

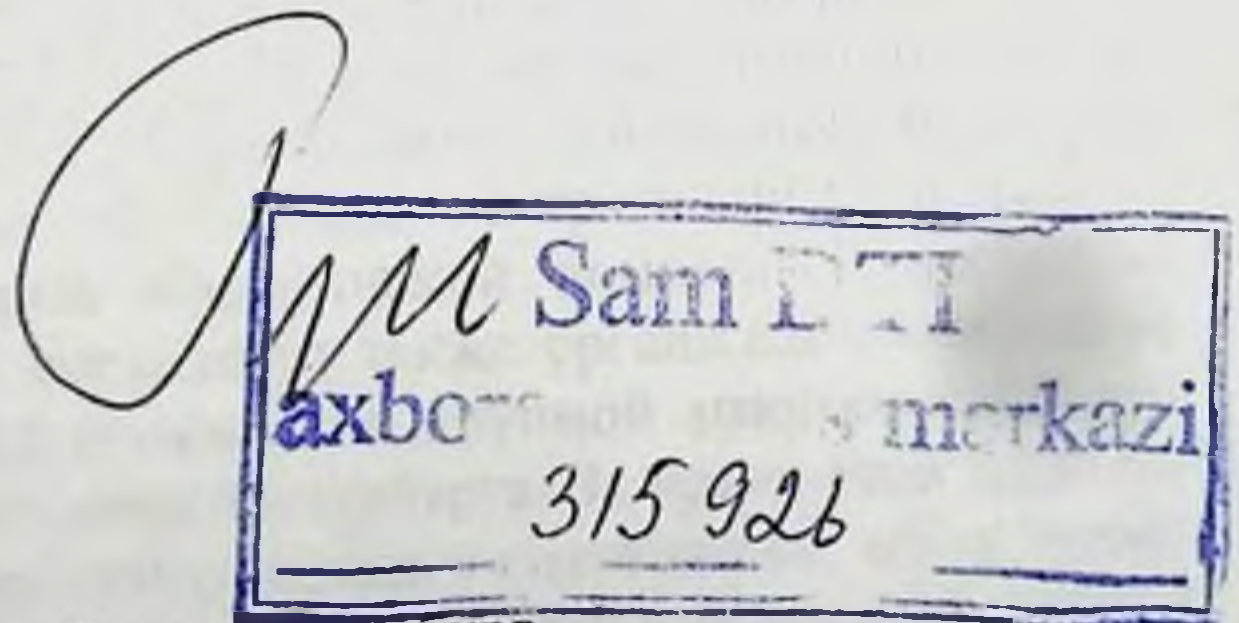
Трунин Е.М. Михайлов А.П.

ЛЕЧЕНИЕ РАНЕНИЙ И ПОВРЕЖДЕНИЙ ШЕИ



ЛЕЧЕНИЕ РАНЕНИЙ И ПОВРЕЖДЕНИЙ ШЕИ

Глубокоушибленную
Анжирку с интрузивной
интрузивной интрузивной



Санкт-Петербург
«ЭЛБИ-СПб»
2004

Трунин Е. М., Михайлов А. П.

Лечение ранений и повреждений шеи. — СПб.: Издательство «ЭЛБИ-СПб», 2004. — 160 с. ил.

ISBN 5-93979-097-6

Предлагаемая Вашему вниманию книга основана на собственном опыте лечения более чем 500 пострадавших с различными видами ранений шеи, которые находились на излечении в двух многопрофильных клинических больницах скорой медицинской помощи Санкт-Петербурга.

ISBN 5-93979-097-6

© Коллектив авторов, 2004 г.
© Издательство «ЭЛБИ», 2004 г.

ВСТУПЛЕНИЕ

Предлагаемая Вашему вниманию книга основана на собственном опыте лечения более чем 500 пострадавших с различными видами ранений шеи, которые находились на излечении в двух многопрофильных клинических больницах скорой медицинской помощи Санкт-Петербурга.

Идея написания этой книги возникла давно и была связана с несколькими причинами. Авторы имеют многолетний опыт преподавания оперативной и клинической хирургии в Санкт-Петербургской медицинской академии последипломного образования (в прошлом Ленинградский государственный медицинский институт для усовершенствования врачей), а затем и в Санкт-Петербургском государственном университете. При обучении врачей-хирургов разного уровня квалификации и студентов старших курсов мы обнаружили, что как среди хирургов — слушателей академии, так и у студентов выпускных курсов медицинского факультета университета, имеются серьезные пробелы в знаниях по оперативной хирургии и топографической анатомии шеи. Именно раздел преподавания хирургической анатомии шеи традиционно вызывает глубокий интерес врачей-слушателей, которые уже сталкивались в своей работе со сложностями оперирования в этой анатомической области при ранениях и повреждениях. В то же время, у студентов экзаменационные вопросы, касающиеся анатомии и хирургии шеи, считаются наиболее сложными.

Оба автора постоянно, в течение нескольких десятков лет, параллельно с преподавательской работой, занимаются оказанием экстренной хирургической помощи пострадавшим, доставляемым в больницу скорой медицинской помощи. В последние годы один из авторов занимается также организацией оказания хирургической помощи больным в крупной многопрофильной клинической больнице Санкт-Петербурга. За время этой деятельности мы неоднократно сталкивались с ситуациями, когда оказание хирургической помощи пострадавшим с повреждениями и ранениями шеи проводилось в недостаточном объеме, а также с многочисленными организационными, тактическими и другими

врачебными ошибками, связанными как с оперированием, так и с последующим лечением пациентов с указанным видом травмы.

Знакомство авторов с литературными источниками показало, что в России не существует стройной медицинской доктрины по оказанию хирургической помощи пострадавшим с повреждениями и ранениями шеи в условиях мирного времени. Это касается всех подразделений, участвующих в процессе лечения пациентов с такого рода травмой. Даже высококвалифицированные специализированные бригады скорой медицинской помощи не всегда отчетливо представляют себе необходимый объем экстренной медицинской помощи, который требуется обеспечивать больным с травмами шеи. Это зачастую приводит к необоснованному увеличению летальности в этой группе пострадавших на догоспитальном этапе и к существенному усугублению тяжести их состояния на начальных этапах оказания специализированной хирургической помощи в стационаре.

Подробное знакомство с тактикой военно-полевой хирургии показало, что не все положения, касающиеся лечения пострадавших с травмами шеи, выработанные военными хирургами, можно экстраполировать на работу гражданских стационаров оказания скорой медицинской помощи. Многие тезисы, которые являются абсолютно бесспорными для работы на этапах медицинской эвакуации на театре военных действий или в условиях катастроф с массовым поступлением раненых, неприемлемы для оказания повседневной специализированной хирургической помощи в условиях многопрофильного хирургического стационара крупного промышленного центра.

В течение многих лет авторы неоднократно сталкивались с организационными сложностями при оказании помощи раненым в шею в условиях отделения неотложной хирургической помощи. Значительные усилия и большое количество времени были затрачены нами на то, чтобы все члены противошоковой хирургической бригады отчетливо представляли себе и безукоризненно выполняли все элементы комплексного оказания помощи этой категории пациентов.

Кроме организационных задач в лечении пострадавших с травмой шеи, требуют решения также задачи, связанные с уровнем квалификации врачебного, особенно хирургического, медицинского персонала. Ведущим специалистом в лечении пострадавшего с травмой шеи чаще всего является врач-хирург общего профиля. На решение задач по подготовке врача-хирурга к оказанию экстренной помощи пострадавшим с повреждениями и ранениями шеи в мирное время и направлена эта книга.

ХИРУРГИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ ШЕИ

Границы и отделы шеи. Граница шеи сверху спереди проходит по краю нижней челюсти, сзади совпадает с верхней выйной линией. Снизу шея отграничена от области груди и плечевого пояса верхним краем вырезки грудины, ключицами и линией, проводимой от акромиальных отростков до остистого отростка VII шейного позвонка.

Шею делят на два отдела — передний (собственно шея, меньший по объему, где располагаются все органы шеи, крупные кровеносные сосуды и нервные образования) и задний (выйная область, занятый мышцами, располагающимися в четыре слоя). Граница между ними проходит по плоскости, проведенной через поперечные отростки позвонков.

Передний отдел шеи условно подразделяется на несколько областей (переднюю, грудиноключично-сосцевидную и латеральную) и треугольников. Это разделение производят в основном по границам проекции на кожу поверхностно расположенных мышц.

Для клинических целей, определяющих алгоритм хирургических действий, шею делят на 3 анатомических зоны, которые принято нумеровать от центра (области сердца) к периферии (рис. 1.1):

- 1) нижняя — от ключицы до нижней части перстневидного хряща;
- 2) средняя — от перстневидного хряща до угла нижней челюсти;

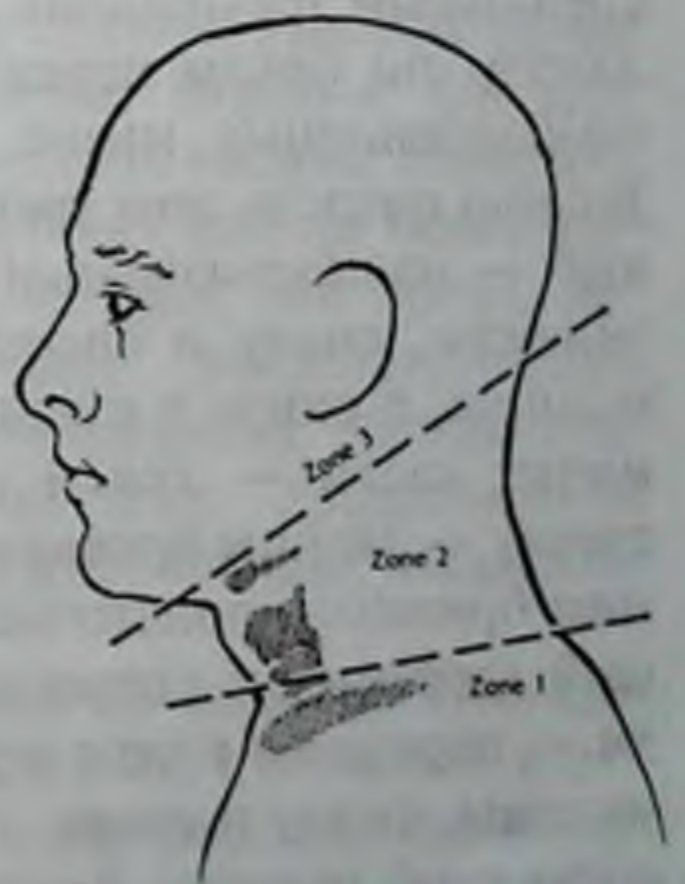


Рис. 1.1. Анатомические зоны шеи [89]

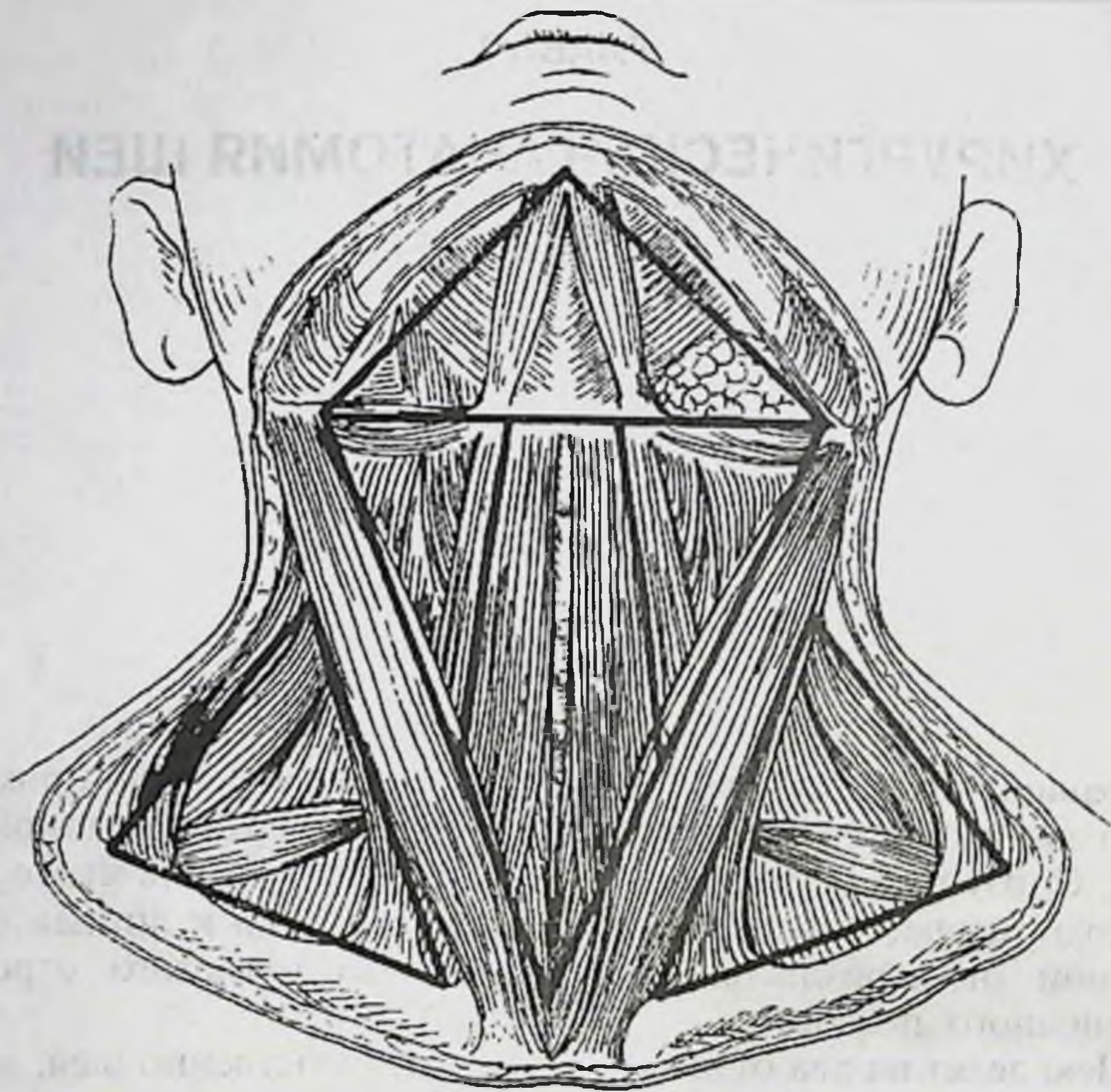


Рис. 1.1. Треугольники шеи [16]

3) верхняя — от угла нижней челюсти до основания черепа

Треугольники шеи (рис. 1.2). Переднюю область шеи занимает срединный треугольник, ограниченный сверху краем нижней челюсти, по бокам передневнутренними краями грудиноключично-сосцевидных мышц, снизу — яремной вырезкой грудины. В свою очередь этот треугольник разделяется на несколько меньших — надподъязычный (ограничен сверху — краем тела нижней челюсти, снизу и спереди — передним брюшком двубрюшной мышцы, а снизу и сзади — задним ее брюшком), сонный (ограничен сзади — краем грудиноключично-сосцевидной мышцы, сверху — задним брюшком двубрюшной мышцы, спереди — верхним брюшком лопаточно-подъязычной мышцы) и подподъязычный (ограничен спереди срединной линией шеи, сверху и сзади — передним краем верхнего брюшка лопаточно-подъязычной мышцы, снизу и сзади — передним краем грудиноключично-сосцевидной мышцы. Внутри надподъязычного треугольника Н. И. Пирогов выделил треугольник, ограниченный спереди — задним краем челюстно-подъязычной мышцы, снизу и сзади — задним

брюшком двубрюшной мышцы, а сверху стволом подъязычного нерва. Дном треугольника является подъязычно-язычная мышца, а под ней располагается язычная артерия, лежащая на поверхности срединного констриктора глотки. В этом треугольнике Н. И. Пирогов предлагал обнажать язычную артерию для ее перевязки.

Грудиноключично-сосцевидная область располагается в зоне проекции на кожу одноименной мышцы. Этой области соответствует нахождение основного сосудисто-нервного пучка шеи.

В латеральной области шеи выделяют два треугольника — лопаточно-трапециевидный (ограничен спереди задним краем грудиноключично-сосцевидной мышцы, сзади — краем трапециевидной мышцы, снизу и спереди — нижним брюшком лопаточно-подъязычной мышцы) и лопаточно-ключичный (ограничен сверху и сзади нижним брюшком лопаточно-подъязычной мышцы, спереди — задним краем грудиноключично-сосцевидной мышцы, снизу — ключицей). Изменения топографии крупных нервных и сосудистых образований в этом треугольнике может быть связано с аномалией развития скелета шеи в виде образования шейных ребер. Шейные ребра встречаются в 0,7% наблюдений. По своей величине ребро превосходит нормальный поперечный отросток позвонка, а иногда бывает настолько длинным, что, вдаваясь в мягкие ткани шеи, сочленяется хрящевым суставом с I ребром или с рукояткой грудины. Шейные ребра в 84,7% выявляются с двух сторон.

Фасции шеи (рис. 1.3, 1.4). Выраженная подвижность и смещаемость органов шеи обусловлена своеобразным строением фасциального каркаса шеи. Такая анатомическая особенность приводит к тому, что при ранениях этой области раневой канал всегда будет разделен на отдельные слепые отрезки. Следует иметь в виду, что при поворотах и смещениях головы анатомическое образование или орган, расположенный на шее более поверхностно, будет смещаться в большей степени, чем орган, лежащий ближе к центру окружности, представляющей поперечное сечение шеи. В нашей стране наиболее распространенной является классификация фасций шеи, предложенная В. Н. Шевкуненко. По этой классификации на шее выделяют пять фасциальных листков.

Первая фасция (поверхностная) имеется на всем протяжении шеи, располагается глубже подкожной жировой клетчатки, в переднем отделе расслаивается на два листка, формирующих влагалище подкожной мышцы шеи. Ранения шеи, проникающие глубже подкожной мышцы, называются проникающими ранениями.



Рис. 1.3. Фасции шеи
(поперечное сечение) [66]



Рис. 1.4. Фасции шеи
(сагиттальное сечение) [66]

Вторая фасция (поверхностный листок собственной фасции шеи) обладает наибольшей прочностью, срастается сзади со связками остистых отростков шейных позвонков, дважды расщепляясь, формирует влагалища для трапециевидной и грудиноключично-сосцевидной мышц. Спереди фасция вплетается в белую линию шеи. Сзади вверху она прикрепляется к верхней выйной линии, внизу — переходит в собственную фасцию спины. Спереди вверху фасция фиксируется к нижней челюсти, снизу — к передней поверхности рукоятки грудины и ключиц.

Третья фасция (глубокий листок собственной фасции) располагается в передних отделах шеи во фронтальной плоскости, имеет форму трапеции. Сверху она прикреплена к подъязычной кости, снизу — к внутренней поверхности рукоятки грудины, ключиц и спускается до уровня хрящей вторых ребер. Латерально в нижних отделах фасция срастается с задним листком влагалища грудиноключично-сосцевидных мышц. Этот листок формирует влагалище для претрахеальных мышц (грудино-подъязычных, грудино-щитовидных и щитоподъязычных).

Четвертая фасция (внутренностная фасция) — окружает все органы и основной сосудисто-нервный пучок шеи и формирует их фасциальные капсулы. Вверху фасция прикрепляется к основанию черепа, снизу продолжается в средостение. Фасциальноеместилище сосудисто-нервного пучка шеи передненаружной частью срастается со второй и третьей фасциями шеи, а сзади и снутри при помощи отроча, отходящего от предпозвоночной фасции, фиксировано к позвоночнику.

Пятая фасция (предпозвоночная) располагается на передней поверхности глубоких мышц шеи впереди от симпатического нервного ствола, покрывает переднюю поверхность позвоночника, срастается с телами и поперечными отростками шейных позвонков и отдает отрөг, срастающийся со второй фасцией шеи, который отделяет передний отдел шеи от заднего.

Клетчаточные пространства шеи. Фасциальные листки формируют на шее несколько замкнутых карманов, мешков, шелей и промежутков, которые могут являться зоной формирования гнойников и абсцессов, а также играть роль в распространении гнойных процессов и гематом на шее и в прилежащих анатомических областях.

В подчелюстной области располагается подъязычно-подчелюстной мешок, в котором находится подчелюстная слюнная железа и лимфатические узлы. Мешок сформирован расщеплением листка второй фасции. Эта же фасция, формируя влагалище для грудиноключично-сосцевидной мышцы, формирует и замкнутый мешок, заполненный одноименной мышцей.

Над яремной вырезкой грудины находится надгрудинное межапоневротическое клетчаточное пространство, располагающееся между листками второй и третьей фасций, достигающее сверху области перешейка щитовидной железы, латерально — края грудиноключично-сосцевидных мышц, снизу ограниченное верхним краем рукоятки грудины. В этом пространстве располагаются одиночные лимфатические узлы и яремная венозная дуга, соединяющая передние яремные вены. С боков надгрудинное межапоневротическое пространство сообщается со слепыми карманами, которые располагаются в пространстве между второй и третьей фасциями и содержат конечные отделы передней яремной вены и лимфатические протоки. Снизу карманы ограничены задней поверхностью ключиц между местами прикрепления листков третьей и второй фасций.

Между листками третьей и четвертой фасций располагается претрахеальное клетчаточное пространство, которое широко сообщается с жировой клетчаткой верхнего средостения и содержит лимфатические узлы, а в 12—17% в этом пространстве находится *a. et v. thyreoidea ima*.

Между наружным и внутренним листками четвертой фасции расположено предорганное клетчаточное пространство шеи, которое более выражено между наружным и внутренним листками фасции, покрывающей щитовидную железу.

Между листками четвертой и пятой фасций позади пищевода расположено позадиорганное клетчаточное пространство, кото-

рое также называется позадипищеводным или предпозвоночным. Это пространство сверху сообщается с заглоточным пространством, а снизу с клетчаткой верхнего средостения.

Во влагалище основного сосудисто-нервного пучка шеи имеется клетчаточное пространство, ограниченное листками четвертой фасции, которое сообщается с клетчаткой верхнего средостения, а по ходу подключичных сосудов с клетчаточными пространствами латеральной области шеи.

В зоне бокового треугольника шеи располагаются два клетчаточных пространства — поверхностное (ограничено листками второй и третьей фасций) и глубокое (расположено позади листов третьей и, частично, пятой фасций) Эти пространства содержат группу глубоких надключичных лимфатических узлов шеи, подключичную артерию и вену и нервы шейного и плечевого сплетений и сообщаются с клетчаткой подкрыльцовой впадины и верхнего средостения.

Сосуды шеи. Поверхностные вены шеи располагаются под первой фасцией. Они широко анастомозируют между собой и отличаются значительной индивидуальной изменчивостью. Стенки крупных вен на шее фиксированы соединительнотканными образованиями к стенкам влагалища сосудистого пучка. Это препятствует их спадению при возникновении отрицательного давления в просвете во время дыхательных движений. По этой причине при повреждении крупных вен шеи возможна воздушная эмболия. К крупным поверхностным венозным стволам относятся наружная яремная, передняя яремная и срединная вены. Наружная яремная вена формируется путем слияния задней ушной вены и крупного ствола задней лицевой вены, располагаясь косо в грудиноключично-сосковой области от угла нижней челюсти до надключичной ямки. Вена косо пересекает грудиноключично-сосцевидную мышцу и, прободая вторую и третью фасции шеи, впадает в подключичную или внутреннюю яремную вену, иногда в зоне слияния этих вен (венозный угол Пирогова). Передние яремные вены обычно парные, начинаются в области подбородка, проходят по передней поверхности шеи по ходу грудино-подъязычной мышцы. В области яремной ямки вступают в межапоневротическое надгрудинное пространство, сливаются с веной противоположной стороны, формируя яремную венозную дугу. Нередко по средней линии шеи проходит срединная вена, образованная слиянием основных стволов или ветвей передних яремных вен.

