

СОКОЛОВ В.Н., АВЕТИКОВ Д.С.

**ЗАМЕЩЕНИЕ ОБШИРНЫХ ДЕФЕКТОВ
ТКАНЕЙ ГОЛОВЫ И ШЕИ
АНГИОСОМНЫМИ
АУТОТРАНСПЛАНТАТАМИ
(МОНОГРАФИЯ)**

Полтава- 2016

ВСТУПЛЕНИЕ

Последнее десятилетие характеризуется значительным прогрессом в области пластической хирургии. Это связано с достижениями теоретической и прикладной медицины, в частности, трансплантологии, анатомии, сосудистой хирургии, микрохирургии сосудов и нервов. Достижения в этих областях дали возможность разработать и внедрить в практику принципиально новый вид пластических операций – пересадку комплексов тканей с сохранением их автономного кровоснабжения. Восстановительно–реконструктивные операции многокомпонентными артеризированными аутотрансплантатами с сохранением питающих сосудов и восстановлением в них кровообращения с помощью микрососудистых анастомозов имеет ряд бесспорных преимуществ в сравнении с традиционными методами пластики.

Пластика артеризированными трансплантатами позволяет одним этапом провести замещение обширных комбинированных дефектов, при этом трансплантированные ткани отличаются устойчивостью к инфицированию и, благодаря автономному кровоснабжению, приживаются к реципиентной зоне даже при выраженных нарушениях трофики. Такой вид пластики открывает новые возможности для проведения операций у пациентов, которые раньше считались неоперабельными (после облучения, при трофических язвах, на фоне хронических воспалительных явлений). Полученные экспериментальные и клинические результаты освещены в ряде работ отечественных и зарубежных авторов свидетельствуют о перспективности данного направления и в то же время о необходимости дальнейших научных и практических разработок.

Восстановление деформированных тканей и утраченных органов человеческого организма всегда являлось актуальным в кругу медико-социальных проблем человечества. Особо сложными для функционального и косметического восстановления являются повреждения головы и шеи.

Высокий уровень травматизма, в особенности разрушительная сила современного боевого оружия и возрастающее количество онкологических заболеваний определяют наличие тяжелой категории больных с обширными комбинированными повреждениями, лечения и реабилитация которых есть актуальной и в то же время сложной проблемой современной медицинской науки и практики.

Как и раньше, актуальной остается проблема лечения ранений огнестрельного происхождения. В последние десятилетия в локальных военных конфликтах значительно возросла частота повреждений боеприпасами взрывного действия, которые отличаются особой сложностью и обширностью повреждения тканей. Современную боевую травму принято рассматривать как специфическую политравму с сопутствующим комплексом медико–социальных проблем, в то же время возможности лечения этого контингента больных с использованием традиционных методов пластики ограничены, а в некоторых случаях заведомо неэффективны.

К настоящему времени бесспорным является факт, что применение артеризированных трансплантатов и микрохирургической техники явилось новым этапом в развитии пластической хирургии, значительно расширив ее возможности. В то же время перед пластической хирургией открылся ряд новых проблем. Прежде всего, это проблема выбора оптимальной донорской зоны, размера и объема тканей трансплантата. При изучении и разработке методик подъема трансплантата, обнаружилось несовершенство знаний ангиоархитектоники кровеносного русла и патофизиологических процессов в аутоотрансплантированных тканях.

Клинический опыт показал, что при особо обширных повреждениях на голове и шее, которые сопровождаются потерей органокомплексов и органов, одномоментно восстановить утраченные структуры представляется возможным, только используя несколько трансплантатов. Более рациональным является использование многолокутных трансплантатов на центральных питающих сосудах, так называемых ангиосомных трансплантатов.

Теоретические положения концепции ангиосомного устройства организма были высказаны в 1986 году. Но детальных анатомических и клинических исследований представлено не было. По результатам проведенных нами топографо-анатомических исследований, в клинике был выполнен ряд экспериментальных пластических операций с использованием многолокутных трансплантатов, построенных по ангиосомному типу. Такие трансплантаты позволяют моделировать в зоне дефекта утраченные сложные по форме и по тканевому составу структуры. Таким образом, при обширных комбинированных повреждениях головы и шеи удается одномоментно восстанавливать мягкотканевые компоненты лица, замещать костные дефекты челюстей, создавать внутренние выстилки полости носа и рта.

Клинический опыт показал, что данное направление очень перспективное, однако требуют уточнения некоторые морфологические положения этой концепции. Появилась необходимость проведения целенаправленных углубленных топографо-анатомических исследований и клинического анализа наблюдения за этой категорией больных.

Таким образом, выполненные к настоящему времени анатомические и клинические исследования были ориентированы на разработку отдельных видов трансплантатов. В целом же анатомические регионы, как донорские зоны нескольких видов трансплантатов комплексному анатомо-топографическому исследованию не подлежали. Выдвинутая в 1987 году точка зрения об устройстве анатомических регионов человеческого организма по ангиосомному типу, ни морфологических, ни клинических подтверждений не получила, а является очень перспективной и требует дальнейшей разработки.

ОБЩИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ АНГИОАРХИТЕКТониКИ Организма человека и концепция ангиосомного устройства донорских регионов

Взаимосвязь архитектуры трансплантатов и конституционного типа строения тела

Главным условием жизнеспособности артеризированных сложносоставных трансплантатов есть надежное кровоснабжение всех его компонентов. Последнее обусловлено наличием осевых питающих сосудов в тканевых комплексах, которые трансплантируются.

С целью изучения особенностей и закономерностей строения сосудистого русла потенциальных донорских зон и артеризированных трансплантатов, нами проведено комплексное топографо-анатомическое исследование на 84 трупах. Установлено, что основные формы индивидуальной изменчивости сосудов областей и трансплантатов, которые изучаются, имеют статистически подтвержденную корреляционную взаимосвязь с конституционным типом строения тела.

Зависимость ангиоархитектоники донорских сосудов от конституционного типа строения тела

Конституционный тип строения тела	Тип сосудов						Всего	
	Магистральный		Рассыпной		Промежуточный			
	К-во	%	К-во	%	К-во	%	К-во	%
Долихоморфный	30	63	10	22	8	15	48	100
Брахиморфный	4	33	6	50	2	17	12	100
Мезоморфный	10	42	4	16	10	42	24	100
Всего	44	100	20	100	20	100	84	100

При долихоморфном типе строения тела в 63% случаев имел место магистральный, в 25% – рассыпной, в 15% – промежуточный тип строения сосудов. В группах с брахиморфным типом строения эти пропорции имели значение 33%, 50%, 17%; в группах с мезоморфным типом: 42%, 16% и 42% соответственно (Рис. 3.1.1., 3.1.2.).

Выявленные закономерности согласовываются с данными В.К. Шевкуненко (1935), Т.В. Золотаревой (1956), Н.С. Скрипникова (1984), С.А. Коробейникова (1991) в работах которых было доказано, что основные формы индивидуальной побежалости сосудов имеют статистически подтвержденную корреляционную взаимосвязь с формой строения тела. У лиц с долихоморфною формой строения тела превалирует магистральный тип строения сосудистой системы, у лиц с брахиморфною формой строения тела – промежуточный и сетевой.

При анализе полученных морфологических результатов нами учитывались основные положения типичной анатомии, разработанные В.К. Шевкуненко, Н.Т. Тонковым и др., о том, что основные типологические характеристики прослеживаются уже в внутренне утробном периоде

развития, и хотя в своей основе имеют индивидуальную вековую побежалость, по основным параметрам, такое как количество стволов, тройников, анастомозов с веком не изменяются. То есть, общий план строения кровеносного русла у грудных детей и взрослых одинаковый.

Главные задачи, которые ставились при топографо-анатомических исследованиях на плодах и мертворожденных заключались в том, чтобы обнаружить наиболее общие закономерности строения сосудистого русла в разных областях потенциально возможных донорских зон. Подтвердить основанные на литературных данных предположения о перспективности анатомических областей, устроенных по ангиосомному типу, как донорских зон артеризированных трансплантатов. Установить основные источники кровоснабжения донорских зон и взаимосвязь между ними. Конечно, не следует, выходя только из сопоставления с гидродинамическими данными, считать влияние особенностей рассыпного и магистрального типов решающими в сумме гемодинамических условий. Ясно, что и состояние крови, как ткани, и работа нервной системы и прочие факторы имеют еще большее значение, но при других равных условиях эти типичные различия могут проявлять себя и при здоровом состоянии органов, и при патологии их, в особенности при повреждениях (легкость коллатерального восстановления тока, образование тромбов и даже аневризм).

Однако, конечное суждение по этому вопросу может быть получено лишь тогда, если будут установлены или исключены компенсаторные механизмы: давление, характер иннервации.

Для восстановления коллатерального кровообращения имеют значение не только указанные анатомо-механические данные топографии основных стволов, но и детали архитектуры коллатеральных дуг, по которым восстанавливается кровообращение после перевязывания ствола артерии при ее ранении или аневризме. В некоторых случаях отводные и приводные сосуды отходят от ствола под острыми углами и соединительная ветвь между ними короткая. В других – сосуды, которые образуют коллатеральную дугу, отходят от основного ствола под тупыми углами; тогда кровь поступает в приводное колено ретроградно, то есть под невыгодными, с точки зрения гидродинамики, углами.

В случае этих двух различных коллатеральных дуг, хотя и состоящих из сосудов одинакового калибра, она может оказаться физиологически несостоятельной вследствие особенностей ангиоархитектоники.

При этом изучение в наших исследованиях анатомии артерии сопровождается и изучением анастомотических дуг, которые состоят из сосудов, которые идут к разным органам: кожи, костей, нервов и, в особенности, к мышцам и подкожной клетчатке.

Общие закономерности и типологические особенности строения сосудов ангиосомных донорских зон и артеризированных трансплантатов

Тип строения тела подвергает испытанию на себе разные влияния наследственной и индивидуальной особенности и состоит из внешних

очертаний и пропорций, которые являются отображением разной у каждого лица массы скелета, органов и соединительной ткани. Классификация морфологических типов, которые применяются исследователями конституции человека, больше основывались на эмпирическом принципе. Такие, например, наиболее известные классификации конституционных типов Сиго (Sigand), Кречмера (Kretschmer), Мак-Олифа (Mac-Anliffe) и прочие.

В наше время принято выделять:

1. Брахиморфный тип характеризуется основными признаками: средний рост, относительно длинное туловище, большая окружность груди, относительно широкие плечи, короткие нижние конечности, большой угол наклона таза, походка со ступнями, развернутыми назад.

2. Долихоморфный, тип обладает противоположными чертами: высокий или выше среднего рост, относительно короткое туловище, маленькая окружность груди, средние или узкие плечи, длинные нижние конечности, маленький угол наклона таза, походка, чаще со стопами, развернутыми вперед.

3. Мезоморфный тип составляют представители среднего типа строения тела, антропометрические признаки которого представляют собой среднее арифметическое представителей обоих крайних типов.

Варианты мускулатуры, описанные в большом количестве анатомами, с давних времен, вообще сводятся к наличию дополнительных пучков или отсутствия обычных. Известное значение, с точки зрения типичной анатомии, имеют те случаи, когда характер развития тех или других мышц отвечает отношениям, которые наблюдаются в онто- или филогенезе. Так, например, в довольно редких случаях отсутствия грудино-ключичной части большой грудной мышцы или отсутствия ее в целом (вместе с маленькой мышцей груди), можно думать о наличии задержки эмбрионального развития мышц на определенной стадии. Эта задержка индивидуального развития в чистых случаях врожденных дефектов дает у взрослого форму, которая напоминает ту или другую стадию эволюции филогенетического ряда. Этому не противоречит тот факт, который глубокий пласт грудной мускулатуры (маленькая мышца груди) у человека филогенетично редуцированный в краниальном и, главным образом, в каудальном направлениях, поверхностный (большая грудная мышца) – только в каудальном. Мышечные варианты, которые чаще наблюдаются в участке груди, объясняются, наверное, тем, что указанные грудные мышцы по своему генезу относятся к области груди, но волокна идут из области шеи. Грудная мышца (*m. sternalis*), что встречается в 3-5%, является или остатком *ranniculi carnosī* или может быть частью какой-либо другой мышцы (большой грудной, грудинно-ключично-сосцевидной) или мышц живота. Дополнительный пучок *m. latissimi dorsi*, так называемый "axelbogen", что имеет практическое значение при доступе к сосудам влагилица, встречается по сведенной статистике в 4-9% (по Гаселевичу на 45 трупах – 1 раз, по Жорову – чаще). Наверное, этот

рудимент *ranniculi carnasi*, который есть у многих млекопитающих и некоторых обезьян. Но Парсон (Parson цит. по Жорову) предполагает, что он возникает из клетчатки в результате усиленных движений в области влагалища.

Рудиментами подкожной мускулатуры туловища млекопитающих есть некоторые апоневротическими образованиями, которые встречаются в виде плоских дугообразно-фиброзных тяготел в *fossa axillaris* (Валяшко).

Все варианты артериальных стволов могут быть сведены в группы:

– магистральный тип артерий – если основной ствол может отдавать вторичные ветви постепенно и последовательно, все время сохраняя характер магистрали;

– рассыпной тип артерий – основной ствол быстро распадается на вторичные ветви;

– переходный тип артерий – если существуют промежуточные формы строения сосудов.

Данные онто- и филогенеза, которые изучаются в каждом отдельном исследовании, говорят о том, что рассыпной тип отвечает более ранним стадиям развития, а магистральный – более поздним. В том или иной области организма, который развивается, зачатки сосудистой системы сначала имеют сетевидное распределение. Множественное развитие артерий в виде сетки вокруг нервных стволов по Гепперту (Goerpert, цит. по Тонкову 1907), на начальных стадиях онтогенеза обуславливается тем, что при энергичном росте нервных стволов в ранней стадии зарождения жизнь происходит и более густой притоков крови к ним. Вообще усиленный рост тканей зародыша сопровождается более усиленным кровоснабжением и ток крови в них более сильный. По Моллу и Де-Вриз (Mall и De Vrisse) более сильный ток крови "имеет некоторую склонность избирать много путей", (этому, наверное, и отвечает сетеподобное строение артериальной системы у эмбрионов. Представляется, что в дальнейших стадиях развития кровяное давление уже не одолевает сопротивления во всех частях недифференцированной первичной капиллярной сетки, и крайние участки ее атрофируются (по Мюлеру), коллатеральные пути артерий суть рудименты эмбрионального развития), а центральные, которые представляют наименьшее сопротивление, расширяются или, может, сливаются, превращаясь, в конце концов в один или несколько стволов, которые могут переходить ток с наименьшим расходом давления.

В филогенетическом ряде, среди ниже организованных животных, мы наблюдаем по большей части архитектуру артерий, которая отвечает рассыпному типу. Это, однако, не выключает случаев, если у некоторых видов высших и низших животных отмечается расхождении артерий по переходному или даже по магистральному типам. Развитие артерий происходит в связи с развитием сопутствующих нервов. Еще Моклером (Maclair, цит. по Геселевичу) было отмечено, что особенности размещения нервов сопровождаются и отличиями в архитектуре артериальных стволов.

Он считал этот факт зависимым от того, что артерии определяют ход нервов. Более поздние данные говорят о том, что нервы развиваются к артериям, а потому, наоборот, путь нервов определяет путь артерий (Б.Де-Вриз, 1902). Следует думать, что развитие артерий и нервов происходит при постоянном взаимодействии этих элементов один на одного. При своем продвижении артерия, нерв, встречая преграду, делится, окружает ее и снова направляется на периферию. Благодаря тому, что особенности роста артерий и нервов, в частности на конечностях, при индивидуальном развитии протекают параллельно, в взрослого можно найти совпадение между типами артерий и нервов. Эти совпадения действительно были найдены: на верхней конечности рассыпной тип артерий в выраженных случаях сопровождается рассыпным типом нервов.

Типичные отличия артериальной системы выявленные уже в внутриутробной жизни.

Вековые отличия артерий. Изменения, которое организм человека испытывает на протяжении своей жизни, относятся и к сосудам. Так, артерии мозга в новорожденных расположенные почти исключительно на поверхности полушарий, у взрослых же вследствие увеличения закруток и углубление борозд большая масса их идет вглубь последних и местами даже погружается как бы в вещество мозга (Валькер). Легочная артерия в более молодом веку расположенная выше, чем у взрослых (Мельников). Брюшная аорта в молодых относительно короче и прямее, в старых становится длинной и более извилистой. Селезеночная артерия с возрастом также значительно удлиняется, образуя на своем пути ряд сгибов.

Б. Де-Вриз считает, что на протяжении жизни сосудистая система может подлежать изменениям, в то время если одни пути атрофируются, другие развиваются. Если не принимать этой мысли, то нужно учитывать, что сосудистая система испытывает на протяжении жизни изменения, которые не сводятся исключительно к удлинению или различиям в извилистости стволов. Если сравнить цифры Мюллера и Попова, исследуемые варианты артерий верхних конечностей (первый – на детском материале, второй – на материале взрослых), то четко окажется резкое преимущество процента высоких делений артерий в детском материале Мюллера в сравнении с данными Попова. По вторым исследованием, число случаев магистрального типа влагалищной артерии относились к числу случаев рассыпного типа у детей как 1:1, у женщин как 2:1, в мужчин как 3.3:1.

Условия тока крови по сосудам магистрального и рассыпного типов при других равных условиях неодинаковые. Лучшее или худшее кровоснабжение органа или части тела зависит от ряда факторов, среди которых основными есть высота кровяного давления, развитие артериальной системы данного органа, нервные влияния и прочее. Исследование сосудистой системы не дают достаточных данных для того, чтобы считать снабжение нервами артерий рассыпного или магистрального типов разными. Что касается морфологического субстрата кровоснабжение – внешней

архитектуры артерий, то гидродинамические условия тока крови в них могут быть разными. У сосудов магистрального типа, рядом с наличием длинного магистрального ствола, калибр ветвей больший, а длина отдельных ветвей, которые кровоснабжают, например, мышцы – меньший. Законы гидродинамики указывают на преимущества движения жидкостей по трубкам разной длины (l) и диаметру ($2r$) определяются формулой Пуазейля (Poiseuille) (P – давление):

$$V = R \frac{\pi r^4}{l}$$

Скорость движения жидкости тем больше, чем больше радиус и чем меньшая длина трубки. Значит, в трубках с магистральным типом разветвления скорость движения жидкости должна быть большее, чем при рассыпном. Эта и прочие формулы гидродинамики разрешают считать, что условия движения крови должны быть неодинаковыми при магистральном и рассыпном типах. В первом случае их нужно, наверное, считать более выгодными. Чем меньшие диаметры сосудов и чем они длинные, тем большее сопротивление испытает струя жидкости со стороны стенок сосудов и тем более скорое исчерпывается сила кровяного давления. В этой сути законы гидродинамики, которые определяют течение вязущих жидкостей по мягким эластичным трубкам, могут найти здесь свое применение, конечно, с известной коррекцией, учитывая другие условия равными для обоих крайних типов ангиоархитектуры.

Обоснование концепции ангиосомного устройства организма

Многолетними клиническими наблюдениями установлено, что ткани в границах кожно-жирового слоя могут быть смещены без опасности возникновения некроза, если они сформированы из соотношения длины и ширины 1:1 или 1:1.5. Более широкая препарировка лоскутов сопровождается выраженной гипоксией периферического отдела и постепенно правило длины и ширины стало одним из основных в пластической хирургии, филатовский стебель, который внес настоящую революцию в перемещение тканей, впервые обеспечил хирургов достаточным количеством пластического материала для замещения дефектов разных размеров, фактически формируется при соблюдении традиционных соотношений длины и ширины 1:1.5. Правила выкраивание филатовского стебля из расчета 1:3 на двух питающих ножках не подменяет установленных закономерностей.

Основное требование при выборе места заготовки филатовского стебля – достаточное количество жировой клетчатки и легкость препарировки подкожно-жирового слоя. Свернуть в трубку лоскут стебля на 3 и больше недель для его созревания, на протяжении которого проходит перераспределение хаотически расположенных сосудов подкожного слоя вдоль оси новообразованного органа и привыкание тканей к относительной гипоксии. Тренировка стебля, которая заключается в пережатии

предназначенной к переносу ножки, по мнению приверженцев этого метода Ф.И. Хитров [161], Б.В. Бондарь [15], усиливает гипоксию тканей, ускоряет образование новых сосудов. Существуют и противоположные взгляды (Ю.И. Чергишов [160], Н.И. Неупокоев [88]) основанные на экспериментально доказанных положениях, которые искусственная и чрезмерная гипоксия не способная обеспечить за короткое время необходимый уровень циркуляции крови. Первая же миграция филатовского стебля сопровождается изменением длины и ширины, так как вместо двух питающих ножек остается одна, поэтому оно становится 3:1. Жизнеспособность стебля обеспечивают, наверное, оба фактора – осевая переориентация сосудов и повышенная стойкость к гипоксии. Известные примеры изготовления и более длинных стеблей, которые состоят из нескольких (от 3 до 5 питающих ножек) и постепенном отсечении кожно-жировых перемычек, связывают стебель с организмом в средних отделах, но, очень длинные стебли не нашли широкого применения из-за высокой чувствительности и инфекции и склонности к некрозу при пересадке.

Закономерности формирования пластического материала при соблюдении определенных соотношений длины и ширины основывались на учете только одного фактору кровоснабжения кожи из соседнего сплетения между кожей и клетчаткой. Раньше существовала точка зрения, что это сплетение получает кровь из перфорантных сосудов подлежащих пластов, которые отходят вертикально к коже и потому широкая препаровка тканей, которое приводит к их пересечению могла вызвать в периферийных отделах кожи необратимые гипоксические изменения. В 1917 г. S. Esser описали второй тип кровоснабжения кожи из подкожной артерии, длительное время его считали характерным только для председателя и лица, для которых и были сформулированные новые правила формирования пластического материала. Кожно-жировой лоскут, который выкроен вдоль питающей артерии и сопровождающей его вены, назвали артериализированным. При условии соблюдения техники подъема лоскута с сохранением осевых лоскутов отпадает необходимость расчета их ширины. В 1976 г. R.K. Daniel [193], проведя соответствующие расчеты, установил, что сосуд диаметром 1.6 мм пропускает в 256 раз больше крови, чем сосуд диаметром 0.4 мм. При увеличении ее просвета еще на 0.4 мм, то есть до 2.0 мм кровотока будет в 625 раз высший, чем через сосуд шириной 0.4 мм, а значит величина кровотока в артериализированных лоскутах существенно большая, чем в обычных. Сравнительно недавно установлено, что еще в 1989 году Maxwell [246] опубликовал атлас артерий кожи, в которых идентифицирована перфорантная артерия, выделил территории с относительно артериальным кровоснабжением.

