

# **ВОССТАНОВИТЕЛЬНАЯ И РЕКОНСТРУКТИВНАЯ ХИРУРГИЯ ЧЕЛЮСТНО - ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ**

**Целью восстановительной хирургии является устранение дефектов и деформаций и связанных с ними функциональных и эстетических нарушений челюстно-лицевой области.**

**Разделом общей пластической хирургии является эстетическая хирургия, основной задачей которой является устранение дефектов внешности, гармонизация различных изменений в тканях и отдельных органов лица. Эстетическую хирургию можно рассматривать двояко: как завершающий этап сложных восстановительно-реконструктивных операций и как самостоятельный раздел, позволяющий улучшить внешность**

**В основе восстановительной хирургии челюстно-лицевой области лежат принципы общехирургической техники и пластических операций, выполняемых на различных участках тела человека. В тоже время хирургу, занимающемуся восстановлением челюстно-лицевой области, необходимо основательное знание и стоматологии, так как он будет восстанавливать стенки полости рта, и ее органов, а также стоматологической ортопедии (шинирование, изготовление и применение сложных протезов, экзопротезирование).**

# ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ПЛАСТИЧЕСКОЙ ХИРУРГИИ

Долгое время одной из основных операций пластической хирургии являлась ринопластика. Это связано с тем, что у древних народов было принято отсечение носа преступнику за прелюбодеяние или в качестве мести врагу. У некоторых племен Индии до половины XIX века отрезали губы у военнопленных. Избавления от этих уродств люди искали у врачей.

Недавно стало известно, что ринопластику применяли тибетские врачи за 3 000 лет до нашей эры. Первые упоминания о пластике носа отмечены в индийской книге «Ayur veda», автором которой является индийский писатель Сушрута (Sushruta), живший за 1 000 лет до нашей эры. В этой книге упоминается о пластике уха, пластике губ, для которых заимствуется кожа щеки, пластике носа из кожи щек, а также из кожи лба (индийский метод ринопластики). Лоскут оставался на ножке у основания носа и накладывался на освеженный дефект носа, причем оформлялись крылья и отверстия носа. В Индии этим искусством занимались либо низшая каста жрецов (Somaas), либо горшечники. Производили ринопластику и палачи, которым поручалось отрезать носы.

В египетском папирусе Эберса упоминается о восстановлении носа, есть указания, что эта операция производилась в древнем Риме и в Греции.

Цейс, Гален, Абул-Казен упоминают о возможности пластики расщепленной губы.

Второй период ринопластики и пластики губ начинается в Европе в половине XV века и продолжается до 1860 г. Этот период характеризуется преимущественно использованием лоскута, взятого с руки (итальянский метод), затем со щеки, усовершенствованием лоскута, пересаживаемого со лба, и попытками хирургического оформления. В 1450 г. в Италии, в Сицилии, военный врач Бранка восстанавливал носы, пользуясь кожей лица (лба, щек), и передал это искусство своим сыновьям и близким родственникам. Сын Бранка, Антоний, начал производить пластику носа и губ, используя кожу плеча, известно, что он занимался также восстановлением уха по тому же методу. В это же время братья Бояни занимались этим в Неаполе, а также совершили турне по Европе с целью производства этих операций.

Период таинственного искусства ринопластики, замкнутого в рамки касты или рода и передававшегося устно, заканчивается с появлением в Болонье труда проф. Тальякоцци (Taliacozza) «De chirurgia curtorum per incisionem» (изданного его учениками в 1597 г. в Венеции), в котором описывается пластика носа и губ из кожи плеча, причем описание пояснено точными рисунками. Отсюда и название «итальянский способ».

Тальякоцци подробно описал пластику губы из кожи плеча, причем привел рисунок, на котором изображен подшитый к носу лоскут и фиксированная повязкой рука. Он описывает также частичную пластику уха, лоскуты для которой берутся из кожи позади уха.

После Тальякоцци и его немногочисленных учеников сообщения о ринопластике и пластике губ не появляются в Европе в течение двух столетий. Пластика лица возрождается только с начала XIX века, после проникновения в Индию англичан, которые и стали применять в Англии индийский метод.

Начало XIX века справедливо считают эпохой возрождения пластической хирургии лица, начавшейся с подражания индийскому и итальянскому методу ринопластики. Особенно много сделали для развития пластики лица, в частности, ринопластики, в Англии – Лейн (Lynn, 1803), в Германии – Грефе, Амон, Цейс и Диффенбах. Во Франции выдающимися хирургами по пластике были Дюпюитрен (Dupuytren), Лисфранк.

В России в девятнадцатом столетии пластической хирургией занимались Е.М.Пеликан (отец), П.А. Дубровицкий, В.А.Караваев, Ю.К.Шимановский и особенно Н.И.Пирогов, который поставил вопрос о пластических операциях лица в своем труде “Начала военно-полевой хирургии”.

Одновременно с применением индийского и итальянского способа взятия кожного лоскута шли поиски других способов получения кожного материала для пластики носа. Серр (Serr) предложил закрыть дефект носа двумя лоскутами, взятыми по бокам дефекта со щек (французский или старый индийский способ). Гютер, Буров, Гельферих применяли два широких лоскута со щек: один для внутреннего, а другой для наружного слоя.

Ю.К.Шимановский подвел итог существующим методам кожной пластики и в 1865 году в монографии «Операции на поверхности человеческого тела» дал им критическую оценку, положив этим начало дальнейшему развитию пластической хирургии в России.

**Огромный опыт, накопленный по восстановлению дефектов челюстно-лицевой области в годы Великой Отечественной войны,** нашел свое отражение во многих монографиях и брошюрах военного времени. Среди них – монография А.Э.Рауэра (1945 год) «Методы пластических операций мягких тканей лица после огнестрельных ранений», Р.Б. Курбанова (1944) «Восстановительная хирургия лица и других органов». Результатом деятельности челюстно-лицевых хирургов военного времени явилось то, что 85% раненых были возвращены в строй.

Анализ послевоенной литературы дает основание считать окончательно решенным вопрос о возможности ранних пластических операций на мягких тканях лица. А. А. Лимберг в монографии «Математические обоснования пластики на поверхности человеческого тела», изданной в 1946 году, привел математические расчеты перемещения треугольных лоскутов. Активно разрабатывались методы пластики посттравматических и опухолевых дефектов челюстей (А.И.Евдокимов, В.Ф.Рудько, 1950; В.А.Дунаевский, 1955-1957; А.Т.Титова, 1953-1954). В работах Ф.М.Хитрова (1949-1956) обоснованы методы ринопластики носа с использованием филатовского стебля.

**С 1860 г. начинается третий период развития пластической хирургии.** Начало этому периоду положил Диффенбах, предложивший новую идею подведения кожной подкладки под крылья носа путем удвоения лоскута. Грефе уже раньше критиковал существовавшие способы ринопластики, указывая на недостатки лоскутов кожи со лба и лица, на изменение формы и сморщивание восстановленных носов.

Большое значение для развития пластической хирургии имело открытие способа свободной пересадки кожи в виде тонких и толстых лоскутов (Реверден (Reverden) (1869), А.Яценко (1871), Тирш (Thiersch) (1886) и Краузе (Krause) (1893)). Эти лоскуты применялись для пластики и других частей тела, но скоро вошли в челюстно-лицевую хирургию для эпителизации внутренней поверхности лоскута. В то же время продолжались попытки заимствовать из других мест человеческого тела кожный материал на питающих ножках.

Более совершенным способом перенесения кожного материала является круглый стебель, который был предложен академиком В.П.Филатовым в 1916 г.

В истории развития методов хейло- и уранопластики значимой является методика Миро (1844), который разработал методику простого сопоставления краев расщелины (линейные методы). В дальнейшем Хагедорн для увеличения высоты медиального фрагмента губы использовал четырехугольный лоскут, выкроенный на наружном фрагменте в нижней части края расщелины, состоящей из красной каймы и кожи. После ряда модификаций (Любарский В.В., Фрыгина В.А., 1965; Бердюк И.В., 1985; Wang M., 1960; Thompson H., 1971) наиболее удачными лоскутными методами являются операции Теннисона и Обуховой (1957), когда удлинение медиального фрагмента достигается использованием кожно-мышечного лоскута, но уже в пределах филтума. В последующем наибольшее распространение получили способы радикального поворота и выдвижения по Милларду (1976, 1977, 1990). В нашей стране метод Милларда получил распространение и признание благодаря работам И.А.Козина (1996), который предложил свою модификацию.