Основной сосудисто-нервный пучок (рис. 1.5) шеи сформирован общей сонной артерией, в верхней части пучка она разделяется на наружную и внутреннюю, внутренней яремной веной и блуждающим нервом. Внутренняя яремная вена по диаметру значи-

тельно превосходит артерию, располагается снаружи и в виде подковы охватывает артерию (у детей вена может не превышать по диаметру артерию). Кзади между артерией и веной лежит блуждающий нерв. Внутренняя яремная вена является основным путем оттока венозной крови из полости черепа. Она широко анастомозирует с поверхностной венозной сетью шеи. На нее впадают лицевая, глоточные, язычная, верхняя щитовидная и ряд более мелких вен, грубые тракции кото-



Рис. 1.5. Основной сосудисто-нервный пучок шеи (вид сбоку) [66]

рых в процессе проведения хирургического вмешательства могут привести к отрыву вены у места ее впадения во внутреннюю яремную, с образованием значительного дефекта в стенке вены. Общие сонные артерии берут начало в грудной полости, правая — от плечеголового ствола, левая — непосредственно от дуги аорты. Такое отхождение наблюдается в 83,1%. Существуют и другие, более редкие варианты отхождения основных ветвей, в том числе сонных и подключичных артерий, от дуги аорты. В 11% наблюдений плечеголовой ствол отходит от дуги аорты вместе с левой общей сонной артерией, образуя плечесонно-головной ствол. В 0,2% вместо плечеголового ствола первым от дуги аорты отходит правая общая сонная, а правая подключичная артерия отходит от дуги аорты четвертой ветвью. В 4,3% от дуги аорты между левой общей сонной и левой подключичной артериями отходит левая позвоночная артерия. В 0,6% левая позвоночная артерия отходит от дуги аорты между плечеголовным стволом и левой общей сонной артерией. Также в 0,6% левая позвоночная артерия отходит от дуги аорты четвертой ветвью. Обычно позвоночные артерии отходят от подключичных артерий. В 0,2% правая внутренняя и наружная сонные артерии отходят от плечесонно-головного ствола. Левая общая сонная артерия подразделяется на четыре анатомических участка, правая — на три. Левая артерия длиннее правой на 2—3 см и ее первый участок расположен в грудной полости. Второй лежит между грудинно-ключичным сочленением и лопаточно-подъязычной мышцей, третий находится между лопаточно-подъязычной мыш-

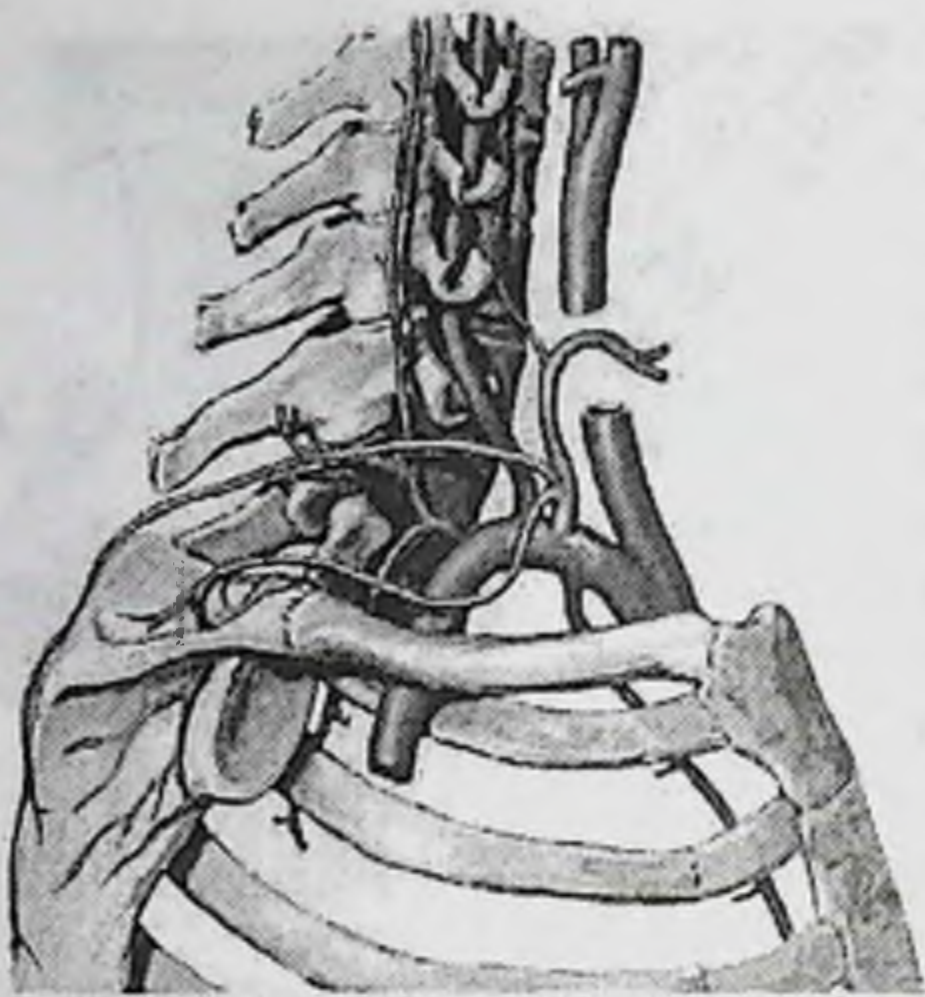


Рис. 1.6. Правая подключичная артерия и ее основные ветви [66]

цей и бифуркацией общей сонной артерии. Четвертый участок соответствует бифуркации артерии. Его длина у взрослого около 1 см, а ширина 1–1,5 см. Три участка правой сонной артерии соответствуют 2–4 участкам левой (А. А. Лойт, А. В. Каюков, 2002). Сонные артерии поднимаются вертикально вверх позади грудиноключино-сосцевидных мышц и ложатся на переднюю поверхность поперечных отростков позвонков с покрывающими их мышцами. Бифуркация сонных артерий примерно в половине случаев расположена на уровне верхней части щитовидного хряща. В других наблюдениях отмечено более высокое расположение бифуркации, которая может быть прикрыта углом нижней челюсти. Место бифуркации общей сонной артерии спереди закрыто общей лицевой веной и ее истоками. В верхнем отделе сонного треугольника наружную и внутреннюю сонные артерии пересекает в поперечном направлении дуга подъязычного нерва. По передней поверхности и вдоль сонных артерий проходит нисходящая ветвь подъязычного нерва, которая соединяется со 2–3-й ветвями шейных нервов и образует петлю — *ansa n. hypoglossi*. В области бифуркации расположен ганглиозный узелок (*glomus caroticus*), который формирует каротидную рефлексогенную зону и играет роль в регуляции мозгового кровообращения. Внутренняя сонная артерия участвует в кровоснабжении головного мозга и в 90% наблюдений на шее ветвей не дает. Наружная сонная артерия отдает ряд крупных ветвей — верхнюю щитовидную, язычную, лицевую, затылочную, заднюю ушную, восходящую глоточную, верхнечелюстную, височную.

Подключичная артерия (рис. 1.6) отходит справа от плечеголовной артерии, слева — от дуги аорты. Место отхождения правой подключичной артерии соответствует первому реберно-грудинному сочленению, левой — на 3 см латеральнее левого грудинно-ключичного сочленения. На шее артерия проходит в

виде пологой дуги, слегка выступая над медиальной половиной ключицы, а затем уходит в подмышечную ямку. Подключичная артерия разделяется на три анатомических отдела. **Первый** — ключично-грудинный, лежит медиальнее промежутка между лестничными мышцами (от места ее начала до внутреннего края передней лестничной мышцы). В этом отделе артерия располагается позади грудиноключично-сосцевидной мышцы, сзади она прилежит к передненаружной поверхности позвоночника, снизу — к куполу плевры, образуя на легком желобок. В первом отделе от верхневнутренней стенки подключичной артерии отходит позвоночная артерия. Эта артерия наряду с ветвями внутренней сонной артерии участвует в формировании большого артериального круга мозга. На уровне внутреннего края передней лестничной мышцы от подключичной артерии отходит щитовидный ствол, длина его около 0,5 см, он направляется вверх и далее делится на конечные ветви (нижнюю щитовидную, восходящую и поверхностную шейную и поперечную артерию лопатки); от вогнутой поверхности вниз отходит внутренняя грудная артерия. **Второй** — лестнично-трахеальный, находится в промежутке между лестничными мышцами. В этом отделе артерия прилежит к I ребру, сверху она контактирует с элементами плечевого сплетения, спереди — с передней лестничной мышцей. В этом отделе от артерии в направлении к шейке I ребра отходит реберно-шейный ствол, который делится на конечные ветви — глубокую артерию шеи и наивысшую межреберную артерию. **Третий** — позадиключичный, простирается от выхода из межлестничного промежутка до нижнего края I ребра. В этом отделе ствол артерии располагается на I ребре. С трех сторон (сверху, снаружи и сзади) артерия окружена элементами плечевого сплетения. В этом отделе от артерии отходит поперечная артерия шеи, идущая между пучками плечевого сплетения до нижнего угла лопатки вдоль внутреннего края последней. В левой подключичной артерии некоторые исследователи выделяют дополнительный средостенный отдел. Дистальнее описанных отделов подключичная артерия называется подмышечной.

В позвоночной артерии различают четыре участка: 1) от начала до вступления в поперечный отросток С6, несколько снаружи и позади артерии здесь проходит позвоночная вена, иногда удвоенная; 2) участок, находящийся в канале поперечных отростков VI—II шейных позвонков, вена здесь располагается впереди артерии; 3) третий участок (рис. 1.7) начинается от верхнего края поперечного отростка С2, проходит в виде дуги по специальной борозде дужки атланта вплоть до основания черепа; 4) внутричерепной отдел артерии. В первом отделе позвоночная артерия ложится позади общей сонной и нижней щитовидной



Рис. 1.7. Третий анатомический сегмент позвоночной артерии [66]

является продолжением подкрыльцовой вены. Вена просцируется на ключицу на границе между внутренней и средней третями длины ключицы. Она лежит кпереди и книзу от подключичной артерии. Перегибаясь через I ребро, подключичная вена проходит впереди диафрагмального нерва и передней лестничной мышцы, которая отделяет вену от подключичной артерии. Позади грудинно-ключичного сочленения подключичная вена сливается с внутренней яремной, формируя плечеголовную вену. Наличие фасциальных листков, фиксирующих стенки подключичной вены к окружающим костным образованиям, препятствующим спадению просвета вены при отрицательном венозном давлении, значительный диаметр вены и сравнительно поверхностное расположение делают вену наиболее доступной для проведения чрескожных пункций и катетеризаций. В подключичную вену впадают поперечная вена лопатки и поперечная вена шеи.

Нервы переднего отдела шеи. В области переднего отдела шеи располагаются три пары черепно-мозговых нервов — блуждающие (10-я пара), добавочные (11-я пара) и подъязычные (12-я пара); шейное (из которого формируется диафрагмальный нерв) и плечевое нервные сплетения, а также симпатический нервный ствол.

Блуждающий нерв (10-я пара) выходит из полости черепа через передний отдел яремного отверстия, проходит в составе основного сосудисто-нервного пучка шеи, располагаясь кзади и между внутренней яремной веной и сонной артерией. Блуждающий нерв содержит афферентные (чувствительные) волокна от дыхательной и пищеварительной систем, сосудов, наружного слухового прохода и ушной раковины, эфферентные (двигатель-

артерий вдоль наружного края длинной мышцы шеи, поднимается вертикально вверх до поперечного отростка VI шейного позвонка и вступает в костный канал. Выйдя из отверстия II шейного позвонка, артерия начинает отклоняться кзади и кнутри и в таком направлении вступает в foramen transversarium атланта. Расстояние между позвоночными артериями у задней дуги атланта — 3–3,5 см.

Подключичная вена начинается на уровне I ребра и яв-

ные) волокна для поперечно-полосатых мышц глотки, гортани и мягкого неба, парасимпатические эфферентные волокна к сердцу, сосудам и большинству внутренних органов. Основные ветви — глоточные (иннервируют констрикторы глотки, мышцы глотки, слизистую оболочку глотки). Верхний гортанный нерв (рис. 1.8) на уровне большого рога подъязычной кости или выше делится на большую внутреннюю и меньшую наружную ветвь. Последняя проходит параллельно



Рис. 1.8. Нервы гортани [66]

стволу верхней щитовидной артерии тотчас выше верхнего полюса щитовидной железы, несколько глубже артерии. Эта ветвь дает двигательную иннервацию для перстнещитовидной мышцы гортани, которая принимает участие в натяжении голосовых связок. Повреждение этой ветви приводит к быстрому возникновению усталости при голосовой нагрузке. Внутренняя ветвь верхнего гортанного нерва дает чувствительную иннервацию для слизистой оболочки гортани выше голосовой щели и слизистой оболочки корня языка. Повреждение этой ветви приводит к появлению поперхивания жидкой пищей из-за нарушения рефлекса со слизистой оболочки надгортанника, приводящего к закрытию просвета гортани при глотании.

Возвратный гортанный нерв (рис. 1.8) отходит от основных стволов блуждающих нервов в грудной полости. Он огибает спереди назад справа подключичную артерию, слева — дугу аорты. На шее он лежит между трахеей и пищеводом, примыкая к задним поверхностям долей щитовидной железы. Однако расположение возвратных нервов непосредственно в трахеопищеводной борозде чаще всего встречается при длинной и тонкой шее. При короткой и толстой шее возвратный нерв находится вне трахеопищеводной борозды. Из-за того, что пищевод на шее лежит левее средней линии, левый возвратный нерв лежит несколько ближе к задней поверхности левой доли щитовидной железы и чаще повреждается при оперативных вмешательствах на щитовидной железе. Возвратные нервы в 33–50% наблюдений располагаются между конечными внеорганными ветвями нижней щитовидной артерии, причем вероятность расположения нерва впереди ветвей артерии больше у индивидуумов с короткой и

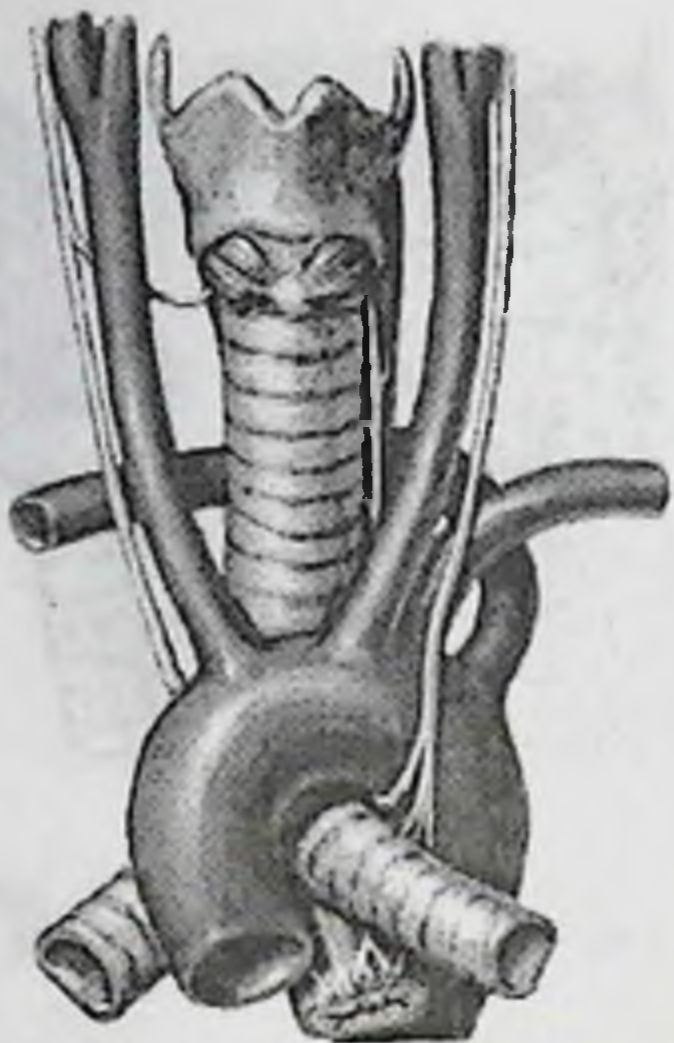


Рис. 1.9. «Невозвращающийся»
возвратный нерв справа.
Отхождение правой подключичной
артерии от аорты последней
ветвью слева [66]

толстой шеей (Ю. В. Малеев, 1999). Вследствие этого существует значительная опасность повреждения нерва при перевязке основного ствола нижней щитовидной артерии при мобилизации щитовидной железы. В 10% наблюдений блуждающий нерв начинает разделяться на конечные ветви до его вхождения в гортань. В этом случае ветви нерва могут обвивать нижнюю щитовидную артерию. В 0,25% наблюдений справа обнаруживается «невозвращающийся» возвратный нерв (рис. 1.9), который отходит от блуждающего нерва на уровне средней трети щитовидного хряща под острым углом к блуждающему нерву позади сонной артерии и вступает в гортань на уровне нижней части щитовидного хряща. Обычно

эта аномалия развития сочетается с аномалией отхождения правой подключичной артерии. В этом случае правая подключичная артерия отходит от дуги аорты последней слева ветвью, идет вверх и вправо, проникает в правую половину шеи позади трахеи. Возвратный нерв отдает ветви к трахее и пищеводу. Конечная его ветвь — нижнегортанный нерв иннервирует мышцы гортани (кроме перстнещитовидной мышцы), слизистую оболочку гортани ниже голосовой щели, корень языка, щитовидную и паращитовидные железы.

Добавочный нерв (11-я пара) выходит из полости черепа через яремное отверстие, как и блуждающий нерв. Ниже яремного отверстия нерв делится на наружную и внутреннюю ветви. Внутренняя его ветвь соединяется с блуждающим нервом, наружная — лежит под грудиноключично-сосцевидной мышцей, отдает ей ветви, осуществляя двигательную иннервацию. У заднего края грудиноключично-сосцевидной мышцы на уровне средней трети ветвь проходит поверхностно под подкожной мышцей, вступает под трапециевидную мышцу, осуществляя ее двигательную иннервацию. Наружная ветвь добавочного нерва

может повреждаться при осуществлении доступов по заднему краю грудиноключично-сосцевидной мышцы.

Подъязычный нерв (12-я пара) иннервирует мышцы языка. По выходе из *canalis hypoglossus* проходит сначала по внутренней, потом по задней и наружной поверхностям блуждающего нерва. Далее нерв проходит по наружным поверхностям наружной и внутренней сонной артерий рядом с язычной артерией, подходит к подъязычной кости, идет по наружной поверхности *m. hyoglossus* и далее делится на конечные язычные ветви.

Симпатический нервный ствол участвует в иннервации сосудов и анатомических образований головы, шеи и груди. Он располагается позади общей и внутренней сонных артерий, впереди поперечных отростков позвонков. В 2/3 случаев он состоит из четырех узлов, в 1/3 из трех. Симпатический ствол на своем пути перекрещивает нижнюю щитовидную и подключичную артерии, образуя вокруг них путем раздвоения две петли — щитовидную (непостоянную) и подключичную. Верхний шейный узел располагается на уровне поперечных отростков II и III шейных позвонков, лежит на длинной мышце головы позади внутренней сонной артерии. Ветви, исходящие из узла, принимают участие в формировании наружного сонного, верхнего щитовидного, язычного, затылочного, сердечного и глоточного нервных сплетений. Средний узел располагается на уровне V—VI шейного позвонка, в зоне начального отрезка нижней щитовидной артерии. Его ветви принимают участие в формировании нижнего щитовидного, общего сонного и сердечного сплетений. Промежуточный узел располагается на уровне VII шейного позвонка, на передней или передневнутренней поверхности позвоночной артерии. Он образует две ветви, охватывающие позвоночную артерию спереди и сзади. Кпереди от него лежит позвоночная вена. Нижний узел сливается с первым грудным, образуя звездчатый узел. Он располагается на уровне поперечного отростка VII шейного позвонка и головки I ребра. Кнаружи и кпереди проходит ствол позвоночной артерии. Снизу и спереди узел контактирует с подключичной артерией и куполом плевры. В левой половине шеи вдоль внутреннего края звездчатого узла и несколько кпереди от него проходит шейный отдел грудного лимфатического протока. Веточки узла связаны с диафрагмальным и блуждающим нервами, подключичным, нижним щитовидным, позвоночным, внутренним грудным, сердечным сплетениями и с 6—8 спинномозговыми нервами (Ю. М. Лопухин, 1966).

Шейное нервное сплетение лежит на задней фасции шеи; между средней лестничной мышцей спереди, поднимателем лопатки и

axbori resurs markazi

315 926

ременной мышцей сзади; позади среднего отдела грудиноклю-
чично-сосцевидной мышцы. Формируется из 1—4 спинномозго-
вых нервов. Сплетение дает ряд чувствительных ветвей — боль-
шой ушной, малый затылочный, поперечный нерв шеи,
надключичные нервы. От сплетения также отходит несколько
соединительных ветвей к симпатическому, добавочному, подъя-
зычному нервам. Самой крупной мышечной ветвью шейного
сплетения является *диафрагмальный нерв*, повреждение которого
ведет к релаксации соответствующего купола диафрагмы. Двига-
тельная порция нерва выходит из 3—5 спинномозговых кореш-
ков. Нерв проходит на шее в направлении снаружи — внутрь,
сверху — вниз, косо пересекая переднюю поверхность передней
лестничной мышцы. В нижнем отделе шеи нерв проходит лате-
ральнее блуждающего нерва между подключичной артерией и
венной. В левой половине шеи в 80% наблюдений нерв лежит по-
зади дуги грудного лимфатического протока.

Плечевое нервное сплетение принимает участие в иннервации
верхней конечности и мышц плечевого пояса. Оно формируется
из вентральных ветвей С5—С8 и первого грудного (Th1), которые
образуют три ствола надключичной части сплетения. Эта часть
сплетения располагается сначала в щели между передней и сред-
ней лестничными мышцами, а затем латерально и спереди оно
прилежит к подключичной артерии, а сзади к средней лестничной
мышце. На уровне нижней части ключицы или уже в подмышеч-
ной ямке из этих стволов формируются три вторичных ствола,
образующих подключичную часть плечевого сплетения и дающих
основу формирования нервов верхней конечности.

Органы шеи (рис. 1.10).

Подчелюстная слюнная железа лежит в фасциальной капсуле,
сформированной расщеплением листков второй фасции между
брюшками двубрюшной мышцы и нижней челюстью в окруже-
нии рыхлой жировой клетчатки. Через внутренний листок вто-
рой шейной фасции проходит лицевая артерия, а непосредствен-
но под ним располагается подъязычный нерв и язычная вена.
Подчелюстная железа имеет два отроча — передний (сопрово-
ждает выводной проток железы и связывает клетчатку дна полости
рта с клетчаткой ложа подчелюстной слюнной железы) и задний,
уходящий под край нижней челюсти

Щитовидная железа (рис. 1.11) состоит из правой и левой до-
лей, соединенных перешейком. Масса железы около 20 г. В 1/3
наблюдений имеется пирамидальный отросток (доля), который
поднимается вертикально вверх и иногда достигает подъязычной
кости. Пирамидальный отросток формируется по ходу существу-
ющего в эмбриональном периоде ductus thyreoglossus. При неза-

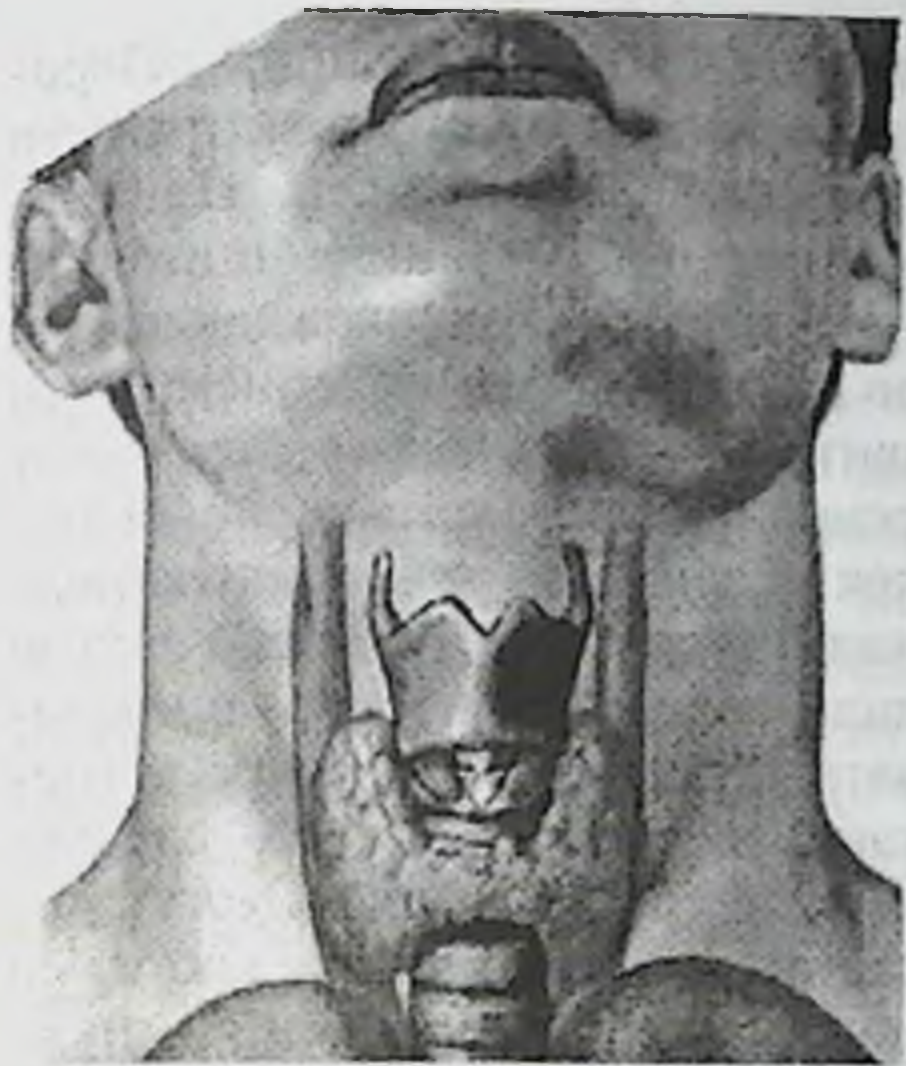


Рис. 1.10. Синтопия
органов шеи [66]



Рис. 1.11. Щитовидная железа
и основные сосуды шеи [66]

ращении протока формируются срединные свищи шеи, а замкнутые полости, происходящие из участков протока, называются срединными кистами шеи. Описана аномалия развития щитовидной железы, когда ее зачаток не опускается на шею (язычный зуб). В этом случае ткань щитовидной железы на шее отсутствует и определяется в виде опухолевидного образования в корне языка. Чаще всего железу сравнивают по форме с бабочкой, хотя она обладает значительной индивидуальной изменчивостью. Правая доля развита, как правило, больше левой. В редких случаях доля может полностью отсутствовать. Размеры долей около $5 \times 3 \times 1,5$ см. Каждая из долей располагается от уровня середины щитовидного хряща до 6-го кольца трахеи в пространстве между основным сосудисто-нервным пучком шеи и боковыми поверхностями трахеи, гортани и пищевода. Примерно в 25% наблюдений доли железы имеют развитые в различной степени ретротрахеальные отростки. Щитовидная железа покрыта тонкой фиброзной капсулой и висцеральным листком четвертой фасции. Между этими элементами расположены сосуды и нервы железы, а также парашитовидные железы. Висцеральный листок четвертой фасции, утолщаясь, образует подобие связок, фиксирующих железу к хрящам гортани и трахее. Наиболее выраженная богато васкуляризированная «связка Берри» лежит между боковыми поверхностями долей и перстневидным хрящом. За счет связок, фиксирующих железу к гортани и трахее, последняя



Рис. 1.12. Самая нижняя щитовидная артерия [6]

смещается при глотании. Перешеек железы прилежит к трахее в пределах 1–4-го колец. При некоторых заболеваниях щитовидной железы, сопровождающихся ее диффузным увеличением, доли щитовидной железы смещают основной сосудисто-нервный пучок кзади по отношению к доле железы, а кпереди увеличенные доли могут полностью прикрывать переднюю поверхность гортани и трахеи. В этих случаях верхние полюса долей могут достигать подъязычной кости, а нижние опускаться за грудину и ключицу. При узловой трансформации ткани щитовидной железы, которая в той или иной степени встречается у каждой пятой женщины в возрасте более 45 лет и несколько реже у мужчин, щитовидная железа может увеличиваться неравномерно, при этом

нижние полюса с узлами могут располагаться загрудинно и анатомические взаимоотношения железы и окружающих органов могут значительно трансформироваться.