В 1990 г. Shaw [230] повторил эту работу, наполняя кожные и мышечные сосуды тела рентгенконтрастным веществом и определил большее 80 автономных сосудистых зон.

Ембрионально-анатомическое изучение сосудов, которое началось в конце 70-х лет нашего века, основанный на исследованиях процессов закладки сосудов, миграции их в разных сегментах тела, вместе с образованными мышцами и костями, разрешило изменить воображение о кровообращении в поверхностных тканях и создать новую научно доказанную концепцию распределения артерий.

Основные фундаментальные исследования выполнены в 1973 г. R. Daniel, B. Williams [194].

Соответственно выявленным закономерностям, путь следования перфорантных артерий зависит от соотношения основного питающего ствола в глубокой фасции.

Все они сначала идут в мышцах или перепонках мышц, обеспечивая кровью окружающие ткани, конечные их разветвление называются кожными артериями, функция прямых артерий – обеспечивать питание кожи независимо от того, идут они в мышцах или в межмышечных перепонках, основная зона их распределения – подкожно-жировой пласт. В отличие от них, функции косвенных артерий – обеспечивать кровью глубокие структуры, кости, окружающие ткани, а к поверхности пластами подходят их терминальные разветвления густой сеткой сосудов.

Прямые кожные артерии отходят:

- от большого ствола, расположенного под глубокой фасцией – поверхностная нижняя надчревная артерия, кожная ветвь поясничной артерии шеи;

- как прямое продолжение основной артерии – поверхностными височные и надлобные, которые являются конечными разветвлениями внешней и внутренней сонной артерии;

- от артерий, которые находятся в глубине тканей, недалеко от костей ли от одного из их разветвлений к мышцам – кожные ветви артерии, которая окружает лопатку, которая есть источником питания параваскулярного лоскута, артерия, которая обеспечивает кровью латеральные и медиальные участки бедра, внутренней поверхности нижней трети плеча;

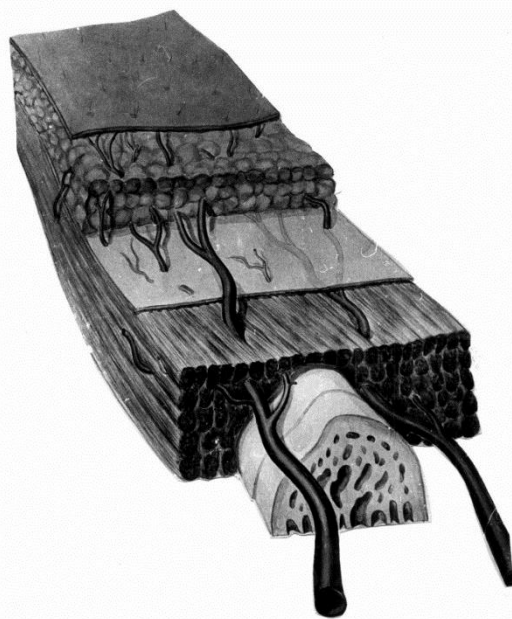
- от артерий, которые находятся под мышцами – они поднимаются вверх одиночными или множественными стволами вертикально или в косом направлении, прорывая фасциальную пластинку, разветвляются в подкожном пласте. Примерами могут служить перфорантные ветви внутренней грудной артерии, на которые формируют дельтопекторальный лоскут, глубокая надбрюшная и межреберная артерии.

Перфорантные кожные артерии имеют свою специфику в разных отделах тела. На голове, шеи, туловище сосуда большие, длинному, различаются в виде отдельных стволов. На предплечье, нижних конечностях сосуда меньшего калибра, более многочисленны. Самая густая сетка перфорантных сосудов на ладонях и подошвах, местах крепкой фиксации с подкожными образованиями.

В одной и той же области может быть несколько сосудистых источников, они тесно взаимосвязаны один с другим – например, кожная ветвь плече-грудной и перфорантной ветви внутренней грудной артерии. Они отходят от сосудов, которые находятся далеко одна от другого, но кровоснабжают кровью один и тот же кожный участок. Близлежащие сосуды и их ветви всегда связаны между собою в форме единой сосудистой сетки, независимой от характера местных тканей. Разность лишь в диаметре анастомотических ветвей. Он может быть равной с обеих сторон, как, например, между передними и задними межреберными артериями или же имеет разности в калибре сосудов между поверхностными тканями и мышцами.

Концепция ангиосомного устройства организма получила свое развитие в 1987г., если сравнив области, получающие питание от больших артерий в поверхностных и глубоких тканях, обнаружили их частое совпадение. Блок тканей, которая включает кожу и подчиненные глубокие ткани, получая кровь от одного крупного сосуда, авторы предлагают назвать ангиосомным (от греческого ангио – сосуд, сомит – сегмент, сектор тела – происходит от слова сома – тело). Раньше пользовались термином ангиосом.

Все ткани, извлеченные из этого сегмента тела, с сохранением главного сосуда могут быть перенесены на новое место без нарушения в них кровообращения.



Схематический рисунок многокомпонентного артеризированного трансплантата, который включает кожу, клетчатку, фасцию, мышцу и фрагмент кости.

Типичный пример ангиосом – зона разветвления поверхностной височной артерии, которая отвечает территории кровоснабжения глубокой височной артерии, которая распределяется в височной мышце. В свою очередь они находятся над аналогичной формы зоной разветвления средней

менингеальной артерии, живящей твердую мозговую оболочку, все три артерии есть конечными ветвями внешней сонной артерии, хотя первая легко рассматривается, как прямое продолжение, а следующие две отходят рядом с другими от челюстной артерии. В данном случае в ангиосом включают все ткани области, кожу, подкожную клетчатку, фасции, мышцы, надкостницу, кости черепа и твердую мозговую оболочку и обозначают его, как конечный ангиосом наружной сонной артерии.

Следующий пример – ангиосомы паховой области, которые широко используются для пластических операций. Одна под одной находятся зоны разветвления поверхностной и глубокой артерий окружающую подвздошную кость, причем последняя перфорируя кость (гребень), отдает мелкие сосуды к территории кровоснабжения кожной поверхностной артерией. Тесная взаимосвязь близких, но разных источников кровоснабжения обеспечивает более полное сохранение природного кровоснабжения при переносе комплекса тканей на новое место и немедленную реваскуляризацию. Очевидно, что вычленение из этого какой-то одной зоны, например, только пахового лоскута, может сопровождаться более выраженными нарушениями в системе гемодинамики трансплантата.

Следует подчеркнуть, что изолированность ангиосом во многом относительная. В центре ангиосом давление более высокое, чем в периферийных областях, где оно уравнивается встречным давлением из синергических источников кровоснабжения. На границе зон сосудистого разветвления наблюдается равновесие давления двух самостоятельных сосудистых сетей и уменьшение в одной участке облегчает передвижение крови за границы стандартной зоны разветвления. Подсекая ткани на указанном расстоянии, которое превышает периферийную границу ангиосом, мы оказываем содействие и остановке встречного давления.

Экспериментально и практически доказано, что соответствующей действительности размеры ангиосом большие тех, которые определяются наливкой сосуда.

Это положение было убедительно доказано нашими исследованиями, если на анатомических коррозийных препаратах зона интенсивного кровоснабжения оказалась расширенной. Сосудистое русло (сосудистая сетка) продолжалась за границы, установленные наливкой красителя.

Всегда существует возможность сформировать по периферии дополнительный участок ткани из расчета 1:1, то есть лоскут, который выкраивается в границах конкретного сосудистого распределения и выходит из них, сохраняет все шансы на жизнеспособность.

Наиболее известные ангиосомы, которые используются в клинической практике для забора артериализированных лоскутов:

- ангиосомы головы и шеи – щитообразной, что занимает переднюю поверхность шеи, включая претрахеальные мышцы, железу, кожу;
- лицевой – ткани расположенные в зоне разветвления лицевой артерии;

– щечный – базируется на челюстной артерии.

Выделены также поверхностный височный, затылочный, глубокий шейный, поперечный шейный, глазной ангиосомы.

Чаще для практических целей вытягивают ткани из таких ангиосом – плече-грудного, подлопаточного, плечевого, лучевого, локтевого, бокового грудного, грудо-спинного, верхнего и нижнего ягодичного, и окружающего подвздошную кость. Называть эти сегменты более простое по основному живящему сосуду.

Ангиосомы занимают всю поверхность тела, различаясь по величине и степени втягивания тканей. Выражаясь образно – основные сосуды соединяют все части тела, подобно широким автострадам и подземным туннелям, связывая между собою разные поверхностные и глубинные образования.

Таким образом, кровоснабжения комплексов тканей в ангиосомы строго регламентировано и специфическое, но подвластное единым законам. Не смотря на это, наши знания про ангиосомное строение организма человека неполные. В то же время подобный подход при проведении анатомо-морфологических и клинических исследований, в особенности в свете последних достижений трансплантологии, есть перспективным и необходимой.

На основе проведенных нами морфологических и клинических исследований сделанная попытка подать основные ангиосомы и клинические варианты артеризированных трансплантатов из них. На рисунке 3.3.1. нами представлен схематический рисунок многокомпонентного артеризированного трансплантата.

Контроль за состоянием трансплантированных тканей осуществлялось с использованием радиоизотопов на 7 и 30 день после операции, а также с использованием рентгенографии.

С целью восстановления дефекта мягких тканей подбородок и замещение распространенного дефекта кости нижней челюсти нами был использованный комбинированный трансплантат, который состоял из формализованной аллокости и аутокостного трансплантата из медиального края лопатки.

АНГИОСОМНОЕ СТРОЕНИЕ ГОЛОВЫ И ОСНОВНЫЕ ВИДЫ АРТЕРИЗИРОВАННЫХ ТРАНСПЛАНТАТОВ

Хирургическая анатомия кровеносных сосудов головы

Целенаправленное топографо-анатомическое исследование сосудов головы и шеи и, в частности, сонной артерии, было продиктовано двумя задачами: дать детальную топографо-анатомическую характеристику ветвей сонной артерии, с позиций использования их в качестве реципиентных сосудов при выполнении пластических операций артеризированными аутотрансплантатами на микрососудистых анастомозах дать морфологическую характеристику основным источникам кровоснабжения покровных тканей головы и артеризированным лоскутам, которые выкраиваются в зоне их разветвления.

Раньше исследователи не уделяли надлежащего внимания изучению начальных отделов сонных артерий, а также выявлению различий в их строении, диаметре, углах отхождения ветвей и их количества. В наше время, в период бурного развития оперативной техники, в частности, пластических операций на сосудах, в том числе и на сонных артериях, есть необходимость разработки этого вопроса. Знания общих закономерностей и индивидуальных отличий ангиоархитектоники крайне важны в практической работе пластических хирургов, которые используют артеризированные трансплантаты и микрососудистые анастомозы данного региона. Ангиоархитектоника ветвей наружной сонной артерии и распределение их в покровных тканях головы позволяет рассматривать этот регион как ангиосомную донорскую зону артеризированных трансплантатов

Хирургическая анатомия кровеносных сосудов головы



Пространственное трехмерное строение артериальной системы головы.

Анатомический коррозионный препарат.

1- общая сонная артерия, 2-наружная сонная артерия, 3-верхняя щитовидная артерия, 4-поверхностная височная артерия, 5-верхняя челюстная артерия, 6-затылочная артерия, 7-лицевая артерия, 8-заднеушная

артерия, 9-теменная ветка, поверхностная височная артерия, 10-лобная ветка поверхностной височной артерии, 11-подбородочная артерия, 12-артерия нижней губы, 13-артерия верхней губы, 14-надблочная артерия, 15-верхнеглазничная артерия, 16-средняя артерия твердой мозговой оболочки, 17-медиальная височная артерия, 18-ветка височной артерии, которая кровоснабжает сосцевидный отросток

Хирургическая анатомия сосудисто-нервного пучка

Принимая во внимание то, что во время операций на сонных артериях хирурги никогда не работают на изолированных сосудах, а встречаются с комплексом сосудисто-нервного пучка шеи, мы считаем необходимым выучить отличия в строении и топографии элементов последнего.

Исследованию подлежало 40 препаратов, приготовленных на 20 трупах (9 консервированных и 11 свежих).

Методика препарирования была такой же, как и при доступе к сонным артериям.

При изучении топографии сосудисто-нервного пучка шеи уточнялись такие детали как:

- отношения грудино-ключично-сосцевидной мышцы к элементам сосудисто-нервного пучка шеи;
- положение внутренней яремной вены и сонных артерий;
- уровень впадения, направление, диаметр общей лицевой вены;
- расположения подъязычного нерва и его нисходящей части;
- положения блуждающего нерва.

На 2 препаратах ширина мышцы достигала в первом случае 43 мм, во втором – 48 мм и закрывала собой весь сосудисто-нервный комплекс, то есть внутреннюю яремную вену, сонные артерии и блуждающий нерв. Кроме того, мышца была настолько широкой, что закрывала конечную часть общей лицевой вены. Последние 14 препаратов имели сравнительно узкую и толстую мышцу и потому некоторые составные части сосудисто-нервного пучка не были ею закрыты.

Например, на одном препарате грудино-ключично-сосцевидная мышца в верхней трети шеи прикрывала собою только внутреннюю яремную вену и, расположенную под нею внутреннюю сонную артерию, а в средней и нижней трети шеи передний край мышцы лежал на заднелатеральной поверхности вены. Принимая во внимание то, что на данном препарате общая сонная артерия и внутренняя яремная вена размещались строго одна за второй в направлении спереди назад, вышеуказанная артерия, ее бифуркация, наружная сонная артерия со всеми передними ветвями и блуждающий нерв не были закрыты мышцей и находились непосредственно под фасциями шеи и подкожной мышцей.

Второй препарат отличается от остальных тем, что в данном случае бифуркация, наружная и внутренняя сонные артерии были свободны от мышц, так как деление общей сонной артерии проходило возле нижнего края

нижней челюсти, и ветви ее сразу шли под челюсть. Мышца закрывала внутреннюю яремную вену и две трети общей сонной артерии.

На одном из препаратов, в участке впадения общей лицевой вены, образовалось выбухание внутренней яремной вены, которое выступало из-под переднего края грудино-ключично-сосцевидной мышцы, и не было им прикрытое.

Необходимо отметить, что у трупов с долихоморфным строением тела с длинной шеей грудино-ключично-сосцевидная мышца чаще была узкой и не полностью охватывала сосудисто-нервный пучок, между тем, как у трупов с короткой шеей и широкой мышцей элементы пучка почти всегда находились под ним.

Отсюда следует, что у людей с длинной шеей доступ к сонным артериям будет облегчен, у людей с короткой шеей подход к артериям затруднен в силу наличия широкой грудино-ключично-сосцевидной мышцы, которая закрывает собою все элементы сосудисто-нервного пучка.

2. Внутренняя яремная вена на 39 препаратах из 40 занимала заднелатеральное или заднее положение относительно сонных артерий. Размещаясь вертикально с небольшим выбуханием назад, вена закрывала собою задние поверхности внутренних сонных артерий, бифуркации и задние поверхности общих сонных артерий, в то время как наружные сонные артерии всегда оставались открытыми.

На одном из препаратов внутренняя яремная вена была резко смещена кпереди и находилась на латеральной поверхности артерий: в верхней трети шеи она размещалась между наружной и внутренней сонными артериями, следуя дальше вниз, закрывала собой среднюю часть бифуркации и полностью общую сонную артерию.

В некоторых случаях только задняя поверхность внутренней сонной артерии и нижняя треть общей сонной были закрыты веной. Бифуркация и верхние две трети общей сонной артерии были открыты.

Иногда мы встречали препараты, на которых вена и артерии отстояли друг от друга на 5-10 мм.

В опубликованной литературе авторы, как правило, не останавливались на калибре внутренней яремной вены, только некоторые, например, Л. Тесту, определяли ее диаметр с большой палец, без цифрового выражения.

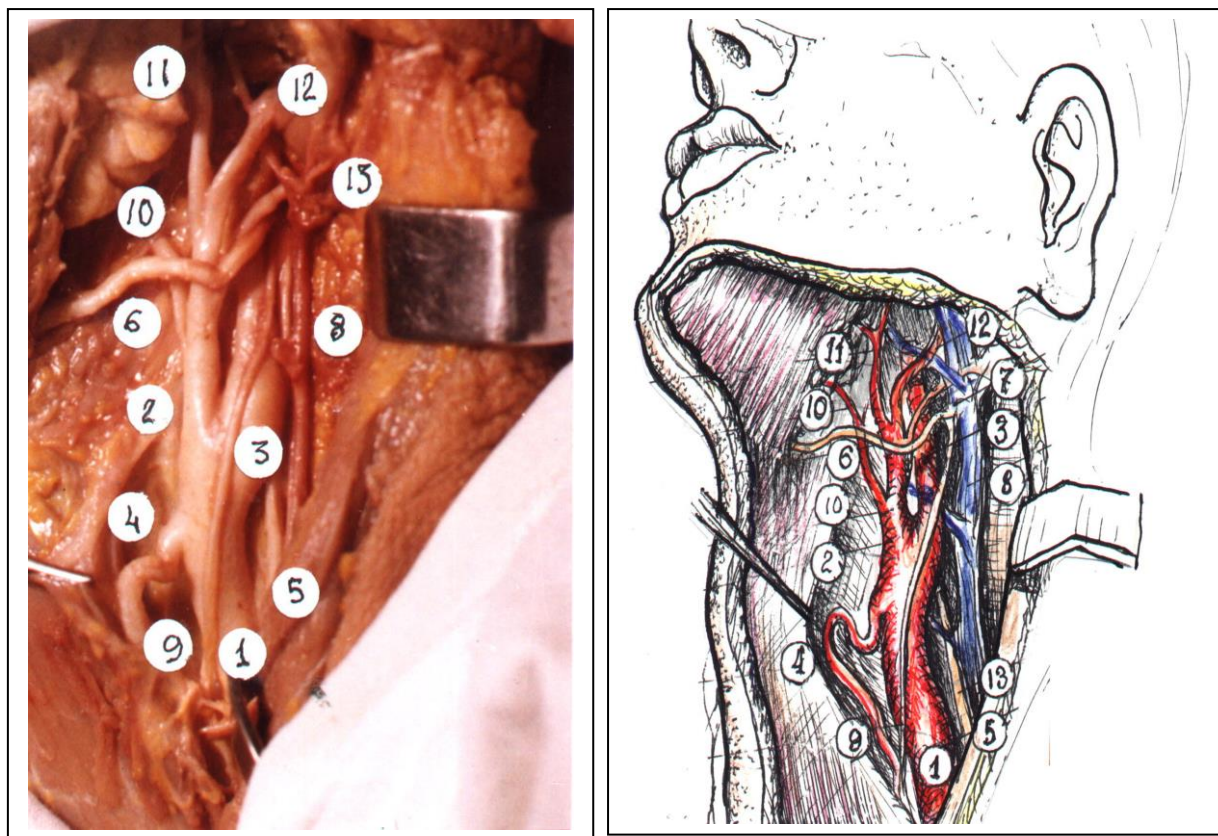
На нашем материале диаметры внутренних яремных вен колебались в широких границах: от 6 мм до 26 мм. Ширина венозного ствола на протяжении шеи была постоянной, а изменялась в зависимости от количества и калибра впадающих в нее ветвей системы общей лицевой вены. Например, на одном из препаратов диаметр внутренней яремной вены на уровне 3 трахеального кольца равнялся 14 мм, а возле места впадения общей лицевой вены (8 кольцо трахеи) – 17 мм.

Ширина внутренней яремной вены на обеих сторонах шеи чаще была неодинаковая. Разность обычно не превышала 2-8 мм, но на данном препарате (левая сторона трупа) внутренняя яремная вена была очень тонкой

(8 мм в диаметре) по сравнению с противоположной стороной, где ширина ее составляла 26 мм. На препаратах мы наблюдали резкую асимметрию в диаметрах: от 12 до 15 мм.

Внутренняя яремная вена отличалась большим разнообразием форм. Венозный ствол чаще всего имел прямолинейную форму и дугообразную с выпуклостью вперед и назад. На 3-х препаратах ствол внутренней яремной вены в нижней половине шеи был искажен и по конфигурации напоминал цифру 8.

3. Общая лицевая вена образовывалась после слияния 2-3 венозных стволов разного диаметра (от 1 до 6 мм каждый). Направление ее чаще бывало косым: сверху вниз, спереди назад, реже горизонтальное. Она вливалась во внутреннюю яремную вену на уровне верхнего щитовидного хряща или на 5-7 мм выше или ниже его. Уровень ее впадения обычно отвечал бифуркации общей сонной артерии, но у людей с длинной шеей она размещалась на бифуркации или ниже ее уровня.



Пространственная взаимосвязь элементов сосудисто-нервного пучка шеи на уровне разветвления главных артерий. Схематический рисунок и анатомический препарат.

1-общая сонная артерия, 2-наружная сонная артерия, 3-внутренняя сонная артерия, 4-верхняя щитовидная артерия, 5-блуждающий нерв, 6-верхняя ветвь шейной петли подъязычного нерва, 7-подъязычный нерв, 8-глубокая яремная вена, 9-нисходящая петля подъязычного нерва, 10-язычная артерия, 11-лицевая артерия, 12-глубокая яремная вена, 13-затылочная артерия.

На нашем материале форма впадения общей лицевой вены отличалась большой вариабельностью. На 18 препаратах из 40 она вливалась во внутреннюю яремную вену в виде одного общего ствола. На последних 22 препаратах общий ствол не существовал, так как вторичные ветви, которые являются притоками общей лицевой вены (передняя и задняя лицевые вены, верхняя щитовидная, язычная), все или некоторые из них самостоятельно впадали в внутреннюю яремную вену. Количество и диаметр вторичных венозных стволов общей лицевой вены были разные. 9 препаратов имели по 3 самостоятельных венозных стволика, которые впадали непосредственно в внутреннюю яремную вену, 13 – по 2 венозных ствола. В первом случае калибр стволов был меньшим (от 1 до 6 мм), во втором – большим (от 2-9 мм до 13 мм).

Верхняя щитовидная вена чаще других самостоятельно вливалась во внутреннюю яремную вену.

