologic study. *J Clin Invest* 1948;27(5):669–76. DOI: 10.1172/JCI102015
7. Drummond P.D. Mechanisms of gustatory flushing in Frey's syndrome. *Clin Auton Res* 2002;12(3):144–6. DOI: 10.1007/s10286-002-0042-x
8. Neumann A., Rosenberger D., Vorsprach O. et al. The incidence of Frey syndrome following parotidectomy: results of a survey and follow-up. *HNO* 2011;59(2):173–8. DOI: 10.1007/s00106-010-2223-6
9. Ластовка А.С. Профилактика развития синдрома Фрея при удалении доброкачественных опухолей околоушной железы. Современная стоматология 2018;2:76–8. Lastovka A.S. Prevention of the development of Frey syndrome during the removal of benign tumors of the parotid gland. *Modern Dentistry* 2018;2:76–8. (In Russ.).
10. Al-Naqeeb N.I., Dashti H., al-Muhanna A.H., Behbehani A. Parotid gland tumours: a 15-year experience. *J Roy Coll Surg Edinb* 1992;37(2):89–93.
11. Emodi O., El-Naaj I.A., Gordin A. et al. Superficial parotidectomy versus retrograde partial superficial parotidectomy in treating benign salivary gland tumour-pleomorphic adenoma. *J Craniomaxillofac Surg* 2006;34(S1):39–40. DOI: 10.1016/j.joms.2009.09.075
12. Papadogeorgakis N., Skouteris C.A., Mylonas A.I., Angelopoulos A.P. Superficial parotidectomy: technical modifications based on tumour characteristics. *J Craniomaxillofac Surg* 2004;32(6):350–3. DOI: 10.1016/j.jcms.2004.05.004
13. Fee W.E., Tran L.E. Functional outcome after parotidectomy. *Laryngoscope* 2004;114(2):223–6. DOI: 10.1097/00005537-200402000-00009
14. Dulguerov P., Quinodoz D., Cosendai G. et al. Prevention of Frey's syndrome during parotidectomy. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1999;125(8):833–9. DOI: 10.1001/archotol.125.8.833
15. Garcia-Perla A., Muñoz-Ramos M., Infante-Cossio P. et al. Pleomorphic adenoma of the parotid in childhood. *J Craniomaxillofac Surg* 2002;30(4):242–5. DOI: 10.1054/jcms.2002.0306
16. Meningaud J.P., Bertolus C., Bertr J.C. Parotidectomy: assessment of a surgical technique including facelift incision and SMAS advancement. *J Craniomaxillofac Surg* 2006;34(1):34–7. DOI: 10.1016/j.jcms.2005.08.007
17. Peer L.A. Loss of weight and volume in human fat grafts with postulation of a "Cell Survival Theory". *Plast Reconstr Surg* 1950;5:217–30.
18. Yoshimura K., Eto H., Kato H. et al. In vivo manipulation of stem cells for adipose tissue repair/reconstruction. *Regen Med* 2011;6(Suppl. 6):33–41. DOI: 10.2217/rme.11.62
19. Pu L.L. Mechanisms of fat graft survival. *Ann Plast Surg* 2016;77(Suppl. 1):S84. DOI: 10.1097/SAP.0000000000000730
20. Rohrich R.J., Sorokin E.S., Brown S.A. In search of improved fat transfer viability: a quantitative analysis of the role of centrifugation and harvest site. *Plast Reconstr Surg* 2004;113(1):391–5. DOI: 10.1097/01.PRS.0000097293.56504.00
21. Ullmann Y., Hyams M., Ramon Y. et al. Enhancing the survival of aspirated human fat injected into nude mice. *Plast Reconstr Surg* 1998;101(7):1940–4. DOI: 10.1097/00006534-199806000-00026

22. Curry J.M., Fisher K.W., Heffelfinger R.N. et al. Superficial musculoaponeurotic system elevation and fat graft reconstruction after superficial parotidectomy. *Laryngoscope* 2008;118(2):210–5. DOI: 10.1097/MLG.0b013e3181581f94
23. Conger B.T., Gourin C.G. Free abdominal fat transfer for reconstruction of the total parotidectomy defect. *Laryngoscope* 2008;118(7):1186–90. DOI: 10.1097/MLG.0b013e31816dd2e9
24. Nosan D.K., Ochi J.W., Davidson T.W. Preservation of facial contour during parotidectomy. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1991;104(3):293. DOI: 10.1177/019459989110400302
25. Harada T., Inoue T., Harashina R. et al. Dermisfat graft after parotidectomy to prevent Frey's syndrome and the concave deformity. *Ann Plast Surg* 1993;31(5):450–2. DOI: 10.1097/0000637-199311000-00012
26. Conley J.J., Clairmont A.A. Dermal-fat-fascia grafts. *Otolaryngol* 1978;86(4 Pt. 1):641–9. DOI: 10.1177/01945998780860s420
27. Loyo M., Gourin C.G. Free abdominal fat transfer (FAT) for partial and total parotidectomy defect reconstruction. *Laryngoscope* 2016;126(12):2694–8. DOI: 10.1002/lary.26025

Вклад авторов

А.А. Бойко: разработка дизайна исследования, сбор и обработка данных, написание текста статьи, обзор публикаций по теме статьи;
А.В. Карпенко: редактирование;
Р.Р. Сибгатуллин, Е.О. Левченко: сбор материала;
О.М. Николаева: анкетирование пациентов;
А.С. Кучеренко, М.А. Карпушенко: подготовка иллюстративного материала.

Authors' contribution

A.A. Boyko: development of research design, data collection and processing, article writing, review of publications on the topic of the article;
A.V. Karpenko: editing;
R.R. Sibgatullin, E.O. Levchenko: collecting material;
O.M. Nikolaeva: patient survey;
A.S. Kucherenko, M.A. Karpuschenko: preparation of illustrative material.

ORCID авторов / ORCID authors

А.А. Бойко / A.A. Boyko: <https://orcid.org/0000-0003-1400-7775>
А.В. Карпенко / A.V. Karpenko: <https://orcid.org/0000-0002-4756-1310>
Р.Р. Сибгатуллин / R.R. Sibgatullin: <https://orcid.org/0000-0003-3219-4420>
Е.О. Левченко / E.O. Levchenko: <https://orcid.org/0009-0003-6817-7427>
А.С. Кучеренко / A.S. Kucherenko: <https://orcid.org/0000-0002-5861-190X>
М.А. Карпушенко / M.A. Karpuschenko: <https://orcid.org/0009-0009-4117-2195>

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Финансирование. Работа выполнена без спонсорской поддержки.

Funding. The work was performed without external funding.

Соблюдение прав пациентов и правил биоэтики

Протокол исследования одобрен локальным этическим комитетом Ленинградской областной клинической больницы.

Все пациенты подписали информированное согласие на участие в исследовании и публикацию своих данных.

Compliance with patient rights and principles of bioethics

The study protocol was approved by the biomedical ethics committee of Leningrad Regional Clinical Hospital.

All patients gave written informed consent to participate in the study and to the publication of their data.

Статья поступила: 13.12.2023. **Принята к публикации:** 14.01.2024.

Article submitted: 13.12.2023. **Accepted for publication:** 14.01.2024.