

Key words: reconstructive ear surgery; defects of the auricle; precision virtual planning; cartilage autografts.

For citation: Chkadua T.Z., Nadtochiy A.G., Asirova G.V., Chernen'kiy M.M., Frolov S.S., Davydenko P.I. Reconstructive otoplasty: precision virtual simulation autoreverse cartilaginous skeleton of the auricle. *Rossiyskiy stomatologicheskii zhurnal*. 2017; 21 (1): 36-38. DOI 10.18821/1728-2802 2017;21 (1): 36-38.

For correspondence: Chkadua Tamara Zurabovna, Dr. med. Sciences, oral and maxillofacial surgeon, E-mail: mail@chkadua.com

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

Acknowledgments. The study had no sponsorship.

Received 22.12.16

Accepted 28.12.16

Цель работы – оптимизировать хирургическое лечение пациентов с дефектами и деформациями ушных раковин различной этиологии на основе разработки методики виртуального прецизионного моделирования аутореберного хрящевого каркаса ушной раковины.

Задачи:

1) разработать методику определения размеров и конфигурации ушного хряща по данным КТ;

2) по данным КТ изучить антропометрические параметры хрящевой части ребер как донорской зоны для получения хрящевого каркаса ушной раковины необходимых размеров и конфигурации.

Материал и методы

Компьютерную томографию (КТ) головы и грудной клетки выполняли на аппарате Philips Ingenuity CT (Нидерланды). Сканирование головы проводили с толщиной среза 0,5 мм (питч 0,9) и напряжением генерирования 120 кВ. Для уменьшения лучевой нагрузки область сканирования ограничивали средней зоной лица.

Сканировали грудную клетку с толщиной среза 1 мм (питч 0,9) и напряжением генерирования 100 кВ для пациентов с нормальным индексом массы тела (ИМТ) и 120 кВ – для пациентов с повышенным ИМТ и ожирением.

После реконструкции производили постпроцессорную оценку аксиальных срезов и построение трехмерных моделей с использованием программного обеспечения Philips Brilliance Portal (Нидерланды) и Amira (Германия), позволяющего моделировать хрящ здоровой ушной раковины пациента и виртуально планировать операции по получению частей реберного хряща, соответствующих установленным параметрам ушного хряща [1].

На основе DICOM-файлов строили 3D-модель головы пациента. Особое внимание уделяли зоне дефекта ушной раковины. На построенную область дефекта проецировали симметризованную модель здоровой ушной раковины или стандартную модель, адаптированную к зоне дефекта с учетом антропометрических параметров, которые брали за основу будущего наружного уха [2].

На основе DICOM-файлов грудной клетки строили 3D-модель костно-хрящевого реберного каркаса с выделением хрящевой части донорской зоны. Далее выполняли вычисление длины, высоты, ширины и общего объема хрящевой части VI–IX ребер.

Затем делили виртуальную модель ушной раковины на отдельные анатомические элементы (основание ушной раковины, завиток, противозавиток, козелково-противокозелковый комплекс) с определением конфигурации и размеров как отдельных элементов каркаса ушной раковины, так и всего каркаса в целом.

Далее элементы каркаса ушной раковины проецировали на модель хрящевой части ребер для определения их оптимального расположения, которое должно обеспечить получение элементов необходимых размеров и конфигурации при условии минимизации травмы реберного хряща.

Объем собственных наблюдений. Настоящее исследование основано на клиническом материале, полученном

в 2014–2016 гг. в отделении реконструктивной челюстно-лицевой хирургии, микрохирургии и экзопротезирования ЦНИИС и ЧЛХ. Обследование с целью проведения прецизионного виртуального планирования последующей операции по формированию ушной раковины с использованием аутотрансплантатов из реберного хряща выполнено 21 пациенту с дефектами и деформациями ушных раковин различной этиологии в Лаборатории 3D моделирования и прототипирования отдела лучевой диагностики ЦНИИС и ЧЛХ. В двух случаях наблюдали двустороннюю микроотию, при этом для исследования использовали стандартную модель ушной раковины, рассчитанную согласно анатомическим нормам (рис 1 см. на вклейке). Возраст пациентов варьировал от 18 до 41 года, количество мужчин – 12 (57,14%), женщин – 9 (42,86%).