В некоторых случаях мы наблюдали венозный анастомоз, который соединяет вторичные стволики между собой. Он размещался в вертикальном направлении, на 5-10 мм отступая от ствола внутренней яремной вены, и в диаметре равнялся 1-2 мм.

Длина основного ствола общей лицевой вены колебалась от 6 до 28 мм, а диаметры равнялись 5-9 мм.

4. При высоком уровне бифуркации общей сонной артерии (выше верхнего края щитовидного хряща), что чаще происходило у людей с короткой шеей, дуга подъязычного нерва размещалась низко, в границах сонного треугольника, приближалась к бифуркации на 8-10 мм, у людей с длинной шеей подъязычный нерв лежал высоко, на 15-26 мм выше бифуркации, пересекал ветви общей сонной артерии выше бифуркации, то есть чаще находился вне сонного треугольника.

Согласно исследованиям Г.А. Орлова и Л.М. Плюскиной, подъязычный нерв находился выше бифуркации в 56% случаев, на ее уровне – в 38%, ниже – в 6%.

На всех исследованных нами препаратах подъязычный нерв находился выше бифуркации на разном расстоянии от нее. На одном препарате подъязычный нерв поперечно пересекал начальные отделы наружной и внутренней сонных артерий ниже, чем на других препаратах, то есть на уровне точки расхождения сонных артерий. Нисходящая ветвь подъязычного нерва отделялась от задней или нижней его поверхности, позади или между ветвями общей сонной артерии и шла вперед и вниз.

При низком размещении дуги подъязычного нерва его нисходящая ветвь пересекала только бифуркацию или общую сонную артерию. При высоком размещении дуги нисходящая ветвь пересекала внутреннюю и наружную сонную артерии, а иногда бифуркацию, направляясь к мышцам подъязычной группы, приблизительно на уровне 2-3 кольца трахеи.

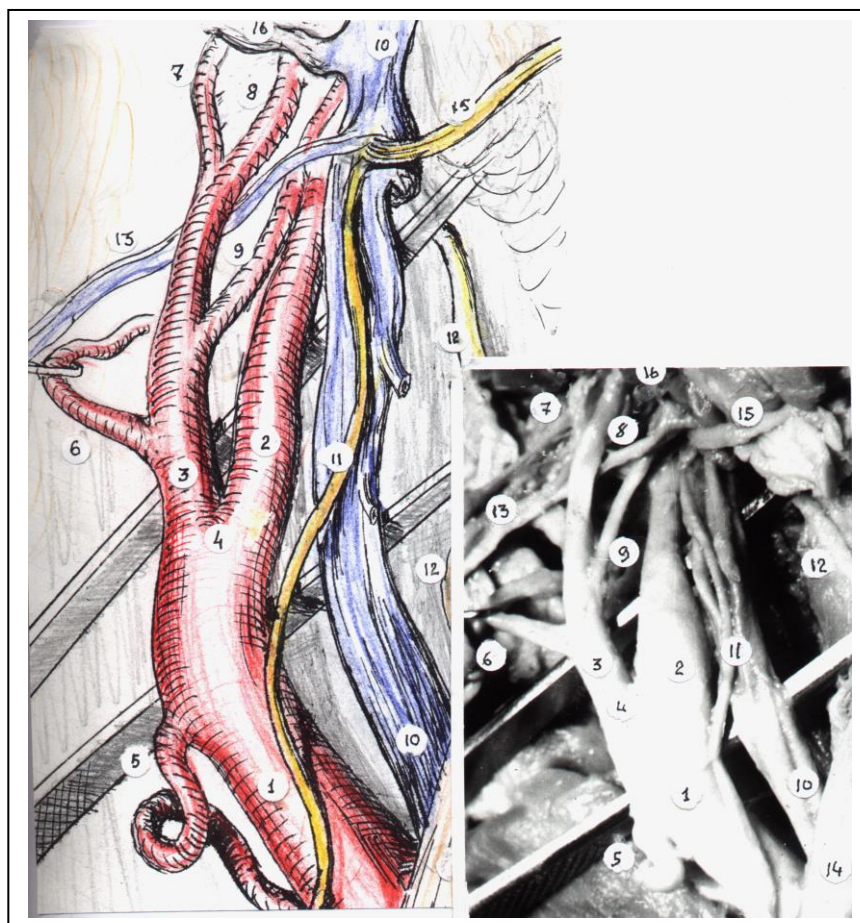
Диаметр нисходящей ветви подъязычного нерва, не превышал 1 мм.

5. Блуждающий нерв относительно внутренней сонной артерии чаще размещался позади ствола, касаясь задней стенки или отступая на 1-2 мм. Нередко он лежал на латеральной поверхности этой артерии или под ней.

Спускаясь дальше вниз, блуждающий нерв прилегал сначала к задней или латеральной стороне бифуркации, а потом к общей сонной артерии.

Обычно блуждающий нерв прятался под внутренней яремной веной, но в случаях размещения вены непосредственно позади артерий он лежал в щели между бифуркацией и общей сонной артерией с одной стороны и веной – с другой.

На препарате 20 блуждающий нерв находился позади внутренней сонной артерии и внутренней яремной вены, то есть сама вена была резко смещена кпереди.



Сосудисто-нервный пучок в области бифуркации общей сонной артерии.

Схематический рисунок и анатомический препарат.

1-общая сонная артерия, 2-внутренняя сонная артерия, 3-наружная сонная артерия, 4-бифуркация общей сонной артерии, 5-верхняя щитовидная артерия, 6-язычная артерия, 7-лицевая артерия, 8-поверхностно-височная артерия, 9-затылочная артерия. 10-глубокая яремная вена, 11-нисходящая ветвь шейной петли подъязычного нерва, 12-блуждающий нерв, 13-язычная вена, 14-грудино-ключично-сосцевидная мышца, 15-язычный нерв (пересечена и отведена латерально верхняя ветвь шейной петли подъязычного нерва), 16-позадичелюстная вена.

Направление ствола блуждающего нерва было вертикальным, дугообразным и косым. На препарате 21 блуждающий нерв первоначально размещался позади внутренней сонной артерии и бифуркации, потом косо - сзади наперед, сверху вниз пересекал общую сонную артерию и лежал возле переднего края. Аналогичное направление нерва мы наблюдали на препарате.

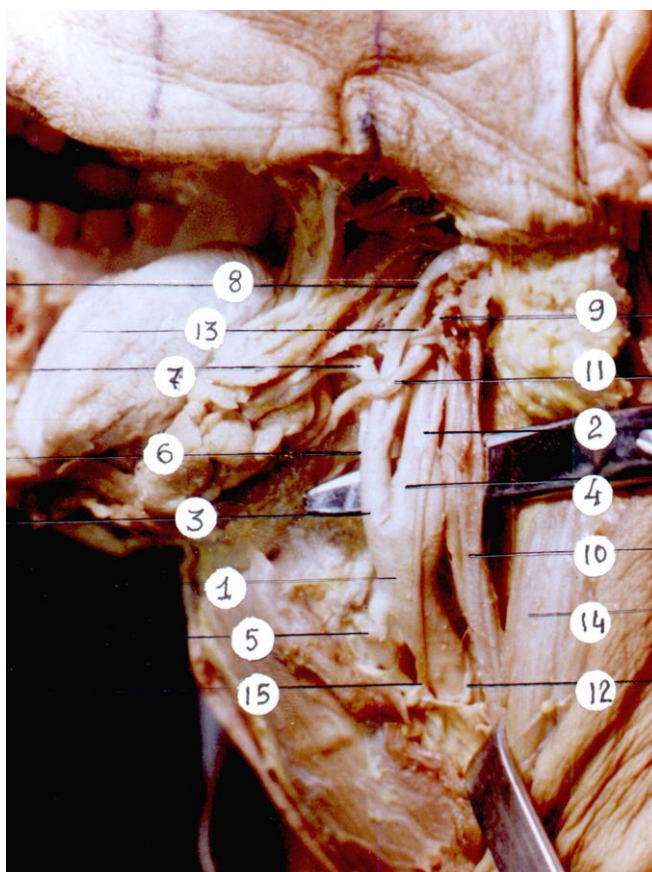
Диаметр блуждающего нерва находился в пределах 3-6 мм.

Из данных топографо-анатомических исследований сосудисто-нервного пучка шеи следует, что большинство препаратов (26 из 40) имели широкую грудино-ключично-сосцевидную мышцу, которая закрывала собой почти все элементы сосудисто-нервного пучка. Людей с короткой шеей оперировать сложнее, так как элементы пучка полностью закрыты широкой мышцей, которую необходимо отодвигать, а в некоторых случаях – надсекать.

Внутренняя яремная вена занимала заднелатеральное положение относительно сонных артерий и размещалась на внутренней сонной артерии, на уровне бифуркации и общей сонной артерии. Наружная сонная артерия, как правило, веной закрыта не была.

Диаметры и формы стволов внутренних яремных вен отличались большой вариабельностью. Диаметр колебался от 6 до 36 мм, венозные стволы по форме были прямолинейные, дугообразные и извилистые.

Общая лицевая вена и, ветви которые ее образуют, у людей с брахиморфным строением тела, размещались на уровне бифуркации, у людей с долихоморфным строением тела – на ветвях общей сонной артерии.



Сосудисто-нервный пучок и его топография у основания черепа.

1-общая сонная артерия, 2-внутренняя сонная артерия, 3-наружная сонная артерия. 4-бифуркация общей сонной артерии. 5-верхняя щитовидная артерия, 6-язычная артерия. 7-лицевая артерия, 8-поверхностная височная артерия, 9-затылочная артерия, 10-глубокая яремная вена, 11-верхняя ветка шейной петли подъязычного нерва, 12-блуждающий нерв, 13-язычная вена, 14-грудино-ключично-сосцевидная мышца, 15-нисходящая ветка подъязычного нерва.

Подъязычный нерв у людей с брахиморфным строением тела находится низко, в границах сонного треугольника, у с людей долихоморфным строением тела – высоко, за пределами последнего.

Блуждающий нерв обычно размещается позади сонных артерий (внутренней, бифуркации, общей) и, как правило, извне прикрыт внутренней яремной веной.

Направление блуждающего нерва бывает вертикальным, дугообразным и косым. Диаметр его колеблется в границах от 3 до 6 мм.

Топография и отличия в строении ветвей наружной сонной артерии

При изучении внешнего строения ветвей наружной сонной артерии нас интересовали такие вопросы:

- форма ветвления наружной сонной артерии;
- уменьшение количества шейных ветвей;
- увеличение количества шейных ветвей;
- источники, уровни, углы отхождения и направление каждой ветви в

отдельности:

- а) верхней щитовидной артерии;
- б) язычной артерии;
- в) лицевой артерии;
- г) затылочной артерии;
- д) восходящей глоточной артерии;
- е) задней ушной артерии;
- ж) артерии грудино-ключично-сосцевидной мышцы;
- з) дополнительных ветвей наружной сонной артерии.

1. В участке шеи от наружной сонной артерии отходит ряд ветвей: верхняя щитовидная, язычная, лицевая, затылочная, восходящая глоточная и другие.

Форма ветвления этих артерий у разных людей, по нашим данным, разная.

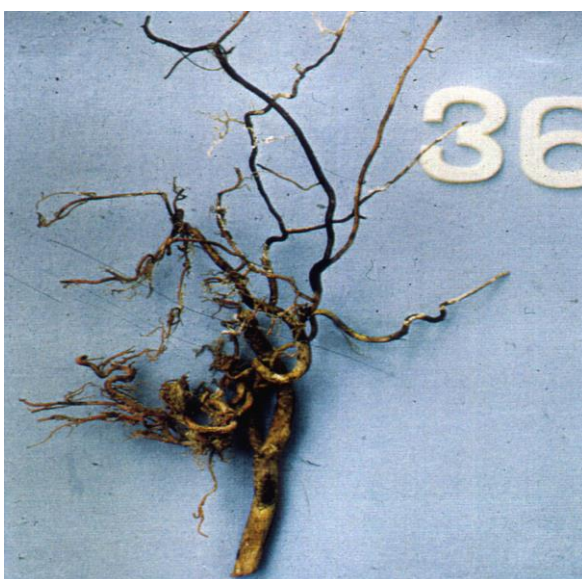
Если пользоваться классификацией В.П. Шевкуненко, то магистральная форма ветвления наружной сонной артерии наблюдалась на 17 препаратах, рассыпная – на 14 препаратах и переходная – на 9 препаратах.

Сопоставляя полученные данные с антропометрическими измерениями, мы можем отметить некоторую связь между формой ветвления сосудов и формой строения тела. У людей брахиморфного строения тела с

короткой шеей форма разветвления сосудов чаще бывает рассыпной, у людей долихоморфного строения тела с длинной шеей – магистральной.

Форма разветвления зависела также и от уровня бифуркации общей сонной артерии, то есть при низком уровне деления ствол наружной сонной артерии чаще был длинным, форма ветвления – магистральной, а ветви, которые идут на лицо имели прямолинейный ход. При высоком уровне бифуркации общей сонной артерии ствол наружной ее ветви был коротким, форма ветвления – рассыпной, веточки, которые продолжались на лицо, чаще имели извилистый характер и горизонтальное положение.

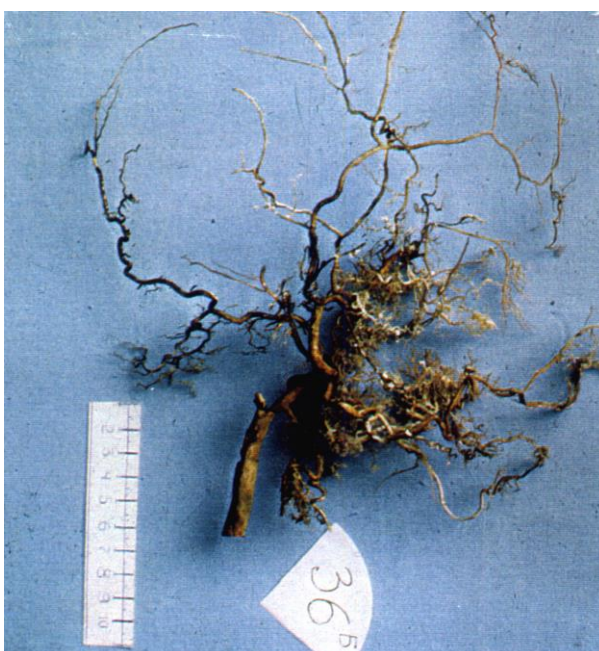
2. Иногда, наружная сонная артерия имеет 4-5 больших шейных ветвей, а иногда количество их уменьшается до 3-х или увеличивается до 6-ти и даже 7-ми.



Пространственное строение ветвей наружной сонной артерии.

Магистральный тип разветвления.

Анатомический коррозионный препарат.



Пространственное строение ветвей наружной сонной артерии.

Рассыпной тип разветвления.

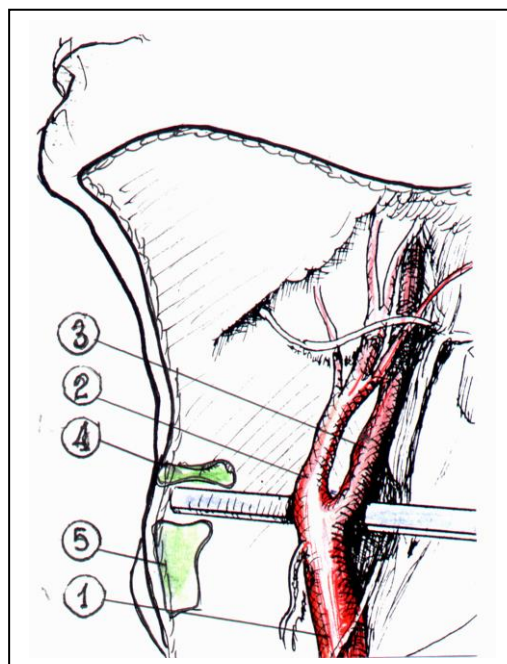
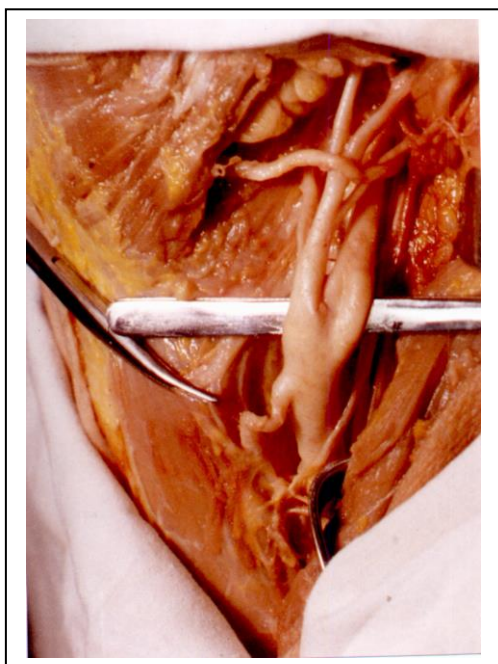
Анатомический коррозионный препарат.



Уровень бифуркации веток общей сонной артерии.

Вид спереди.

Зажим подведен под артерию на уровне бифуркации. В 90% случаев уровень бифуркации общей сонной артерии размещается между подъязычной костью и верхним краем щитовидного хряща.



Уровень бифуркации общей сонной артерии. Вид сбоку.

Анатомический препарат и схематический рисунок.

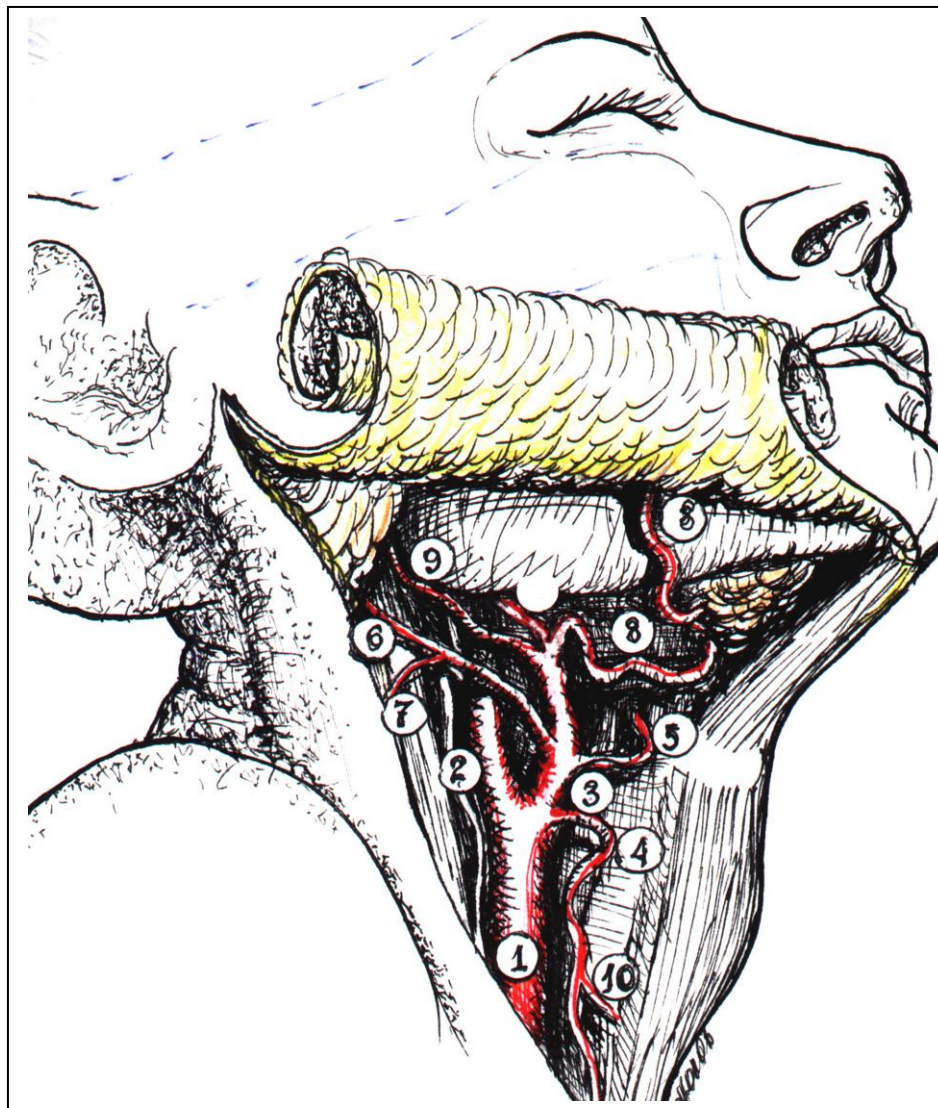
1-общая сонная артерия, 2-наружная сонная артерия, 3-внутренняя сонная артерия 4-подъязычная кость, 5-щитовидный хрящ.

Такую вариабельность в индивидуальном строении ветвей наружной сонной артерии, в частности, уменьшение их количества, можно объяснить тем, что иногда некоторые ветви, которые обычно отходят от ствола

вышеупомянутой артерии (верхняя щитовидная, язычная, восходящая глоточная), ведут свое начало из других источников, например, от бифуркации (31 препарат) или ствола общей сонной артерии (7 препаратов).

Количество ветвей также может быть уменьшенным при отхождении двух артерий одним, общим для них, стволом. Чаще (9 препаратов) это происходило со второй и третьей передними ветвями наружной сонной артерии (язычной и лицевой), реже (1 раз) – с первой и второй ветвями (верхней щитовидной и язычной).

Отсутствие восходящей глоточной артерии или отхождение ее от затылочной (10 препаратов) безусловно, отображалось на общем количестве ветвей наружной сонной артерии. Так, например, на препаратах № 16 шейная. Часть наружной сонной артерии имела только 2 ветви: общий стволик для язычной и лицевой и затылочную. Восходящая глоточная артерия на данном препарате начиналась от затылочной, а верхняя щитовидная отходила от бифуркации общей сонной артерии. Форма разветвления наружной сонной артерии здесь была главным образом магистральная.



Разветвление наружной сонной артерии и начало ее главных ветвей.

Схематический рисунок.