Р.Д.Новоселов (1972) первым из отечественных хирургов предложил методику первичной ринохейлопластики, основанную на изучении механизмов деформации хрящевой части носа и дисфункции мышц приротовой области.

Об успехах в разработке методов ураностафилопластики свидетельствуют работы Ю.И.Бернадского, А.А.Лимберга, В.И.Заусаева, В.И.Титарева, а в последние годы - Б.Н.Давыдова, Р.Д. Новоселова (1997), А.А.Мамедова (1996).

Основоположником оперативного лечения деформаций черепа явился Тесье (1967). В последние годы над этой проблемой активно работают В.В.Рогинский (1999), В.М.Безруков, В.П.Ипполитов, Г.В.Мешков (1993), В.И.Гунько.

Большой вклад в усовершенствование методик пересадки сложных лоскутов с использованием микрохирургической техники внес А.И.Неробеев.

*Вклад Белорусских ученых в развитие восстановительной хирургии.* Профессор Г.В.Кручинский выполнял большое количество реконструктивных операций, в том числе разработал и широко использовал методику восстановления ушной раковины из прилежащих тканей. Профессор, заведующий кафедрой челюстно-лицевой хирургии БГМУ О.П.Чудаков, выполняя докторскую диссертацию, разработал методики применения плоского эпителизированного лоскута при сквозных дефектах. Заведующий кафедрой БелМАПО, профессор А.С. Артюшкевич является автором двух вариантов вестибулопластики. В 60-80 годы прошлого столетия в Витебском медицинском институте работала и активно применяла методы хейлопластики и уранопластики доцент кафедры госпитальной хирургии О.В.Белая. В Казахстане развивали пластическую хирургию доценты М.П.Осколкова, Шинбирев Н.А., профессора Сагатбаев Д.С., Уразалин Ж.Б., Толеуов Қ.Т., Супиев Т.К., Бондарь В.С., Курашев А.Г., Нурмаганов С.Б., врачи Исламгалеев Х.Н., Каюпов А.К. и др.

# **Классификация дефектов и деформаций челюстно-лицевой области.**

## ***По этиологии и патогенезу:***

1. Травма (бытовая, производственная, спортивная, хирургическая и др.).
2. Одонтогенная инфекция (неспецифическая или специфическая).
3. Неодонтогенная инфекция (специфическая или неспецифическая).
4. Асептическое воспаление (ошибочные инъекции, аллергия).
5. Врожденные дефекты и деформации.
6. Приобретенные дефекты и деформации.
7. Старческие деформации кожи лица, носа, губ, щек, век, шеи.

## ***По локализации:***

1. Мягкие ткани лица.
2. Мягкие ткани и кости лица (челюсти, скуловые, носовые, лобные).
3. Мягкие ткани полости рта и челюсти.
4. Мягкие ткани лица, полости рта и кости лица.
5. Мягкие ткани лица и хрящи носа.
6. Мягкие ткани лица, хрящи носа и слизистая оболочка полости рта.

***По характеру нарушений функций:***

- 1.Нарушение благообразия лица и мимики; сексуальная дисфункция.
- 2.Невозможность или затруднение открывания рта и откусывания пищи.
- 3.Невозможность или затруднение разжёвывания пищи и формирования пищевого комка.
- 4.Затруднение или невозможность глотания.
- 5.Затруднение или невозможность речи.
- 6.Затруднение или невозможность дыхания; резкий храп во сне.
- 7.Нарушение всех или нескольких перечисленных функций.

*Врождённые дефекты и деформации челюстно-лицевой области* подразделяют на следующие классы:

- а) несращение губ (одно- и двустороннее; частичное или полное; комбинированное с другими дефектами лица и челюстей);
- б) колобомы лица или несращения частей лица (угла рта, щеки, века): односторонние, двусторонние; полные, частичные; комбинированные;
- в) несращение нёба (частичное; полное; скрытое; комбинированное с дефектами губ, щек и др.);
- г) макро-, микростомия;
- д) микроотия, анотия;
- е) несращение частей носа (комбинированное; подкожное или скрытое);
- ж) деформация носа (горб, искривление и др.).

*Приобретенные дефекты челюстно-лицевой области* имеют самую разнообразную локализацию, протяженность и глубину, начиная от небольших изъянов поверхностного слоя кожи и кончая полным отсутствием всех костей лица и прилежащих к ним мягких тканей, век, глазных яблок и ушных раковин.

Этиологические факторы приобретенных дефектов и деформаций челюстно-лицевой области можно раз делить на следующие основные группы:

- а) механические травмы (бытовые, производственные, огнестрельные, транспортные, повреждения при укусе животных);
- б) термические травмы (ожоги пламенем или горючими смесями и др., обморожения);
- в) химические травмы (жидкими кислотами, едкими щелочами);
- г) перенесенные инфекции (нома, волчанка, сифилис, остеомиелит, оспа, рожа) и некрозы тканей на почве выраженных нарушений кровообращения;
- д) операции по поводу новообразований;
- е) повреждение тканей в результате лучевой терапии;
- ж) татуировка кожи.

# Основные принципы восстановительной и реконструктивной хирургии челюстно-лицевой области

*Общие принципы реконструктивных операций:*

1. биологическая совместимость живых тканей или индифферентность экспластических материалов;
2. адекватность пересаживаемой ткани или материала-консистенции, форме, объему и функции того органа (или его части), который восстанавливается хирургом;
3. достаточная косметичность пересаживаемой ткани;
4. симметричность восстанавливаемого парного органа или его участка;
5. стойкость достигнутого анатомического, функционального и косметического результата восстановительных или реконструктивных операций.

*Специфические принципы проведения восстановительных и реконструктивных операций в полости рта и челюстно-лицевой области:*

- 1) операция должна обеспечивать восстановление или сохранение прикуса, функции жевания, речи и дыхания, сохранять или обеспечивать возможность свободного движения головы;
- 2) операция не должна вести к задержке развития костей лица и возникновению его вторичных рубцовых деформаций;
- 3) после операции в полости рта не должны расти волосы, а под кожей — образовываться эпидермальные кисты.

*Оперативно-технические принципы* восстановительных и реконструктивных операций заключаются в следующем:

1. строжайшее соблюдение правил асептики и антисептики;
2. тщательность анестезии, гемостаза и восполнение больших кровопотерь во время операции;
3. бережное отношение к пересаживаемым, перемещаемым и сшиваемым тканям, а также к тканям воспринимающего ложа;
4. равномерное и послойное сближение тканей с соблюдением одинаковых промежутков и параллелизма между накладываемыми швами;
5. завязывание узлов без применения чрезмерной силы, во избежание нежелательного сдавления тканей швом;
6. края перемещаемых, тканей должны соприкасаться без особого натяжения, чтобы не возникло нарушение крово- и лимфообращения.

**Показания и противопоказания к восстановительным и реконструктивным операциям в полости рта, на лице, челюстях, передней и боковой поверхностях шеи.**

*Показания:* различного рода анатомо-функциональные, в том числе и чисто косметические, дефекты и деформации, которые могут быть врожденными или приобретенными.

*Местные противопоказания:*

1. Незначительная степень дефекта или деформации (при отсутствии существенных функциональных нарушений и в тех случаях, когда косметический фактор не имеет значения, особенно у лиц пожилого и старческого возраста);
2. Пиодермия кожи лица, язвенный стоматит, гингивит, глоссит;
3. Воспалительные процессы в регионарных лимфатических узлах, верхнечелюстных пазухах, челюстях, полости носа, носовой части глотки и других органах, находящихся по соседству с местом операции.

*Общие противопоказания:*

1. Острые и хронические инфекционные заболевания;
2. Тяжелые расстройства функции пищеварительной системы;
3. Психические нарушения;
4. Гнойничковые поражения кожи туловища, конечностей и волосистой части головы;
5. Субфебрилитет невыясненной этиологии; общее недомогание и плохое самочувствие больного;
6. Менструация.

### *Подготовка больного к операции.*

При подготовке и проведении беседы перед восстановительными и реконструктивными операциями следует акцентировать внимание на следующие вопросы:

1. Больному должны быть подробно изложены характер операции, их количество, продолжительность, результаты промежуточного лечения. Пожелания больного о характере операций учитываются, однако решающее значение имеют предложения доктора.

2. Больной должен быть подробно ознакомлен с возможными осложнениями оперативных вмешательств.