Клинический случай. Пациент К., поступил в отделение реконструктивной челюстно-лицевой хирургии, микрохирургии и экзопротезирования ЦНИИС и ЧЛХ с диагнозом микроотия III ст. справа. Перед операцией по формированию ушной раковины с использованием аутореберного хряща в качестве предоперационной подготовки проведено клинко-лабораторное и инструментальное обследование в объеме КТ головы и грудной клетки.

Обрабатывали полученные данные по ранее описанной методике: модель ушной раковины спроецирована по здоровой стороне (рис. 2 см. на вклейке), разделена на отдельные части (основание ушной раковины, завиток, противозавиток, козелково-противокозелковый комплекс) с сохранением их конфигурации (рис. 3–5 см. на вклейке), выполнено сопоставление отдельных элементов ушной раковины и хрящевой части ребер (рис. 6, 7 см. на вклейке). Виртуальное моделирование операции в данном случае позволило определить необходимость использования хрящевой части IX ребра для формирования завитка, длина которого составила 6 см, что соответствовало размеру завитка формируемой ушной раковины (рис. 8 см. на вклейке).

Результаты

На основе обработки данных КТ нам удалось прицельно изучить антропометрические параметры как реципиентной,

Таблица 1. Площадь ушной раковины в зависимости от пола и возраста (средние значения), см²

Возрастная группа по стандартам ВОЗ	Мужчины	Женщины
15–19	32,56	
20–24	38	20,9
25–29	29,75	28,2
30–34	37,02	31,28
35–39	35,42	29,92
40–44	34,56	

Всего...

Таблица 2. Параметры хрящевой части ребер и синхондрозов VI–VII, VII–VIII (средние значения), мм

Параметры	VI	VII	VIII	IX	VI–VII	VII–VIII
Длина	104,79	140,15	84,27	51,37	28,04	28,02
Ширина	16,15	15,15	11,68	8,27	33,65	26,46
Толщина	9,68	9,63	8,16	6,68		

так и донорской зон при формировании ушной раковины с использованием аутореберного хряща, на основе чего были определены площадь ушной раковины (табл. 1), параметры хрящевой части VI–IX ребер (табл. 2).

Заключение

Прецизионное виртуальное моделирование аутореберного хрящевого каркаса при помощи КТ позволяет понимать состояние и размеры хрящевой части VI–IX ребер, их соотношение с необходимыми частями каркаса формируемой ушной раковины. В последующем расчеты успешно использованы при операции по реконструкции ушных раковин: стало заведомо известно, из хрящевой части каких ребер можно получить элементы каркаса ушной раковины необходимых размеров [2]. Интраоперационные данные подтверждали полученные при прецизионном виртуальном моделировании параметры. Это значительно оптимизирует ход операции, сокращая ее время за счет этапа по-

лучения хрящевых аутоотрансплантатов, позволяет уменьшить донорский ущерб и выраженность последующей деформации грудной клетки. Предлагаемые мероприятия могут быть использованы в качестве прецизионного планирования для повышения эффективности хирургического лечения по устранению дефектов и деформаций ушных раковин.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Меллер Т.Б., Райф Э. *Норма при КТ- и МРТ-исследованиях*: Пер. с англ. / Под общ. ред. Труфанова Г.Е., Марченко Н.В. 2-е изд. М.: МЕДпресс-информ; 2013.
2. Firmin F., Marchac A. A Novel Algorithm for Autologous Ear Reconstruction. *Semin. Plast. Surg.* 2011; 25 (04): 257-264.

REFERENCES

1. Meller T.B., Rayf E. Norm of CT and MRI Studies: Transl. from Engl. / Eds Trufanov G.E., Marchenko N.V. 2 Ed. Moscow: MEDpress-inform; 2013. (in Russian)
2. Firmin F., Marchac A.A. Novel Algorithm for Autologous Ear Reconstruction. *Semin. Plast. Surg.* 2011; 25 (04): 257-64.

Поступила 22.12.16

Принята в печать 28.12.16

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2017

УДК 616.212-007.24-08-035

Чкадуа Т.З., Качмазова М.В., Лащинина Ю.А.