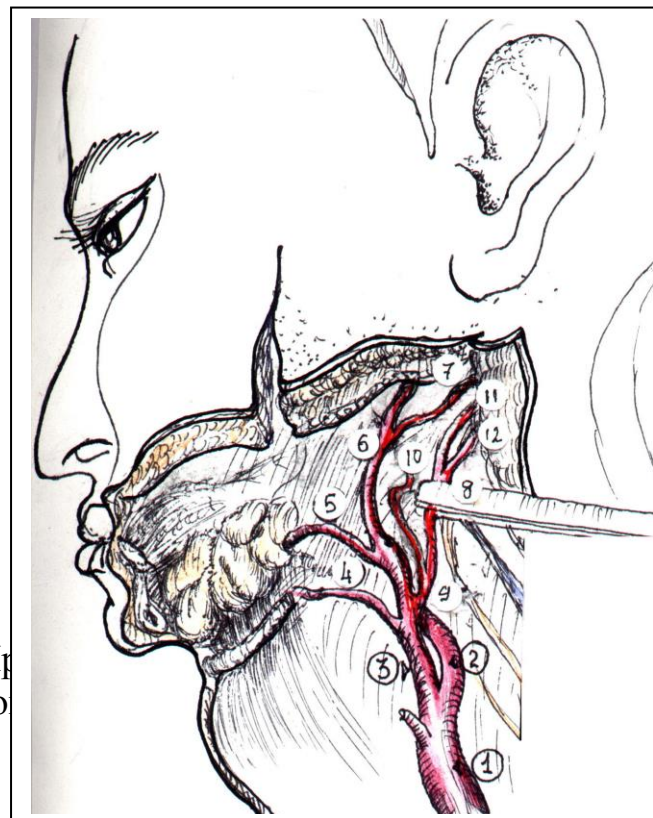
1-общая сонная артерия, 2-наружная сонная артерия, 3-внутренняя сонная артерия, 4-верхняя щитовидная артерия. 5-язычная артерия, 6-затылочная артерия, 7-артерия грудино-ключично-сосцевидной мышцы, 8--лицевая артерия, 9-продолжение наружной сонной артерии и переход ее в височную.
10 – задняя ушная артерия, 11 – поперечная артерия лица.

Верхняя щитовидная артерия

Верхняя щитовидная артерия (f.thyreoidea superior) первая ветвь наружной сонной артерии, на исследованных трупах возникала от 4 источников: выше бифуркации общей сонной артерии – от наружной сонной; в участке бифуркации – от sinus caroticus; ниже бифуркации – от ствола общей сонной артерии или от внутренней сонной артерии.

На 32 препаратах верхняя щитовидная артерия начиналась от передней, переднелатеральной или задней поверхности наружной сонной артерии на 1, 8, 11 мм выше бифуркации. Для определения уровней отхождения всех шейных ветвей наружной сонной артерии, как исходную, мы приняли точку, размещенную на бифуркации, между устьями наружной и внутренней сонных артерий.

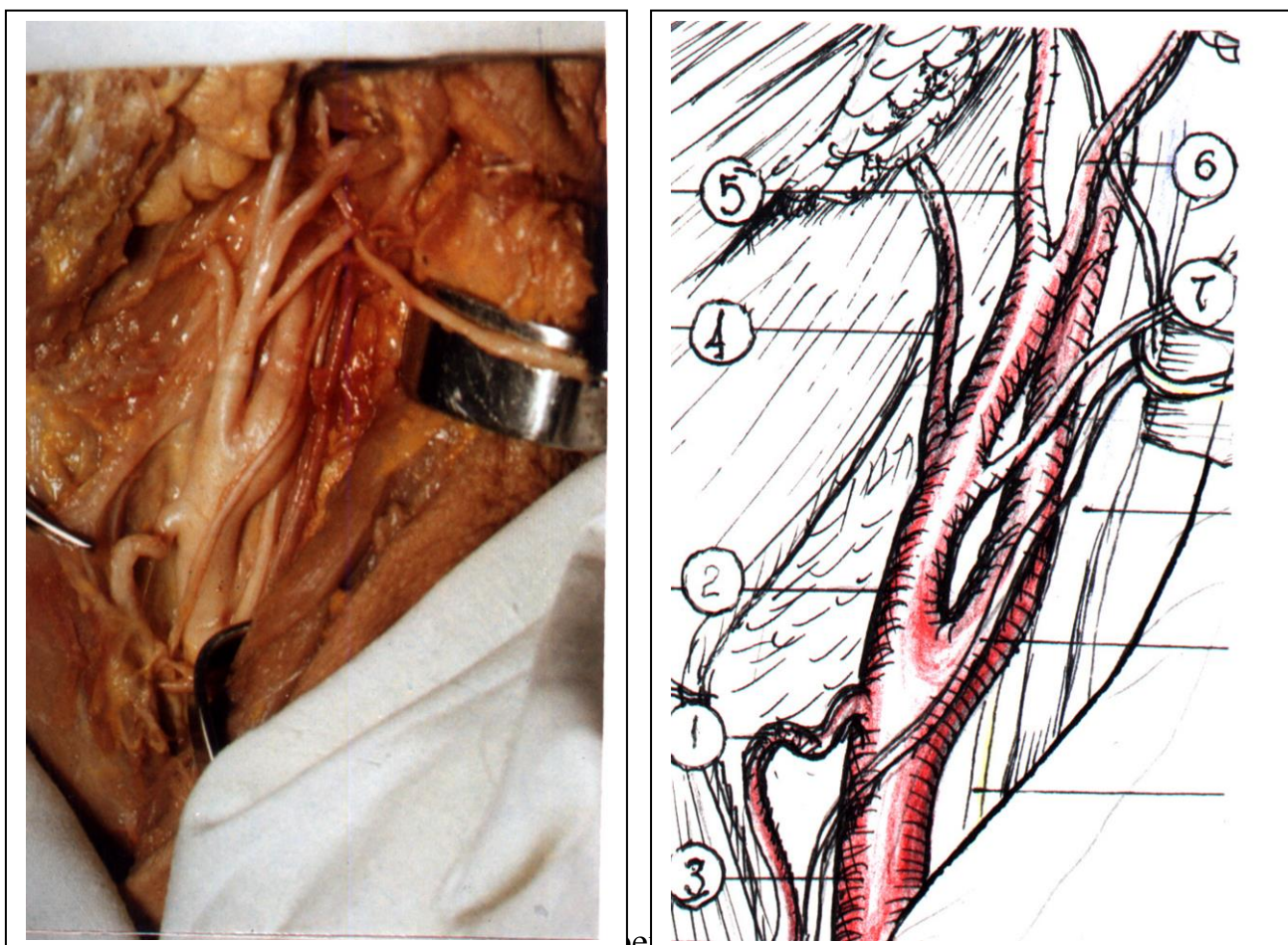
Обычно верхняя щитовидная артерия начиналась от передней или заднелатеральной поверхности сонных артерий, а на 4-х препаратах при измененном размещении ветвей общей сонной артерии, когда наружные сонные артерии находились сзади и выше от внутренних, щитовидные артерии начинались от задней или заднелатеральной поверхности и направлялись вперед и вниз, к щитовидной железе.



Зажим наложен на столб затылочной артерии.

Анатомический препарат и схематический рисунок.

1-общая сонная артерия, 2-внутренняя сонная артерия, 3-внешняя сонная артерия, 4-языковая артерия, 5-лицевая артерия, 6-височная артерия, 7-затнеушная артерия, 8-общий ствол затылочной и артерии грудино-ключично-сосцевидной мышцы, 9-общий ствол затылочной и восходящей гортанной артерии, 10-высходящая гортанная артерия, 11-затылочная артерия, 12-артерия, которая кровоснабжает грудино-ключично-сосцевидную мышцу.



Распределение ветвей наружной сонной артерии.

Верхняя щитовидная артерия отходит от ствола общей сонной артерии.

Анатомический препарат и схематический рисунок.

1-верхняя щитовидная артерия. 2-ствол внешней сонной артерии, 3-общая сонная артерия, 4-язычная артерия. 5-лицевая артерия, 6-поверхностная височная артерия, 7-затылочная артерия.

В большинстве случаев щитовидная артерия отходила самостоятельным стволом от вышеперечисленных источников и действительно была их первой ветвью. Но на препарате № 42 мы обнаружили общее отхождение ее с язычной артерией, а на препарате № 25 верхняя щитовидная артерия была не первой ветвью наружной сонной артерии, а второй, так как первой отходила язычная. Направление ее

оставался предыдущим – вперед, вниз и на расстоянии 10 мм от ствола наружной сонной артерии она перекрещивалась с язычной, которая имела обратное направление.

На препарате № 46 было 3 ветви. Верхняя щитовидная артерия начиналась от передней поверхности устья наружной сонной артерии (возле бифуркации). Затем, на расстоянии 20 мм от бифуркации, язычная и лицевая артерии отходили одним коротким стволом. От задней поверхности наружной сонной артерии, на расстоянии 14 мм от бифуркации, начиналась затылочная артерия, а от нее ответвлялась восходящая глоточная. Дополнительных ветвей сонная артерия, в данном случае, не имела, форма разветвления была магистральной.

При таком строении наружной сонной артерии и ее ветвей, условия для выполнения пластических операций с перемещением ствола последней очень благоприятные, так как есть большая часть (до 2 см) наружной сонной артерии свободная от ветвей.

3. С увеличением количества (больше 5) ветвей наружной сонной артерии мы встретились 12 раз, и это проходило за счет: дополнительных ветвей, которые самостоятельно отходили (верхней гортанной, восходящей небной, подъязычной); удвоения ветвей, например, верхней щитовидной.

На препарате № 15 верхняя щитовидная артерия начиналась от ствола общей сонной артерии на 10 мм ниже уровня бифуркации.



На данном препарате верхняя щитовидная артерия начинается от ствола общей сонной артерии, на 10 мм ниже ее бифуркации на внешнюю и внутреннюю сонную артерию.

Препарат №14 интересен как формой разветвления наружной сонной артерии, так и количеством ветвей. Кроме 4-х основных веточек (верхней

щитовидной, язычной, лицевой и затылочной) от наружной сонной артерии отходили самостоятельно: от передней поверхности – верхняя гортанная артерия, от внутренней – восходящая небная, от наружной – грудино-ключично-сосцевидная артерия. В данном случае количество ветвей могло быть еще большим, если бы восходящая глоточная артерия начиналась не от затылочной, как в данном случае, а от наружной сонной. Все ветви отходили с одного отдела наружной сонной артерии, значит, форма разветвления была рассыпной.

4. Особенно заметны отличия в строении отдельных ветвей наружной сонной артерии. Эти отличия проявлялись на уровнях и углах отхождения, а также направлении и их положении. Исследованию подлежали 5 основных, наиболее постоянных и больших шейных ветвей наружной сонной артерии (верхняя щитовидная, язычная, лицевая, затылочная, восходящая глоточная), которые начинались в границах сонного треугольника и 3 дополнительных – верхняя гортанная, восходящая небная и подъязычная.

Язычная артерия

Язычная артерия (*a. lingualis*), обычно, является второй ветвью наружной сонной артерии. Уровень отхождения ее был разным и чаще колебался в границах от 3 до 20 мм ниже бифуркации.

На 3-х препаратах имело место очень высокое начало язычной артерии – 23, 24 мм выше бифуркации, на 7-ми препаратах она возникала ниже, возле устья наружной сонной артерии. Только один препарат отличался от других очень низким началом язычной артерии – на 4 мм ниже устья наружной сонной артерии, то есть от уровня бифуркации.

На препарате № 18 язычная артерия начиналась от переднемедиальной поверхности наружной сонной артерии на 7 мм выше уровня бифуркации.

Как правило, ствол язычной артерии имел извилистое, а иногда петлистое строение.

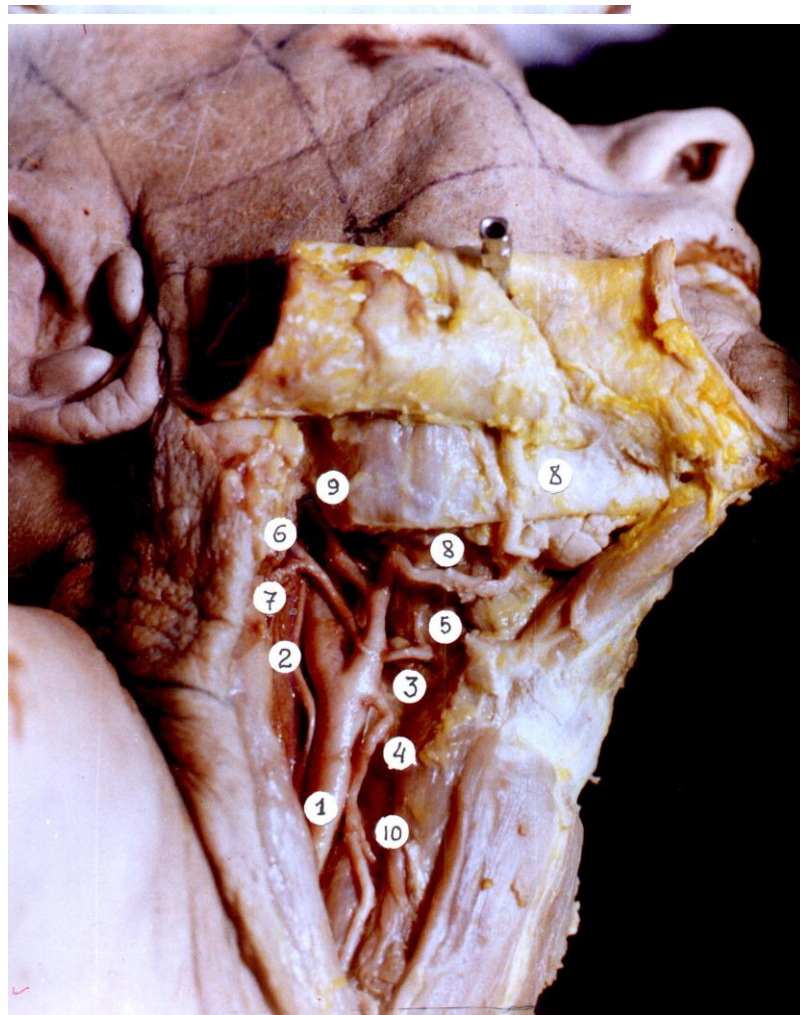
В первом случае язычная артерия была не второй, а первой ветвью наружной сонной артерии.

Во втором случае она начиналась на 6 мм выше бифуркации и направлялась вперед, вверх, перекрещиваясь с верхней щитовидной артерией.

На препарате №23 язычная артерия была третьей ветвью наружной сонной артерии и начиналась выше отхождения лицевой. Учитывая то, что начальная часть язычной артерии имела нисходящее направление, а лицевая – поднималась вверх, то на расстоянии 1 см от основного ствола наружной сонной артерии они перекрещивались.

Лицевая артерия

Лицевая артерия (a. facialis) является третьей передней ветвью наружной сонной артерии и на наших препаратах почти всегда начиналась выше отхождения язычной, направляясь вперед, вверх, к подчелюстной железе. Иногда ствол ее сильно извивался, вследствие чего длина его увеличивалась. На разном расстоянии от ствола наружной сонной артерии (10, 15 мм и больше) лицевая артерия отдавала свои вторичные ветви: восходящую небную, подбородочную и др.



Разветвления наружной сонной артерии и начало главных ветвей.

Анатомический препарат.

1-общая сонная артерия, 2-наружная сонная артерия, 3-внутренняя сонная артерия, 4-верхняя щитовидная артерия. 5-язычная артерия, 6-затылочная артерия, 7-артерия грудино-ключично-сосцевидной мышцы, 8-лицевая артерия, 9-продолжение наружной сонной артерии и переход ее в височную.

Уровень отхождения лицевой артерии был неодинаковый и находился на 7, 11, 16 и даже 27 мм выше бифуркации (4 препарата), в последнем случае это было обусловлено очень низким уровнем бифуркации.

Только на одном препарате лицевая артерия была второй, а не третьей ветвью наружной сонной артерии. Третьей отходила язычная артерия. Так как лицевая артерия имела направление вверх, а язычная – вниз, то на расстоянии 1 см от ствола наружной сонной артерии, они перекрещивались.

Сравнительно часто (19 препаратов из 100), лицевая артерия вела свое начало общим стволом с язычной, причем, длина этого ствола колебалась от 1.2 мм до 16 мм.

Восходящая глоточная артерия

Восходящая глоточная артерия (a.pharyngea ascendens) является самой непостоянной ветвью наружной сонной артерии. По поводу ее разветвления и, в особенности, уровней отхождения в литературе существуют большие споры.

На нашем материале она отходила от:

- бифуркации общей сонной артерии;
- наружной сонной артерии;
- затылочной артерии;
- внутренней сонной артерии.

На препарате №21 восходящая глоточная артерия начиналась низко – возле бифуркации, от точки, размещенной между устьями наружной и внутренней сонных артерий или от внутренней ее поверхности.

Топография начала лицевой артерии.

После разветвления от наружной сонной артерии лицевая артерия входит в подчелюстную слюнную железу, где делает петлю. Диаметр ее равен 2,1 мм.

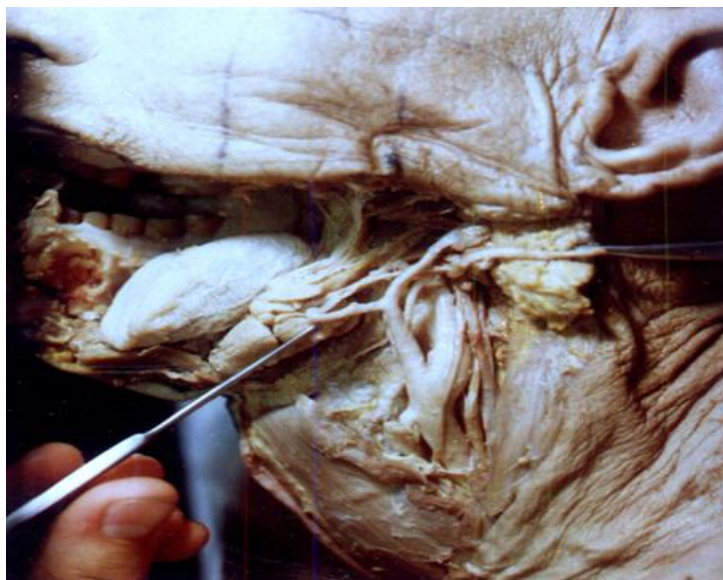
Начало лицевой артерии

На большинстве препаратов (64) местом начала восходящей глоточной артерии была медиальная или задняя поверхность наружной сонной артерии, с уровнем отхождения на 5, 10, 27 мм выше бифуркации.

В 10 случаях восходящая глоточная артерия отходила от затылочной, на 13-34 мм выше бифуркации, из них один раз имела общее устье с нею и трижды совсем отсутствовала.

Опровержением мысли, что внутренняя сонная артерия не дает шейных ветвей, есть 2 препарата с отхождением восходящих глоточных артерий от ствола внутренней сонной.

Обращает на себя внимание тот факт, который почти всегда она имела восходящее направление и сопровождала внутреннюю сонную артерию, размещаясь на латеральной ее поверхности или сзади, параллельно ей.



К ветвям задней группы относится еще одна, сравнительно небольшая (1-1.5 мм в диаметре) артерия грудино-ключично-сосцевидной мышцы (a.sternocleidomastoidea). Как самостоятельная артерия, она была выявлена на нескольких препаратах. Место ее отхождения находилось как в границах сонного треугольника так и вне него. Артерия отходила от задней или латеральной поверхности наружной сонной артерии на разном расстоянии от бифуркации (1-15 мм) и сразу направлялась к одноименной мышце.

Затылочная артерия

Затылочная артерия (a.occipitalis) относится к группе задних шейных ветвей наружной сонной артерии. Она, как правило, имела начало от задней поверхности наружной сонной артерии (96 препаратов) и в редких случаях (4 препарата) от медиальной или заднемедиальной поверхности последней. Это наблюдалось нами в описанных раньше препаратах с перемещенными ветвями общей сонной артерии, а также на препаратах №25 и №75.

Уровень отхождения затылочной артерии находится, в среднем, на 2, 11, 18 мм выше бифуркации, а в некоторых препаратах начало ее было очень высоко, на 22, 27, 34 и даже на 40 мм выше бифуркации.

За исключением указанных препаратов, затылочная артерия почти всегда направлялась вверх и назад, косо пересекая ствол внутренней яремной вены и внутренней сонной артерии с латеральной поверхности, а в одном случае она горизонтально пересекала ствол внутренней сонной артерии и, отдавая грудино-ключично-сосцевидную ветвь, поднималась вверх.

Представляет интерес отхождение затылочной артерии общим устьем с восходящей глоточной, что было выявлено на препарате №37. Здесь восходящая глоточная артерия размещалась сверху, а затылочная сразу под нею, они начинались с одного места и расходились в разные стороны: одна – вверх, вторая – назад. Две артерии, действительно, имели общее устье, а не ствол. На 10 препаратах восходящая глоточная артерия начиналась от затылочной .

Угол отхождения затылочной артерии от ствола наружной сонной равняется 20-60 градусам.

Затылочная артерия – задняя ветвь наружной сонной артерии на 10 препаратах сама была источником возникновения восходящей глоточной артерии, а в одном случае начиналась общим устьем с ею.

Местом начала глоточной артерии были: бифуркация общей сонной артерии, внешняя сонная, затылочные и внутренняя сонная артерии. На трех препаратах она отсутствовала.

В отдельных случаях внешняя сонная артерия может отдавать дополнительные артериальные ветви, такие как верхняя гортанная, восходящая небная и подъязычная.

Опираясь на данные собственного исследования общей сонной артерии и ее ветвей и данных литературы как по внешнему строению, так и по развитию (фило - и онтогенез) сонных артерий, мы можем предположить, что сосудистая система подвержена большой индивидуальной изменчивости и зависит от условий развития организма.

Запустение и атрофия одних артериальных дуг, их зарастание, а также возникновение новых артериальных дуг и сосудов, дают основание думать о связи индивидуальных отличий и вариантов в строении сосудистой системы с этими колебаниями в процессе генеза.

Рассыпная форма строения наружной сонной артерии, увеличение количества ее ветвей, наверное, отображают задержанное развитие артериальной системы; уменьшение же количества ветвей и их магистральная форма размещения, равно, как и выраженная асимметрия в строении, свидетельствуют о крайней ступени дифференцирования.

Дополнительные артерии наружной сонной артерии

При препарировании этого участка мы несколько раз встречались с дополнительными ветвями наружной сонной артерии: верхней гортанной, восходящей небной; подъязычной и дополнительной щитовидной, о которой упоминалось выше, при описании верхней щитовидной артерии.

Верхняя гортанная артерия

Верхнюю гортанную артерию (*a.laringea superior*), как самостоятельную ветвь наружной сонной, мы нашли на 5 препаратах.