Кровоснабжение щитовидной железы осуществляется ветвями двух верхних и двух нижних щитовидных артерий. Верхняя щитовидная артерия — первая ветвь наружной сонной артерии — отходит от передней поверхности наружной или общей сонной артерии, направляется вперед и вниз и вступает в долю у верхнего полюса, где разделяется на переднюю ветвь, лежащую на передней поверхности верхней 1/3 доли; медиальную ветвь, которая, проходя по медиальному краю верхней трети доли, переходит на перешеек, анастомозирует с противоположной ветвью и дает артериальную ветвь к пирамидальному отростку; слабо выраженную заднюю ветвь и непостоянную латеральную ветвь. Нижняя щитовидная артерия из щитошейного ствола направляется вверх на уровне 2–3-го кольца трахеи, поворачивает медиально, образуя дугу, обращенную выпуклостью вверх, разделяется на конечные ветви, не доходя до границы доли железы. Конечные ветви артерии вступают в ткань железы на уровне средней и нижней трети. В 10% наблюдений встречается самая нижняя щитовидная артерия (рис. 1.12), которая отходит от пле-

чеголовного ствола или от дуги аорты, направляется вверх по передней поверхности трахеи, впадает в железу в области перешейка или нижней части одной из долей, заменяя частично или полностью одну из нижних щитовидных артерий. Выявлены типовые и половые различия в делении щитовидных артерий. При длинной тонкой шее отмечается преимущественно магистральный тип деления артерий щитовидной железы, а при короткой и толстой шее — рассыпной (Ю. В. Малеев, 1999). Венозный отток из щитовидной железы происходит по верхним щитовидным венам, сопровождающим одноименную артерию, которые впадают в лицевую вену; латеральным щитовидным «венам Кохера», начинающимся от боковых отделов средних третей долей и впадающим во внутреннюю яремную вену. Тракция доли при ее выделении может привести к отрыву этих вен у места впадения по типу «зеленой ветки». Венозный отток из нижней части железы осуществляется за счет нижних и самых нижних щитовидных вен. Все вены железы широко анастомозируют между собой, формируя непарное венозное сплетение вокруг долей железы, кровь от которого оттекает в систему внутренней яремной и плечевоголовной вен. Иннервация железы осуществляется ветвями из шейных узлов симпатического ствола, верхнего гортанного и возвратного нервов. Лимфоотток из железы осуществляется в глубокие шейные лимфоузлы, расположенные вокруг внутренней яремной вены, трахеальные узлы и узлы переднего средостения.

Паращитовидные железы имеют размеры: 3–7 мм — длина, 1,5–2 мм — ширина, 1–5 мм — толщина. Форма желез овальная, поверхность гладкая, блестящая, цвет — от желтоватых и розовых до коричневых и серых тонов, общая масса — 130–250 мг. Это самые маленькие эндокринные железы человека. Чаше имеется четыре железы (две — верхние и две — нижние), локализируются они между собственной капсулой щитовидной железы и висцеральным листком четвертой фасции шеи на задней поверхности долей щитовидной железы. Всего при исследованиях обнаруживается от 4 до 12 паращитовидных желез. Верхние располагаются в пределах средней 1/3 задней поверхности доли щитовидной железы на уровне нижнего края перстневидного хряща; нижние — в пределах нижней 1/3 доли щитовидной железы между конечными внеорганными ветвями нижней щитовидной артерии. Число и место расположения паращитовидных желез очень вариабельно. Результаты исследования Ю. В. Малеева (1999) показали, что число паращитовидных желез увеличилось в направлении от верхнего полюса щитовидной железы к нижнему, причем у лиц с длинной и тонкой шеей отмечалось

смещение места расположения щитовидных желез вверх до уровня средней 1/3 доли щитовидной железы. В редких случаях парашитовидные железы могут располагаться в ткани щитовидной железы (2,9% — А. Alvegyd, 1968). При узловой трансформации щитовидной железы или диффузном токсическом зобе парашитовидные железы могут располагаться внутри доли щитовидной железы в щели между узлами или псевдодолями. Кровоснабжение парашитовидных желез осуществляется ветвями нижней щитовидной артерии, а иннервация теми же нервами, что и щитовидная железа.

Гортань (рис. 1.13) расположена на уровне IV—VI шейных позвонков, ниже подъязычной кости. Спереди гортань покрыта грудино-подъязычными, грудино-щитовидными и щитоподъязычными мышцами, на ней лежит пирамидальный отросток щитовидной железы; сзади гортани находится глотка. С боков к гортани прилежат доли щитовидной железы и общие сонные артерии. Верхний край гортани подвешен к телу и большим рожкам подъязычной кости посредством щитоподъязычной мембраны. Подбородочно-подъязычная и языко-подъязычные мышцы соединяют гортань с нижней челюстью и языком, а посредством грудино-щитовидных мышц гортань соединена с грудиной. За счет этих мышц гортань смещается в вертикальном направлении при фонации или глотании. Скелет гортани состоит из девяти хрящей — трех непарных (перстневидный, щитовидный и надгортанник) и трех парных (черпаловидные, рожковые и клиновидные). Основой скелета гортани является перстневидный хрящ, узкая часть которого обращена кпереди, а широкая — кзади. Над передней частью перстневидного располагается самый крупный щитовидный хрящ. Над задней частью перстневидного хряща располагаются черпаловидные хрящи, которые связаны с ним посредством суставной площадки. Каждый черпаловидный хрящ имеет два отростка, к одному прикрепляется истинная голосовая связка, а к другому — мышцы, сужающие и расширяющие голосовую щель. Рожковидные хрящи расположены у вершечек черпаловидных.



Рис. 1.13. Хрящи гортани (вид спереди) [66]

Надгортанник посредством щитонадгортанной связки прикрепляется к задней поверхности щитовидного хряща, расширенной частью нависает над входом в гортань и достигает корня языка. От перстневидного к щитовидному хрящу спереди идет перстневидно-щитовидная связка (конусовидная связка), которая по отношению к просвету гортани проецируется на подсвязочное пространство, т. е. располагается ниже голосовой щели. Инородные тела, попадающие в гортань и вызывающие удушье, чаще локализируются на уровне голосовой щели, таким образом рассечение конусовидной связки и интубация гортани является технически наиболее простым методом экстренной реканализации верхних дыхательных путей (коникотомия). Полость гортани имеет три части — надсвязочное, которое суживается по направлению к голосовой щели; подсвязочное, которое расширяется от голосовой щели и самое узкое — голосовая щель. В нижнем отделе гортани имеется рыхлый подслизистый слой, способный давать при воспалении слизистой оболочки опасные для жизни отеки.

Кровоснабжение гортани осуществляется за счет верхней и нижней гортанных артерий. Верхняя артерия отходит от верхней щитовидной, редко от наружной сонной, направляется к щитоподъязычной мембране, прободает ее вместе с внутренней ветвью верхнего гортанного нерва и разветвляется между хрящами и мышцами гортани. Нижняя гортанная артерия — ветвь нижней щитовидной, проходит вверх кзади от щитоперстневидного сочленения и кровоснабжает задний отдел гортани. Обе артерии имеют выраженные внутриорганные анастомозы. Венозный отток осуществляется по одноименным с артериями венам, впадающим во внутреннюю яремную вену или непарное венозное сплетение щитовидной железы.

Иннервация гортани осуществляется верхними и нижними гортанными нервами — ветвями блуждающего нерва (см. выше) и симпатических нервов из верхних шейных и звездчатых узлов, а также из сплетений вокруг щитовидной железы.

Лимфатическая система гортани на уровне голосовых связок делится на верхнюю и нижнюю, которые связаны между собой. Лимфатические сосуды верхнего отдела гортани впадают в глубокие шейные узлы сонного треугольника. Из нижних отделов лимфа оттекает в предгортанные лимфоузлы и паратрахеальные лимфоузлы, расположенные вдоль возвратных гортанных нервов.

Трахея является продолжением гортани. Шейная ее часть начинается между VI и VII шейными позвонками, идет спереди-назад и заканчивается на уровне нижнего края II или верхне-

го края III грудных позвонков сзади, а спереди на уровне яремной вырезки рукоятки грудины. На шейную часть трахеи приходится 6—8 хрящевых полуколец, соединенных плотной волокнистой соединительной тканью. Спереди и с боков трахея покрыта щитовидной железой, ниже которой находится претрахеальная жировая клетчатка, в которой лежит непарное венозное сплетение щитовидной железы и нижние щитовидные вены. Позади трахеи располагается пищевод. По заднемедиальной поверхности лежат возвратные гортанные нервы. В нижнем отделе шейной части трахеи к ней прилежат крупные сосуды — плече-головной ствол, общие сонные артерии, левая плечеголовная вена.

Кровоснабжение шейного отдела трахеи осуществляют 3—4 ветви нижних щитовидных артерий.

Иннервация осуществляется из возвратных гортанных нервов.

Лимфоотток происходит в паратрахеальные лимфоузлы.

Глотка представляет собой продолжение книзу и кзади полости рта и выглядит как воронкообразная уплощенная спереди-назад мышечно-фасциальная трубка. Свод глотки присоединяется к основанию черепа. Глотка расположена позади гортани и распространяется до уровня VI шейного позвонка. В области шеи расположен нижний отдел (гортанная часть) глотки, которая располагается ниже верхнего края надгортанника. В ее передний отдел выстоит верхняя и задняя часть гортани, по бокам которой и внутри от латеральных стенок глотки имеются два грушевидных углубления. Под слизистой оболочкой дна этих углублений в особой складке проходит верхний гортанный нерв. Позади глотки располагаются длинные мышцы головы и передняя поверхность позвоночника. Между ними и глоткой располагается заглоточное пространство. По бокам глотки лежат общие сонные артерии и верхние полюсы щитовидной железы, выше — внутренние сонные артерии.

Кровоснабжение глотки осуществляется в основном за счет восходящей глоточной и небной артерий. Восходящая глоточная артерия отходит от медиальной поверхности наружной сонной, направляется вверх и медиально, располагаясь вначале спереди, а затем спереди и медиально от внутренней сонной артерии, отдавая ветви к верхнему и среднему отделам глотки. Венозный отток осуществляется в глоточное венозное сплетение, которое отдает кровь во внутреннюю яремную вену, а от нижних отделов сплетения кровь оттекает в вены щитовидной железы.

Иннервация глотки осуществляется за счет ветвей блуждающего, языкоглоточного нервов и ветвей верхнего шейного симпатического узла.

Лимфоотток происходит в заглоточные и глубокие шейные лимфоузлы сонного треугольника.

Пищевод на шее простирается до III грудного позвонка. Длина шейной части пищевода 4,5–7 см. При переходе глотки в пищевод образуется сужение просвета, имеющего щелевидную форму. Расстояние от верхних резцов до сужения пищевода составляет у мужчин 15–16 см, у женщин — 12–15 см. Шейная часть пищевода располагается позади трахеи. Начальный его отдел находится строго по средней линии, затем пищевод отклоняется влево и располагается позади и несколько левее трахеи. Сзади пищевод прилежит к позвоночнику и мышцам шеи, покрытым пятой фасцией, латерально — к долям щитовидной железы и общим сонным артериям. На боковых поверхностях пищевода лежат возвратные нервы (левый более кпереди). Правая общая сонная и подключичная артерии отстоят от пищевода на 1–1,5 см, в то время как левая общая сонная артерия может соприкоснуться с ним. Левая подключичная или позвоночная артерии (при ее низком отхождении) могут также располагаться близко к пищеводу в нижней части шеи или соприкоснуться с ним.

Кровоснабжается шейный отдел пищевода за счет 2–3 ветвей нижней щитовидной артерии. Венозный отток осуществляется в непарное щитовидное сплетение.

Иннервация производится пищеводными веточками нижних гортанных нервов.

Лимфатический отток происходит в паратрахеальные или (реже) глубокие шейные лимфоузлы, а также в медиастинальные лимфатические коллекторы.

Лимфатическая система шеи представлена группами лимфатических узлов, которые располагаются группами по ходу сосудисто-нервных пучков. На шее различают поверхностные (подчелюстные, подбородочные, передние шейные, латеральные) и глубокие лимфатические узлы. Подчелюстные лимфоузлы (4–6), которые собирают лимфу от мягких тканей лица, губ, слизистой преддверия носа и рта, верхних и нижних зубов и десен (за исключением нижних передних зубов), средней части языка и дна ротовой полости, находятся в фасциальном ложе подчелюстной слюнной железы. Подбородочные лимфоузлы (2–3) собирают лимфу из кончика языка, подбородка, передних нижних зубов и переднего участка нижней губы. Они расположены между передними брюшками двубрюшных мышц. Передние шейные лимфоузлы располагаются в пределах подподъязычной области и собирают лимфу от органов шеи. Претрахеальные и паратрахеальные лимфоузлы лежат кпереди от трахеи и по бокам от нее. По ходу

передней яремной вены могут располагаться 2—3 лимфатических узла. Непостоянные лимфоузлы могут располагаться впереди гортани у перешейка щитовидной железы (дельфийские лимфоузлы). Латеральные поверхностные лимфоузлы (2—3) расположены по ходу наружной яремной вены.

Глубокие лимфатические узлы шеи располагаются по ходу внутренней яремной вены, добавочного нерва и поперечной артерии шеи. Один из узлов последней цепочки известен под названием узла Вирхова—Труазье и поражается при раке желудка и пищевода. Отток лимфы из глубоких узлов происходит в яремные лимфатические протоки. Левый яремный проток впадает в грудной проток, правый впадает в подключичную вену или венозный угол.

В левой половине шеи расположена шейная часть грудного лимфатического протока, которая выходит из заднего средостения, сначала лежит между пищеводом и левой подключичной артерией; на уровне VII шейного позвонка он резко поворачивается и образует дугу, которая находится вблизи купола плевры между позвоночными сосудами и основным сосудисто-нервным пучком. Грудной проток огибает спереди подключичную артерию и впадает в левый венозный угол или внутреннюю яремную вену одним или несколькими (25%) устьями.

Правый (добавочный) грудной лимфатический проток образуется в правой надключичной ямке из слияния четырех лимфатических стволов. Длина его 1—1,5 см, диаметр около 2 мм. В формировании протока принимают участие правый яремный ствол, приносящий лимфу от правой половины головы и шеи; правый подключичный ствол, приносящий лимфу от правой верхней конечности; правый внутренний грудной ствол, приносящий лимфу от печени, диафрагмы и правой половины передней грудной стенки, и правый средостенный проток, приносящий лимфу от органов и стенок правой половины грудной полости. В этот же проток оттекает лимфа от правого легкого, правой половины верхнего средостения (справа от трахеи) и нижнего средостения.

Задний отдел шеи. Поверхностная фасция выражена только в нижней части этого отдела шеи. Вторая фасция формирует влагалище для трапециевидной мышцы. Мышцы расположены в четыре слоя. Каждая мышца заключена в футляр из собственной или глубокой (начинающейся несколькими пластинками от поперечных отростков шейных позвонков) фасций. Первый слой мышц образует трапециевидная мышца; второй — ременная, поднимающая лопатку, и ниже их малая и большая ромбовид-

ные и задняя верхняя зубчатые мышцы; третий — длинные и полуостистые мышцы. Четвертый слой расположен в верхней части задней поверхности шеи. Он состоит из мышц между затылочной костью и первыми двумя позвонками. Выше II шейного позвонка мышцы образуют треугольник, ограниченный медиально задней большой прямой мышцей головы, сверху и латерально — верхней косой мышцей головы, снизу и латерально — нижней косой мышцей головы. Дном треугольника является задняя дуга атланта и задняя атлanto-затылочная перепонка. В треугольнике лежит позвоночная артерия, венозное сплетение и затылочный нерв.

Клетчаточные пространства: 1) подтрапецевидное — между первым и вторым слоем мышц, которое продолжается до уровня IV грудного позвонка; 2) между 2-м и 3-м слоями мышц — тонкая паутиноподобная клетчатка; 3) глубокое клетчаточное пространство между 3-м и 4-м слоями мышц, продолжается до нижней поверхности шеи и сообщается с клетчаточным пространством спины по ходу полуостистой мышцы.

Артериальное кровоснабжение происходит за счет ветвей наружной сонной и подключичной артерий. Позвоночная артерия (см. выше). Затылочная артерия у наружного края трапецевидной мышцы расположена поверхностно на 2–3 см кзади от сосцевидного отростка под кивательной и ременной мышцами. Поперечная артерия может отходить от подключичной артерии (75%) или от щитошейного ствола (25%). Она проходит между стволами плечевого сплетения к верхней части трапецевидной мышцы и далее лежит рядом с дорсальным нервом лопатки. Глубокая шейная артерия начинается от реберно-шейного ствола, идет назад и кверху над шейкой I ребра. Выходя на шею, кровоснабжает глубокие мышцы затылка, отдает ветви к спинному мозгу (А. А. Лойт, А. В. Каюков, 2002). Вены, одноименные артериям, образуют венозное сплетение, расположенное под третьим слоем мышц. Это сплетение анастомозирует с венозными пазухами твердой мозговой оболочки и эпидуральным сплетением позвоночного канала.

Нервы представлены задними ветвями шейных спинномозговых нервов, из которых наиболее важна в практическом отношении задняя ветвь второго шейного нерва — большой затылочный нерв, так как его повреждения могут вызвать тяжелые невралгии. Начальная часть нерва расположена между 3-м и 4-м слоями мышц, затем он перфорирует все расположенные поверх него мышцы и выходит в подкожную клетчатку затылочной области. Вдоль заднего края грудиноключично-сосцевидной мышцы на

некотором протяжении в подкожной клетчатке располагается малый затылочный нерв (из шейного сплетения), иннервирующий кожу затылочной области. Его повреждения также могут вызвать невралгии (А. А. Лойт, А. В. Каюков, 2002).

Лимфатические узлы расположены в верхней части области между трапециевидной и грудиноключично-сосцевидной мышцами. В них впадают лимфатические сосуды затылочной области. Лимфатические сосуды от заднего отдела шеи впадают в лимфоузлы, лежащие в наружном треугольнике шеи.

ОКАЗАНИЕ ПОМОЩИ ПОСТРАДАВШИМ С РАНЕНИЯМИ ШЕИ НА ДОГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ И В УСЛОВИЯХ СТАЦИОНАРА

Ранения шеи — серьезная проблема для врачей скорой помощи и хирургов стационаров. Наиболее трудны для диагностики и лечения проникающие ранения шеи, при которых отмечаются повреждения дыхательных путей, пищеварительной трубки, магистральных сосудов и нервных стволов. Частота таких повреждений составляет от 5 до 10% всех ранений мирного времени. У 30% лиц с проникающими ранениями шеи имеют место множественные повреждения.

Общая смертность при проникающих ранениях шеи составляет около 11%. Однако при повреждении сонных и подключичных сосудов летальность отмечена у 2/3 пострадавших. По данным М. Б. Швыркова и соавт. (2001), в локальных конфликтах огнестрельные ранения шеи встречаются в 0,5–3%, причем в начале конфликта всегда преобладают пулевые ранения шеи (61,4%) над осколочными (38,6%). По мере развития событий при широком использовании минометов, ракет и минно-взрывных устройств, осколочные ранения шеи выходят на первое место (57,4%). Эти же авторы отмечают определенную избирательность повреждения различных анатомических образований шеи пулей и осколком. Установлено, что сосуды шеи повреждаются преимущественно осколками, а позвоночник, мягкие ткани, нервы и полые органы — пулями. Это происходит за счет того, что сосуды хорошо смещаются в тканях, а пуля за счет идущей впереди нее воздушной волны раздвигает ткани, выбирая путь наименьшего сопротивления.

Мы располагаем опытом лечения 496 больных с ранениями шеи в возрасте от 15 до 85 лет. Абсолютное большинство пострада-

давших — мужчины 424 (85,5%). Из общего числа наблюдений 415 (97,6%) — лица молодого и среднего возраста.

Колото-резаные ранения выявлены у 459 (90,7%) пострадавших; ушибленные и рваные — у 16 (3,2%); огнестрельные и осколочные — у 29 (5,9%), укушенные — у 1 (0,2%). У 450 (90,7%) пациентов ранения носили криминальный характер, у 37 (7,5%) — суицидный, у 7 (1,4%) причиной повреждений явился производственный травматизм, а у 2 (0,4%) травма носила ятрогенный характер. Множественные ранения имели место у 50 (10,1%) пострадавших. Чаще (23,2%) ранения шеи сочетались с повреждениями других анатомических областей — проникающими ранениями грудной и брюшной стенок, торакоабдоминальным ранением и непроникающими ранениями различной локализации. Проникающие за подкожную мышцу ранения отмечены у 388 (78,2%) пострадавших. Проникающие ранения без повреждения органов шеи и магистральных сосудов выявлены у 183 (36,7%) больных. По опубликованным данным, число лиц с проникающими ранениями шеи без повреждения внутренних структур достигает 40 — 50%. Исходя из этого, некоторые медицинские центры в последние годы предлагают отказаться от тактики тотальной ревизии ран у пострадавших с проникающими ранениями шеи.

По нашим наблюдениям, наиболее часто при проникающих ранениях шеи отмечались повреждения общей, наружной или внутренней сонных артерий и их ветвей — 82 (16,6%), а также наружной и внутренней яремной вен — 57 (11,5%). Гортань и трахея были повреждены в 30 наблюдениях (6,0%); слюнные железы — в 24 (4,8%); щитовидная железа — в 20 (4%). Значительно реже отмечены ранения шейного отдела грудного лимфатического протока — 5 (1%); переломы шейного отдела позвоночника — 7 (1,4%); повреждения спинного мозга — 1 (0,2%).

ОКАЗАНИЕ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПРИ РАНЕНИЯХ ШЕИ

Особенности оказания медицинской помощи на догоспитальном этапе. В основе успешного лечения лиц с повреждениями шеи лежит этапность и преемственность в оказании медицинской помощи. Важная роль в этом процессе отводится неотложным мероприятиям, проводимым медицинским персоналом на догоспитальном этапе. Несвоевременное и неправильное проведение экстренной медицинской помощи у этой категории больных может привести к внезапному летальному исходу, вследст-

вие асфиксии, профузного кровотечения или воздушной эмболии, а также из-за ущемления спинного мозга при повреждении шейного отдела позвоночника.