3. Необходимо подготовить письменные памятки и инструкции.

4. Необходимо письменное согласие больного на операцию.

5. Важным является психо - эмоциональная реабилитация больного и умение найти и укрепить доверительные отношения с больным.

6. Доктор должен оценить мотивы обращения и реальность жалоб больного. От умения определить эмоциональный тип больного и мотивацию к операции зависит прогноз проведенного оперативного вмешательства.

*В соответствии с отношением больных к своим дефектам можно выделить 5 групп.*

1. Больные с пониженным эстетическим чувством, которые безразличны к внешности даже тогда, когда деформации значительно выражены.

2. Больные с нормальным эстетическим чувством. Они объективно оценивают степень косметических нарушений и высказывают обоснованные пожелания. В случае неудачи на том или ином этапе лечения такие больные не отчаиваются и соглашаются на продолжение лечения.

3. У больных с непостоянным уровнем эстетического чувства отношение к своему дефекту часто меняется – то они его воспринимают чрезмерно болезненно, то безразличны к своей внешности. После беседы они могут согласиться, что в операции нет необходимости, но через несколько дней под влиянием разговора с другим лицом, «случайного» взгляда или реплики прохожего они впадают в другую крайность – настойчиво требуют операции и угрожают самоубийством. Дефекты у них, как правило, сугубо косметического характера, не влияющие на речь, прием пищи, дыхание. Результат операции они оценивают по-разному, прислушиваясь к мнению соседей по палате, родственников и медицинского персонала, повторяя нередко их мнение.

1. Пациенты с *чрезмерно повышенным эстетическим чувством* очень беспокоятся о своей внешности, постоянно и везде помнят о своем дефекте, замыкаются, чувствительны к каждому постороннему взгляду и прислушиваются к каждому слову, сказанному по поводу их дефекта. Они постоянно думают о самоубийстве и грозят осуществить его, если врач откажет в лечении. Этот синдром бывает неадекватен небольшому косметическому дефекту. Результатом лечения они, как правило, не удовлетворены, и в анамнезе у них имеется указание на предшествовавшее лечение во многих клиниках. Таких больных лучше убедить в нецелесообразности дальнейших операций.

2. Больные с *извращенным представлением* о косметических качествах своего лица. Они требуют исправить нормальный по форме нос или подбородок, разгладить небольшие морщины и т.д. В таких случаях нужно убедить пациента (а при необходимости и его близких) в нецелесообразности операции; в частности, разъяснить недопустимость повышения спинки носа при монголоидном типе лица, резкого укорачивания носа – при восточном типе лица и т.д. Если это не помогает, следует направить больного к психиатру для психотерапевтического воздействия, а если нужно – то и для лечения.

## *Планирование проведения восстановительных и реконструктивных операций челюстно-лицевой области.*

План должен отвечать следующим требованиям:

1. Минимальное количество этапов операции;
2. Минимальная травматичность каждого этапа;
3. Минимальный срок между отдельными этапами операции;
4. Придание голове и рукам больного после операции наиболее удобного (физиологического) положения;
5. Обеспечение больному возможности принимать после операции пищу обычного состава и консистенции, пользуясь ложкой, вилкой, не прибегая к поильнику;
6. Применение наименее токсических средств для премедикации, местного обезболивания или наркоза;
7. Получение предельно эффективного в функциональном и косметическом отношении ближайшего и отдаленного результатов оперативного лечения.

Широко распространенными средствами планирования восстановительных операций является двухмерные выкройки дефекта из бумаги или ткани, а также изготовление восковых шаблонов на маске лица больного. Наиболее перспективными и широко внедряемыми в последнее время являются методы двухмерного и трехмерного компьютерного моделирования дефекта и результатов операции. Средствами для получения данных являются компьютерная томография, ядерно-магнитная резонансная томография и УЗИ.

*Выбор времени проведения восстановительных и реконструктивных операций.*

1. Использование методов первичной пластики при первичной хирургической обработке раны.
2. Одномоментное проведение онкологических операций и восстановление образовавшихся после удаления опухолей дефектов челюстно-лицевой области.
3. Дефекты, возникшие вследствие облучения, следует устранять не ранее чем через 5-6 месяцев после повреждения тканей.
4. Иссечение рубцов должно проводиться после завершения процессов их созревания (не ранее 6-8 месяцев).
5. Устранение небольших дефектов, не приводящих к развитию вторичных деформаций у детей, следует отложить до 17-20 лет.
6. Устранение деформаций, которые приведут к функциональным нарушениям, следует начинать как можно раньше (нарушение функции мимических мышц, височно-нижнечелюстного сустава, мышц мягкого неба, дефекты век).

# *Обследование больных с дефектами челюстно-лицевой области*

включает следующие мероприятия:

1. Общеклинические методы обследования (общий анализ крови, мочи, биохимический анализ крови, кровь на RW, ЭКГ, рентгенологическое исследование органов грудной клетки) .
2. Дополнительные методы:
  - фотография (фас и профиль),
  - изготовление маски лица,
  - антропометрия лица,
  - компьютерный видеографический анализ внешности,
  - изготовление диагностических моделей челюстей, загипсованных (2 пары) в окклюдатор, и их измерение
  - Rg-граммы челюстей в прямой и боковых проекциях,
  - телерентгенографическое исследование и изучение телерентгенограмм,
3. Консультация лор-врача и по показаниям – других специалистов.
4. Функциональные методы исследования (электромиография, электроэнцефалография, полярография, ринопневмометрия).

### *Изготовление слепка лица*

Показания: подготовка к протезированию дефектов лица

Техника выполнения:

1. Больному придать горизонтальное положение.
2. Закрыть дефект марлевой салфеткой.
3. Вставить резиновые трубки в носовые ходы. Если нет носового дыхания, больной удерживает резиновую трубку губами.
4. Смазать волосистые части лица вазелином, волосы убрать под косынку.
5. Покрыть лицо слоем гипса 1 см. Вначале накладывают гипс на лоб, глаза, щеки и подбородок.
6. После затвердевания гипса, маску снимают движением вперед и несколько вниз, чтобы избежать гематомы на спинке носа.
7. Гипсовый отпечаток опускают на 15-20 минут в мыльный раствор

### *Изготовление модели лица*

1. По гипсовому слепку отливается модель лица
2. На модели из воска формируется протез. При этом ориентируются на противоположную сторону, а также на фотографии, сделанные до образования дефекта. Протез должен быть мягким и плотно прилегать к коже.
3. Восковой протез гипсуют в кювету и заменяют воск пластмассой.
4. Изготавливают крепление протеза к дефекту, чаще к очковой оправе, к протезу.

При соединении экзопротеза с протезом челюсти изготавливается разборная модель.

## *Антропометрические измерения лица в норме и с наличием дефекта и деформации.*

### *Антропометрические точки на лице.*

- Trichion (Tr) – начало волосистого покрова головы;
- Glabella (G) - наиболее выступающая точка на носовом отростке лобной кости;
- Nasion (N) – точка на пересечении носолобного шва со срединно-сагиттальной плоскостью;
- Subnasion (Sn) – подносовая точка;
- Gnasion (Gn) – место пересечения нижнего края нижней челюсти со срединно-сагиттальной плоскостью;
- Orbitale (Or) – самая нижняя точка на нижнем крае орбиты;
- Porion (Po) – точка на середине верхнего края наружного слухового отверстия;
- Gonion (Go) – точка на наружной поверхности угла нижней челюсти;
- Chelion (C) – точка угла рта.

Правильный профиль лица характеризуется расположением на одной линии трех основных точек (наиболее выступающая точка лба, основание перегородки и наиболее выступающая точка подбородка).

*Срединно-сагиттальная плоскость* – проходит через середину носа, между центральными резцами, по шву твердого неба и делит лицо на равные половины. Следует заметить, что абсолютной симметрии различных отделов лица не наблюдается.

*Носовая плоскость* - линия, идущая от точки n (nasion) – самой глубокой точки, расположенной на вогнутости между лбом и носом, вниз и пересекающаяся под прямым углом с горизонтальной плоскостью.

*Орбитальная плоскость* – перпендикуляр, опущенный от точки Oг (orbitale), расположенной на нижнем крае орбиты в месте пересечения этой линии с горизонтальной плоскостью.