Начиналась она от передней поверхности наружной сонной артерии или бифуркации и направлялась вперед и вниз, к гортани, прячась в щито-подъязычной мембране (*membrana hyothy-reoidea*). Ход ее ствола на двух препаратах был прямолинейным, а на одном артерия образовывала извилистую дугу выпуклостью вверх и дважды перекрещивалась с язычной артерией, которая в свою очередь поднималась дугой выпуклостью вниз.

Уровень отхождения верхних гортанных артерий колебался в границах от 3 мм выше бифуркации до 5 мм ниже ее, диаметр не превышал 1 мм.

Восходящая небная артерия

С самостоятельной восходящей небной артерией (*a. platina ascendens*) мы встретились 7 раз. Во всех случаях она начиналась от внутренней поверхности наружной сонной артерии, на расстоянии 6-11 мм выше бифуркации, вертикально поднималась вверх, достигая боковой стенки глотки. На препарате №50 она также отходила от внутренней поверхности наружной сонной артерии, но брала свое начало высоко, на 20 мм выше бифуркации и направлялась косо вверх, вперед к глотке. Диаметр ее, обычно, был равен 1 мм.

В отличие от восходящей глоточной артерии, которая тоже тонка и имеет почти такое же направление, восходящая небная, как правило, имеет более поверхностное и переднее положение.

Кроме того, восходящая глоточная артерия часто размещалась на латеральной поверхности внутренней сонной артерии или сопровождала ее, размещаясь рядом и параллельно.

Подъязычная артерия

Подъязычную артерию (*a. hyoidea*) мы наблюдали один раз. Начиналась она от передней поверхности наружной сонной артерии, на 22 мм выше бифуркации, на 2 мм ниже общего ствола для язычной и лицевой артерий. Обычно она является ветвью верхней щитовидной или язычной артерий и носит название *ramus hyoideus*.

Направление ее было нисходящим – сверху вниз, по направлению к подъязычной кости. Угол отхождения равен 130 градусам, диаметр 1 мм.

Таким образом, в результате изучения отличий в строении ветвей наружной сонной артерии, мы пришли к такому заключению.

Форма разветвления наружной сонной артерии, в некоторой мере, имеет связь с формой шеи, то есть у людей долихоморфного строения тела она чаще была магистральной, у людей брахиморфного строения тела – рассыпной.

Чаще внешняя сонная артерия (70 препаратов из 100) имела 4 или 5 шейных ветвей, реже (18 препаратов) – 2-3 ветви.

Количество шейных ветвей уменьшилось за счет возникновения их из других источников, отсутствия некоторых артерий или отхождения двух артерий одним общим стволом.

Иногда (12 препаратов из 100) внешняя сонная артерия имела увеличенное количество шейных ветвей (больше 5-6), что происходило в результате удвоения некоторых артерий или наличия дополнительных.

Верхняя щитовидная артерия возникала из четырех источников: из наружной сонной артерии, из бифуркации общей сонной артерии или ее ствола и из внутренней сонной артерии. Начиналась самостоятельным стволом или вместе с язычной артерией; на одном препарате она была второй ветвью наружной сонной артерии, и один раз наблюдалось ее удвоение.

Языковая артерия – вторая передняя ветвь наружной сонной артерии, в одном случае была первой, а во втором – отходила выше лицевой. 20 раз возникала общим стволом с вторыми ветвями наружной сонной артерии, из них 19 – с лицевой.

Лицевая артерия иногда была извилистой и начиналась от наружной сонной артерии (1 препарат).

Особенности кровеносных сосудов лицевого отдела головы

Артериальная система лица представлена большой сеткой сосудов. Это разрешает проводить на лице первичную и раннюю пластику, трансплантаты на лице приживаются значительно лучше, чем в других участках, но операции здесь сопровождаются густым кровотечением; при проведении некоторых из них (резекция челюстей, ампутация языка и др.) необходимо предварительно перевязать сосуды.

Основным источником кровоснабжения лица являются внешняя сонная артерия, ветвь общей сонной артерии (*a. carotis communis*). Кроме этого основного источника, в кровоснабжении лица принимает участие и вторая ветвь общей сонной артерии – внутренняя глазная артерия. Она анастомозирует с ветвями наружной сонной артерии, главным образом с тыльной артерией носа (*a. dorsalis nasi*) и медиальными и латеральными артериями век (*aa. palpebralis medialis et lateralis*). Эти анастомозы обеспечивают коллатеральное кровоснабжение при перевязывании наружной сонной артерии.

Из наружной сонной артерии к лицу идут в основном две большие ветви: лицевая артерия (*a. facialis*) и челюстная артерия (*a. maxillaris*). Кроме них, в кровоснабжении лица принимает участие поперечная артерия лица (*a. transversa faciei*) – ветвь поверхностной височной артерии и иногда ветвь подъязычной артерии (*a. sublingualis*) из язычной.

Лицевая артерия отходит от наружной сонной артерии в области шеи, по счету это третья ветвь, которая отходит от ее передней поверхности. Однако она может отходить одним общим стволом с язычной артерией и от задней поверхности наружной сонной артерии, пересекая ее извне.

Сделать перевязку лицевой артерии очень легко, так как она в своей проксимальной части размещена на поверхности, в подкожном пласте, и определить ее местонахождение можно даже пальпаторно.

Пульсация лицевой артерии ощутима на середине тела нижней челюсти, возле переднего края жевательной мышцы. Здесь же можно, прижав палец к вези, остановить кровотечение с ее ветвей. Проецируется лицевая

артерия в косом направлении от середины тела нижней челюсти к внутреннему углу глаза. Л.М. Рабинович изучал проекцию лицевой артерии на слизистую оболочку полости рта, ориентируясь на зубы, на 70 трупах взрослых людей пришел к заключению, что вне зависимости от формы челюсти лицевая артерия проецируется на слизистую оболочку полости рта между 7Т7 и 8Т8.

Направление артерии разные авторы описывают по-разному. Ю.Л. Золотко считает правильным рассматривать два отдельных участка ее: участок лицевой артерии от нижнего края нижней челюсти к углу рта и участок от угла рта к медиальному углу глаза. В ходе лицевой артерии, в первом случае, Ю.Л. Золотко выделяет три направления: относительно прямой; выпячивание вперед и медиально; выпячивание назад и наружу.

От угла рта к медиальному углу глаза, то есть на втором участке, можно выделить два направления: медиальный и латеральный.

Ход лицевой артерии обычно извилистый, извилистость увеличивается с возрастом.

В одиночных случаях отмечается двойная лицевая артерия: передняя и задняя (П.В. Гуков, Р.Б. Хельмер-Файзильбер). Передняя лицевая артерия в таких случаях идет обычным путем, а задняя, тесно прилегает к лицевой вене, соединяясь с инфраорбитальной артерией.

На шее возле самого места отхождения лицевой артерии от нее отходит восходящая небная артерия (*a. palatina ascendens*), которая может отходить как от наружной сонной артерии, так и от восходящей глоточной. Восходящая небная артерия направляется прямо вверх и кровоснабжает мышцы и слизистую оболочку мягкого неба, частично глотку и небную миндалину. Кроме того, лицевая артерия в области шеи дает ветвь и непосредственно к миндалине (*r. tonsillaris*).

Возле места размещения артерии близ подчелюстной железы от нее отходят ветви к последней в количестве 2-6 (*a.glandulares*) и подбородочная артерия (*a.submentales*), которая направляется вперед по нижней поверхности подъязычно-челюстной мышцы к области подбородка.

На лице от лицевой артерии отходят три ветви: артерия нижней губы (*a.labialis inferior*) – ниже угла рта, артерия верхней губы (*a.labialis superior*) – на уровне угла рта, и конечная угловая артерия (*a.angularis*), которая начинается на уровне угла рта и идет по направлению к внутреннему углу глаза.

Артерии верхней и нижней губы анастомозируют как между собою, так и с артериями противоположной стороны; таким образом, вокруг рта получается артериальный круг, который обеспечивает хорошее кровоснабжение.

Угловая артерия через тыльную артерию носа, как указывалось выше, анастомозирует с глазной артерией (ветвью внутренней сонной артерии).

Лицевая артерия на своем пути анастомозирует с ветвями наружной сонной артерии, в частности с щечной (от челюстной), с поперечной

артерией лица (от поверхностной височной) и с подорбитальной (от челюстной).

В артериальном кровоснабжении поверхностных мягких тканей лица установлены две крайних формы изменчивости: при одной, которая встречается наиболее часто (55 случаев из 60), лицо, в основном, кровоснабжается лицевыми артериями; при другой крайней форме - лицо кровоснабжается преимущественно поперечными артериями лица (2 случая из 60). К промежуточным формам относятся случаи, если одна половина лица кровоснабжается лицевой артерией, а вторая – поперечной артерией лица (3 случая из 60).

Челюстная артерия отходит от наружной сонной артерии на уровне шейки суставного роста нижней челюсти и, разветвляясь в глубоких отделах лица, кровоснабжает органы лица (зубы верхней и нижней челюстей, мягкое и твердое небо, носовую полость и др.).

Отмечаются индивидуальные отличия как в отхождении челюстной артерии ее топографии, так и в отхождении ее ветвей. Эти отличия в строении челюстной артерии и его ветвей приводились еще в монографии М.А. Тихомирова.

М.А.Тихомиров описал тот случай, когда челюстная и лицевая артерии отходили общим стволом из наружной сонной. Эта общая артерия скоро делилась на лицевую и челюстную, причем челюстная артерия поднималась по заднему краю медиальной крыловидной мышцы, поворачивала к наружной поверхности латеральной крыловидной мышцы и направлялась к крылонебной ямке.

Детальная топографическая характеристика челюстной артерии представлена С.И. Данильченко.

Вследствие глубокого залегания на лице челюстная артерия почти недоступна для использования в качестве реципиентного сосуда при наложении микроанастомозов. Однако может быть использована (перевязана) при лечении гемангиом. Все отклонения от обычной картины разветвления челюстной артерии, которые встречаются, следует учитывать, как возможные пути восстановления коллатерального кровообращения при перевязывании больших ветвей системы сонных артерий.

Ветви челюстной артерии образуют многочисленные анастомозы с ветвями лицевой артерии.

Особенности кровоснабжения покрывающих тканей черепа

Главные артериальные сосуды мягких тканей мозгового отдела головы размещаются в пласте подкожно-жировой клетчатки, и адвентиция их очень крепко срастается с соединительнотканными перемычками, которые соединяют кожу с сухожильным шлемом. Вследствие этого при ранении или при разрезах во время оперативных вмешательств артериальные стволы

всегда зияют, так как они натянуты фасциальными перемычками и сильно кровоточат.

Артериальные сосуды мягких тканей головы образуют густую анастомозирующую сетку между соседними магистральными стволами и между сосудами обеих сторон .

Направление всех артериальных стволов в мозговом отделе головы радиальное, снизу вверх. Такое же направление имеют в мягких тканях головы и нервные стволы. Эти особенности хода сосудисто-нервных пучков необходимо учитывать при планировании операционных разрезов, стараясь максимально сохранить целостность крупных магистральных сосудов и нервных стволов.

В участке свода мозгового отдела головы в основном размещаются ветви наружной сонной артерии, и лишь лобный отдел лобно-теменно-затылочной области кровоснабжается ветвями внутренней сонной артерии – надблоковой артерией (*a.supratrochlearis*) и надорбитальной артерией (*a.supraorbitalis*), которые отходят от конечной ветви внутренней сонной артерии – глазной артерии. Надблоковая и надорбитальная артерии идут в сопровождении вен. Сосуды лобной области, выйдя из орбиты, размещаются в одноименных вырезках на верхнем крае орбиты (*incisura supraorbitales*), которые в ряде случаев окидываются передней костной пластинкой и приобретают вид канала. Более медиально, приблизительно на 2 см от срединной линии тела, размещаются надблоковые артерии, а более латерально (2.5 см от срединной линии тела) – супраорбитальные артерии .

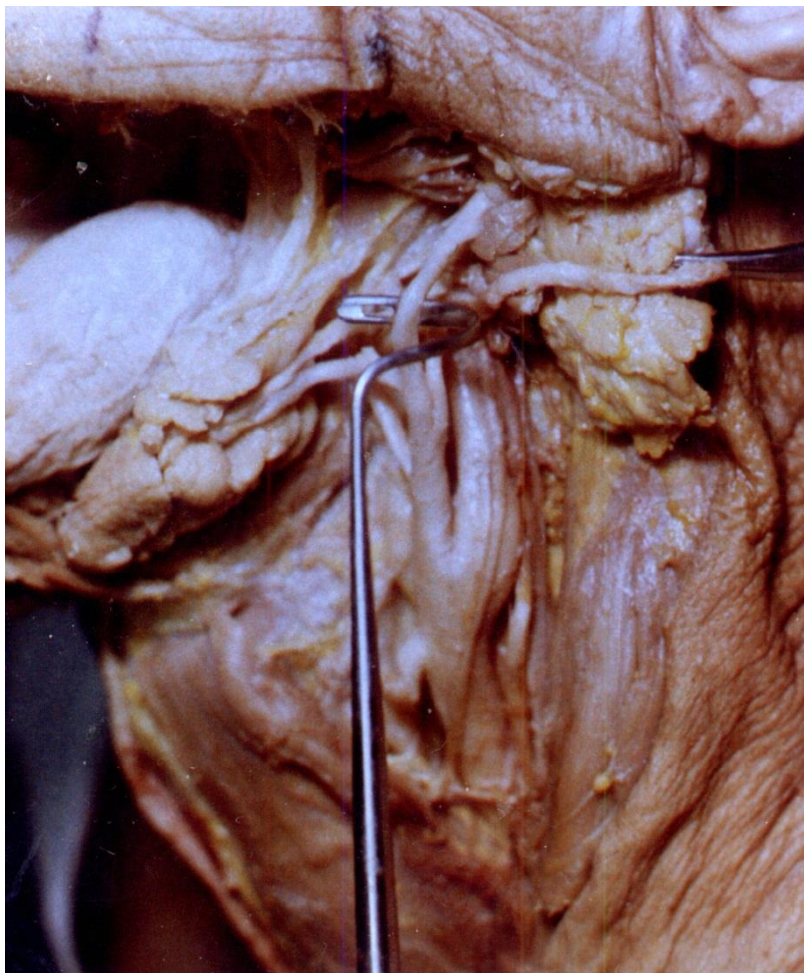
Теменной отдел лобно-теменно-затылочной области кровоснабжается конечными ветвями поверхностной височной артерии, которая отходит от наружной сонной артерии . Поверхностная височная артерия анастомозирует своими ветвями (*a.zygomatooorbitalis*, *r.frontalis*) с ветвями надорбитальной артерии возле внешнего края орбиты и сзади, (*rr.auricularis anterior, parietalis*) с ветвями затылочной и задней ушной артериями, которые также ведут начало из системы наружной сонной артерии. В височной области от поверхностной височной артерии отходит вглубь средняя височная артерия (*a.temporales media*).

Затылочный отдел мозгового отдела головы кровоснабжается двумя большими артериальными стволами: затылочной и задней ушной артериями.

Затылочная артерия отходит от наружной сонной артерии в группе ее задних ветвей, направляется вверх и назад, пересекая внешнюю стенку внутренней сонной артерии. Потом она проходит над задним брюшком двубрюшной мышцы, отклоняется назад и ложится в затылочной борозде сосцевидного отростка и между глубокими задними мышцами головы снова направляется вверх и выходит медиальнее места прикрепления грудино-ключично-сосцевидной мышцы, прорывает прикрепления трапециевидной мышцы к верхней выйной линии, выходит под сухожильное растяжение надчерепной мышцы и отдает конечные ветви в затылочной области

(rr.occipitalis). На своем пути затылочная артерия дает две ветви: сосцевидные (rr.mastoideus) и ушные (rr.sternocleidomastoidei).

Задняя ушная артерия направляется в составе задней группы ветвей наружной сонной артерии и может отходить или самостоятельно от нее или может быть ветвью затылочной артерии. Идя вдоль шиловидного отростка вверх, задняя ушная артерия направляется к сосцевидному отростку, залегая



Топография концевой веточки наружной сонной артерии.
перед разветвлением ее на верхнечелюстную артерию и поверхностную височную.

между ним и ушной раковиной, и отдает конечные ветви – шилососцевидную артерию (a.stylomastoidea) и ушную ветвь (r.auricularis), причем последняя проходит по задней поверхности ушной раковины, прорывая ее и ветви передней поверхности. Сзади от задней ушной артерии отходит затылочная ветвь (r.occipitalis), которая, направляясь к основе сосцевидного отростка назад и вверх, дает сосцевидные ветви и дальше анастомозирует с конечными ветвями затылочной артерии.

Височная область кровоснабжается поверхностной височной артерией и передней и задней глубокими височными артериями (a.temporalis profunda

arterior et posterior). Глубокие височные артерии являются ветвями челюстной артерии. Между тем от основного ствола челюстной артерии может отходить только задняя глубокая височная артерия, она направляется вверх в височную ямку, залегая между черепом и височной мышцей. Передняя же глубокая височная артерия в этом случае ведет начало от задней глубокой височной артерии. От основного ствола она начинается значительно реже и вместе с задней глубокой височной артерией распределяется в глубоких отделах височного участка (височная мышца и др.).

Возрастные изменения артерий лица заключаются в том, что с возрастом увеличивается диаметр и длина артерий, направление их хода, их скелетотопия и синтопия.

В размещении артерий, питающих кожу лица, отмечается определенная закономерность: основные артерии и их крупные ветви размещаются по ходу мышечных пучков; вокруг естественных отверстий лица артерии образуют кольца, ветви которых питают кожу. Количество артерий, которые вступают в кожу, неодинакова в разных участках лица: отмечается большая их концентрация в коже век, губ, угла рта, крыльев и кончика носа, области ушной раковины. Направление петель внутренней кожной артериальной сети совпадает с направлением линий натяжения кожи Лангера, что необходимо учитывать при выполнении разрезов на лице.

Артеризированные лоскуты головы на питающей ножке

Кожно-фасциальные лоскуты со лба, которые формируются с учетом размещения поверхностных височных и верхних орбитальных сосудов, относятся к видам осевых лоскутов, которые давно применяются и хорошо изучены. Предложены разные модификации выкраивания лоскутов для устранения дефектов носа, щек, неба, дна полости рта (Б.М. Втюрин и др., 1981).

Однако до этого времени не существует унифицированного подхода к участку лба как к донорской зоне. Необходимо осторожно вести себя с кожей лба, так как послеоперационные рубцы, которые получают после пересадки на рану в донорской зоне расщепленной кожи, как правило, достаточно заметные и обуславливают дополнительный косметический недостаток. В особенности неблагоприятный в этом отношении староиндийский способ формирования носа, при котором кожный лоскут выкраивают в центре лба, сохраняя инфраорбитальные артерии. При этом не исключено повреждение центральных отделов лобных мышц, к рубцовой деформации присоединяется неподвижность средней области лба, контрастирующей с подвижными, покрытыми морщинами, боковыми отделами. Весьма сомнительными мы считаем также рекомендации использовать лобные лоскуты для устранения дефектов полости рта. Едва ли целесообразно восстанавливать анатомическую форму неба, слизистой оболочки щек и дна полости рта (закрытых для исследователя) путем нанесения дополнительного повреждения на открытой, выступающей части

лица. Исследования по проблеме использования лоскутов со лба мы провели у 35 мужчин. Мы считали целесообразным использовать кожу лба в качестве донорской зоны в таких случаях.

1. Если дефект на лице приводит к значительному искажению, для устранения которого другими способами были бы необходимы многочисленные восстановительные операции (филатовским стеблем), а на конечном этапе однако сохранились бы отличия в окраске восстановленного органа и других тканей лица. Дополнительный косметический недостаток сравнительно с имеющимся дефектом и выигрышем во времени проявляется несущественным.

2. Если с помощью лоскута ограниченных размеров, выкроенного со лба, удастся предотвратить серьезные функциональные нарушения и косметические недостатки на лице (сохранение глазного яблока при отсутствии нижней стенки орбиты). Лоскут выкраивают, стараясь нанести минимальные повреждения в участке лба .

Для устранения тотальных дефектов хрящевой части носа, в том числе соединенных с отсутствием кожи над носовыми костями, мы используем скальпированный лоскут (J. Converse, J. McCarthy, 1981). Преимущество данного метода состоит в хорошем кровоснабжении лоскута через обе инфраорбитальные и лобные артерии, а также поверхностную височную артерию противоположной стороны.

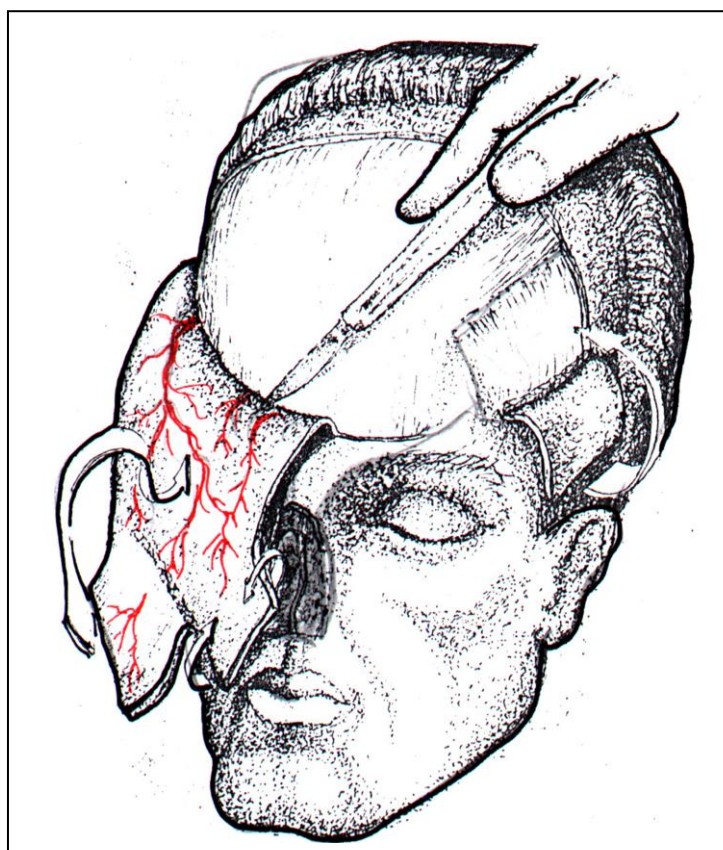
Во время подготовки к операции из височной пластинки моделируют отсутствующие части носа, стараясь добиться соответствия в размерах и пропорциях с оставшимися участками лица. Непосредственно перед операцией распрямляют смоделированную пластинку и прикладывают к надбровному участку. Полученный шаблон разрешает с достаточной точностью определить длину и ширину кожной площадки, необходимой для данного больного. Учитывая незначительное сокращение подобных лоскутов, мы увеличиваем ширину подлежащего вырезанию участка кожи лба только на 0.5-0.8 см в обе стороны.