При нарушениях дыхания должна применяться вспомогательная вентиляция с помощью маски, однако при повреждении дыхательных путей этот способ вентиляции может привести к распространению воздуха в мягких тканях шеи и закончиться дополнительными повреждениями дыхательных путей, магистральных сосудов или воздушной эмболией. Масочная вентиляция может быть рекомендована как временная мера. Следует иметь в виду, что интубация трахеи для проведения ингаляции кислорода на догоспитальном этапе также чревата серьезными осложнениями из-за нераспознанных повреждений гортани и трахеи, обширных гематом или отека гортани. По этой причине интубация трахеи может быть рекомендована только тем лицам с повреждениями шеи, которым предстоит долгая транспортировка или если у них имеются признаки выраженной дыхательной недостаточности, вследствие стеноза дыхательных путей, а также для проведения реанимационных мероприятий. При невозможности интубации (массивные гематомы или ожоги лица, повреждение шейного отдела позвоночника) целесообразно выполнение коникотомии (рис. 2.1), однако при обширной гематоме передней поверхности шеи эта процедура становится чрезвычайно сложной, а ее проведение может вызвать опасное для жизни кровотечение. Если из раны на шее отмечается поступление воздуха, она должна быть герметизирована наложением повязки с вазелиновым маслом или клеенкой.

У пациентов, находящихся в сознании, без болей или неврологической симптоматики, возможность травмы позвоночника невелика. Однако если пациенты с закрытой травмой шеи жалуются на боли в области шейного отдела позвоночника, их следует расценивать как пострадавших с переломом шейного отдела позвоночника, пока не доказано обратное. При нестабильных переломах шейного отдела позвоночника рекомендуется использовать временную иммобилизацию.

Следует помнить, что повреждения шеи могут быть причиной пневмоторакса, на который может указывать развитие дыхательной недостаточности, тахикардия, отсутствие дыхания на стороне поражения и расширение поверхностных вен на шее. При напряженном пневмотораксе показана экстренная пункция плевральной полости толстой иглой.

Пациентам с повреждениями магистральных сосудов и профузным кровотечением выполняют тугую тампонаду раны марлевой турундой или раздуванием баллонного катетера типа Фолея, введенного в рану. При ранении поверхностных вен шеи

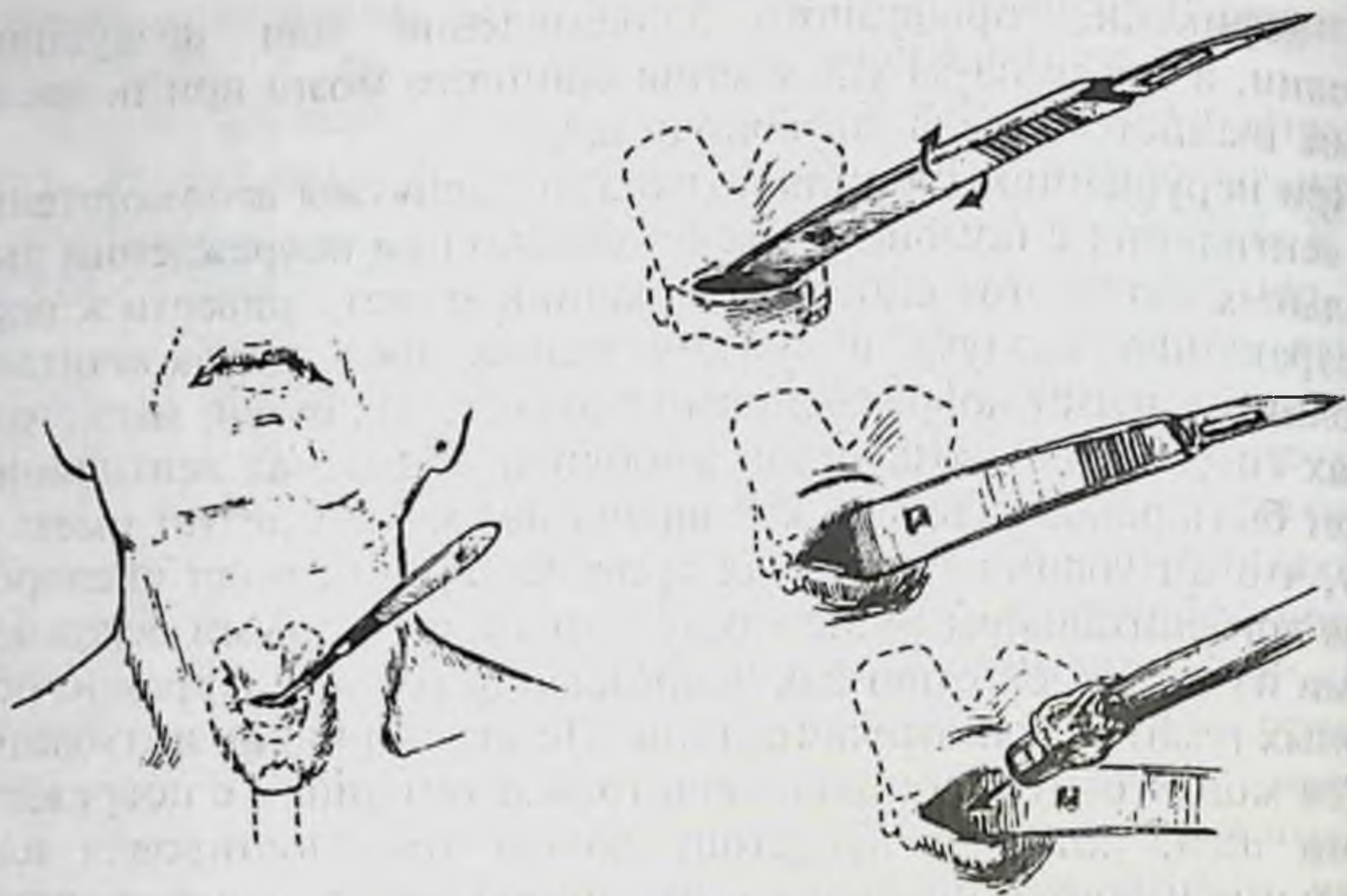


Рис. 2.1. Методика проведения коникотомии [50]

можно ограничиться наложением давящей повязки, которая для предотвращения сдавливания дыхательных путей накладывается через противоположную месту ранения подмышечную область.

При транспортировке больного с повреждением шеи в стационар необходима катетеризация магистральной вены, которая должна быть выполнена на стороне, противоположной месту повреждения. Через катетер проводится инфузионная терапия для восполнения ОЦК и комплекс противошоковых мероприятий.

В городских условиях пациенты с проникающими повреждениями шеи должны доставляться в ближайший стационар экстренной помощи, в котором дежурят полноценные хирургическая и анестезиологическая бригады и имеется соответствующее оборудование. К необходимым условиям обследования и лечения больных с повреждениями шеи относится наличие круглосуточной рентгенологической и эндоскопической службы, запасов донорской крови и кровезаменителей, а также отделения реанимации и интенсивной терапии.

Оказание помощи больным с ранениями шеи в условиях стационара. До Второй мировой войны проникающие ранения шеи лечили консервативно, что вызывало значительное количество смертей от инфекционных осложнений и кровотечений.

В 1956 г. Folgelman и Stewart опубликовали результаты лечения большой группы больных с ранениями шеи мирного времени, проникающими за подкожную мышцу. Они продемонстри-

ровали резкое снижение летальности за счет обязательного проведения этим больным тщательной ревизии и хирургической обработки ран. С тех пор этот принцип используется в большинстве хирургических центров во многих странах мира. Однако в последние годы появляются публикации, призывающие хирурга к уменьшению активности при проникающих ранениях, в тех случаях, когда отсутствуют симптомы повреждения жизненно важных структур шеи. Эти авторы аргументируют свою позицию тем, что принятые методики ревизии ран шеи являются достаточно травматичными.

J. A. Asenio и соавт. (1991), G. A. Timberlake и соавт. (1987) приводят сведения о том, что количество ревизий органов шеи при ранениях, не выявляющих повреждения жизненно важных органов, возросло с 30% до 89%. По данным М. Б. Швыркова и соавт. (2001), в локальных военных конфликтах огнестрельные ранения мягких тканей шеи без повреждения органов шеи, магистральных сосудов и позвоночника встречаются наиболее часто, и поэтому среди оперированных они занимают ведущее положение (36%).

В то же время J. P. Apffelstaedt и R. Muller (1994) при изучении 393 пострадавших с проникающими ранениями шеи установили, что клинические проявления повреждения органов шеи отсутствовали у 30% пострадавших, у которых при ревизии эти повреждения были установлены. У 58% лиц с проникающими ранениями шеи в этой группе при ревизии ран повреждений органов шеи выявлено не было, причем только у 5 пострадавших были отмечены послеоперационные осложнения после ревизии, которые увеличили койко-день в среднем на 1,5 дня. Авторы делают вывод о том, что немедленная ревизия раны существенно сокращает время и материальные затраты на проведение дополнительных диагностических исследований, практически без увеличения сроков пребывания больного на койке.

В определенных условиях обе тактики могут быть использованы в клинической практике. Однако мы считаем, что при поступлении пострадавшего с проникающим ранением шеи более целесообразной следует признать активную тактику. Это связано с тем, что при использовании пассивной тактики зачастую повреждения органов шеи обнаруживаются только при развитии осложнений, когда хирургическое вмешательство резко усложняется, а лечение пострадавшего становится тяжелой задачей.

Таким образом, если проникающий характер ранения установлен, пациент должен доставляться в операционную независимо от общего его состояния в момент поступления. Бригада скорой помощи (если пострадавший находится в состоянии шока) или работники приемного отделения доставляют пациента в операционную на каталке лежа. В операционной оценивается состо-

яние больного. Все диагностические процедуры (включая рентгенологические и эндоскопические методы исследования) также следует выполнять в операционной, не подвергая больного транспортировке из одного диагностического кабинета в другой, так как такая транспортировка усугубляет явления шока, может приводить к возобновлению остановившегося кровотечения или вызывает прогрессирование дыхательной недостаточности. Тем более, что состояние пострадавшего с проникающим ранением шеи может внезапно резко ухудшиться. Это нередко происходит в лифте, коридоре лечебного учреждения или другом неподходящем для проведения реанимационных мероприятий помещении.

Рентгенологические исследования в условиях операционной при тяжелом или критическом состоянии больного с ранением шеи проводят в горизонтальном положении. Тяжесть состояния пострадавшего и условия проведения диагностических процедур не всегда позволяют произвести рентгеноконтрастные исследования. Поэтому чаще всего пострадавшему с повреждением шеи рентгенологическое исследование производят для того, чтобы:

1. Обнаружить рентгеноконтрастные инородные тела (осколки, пули, дробь, отломок лезвия ножа и т. д.).

2. Выявить повреждения шейного отдела позвоночника.

3. Установить наличие воздуха в мягких тканях шеи (подкожная эмфизема).

4. Выявить наличие гемо- или пневмоторакса, которые нередко отмечаются у пациентов с ранениями шеи.

5. При возможности выполнения рентгеноконтрастного исследования, обнаружить дефект стенки глотки или пищевода.

Следует отметить, что рентгенологическое исследование в положении «лежа» при гемотораксе не выявляет уровень жидкости и наличие затенения в нижних отделах грудной клетки, как при исследовании, проводимом в положении «стоя». В этом случае даже значительное количество крови в плевральной полости распространяется над поверхностью легких в виде плаща и может быть пропущено при поспешном и поверхностном рассмотрении рентгенограмм. Для правильной оценки полученных при рентгенографии данных в этом случае рекомендуется сравнивать прозрачность легочной ткани на стороне поражения и на противоположной стороне.

Эндоскопические исследования у пострадавших с повреждениями шеи являются наиболее информативными. Это касается главным образом фиброларинготрахеобронхоскопии, которая позволяет не только выявить наличие крови в просвете дыхательных путей и санировать их, но и определить наличие инородных тел, а также уровень и объем повреждения гортани или трахеи. Фиброэзофагоскопия не всегда бывает полностью эффективной. При

осмотре глотки и шейного отдела пищевода, лишенных каркаса, всегда удается выявить следы крови в просвете пищевода, однако произвести раздувание для расправления стенок пищевода или глотки не всегда удается из-за стравливания воздуха через рот. Поэтому при этом исследовании можно не увидеть незначительных по размерам дефектов пищеварительной трубки или мелких инородных тел.

Известно, что от 10% до 20% пациентов с проникающими ранениями шеи имеют дыхательные нарушения. Летальность из-за дыхательных нарушений составляет, по данным большинства авторов, около 20%, однако некоторые указывают на уровень летальности от дыхательных осложнений 33%. Причина дыхательных нарушений — ларинготрахеальные ранения, сдавление дыхательных путей гематомой или подкожной эмфиземой, аспирация крови, желудочного содержимого или наличие инородных тел в просвете дыхательных путей, препятствующие дыханию. Даже к незначительным затруднениям дыхания необходимо относиться чрезвычайно внимательно, так как они могут молниеносно перейти в явления острой дыхательной недостаточности и вызвать асфиксию. В таких случаях требуется немедленная интубация трахеи. Разные авторы предлагают различные способы интубации. Чаще всего это обычная интубация трахеи через рот с помощью прямой ларингоскопии. J. T. Eggen и соавт. (1993) при ретроспективном анализе 69 интубаций у пострадавших с повреждением трахеи или гортани отметили, что у 26 из них манипуляция первоначально была неудачной, а у 6 пришлось применить другие способы реканализации дыхательных путей. Поэтому перед интубацией пациента с проникающим ранением шеи необходимо подготовиться к немедленному переходу от обычной интубации ларингоскопом к трахеостомии или интубации с использованием волоконного фиброскопа. При этом J. L. Kendall и соавт. (1998) не рекомендуют трансназальную интубацию, так как этот способ чреват большим количеством осложнений и может вызвать повреждение дыхательных путей. Использование интубации с применением гибкого бронхоскопа бывает чрезвычайно полезной при смещении дыхательных путей или инородных телах. Такой способ интубации одновременно позволяет оценить степень повреждения слизистой оболочки гортани и трахеи. Применение интубации через рану бывает необходимо при выявлении обширных повреждений дыхательных путей выше проникающего ранения. Однако, когда рана располагается ниже голосовой щели, такая интубация может стать чрезвычайно сложной, из-за того, что дистальный сегмент дыхательной трубки в момент интубации может мигрировать в груд-

ную клетку. В этой ситуации операцией выбора является экстренная торакотомия.

Следует иметь в виду, что распространенная тактика предварительной эвакуации содержимого желудка с помощью зонда у пострадавших с ранениями шеи может спровоцировать возобновление приостановившегося кровотечения из магистральных сосудов, из-за натуживания и рвотных движений, и поэтому нежелательна. Если интубация не удастся, показано проведение простейшего оперативного вмешательства для реканализации дыхательных путей. Операцией выбора в данной ситуации является коникотомия. Горизонтальный доступ в этом случае рекомендуется только в тех случаях, когда анатомические ориентиры хорошо определяются при пальпации. В противном случае вертикальный доступ предпочтительнее, так как его можно продлить при необходимости вверх или вниз. Некоторые хирурги отдают предпочтение трахеостомии, причем предлагают выполнять ее под местной анестезией, что в условиях травмы шеи представляется нам не вполне оправданным.

Для проведения инфузионной терапии, парентерального введения медикаментов и противошоковых мероприятий показана катетеризация центральной вены, которая проводится на противоположной по отношению к ране шеи стороне. Это связано с тем, что достаточно часто при проникающих ранениях шеи повреждаются магистральные вены, в том числе внутренняя яремная и подключичная. В этой ситуации введенный в поврежденную вену катетер будет неэффективным, он также помешает проведению хирургических манипуляций. В большинстве случаев для проведения адекватного оперативного вмешательства при ранении шеи необходима мышечная релаксация.

Любое наружное кровотечение первоначально останавливается пальцевым прижатием. Различные повязки в этом случае чаще всего неэффективны, а тампонирование раны мешает ее ревизии. Если прижатие неэффективно, следует ввести в зону предполагаемого повреждения сосуда катетер Фолея и раздуть его. Баллон должен быть наполнен не воздухом, а физиологическим раствором для предотвращения воздушной эмболии при возможном разрыве баллона. При локализации раны в подключичной области, когда имеется наружная кровопотеря и кровотечение в плевральную полость, можно использовать два катетера Фолея. Один катетер проводят через рану в плевральную полость, его раздувают и подтягивают в краниальном направлении для предотвращения кровотечения из центрального отрезка вены. Таким способом удастся прижать поврежденную подключичную вену к I ребру или ключице. Второй катетер вводят в краниальном направлении для остановки кровотечения путем

компрессии дистального отдела поврежденного сосуда. Появление кровотечения из просвета катетера Фолея говорит о неэффективности использования катетера или неправильной его установке.

После указанных процедур по предотвращению дыхательных расстройств и временной остановке кровотечения проводят тщательный осмотр пострадавшего. Определяют локализацию раны согласно приведенной выше анатомической классификации зон и треугольников шеи, а также оценивают, одиночный или множественный характер ранения имеет место. Следует иметь в виду, что при множественных повреждениях наиболее опасной для жизни больного может быть рана, расположенная в другой области. В ране на шее в первую очередь выявляются признаки повреждения магистральных сосудов, на что указывает наличие наружного кровотечения и гематомы. Повреждения магистральных вен (наружной и внутренней яремной) встречаются наиболее часто. На втором месте по частоте повреждения стоят общая, наружная или внутренняя сонные артерии. При подозрении на ранение сонных артерий требуется неотложная ревизия основного сосудисто-нервного пучка шеи на стороне повреждения.

Клиническими проявлениями повреждения гортани или трахеи могут быть осиплость голоса, кровохарканье, стридорозное дыхание. Ларингеальная и трахеальная травма уступают по частоте фарингоэзофагеальной, которая может протекать достаточно скрытно. Ее выявление иногда требует специальных диагностических мероприятий. Подозрение на повреждение глотки и пищевода возникает при наличии у пострадавшего кровохарканья, эмфиземы шеи, дисфагии или одиофагии (болей при глотании). Безусловным признаком таких повреждений оказывается выделение из раны слюны или пищевых масс.

Повреждения шейного отдела спинного мозга проявляются неврологическими расстройствами, полный перерыв спинного мозга характеризуется тетрапарезом, а его повреждение выше уровня С5, кроме того, чревато дыхательными расстройствами за счет блокирования функции диафрагмальных нервов и пареза диафрагмы. Повреждение ветвей шейного и плечевого сплетений проявляется двигательными и чувствительными расстройствами в соответствующих сегментах верхних конечностей. Ранения черепно-мозговых нервов (VII, X, XI, XII) в изолированном виде встречаются достаточно редко. В клинической картине таких повреждений отмечаются неврологические расстройства в виде выпадения функции соответствующего нерва. Травмы слюнной железы чаще встречаются при ранениях верхних отделов шеи, а грудного лимфатического протока — нижних. По-

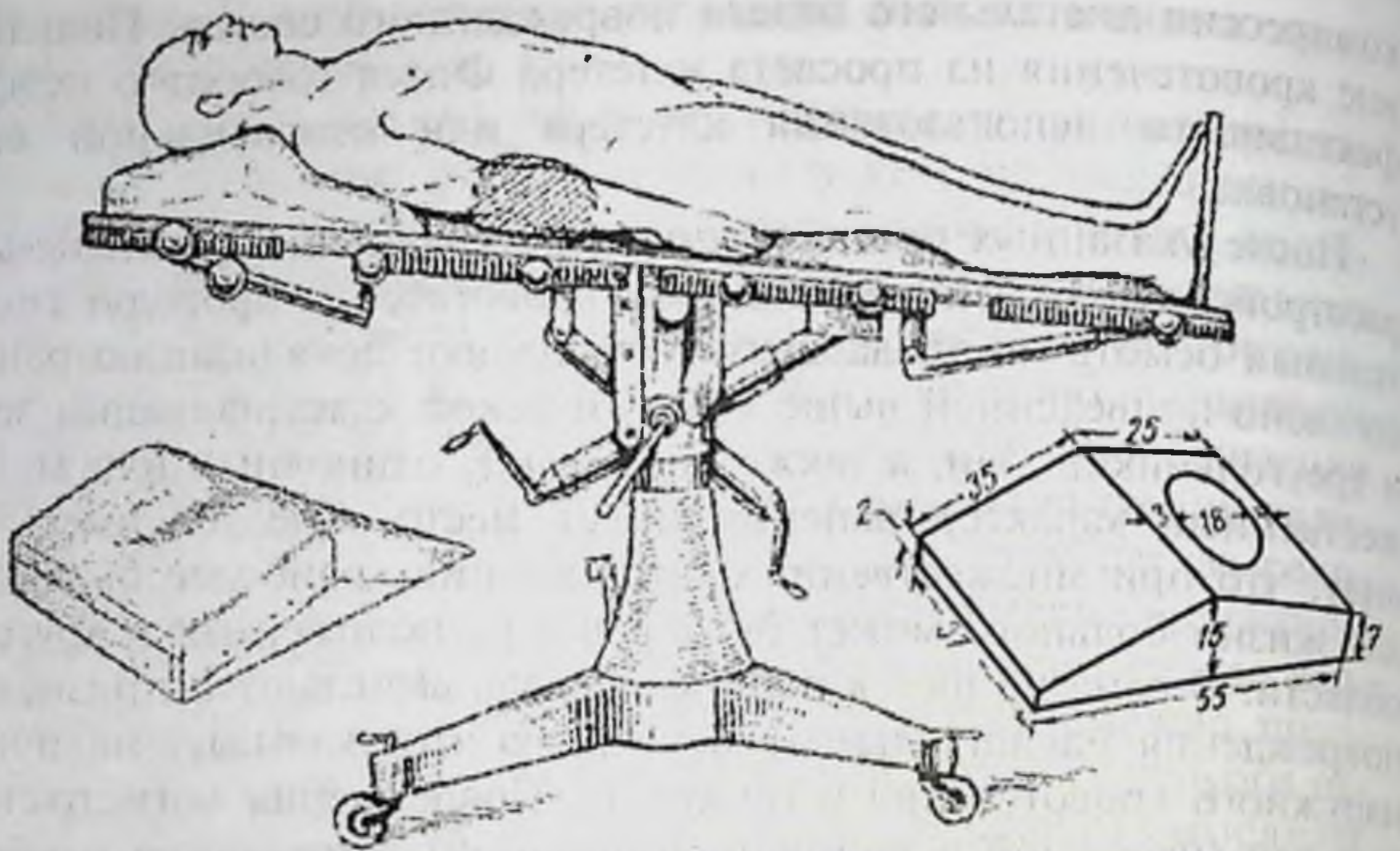


Рис. 2.2. Положение больного на подставке Е. С. Драчинской при оперативных вмешательствах на шее [17]

вреждения щитовидной железы, также как и слюнной, не имеют специфической клинической картины и проявляются в массивном кровотечении из-за богатого кровоснабжения этих органов.

Ряд авторов предлагают придавать пострадавшему с проникающим ранением шеи положение Тренделенбурга для предотвращения воздушной эмболии, которая часто является причиной смерти при повреждении магистральных вен шеи. В то же время ревизия органов шеи возможна только в условиях специальной укладки больного с разогнутой шеей. Мы используем укладку на подставке Е. С. Драчинской (рис. 2.2), которая предложена для операций на щитовидной железе. Подставка позволяет разогнуть шею, что приводит к удлинению передних отделов шеи и перемещению из-за грудины и ключиц проксимальных участков сонных артерий, внутренних яремных вен и одного—двух колец трахеи. Использование подставки позволяет также расположить голову и шею пациента выше уровня сердца и магистральных сосудов груди. В результате кровь не застаивается в венах шеи. Такое же положение можно придавать больному с помощью соответствующего изгибания операционного стола, однако часто пострадавшие с травмой шеи имеют множественные повреждения. Они нуждаются в проведении многочисленных рентгенологических исследований. Не все операционные столы приспособлены к помещению рентгеновских кассет под больного, поэтому мы используем для укладки пострадавшего с политравмой спе-

циальный щит, между двойными стенками которого могут быть помещены кассеты с рентгеновской пленкой. Именно поэтому использование подставки для ревизии и обработки раны шеи считаем оптимальным, хотя в ряде случаев обходимся укладкой с подложенным под плечи мягким валиком.