Между носовой и орбитальной плоскостями при нормальном строении лица и правильном прикусе находятся верхняя губа, нижняя губа и подбородок. По отношению губ и подбородка к упомянутым линиям можно определить тип лица, а также получить представление о нейтральном, дистальном или мезиальном расположении верхней или нижней челюсти и ее зубного ряда.

*Длина лица* измеряется от точки офрион (oph), находящейся на пересечении срединной плоскости и касательной к надбровным дугам, до точки гнатион (gn) – на срединной плоскости под подбородком. В норме отмечается примерное равенство верхней, средней и нижней зоны лица.

*Ширина лица* определяется между наиболее выступающими точками скуловых дуг.

В результате анализа измерений ширины и длины лица определяется *фациальный морфологический индекс*. Он определяется как отношение длины лица к ширине его, выраженное в процентах. Величина индекса от 104 и больше характеризует узкое лицо, от 97 до 103 – среднее, от 96 и меньше - широкое лицо. Установлена взаимосвязь между формой лица, шириной и длиной зубных дуг и их апикального базиса. Поэтому для уточнения средней индивидуальной нормы размеров зубных дуг делают поправку на форму лица.

*Нижнечелюстные углы* образуются телом нижней челюсти и ее ветвями. В процессе роста костей лицевого скелета величина углов нижней челюсти меняется: у новорожденного эти углы более тупые ( $130 - 140^{\circ}$ ), чем у взрослого ( $110-120^{\circ}$ ). Величина углов нижней челюсти изменяется при аномалиях. При вертикальной форме открытого прикуса углы нижней челюсти более тупые ( $145-150^{\circ}$ ), чем при ортогнатии. Для истинной прогении характерны тупые углы нижней челюсти ( $160-170^{\circ}$ ), а при истинной прогнатии размер их приближается к величине прямого угла. На лице углы нижней челюсти измеряются при помощи специального прибора – гониометра или угломера.

Во время пластических операций необходимо восстановить утраченные пропорции лица или приблизить их к идеальным. Согласно представлениям Леонардо да Винчи у взрослого человека идеальным считается лицо, на котором:

- Глазные щели располагаются по середине вертикальной высоты лица, которая представляет собой расстояние от подбородка до линии роста волос. При этом каждый глаз должен иметь такую же ширину, как расстояние между ними (т.е. равняться ширине носа);
- Расстояние между зрачками равно одной трети вертикальной высоты лица;
- В спокойном состоянии ширина рта не превышает расстояние между внутренним краем радужной оболочки правого и левого глаза;
- Ротовая щель располагается посередине расстояния между подбородком и основанием наружного носа на одном уровне с углом нижней челюсти;
- Верхушка ушной раковины лежит на уровне брови и глабеллы;

Ость завитка (небольшое возвышение на его ножке) находится на уровне назиона (основ

Пропорции лица можно описать с использованием «правила большого пальца». В соответствии с этим правилом нормальная вертикальная высота уха равна длине большого пальца, то есть расстоянию между пястно-фаланговым суставом и верхушкой ногтевой фаланги. Такую же протяженность имеют расстояния между ушной раковиной и латеральным углом глаза; между латеральным углом глаза и средней линией лица; а также нижняя, средняя и верхняя трети вертикальной высоты лица. Примерно половине длины большого пальца равняется ширина ушной раковины и расстояние между наружным ухом и углом нижней челюсти. У большинства людей вертикальная высота лица равна длине кисти.

## ПЛАСТИКА МЕСТНЫМИ ТКАНЯМИ

Пластика местными тканями представляет собой использование тканей, расположенных около (вокруг) дефекта.

*Преимущества* пластики местными тканями:

1. Используемые ткани однородны с прилежащими тканями по цвету и фактуре;
2. Используемые ткани сохраняют иннервацию и, следовательно, тонус;
3. В зависимости от глубины поражения возможно включение в трансплантат мышц и слизистой оболочки без риска отторжения комбинированных тканей и объемное восполнение утраченных тканей;
4. Возможно восстановление дефекта в один этап операции.

*Недостатки* – образование новых рубцов вокруг имеющегося дефекта.

*Показания* для местно-пластических операций - устранение небольших дефектов на поверхности лица, при которых необходимо достижение наибольшего эстетического эффекта.

Местно-пластические операции можно разделить на четыре вида:

1. Закрытие дефекта за счет простого сближения его отсепарованных краев (иссечение рубца, закрытие дефекта веретенообразной или ромбовидной формы).
2. Закрытие дефекта за счет сближения краев раны, мобилизованных путем применения дополнительных или послабляющих разрезов (закрытие дефекта треугольной, ромбовидной, круглой или прямоугольной формы).
3. Закрытие дефекта лоскутами на ножке.
4. Закрытие дефекта за счет взаимно перемещенных (встречных) треугольных лоскутов по А.А.Лимбергу.

Все местно-пластические операции можно расчленить на ряд составных частей, которые А.А.Лимберг назвал простыми приемами пластики. Они разнотипны и при применении в различных соотношениях составляют законченную местно-пластическую операцию.

*К простым приемам пластики относятся:*

- сближение или разведение краев раны с закрыванием или раскрыванием углов;
- параллельное разведение или сближение краев раны;
- боковое перемещение (скольжение) краев раны;

Впервые обобщил опыт хирургов-предшественников в 1865 году Ю. К. Шимановский в монографии «Операции на поверхности человеческого тела». Он установил основные подходы в пластической хирургии, систематизировал все ее методы, представив их в виде схем простых геометрических фигур (круг, прямоугольник, эллипс, треугольник) и разработал схемы закрытия таких дефектов.

# ПЛАСТИКА ВСТРЕЧНЫМИ ТРЕУГОЛЬНЫМИ ЛОСКУТАМИ

А. А. Лимберг в монографии «Математические обоснования пластики на поверхности человеческого тела», изданной в 1946 году, привел математические расчеты перемещения треугольных лоскутов, а также выдвинул положение, что планировать пластические операции необходимо на основе перемещения как бы условно жестких поверхностей, не поддающихся сокращению и растяжению.

Для пластики встречными треугольными лоскутами необходимо провести 3 разреза: один срединный и два боковых в виде Z - образной фигуры. При этом для правильного физиологического натяжения тканей необходимо, чтобы все разрезы были одинаковой длины. Если соединить линиями между собой все концы этой фигуры, получится фигура ромба, у которого имеются две диагонали: короткая — наш срединный разрез и длинная — диагональ, соединяющая отдельные точки фигуры.

*В зоне перемещения происходят следующие изменения:*

1. В направлении срединного разреза происходит прирост длины, на величину, составляющую разницу между длиной диагоналей. Это связано с тем, что меняется расположение диагоналей (т. е. на место короткой диагонали перемещается длинная), а срединный разрез всегда соответствует короткой диагонали. Таким образом, чем больше разница между диагоналями, тем больше прирост тканей.

Для достижения удлинения срединный разрез обязательно производить всегда только в направлении наибольшего укорочения тканей, потому что при разрезе в направлении бывшей длинной диагонали происходит убыль ширины фигуры.

2. При закрывании и раскрывании углов образуются «стоящий» и «лежащий» конусы. При этом отмечаются следующие закономерности: большая величина угла определяет наибольшую выраженность конусовидного образования.

Существуют симметричные и несимметричные фигуры. При равных углах фигур (симметричные фигуры) происходит равномерный, одинаковый прирост в обе стороны по концам срединного разреза. При неравных углах фигур (несимметричные фигуры) происходит больший прирост у вершины большего угла, а убыль ширины - большая у основания

А.А. Лимберг разработал таблицу коэффициентов продольного удлинения фигуры, в том числе:

- отношение длинной диагонали к короткой при определенной величине углов фигуры;
- таблицу прироста продольного удлинения отдельно на концах несимметричных фигур;
- процент прироста в зависимости от величины срединного разреза.

*Углы 30° дают прирост длины 25%;*

*45° — 50%;*

*60° — 75%;*

*75° — 100%.*

*При пластике встречными треугольными лоскутами необходимо учитывать следующее:*

1. Существование трех групп фигур:

- малоэффективных (углы 30°) с точки зрения продольного удлинения;
- наиболее эффективных (углы 45—90°);
- малоэффективных, слабо подвижных, дающих главным образом конусовидные изменения (углы свыше 90°).