Боковой край разреза находится на границе роста волос в височной области, нижний – непосредственно над надбровной дугой. Нецелесообразно определять нижнюю границу разреза на 2-3 см выше брови, хотя подобное желание хирурга уменьшить размер раны на лбу якобы оправдано. В этом случае может не хватить материала для формирования спинки носа и переносицы, так как на этот участок сместится граница волосяного покрова. Необходимость постоянного удаления волос в последующем доставит пациенту, в особенности женщине, много неприятных волнений. В то же время после аккуратного подрезывания кожно-жировой площадки с сохранением целостности лобной мышцы и одномоментного замещения нижней зоны дефекта полнослойным трансплантатом удастся сохранить мышцы лба, в связи с чем послеоперационные рубцы практически незаметны.

Фасциальная пластинка, которая покрывает лобную мышцу, достаточно тонка, а подкожная жировая клетчатка пронизана многочисленными фиброзными волокнами, которые образуют отдельные дверные глазки и обеспечивают связь мышечно-апоневротического слоя с кожей. Заботливое сохранение кожно-фасциальной целостности позволяет уменьшить нарушение питания каждого сегмента. Боковой разрез продолжают в теменную область по линии, которая соединяет слуховые проходы, после чего поворачивают его во фронтальной плоскости и проводят к верхнему краю ушной раковины противоположной стороны.

Ориентиром для места проведения разреза может служить поверхностная височная артерия, которая определяется пальпаторно по пульсации, которая должна находиться на 1-1.5 см впереди от места разреза кожи. Сдвигание скальпа вниз останавливают после того, как кожная площадка лобной части

Артеризованные трансплантаты головы.



Методика ринопластики при тотальном дефекте наружного носа лоскутом из волосистой части головы и кожи лба с включением поверхностной височной надблоковой и надглазничной артерий.

Схематический рисунок.

В височной области контрлатерально от питающей ножки сформирована дубликатура на конечном отделе лоскута с включением фрагмента височной мышцы и свободной кожи.

лоскута достигнет уровня ротовой щели.

Обширная раневая поверхность, которая образовалась на черепе, не причиняет больным выраженных неудобств. Среди больных, за которыми мы наблюдали, 2 были старше 70 лет, но не у одного мы не наблюдали признаков воспаления или интоксикации, не смотря на обширную раневую поверхность. Временное укрывание раны черепа расщепленной кожей нецелесообразно, так как через 4-6 недель после отрезания ножки скальп поворачивают на место, и удаление приросшей за это время кожи превращается в технически сложную, кропотливую процедуру (подобный метод применен в одном случае, а в последующем от него отказались). Раневую поверхность, за исключением лобной мышцы, раньше оставляли под мазевой повязкой, а в последнее время укрываем губкой, которая обладает хорошей адгезивностью. Кровотечение после наложения пленки прекращается за короткий срок. Наблюдается интимное спаивание пленки с подлежащими тканями, которое предотвращает развитие гипертрофических грануляций и облегчает уход за раной. Однако, под пленкой могут сохраняться мелкие центры воспаления, которые не определяются клинически, поэтому за 3-5 дней перед поворачиванием скальпа на месте мы ее полностью удаляем и проводим ежедневную обработку раны.

При возвращении ножки лоскута на место существует дополнительная возможность уменьшить размер раны в области лба до 3-2.5 см за счет использования ротационного лоскута из виска и горизонтальных разрезов над верхним краем брови. Однако, в последнее время мы редко используем данный способ, так как кожный лоскут до этого времени хорошо адаптируется с окружающими тканями. Послеоперационные рубцы на границе с волосистой частью головы малозаметны, у женщин легко скрываются под прической.

Для замещения полных дефектов хрящевого отдела носа (крыла, кончик и перегородка) нужен относительно небольшой лоскут со лба, медиальная граница которого находится, как правило, на 1-1.5 см вглубь от срединно-зрачковой линии. Верхние отделы внутренней выстилки формируют из ткани спинки носа, которая осталась, перебрасывают ее на 180 градусов, сохраняя при этом соединительнотканную питающую ножку. Нижние отделы внутренней выстилки создают по общепринятой методике подвертывания края кожного лоскута зоба.

Показания к пластической операции во многом зависят от состояния окружающих тканей и причины, которая вызвала образование дефекта носа. При травматической ампутации носа с минимальным повреждением близлежащих кожных покровов восстановительную операцию можно выполнить сразу после утихания воспалительных явлений в ране. Например, больному, который попал через 2 суток после ампутации носа стеклом, формирование носа было проведено на 12 сутки после госпитализации, сразу после очищения раны. Через 40 суток отсеченная питающая ножка и скальп были

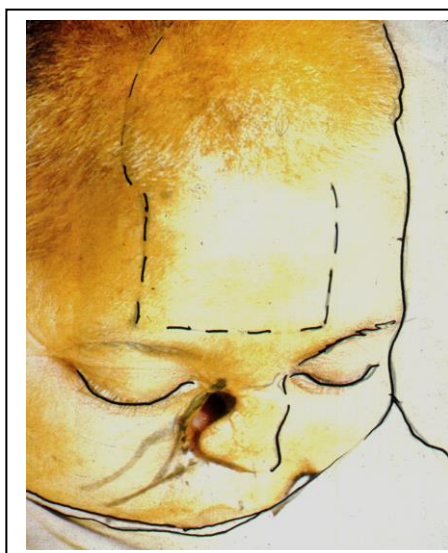
повернуты на место. Еще через 10 суток (62 дня после госпитализации) больной выписан с восстановленной формой и функцией носа.

В случае необходимости удалить наружный нос при распространенной, рецидивирующей форме базалиомы пластическую операцию можно провести одновременно с разрушающей, если хирург уверен в радикальном удалении новообразования. Однако в тех случаях, когда дефекты носа возникают после его удаления по поводу плоскоклеточного рака, восстановительный этап откладывают на 1-1.5 года, чтобы иметь возможность наблюдать за раневой поверхностью и своевременно обнаружить продолженный рост опухоли (Рис. 4.21 – 4.24).

Больным, которым была проведена дистанционная лучевая терапия, нецелесообразно использовать для внутренней выстилки ткани, окружающие грушевидное отверстие и обе эпителизированные поверхности носа – внешнюю и внутреннюю; лучше сформировать из кожи лба. Кожный лоскут, предназначенный для образования наружной части носа, выкраивают в боковых отделах лба в границах указанных выше ориентиров. Медиальный лоскут в этом случае является одновременно наружной границей второго кожного лоскута, которые выкраивают в виде буквы "П" на ветвях надорбитальных сосудов и перебрасывают вниз на 180 градусов для образования внутренней выстилки носа. При смещении этого кожного лоскута на дефект нижний край его должен размещаться на середине нижнего носового хода. Оба кожных лоскута после их перемещения имеют независимое осевое кровоснабжение, поэтому хорошо срастаются друг с другом даже при развитии послелучевых дегенеративных процессов по краю дефекта.

Вторичная деформация лба и в этом случае не бросается в глаза, так как фактически половину кожи центрального лоскута возвращают на место после отрезания питающих ножек. Преимущества пластики носа кожными лоскутами со лба заключаются не только в быстром устранении сложного дефекта с хорошим косметическим и функциональным эффектом. С помощью лоскутов с осевым кровоснабжением удастся сформировать нос даже в том случае, если у больного резко нарушены условия микроциркуляции в коже и восстановительные операции признаны нецелесообразными.

Больной М. поступил из другого лечебного учреждения, где ему на протяжении 6 лет старались восстановить нос. С этой целью были сформированы четыре филатовских стебля, однако после пластических операций возникали осложнения в виде частичных или полных некрозов стеблей. При детальном иммунологическом исследовании у больного диагностирована депрессия Т-клеток, с помощью полярографии кожи установлены снижения ее оксигенации. Больше пластических операций не проводили. В нашем отделении была выполнена операция восстановления носа.

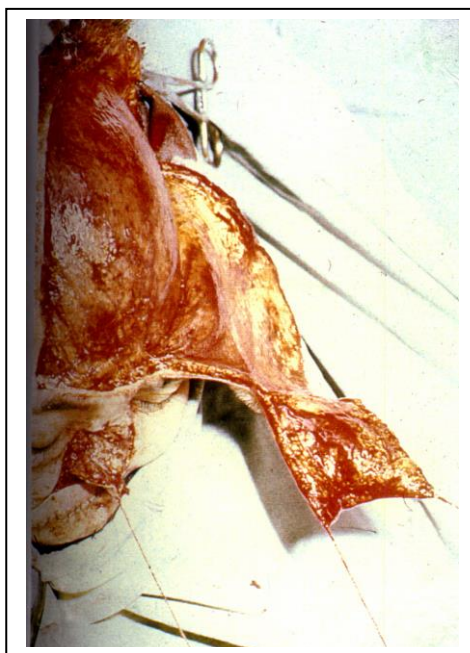


Больная Б. И/б 8209

Диагноз: Субтотальный дефект наружного носа после комбинированного лечения по поводу базалиомы.

Фото до операции.

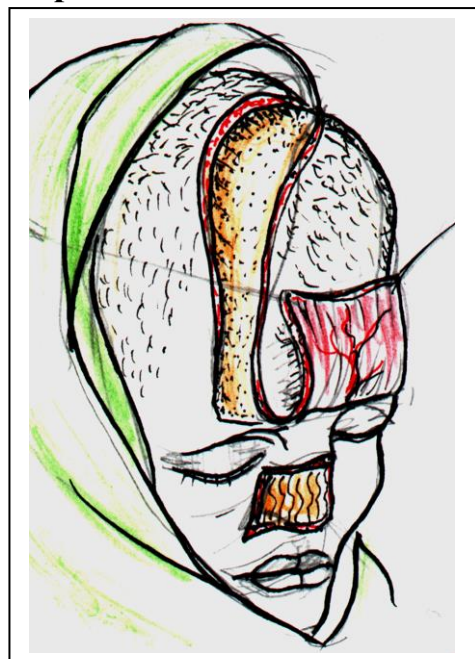
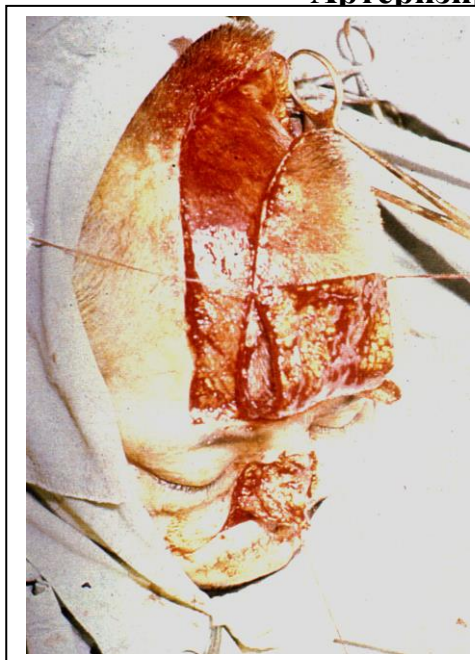
Размеченные контуры лоскута из волосистой части головы и кожи лба с учетом питающих сосудов - поверхностной височной артерии, надблоковой и надорбитальной.



Мобилизация лоскута на широкой питающей ножке с включением поверхностной височной, надблоковой и надорбитальной артерий.

Интраоперационное фото и схематический рисунок.

Артеризированные трансплантаты головы



Образование внутреннего покрытия носа путем дублирования кожной части лоскута.

Интраоперационная фотография и схематический рисунок.

Артеризированные трансплантаты головы



И/б № 820/92

Заключительный этап пластики носа артеризированным лоскутом с волосистой частью головы и кожи лба.

Интраоперационное фото и схематический рисунок.

по описанному выше методу. Ткани двух филатовских стеблей образующих часть носа, были вырезаны. Не смотря на перечисленные неблагоприятные факторы, заживление прошло первичным натяжением. Спинка носа осталась широкой из-за смещения медиальных стенок границ, которое образовалось в результате первичной травмы.

С целью улучшить форму носа, мы отказались от традиционных способов его формирования марлевыми валиками и уже на операционном столе образовали каркасную повязку из гипсовых или коллоидных бинтов, которую периодически меняли. Тампонаду носовых отверстий для прижимания внутренней выстилки проводили на протяжении 7-10 суток, в дальнейшем тампоны заменяли полыми пластмассовыми вкладышами удлиненной формы и восстанавливали носовое дыхание. Мы не придерживаемся рекомендаций пересекать ножку на 14-18 сутки (Converse J., McCarthy J., 1981), что значительно уменьшило бы артеризованные лоскуты, которые находятся в условиях полноценного питания через сохраненную ножку и медленно срастаются с окружающими тканями.

У одного больного 72 лет мы отсекали питающую ножку на 45 сутки, однако по краю образованной спинки носа, на границе с зоной разреза, возник частичный некроз (ячейка размером до 1 см), это свидетельствовало о нехватке питания носа через периферические участки.

Результаты проведенных нами пластических операций удовлетворительные. В 27 больных на обоих этапах наблюдалось заживление первичным натяжением, частичный некроз спинки после отсечения ножек, который развился у одного больного, не вызвал вторичной деформации, так как запас тканей был достаточным. В одном случае возник некроз дистального отдела перегородки носа, в связи с чем была необходима повторная восстановительная операция. У одного больного возник некроз внутренней выстилки, для формирования которой были использованы ткани филатовского стебля, которые остались от предшествующих операций, вследствие чего нос приобрел седловидную форму.

Лоб в качестве донорской зоны мы предлагаем использовать для восстановления нижней стенки орбиты и сохранения глазного яблока. Применение описанных прежде способов удержания глазного яблока с помощью медиальной крыловидной мышцы (Б.Д. Кабаков и др., 1978), слизисто-хрящевого лоскута сошника (М.М. Соловьев, 1976) ограничено, поскольку в этих случаях необходимо обеспечить широкое сообщение раны с глубинными отделами лица, возможно рубцовое сморщивание пересаженной ткани, которое плохо снабжается кровью.

В то же время проведенные нами наблюдения показали, что кожно-фасциальный лоскут из лба "островного" типа с сохраненными осевыми сосудами характеризуется стойким питанием, высокой мобильностью, вариабельностью размеров. Значит, его можно использовать для пластических операций данного вида. Суть способа следующий :

На границе волосистой части головы и кожи определяют точку пульсации лобной ветви поверхностной височной артерии. Через эту точку проводят ось лоскута, по которой очерчивают внешнюю границу лоскута, основная часть которого (размером приблизительно 7x4 см) находится в латеральных отделах лба. Кожу с подкожной жировой клетчаткой пересекают из всех сторон, за исключением латерального края, где выделяют артерию с сопровождающей ее веной. Разрез кожи, проведенный по проекции височной артерии, продолжают к верхнему краю скуловой дуги, сосудистую ножку освобождают на всем протяжении, после чего лоскут отделяют от подлежащих тканей и через подготовленный тоннель мимо сухожилия височной мышцы вводят в послеоперационный дефект. Узкая питающая ножка не препятствует повороту лоскута вдоль оси кожи в сторону верхнечелюстной пазухи. Раневая поверхность лоскута при этом не сталкивается с содержимым орбиты. Верхнечелюстную пазуху тампонируют на 10-12 суток, после чего тампон вынимают через нос. Данный способ можно использовать при одновременном отсутствии нижней и, частично, медиальной стенок орбиты.

Лоскуты из волосистой части головы

Покровные ткани мозгового черепа снабжаются кровью из пяти парных артериальных сосудов: поверхностной височной, позадишной и затылочной артерий, которые отходят от наружной сонной артерии, а также надорбитальной и надблоковой – конечных ветвей внутренней сонной артерии. Все сосуды широко анастомозируют между собой, а также с одноименными сосудами противоположной стороны и сопровождаются венами, которые разрешают формировать длинные артеризированные кожные лоскуты, ориентированные в разных направлениях. Непременным условием их жизнеспособности является сохранение одной из нескольких сосудистых ножек. Как уже отмечалось, возможность перемещения артеризированного лоскута не определяется конечной зоной разветвления сосуда. Предшествующее подсечение лоскута вдоль линии размещения сосудов за пределами анатомически установленной границы разрешает довести длину лоскута до 25-30 см при относительно узкой живящей ножке.

Под инфльтрационной анестезией за 7-8 суток до основной операции рассекают кожу и апоневроз вдоль дистальных границ лоскута, отделяют его от подлежащих тканей к уровню конечного разветвления питающих артерий и укладывают на прежнее место, подшивая одиночными швами. Через неделю, на протяжении которой проходит переориентация сосудов и адаптация к ишемии, полностью формируют лоскут и переносят его к дефекту (Calvaio M., 1981; Horowitz J. et al., 1984). Размеры перемещаемого лоскута можно увеличить за счет проведения многочисленных продольных и поперечных разрезов апоневроза. Насечки следует проводить с большой

осторожностью, чтобы не повредить подлежащие сосуды. Кожно-фасциальный лоскут, лишенный стягивающего апоневротического шлема, становится не только длинным и более широким, но и более пластическим, ему легче придать сложную форму, он легко переносит скручивание. Раневую поверхность, которая осталась после взятия лоскута, закрывают расщепленным кожным лоскутом.

Как правило, данный способ пластики применяют для устранения дефектов в разных местах волосистой части головы, а также в участке природного роста волос на лице у мужчин. У женщин, однако, этим методом можно воспользоваться и при локализации дефектов в области лба, если необходимо закрыть рану одномоментно. Рост волос можно закамуфлировать подобранной прической в объединении с париком. Необходимость в неотложной пластической операции возникает при удалении распространенных кожных злокачественных опухолей, прорастающих в кости черепа, а иногда и твердую мозговую оболочку. Удалять опухоль можно только при условии, что образованный дефект будет немедленно закрыт. Так как у большинства больных, которые обратились к нам, были запущенные формы заболевания, в связи с чем им проводили неоднократные пластические операции, после которых остались численные рубцы, выбор артеризированного лоскута часто являлся сложной задачей.

Более легко выполнить операцию удаления и перемещения лоскута, сформированного на ветвях поверхностной височной артерии. В этом случае сосудистая ножка легко отделяется, мобильность тканей достаточно высокая. Если рана занимает большую часть теменной области, характер повреждения и имеющиеся рубцы не разрешают применить этот метод, то использовать удлиненный лоскут на затылочной ветви собственно затылочной артерии, которая выходит на поверхность возле основы сосцевидного отростка. Лоскут формируют в горизонтальном направлении в теменно-затылочной области на противоположной стороне в виде теннисной ракетки. Ширина наиболее узкой части живящей ножки составляет 5-6 см. Между раневой поверхностью в лобно-теменной области и ножкой лоскута получается кожный мостик, который на данном этапе рассекают, края отводят у стороны и свободно расплющивают ткань на всем протяжении. После приживления лоскута ножку возвращают на место.

Артеризированные лоскуты из головы широко известны и крепко вошли в арсенал пластической хирургии, поэтому, мы приводим только новые методики (рис.4.24 - 4.29)

Пластические операции артеризированной височной фасцией.



Больной К. И/б № 517/92 .

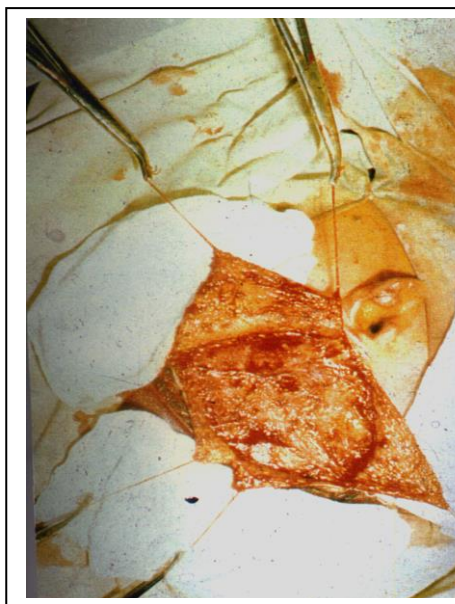
Диагноз: Субтотальный дефект ушной раковины после огнестрельного ранения.

Интраоперационная фотография и схематический рисунок.

Намечены контуры будущего трансплантата, проекция наружной височной артерии и определена реципиентная зона.

Артеризированные трансплантаты головы.

Пластические операции артеризированной височной фасцией.



Больной К. 517/92

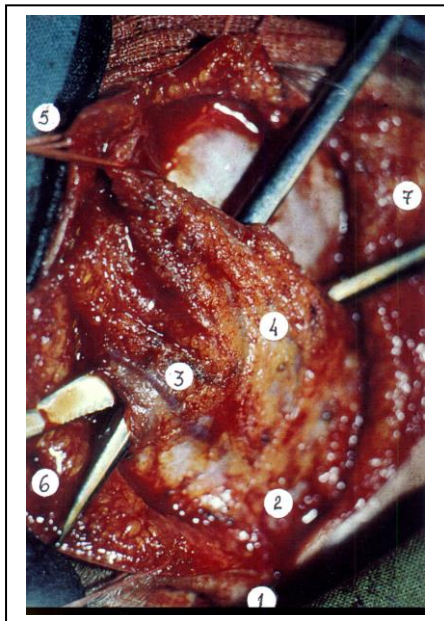
Пластическая реконструкция ушной раковины артеризированной височной фасцией, хрящевым каркасом, свободной кожей.

Схематический рисунок и интраоперационная фотография.

Первый этап операции

По проекции височной фасции отсепарированы кожные лоскуты, оголена височная артерия, которая ложится в листках височной фасции.

Артеризированные трансплантаты головы. Пластические операции артеризированной височной фасцией.



Больной К. И/б 517/92

Пластическая реконструкция ушной раковины артеризированной височной фасцией, хрящевым каркасом, свободной кожей.

Мобилизация височной артеризированной фасции. Ножницы подведены под отсепарированную фасцию. Интраоперационная фотография.

1,2-начало сосудистой ножки, включающее наружную височную артерию при входе в височную фасцию. 3,4-распределение наружной височной артерии в фасции. 5-мобилизация дистального фрагмента трансплантата. 6,7-кожные лоскуты отсепарированные латерально.