Важным моментом в оказании помощи больному с повреждением шеи является создание удобного размещения хирургической и анестезиологической бригад. Часто из-за неправильного отграничения операционного поля создаются сложности в работе хирургов или анестезиолога. Мы применяем следующую методику отграничения операционного поля. После укладки пострадавшего на подставку или валик и обработки операционного поля анестезиолог поднимает голову больного, а хирург проводит под шею две сложенных в поперечном направлении простыни таким образом, чтобы их середина находилась под шеей пациента. После этого голову опускают, части верхней простыни, расположенные по бокам от головы и шеи пациента, соединяют по средней линии в верхней 1/3 шеи больного, набрасывают их на дугу в краниальном направлении и сшивают посередине вокруг шеи двумя швами. Таким образом, верхняя простыня охватывает шею пострадавшего кольцеобразно, как широкий воротник. Края второй простыни опускают на верхнюю половину грудной клетки параллельно боковым поверхностям шеи. Снизу больного укрывают третьей стерильной простыней до уровня II—III ребер, которую соединяют со второй простыней цапками для белья. Подобная укладка позволяет анестезиологу контролировать визуально лицо больного, а два или три хирурга с достаточными удобствами располагаются по сторонам от оперируемого. Чаще хирург и второй ассистент располагаются справа от больного, а первый ассистент — слева. Однако порядок расположения хирургов часто зависит от локализации основных повреждений. Конечно, описанный способ укладки может быть произведен только при отсутствии повреждения шейного отдела позвоночника.

Показаниями к ревизии органов шеи при ранении в первую очередь являются признаки нарушения дыхания, которые могут быть вызваны повреждением гортани или трахеи. Ревизия должна проводиться сразу же после неотложных мероприятий по реканализации дыхательных путей с помощью интубации трахеи, коникотомии или трахеостомии.

Вторым абсолютным показанием к ревизии раны шеи является подозрение на ранение магистральных сосудов и массивное кровотечение из раны. Стандартными доступами к сосудистым пучкам шеи производят ревизию при локализации повреждений во второй анатомической зоне шеи. Из-за травматичности досту-



Рис. 2.3. Доступ к основному сосудисто-нервному пучку шеи [9]

па к крупным артериям и венам в первой и третьей анатомических зонах, для уточнения диагноза рекомендуется выполнить ангиографию или ультразвуковую доплерографию. При невозможности селективной ангиографии, ревизия сосудов в первой анатомической зоне иногда требует выполнения торакотомии, срединной стернотомии или комбинированных доступов с разъединением грудинно-ключичного сочленения или резекции верхних ребер (см. ниже). Полноценная ревизия сосудов шеи в 3-й анатомической зоне предусматривает пересечение ветви нижней челюсти. Типичным доступом к основному сосудисто-нервному пучку и для ревизии органов шеи является разрез по переднему краю грудинноключично-сосцевидной мышцы, который проводится от сосцевидного отростка до яремной вырезки грудины (продольная колотомия по В. И. Разумовскому) (рис. 2.3). После рассечения подкожной жировой клетчатки, первой фасции шеи (*fascia colli superficialis*) пересекают и перевязывают наружную яремную вену. Из-за чрезвычайно высокой васкуляризации шеи, кровотечение из небольших поверхностных сосудов удобнее и быстрее останавливать с помощью диатермокоагуляции. Глубже подкожной мышцы используют только перевязку сосудов, так как тонкостенные вены относительно большого диаметра не удерживают в просвете тромб, поэтому кровотечение после коагуляции может легко возобновиться в раннем послеоперационном периоде. Влагалище грудинноключично-сосцевидной мышцы вскрывают вдоль ее переднего края, тупым путем из него высвобождают мышцу и крючком Фарабефа оттягивают ее латерально. Далее рассекают внутреннюю пластинку влагалища выше обозначенной мышцы и вместе с ней третью фасцию шеи (*lamina profunda fasciae colli propria*). Между двумя лигатурами пересекают лопаточно-подъязычную мышцу. Грудинно-подъязычную и грудинно-щитовидную мышцы вместе со щитовидной железой отводят медиально. В глубине раны открывается четвертая фасция шеи (*fascia ep-*

docervicalis), образующая футляры для трахеи, пищевода, щитовидной железы и основного сосудисто-нервного пучка. При массивной гематоме, когда идентификация анатомических структур на шее затруднена, основной сосудисто-нервный пучок шеи следует искать медиальнее и несколько кзади от грудинноключично-сосцевидной мышцы. Необходимо помнить, что внутренняя яремная вена при выделении артерии может быть легко повреждена, так как она имеет тонкие стенки, значительный диаметр и охватывает сонную артерию в виде подковы.



Рис. 2.4. Воротниковый разрез Кохера—Микулича [17]

При обнаружении кровотечения из магистральных сосудов следует, прижимая место повреждения стенки сосуда, выделить поврежденную артерию или вену проксимальнее и дистальнее повреждения и пережать их просвет с помощью сосудистого зажима или резинового турникета. Только потом выделяют стенку сосуда в месте его повреждения. При необходимости ревизии гортани, трахеи, пищевода или глотки используют этот же доступ. В этом случае после ревизии неповрежденный основной сосудисто-нервный пучок шеи отводят крючками Фарабефа латерально, вместе с грудинноключично-сосцевидной мышцей. При появлении технических сложностей доступ по переднему краю грудинноключично-сосцевидной мышцы может быть расширен за счет пересечения передней ножки вышеобозначенной мышцы у места ее прикрепления к грудице, при необходимости обе ножки мышцы могут быть отсечены, а сама мышца откинута в сторону.

Для лиц, которым чрезвычайно важным является косметичность доступа, может быть использован поперечный доступ типа Кохера—Микулича (рис. 2.4) с отслойкой верхнего и нижнего кожных лоскутов. В этом случае последовательно пересекают кожу и подкожную мышцу. Отслойку кожных лоскутов производят вместе с подкожной мышцей, что позволяет избежать формирования грубого послеоперационного рубца. Для удобства манипулирования в ране рассекают в поперечном направлении грудинно-подъязычные мышцы. Менее развитые грудинно-щитовидные мышцы могут быть легко отведены в любом направлении и рассечения, как правило, не требуют. Некоторые авторы

считают, что при использовании поперечного доступа рана не может быть расширена в краниальном или каудальном направлениях. Однако используются способы расширения этого доступа (рис. 2.5). При появлении необходимости в таком расширении доступа косметические преимущества поперечного разреза утрачиваются.

Рекомендуемый М. Б. Швырковым и соавт. (2001) доступ для ревизии органов шеи в виде продольного разреза по средней линии шеи считаем неудачным. Этот доступ менее удобен по сравнению с вышеописанными, в то же время он часто дает грубый рубец, вызывающий боли при глотании и другие неудобства в послеоперационном периоде, а также неудовлетворительный косметический результат. Ушивание разрезов производится в обратном порядке. Все рассеченные мышечные структуры восстанавливаются. Производится тщательный гемостаз. Отдельно ушивается подкожная мышца и поверхностная фасция. На кожу выгоднее накладывать узловые швы с захватом самого края кожного разреза, что улучшает косметические результаты. Рану лучше дренировать с применением активной аспирации (например по Редону). Это предотвращает формирование гематомы и уменьшает опасность нагноения. Дренаж можно проводить через рану. Благодаря выраженной васкуляризации, это не приводит к увеличению количества послеоперационных осложнений, в то же время не требует дополнительного разреза для выведения дренажа, что улучшает косметические результаты операции. При отсутствии воспаления кожные швы могут быть сняты уже на 3-и сутки.

Осложнения со стороны раны шеи после ее ревизии при отсутствии фарингоэзофагеальной или ларинготрахеальной травмы возникают достаточно редко. Чаще всего это кровотечение или гематома. Нагноения встречаются нечасто, только в случае обширного загрязнения раны или пропущенного повреждения гортани, трахеи, глотки или пищевода. В этом случае нередко возникает медиастинит, поздняя диагностика которого может привести к смерти пострадавшего.



Рис. 2.5. Способ расширения воротникового доступа

ЛЕЧЕНИЕ ЛАРИНГОТРАХЕАЛЬНОЙ ТРАВМЫ ШЕИ



Дыхательные пути повреждаются примерно у 10% пациентов с проникающими ранениями шеи мирного времени (Demetriades D. et al., 1996). По данным М. Б. Швыркова и соавт. (2001), достаточно часто повреждения гортани и шейного отдела трахеи встречаются и в военных конфликтах. По сведениям авторов, в локальных военных конфликтах гортань и трахея повреждаются преимущественно осколками (55,4 и 55,6% соответственно), причем гортань повреждается чаще других ЛОР-органов шеи — в 42,4% (11,1% от общего числа ранений шеи), а ранения трахеи стоят на третьем месте — 20,5% (5,4% от общего числа ранений шеи). Ларинготрахеальные повреждения в наших наблюдениях выявлены у 7,1% пострадавших с проникающими ранениями шеи. Среди них повреждения гортани отмечены у 58,3% пострадавших, изолированные ранения трахеи — у 37,5%, а в 4,2% выявлено одновременное повреждение гортани и трахеи. В большинстве наблюдений (61% пострадавших) ранения носили сочетанный характер. Повреждения сосудисто-нервного пучка в сочетании с ларинготрахеальной травмой обнаружены у 12,5% пациентов, у 20,8% больных имелись сочетанные повреждения глотки, у 8,4% — щитовидной железы, у 4,2% — пищевода и у 4,2% — подчелюстной слюнной железы. Переломы костей черепа, сопровождающие повреждения гортани и трахеи на шее выявлены у 4,2% пострадавших. В 8,4% наших наблюдений ранения гортани и трахеи сопровождались проникающими ранениями грудной клетки.



Рис. 3.1. Механизм травмы при повреждении гортани и трахеи у водителей [50]

Летальность, при повреждении верхних дыхательных путей, у пострадавших с проникающей травмой шеи, достигает 13–20%. Более 75% повреждений трахеи приходится на ее шейную часть. Трахея, располагающаяся в средостении, повреждается значительно реже, так как защищена костными образованиями грудной клетки. Закрытые повреждения, как правило, возникают при ударе о край твердого предмета из-за резкого сдавления гортани или трахеи между этим предметом спереди и шейным отделом позвоночника сзади. Такие повреждения часто возникают при автотравме у не пристегнутых ремнем безо-

пасности водителей при ударе шеей о рулевое колесо (рис. 3.1). L. J. Gallia (1986) упоминает о трех наблюдениях полного отрыва трахеи от гортани. Во всех случаях механизм получения травмы был однотипным — либо удар о рулевое колесо, либо наезд на мотоцикле на растянутую на уровне шеи проволоку. По данным М. Б. Швыркова и соавт. (2001), при огнестрельных ранениях шеи ларинготрахеальные и фарингоэзофагеальные ранения в 40,1% наблюдений от общего числа ранений шеи сопровождаются явлениями травматического или геморрагического шока. Повреждения гортани и шейного отдела трахеи значительно более опасны у детей из-за выраженной подвижности гортани и относительно меньшей, чем у взрослых, прочности хрящей гортани и трахеи.

Раннее обнаружение ларинготрахеальных повреждений и своевременное оказание адекватной хирургической помощи — наиболее важный фактор в лечении повреждений гортани и трахеи. Развитие признаков дыхательной недостаточности может происходить быстро, иногда катастрофически быстро, поэтому раннее распознавание травмы верхних отделов дыхательной трубки — ключ к предотвращению опасных для жизни дыхательных нарушений. Нарушения дыхания у раненых с огнестрельны-

ми повреждениями гортани или трахеи развиваются сразу после ранения и нарастают особенно быстро в первые три часа после получения травмы. По наблюдениям М. Б. Швыркова и соавт. (2001), если раненому с огнестрельными повреждениями гортани не была наложена трахеостома в первые сутки после ранения и он остался жив, в дальнейшем необходимости в наложении трахеостомы не возникает.

Наиболее яркие клинические проявления повреждения дыхательных путей — цианоз и стридор. При этом часто определяется западение при вдохе мягких тканей в надключичных областях и межреберных промежутках. Появление дисфонии или афонии происходит при повреждении голосовых связок и зависит от тяжести их повреждения. Эти явления также могут быть проявлением отека в области расположения возвратных гортанных нервов или быть признаком их повреждения. Кашель, возникающий после вдоха, служит признаком аспирации крови или раздражения возвратного нерва. При кашле на фоне кровотечения в просвет дыхательных путей отмечается кровохарканье, интенсивность которого зависит от активности кровотечения. Возможно появление кровавой рвоты аспирированной кровью. Боли в шее, сопровождающие кашель или глотание, часто бывают связаны с переломом подъязычной кости. Дисфагия или одинофагия присоединяются при сочетанных повреждениях пищевода. Однако в ряде случаев значительные боли при глотании могут быть проявлением травмы мышечного аппарата гортани. Деформация хрящей при огнестрельных ранениях гортани выявляется по данным М. Б. Швыркова и соавт. (2001) в 21,4% наблюдений. Крепитация — патогномоничный признак перелома хрящей гортани. Значительную опасность для пострадавшего могут представлять не только открытые повреждения (раны), но и закрытые травмы гортани, которые не сопровождаются нарушением кожных покровов над зоной повреждения. При осмотре пострадавшего с закрытой травмой гортани или шейного отдела трахеи клиническая картина часто бывает сходной с той, которая сопровождает ларинго-трахеальные ранения. Может быть обнаружена деформация шеи, сглаживание зоны выбухания щитовидного хряща, отек мягких тканей, подкожная эмфизема, боли при ощупывании гортани или трахеи, наличие крепитации в области перелома хрящей трахеи. Подкожная эмфизема у лиц без проникающего ранения шеи может быть связана с проникновением воздуха между поврежденными хрящами скелета гортани. В то же время у пациентов даже с выраженными закрытыми повреждениями и ранами гортани или трахеи может не определяться значительных изменений контура шеи. При осмотре раны обращают внимание на «пробулькивание» воздуха через рану, что говорит о проника-

ющей травме дыхательных путей, на это же может указывать и подкожная эмфизема, которая при огнестрельных ранениях гортани выявляется в 46,7% (Швырков М. Б. и соавт., 2001). Более низкие повреждения трахеи могут проявляться кашлем, кровохарканьем, кровавой рвотой, появлением эмфиземы шеи или средостения. При низких повреждениях шеи стридорозное дыхание возникает не так часто, как при ларинготрахеальной травме. Для повреждения трахеи характерно вынужденное положение пострадавшего, когда он для предупреждения удушья сидит с наклоненной вперед головой. Повреждение трахеи на границе шеи и верхнего средостения может проявляться пневмотораксом, который практически не разрешается после проведения торакоцентеза и активного дренирования плевральной полости. Однако даже если указанных клинических признаков у пострадавшего с ранением шеи не выявлено, это не может явиться гарантией отсутствия ларинготрахеальной травмы. В наших наблюдениях клинические признаки повреждения гортани или трахеи на шее не проявлялись в 12,5% наблюдений.

Закрытые ларинго-трахеальные повреждения и ранения гортани и трахеи на шее подразделяются на надсвязочные (выше голосовой щели), подсвязочные (ниже голосовой щели) и трахеальные. Повреждения в зоне голосовой щели могут быть отнесены как к надсвязочным, так и к подсвязочным. Ранения и закрытые травмы гортани на уровне голосовой щели наиболее опасны в плане появления дыхательных расстройств и примерно в 20% наблюдений нуждаются в проведении трахеостомии. К надсвязочным закрытым повреждениям относятся переломы щитовидного хряща, отрыв надгортанника, разрывы слизистой. На уровне голосовой связки возникают следующие закрытые повреждения гортани — перелом щитовидного хряща, гематомы, подвывих или вывих черпаловидных хрящей. Подсвязочные закрытые травмы — это чаще переломы щитовидного или перстневидного хрящей, разрыв трахеи нередко с одномоментным повреждением возвратных гортанных нервов. Надсвязочные закрытые повреждения чаще выявляются у лиц с длинной шеей, у которых верхняя часть ларинготрахеального скелета не защищается подбородком. Подсвязочные повреждения чаще отмечаются у лиц с короткой шеей. Разрывы верхней части трахеи на уровне гортанно-трахеального сочленения или верхних двух колец трахеи в ряде случаев могут возникать при резком механическом воздействии на грудную клетку при закрытой голосовой щели. Для нормализации дыхания в случае обструкции дыхательных путей лучше использовать коникотомию или трахеостомию, так как обычная интубация может быть практически невыполнимой. Использование трахеостомии в этом случае

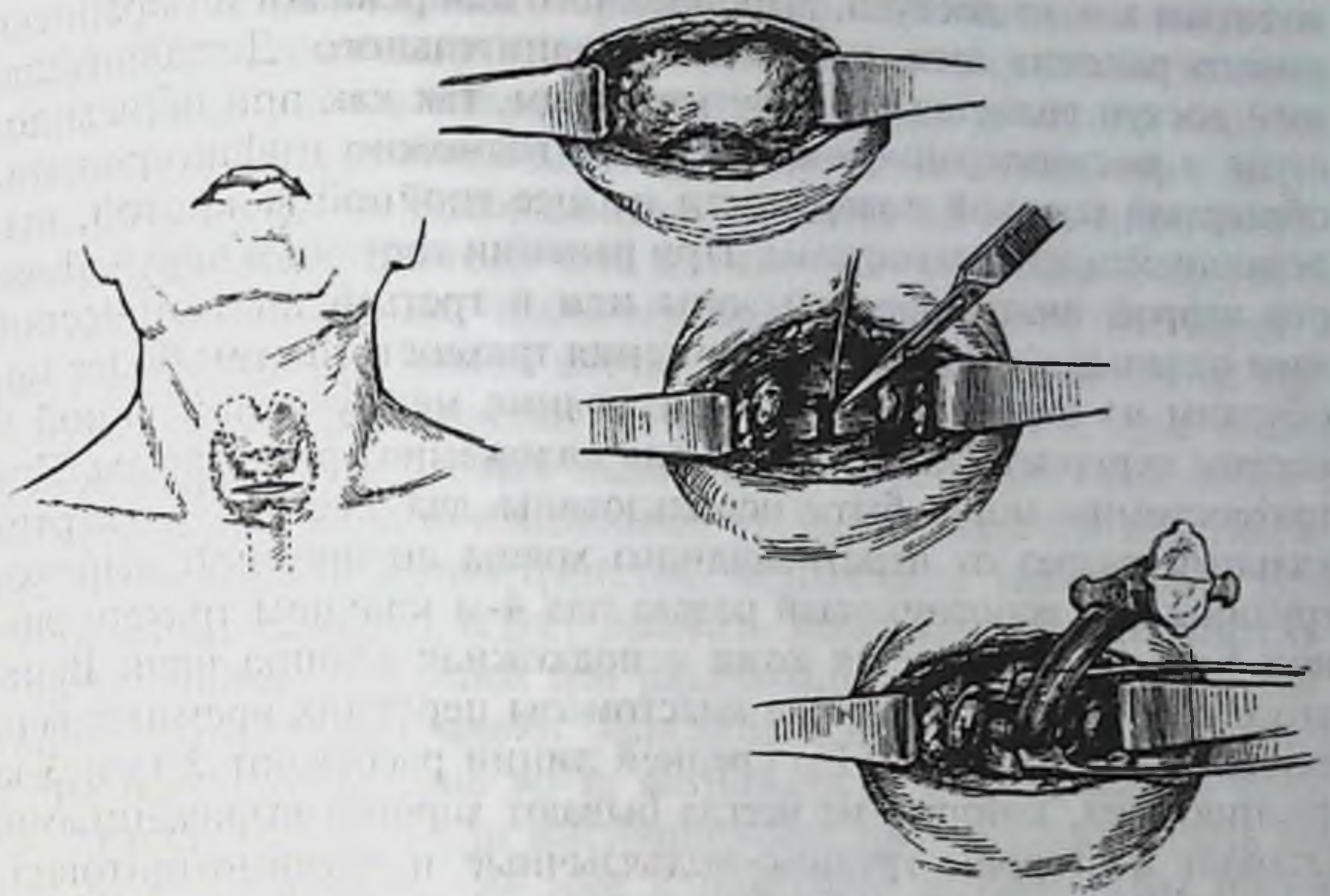


Рис. 3.2. Методика проведения трахеостомии [50]

предпочтительнее, так как не известен уровень повреждения гортани и коникотомия может не дать нужного эффекта. Кроме того, она способна спровоцировать кровотечение или отек. Особенно важен вопрос своевременной трахеостомии при наличии закрытых повреждений гортани. Эти повреждения требуют незамедлительного, в течение нескольких часов после травмы, наложения трахеостомы, так как может развиваться молниеносный отек слизистой, приводящий к обструкции дыхательных путей.

Трахеостомия (рис. 3.2). По нашим данным трахеостомия была необходимой у 21% пострадавших с повреждениями и ранениями гортани и у 8,5% пациентов с ранениями шейного отдела трахеи. При повреждениях шеи более целесообразно накладывать нижнюю трахеостомию, т. е. трахея должна быть рассечена ниже перешейка щитовидной железы примерно на уровне 4-го кольца трахеи.

Положение больного для проведения трахеостомии — на спине, шея разогнута на валике, подложенном под плечи. Голова пострадавшего должна располагаться строго по средней линии, даже небольшой поворот головы приводит к отклонению трахей, что может затруднить ее идентификацию при наличии посттравматической гематомы на передней поверхности шеи.

При ларинготрахеальной травме трахеостомия может производиться как из доступа, выполненного для ревизии и обработки самого ранения шеи, так и из дополнительного. Дополнительный доступ является предпочтительным, так как при общем доступе в послеоперационном периоде возможно инфицирование обширной раневой поверхности на шее гнойной мокротой, выделяющейся из трахеостомы. При ранении гортани в верхней части второй анатомической зоны или в третьей анатомической зоне отдельный разрез для наложения трахеостомы тем более необходим из-за значительного расстояния между самой раной и местом хирургического доступа для наложения трахеостомы. Для трахеостомии могут быть использованы два доступа — вертикальный разрез от перстневидного хряща до яремной вырезки грудины или воротниковый разрез над 4-м кольцом трахеи длиной 6—8 см. Рассекается кожа и подкожная мышца шеи. Вены этого слоя, представляющие анастомозы передних яремных вен, тщательно лигируются. По средней линии рассекают 2-ю и 3-ю фасцию шеи, которые не всегда бывают хорошо выраженными. Отводят в стороны грудино-подъязычные и грудино-щитовидные мышцы и проникают в претрахеальное пространство. Далее рассекают 4-ю фасцию и обнажают кольца трахеи. Перешеек щитовидной железы, который обычно прикрывает 3 первых кольца трахеи, отодвигают кверху. При широком перешейке или U-образной щитовидной железе перешеек приходится иногда тупо отделять от трахеи, пересекать между зажимами и перевязывать с прошиванием. Крупные сосудистые образования в зоне оперативного вмешательства лигируют и пересекают. Для предотвращения затекания крови в трахею производят тщательный гемостаз. Трахею фиксируют острым однозубым крючком, вколотым ниже 2-го хряща, и подтягивают в рану. По средней линии рассекают 3—5 кольца трахеи.

При наложении трахеостомы на непродолжительный срок в настоящее время часто рассекают трахею по межкольцевой борозде в поперечном направлении. Это делается для предотвращения травматизации хрящевых колец, которая может закончиться хондроперихондритом хрящевых колец и стенозом трахеи. Удерживая трахею острым крючком, разводят края ее раны трахеорасширителем Труссо или кровоостанавливающим зажимом. Анестезиолог подтягивает кверху интубационную трубку таким образом, чтобы ее конец находился над верхним углом раны трахеи, а сама трубка оставалась между голосовыми связками. Это позволяет вновь произвести интубацию трахеи и осуществлять через интубационную трубку искусственную вентиляцию легких при неудачной попытке канюлизации трахеи. В рану трахеи вводят трахеостомическую трубку, которая для удобства введения

из-за изгиба трубки сначала располагается перпендикулярно шее, а затем проводится в трахею с одномоментным поворотом на 45° . При отсутствии специальной трахеостомической канюли может быть использована одноразовая термолабильная интубационная трубка нужного диаметра. Следует помнить, что у интубационной трубки более длинная манжета по сравнению с трахеостомической, поэтому она должна располагаться в просвете трахеи таким образом, чтобы верхний край манжеты был виден в ране трахеи, в противном случае, из-за значительной длины введенного в трахею участка интубационной трубки, она своим концом пройдет в правый главный бронх или будет упираться в карину. Излишек интубационной трубки отсекается для уменьшения «мертвого» пространства, мешающего газообмену. При рассечении трубки следует избегать повреждения дополнительной трубочки, служащей для раздувания манжеты. На операционную рану накладывают наводящие швы, глухое зашивание раны противопоказано из-за возможности формирования флегмоны шеи. Канюля или интубационная трубка должны быть надежно фиксированы на шее с помощью тесемки. Под шток трахеостомической канюли подкладывается салфетка. Для создания особенно хороших условий для вентиляции легких и при необходимости многократной санации трахеобронхиального дерева в послеоперационном периоде, например у больных с аспирацией крови или желудочного содержимого, может использоваться трахеостомия по Бьерку. Методика заключается в выкраивании лоскута из стенки трахеи в форме языка, в продольном направлении по ее передней поверхности на широком основании. Этот лоскут откидывают кнаружи и книзу по типу оконной фрамуги и фиксируют к стенке трахеи одним швом.

При необходимости закрытия трахеостомического отверстия фиксирующий шов снимают, а лоскут возвращают в первоначальное положение.