2. Небольшие «стоящие» и «лежащие» конусы поглощаются круговым сокращением и круговым растяжением, а конусы более 75—90° не поглощаются;

3. Необходимы запас боковой подвижности тканей и в связи с этим правильное расположение фигур. Без наличия достаточного запаса боковой подвижности тканей пластика местными тканями невозможна;

4. Предельное сокращение и растяжение боковых участков ткани взаимосвязаны с длиной срединного разреза и находятся в соотношении 3:1;

5. Если у симметричных фигур продольное удлинение будет одинаковым, то у несимметричных фигур основное удлинение происходит у вершины большего угла, а убыль ширины — у основания меньшего угла. В связи с этим необходимо правильное расположение фигур;

*Для пластики могут быть использованы сочетанные фигуры. Показаниями к применению сочетанных фигур являются:*

1. Случай, когда нужен большой прирост, а нет возможности сделать длинный срединный разрез из-за небольшой боковой подвижности тканей. Поэтому образуют две фигуры, у которых два срединных разреза в общем равны длине срединного разреза для необходимого удлинения. При этом, следовательно, суммируются продольные удлинения и не суммируются натяжения убыли ширины (оно дробится);

2. Если нельзя взять большую длину срединного разреза, т. е. мала длина органа, то фигуры сочетаются так, что у них создается общий срединный разрез. Таким образом, несмотря на небольшой разрез, получается большой прирост длины по концам срединного разреза.

Фигуры могут иметь общий и боковые разрезы.

Использование метода Лимберга.

1. *Пластика укороченной уздечки губы и языка.* Уздечку верхней губы рассекают вдоль по всей длине тканей и от обоих концов раны выкраивают два встречных треугольных симметричных лоскута под углом 45—60° на уровне слизистой оболочки вместе с подслизистым слоем до надкостницы альвеолярного отростка. После мобилизации лоскутов они взаимно перемещаются и фиксируются швами.

2. *Устранение рубцовых тяжей, складок слизистой оболочки преддверия рта* также достигается путем вертикального рассечения их с помощью пластики встречными треугольными лоскутами.

3. *Устранение выворота века.*

4. *Изменение расположения углов рта.*

5. *Пластика слюнных и других свищей на лице.*

Наиболее типичным осложнением при Z-пластике (встречными треугольниками) на рубцово-измененной коже является краевой некроз вершины лоскутов, задерживающий заживление раны и несколько снижающий косметический эффект операции.

# ПЛАСТИКА ЛОСКУТАМИ НА НОЖКЕ

*Показания к применению лоскутов:*

- недостаток тканей вокруг дефекта,
- создание контуров поврежденных областей,
- создание внутренней выстилки (пластика дефекта крыла носа с дублированным лоскутом из губно-щечной складки),
- значительные рубцовые изменения прилежащих к дефекту тканей.

Лоскут может состоять из кожи, жира, фасций, мышц, хряща, кости. Используются также составные кожно - фасциальные и кожно-мышечные лоскуты.

*Классификация лоскутов.*

1. Ножка лоскута: кожная (одна или две) или без кожи (сосудистая, подкожные ткани, фасциальная, мышечная).
2. Кровоснабжение лоскута: аксиальное и свободно ориентированное.
3. Специальная подготовка лоскутов: подсечение, тканевое растяжение.
4. Предназначение лоскутов: местные и отдаленные (на ножке или свободные).
5. Формирование лоскутов: ротационные, транспозиционные, специальные (двухлопастные и ромбовидные).
6. По способу применения: одномоментные и двухмоментные.

Одномоментные лоскуты применяют сразу же после их образования. Двухмоментные лоскуты заранее заготавливают на отдаленных от дефекта местах и применяют после их созревания.

### *Правила формирования лоскутов:*

- Соотношение его длины и ширины должно быть не менее 3:1.
- Формирование лоскута необходимо проводить в одном слое тканей, чтобы не пересекать кровеносные сосуды, идущие, как правило, в одной плоскости.
- Лоскут не должен быть тонким.
- Величина лоскута должна соответствовать величине дефекта.
- При благоприятном приживлении лоскута отсечение питающей ножки производят на 16—21-й день.
- Лоскут должен иметь ровные края, утолщение в области основания.
- Исключение травмирования тканей при перемещении лоскута.
- Необходимость соблюдения эстетических требований при формировании рубцов на месте забора лоскута.

*Лоскут на питающей ножке* — это ограниченный участок кожи с подкожной жировой клетчаткой, отслоенной от подлежащих и окружающих тканей и связанной с ними ножкой, через которые осуществляется его кровоснабжение.

*Лоскуты на питающей ножке могут быть выкроены из тканей:*

- непосредственно прилежащих к дефекту (по Седилло, Брунсу, Аббе, Лукомскому, Евдокимову, Васильеву, Рауэру, Михельсону и Франкенбергу),
- с отдаленных участков поверхности тела (по Тальякони, Рауэру, Клаппу, Лексеру, Алмазовой).

Блилежащие ткани по своему цвету, фактуре, толщине наиболее сходны с отсутствующим участком кожи и сохраняют достаточную васкуляризацию, иннервацию, в них функционируют потовые и сальные железы. Эти операции непродолжительны и дают лучший функциональный и эстетический эффект.

Лоскут на *одной питающей ножке* применяется при индийском методе ринопластики (используется лоскут на ножке со лба), при пластике губ по Диффенбаху, Брунсу, Израэлю, Седилло, Абби, Слуцкой, Косых, Иванову, устранении дефекта концевого отдела носа (лоскут из губно-щечной складки).

Кожно-жировые лоскуты на одной ножке часто формируют в области носогубной борозды — для устранения дефекта верхней или нижней губы, нижнего века. Лоскуты из поднижнечелюстной и подподбородочной областей, шеи используют для замещения дефектов губ, щек, в том числе при двухэтапной пластике в случае сквозных дефектов. С помощью лоскутов, взятых в височной, височно-лобной области, устраняют дефекты век.

Лоскут на *двух питающих ножках*. Эти лоскуты часто называют мостовидными.

Наиболее распространено применение лоскута по А. Г. Лапчинскому (из тканей подподбородочной области) — для устранения дефекта нижней губы. Для создания верхней и нижней губ используют забральный лоскут по Лексеру: выкраивают лоскут из тканей теменной области, делая параллельные разрезы, и перекидывают его в виде забрала на дефект губы.

*Свободно ориентированные* лоскуты выкроены без учета кровоснабжения лоскута.

*Лоскуты с аксиальным кровоснабжением* (артериализированные лоскуты) — это лоскуты на одной ножке, в которой находится крупный питающий сосуд.

Такой лоскут может вообще не иметь кожи у основания, а включать только подкожную клетчатку с сосудами (лоскут на скрытой сосудистой ножке).

*В состав артериализированных лоскутов на лице включаются следующие артерии:*

- угловая артерия - лоскут из губно-щечной складки,
- поверхностная височная артерия - лоскут из височной области,
- затылочная артерия - лоскут из затылочной области,
- лобная артерия или ветвь надглазничной артерии – лобный лоскут для пластики носа,
- анастомозы наружной челюстной и нижнеглазничной артерий – лоскуты из носогубных складок,
- круговая артерия и вена рта - пластика губы по Абби.

*Преимущества артериализированных лоскутов:*

- Возможность выкраивать узкие и длинные лоскуты (кожные лоскуты выкроенные без учета кровоснабжения, выживают при соотношении его длины к ширине 3:1).
- Сохраняется артериальное и венозное магистральное кровоснабжение.
- Сохраняются магистральная иннервация и лимфоснабжение.
- Возможность использования без поверхностного кожного слоя позволяет достигать значительной подвижности лоскута.

### *Примеры использования:*

- устранение дефекта верхнего века (лоскут из тканей лобной области по методу Монкса),
- пластика бровей (на скрытой сосудистой ножке — по Казаньян и Конверс, Мухину). Выкроенный с волосистой части головы лоскут, основанием которого является поверхностная височная артерия, подводится к освеженной поверхности дефекта брови через тоннель.

*Опрокидывающийся* лоскут формируют так, чтобы основание его располагалось по краю дефекта, затем поворачивают на 180° внутрь дефекта (опрокидывают). Этот лоскут применяют для создания внутренней выстилки щеки при сквозном дефекте и образования внутренней выстилки носа, неба, а также при формировании воспринимающего ложа на этапах переноса ножек филатовского стебля.

*Удвоенный* (дублированный) лоскут образуют из двух однослойных лоскутов, соприкасающихся своими раневыми поверхностями. По Клаппу, на плече лоскут формируют в поперечном направлении, а на груди — в продольном. Лоскут по Рауэру формируют на плече в продольном направлении, а на груди — в поперечном. Этот лоскут называют также плечегрудным и используют для закрытия обширных сквозных дефектов с одномоментным созданием внутренней и наружной выстилки.