Артеризированные трансплантаты головы Пластические операции артеризированной височной фасцией



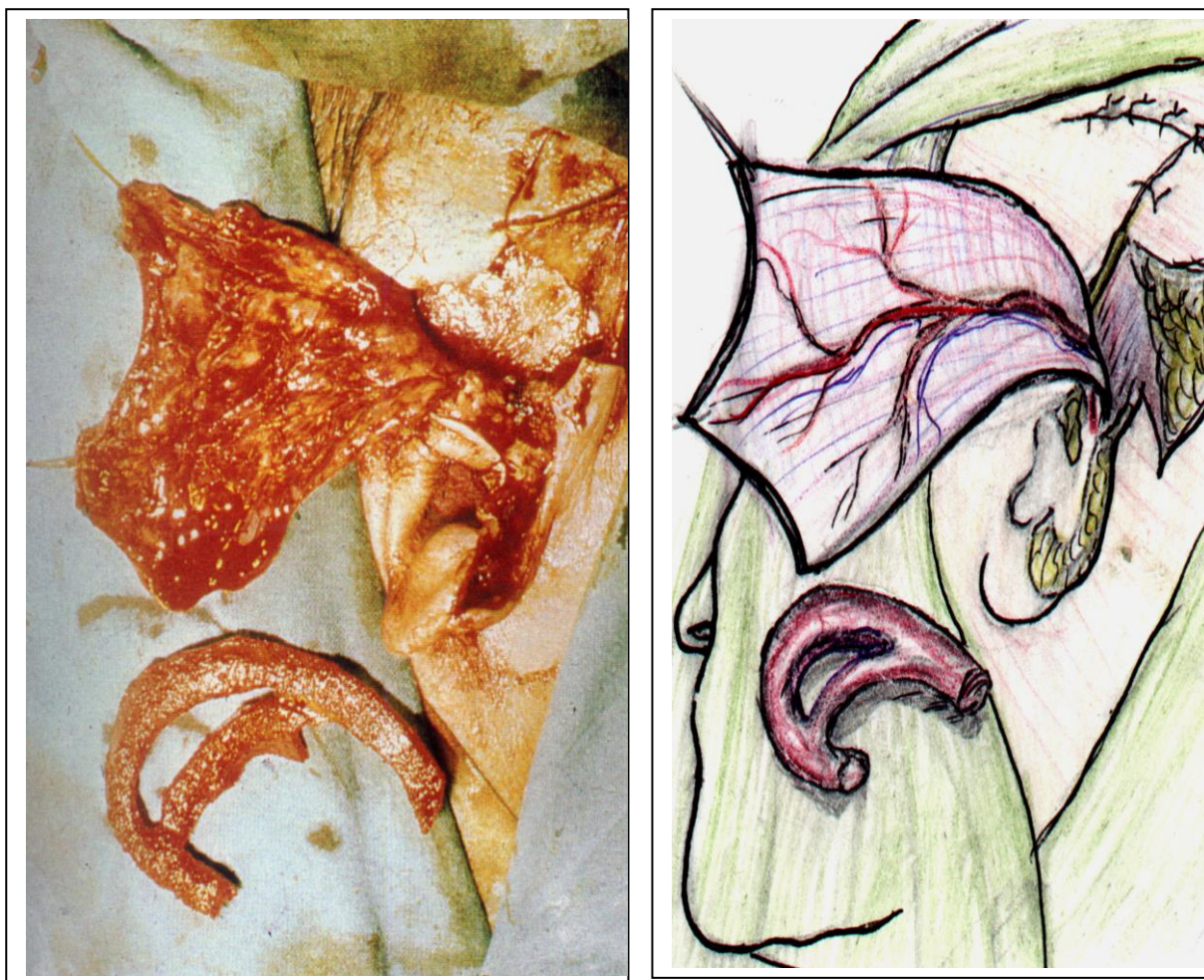
Больной К.517/92

Пластическая реконструкция ушной раковины артеризированной височной фасцией, хрящевым каркасом, свободной кожей.

Фасция выпрепарирована с учетом сохранения сосудистой ножки и взята на лигатуры.

Интраоперационная фотография и схематический рисунок.

Артеризированные трансплантаты головы
Пластические операции артеризированной височной фасцией



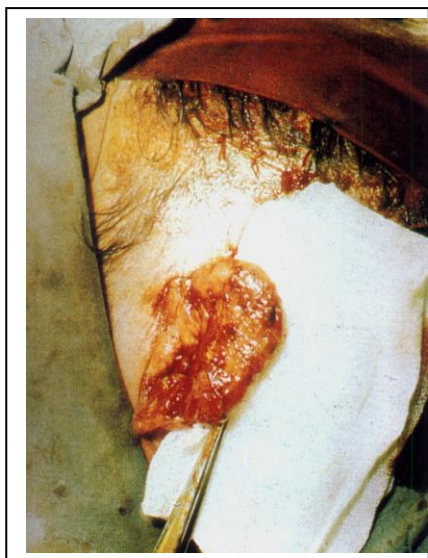
Больной К. 517/92

Пластическая реконструкция ушной раковины артеризированной височной
фасцией, хрящевым каркасом, свободной кожей.

Фасция мобилизована, донорская рана зашита. По отношению к размеру
дефекта ушной раковины, из ауторебрового хряща сформирован каркас
ушной раковины.

Интраоперационная фотография и схематический рисунок.

**Артеризированные трансплантаты головы
Пластические операции артеризированной височной фасцией**



Больной К. 517/92

Пластическая реконструкция ушной раковины артеризированной височной фасцией хрящевым каркасом, свободной кожей.

Хрящевой каркас обернут артеризированной височной фасцией.

Смоделированный комплекс вложен в зону дефекта ушной раковины.

Интраоперационная фотография и схематический рисунок.

**Артеризированные трансплантаты головы
Пластические операции артеризированной височной фасцией**



Больной К. 517/92

Пластическая реконструкция ушной раковины артеризированной височной фасцией, хрящевым каркасом, свободной кожей.

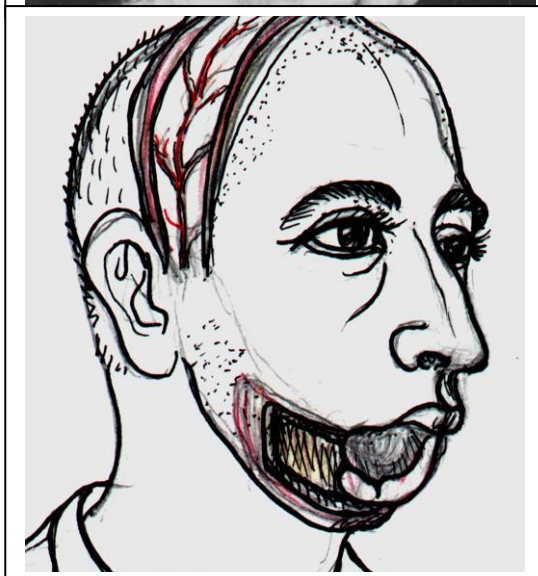
Завершающий этап операции.

Ушная раковина реконструирована с помощью височной артеризированной фасции, хрящевого каркаса и свободного кожного трансплантата. Кровообращение трансплантата автономное, надежное, цвет тканей и сосудистая реакция нормальная.

Артеризированные трансплантаты головы

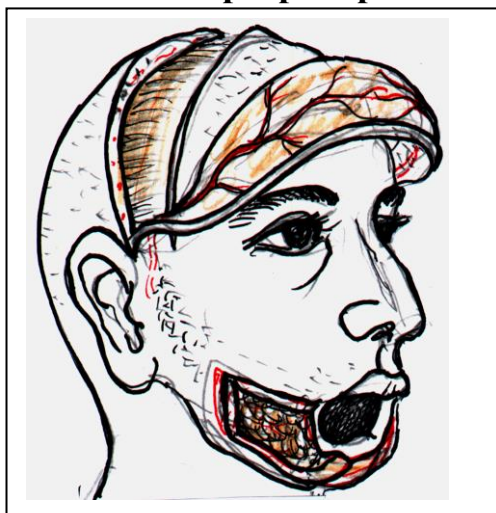


Больной Г. И/б №1112/88
Диагноз: дефект и рубцовая деформация мягких тканей нижней губы и подбородка.
Фото до операции.



Больной Г. И/б №1112/88
Схема мобилизации лоскута волосистой части головы с питанием от поверхностных височных артерий с двух боков.
Схема операции.

Артеризированные трансплантаты головы

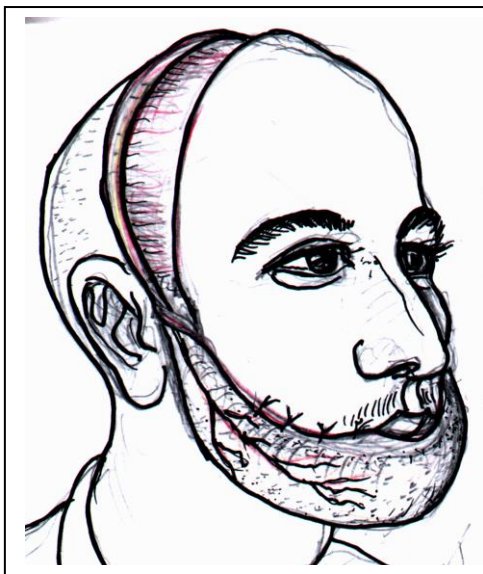


Больной Г. И/б №1112/88
Выкроен забраловидный лоскут головы из волосистой части, питание от поверхностных височных артерий. Подготовлена реципиентная зона.
Схематический рисунок



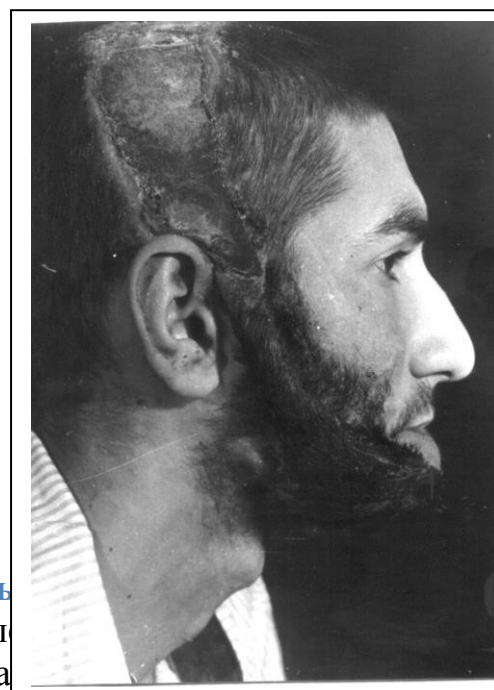
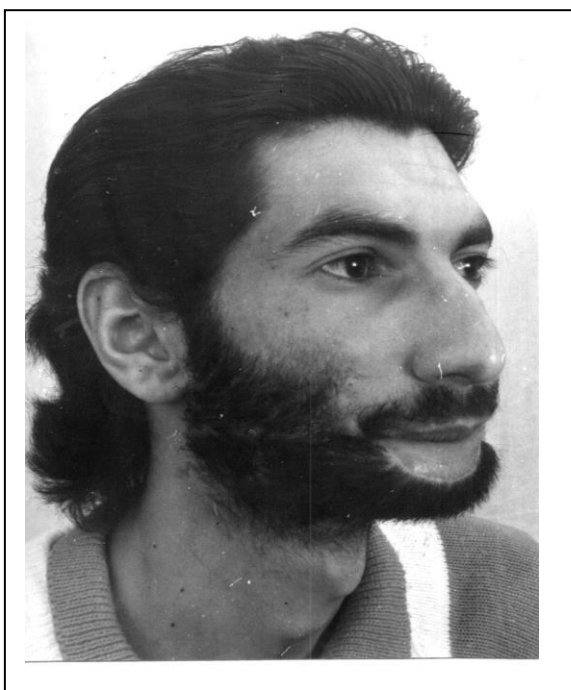
Больной Г. И/б № 1112/88
Донорская зона после взятия
лоскута.
Интраоперационная фотография.

**Артеризированные
трансплантаты головы**



Больной Г. И/б № 1112/88
Завершающий этап восстановления
подбородка артеризированным
лоскутом с волосистой части
головы.

- А – Схема операции.
- Б – Интраоперационное фото.
- В – Пациент после пластической
операции.



анне
овны
для а

и более
этого

предположения свидетельствуют такие факторы: небольшая толщина тканей, выраженная пульсация артерий в лобной, височной и затылочной областях, которые легко определяется при пальпации, простота отслаивания кожно-фасциальных лоскутов от апоневротического шлема. Вдобавок, как отмечалось, артеризированные лоскуты на ножке, сформированные на волосистой части головы, уже длительное время применяют в пластической хирургии.

Однако при использовании этих тканей в качестве свободных аутотрансплантатов возникает много непредвиденных осложнений, обусловленных особенностями анатомического строения покровных тканей черепа. Жировая подкожная клетчатка, размещенная между кожей и поверхностной фасцией, примыкает к апоневротическому шлему и пронизана многочисленными фиброзными волокнами, которые идут в вертикальном направлении. С помощью этих волокон кожный пласт крепко связан с фасциальным и разделен на множество мелких ячеек. В тонком и плотном жировом пласте находятся поверхностные сосуды, артерии и вены, которые имеют выраженную осевую ориентацию. Фиброзные перемышки прикрепляются также и к стенкам сосудов, и не разрешает им спадаться при ранении. Данный факт широко известный, этим объясняют сильные кровотечения во время повреждения мягких тканей головы.

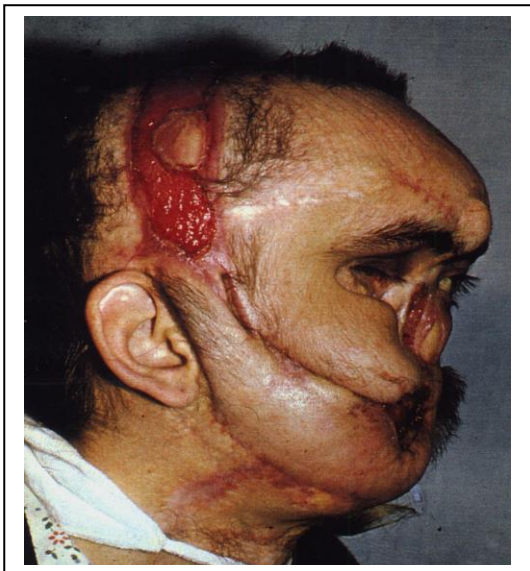
Однако если стенка артерии вследствие значительной толщины и наличия мышечного пласта сохраняет выраженную структуру и сосуд может быть легко выявлен в ране, то поверхностные вены настолько тонкие, что при отсутствии в них крови с трудом определяются даже под оптическим увеличением. При выпрепаровке вены из подкожной жировой клетчатки необходимо придерживаться аккуратности; практически невозможно добиться увеличения длины сосуда за счет освобождения его от окружающих тканей. Широкое анастомозирование разветвленных артериальных и венозных сеток теоретически определяет возможность формирования трансплантата на пригодных для создания микрохирургических анастомозах и размещенных возле артерии и вены.

У больных старшей возрастной группы артериальные сосуды часто сужены из-за склеротических изменений. Если в анамнезе больного выявляются травматические повреждения и воспалительные заболевания покровных тканей черепа или боковой поверхности лица, то вероятность обнаружить дренирующую вену существенно снижается.

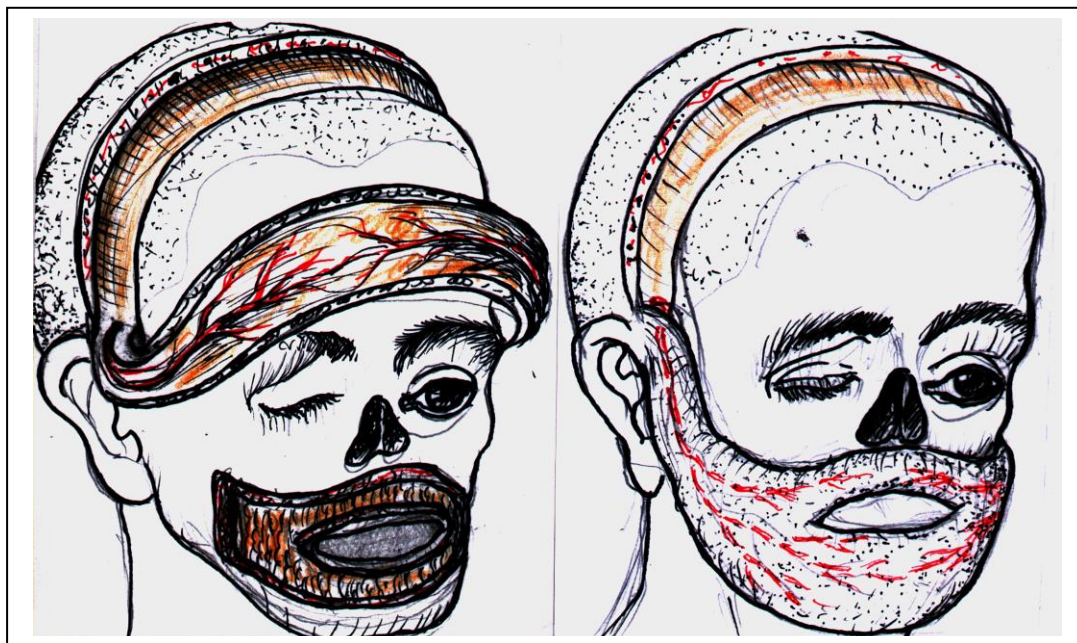
При мобилизации трансплантата в височной области после инфильтрации кожи изотоническим раствором хлорида натрия или 0.5% раствором новокаина вертикальным разрезом над проекцией артерии рассекают кожу на протяжении 3-4 см, оценивают состояние сосудистого пучка и после принятия положительного решения сразу рассекают мягкие ткани по очерченным границам. Формирования лоскута всегда проводят от периферии к центру, в связи, с чем значительно уменьшается продолжительность этого этапа операции. Через фасцию из внутренней

стороны хорошо определяется пульсация артерии и четко видно синюю вену. Возле височно-лобной границы лигируют и пересекают лобные ответвления сосудов, над завитком ушной раковины – теменные, если существуют сомнения в полноценности височной вены, то освобождают ее затылочную ветвь, которая по диаметру не уступает

Артеризированные трансплантаты головы Пластические операции артеризированной височной фасцией



Больной В. И/б № 539/90
Диагноз: Обширный дефект и деформация мягких тканей средней и нижней зоны лица после травмы.
Замещение дефекта верхней, нижней губы и подбородка артеризированным лоскутом из ГОЛОВЫ.
Фото и схемы операций.



вены, характерные для всех видов кожно-фасциальных лоскутов, не всегда удается обнаружить.

Рядом с отмеченными особенностями мы часто проявляли и аномальное положение височной вены. Формирование трансплантата лучше начинать с в

вглубь и вверх от сосцевидного отростка, но ход ее извилистый, непостоянный. Мобилизация такой артерии от фиксированных к ее стенкам фиброзных перемычек есть деликатной задачей, для решения которой нужно время. Однако наибольшие трудности возникают при попытке обнаружить сопровождающую вену из-за частого аномального положения или отсутствия ее. Г.И. Прохвятилов (1985) рекомендует в таком случае для оттока использовать периферийный отдел затылочной артерии противоположной стороны, которая включается в лоскут.

Наметив ориентировочно проекцию сосудов, рассекают кожу вместе с фасцией по границе предвиденного трансплантата. Лоскут формируют подфасциально от периферии, начиная из средней линии, равномерно смещаясь в боковые участки.

Артеризированные лоскуты лицевого отдела головы

Артеризированные лоскуты с лицевого отдела головы для пластического замещения дефектов тканей на лице весьма благоприятны с косметической точки зрения, так как перемещенные ткани соответствуют по толщине и цвету тканям зоны дефекта.

Недостатком является дополнительная травма на лице в зоне уже имеющегося повреждения. Поэтому, при планировании операций с использованием выше указанных лоскутов должно быть максимально спланирована косметичность разрезов и надежность приживления перемещенных тканей. Последнее представляется возможным только при включении в лоскут питающей артерии.

Наиболее часто используемые артеризированные лоскуты с лицевого отдела головы – кожно-жировые лоскуты с питанием от надблоковой, надглазничной артерии. Наиболее часто используются ветви лицевой артерии.



Больная Ш. И/б № 312/99.

Диагноз: Дефект и деформация мягких тканей лица после производственной травмы.

Произведена пластическая операция по устранению дефекта и деформации мягких тканей с использованием артеризированных лоскутов с лицевого отдела головы с включением ветвей лицевой артерии и перемещением тканей по А.А. Лимбергу. Схема операции и послеоперационное фото.

Топографо-анатомическое обоснование артеризированного заушного лоскута

Проведенные нами целенаправленные топографо-анатомические исследования задней ушной артерии и тканей в зоне ее разветвления, позволяют сделать заключение, что данный регион представляется весьма перспективным, как донорская зона артеризированных трансплантатов при проведении пластических реконструктивно-восстановительных операций на лице.

Челюстно-лицевая область – это регион, сосредотачивающий комплекс жизненно важных органов сложных по своей функции, структуре и составу тканей, а также функции. Утрата или деформация тканей челюстно-лицевой области влечет за собой комплекс функциональных и косметических проблем для больного и представляет большие трудности для хирурга при их восстановлении.

В поиске адекватного пластического материала разрабатывались новые методы, усовершенствовались методики пластических операций с использованием в основном местных тканей (транспозиция тканей, ротационные «кувыркающиеся» и «ползущие» лоскуты, встречные треугольные лоскуты, лоскуты на широкой питающей ножке и на сосудистой ножке).

Кроме того, при обширных субтотальных и тотальных дефектах и повреждениях таких сложных органов, как нос, ушная раковина, губы устранение их с использованием пластики местными тканями не представляется возможным.

Разработанный в начале века и применяемый в клиниках до настоящего времени метод пластики стебельчатым лоскутом по Филатову позволял решить целый комплекс проблем восстановительной хирургии челюстно-лицевой области, но при этом имеет ряд существенных недостатков. Прежде всего это длительность операций, высокий риск воспаления и отторжения, косметические недостатки.

Внедрение в хирургическую практику микрохирургии и разработка новых донорских зон позволили трансплантировать ткани в челюстно-лицевую область из отдаленных донорских регионов. Это дало возможность замещать обширные дефекты одним этапом операции. В то же время особенность структуры кожи лица требует более адекватных пластических материалов.