Опасности и осложнения проведения трахеостомии:

1. Верхний лоскут при использовании воротникового разреза кожи может оказывать давление на трахеостомическую канюлю, вызывая ее разворот в просвете трахеи кзади, что может привести к ухудшению вентиляции через просвет трубки, а в дальнейшем к некрозу слизистой оболочки задней стенки трахеи. Для предотвращения этого осложнения, при обнаружении хирургом давления верхнего лоскута на трубку, следует произвести небольшой вертикальный надрез верхнего лоскута над трубкой.

2. Насильственное введение канюли или трубки может вызвать отрыв слизистой оболочки трахеи и закупорки ею просвета трахеи или трубки.

3. Нижний угол слишком низко выполненного разреза при сгибании шеи может уходить в средостение, что при нарушении герметичности системы трахея—канюля приводит к развитию эмфиземы средостения.

4. Задняя стенка трахеи лишена хрящевых колец, а сама трахея достаточно эластична, поэтому слишком энергичное рассечение ее при отсутствии в просвете интубационной трубки может привести к повреждению передней и задней стенок и образованию трахеопищеводного свища.

Условия проведения трахеостомии:

1. Длину и кривизну трубки следует подбирать индивидуально, чтобы предотвратить как давление ее конца на стенки трахеи и травматизацию стенки, так и смещение трубки в правый главный бронх.

2. Предпочтительнее использовать специальные трубки из термолабильных материалов с раздувающейся герметизирующей просвет дыхательных путей манжетой.

3. Необходимо тщательно фиксировать трахеостомическую трубку на шее, так как повторное ее введение в условиях воспалительных изменений послеоперационной раны является чрезвычайно сложным.

Инструментальная диагностика ларинготрахеальных повреждений. Диагностика закрытых повреждений гортани может быть произведена с помощью непрямой ларингоскопии. Для уточнения диагноза производится рентгенография шеи в двух проекциях. На рентгенограммах может быть визуализирован отек слизистой гортани и трахеи; обнаружено смещение надгортанника; подкожная эмфизема; разрыв трахеи; сочетанные повреждения органов шеи. В сложных диагностических ситуациях рекомендуется прибегать к контрастной ларингографии, которая помогает выявить нарушение целостности стенки гортани и переломы ее хрящей. Томография позволяет выявить смещение отломков хрящей гортани и ее разрывы. Однако идеальной методикой, позволяющей комплексно диагностировать повреждения хрящей гортани, отек, гематомы или разрывы ее слизистой, является аксиальная компьютерная томография. При подозрении на сочетанное повреждение пищевода проводится также комплексная диагностика его повреждений.

Во всех случаях подозрения на ларинготрахеальную травму должна выполняться фиброларинготрахеобронхоскопия, которая в последние годы практически вытеснила из диагностического арсенала непрямую ларингоскопию. Эта методика позволяет одновременно с диагностикой повреждений гортани или трахеи производить санацию трахеобронхиального дерева, что способствует нормализации дыхания.

А. М. Nahum и соавт. (1969) при повреждении гортани и трахеи рекомендуют руководствоваться следующими принципами:

1. Цель лечения — достижение полного восстановления пассажа воздуха.

2. Цель легче достигается при возможно раннем начале хирургического лечения.

3. К оказанию помощи сразу же следует привлечь хирурга, имеющего опыт в лечении данного вида повреждений.

4. Хирургическое лечение может выполняться без участия хирурга, имеющего надлежащий опыт в оказании помощи данной категории пострадавших, только в крайних случаях, когда привлечение к работе специалиста нужного профиля невозможно.

Хирургическое вмешательство показано как при проникающих ранениях шеи с повреждением гортани или трахеи, так и при закрытых повреждениях — при значительных разрывах слизистой гортани, переломах хрящей гортани со смещением отломков, дислокации черпаловидных хрящей, разрывах гортани или трахеи.

Лечение ранений и повреждений гортани. Пациенты с минимальными повреждениями гортани, с переломами ее хрящей без признаков смещения могут лечиться консервативно. В наших наблюдениях незначительные повреждения гортани, которые не потребовали ушивания их дефекта и закончились только дренированием раны, встретились в 12,5%. Пострадавшие с более значительной ларинготрахеальной травмой нуждаются в оперативном вмешательстве, причем, чем раньше предпринимается хирургическое вмешательство, тем легче добиться адекватной репозиции и фиксации отломков и удовлетворительных функциональных результатов в виде восстановления голосовой функции. Для ревизии гортани и трахеи используют стандартные хирургические доступы по Разумовскому—Розанову или поперечный типа Кохера. У пострадавших с проникающими ранениями гортани, сочетающимися со значительным повреждением ее хрящей, после репозиции переломов требуется произвести ушивание раны атравматическим рассасывающимся шовным материалом. В случае, когда достигнуть герметичности шва бывает сложно, достаточно по возможности сблизить края раны с последующим наложением трахеостомы ниже зоны повреждения. К месту наложения швов следует подвести и подшить мышечный лоскут на ножке, что улучшает кровоснабжение тканей в зоне повреждения.

При выраженных повреждениях хрящей гортани рекомендуется ларинготомия (ларингофиссура), которую в стандартной ситуации производят из продольного доступа по средней линии шеи. При ларинготомии производится продольное расщепление

гортани для ревизии ее внутренних стенок. Техника оперативно-го вмешательства подробно описана Б. В. Еланцевым (1959), она неодинакова и зависит от того, была ли ранее наложена трахеостома или нет. Если ранее была проведена нижняя трахеостомия, трахеостомическую трубку не удаляют. При ранее наложенной верхней трахеостомии трахеостомическую трубку извлекают. После обнажения угла щитовидного хряща и передних отделов перстневидного хряща производят рассечение щитовидного и перстневидного хрящей по средней линии. Причем при отсутствии окостенения щитовидный хрящ рассекают скальпелем. При окостенении рассечение производят мощными ножницами. Рассечение скальпелем ведут от вырезки щитовидного хряща, а рассечение ножницами — со стороны перстнещитовидной связки. После рассечения гортани осторожно раздвигают края раны тупыми крючками. Грубые и неосторожные движения могут вызвать дополнительные повреждения хрящей в виде их перелома или вывиха в перстнечерпаловидном суставе, разрывы мягких тканей, что в дальнейшем осложняется развитием перихондрита и, возможно, стойким сужением гортани. В связи с натяжением ткани в развернутой гортани голосовых связок не видно, однако морганиев желудочек виден отчетливо, что позволяет ориентироваться в месте расположения истинных и ложных голосовых связок. Осмотр гортани позволяет выяснить объем повреждения слизистой и наметить план ее реконструкции. Некротизированные участки хряща тщательно резецируют. С целью предупреждения хондрита экономно резецируют края хрящевой раны. Для профилактики хронического стеноза гортани ее скелет тщательно репонируют, осуществляют пластику слизистой оболочки за счет ее мобилизации из неповрежденных участков гортани, глотки или пищевода. При переломах щитовидного хряща для восстановления разорванной слизистой оболочки гортани может быть использована эндофибрларингоскопическая методика в сочетании с открытой хирургической репозицией хрящей. В сложных случаях для реконструкции внутренней формы гортани необходимо использовать силиконовые стенты или специальные интубационные трубки, поддерживающие внутреннюю форму гортани. При их отсутствии М. Б. Швырков и соавт. (2001) рекомендуют вставлять в просвет гортани с целью иммобилизации органа напальчник, заполненный марлей или воздухом или Т-образную трубку, сделанную из термопластичной интубационной трубки. После проведения реконструктивного вмешательства на разрез гортани накладывают атравматичные узловые швы из рассасывающегося шовного материала, причем в шов пред-

почтительно захватывают только надхрящницу. В случае значительного дефекта хрящей гортани возможно наложение ларингостомы. Следует отметить, что бывает чрезвычайно трудно восстановить сложную анатомию гортани, поэтому для достижения оптимальных результатов необходимо уже на первых этапах лечения больных с обширными повреждениями гортани привлекать ЛОР-хирургов.

Лечение повреждений шейного отдела трахеи. При небольших ранах трахеи, которые выявляются при фиброларинготрахеобронхоскопии, D. Demetriades и соавт. (1996) рекомендуют использовать интубацию трахеи с проведением интубационной трубки ниже места повреждения на 48 часов для создания условий к самопроизвольному закрытию раны, хотя автор и указывает, что такая методика не является стандартной. В наших наблюдениях ранения трахеи в 4,2% не требовали ушивания из-за малых размеров раны.

Для проведения обработки раны трахеи в большинстве случаев бывает достаточным произвести стандартный доступ по переднему краю грудиноключично-сосцевидной мышцы (Разумовского—Розанова) или поперечный разрез типа Кохера. В проведении торакотомии или срединной стернотомии, как правило, необходимости нет. M. Sulek и соавт. (1983) у 17 пациентов с подобными травмами только один раз вынуждены были использовать торакотомию. Для ушивания раны трахеи используют узловый шов атравматичным рассасывающимся шовным материалом № 3-0 (викрилом, полисорбом или дексоном). Такие швы накладываются через все слои. Они позволяют избежать формирования воспалительной гранулемы. При необходимости сближения краев раны трахеи, для создания более прочного шва можно использовать П-образные швы (рис. 3.3), которые накладывают в поперечном направлении через соседние с местом повреждения хрящи трахеи. Большинство хирургов рекомендуют накладывать трахеостому ниже места повреждения на срок 7—10 суток для уменьшения вероятности дыхательных нарушений. Некоторые авторы считают что небольшие повреждения передней стенки трахеи могут быть использованы для введения трахеостомической канюли, которая в этом случае удаляется через 4—5 дней. В наших наблюдениях трахеостомическая трубка проводилась через раневой дефект верхних дыхательных путей только у 12,5% пострадавших. Необходимость профилактической трахеостомии при небольших травмах трахеи в настоящее время признается не всеми. Противники трахеостомии утверждают, что методика приводит к увеличению количества послеоперационных гнойных

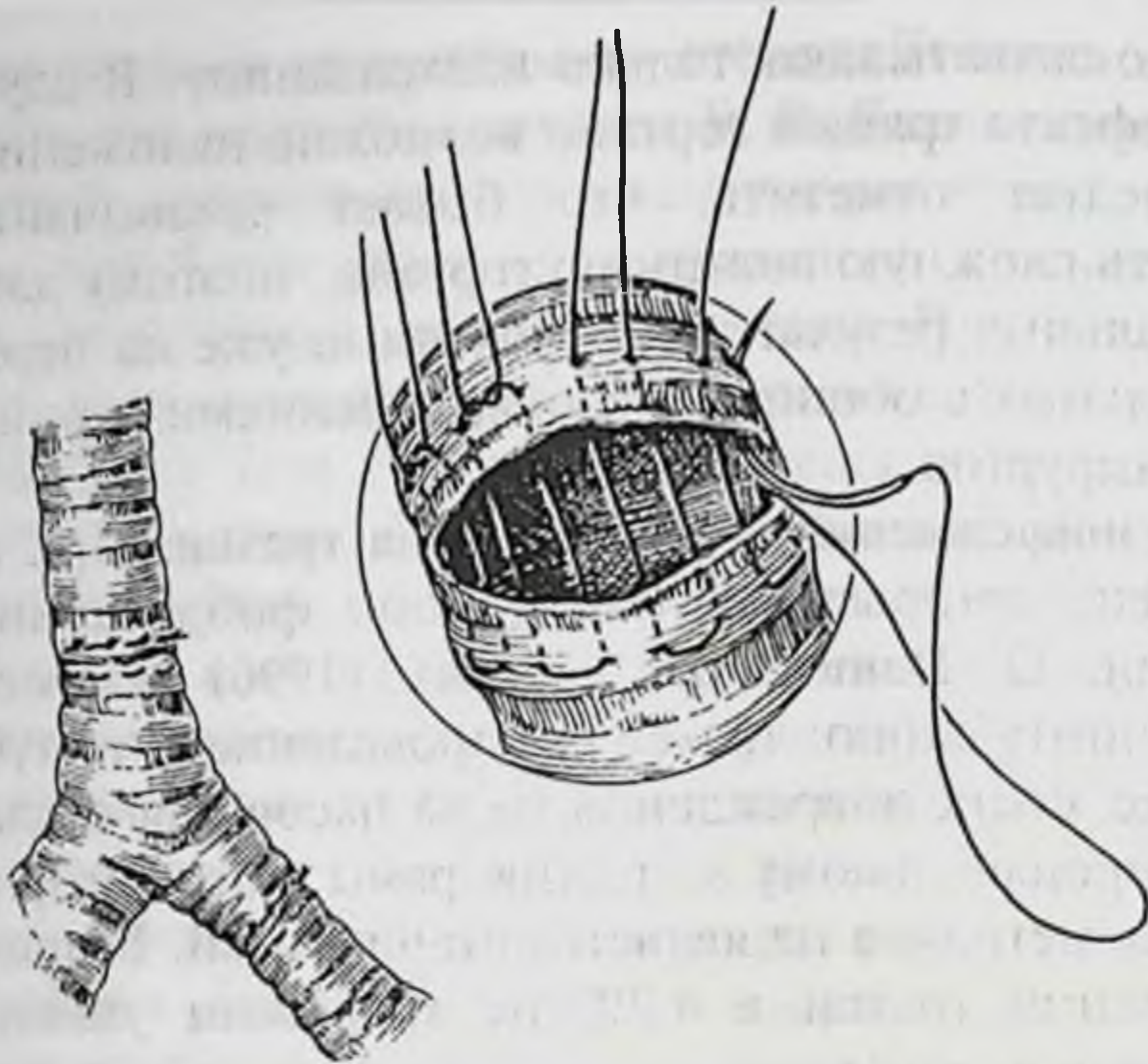


Рис. 3.3. Методика ушивания раны трахеи [50]

осложнений, что особенно опасно при сочетанных сосудистых повреждениях и при использовании синтетических сосудистых протезов. При значительной по тяжести ларинготрахеальной травме необходимость трахеостомии у большинства хирургов сомнения не вызывает. По мнению большинства авторов, при низком расположении повреждения стенки трахеи не следует стремиться обязательно наложить трахеостому ниже повреждения, так как в последующем это может создать сложности в реконструкции стенки поврежденной трахеи и закрытии дефекта после удаления трахеостомической канюли. При низком и небольшом по размерам ранении трахеи часто бывает достаточным использовать удлиненную трахеостомическую канюлю, нижний конец которой должен располагаться ниже ушитого повреждения. В то же время при значительном размере раны стенки трахеи на шее, когда возможна несостоятельность швов в области дефекта, нужно попытаться не только ушить дефект с репозицией хряща, но и наложить трахеостому на 1,5–2 см ниже места повреждения.

Следует помнить, что для заживления краев раны требуется хорошее кровоснабжение стенок трахеи. Эта проблема особенно актуальна при обширных повреждениях трахеи, когда для ее ушивания требуется мобилизация стенок. Сосуды, кровоснабжающие трахею, подходят к ней с латеральных сторон, поэтому мобилизация трахеи может производиться только по передней и иногда по задней стенке без перехода на боковые стенки. Если стенка трахеи разрушена на протяжении 2–3 см, для сближения

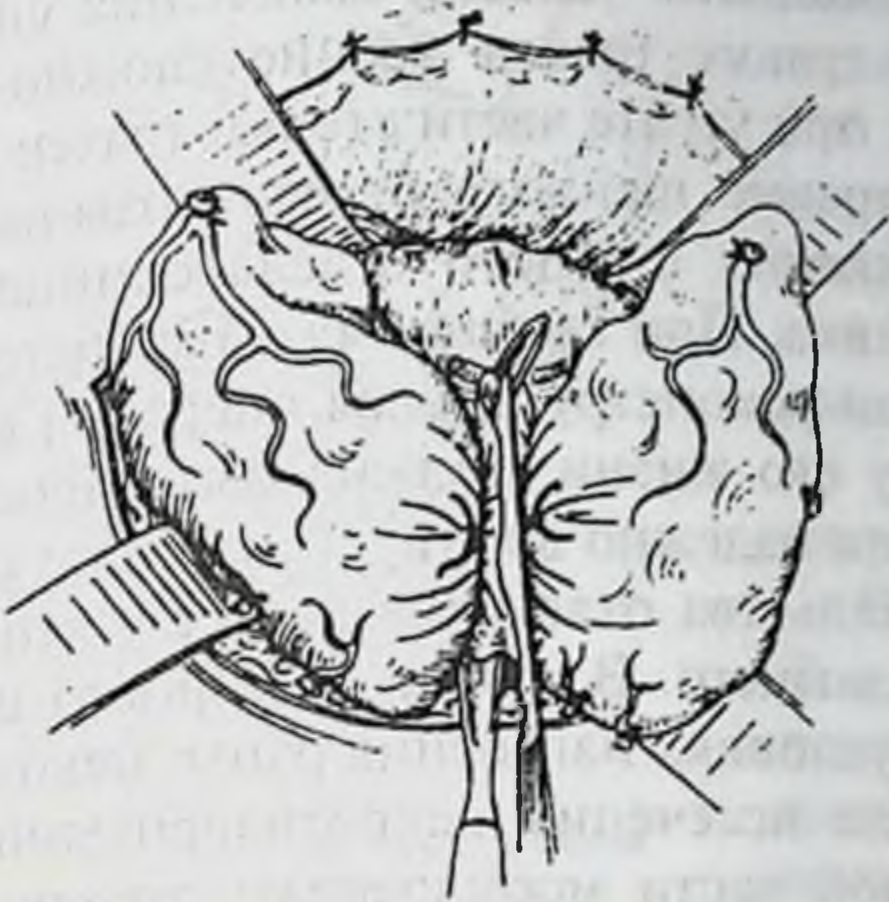


Рис. 3.4. Пересечение перешейка щитовидной железы [17]

краев можно использовать несколько способов. Хорошие возможности дает мобилизация щитовидной железы и мягких тканей надподъязычной области с подъязычной костью или сгибание шеи. Для мобилизации щитовидной железы выделяют ее перешеек сверху и снизу, проводят под него диссектор и пересекают на двух кровоостанавливающих зажимах (рис. 3.4), после чего пересеченные участки перешейка ушивают гемостатическими Z-образными швами. Доли железы могут быть отделены от трахеи по переднелатеральному краю, при этом следует помнить, что основная фиксирующая связка (связка Бери) лежит между боковыми поверхностями долей и перстневидным хрящом. Эта связка богато васкуляризирована. Она пересекается на зажиме максимально близко к ткани щитовидной железы, так как тотчас позади нее в стенку гортани вступает нижнегортанный нерв, повреждение которого приводит к парезу соответствующей половины гортани.

С помощью этих способов удастся в ряде случаев сблизить края трахеи на расстояние до 6 см. При этом резкое сгибание головы должно сохраняться в послеоперационном периоде в течение как минимум 1 недели. Для насильственного сохранения положения головы в согнутом состоянии рекомендуется наложить толстым шовным материалом несколько швов, фиксирующих кожу подбородка к коже грудной клетки тотчас ниже яремной вырезки грудины. Стягивающие швы, наложенные на подслизистый слой в области трахеальных колец выше и ниже места наложения анастомоза, также помогут снять напряжение в зоне швов анастомоза. В тех участках, где невозможно закрыть дефект стенки, можно использовать мышечно-фасциальные заплатки на питающей ножке. Ряд авторов отдают в этом случае предпочтение синтетическим материалам, что представляется достаточно опасным. Инородные материалы не приживаются в условиях микробно загрязненной раны из-за контакта с внешней средой, т. е. при неполном закрытии протеза тканями организма реципиента,

а также при широком контакте со слизистыми оболочками. Таким образом, обеспечить оптимальные условия вживления синтетического эндопротеза при травме трахеи крайне сложно.

Необходимое сгибание шеи при утрате части стенки трахеи не может быть обеспечено при травме шейного отдела позвоночника из-за опасности повреждения шейного отдела спинного мозга при сгибании позвоночника. При крайне тяжелом состоянии больного, когда длительная реконструктивная операция создает непосредственную угрозу его жизни, должна быть просто наложена трахеостома, рана шеи надежно дренирована, а все реконструктивные этапы вмешательства отложены до достижения стабильного состояния пострадавшего. В случае обширного повреждения трахеи, особенно в условиях нагноения раны, некоторые авторы рекомендуют после иссечения некротизированных участков хряща и мембранозной части мобилизовать трахею и подшить ее к краям кожной раны. Такой «бесканюльный» способ предупреждает от осложнений, связанных с выпадением трахеостомической трубки, и позволяет эффективно санировать трахеобронхиальное дерево. При полном разрыве трахеи ее дистальный конец может сместиться в грудное пространство. В этой ситуации интубация трахеи или трахеостомия обычным способом становится практически невозможной. Тогда следует через рану на шее пальцем нащупать дистальный конец трахеи и вслепую захватить его несколькими зажимами Алиса, подтянуть в рану на шее и произвести интубацию. В последующем должна быть предпринята попытка реконструкции трахеи. При невозможности немедленной реконструкции для проведения искусственной вентиляции может быть наложена трахеостома по типу полного свища трахеи. Сразу же после окончания оперативного вмешательства по поводу травмы верхних дыхательных путей необходимо произвести санацию трахеобронхиального дерева для удаления крови.

Иногда на фоне повреждения трахеи возникает скопление воздуха в верхнем средостении (пневмомедиастинум). Обычно это осложнение не требует активного вмешательства хирурга — воздух самостоятельно рассасывается через некоторое время. Известно, что медленное введение в средостение 2—2,5 литров воздуха не вызывает серьезных гемодинамических нарушений или дыхательных расстройств. Опасность представляет быстрое накопление воздуха и невозможность его сброса наружу, что приводит к резкому ухудшению общего состояния, падению артериального давления, расстройству кровообращения в малом круге. В этих случаях показано дренирование верхнего средостения.



Рис. 3.5. Верхнесрединная
медиастинотомия

Подробно методика его описана в главе 4, однако при разгрузочном дренировании разрез длиной 5–6 см производят над яремной вырезкой грудины в поперечном направлении, а расслоение рыхлой жировой клетчатки в верхнем средостении для установки дренажа проводят преимущественно впереди трахеи (рис. 3.5).

Послеоперационный период. Для снижения риска послеоперационных осложнений в виде нагноения раны, рекомендуется проведение антибактериальной терапии, которая должна начинаться непосредственно во время

оперативного вмешательства и, при отсутствии признаков гнойного воспаления, проводиться в течение 3–5 суток. Мы отдаем предпочтение пенициллинам широкого спектра действия, цефалоспорином второго, третьего и четвертого поколений в сочетании с метронидазолом. Необходим тщательный уход за трахеостомической трубкой для предупреждения развития флегмоны шеи или гнойного трахеита. Для санации трахеобронхиального дерева предпочтительнее использовать фибротрехеобронхоскопию. Для предотвращения высыхания слизистой следует использовать для дыхания пострадавшего увлажненный воздух или кислород. Назначение инфузионно-трансфузионной терапии производится в зависимости от общего состояния больного для выведения его из шока и для коррекции гиповолемии, белково-электролитных и биохимических нарушений.

Лечение осложнений повреждений гортани и шейного отдела трахеи. Послеоперационные осложнения бывают связаны с продолжающимся кровотечением, повреждением возвратных гортанных нервов, нарушением функции гортани, потерей голоса или стенозом трахеи, а также с аспирационной пневмонией. Устранение повреждений гортани и трахеи приводит к остановке кровотечения, которое при отсутствии коагулопатии редко возобновляется в послеоперационном периоде. Даже простое сдавление зоны швов с помощью раздувания манжеты интубационной или трахеостомической трубки чаще всего приводит к остановке кровотечения. При появлении ателектазов и признаков аспирационной пневмонии назначается соответствующая

комплексная терапия, основным компонентом которой является лечебная санационная фибротрехеобронхоскопия.

Способов эффективного лечения парезов гортани, связанных с повреждением возвратных гортанных нервов, не существует. При парезе гортани, связанном с неполным повреждением нерва, когда возможно восстановление функции, рекомендуется проведение в раннем послеоперационном периоде противоотечной терапии с назначением парентерально мочегонных средств (лазикс), глюкокортикоидной терапии и эуфиллина. Одновременно для улучшения нервной проводимости назначается прозерин, комплексная физиотерапия (лазеро-, магнитотерапия) и игло-рефлексотерапия.

ЛЕЧЕНИЕ ФАРИНГОЭЗОФАГЕАЛЬНОЙ ТРАВМЫ ШЕИ

Пищевод является третьей по частоте травм структурой, повреждаемой при проникающих ранениях шеи. Травма пищевода на шее выявляется в 5% или несколько реже. По данным М. Б. Швыркова и соавт. (2001), в локальных военных конфликтах глотка и пищевод повреждаются преимущественно пулей (72,7 и 60% соответственно), причем ранения глотки стоят на втором месте среди повреждений ЛОР-органов шеи — 33,3% (8,7% от общего числа ранений шеи), а ранения пищевода занимают последнее, четвертое место — 3,8% (1% от общего числа ранений шеи). Травмы пищевода на шее относятся к наиболее часто не диагностируемым повреждениям шеи

Среди наблюдаемых нами больных с фарингоэзофагильными ранениями у 63% пострадавших выявлено повреждение глотки, а у 37% — повреждения пищевода. Все пациенты трудоспособного возраста от 20 до 60 лет. 81,6% — лица мужского пола. 77,6% повреждений вызваны криминальной травмой.