Лоскуты могут быть перемещены в область дефекта путем скольжения, а также ротации (поворота). Перемещение лоскута путем ротации может привести к перекручиванию питающей ножки и нарушению кровоснабжения.

Для увеличения размеров лоскута может быть использована подготовка его путем увеличения объема тканей с помощью эспандера (имплантируемое под кожу устройство из биосовместимой резины, размер которого постепенно увеличивается).

В последние годы все шире используются артериализированные кожные, кожно-мышечные лоскуты со спины, шеи, подмышечной области с применением микрохирургической техники.

## **ПЛАСТИКА СТЕБЕЛЬЧАТЫМ ЛОСКУТОМ ФИЛАТОВА**

В 1916 г. академик В. П. Филатов для устранения дефекта тканей лица (первоначально для восстановления нижнего века) предложил оригинальный метод пластической хирургии — перенос кожного лоскута, свернутого в трубку, вместе с подкожной жировой клетчаткой (круглый стебельчатый лоскут).

Преимущество метода: возможность замещать дефект любой величины и локализации.

Недостаток метода: необходимость многоэтапных операций.

*Показания к использованию Филатовского стебля:*

- обширные несквозные дефекты мягких тканей и рубцовые деформации лица и шеи;
- сквозные дефекты лица и шеи, когда требуется восстановить не только наружный покров, но и дефект слизистой полости рта;
- тотальные и субтотальные дефекты губ, подбородка, носа, ушных раковин;
- анкилоз височно-нижнечелюстного сустава;
- большие дефекты неба;
- дефекты пищевода в шейном отделе;
- дефекты в результате отрыва подбородка.

По форме круглые филатовские стебли бывают двухлопастные, т. е. на двух ножках, трехлопастные — Т-образные, четырехлопастные (фигурные).

*Различают три вида филатовского стебля:*

1. Обычный стебель на двух питающих ножках (в виде чемоданной ручки).
2. Ускоренно-мигрирующий стебель, когда одна из ножек сразу переносится на предплечье или другое место для переноса стебля к дефекту.
3. Острый стебель, когда одна из ножек сразу распластывается и подшивается к раневой поверхности в области дефекта.

При использовании филатовского стебля важно правильно планировать отдельные моменты операции. Поставив четкий анатомический диагноз, следует учитывать данные анамнеза, общее состояние больного (провести общеклиническое обследование), конкретный план оперативной методики, различные вспомогательные мероприятия (изготовление зубных протезов).

*Все операции, производящиеся при пластике филатовским стеблем, могут быть разделены на 3 группы:*

1. Подготовительные – операции образования стебля и все этапы перемещения его к дефекту.
2. Замещающие операции. Проводятся после того, как стебель уже приживлен к краю дефекта и хорошо кровоснабжается.
3. Корректирующие. Проводятся для достижения косметического результата. Могут быть отсрочены на несколько месяцев.

*1. Подготовительные операции.*

*Выбор места для образования стебля.*

Требования к зоне выкраивания стебля:

- отсутствие рубцов в месте образования стебля;
- запас тканей, когда подвижную кожу можно захватить в складку;
- рубцовые изменения после взятия стебля не должны вызывать значительных функциональных и эстетических нарушений.

Наиболее оптимальными местами формирования стебля является внутренняя поверхность плеча, переднебоковая поверхность грудной клетки и живота.

### *Формирование филатовского стебля.*

Длина филатовского стебля может быть от нескольких сантиметров до 33—40 см. Различают макростебли, средние стебли и микростебли (0,5—1 см). Микростебли используют для фиксации эктопротезов.

При обычном формировании стебля соотношение длины и ширины кожно-жировой ленты не должно превышать 3:1, при ускоренно-мигрирующих методах — 2:1, 1,5:1.

Выкраивать стебель надо так, чтобы он располагался примерно под углом 40—45° к горизонтали (в косом направлении).

Линии разрезов намечают бриллиантовым зеленым или метиленовым синим. Рассекают вначале только кожу двумя параллельными разрезами, затем в зависимости от запасов подкожной клетчатки разрез проходит либо ближе к будущему стеблю, либо ближе к краю кожи, остающейся на донорском участке. Для обеспечения нормального кровообращения натяжение кожи стебля должно быть нормальным, физиологическим. Если в стебле содержится много клетчатки и кожа чрезмерно напряжена, при увеличивающемся отеке могут наступить трофические расстройства с последующим некрозом. При включении в стебель недостаточного количества подкожной жировой клетчатки возможно «сморщивание» кровеносных сосудов, особенно венозных. Кроме того, в середине стебля в свободных полостях могут образовываться гематомы, склонные к нагноению.

Одним из наиболее ответственных моментов операции является закрытие раны под ножками стебля. Для этого используются различные методики (Лапчинского, Лимберга, Шефтеля, Бернадского), основанные на формировании дополнительных треугольных лоскутов в области концов выкроенной ленты.

Производится сшивание краев выкроенного стебля и его защита с помощью перевязочного материала.

### *Тренировка сосудистой системы стебля.*

Начинается при отсутствии осложнений через 10-15 дней после его формирования.

Для этого используют различные методы воздействия: механические, физиотерапевтические, медикаментозные. В результате таких воздействий улучшается трофика тканей лоскута, ускоряются процессы адаптации тканей стебля, что ведет к сокращению сроков лечения.

*Для тренировки сосудистой системы филатовского стебля применяют:*

- 1) механические способы, в основе которых лежит временное прекращение кровотока через одну из питающих ножек с помощью резиновых катетеров, жгутов, мягких кишечных жомов, специально сконструированных зажимов и аппаратов;
- 2) хирургические методы, основанные на полном или частичном прекращении кровотока посредством хирургических вмешательств (надсечение, частичное или полное отсечение стебля, обшивание и прокол его);
- 3) биологические методы, в основе которых лежат различные способы воздействия на кровеносную систему стебля без механического повреждения и нарушения целостности последнего: гипотермия, тепловые процедуры, УВЧ-терапия, ультрафиолетовое облучение, соллюкс, ионофорез, гипербарическая оксигенация (ГБО), применение фармакологических препаратов.

Определение «созревания» стебля, готовности его к последующим этапам пластики производят различными лабораторными и функциональными методами. Наиболее простым и часто применяемым является метод длительного механического пережатия ножки филатовского стебля с последующей клинической оценкой его состояния (основные показатели — цвет и температура). Если стебель теплый и не отличается по цвету от окружающей кожи после 1,5 — 2 часов пережатия, то в нем нормальная трофика и возможно проведение последующих этапов пластики.

Сроки «созревания» филатовского стебля зависят от его величины, соотношения длины и ширины, метода миграции и составляют в среднем 3—4 недели.

*Отсечение ножки филатовского стебля.*

Первую пересадку одной из ножек филатовского стебля обычно производят через 45-85 дней после его формирования. Отсечение ножки филатовского стебля следует производить с избытком подкожной жировой клетчатки (методика «заточенного карандаша») либо дезэпидермизировать окаймляющую полоску кожи концевой отдела (0,5 см). Указанные приемы способствуют лучшей адаптации ножки лоскута и воспринимающего ложа. Наиболее эффективным методом формирования воспринимающего ложа следует считать использование языкообразных полуовальных опрокидывающихся лоскутов, которые целесообразно подшивать к той стороне стебля, где расположен средний шов.

*Этапов миграции* стебля может быть несколько в зависимости от места выкраивания стебля и расположения дефекта. Для большего удобства и предупреждения травмирования стебля создают различные гипсовые повязки, поддерживающие руку.

*Этап распластывания* стебля производится после полного переноса стебля к краям дефекта и включает не только распластывание стебля, но и формирование различных органов (нос, ушная раковина) и анатомических областей.

*Биологические данные, характеризующие жизнеспособность* стебля.

*1-ая стадия* – реактивных изменений, длится 8-30 дней.

Жизнеспособность стебля в первые 4-5 суток обеспечивается за счет притока крови по сосудам ножек стебля. К 8 дню между сосудами ножек возникают коллатеральные связи и образуется густая атипичная сосудистая сеть. К 18 дню заканчивается формирование выраженной артериальной сети, обеспечивающей питание всего стебля.

*2 стадия* - компенсации кровообращения, длится с 30-го дня до 8-10 месяцев.

