

Определение показаний к применению аллогенного коллаген-фасциального трансплантата для устранения деформаций челюстно-лицевой области

В статье представлено краткое описание наиболее распространенных методов контурной пластики и увеличения объема мягких тканей лица. Определены показания к контурной пластике аллогенным коллаген-фасциальным трансплантатом при деформациях челюстно-лицевой области. Приведены некоторые клинические примеры увеличения объема мягких тканей челюстно-лицевой области разработанным нами способом.

Ключевые слова: аллотрансплантат, деформации, коллаген, контурная пластика, показания, фасция.

Ф. А. Горбачев

Indication for eliminating of the maxillo-facial deformations with collagen-fascial allograft
In the article were described most common methods of the face contour restoration and soft tissue augmentation. Was detailed the indication for using collagen-fascial allograft to eliminate the deformations of the maxillo-facial region. We present some clinical cases of the face soft tissue augmentation with collagen-fascial allograft.

Key words: allograft, collagen, indication, soft tissue augmentation

Нарушение контуров лица является достаточно часто встречающейся причиной обращения пациентов за специализированной медицинской помощью в клинику челюстно-лицевой хирургии. Это обусловлено ростом сочетанных травматических повреждений, врожденной патологии и опухолей челюстно-лицевой области. Нарушение контуров лица может быть связано с недоразвитием или деструкцией опорных тканей лица (костно-хрящевой скелет лица), мягких тканей челюстно-лицевой области (подкожная клетчатка, мимическая мускулатура) или же сочетанием недоразвития и атрофии опорных и мягких тканей. Несмотря на тенденцию в современной челюстно-лицевой хирургии к одномоментному устранению деформаций после деструктивных операций на лице, не всегда существует возможность полноценно восстановить функции и контур лица непосредственно во время одного хирургического вмешательства.

Отдельно стоит вопрос о восстановлении мягкотканых структур для коррекции контуров челюстно-лицевой области при отсутствии значительного повреждения кожных покровов. В отличие от опорных костных и хрящевых структур, достаточно тяжело создать синтетические материалы, обладающие биомеханическими свойствами живых биологических мягких тканей. Выбор метода и материала для контурной пластики лица является серьезной проблемой [1]. На выбор способа контурной пластики влияют различные факторы. Определение оптимального метода является индивидуальным для каждого пациента.

Основными требованиями, предъявляемыми к пластическому материалу для увеличения объема мягких тканей лица, являются следующие:

- соответствие биомеханических свойств трансплантата мягким тканям челюстно-лицевой области,
- низкие иммуногенные, аллергогенные свойства;

- низкая степень биодegradации и высокая способность к адаптации к тканям реципиента;

- доступность значительного количества материала для проведения хирургического вмешательства (толщина, площадь, общий объем и т.д.).

По этой причине использование биологических тканей для устранения деформаций челюстно-лицевой области следует считать на данном этапе преобладающим направлением. Оптимальным материалом для восполнения дефицита объема мягких тканей лица являются аутогенные ткани в виде трансплантатов или же лоскутов с прилежащих или же отдаленных областей человеческого тела. В структуру трансплантатов и лоскутов могут быть включены все ткани, требующие восстановления в челюстно-лицевой области, а именно мышцы, фасция, собственный слой дермы или при необходимости все слои кожи. Трансплантаты могут быть фиксированы в области краев деформации с созданием сосудистых анастомозов между участками сосудов трансплантата и сосудами воспринимающего ложа (васкуляризированные), а также без создания последних (неваскуляризированные). Наиболее распространенными способами контурной пластики челюстно-лицевой области при недостаточном объеме мягких тканей являются устранение дефектов при помощи жировой ткани (техника липофилинга – введение жировой ткани инъекционным путем) и при помощи васкуляризированных кожно-мышечных и фасциально-мышечных трансплантатов [4, 5, 11, 12]. По данным литературы применение васкуляризированных трансплантатов предпочтительно в связи с меньшей его атрофией в послеоперационном периоде и соответственно более предсказуемым и стабильным послеоперационным результатом [2, 3, 8].

Известные негативные последствия применения васкуляризированных трансплантатов, такие как дополнительная травма и увеличение времени операции, использование микрохирургической техники, возможность тромбоза в области анастомозов [7], ограничивают применение последних для увеличения объема мягких тканей лица при больших по площади деформациях с небольшой толщиной требующих воссоздания тканей.