Кожно-фасциально-жировой артеризированный заушный лоскут

Несмотря на то, что топография сосцевидной и ушной области изучена достаточно хорошо, рассмотрение данного региона с позиции морфологического обоснования артеризированных трансплантатов недостаточно изучено. Поэтому нами представляется морфологическая характеристика данного региона с позиции разработки его, как донорской зоны артеризированных трансплантатов.

Кожа сосцевидной области по своей структуре, толщине, эластичности, цвету достаточно близка к структурной и физиологической характеристике кожи лица. Необходимо отметить, что толщина кожи этого региона различна. Так, над сосцевидным отростком нежная, тонкая и эластичная кожа практически лишена волосяного покрова. Кпереди она практически без изменений в структуре переходит на заднюю поверхность ушной раковины, и сдублировавшись, формирует завиток. Этот факт учитывался нами при разработке лоскутов для замещения субтотальных дефектов ушной раковины. Поднимаясь кверху и кзади к теменной и затылочной областям, кожа утолщается и приобретает более интенсивный волосяной покров, что может быть также использовано при формировании лоскута для замещения дефектов верхней губы и подбородка у мужчин.

Подкожно-жировая клетчатка в сосцевидной области выражена слабо, но, опускаясь вниз, к основанию сосцевидного отростка и началу грудино-ключично-сосцевидной мышцы, слой клетчатки увеличивается, что позволяет легче отсепарировать кожно-жировые лоскуты в этом регионе при их выкраивании.

Практически по всей площади сосцевидной области кожа тесно прилегает к затылочному брюшку лобно-затылочной мышцы, височной мышцы, задней ушной мышцы и грудино-ключично-сосцевидной мышцы. Поэтому при выкраивании кожно-фасциального лоскута в сосцевидной области с условием обязательного сохранения надежного кровоснабжения в его состав могут входить анатомические элементы указанных выше мышц.

Основными источниками кровоснабжения этого региона, по данным наших топографо-анатомических исследований, осуществляется ветвями задней ушной артерии, затылочной артерии, поверхностной височной артерии.

Доминантным источником кровоснабжения сосцевидной и ушной области является задняя ушная артерия топография, которой описана в предыдущей главе.

Путем инъекции начального отдела задней ушной артерии красителем, мы получили зону кровоснабжения задней ушной артерии



Зона кровоснабжения задней ушной артерии.

Интенсивная красная окраска проецируется по ходу основных ветвей задней ушной артерии, начиная от основания сосцевидного отростка, распространяясь по всей сосцевидной области с переходом на затылочную и височную области.

Анатомический препарат.

Учитывая топографию основных ветвей задней ушной артерии, выкраивание лоскутов необходимо проводить, сохраняя осевой характер питания его тканей. На данном препарате лоскуты очерчены с учетом надежного кровоснабжения от основных ветвей задней ушной артерии, в зоне, выявленной методом заливки артерии красителем. Но углубленные исследования, выполненные с применением методов анатомической коррозии, позволили установить, что истинная зона надежного кровоснабжения региона несколько шире. Это объясняется наличием огромного количества артерио-артериальных анастомозов задней ушной артерии затылочной и поверхностной височной артериями. При необходимости выкраивания более обширных лоскутов данный факт дает основание быть уверенным в их надежном кровоснабжении.



Зона кровоснабжения, проекции основных ветвей задней ушной артерии и контуры кожно-фасциально-жировых артеризированных заушных лоскутов.

Анатомические препараты.

При необходимости замещения обширных дефектов челюстно-лицевой области с учетом площади и формы дефекта, возможно применение двухлоскутных трансплантатов с автономным питанием от двух артериальных ножек - задней ушной и затылочной или задней ушной и поверхностной височной артерий.

Исходя из выполненных целенаправленных топографо-анатомических исследований, нами были предложены следующие виды артеризированных заушных лоскутов:

По составу тканей:

- А. Кожно-жировой артеризированный лоскут.
- Б. Кожно-фасциально-жировой артеризированный лоскут.
- В. Кожно-хрящевой артеризированный лоскут.
- Г. Кожно-костный артеризированный лоскут.
- Д. Комбинированный артеризированный лоскут.

По количеству артериальных питающих ножек:

А. Лоскуты с одной питающей ножкой (лоскут с включением одной из ветвей задней ушной артерии).

Б. Лоскуты с двумя питающими ножками (лоскуты с включением в питающую ножку задней ушной и затылочной или задней ушной и поверхностной височной артерий).

В. Лоскуты с тремя питающими ножками (лоскуты с включением в осевые питающие сосуды одновременно задней ушной, затылочной и поверхностной височной артерий).

В зависимости от осевого питающего сосуда:

- А. Артеризированный лоскут с включением в питающую ножку ушной ветви задней ушной артерии.
- Б. Артеризированный лоскут с включением в питающую ножку затылочной ветви задней ушной артерии.
- В. Артеризированный лоскут с включением в питающую ножку основного ствола задней ушной артерии.
- Г. Артеризированный лоскут с включением в питающую ножку шило-сосцевидной артерии.

По количеству лоскутов, которые входят в трансплантируемые ткани:

- А. Однолоскутный трансплантат.
- Б. Двухлоскутный трансплантат.
- И. Трехлоскутный трансплантат.

По характеру питающей ножки:

- А. Лоскуты на широкой питающей ножке, включающей кожу сосцевидной области и питающие сосуды.
- Б. Стеблевидные лоскуты с осевым питающим сосудом.
- В. Островковые лоскуты на сосудистой артерио-венозной ножке с сохранением питания.
- Г. Свободные лоскуты на микрососудистых анастомозах.

Методика подъема и мобилизации кожно-фасциально-жирового заушного лоскута с сохранением артерио-венозной питающей ножки

Отработка методов подъема и мобилизации лоскутов проводилась на свежих трупах по отдельным видам артеризированных лоскутов с учетом предстоящих пластических операций. Всего по отработке методики было выполнено 35 исследований.

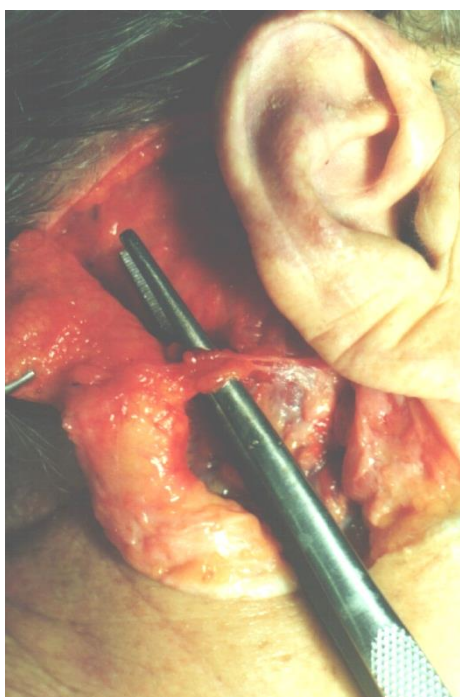
Подъем кожно-жирового островкового заушного лоскута с сохранением питающей артерио-венозной ножки может быть осуществлен как от центра питающей ножки к периферии лоскута, так и первоначальным выкраиванием островкового кожно-фасциально-жирового лоскута с дальнейшей выпрепаровкой питающей ножки.

При обоих вариантах первоначально определяются границы лоскута в зависимости от дефекта тканей на лице в зоне разветвления ветвей задней ушной артерии. Наносится разметка проекции осевых питающих сосудов на кожу сосцевидной области и границы будущего лоскута.

Кожа, подкожная клетчатка и фасция пересекаются в верхней границе очерченного лоскута, разрез закругляется, продолжается вертикально,

параллельно заушной борозде отступя от нее на 1,5- 2 см и продляется до основания сосцевидного отростка. При выделении ножки от центра к периферии отсепаровывается кожно-фасциально-жировой лоскут начиная с верхне-переднего угла разреза с максимальным сохранением фасции и бережным отношением к сосудам проходящим между фасцией и кожей.

В нижнем переднем углу, на уровне середины мочки уха и основания сосцевидного отростка обнаруживается и нежно выпрепаровывается задняя ушная артерия и сопровождающая ее вена. Лоскут слегка приподнимается в центральном отделе, контролируется вхождение сосудов в ткани лоскута и, по возможности, их направление. Этот методический подход позволяет первоначально выходить на центральные стволы питающих сосудов, что повышает надежность их сохранения во время подъема артеризированного лоскута.



Методика и мобилизации кожно-фасциально-жирового заушного лоскута с сохранением питающей артерио-венозной ножки.

Лоскут выпрепарован в переднем отделе, пинцет подведен под питающую артерио-венозную ножку.

Анатомический препарат.

В дальнейшем производится выделение периферического отдела лоскута. Закругляющим разрезом с верхне-заднего угла раны рассекаются кожа, клетчатка и фасция по границе намеченного лоскута в теменной и затылочной областях. При этом необходимо следить за сохранением глубоких слоев лоскута, где проходят питающие сосуды, не исключена возможность включения в состав лоскута фасции, покрывающей затылочную мышцу.

Островковый кожно-фасциально-жировой лоскут выпрепаровывается и приподнимается над поверхностью сосцевидной области, прослеживается сохранность входящих в него питающих сосудов. При необходимости отходящие ветви пересекаются и перевязываются.



Методика и мобилизации
 кожно-фасциально-жирового
 заушного лоскута с сохранением
 питающей артерио-венозной
 ножки.

Лоскут выкроен.
 Выпрепарована сосудистая
 ножка. Питающие сосуды
 сохранены.

Схема.

В зависимости от локализации дефекта (ушная раковина, подглазничная область, наружный нос, верхняя губа, подбородок и т.л.) планируется длина сосудистой ножки и вариант ее использования с ее сохранением или с пересечением и последующим наложением микрососудистых анастомозов. В обоих случаях максимально выпрепаровывается питающая сосудистая ножка. При этом нужно учитывать топографо-анатомические взаимоотношения задней ушной артерии с образованиями, которые встречаются по ее ходу.

Отодвигая кпереди заднюю поверхность околоушной слюнной железы, прослеживается выход задней ушной артерии, которая лежит здесь между в бороздке на надкостнице сосцевидного отростка и надхрящнице слухового прохода. Непосредственно над этой бороздкой от нее отходит затылочная ветвь, которая направляется латерально, поперек передней части сосцевидного отростка, затем поворачивает назад над прикреплением грудинно-ключично-сосцевидной мышцы. Если она не была перевязана ранее и ограничивает мобильность сосудистой ножки, она перевязывается и пересекается.

Далее прослеживается ход основного ствола задней ушной артерии вглубь до шиловидного отростка и глубокой поверхности околоушной слюнной железы. Здесь от не отходят маленькие ветви к шило-подъязычной, двубрюшной и грудинно-ключично-сосцевидной мышцам и глоточному отростку околоушной слюнной железы. Шило-сосцевидная артерия, которая входит в одноименное отверстие, на этом уровне ограничивает подвижность сосудистой ножки и ее пересечение приводит к удлинению артериальной ножки и уменьшает ее извилистость. Этот момент является очень ответственным, так как может быть поврежден основной ствол задней ушной артерии. Так же учитывая полученные нами данные о том, что задняя ушная артерия на этом участке находится в тесном контакте с лицевым нервом (на расстоянии нескольких миллиметров) все манипуляции на этом этапе операции нужно проводить крайне осторожно.

Мобилизовав лоскут с выпрепарованной сосудистой ножкой, определяем длину ножки и дугу ротации данного лоскута с учетом достижения зоны дефекта. При недостаточной длине пересекается двубрюшная мышца в ее заднем отделе и выпрепаровывается весь ствол задней ушной артерии до места ее отхождения от наружной сонной артерии.

Таким образом, дефекты тканей верхней губы, основания крыльев носа, подбородка, а также большинство дефектов ротовой полости лежат в пределах досягаемости заушного лоскута.

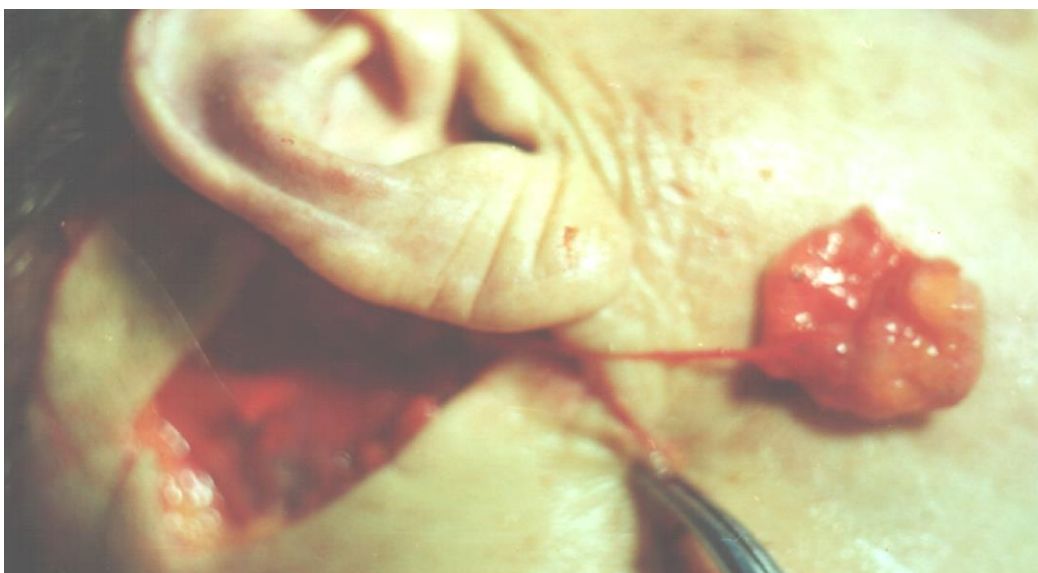
Данная методика подъема и мобилизации артеризированного заушного лоскута может быть применена при использовании его в качестве свободного артеризированного трансплантата после пересечения сосудистой ножки, с последующим перенесением его в зону дефекта и наложением микрососудистых анастомозов.

Кожно-хрящевой артеризированный лоскут

Больные с повреждениями и дефектами органов черепно-челюстно-лицевой области с утратой хрящевых компонентов (ушная раковина, наружный нос и т.д.) составляют довольно обширную клиническую группу.

Операции по замещению этих дефектов требуют наиболее адекватного пластического материала, в частности, эластичного хряща с комплексом окружающих мягких тканей.

Нашими исследованиями было установлено наличие таких тканей в ушной области с автономным кровоснабжением. Представленные топографо-анатомические характеристики ангиоархитектоники питающих сосудов



ЛО

юго
дефекта.

Анатомический препарат.

тканей в зоне их кровоснабжения, позволили морфологически обосновать новые виды артеризированных лоскутов, с компонентами хряща.

При наливке задней ушной артерии красителем, нами было обнаружено интенсивное окрашивание задней поверхности ушной раковины, а также выход и контрастирование на ее передней поверхности.

В ходе последующей препаровки наполненных красителем артерий, установлено, что задняя ушная артерия отдает ушную ветвь, которая кровоснабжает заднюю поверхность кожи ушной раковины, а некоторые из ветвей прободают хрящ раковины и выходят под кожу передней поверхности ушной раковины



Зона кровоснабжения ушной ветви задней ушной артерии на передней поверхности ушной раковины.

На уровне середины конхи прослеживаются распределения конечных веточек ушной ветви в коже ее передней поверхности.

Анатомический препарат.

Таким образом, нами установлено, что задняя ушная артерия и, в частности, ее ушная ветвь, играет доминантную роль в кровоснабжении ушной раковины, обеспечивая кровью всю заднюю поверхность ушной раковины, кроме мочки, среднюю и нижнюю часть завитка, противозавитка и конхи. Данные исследования явились морфологической базой для разработки нового вида сложносоставных артеризированных лоскутов, включающих хрящ, надхрящницу и кожу.

Методика подъема и мобилизации артеризированного кожно-хрящевого лоскута из ушной раковины

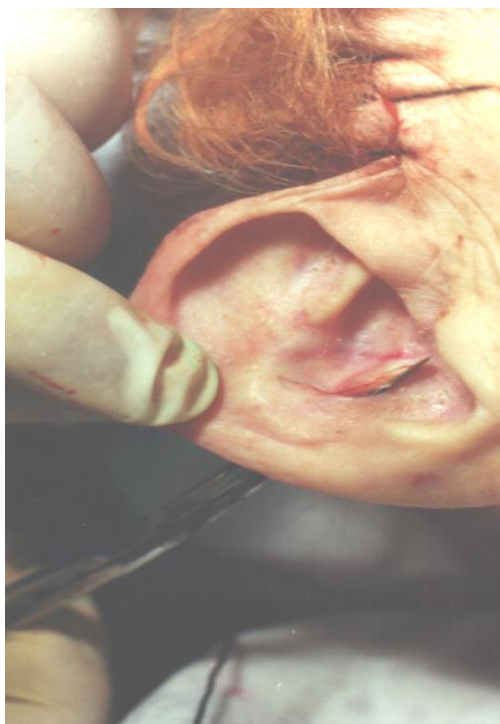
Перед началом подъема и мобилизации лоскута анализируется зона дефекта и возможная методика трансплантации лоскута (с сохранением питающей ножки, или на микрососудистых анастомозах). После определения площади дефекта и состава утраченных тканей на ушной раковине

вычерчивают размер будущего трансплантата с учетом сохранения в нем осевого питающего сосуда – ушной ветви задней ушной артерии.

Хотя территория кровоснабжения этой ветви достаточно обширна, при выкраивании лоскута необходимо сразу же планировать варианты замещения образовавшегося дефекта в донорской зоне местными тканями.

Как правило, форма лоскута носит эллипсовидный или серповидный характер, что позволяет без больших косметических нарушений восстановить форму донорской ушной раковины.

Наиболее рациональным является использование всего комплекса тканей ушной раковины с сохранением всех ее слоев, в том числе и двухстороннего кожного покрытия. Рассечение проводится по периметру намеченного лоскута сквозным разрезом через все слои ушной раковины



Методика подъема и мобилизации артеризированного кожно-хрящевого лоскута из ушной раковины.

Начальный этап. Произведен сквозной разрез через все слои ушной раковины.

Анатомический препарат.

Окаймляющим разрезом лоскут выделяется. При этом питающая ножка, включающую ушную ветвь задней ушной артерии и сопровождающую ее вену бережно выпрепаровывают и приподнимают лоскут над донорской зоной



Методика подъема и мобилизации артеризированного кожно-хрящевого лоскута из ушной раковины.

Лоскут выкроен и приподнят над донорской зоной. Питающая ножка сохранена.

Анатомический препарат.

Далее питающая ножка лоскута включающая ушную ветвь задней ушной артерии выпрепаровывается до ее отхождения от последней. На этом уровне она достаточно тонкая (0,5 – 0,8 мм) и короткая (2 – 3 см), поэтому продолжается выпрепаровка задней ушной артерии максимально до основания сосцевидного отростка. Таким образом, сосудистая ножка может быть удлинена до 4-6 см и толщина ее на этом уровне увеличивается до 1,5 мм .



Методика подъема и мобилизации артеризированного кожно-хрящевого лоскута из ушной раковины.

Сосудистая ножка выпрепарована на всю длину, лоскут мобилизован и приподнят над донорской зоной.

Анатомический препарат.

В зависимости от клинической ситуации артеризированный сложносоставной лоскут из ушной раковины, включающий кожу, хрящевые компоненты, а также кожно-фасциально-жировой лоскут из сосцевидной области могут быть использованы как с сохранением питающих ножек так и в качестве свободных артеризированных трансплантатов с последующим наложением микрососудистых анастомозов.

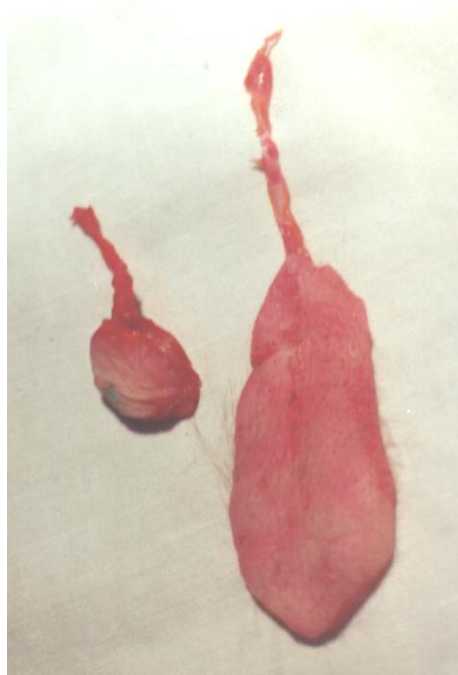


Артеризированные лоскуты с сохранением питающей ножки:

1 – кожно-хрящевой лоскут из ушной раковины;

2 – кожно-фасциально-жировой лоскут из сосцевидной области.

Анатомические препараты



Свободные артеризированные лоскуты:

- 1 – кожно-хрящевой лоскут из ушной раковины;
- 2 – кожно-фасциально-жировой лоскут из сосцевидной области.

Анатомические препараты.

представлены возможные варианты использования артеризированных свободных лоскутов из сосцевидной области и ушной раковины. Кожно-фасциально-жировым лоскутом могут быть замещены дефекты и деформированные ткани наружного края орбиты, губ, подбородка и т.д. Кожно-хрящевым трансплантатом – дефекты крыльев, перегородки и кончика носа. Диаметры донорских сосудов взятых для пластики артеризированных лоскутов соответствуют диаметру ветвей лицевой и поверхностной височной артерий.



Возможные варианты использования артеризированных лоскутов из ушной раковины и сосцевидной области.

Анатомический препарат.

В целом, давая клинико-морфологическую характеристику артеризированным лоскутам и трансплантатам из головы можно говорить о широком диапазоне возможностей проведения пластических операций при дефектах тканей головы и шеи, применяя артеризированные трансплантаты данного региона. Большой выбор тканей, надежное сосудистое обеспечение и длинные сосудистые ножки дают возможность выкраивать фасциальные, кожные, кожно-фасциальные, кожно-мышечно-фасциальные, костные артеризированные лоскуты и моделировать из них утраченные комплексы, как с сохранением питающих сосудов, так и свободно перенося их с последующим наложением микроанастомозов. Современные средства микрохирургической пластики расширяют возможности использования артеризированных ауто трансплантатов, в том числе и с головы.

Необходимо отметить, что в настоящее время появилась новая волна их активного применения, в особенности небольших за размерами комплексов артеризированными ткани с последующим наложением микрососудистых анастомозов в зоне дефекта, подлежащего восстановлению.