В этот период значительно улучшается кровоснабжение стебля благодаря наличию «старых» сосудов и новой атипичической сети.

*3 стадия* – ограничения кровоснабжения стебля.

Увеличивается разность температур между отдельными участками стебля, что связано с явлениями рубцевания, где температура снижается. В области медиального конца стебля разность температур выражена меньше, чем в области дистального

### *Этапы ринопластики по Ф. М. Хитрову.*

1. Формируют круглый стебель в области нижних отделов наружной поверхности грудной клетки с переходом на переднюю поверхность живота из кожной ленты размером 10x24 см.

2. Через 3—4 недели после первого этапа мигрируют стебель. Миграцию дистального конца стебля осуществляют в область первого межпястного промежутка кисти или в область нижнего метафиза предплечья под отслаиваемый языкообразный лоскут.

3. Спустя 3 недели после выполнения второго этапа при условии гладкого приживления и проведенной тренировки стебля подшивают конец Филатовского стебля в области корня носа.

4. Питающую ножку стебля отсекают от руки на 21-й день после предыдущего этапа и стебель приподнимают кверху. Иссекают рубцы на задней поверхности стебля и по линии приживления его к краям кожи в области корня носа. Стебель распластывают в полосу кожи. После иссечения этой клетчатки раневая поверхность распластанного стебля покрыта тонким слоем клетчатки с множественными кровотокающими точками и ясно видимыми на глаз извитыми сосудами. Эту полосу кожи перегибают поперек на уровне расположения крыльев и кончика носа.

5. Сгибают продольно края дублированной площадки, придавая ей аркообразную форму. Из кожной складки на задней поверхности площадки формируют перегородку носа, из передней поверхности формируют форму носа.

6. По краям кожи дефекта носа и на верхней губе производят разрезы по линиям расположения оснований боковых стенок, крыльев и перегородки носа. Затем производят подшивание сформированного носа.

# СВОБОДНАЯ ПЕРЕСАДКА ТКАНЕЙ

Для устранения различных дефектов лицевого скелета и мягких тканей лица в хирургической стоматологии широко применяется свободная пересадка тканей.

- Аутотрансплантация - пересадка собственных тканей человека;
- Изотрансплантация - пересадка тканей от генетически идентичного человека (близнецы);
- Аллотрансплантация - пересадка тканей от другого индивидуума;
- Ксенотрансплантация - пересадка тканей животного человеку;
- Эксплантация - вживление искусственных материалов (металлических, биоматериалов);
- Аллостатическая трансплантация — пересадка нежизнеспособного трансплантата, который выполняет роль каркаса и стимулирует образование новой ткани.

*Аутопластический метод* является лучшим по способности приживления. Используется пересадка кожи, кости, хрящей мышц, нервов.

Ограниченное применение метода связано с тем, что запасы пластического материала при аутопластике невелики, а также наносится дополнительная травма при взятии ткани с донорского участка.

Успешны пересадки тканей, взятых от людей, идентичных в генетическом отношении (однойяйцевые близнецы).

*Аллогенная пластика* очень часто заканчивается неудачей, так как несмотря на многие способы снижения антигенной активности чужеродных тканей не решена проблема белковой несовместимости тканей. Используются ткани, взятые у донора: кожа, хрящ, зубы, сухожилия, плацента, брешковость (материал, получаемый при абортах), трупная кость. Наилучшим материалом для данного вида пластики является хрящ, который как бессосудистая ткань лишен антигенных свойств.

*Ксеногенная пересадка* тканей — пластика тканями, взятыми у животного для человека, в настоящее время должного успеха не имеет. Она применяется в основном для стимуляции регенераторных способностей тканей, окружающих дефект. При артропластике при анкилозах может быть использована белочная оболочки яйца быка, склера и роговица животных.

Большое распространение получила *эксплантация* — использование неживых материалов — пластмассы, металла, углеродистых композитов. Используются имплантаты из тефлона, поролонa, полиамидной нити, силиконового каучука. Чаще всего применяется эксплантация (имплантация) корней зубов.

**Пересадка хряща** применяется в целях контурной или опорной пластики. К пластике хрящом прибегают для устранения седловидной деформации спинки носа, дефекта нижнего края глазницы, для контурной пластики лица.

Преимущества использования хряща:

- легко обрабатывается ножом,
- является бессосудистой тканью, питающейся путем диффузии тканевых соков,
- слабая активность обменных процессов в хряще,
- устойчивость к инфекции.

Как правило, используют реберный хрящ из VII ребра, так как он более доступен для взятия и имеет величину до 8—12 см. Хороший эффект дает пересадка трупного хряща. Он обладает маловыраженным антигенными свойствами и поэтому редко рассасывается. Замороженные и лиофилизированные (высушенные в вакууме) хрящи рассасываются несколько чаще. Хрящ может быть измельчен и введен в область дефекта из шприца.

**Костная пластика.** Чаще производят костную пластику нижней челюсти.

В зависимости от сроков проведения различают первичную и вторичную костную пластику.

При первичной костной пластике дефект замещают сразу после травмы или удаления доброкачественной опухоли нижней челюсти.

Вторичную костную пластику осуществляют через определенный срок после образования дефекта, обычно не ранее чем через 6—8 мес.

### *Этапы аутопластики.*

1. Формирование воспринимающего ложа. Для этого производится удаление рубцовых тканей, некротизированных и склерозированных участков кости по концам дефекта, а также изоляция его от полости рта.

2. Заготовка материала из гребешка подвздошной кости или ребра (V, VI, VII). Ребро может быть взято на всю толщину, либо расщепленный (облегченный) участок.

3. Фиксации трансплантата к концам фрагментов собственной челюсти. Для этого в концах фрагментов и в трансплантате выпиливают различные «замки». Трансплантат может быть также уложен внакладку, враспор. Для закрепления фрагментов используют накостный шов, внеочаговый остеосинтез аппаратами Рудько, Збаржа, Вернадского.

4. Иммобилизация. Она достигается различными способами — как внутри-, так и внеротовыми (алюминиевые проволочные шины, капшы, шина Ванкевич).

После приживления трансплантата в нем происходят биологическая перестройка и регенеративные процессы. Через 13 дней после пересадки начинается деструкция кости, достигающая апогея к концу 2-го месяца, затем начинают преобладать регенеративные процессы. Костный трансплантат уплотняется и утолщается.

*При аутопластике челюстей имеются следующие недостатки:*

1. Не всегда удается получить массивный трансплантат;
2. Трудно смоделировать трансплантат нужной формы;
3. Дополнительная травма больному.

*В качестве материала для аллопластики применяют:*

- лиофилизированные трансплантаты. При этом нижняя челюсть или бедренная кость, взятая у трупа, замораживается до  $-70^{\circ}\text{C}$  и высушивается в вакууме при температуре  $-20^{\circ}\text{C}$ . Кость в ампулах может храниться при комнатной температуре длительное время;
- консервированная 0,5% раствором формалина трупная кость;
- брешковость – материал, полученный от абортов;
- ортотопические трансплантаты, т. е. части кости, идентичные по анатомическому строению отсутствующим, взятые у трупов. Используются также ортотопические трансплантаты, взятые с височно-нижнечелюстным суставом, которые позволяют одновременно не только восстановить нижнюю челюсть, но и сустав.

Недостатки аллопластики:

- развитие воспалительных процессов;
- образование ложного сустава;
- рассасывание трансплантата без замещения новообразованной кости.

Поэтому чаще используется аутопластика или эксплантация.

**Свободная пересадка фасции** выполняется как составная часть операции при параличах мимической мускулатуры (миопластика, комбинированная мио- и фасциопластика, при методах динамического и статического подвешивания). В этих случаях чаще применяют аутофрагмент передней фасции бедра. Консервированная фасция может быть использована для контурной пластики при гемиартрозах лица.

**Свободная пересадка слизистой оболочки** применяется для замещения дефектов и деформаций век, полости рта. Слизистую оболочку заимствуют со щеки или нижней губы.

**Свободная пересадка жировой ткани** для контурной пластики применяется очень редко, так как после пересадки эта ткань значительно уменьшается в размерах и нередко при этом развиваются рубцовые процессы.

**Свободная пересадка нервов** применяется при параличах мимической мускулатуры.

**Свободная пересадка комбинированных трансплантатов.** Комбинированными трансплантатами называются трансплантаты, состоящие из разнородных тканей, пересаживаемых единым блоком. Примером такой пересадки является пластика дефекта носа частью ушной раковины.