Большинство материалов для увеличения объема на основе аллогенных мягких тканей заготавливаются путем дегидратации и последующего глубокого замораживания. В качестве первичного биоматериала используются деэпителизованная кожа (материалы AlloDerm, Duraderm) [10], широкая фасция бедра, твердая мозговая оболочка (Tutoplast) [6, 9]. По данным авторов на основе опыта применения трансплантатов, подготовленных указанным методом, иммунный ответ тканей реципиента на аллотрансплантат не выражен, что снижает риск развития реакции отторжения трансплантата и ускоряет процесс приживления.

Предложенный нами сложный аллогенный коллаген-фасциальный трансплантат, включающий коллагеновые волокна животного происхождения и консервированную (свежезамороженную при -70°C) аллогенную широкую фасцию бедра, по данным проведенного нами экспериментального исследования не вызывает выраженной иммунной реакции в тканях реципиента, адаптируется к тканям реципиента с образованием слоя зрелой соединительной ткани без значительного рассасывания в период до 6 месяцев. Основу трансплантата составляет аллогенная широкая фасция бедра, состоящая после консервации преимущественно из плотных волокнистых коллагеновых структур без клеток, что обуславливает относительно низкую иммуногенность материала и резорбцию в тканях реципиента. Вследствие чего

получаем достаточно предсказуемый (прогнозируемый) функционально-эстетический результат в ближайшие и отдаленные сроки.

Учитывая относительно небольшой объем тканей восстанавливаемых аллогенным коллаген-фасциальным трансплантатом, показания к его применению ограничены толщиной восстанавливаемых тканей до 1 см.

Чрезмерно большие по площади деформации (более 280 см²) являются противопоказанием для одномоментной контурной пластики коллаген-фасциальным трансплантатом, вследствие высокого риска развития некроза кожи над областью трансплантации, в результате нарушения кровоснабжения поверхностных покровных тканей и неадекватностью диффузного их питания. В таких случаях целесообразно проводить комплексное поэтапное лечение, выполняя контурную пластику в два и при необходимости более этапов через 6 месяцев после первого этапа.

Лечение при одной и той же нозологической форме заболевания может быть различно и зависеть от различных факторов. Одним из значимых факторов, влияющих на окончательный результат лечения, является определение групп пациентов, которым показано хирургическое лечение с применением аллогенного коллаген-фасциального трансплантата. Отбор пациентов для проведения контурной пластики с применением коллаген-фасциального трансплантата включает анализ местного статуса, общесоматического здоровья и психоэмоционального состояния пациента. Контурная пластика коллаген-фасциальным трансплантатом показана для лечения пациентов без тяжелых аутоиммунных заболеваний, без отягощенного аллергологического анамнеза, с большими по площади (более 50 см²) деформациями челюстно-лицевой области с нарушением контуров лица, обусловленных дефицитом (толщина до 1,0 см) преимущественно мягких тканей (подкожно-жировой клетчатки и атрофией поверхностного мышечно-фасциального слоя).

Так аллогенный коллаген-фасциальный трансплантат может быть использован для создания массива тканей и получения гладкого контура поверхностных тканей перед костной пластикой нижней челюсти у пациентов, подвергшихся резекции кости по поводу опухолей (рис 1 а, б). Положительные функционально-эстетические результаты получены при лечении разработанным нами методом деформаций челюстно-лицевой области после комбинированного лечения опухолей (рис. 2 а, б). Показана контурная пластика аллогенным коллаген-фасциальным трансплантатом при легкой форме прогрессирующей гемиатрофии лица (болезнь Пэрри-Ромберга) и тяжелых врожденных заболеваниях (рис. 3 а, б). Хирургическое лечение может быть проведено в один или более этапов в зависимости от степени атрофии тканей и размера деформации.



Рис. 1, а. Пациент Б. 18 лет с субтотальным дефектом нижней челюсти справа после комбинированного лечения опухоли. Атрофия мягких тканей щечной и околоушно-жевательной областей.



Рис. 1, б. Через 1,5 месяца после создания массива тканей аллогенным коллаген-фасциальным трансплантатом и мышечным лоскутом из поверхностной и кивательной мышц шеи перед костной пластикой.

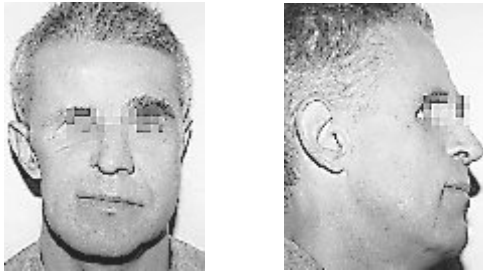


Рис. 2, а. Пациент К. 37 лет. Деформация средней и нижней зон лица справа вследствие атрофии мягких тканей после комбинированного лечения ретинобластомы в детском возрасте.