Колото-резаные раны имели место в 79,6%, в эту же группу были отнесены пострадавшие с повреждением пищевода инородными телами (рис. 4.1); огнестрельные ранения — в 12,2%; рвано-ушибленные — в 8,2%. Рана на коже при повреждении глотки и шейного отдела пищевода в 40% локализовалась в подчелюстном треугольнике; в 23% — в подподъязычном; в 18% — в сонном; в 12% — в грудинноключично-сосцевидной области; в 2% — в подбородочном треугольнике; в 3% — в латеральном тре-



Рис. 4.1. Рентгенограмма пострадавшего с повреждением пищевода инородным телом

угольнике и в 2% — по средней линии — по шеи. В 55,1% наблюдений отмечено повреждение левой половины глотки и пищевода, а в 36,8% — правой. В одном случае в результате автотравмы произошло полное пересечение пищевода (наезд на мотоцикле на растянутую на уровне шеи проволоку). У большинства пациентов (87,7%) повреждение глотки и пищевода распознавалось в сроки до 6 часов после получения травмы, а в 57,1% наблюдений даже ранее 3 часов от момента травмы.

Ранения стенки глотки и пищевода нередко протека-

ют бессимптомно. Их трудно выявить при обычном обследовании пострадавшего. Для исключения повреждений глотки некоторые авторы рекомендуют осматривать раневой канал при свежих ранениях с помощью носового зеркала Киллиана. При поступлении пациента с травмой шеи следует помнить, что любое проникающее повреждение шеи, сочетающееся с повреждением ее органов и структур, должно насторожить хирурга в отношении наличия раны стенки пищевода. При сочетанных повреждениях структур шеи ранения пищевода выявляются в 30%.

Огнестрельные ранения пищевода в Афганской войне, по данным М. Б. Швыркова и соавт. (2001), в 56,5% сочетались с другими повреждениями. В наших наблюдениях вместе с глоткой и шейным отделом пищевода часто повреждались сонные артерии и их ветви (30,6%), а также гортань и трахея (22,4%).

При одновременном повреждении глотки (пищевода) и трахеи отмечается приступообразный кашель при проглатывании жидкости или пищи из-за ее попадания в просвет трахеи. В 44% наблюдений пострадавшие с ранением глотки или шейного отдела пищевода находились в состоянии шока, что резко усложняло клиническую диагностику этих повреждений. В 20,4% случаев имелись сочетанные повреждения шеи и других анатомических областей. Клинических признаков, характерных только для повреждения глотки или шейного отдела пищевода, не установле-

но. Боль при глотании (одинофагия) или дисфагия, подкожная крепитация и кровавая рвота могут указывать на повреждение этих органов. При повреждении гортаноглотки при глотании может происходить заброс жидкости в трахею или в нос, проявляющийся поперхиванием, кашлем или чиханием. Может выявляться нарушение тембра речи в виде гнусавости. Даже при отсутствии кровавой рвоты наличие крови в ротовой полости и глотке при интубации трахеи должны заставить заподозрить наличие повреждения глотки или пищевода. Выделение значительного количества крови изо рта может служить признаком одновременного с глоткой повреждения сонных артерий или их ветвей, которые могут тесно прилегать к боковым стенкам глотки. Наши данные о наиболее частых клинических проявлениях травмы глотки и шейного отдела пищевода представлены в табл. 1

Таблица 1

Симптомы повреждения глотки и шейного отдела пищевода и частота их встречаемости (N = 49)

Симптомы	Частота обнаружения	%
Дисфагия, одинофагия	22	44,9
Боли в шее	17	34,7
Кровохарканье	10	20,4
Отсутствие жалоб	8	20,4
Подкожная эмфизема шеи	9	18,4
Осиплость голоса	8	16,3
Выделение из раны шеи воздуха, слюны, пищи *	8	16,3
Кровотечение из раны шеи	7	14,3
Отек, гиперемия, инфильтрация кожи шеи	3	6,1
Одышка, дыхательные расстройства	2	4,1
Лихорадка, симптомы интоксикации	1	2,0
ВСЕГО	49	100

* При этом выделение из раны метиленового синего, введенного per os, отмечено только у 3 пострадавших (6,1%)

Когда после травмы прошло некоторое время, на первый план выступают признаки воспалительных изменений в виде общего недомогания, тахикардии, лихорадки, лейкоцитоза. В области раны на шее может определяться боль, крепитация, напря-

жение и отек, а обнаружение клинических признаков медиастинита практически всегда говорит о недиагностированном повреждении пищевода.

При тяжелых сочетанных повреждениях, когда нет достаточного количества времени на проведение полноценных диагностических мероприятий, можно инсуффлировать в пищевод воздух через зонд. В этом случае появление подкожной эмфиземы на шее подтверждает наличие проникающего повреждения глотки или пищевода. Нередко подкожная эмфизема на шее, при ранении пищевода, начинает определяться после проведения искусственной вентиляции легких через маску при вводимом наркозе, когда на фоне миорелаксации воздух под давлением попадает не только в дыхательные пути, но и в пищевод. Поэтому после интубации трахеи рекомендуется повторно ощупать шею больного для выявления подкожной эмфиземы. Существенную роль в диагностике проникающих ранений глотки и шейного отдела пищевода играет рентгенологическое исследование. Для выявления повреждения глотки и пищевода некоторые авторы рекомендуют производить рентгенологическое исследование шеи, как без контрастных препаратов, так и с обязательным использованием водорастворимых контрастных веществ у всех без исключения больных, у которых ранящий снаряд (пуля, осколок, нож и т. д.) прошел в проекции переднего отдела шеи. Всем больным с подозрением на перфорацию пищевода мы выполняли рентгенографию шеи, рентгенографию пищевода с использованием водорастворимых дву- и трийодсодержащих контрастных препаратов (рис. 4.2) и рентгенографию грудной клетки (рис. 4.3). Контрастное исследование не проводилось у пациентов в бессознательном состоянии, когда отсутствует глотательный рефлекс. В редких случаях использовали взвесь сульфата бария, так как ее достаточно сложно полностью удалить из мягких тканей шеи при затекании во время хирургической обработки раны. В то же время, водорастворимые контрастные препараты не только легко удаляются из раны простым промыванием или марлевыми салфетками, но и вызывают менее выраженные воспалительные изменения в окружающих тканях по сравнению с сульфатом бария. В качестве контрастных препаратов могут быть использованы верографин, урографин, уротраст, пропилйодон и другие. Наличие рентгенологических признаков перфорации глотки или шейного отдела пищевода в виде эмфиземы шеи и средостения или затека контраста за пределы пищевода полностью подтверждало диагноз проникающего повреждения органа. Однако отсутствие рентгенологических симптомов ни в коей мере не исключает наличия ранения глотки или пищевода. Из общего числа пострадавших с повреждениями глотки и пищевода, эмфизема шеи вы-



Рис. 4.2. Рентгенограмма.
Повреждение шейного отдела
пищевода. Затек контрастной массы
в верхнее средостение



Рис. 4.3. Рентгенограмма.
Повреждение шейного отдела
пищевода и правого купола плевры.
Затек рентгеноконтрастной массы
в верхнее средостение и правую
плевральную полость

явлена нами у 26,5% пострадавших; эмфизема средостения — у 10,5%; вытекание контраста за контур пищевода — у 8,2%. Рентгенологическое исследование позволяет также выявить сочетания ранений шейного отдела пищевода или глотки с костной травмой шейного отдела позвоночника или признаками повреждения других анатомических областей (гемопневмоторакс, переломы ребер, костей черепа и т. д.). Такое сочетание обнаружено у 2% пострадавших.

Вторым вспомогательным методом диагностики повреждений глотки и шейного отдела пищевода является фиброэзофагоскопия. Исследование используется для уточнения локализации и размеров повреждения стенки органа. При наружных проникающих ранениях пищевода под контролем фиброэзофагоскопии в желудок проводится зонд, а при внутренних — производится попытка удаления инородного тела, вызвавшего перфорацию. Фиброэзофагоскопия выполнена у 31 пострадавшего. Во всех случаях исследование помогло установить локализацию и объем повреждения. Сочетание рентгенологического и эндоскопического методов диагностики позволяет выявить повреждение глотки или пищевода практически в 100% наблюдений.

Для успешного лечения проникающих ранений глотки и шейного отдела пищевода необходимо следовать нескольким

основополагающим принципам, наиболее важным из которых является ранняя диагностика повреждения. Именно ранняя диагностика позволяет значительно улучшить результаты лечения и снизить послеоперационную летальность.

По сведениям J. L. Kendall и соавт. (1998), при выявлении повреждений пищевода позже 12 часов после получения травмы летальность возрастает с 11% до 17%. По данным M. R. Bladergoep и соавт. (1986), первичный шов пищевода в течение 24 часов после получения травмы приводит к выздоровлению в 92% наблюдений. В то же время ушивание раны пищевода после 24 часов уменьшает вероятность выздоровления до 67%. G. S. Velmahos и соавт. (1994) приводят сведения о 108 пострадавших с травмами глотки и пищевода. По сведениям авторов, в группе лиц, оперированных до 24 часов после травмы, летальных исходов не было, а из 11 пациентов, диагноз у которых был установлен после 24 часов от момента повреждения пищевода или глотки, умерли от гнойно-септических осложнений 4 (36%). Механизм развития воспалительных изменений связан с попаданием инфицированного содержимого из просвета глотки или пищевода в шейно-медиастинальное пространство. Обычно такой заброс из раны возникает при усилении давления в проксимальных отделах желудочно-кишечного тракта, например при рвоте. При этом инфицированное химически активное содержимое глотки и пищевода распространяется по рыхлой клетчатке параэзофагеального пространства в клетчатку средостения. Именно поэтому вторым основополагающим принципом успешного лечения данной категории пострадавших является раннее и адекватное дренирование клетчаточных пространств. Третий принцип — надежное устранение вытекания инфицированного содержимого из просвета пищевода путем тщательного ушивания дефекта в стенке глотки или пищевода. Четвертый принцип — обязательное назначение современных антибиотиков широкого спектра действия для профилактики и лечения в послеоперационном периоде гнойно-септических осложнений. Пятый принцип — адекватная нутриционная поддержка с использованием сбалансированного энтерального или парентерального питания, обеспечивающего восполнение энергетических затрат организма. Подход к лечению больных с повреждением глотки и шейного отдела пищевода должен быть строго индивидуализированным. Некоторые авторы считают, что при отсутствии септических осложнений и небольших по размеру повреждениях бывает достаточным исключить прием пищи и жидкости через рот, назначить антибиотики и внутривенное введение жидкостей. Однако при таком подходе, даже при точечном ранении стенки пищевода или глотки, не всегда удается избе-

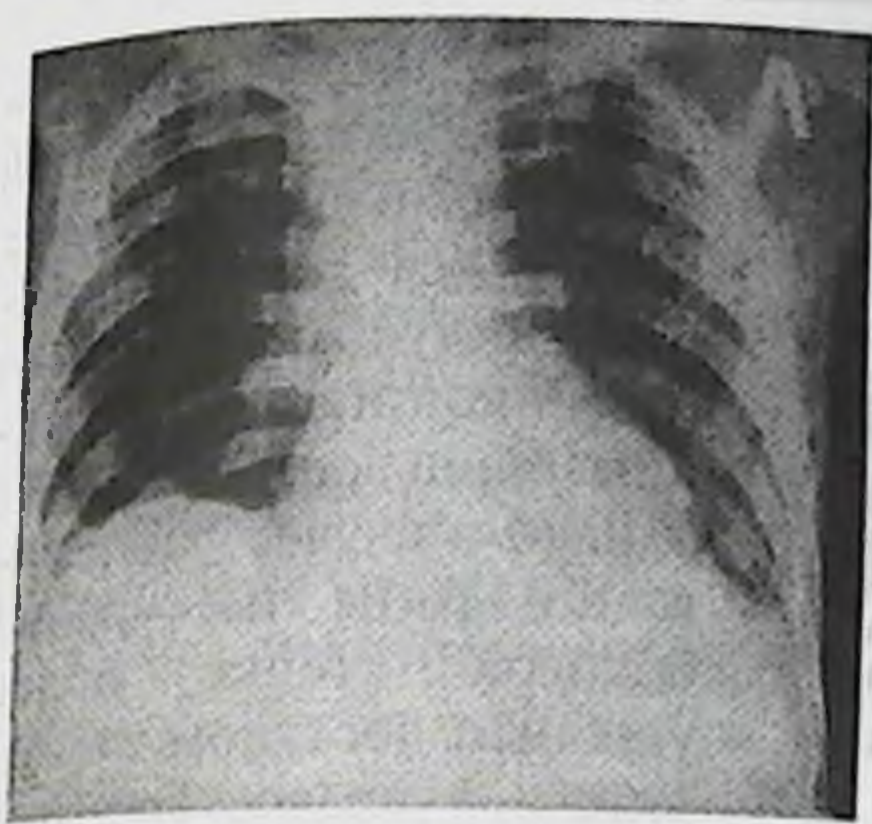


Рис. 4.4. Рентгенограмма. Острый гнойный медиастинит после ранения шейного отдела пищевода. Резкое расширение верхнего отдела средостения

стного медиастинита.

Хирургическое вмешательство при проникающем ранении глотки и шейного отдела пищевода. Оптимальным доступом к глотке и шейному отделу пищевода при проникающей травме является разрез по переднему краю грудинноключичнососцевидной мышцы (продольная колотомия по Разумовскому-Розанову)

жать возникновения тяжелого и опасного для жизни гнойного медиастинита (рис. 4.4, 4.5). Под нашим наблюдением находился пациент с ранением шейного отдела пищевода тонкой металлической стружкой. Хирургическая обработка у него была ограничена удалением инородного тела через разрез кожи размером не более 1 см, без адекватного дренирования и ушивания раны стенки пищевода. Уже через 3 суток на фоне антибактериальной терапии у него развились явления гнойно-септического шока и гнило-

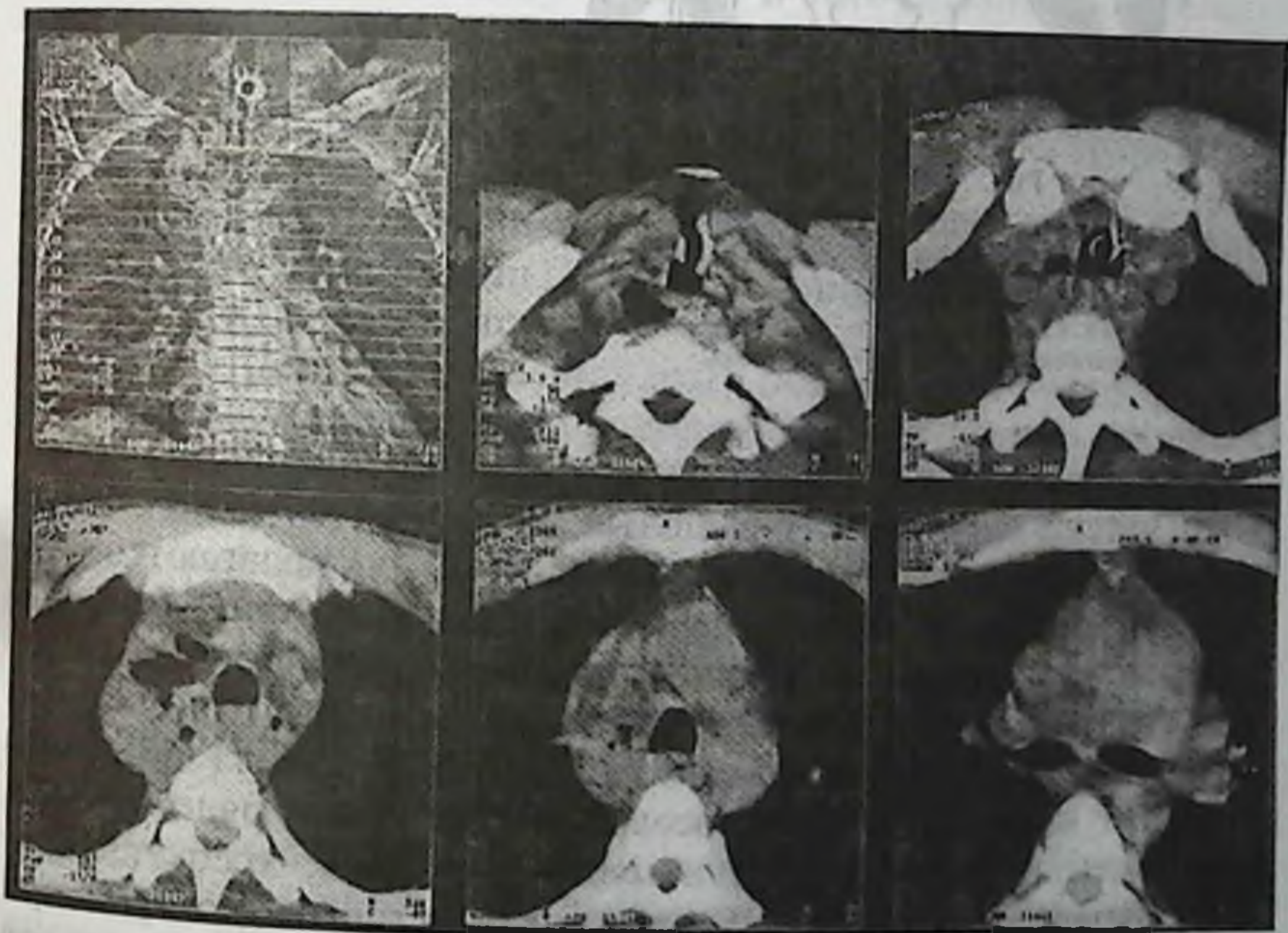


Рис. 4.5. Компьютерная томограмма средостения при остром гнойном медиастините

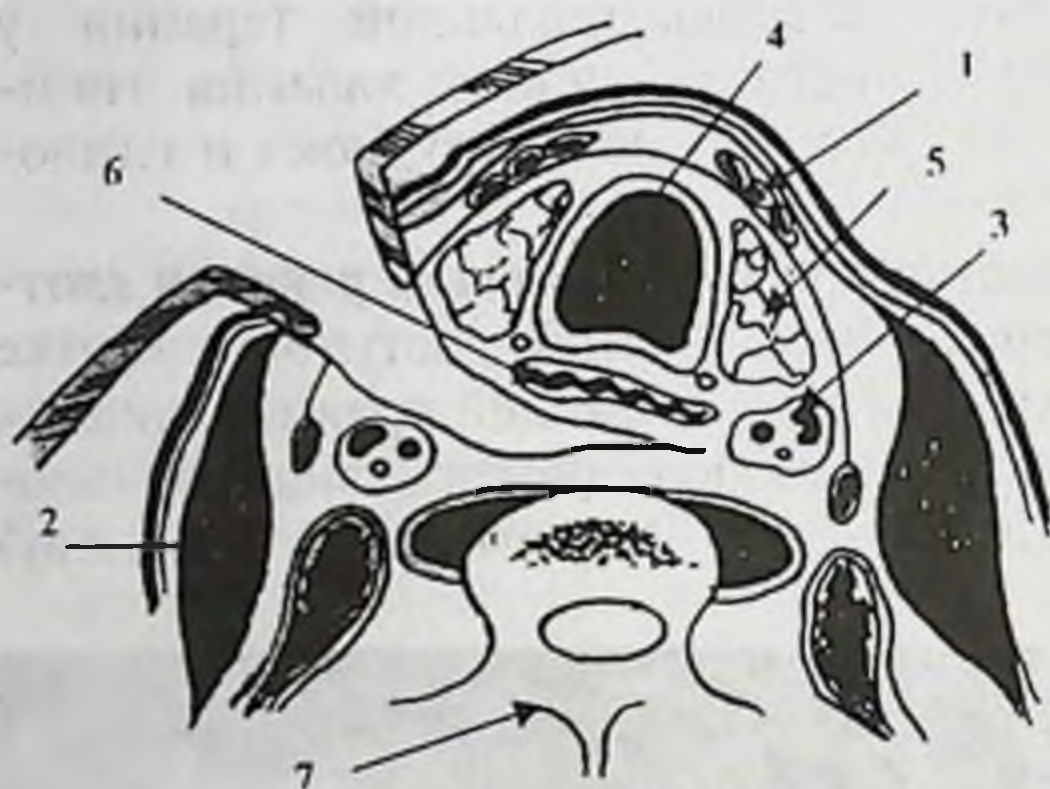
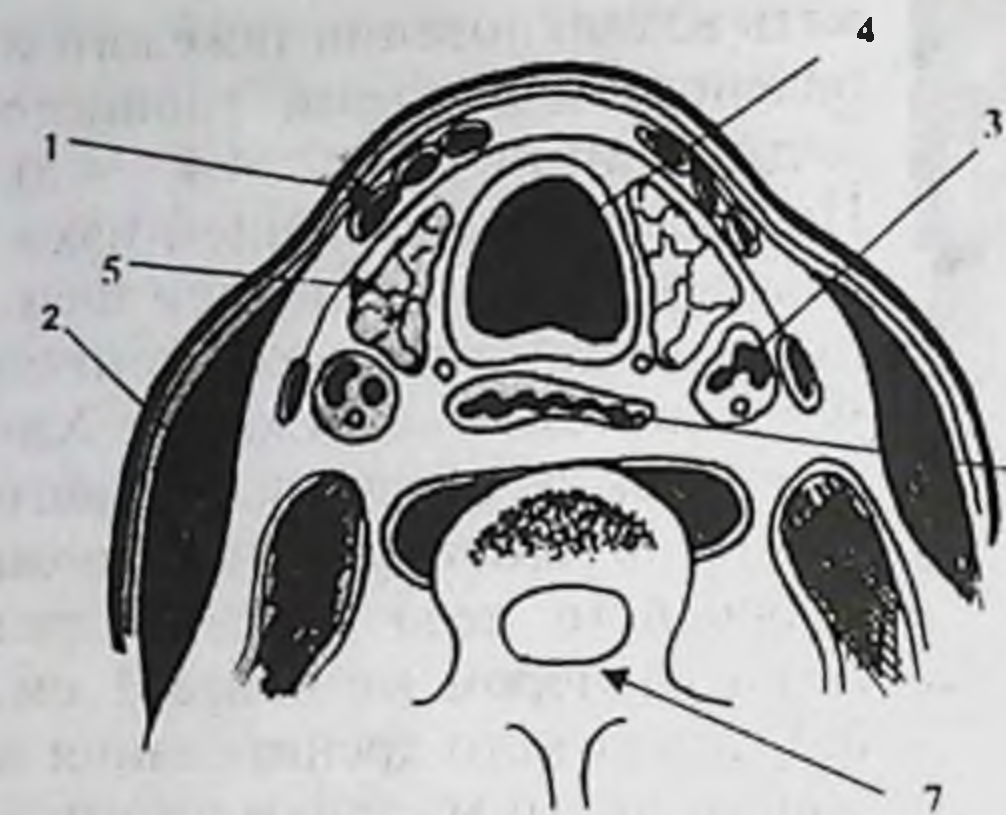


Рис. 4.6. Доступ к шейному отделу пищевода [9]

1 — передние яремные вены; 2 — грудино-ключично-сосцевидная мышца; 3 — основной сосудисто-нервный пучок шеи; 4 — гортань; 5 — щитовидная железа; 6 — пищевод; 7 — позвонок

дел пищевода. Для удобства идентификации пищевода необходимо ввести в его просвет толстый желудочный зонд. Следует помнить, что в трахеопищеводной борозде располагаются возвратные гортанные нервы, повреждение которых приводит к парезу соответствующей половины гортани и одноименной голосовой связки. Двухстороннее повреждение нервов при грубых манипуляциях в зоне расположения шейного отдела пищевода приводит к парезу обеих голосовых связок, что в ряде случаев, при сужении голосовой щели менее 1,5–2 мм, требует наложения трахеостомы для дыхания. Для облегчения доступа при стандартной описанной выше укладке больного в ряде случаев голову поворачивали в сторону, противоположную стороне опе-

(рис. 2.3, 4.6). Такой доступ использован нами в 81,6% наблюдений. Чаще пользуются левосторонним доступом, учитывая особенности расположения пищевода на шее, однако в случае расположения раны на правой боковой стенке более удобным доступом становится правосторонняя колотомия. Иногда бывает необходимым использование двухстороннего доступа. В 14,3% доступ был нами использован одновременно с двух сторон. При отсутствии сочетанных повреждений основного сосудисто-нервного пучка, его вместе с грудинноключично-сосцевидной мышцей отводят крючком Фарабефа латерально. После этого указательным пальцем правой руки нащупывают шейный отдел позвоночника. Затем разворачивают палец ладонной поверхностью кпереди, нащупывают шейный от-

рации, что несколько улучшало обзор в операционной ране. Оптимальным методом обезболивания при ранениях глотки или пищевода является эндотрахеальный наркоз с миорелаксантами. Хирургическое вмешательство при ранении гортани и шейного отдела пищевода должно быть направлено на:

1. Устранение дефекта стенки поврежденной глотки или пищевода.