ОСОБЕННОСТИ ПРЕОПЕРАЦИОННОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ И ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ДЕФОРМАЦИЯМИ НОСА РАЗЛИЧНОЙ ЭТИОЛОГИИ. ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ПОДХОД К ВЫБОРУ МЕТОДА ЛЕЧЕНИЯ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВИДА ДЕФОРМАЦИИ

ФГБУ «Центральный научно-исследовательский институт стоматологии и челюстно-лицевой хирургии» Минздрава РФ, 119991, г. Москва

Разработанная схема предоперационной подготовки, которая позволяет определить оптимальную тактику и объем оперативного вмешательства, а также улучшить отдаленные результаты хирургического лечения пациентов с учетом диагностики психоэмоциональных расстройств и применяемой оперативной методики.

Ключевые слова: деформации носа; метод лечения.

Для цитирования: Чкадуа Т.З., Качмазова М.В., Лащинина Ю.А. Особенности предоперационного обследования и лечения пациентов с деформациями носа различной этиологии. Дифференцированный подход к выбору метода лечения в зависимости от вида деформации. *Российский стоматологический журнал.* 2017; 21 (1): 38-41. DOI 10.18821/1728-2802 2017; 21 (1):38-41

Chkadua T.Z., Kachmazova M.V., Lashchinina Yu.A.

FEATURES OF PREOPERATIVE EXAMINATION AND TREATMENT OF PATIENTS WITH DEFORMITIES OF THE NOSE OF VARIOUS ETIOLOGIES. DIFFERENTIATED APPROACH TO THE CHOICE OF TREATMENT DEPENDING ON THE TYPE OF DEFORMATION

«Central research Institute of dentistry and maxillofacial surgery» Ministry of health of Russia, 119991, Moscow, Russia

The scheme of preoperative preparation, which allows to determine the optimal tactics and volume of surgical intervention, and improve long-term results of surgical treatment of patients given the diagnosis of mental and emotional disorders and applied operational methods.

Key words: deformity of nose; treatment.

Для корреспонденции: Качмазова Мадина Владимировна, E-mail: m.kachmazova@inbox.ru

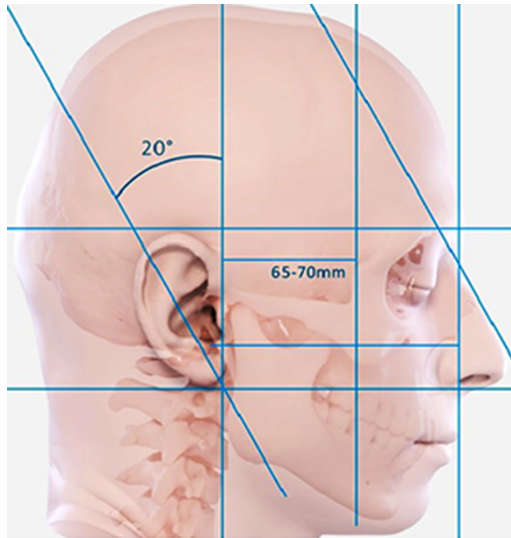


Рис. 1. Анатомо-топографическое соотношение положения ушной раковины относительно других структур лица.

Линия от наиболее выступающей точки завитка до переднего края мочки (продольная ось) обычно параллельна спинке носа, угол от прямой линии – ушно-носовой угол – составляет 10–25°; расстояние между точкой прикрепления завитка и латеральным краем глазницы примерно равно длине ушной раковины и составляет в среднем 65–70 мм; наивысшая точка завитка находится на уровне брови; край мочки соответствует краю крыла носа.