Рис. 2, б. Через 3 месяца после контурной пластики 2-слойным аллогенным коллаген-фасциальным трансплантатом.



Рис. 3, а. Пациент К. 19 лет с синдромом 1-2 жаберных дуг справа (анотия, предушные придатки, недоразвитие костного скелета и атрофия мягких тканей средней и нижней зон лица, нейропатия лицевого нерва справа).



Рис. 3, б. Через 1 месяц после контурной пластики (с гиперкоррекцией) 2-слойным аллогенным коллаген-фасциальным трансплантатом.

В период 2003-2004гг. в клинике кафедры челюстно-лицевой хирургии БГМУ на базе отделения челюстно-лицевой хирургии №1 9 ГКБ нами выполнено 17 операций контурной пластики у 12 пациентов (5 мужчин и 7 женщин) в возрасте от 17 до 49 лет (средний возраст 28,3). Показаниями к проведению контурной пластики аллогенным коллаген-фасциальным трансплантатом были синдром Пэрри-Ромберга (2 пациента), посттравматическая (3), постактиническая (3) деформации лица, создание массива тканей перед костной пластикой (2), устранение дефекта височной области при динамической миопластике лица (2). Результаты 16 оперативных вмешательств можно признать положительными, из них 5 хорошими.

Контурная пластика аллогенным коллаген-фасциальным трансплантатом может быть альтернативой в комплексе лечения пациентов с нарушением формы и контуров челюстно-лицевой области. Применение предложенного нами способа контурной пластики позволяет улучшить качество жизни пациентов со сложными деформациями челюстно-лицевой области.

Литература

1. Boyce R.G., Toriumi D.M. Considerations in the use of biologic grafts and alloplastic implants in facial plastic and reconstructive surgery // *J. Long. Term. Eff. Med. Implants.* - 1992. – Vol. 2, № 4. – P. 199-220.
2. Disa J.J., Liew S., Cordeiro P. G. Soft-Tissue reconstruction of the face using the folded/multiple skin island radial forearm free flap // *Ann. Plast. Surg.* – 2001. – Vol. 47, № 6. – P. 612-619.
3. Dunkley M.P., Stevenson J.H. Experience with the free "inverted" groin flap in facial soft tissue contouring; a report on 6 flaps // *Br. J Plast. Surg.* – 1990. – Vol.43, № 2.– P.154-158.
4. Chajchir A., Benzaquen I. Fat-grafting injection for soft-tissue augmentation // *Plast Reconstr Surg.* – 1989. – Vol.84, №. - P. 921-934.
5. Guerrerosantos J. Long-term outcome of autologous fat transplantation in aesthetic facial recontouring: sixteen years of experience with 1936 cases // *Clin Plast Surg.* – 2000. – Vol. 27, №4. – P. 515-543.
6. Hinton R., Jinnah R.H., Johnson C., Warden K., Clarke H.J. A biomechanical analysis of solvent-dehydrated and freeze-dried human fascia lata allografts. A preliminary report // *Am J Sports Med.* – 1992. – Vol.20, №5. – P. 607-612.
7. Kroll S.S., Schusterman M.A., Reece G.P., Miller M.J., Evans G.R., Robb G.L., Baldwin B.J. Timing of pedicle thrombosis and flap loss after free-tissue transfer // *Plast. Reconstr. Surg.* – 1996.- Vol.98, № 7. – P. 1230-1233.
8. Mordick TG, Larossa D, Whitaker L. Soft-tissue reconstruction of the face: a comparison of dermal-fat grafting and vascularized tissue transfer // *Ann Plast Surg.* – 1992. – Vol.29,№5. – P. 390-396.

9. Nordstrom M.R., Wang T.D., Neel H.B. Dura mater for soft-tissue augmentation. Evaluation in a rabbit model // Arch Otolaryngol Head Neck Surg. - 1993. – Vol.119,№2. – P. 208-214.
10. Sclafani A.P, McCormick S.A., Cocker R. Biophysical and microscopic analysis of homologous dermal and fascial materials for facial aesthetic and reconstructive uses // Arch Facial Plast Surg. – 2002. – Vol.4,№3. – P.164-171.
11. Upton J., Mulliken J.B., Hicks P.D., Murray J.E. Restoration of facial contour using free vascularized omental transfer // Plast Reconstr Surg. – 1980. – Vol.№4. – P. 560-569.
12. Walkinshaw M., Caffee H.H., Wolfe S.A. Vascularized omentum for facial contour restoration // Ann Plast Surg. – 1983. – Vol.10,№4. – P. 292-300.