В последние годы в восстановительную хирургию внедрены методы пересадки комбинированных трансплантатов (включающих в себя кожу, подкожную клетчатку, мышцы, а при необходимости и костную ткань) с применением микрососудистых анастомозов (А. И. Неробеев, Мак-Кеен). Для контурной пластики используются фасциально-жировые и кожно-жировые лоскуты. Сложные кожно-мышечные и кожно-жировые трансплантаты с использованием микрососудистой хирургии находят применение даже при пластике челюстей.

## **Пластика кожи.**

*Показания к свободной пересадке кожи:*

1. Наличие свежей или гранулирующей раны, которую невозможно закрыть местными тканями (такие раны возникают чаще всего после удаления опухолей лица);

2. Значительная атрофия альвеолярных отростков и связанная с этим необходимость углубления преддверия рта для обеспечения лучшей фиксации съемного пластинчатого протеза;

3. Наличие обширных рубцов между боковой поверхностью языка, дном полости рта и внутренней поверхностью нижней челюсти;

4. Обширные раны в полости рта после резекции верхней челюсти;

5. Синехии в носовых ходах и носовой части глотки (возникающие при травмах или воспалительных процессах);

6. Дефекты крыльев носа.

7. Наличие рубцов после ожогов.

Кожа для пересадки может быть взята с внутренней поверхности бедра или плеча, живота, а также боковой поверхности грудной клетки.

*В зависимости от толщины лоскута различают:*

1. Тонкий кожный лоскут (К. Тирш) толщиной до 0,3 мм. Состоит из эпидермального слоя и верхнего росткового слоя собственно кожи. В этих лоскутах мало эластических волокон. Поэтому они подвергаются сморщиванию вследствие рубцевания подлежащей ткани.

2. Расщепленный лоскут кожи толщиной от 0,3 до 0,7 мм. В расщепленный лоскут включается значительная часть эластических волокон сетчатого слоя кожи. Эти лоскуты нашли широкое применение, когда появились дерматомы различной конструкции.

3. Толстый лоскут толщиной свыше 0,8 мм. Включает все слои кожи.

Лучше всего приживает тонкий лоскут и хуже толстый. Для закрытия ран лица используют чаще всего расщепленный кожный лоскут; в полости рта — тонкий лоскут.

Эпителизация донорского участка при взятии тонкого и расщепленного кожного лоскута происходит за счет разрастания эпителия дериватов кожи (сальные и потовые железы, волосяные фолликулы). После взятия полнослойного кожного лоскута донорский участок требует пластического замещения.

*Кожная пластика бывает первичной, вторичной и в виде пересадки кожи на грануляции.*

*Первичная кожная пластика* предусматривает свободную пересадку кожи на свежую рану после острой травмы или на послеоперационную рану, сопровождающуюся большой потерей кожи. Первичная свободная кожная пластика нередко является составной частью комбинированных восстановительных операций. Она может сочетаться со всеми видами кожной пластики.

*Вторичная свободная кожная пластика* предусматривает пересадку кожи на раневую поверхность, образовавшуюся после иссечения различных гранулирующих ран. Грануляции должны быть удалены полностью. Свободная пересадка кожи чаще применяется при лечении ожогов. На лицо и шею, как правило, пересаживают кожу в виде единого лоскута по форме и размеру дефекта.

*При пересадке кожи в полость рта, на лицо и шею необходимо соблюдать следующие правила:*

1. Проведение общеукрепляющего лечения больного в предоперационном периоде.

2. Тщательная подготовка раневой поверхности, на которую предполагают пересаживать кожу: иссечение рубцовой ткани, тщательный гемостаз и выравнивание раневой поверхности.

3. Удаление с лоскута подкожной жировой клетчатки, которая препятствует склеиванию кожи с раной и задерживает их срастание.

4. Трансплантаты кожи, пересаживаемые в полость рта, должны быть, как можно тоньше, т.е. без соединительной ткани. Такие лоскуты приживаются значительно быстрее и прочнее. Если пересаживаемый кожный лоскут впоследствии будет испытывать давление (например, протезом), необходимо, чтобы он был более толстым (расщепленным или полнослойным).

5. Пересаживаемый трансплантат должен быть одинаковой толщины, т.е. срезать его нужно в одном слое. Это имеет особенно большое значение для получения ровного оттенка кожного трансплантата после его приживления на лице.

6. При пересадке кожи в полость рта, на нос или лоб следует учитывать (особенно у мальчиков) возможность роста волос на ней. Нужно применять тонкие расщепленные или эпидермальные лоскуты.

7. При пересадке нескольких лоскутов не следует оставлять между ними промежутков, так как после их приживления кожа приобретает мраморный вид.

8. Пересаженному кожному лоскуту необходимо обеспечить условия полного покоя на 10-12 суток.

9. Если пересажен кожно-жировой лоскут (в котором происходят более глубокие морфологические изменения, чем в эпидермальном, расщепленном или полнослойном кожном лоскуте), первая перевязка осуществляется не ранее 14-20-го дня.

При пересадке кожи необходимо соблюдать следующие *оперативно-технические принципы*:

- тщательная подготовка воспринимающего ложа,
- атравматическая техника взятия трансплантата,
- быстрое перенесение трансплантата на раневое ложе,
- хорошая фиксация и тщательный послеоперационный уход,
- строгое следование правил асептики,
- тщательный гемостаз,
- дренирование раны в первые 24 часа,
- удержание трансплантата в состоянии растяжения на лигатурах в течение 7 дней после операции.

*Техника пересадки.*

1. Определяют размер и форму оставшейся незакрытой раневой поверхности с помощью целлофана или отмытой рентгеновской пленки. Рану присыпают стрептоцидом.
2. Очерчивают контуры выкройки на донорском участке. Затем по этим контурам производят разрез кожи, смазывают этот участок дерматомным клеем, прикладывают барабан дерматома и срезают лоскут нужной толщины.
3. Кожный лоскут с донорской почвы переносят на рану с помощью тонких держалок. К краям раны тонкими длинными капроновыми нитями пришивают трансплантат. Сверху накладывают повязку из марли, укрепленную концами капроновых нитей.
4. Обработка раневой поверхности на донорском участке.
5. Производится тщательная остановка кровотечения. Донорский участок припудривают стрептоцидом и закрывают сухой марлевой повязкой или повязкой, смоченной синтомициновой эмульсией. По мере эпителизации марлю по краям приподнимают и обрезают.
6. После взятия послойного дерматомного лоскута донорскую рану необходимо ушить.

*Биологические основы и результаты свободной пересадки кожи.* Можно выделить три периода перестройки в пересаженном кожном трансплантате: адаптации к новым условиям существования, регенерации и стабилизации.

1. *Период адаптации* длится двое суток. При этом имеет место бессосудистое питание аутотрансплантата. Эпидермис и сосочковый слой дермы некротизируются.

2. *Период регенерации.* Начало периода регенерации начинается с 3 дня, совпадает с началом реваскуляризации трансплантата и длится до конца 2-го, а иногда и 3-го месяца. Период регенерации завершается к концу 2 или 3 месяца восстановлением структур кожи. Наиболее активно процессы регенерации протекают между 5-ми и 10-ми сутками.

3. *Период стабилизации аутотрансплантата* начинается с 3-го месяца после пересадки и характеризуется медленно протекающими процессами совершенствования органных особенностей кожи.

Функционально полноценным покровом кожа становится только после реиннервации, которая при пересадке полнослойных и расщепленных лоскутов сначала появляется по периферии лоскута. Первой восстанавливается болевая, затем тактильная, позднее – температурная чувствительность. Критерием наступившей реиннервации в пересаженной коже является потоотделение, появляющееся в полнослойных, итальянских и филатовских лоскутах через 1-1,5 года после пересадки. В расщепленных лоскутах потоотделение не восстанавливается.

В ранние сроки исследования (от 9 до 28 дней) граница между пересаженным тонким аутокожным лоскутом и слизистой оболочкой еще хорошо видна. Ее можно определить по разнице в интенсивности краски и размеров клеток эпителия.

В более поздние сроки (от 40 до 103 дней) граница сглаживается, сохраняясь лишь в поверхностных слоях. Ее определяют по наличию рогового и зернистого слоев, которые постепенно истончаются.

В срок от 14 месяцев до 12 лет в пересаженном тонком лоскуте постепенно истончается роговой и зернистый слой.