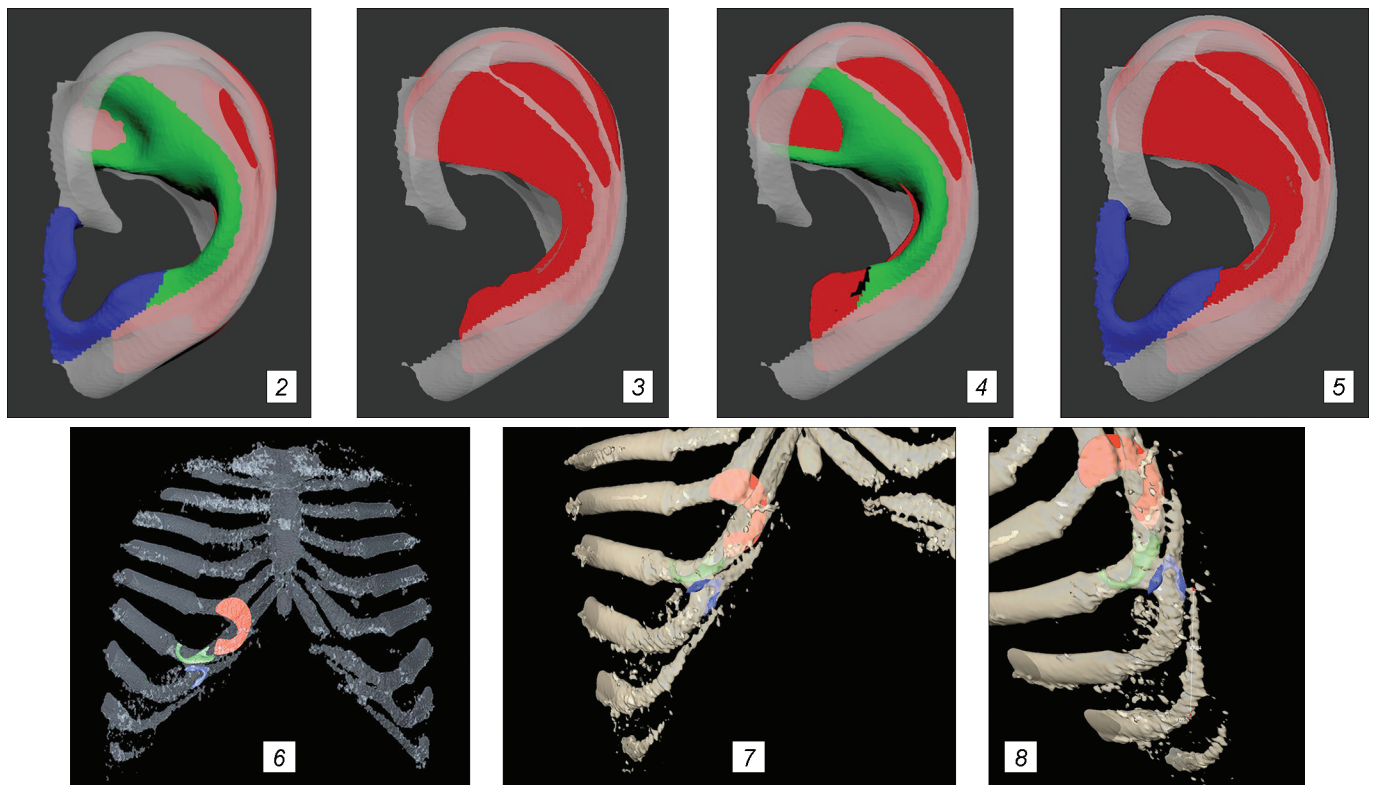


Рис. 2. 3D-модель ушной раковины.

Красным цветом обозначено основание каркаса, зеленым – противозавиток, фиолетовым – козелково-противокозелковый комплекс.

Рис. 3. Модель основания каркаса ушной раковины (обозначена красным).

Рис. 4. Модель противозавитка (обозначена зеленым) и его соотношение с основанием ушной раковины (обозначена красным).

Рис. 5. Модель козелково-противокозелкового комплекса (фиолетовый) и его соотношение с основанием ушной раковины (обозначена красным).

Рис. 6. Сопоставление элементов ушной раковины и хрящевой части ребер в их оптимальном расположении. Общий вид.

Рис. 7. Сопоставление элементов ушной раковины и хрящевой части ребер в их оптимальном расположении. Прицельный вид.

Рис. 8. Определение длины хрящевой части IX ребра.



Рис. 2. Больная Я. Послеоперационный дефект твердого и мягкого неба верхней челюсти (зеркальное изображение).

Рис. 3. Пострезекционный протез-обтуратор на верхнюю челюсть, изготовленный из Vertex™ ThermoSens, армированного наноструктурированным диоксидом титана.