2. Адекватное дренирование парафарингеальной или параэзофагеальной клетчатки.

3. Выключение поврежденного участка из акта питания для создания функционального покоя и адекватных условий заживления ран стенок глотки или пищевода.

4. Устранение повреждений смежных анатомических структур и повреждения органов в других анатомических областях при сочетанных травмах.

При точечном ранении стенки пищевода, когда при тщательной ревизии дефект обнаружить не удастся, возможно ограничиться только выполнением дренирования параэзофагеальной клетчатки с активной аспирацией и одновременной массивной антибактериальной терапией. В этих случаях требуется исключение поступления пищи и жидкости через рот на 5–7 суток и применение пероральных противовоспалительных препаратов (диатризоат), создающих высокую концентрацию препарата в сглатываемой пострадавшим слюне. В этих ситуациях в последующем может сформироваться небольшая фистула, опасность которой невелика, так как поступающее из нее содержимое ограничено от окружающих тканей и не может распространяться в заднее средостение.

При выявлении повреждения глотки его следует ушить однорядным или двухрядным узловым швом из рассасывающегося материала.

М. Б. Швырков и соавт. (2001) рекомендуют ушивать рану глотки в поперечном, а рану пищевода в продольном направлениях. Для лучшей визуализации дефекта стенки пищевода рекомендуется перед ушиванием ввести в просвет пищевода толстый желудочный зонд, который позволяет адекватно наложить швы на рану. Рану пищевода можно ушивать как однорядным, так и двухрядным швом, причем при условии отсутствия воспалительных изменений стенки поврежденного пищевода желательно наложить двухрядный узловый шов атравматическим шовным материалом.

Первый ряд швов накладывают через все слои по Пирогову — Матешуку, таким образом, чтобы узлы после завязывания находились в просвете пищевода. Вторым ряд швов следует накладывать только с захватом мышечного слоя и адвентициальной обо-

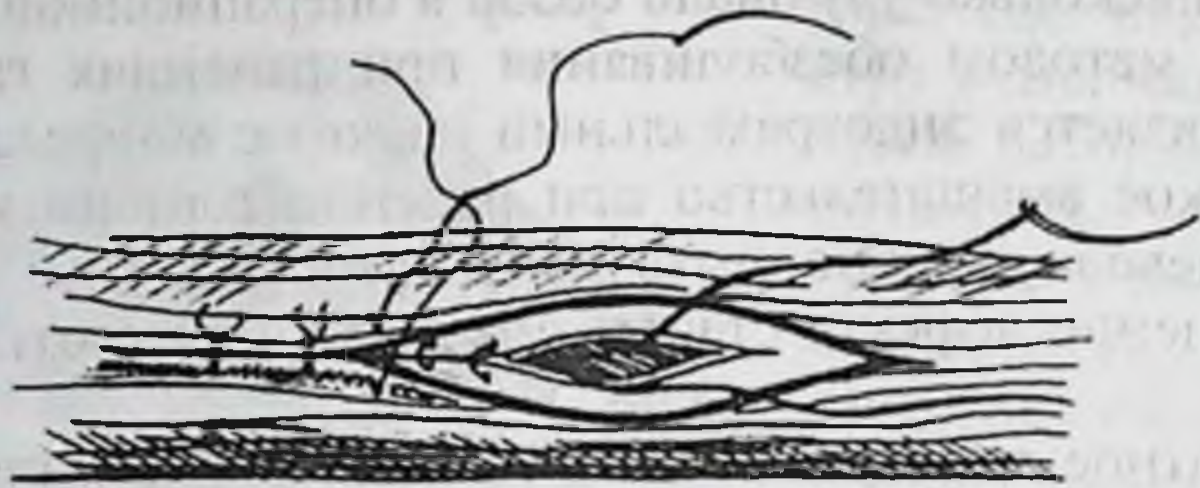
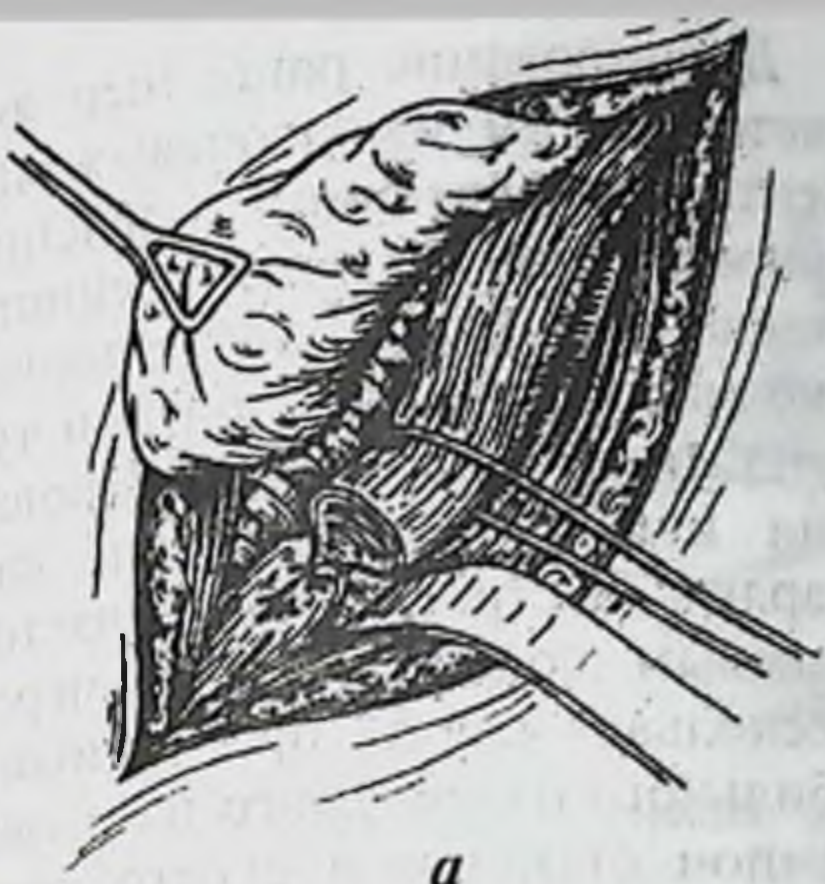


Рис. 4.7. Методика ушивания дефекта шейного отдела пищевода [9]

лочки (рис. 4.7). Использование в качестве шовного материала при ушивании ран глотки или пищевода кетгута в настоящее время представляется не очень оправданным. Этот материал, даже при использовании современных способов его изготовления, обладает недостаточной прочностью и устойчивостью в условиях возможного присоединения инфекционных осложнений в присутствии активных ферментов слюны и желудочного содержимого при появлении рвоты. Поэтому лучше использовать современный абсорбирующийся шовный материал на основе производных полигликолевой кислоты (дексон, викрил, монокрин, максон и т. д.). Даже при кажущейся надежности швов стенки пищевода, рекомендуется обязательно укреплять их линию наложением дополнительных тканей в виде заплат, покрывающих второй ряд швов по периферии закрытого дефекта. Лучше использовать участок мышечной ткани на питающей ножке. В наших наблюдениях производилось укрепление стенки пищевода участком грудинноключично-сосцевидной мышцы на питающей ножке. Даже при выраженных воспалительных изменениях стенки пищевода в зоне дефекта считаем оправданным наложение хотя бы однорядных швов для попытки закрытия дефекта с последующим укреплением их линии мышцей на питающей ножке по вышеописанной методике. В наших наблюдениях ушивание стенки глотки или пищевода произведено в 81,6%, причем в 8,2% случаев после ранения прошло более 6–12 часов, а в 2% — около 24 часов. При значительных повреждениях стенки глотки или пищевода, окружающих тканей шеи и выраженных воспалительных изменениях, можно ограничиться только широким открытым дренированием зоны повреждений, с обязательным отграничением заднего средостения у верхней апертуры грудной клетки в первой анатомической зоне шеи. В этом случае благоприятным исходом лечения является формирование эзофагостомы (рис. 4.8). Подобным образом мы вынуждены были поступить в 18,4% наблюдений. При полной утрате участка стенки пищевода в шейном отделе возможно выведение орального участка пищевода на кожу левой половины шеи в виде полного



а



б

Рис. 4.8 Шейная эзофагостома [16]
 а) ушивание просвета каудального участка поврежденного пищевода;
 б) выведение орального участка пищевода на кожу в виде полного губовидного свища

губовидного свища и ушивание просвета каудального отдела поврежденного пищевода с одновременным наложением гастростомы для питания. В этом случае в последующем производится пластическое замещение утраченной стенки пищевода для восстановления пассажа пищи. В наших наблюдениях ни разу не потребовалось производить резекцию пищевода по поводу его ранения. Такое оперативное вмешательство в ряде случаев бывает необходимым при химическом ожоге пищевода.

Для создания функционального покоя тканям в зоне повреждения в большинстве случаев достаточно использовать установку тонкого зонда из термолабильного материала через нос (рис. 4.9). Эта методика применена нами в 86,7% при ранениях глотки и пищевода. Она позволяет на срок до 14 суток обеспечить адекватное энтеральное питание и не ухудшает репаративных процессов в зоне заживления раны. Мы считаем необходимым фиксировать зонд швом к крылу носа, так как при тяже-

лом сочетанном характере травмы и спутанном сознании пострадавшего зонд часто удаляется самим пациентом, а повторное его введение может вызвать травму ушитой стенки глотки или пищевода. Гастростомия показана в следующих ситуациях:

1. Наличие тяжелых гнойных осложнений в виде обширной (иногда гнилостной) флегмоны шеи или гнойного медиастинита.
2. Наличие травмы пищевода с дефектом его стенки на значительном протяжении.
3. При поздних сроках оперативного вмешательства (более 24 часов после получения травмы) и обширных повреждениях шеи, когда велика вероятность тяжелых гнойных осложнений.

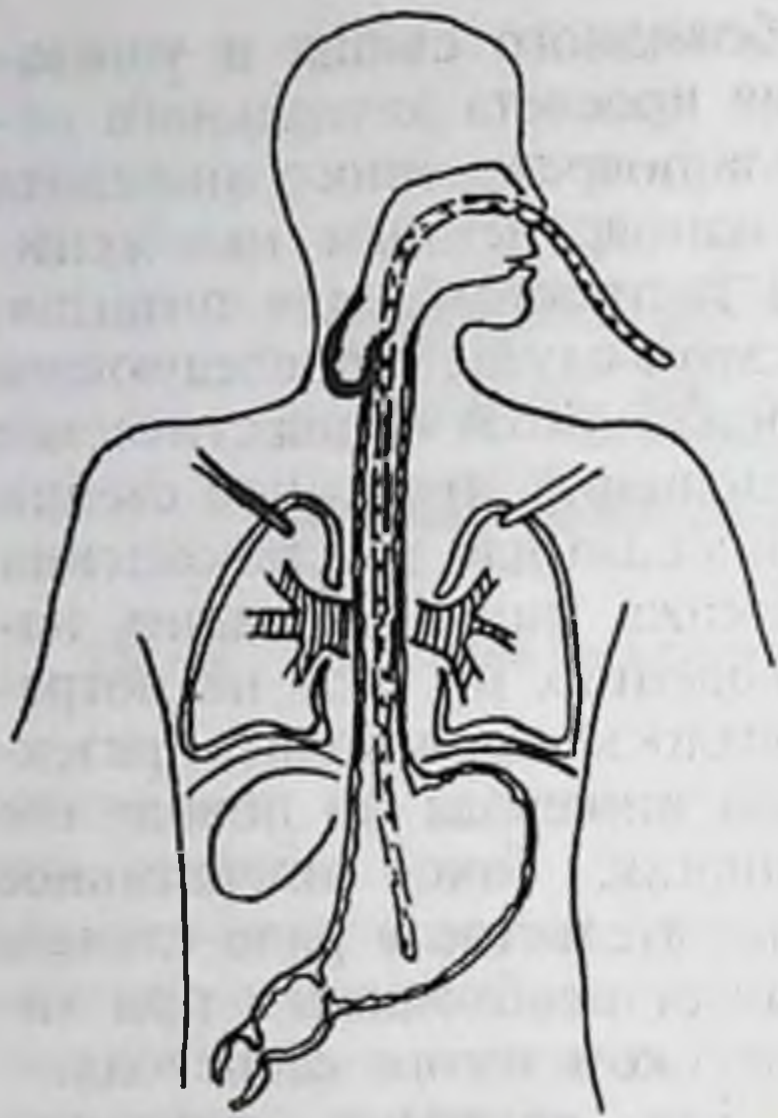


Рис. 4.9. Выключение из процесса питания шейного отдела пищевода путем введения назогастрального зонда [9]

Дренирование раны шеи является одним из ключевых моментов оперативного лечения повреждений глотки и шейного отдела пищевода. Использование марлевых тампонов или турунд для проведения дренирования нецелесообразно, так как марля быстро пропитывается раневым содержимым и через несколько часов, при условии обильного отделяемого из раны, тампон становится своего рода пробкой, препятствующей оттоку раневого содержимого. Наилучшим способом дренирования является активная аспирация с небольшим разряжением (для предотвращения присасывания) через синтетические трубки с большим количеством боковых отверстий. Мы отдаем предпочтение стандартному дренированию по Редону с помощью полихлорвиниловых «гармошек» объемом 500 мл (рис. 4.10). Такой дренаж позволяет создать хорошее разряжение, а достаточный объем приемного резервуара не требует очень частой его замены. При этой методике нагноение раны имело место в 14,3%. В ряде случаев может применяться пассивное дренирование с использованием трубчатых дренажей или резиновых выпускников из разрезанных вдоль трубок или полос перчаточной резины. Эта методика по нашим наблюдениям более часто приводит к гнойным осложнениям (22,8%). Трубчатые дренажи при ранении глотки или пищевода лучше выводить через контрапертуры для предотвращения возможного инфицирования по ходу выведенных дренажей операционной раны. В то же время при надежно ушитой ране и невысоком риске воспалительных осложнений дренаж для улучшения косметического результата может быть выведен у нижнего края операционной раны. При необходимости изоляции верхнего средостения, как правило, используют рыхлое тампонирование параэзофагеальной клетчатки у верхней апертуры грудной клетки. В этом случае при появлении инфицирования раны шеи не следует часто менять тампон, так как его извлечение может открыть доступ к распространению инфицированного выпота в заднее средостение.



4.10. Дренаживание зоны повреждения глотки или шейного отдела пищевода дренажом Редона [9]

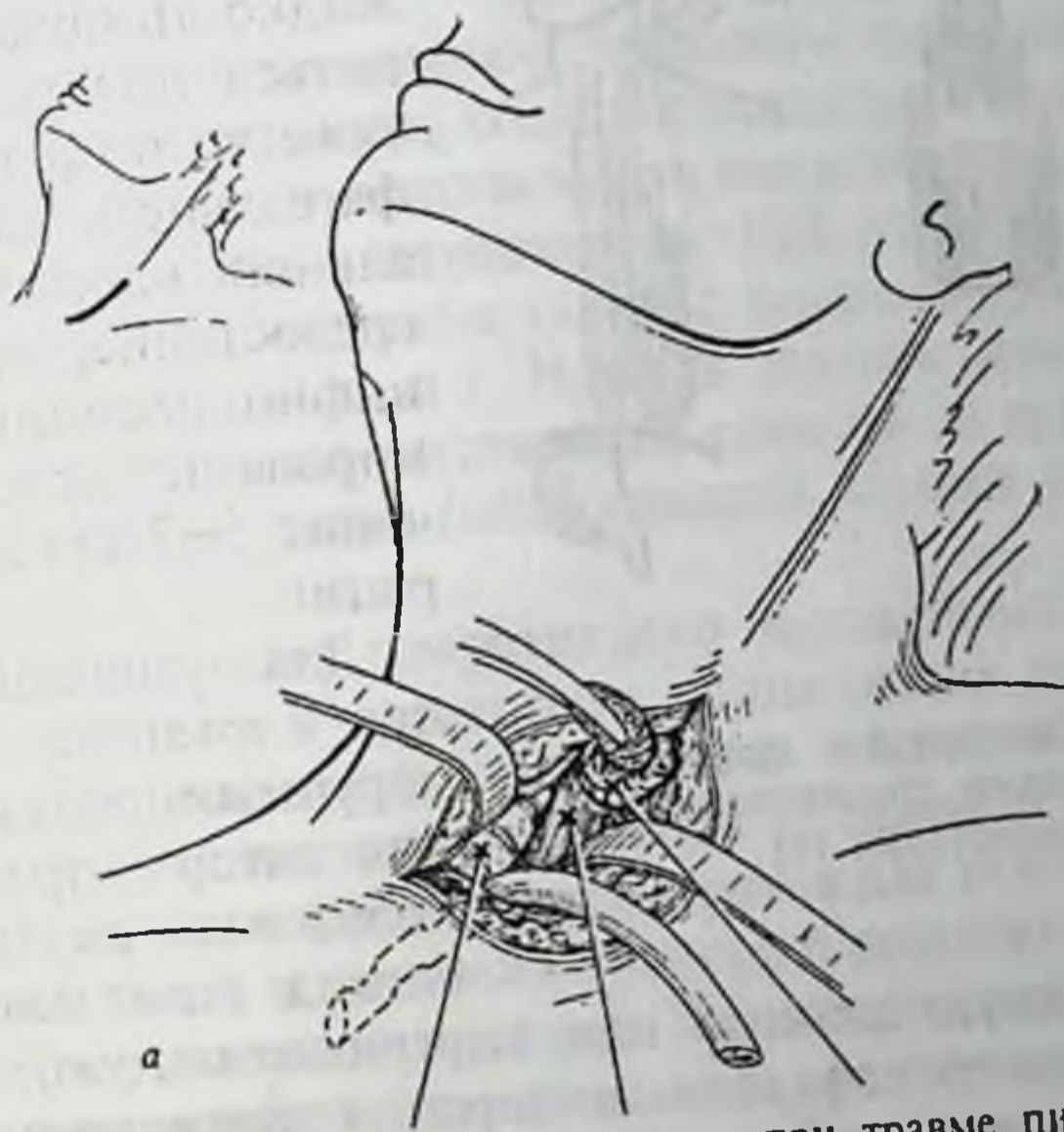


Рис. 4.11. Шейная медиастинотомия при травме пищевода на шее и инфицировании верхнего средостения [16]

Операцию при инфицировании верхнего средостения заканчивают его дренированием. Для этого грудиноключично-сосцевидную мышцу отводят латерально, а грудино-подъязычную мышцу — медиально. Препаровкой между этими мышцами обнажают щитовидную железу и отводят ее кверху и медиально. Пальпаторно обнаруживают трахею и отводят ее медиально, а основной сосудисто-нервный пучок шеи (удается легко найти его по пульсации сонной артерии) — латерально. Тупо пальцем вдоль пищевода проникают в средостение, saniруют его и дренируют трубкой, введенной вдоль пальца. Рану ушивают до дренажа редкими швами (рис. 4.11).

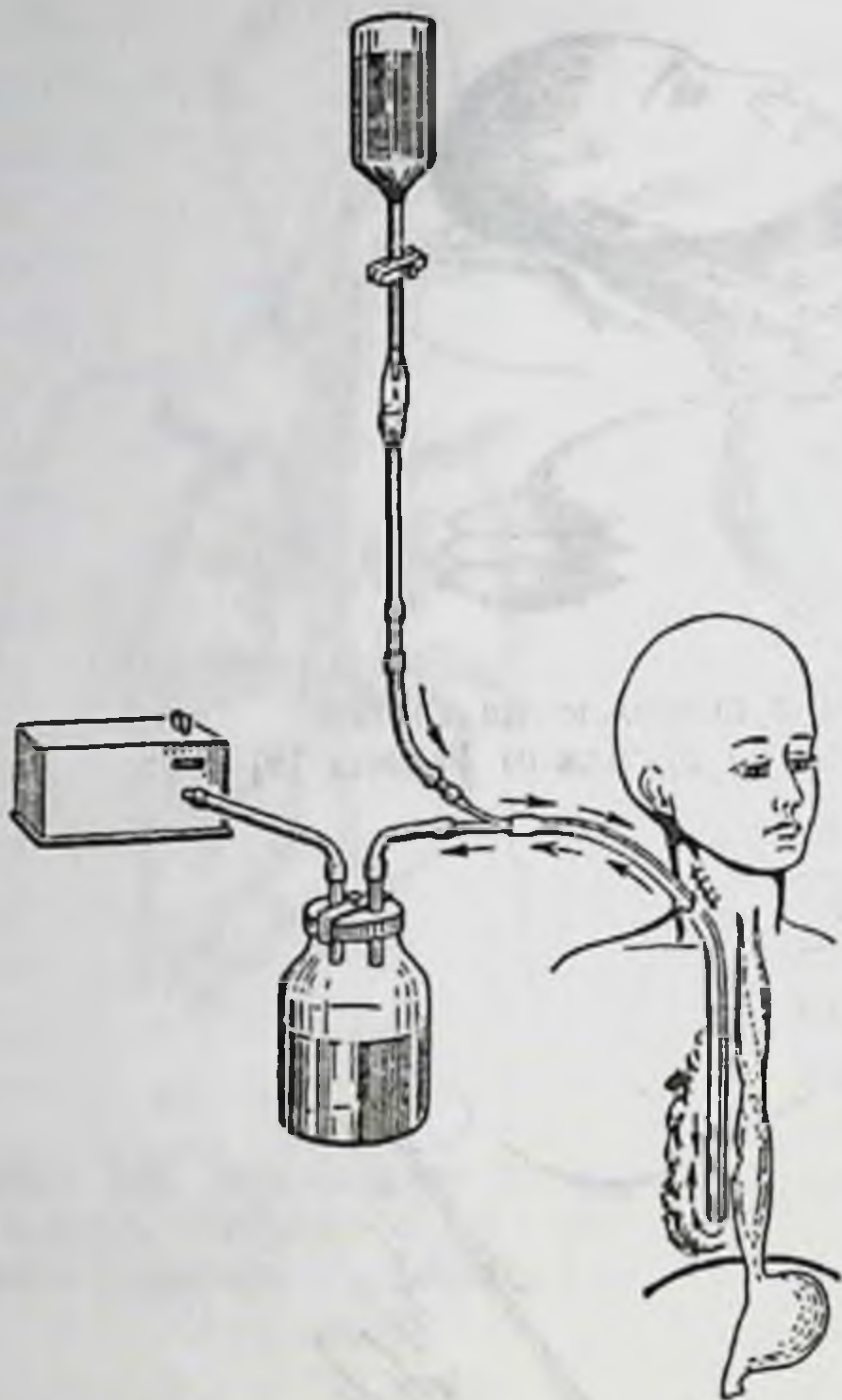


Рис. 4.12. Система для промывания и активного дренирования средостения [8]

В случае высокой вероятности инфицирования или несостоятельности швов, предпочтительнее использовать проточно-аспирационное дренирование раны шеи по Н. Н. Каншину (рис. 4.12). В этой ситуации очень важно добиваться адекватного оттока введенного в рану промывного антисептического раствора, так как в противном случае жидкость может распространяться под действием силы тяжести по рыхлой параэзофагеальной или паратрахеальной клетчатке в заднее средостение, приводя к его инфицированию. Такое дренирование проводится в течение 5—7 суток после операции.

Для уменьшения болей при глотании, дисфагии и нарушении дыхания некоторые авторы предлагают использовать различные виды блокад (тригеминосимпатическую, наружную шейную или внутриглоточную).

Инфузионно-трансфузионная терапия применяется для коррекции гиповолемии, нормализации реологических, биохимических и осмотических свойств крови, а также с целью дезинтоксикации и парентерального питания. Чаще применяются стандартные схемы инфузионно-трансфузионной терапии, индивидуализированные в зависимости от тяжести полученных повреждений, объема кровопотери, появления и тяжести выраженности послеоперационных осложнений.

Особенности послеоперационного периода. Всем пациентам с ранениями глотки и пищевода антибактериальную терапию следует начинать на операционном столе после установления тяжести полученных повреждений. Антибактериальную терапию желательнее проводить после идентификации патологической микрофлоры и выявления ее чувствительности к антибиотикам экспресс-методами. Когда условия не позволяют провести экс-

тренное бактериологическое исследование с определением чувствительности микрофлоры, интраоперационно используются антибиотики широкого спектра, чаще из группы цефалоспоринов 1–2-й генерации. Нами с успехом опробованы следующие схемы применения антибиотиков при ранениях глотки и пищевода:

1. Цефалоспорины первой генерации + аминогликозиды.
2. Полусинтетические пенициллины + аминогликозиды.

При неосложненном течении послеоперационного периода курс антибактериальной терапии составляет 5–6 суток. В случае присоединения гнойных осложнений производят смену антибактериальных препаратов, при этом назначают цефалоспорины 2–3-й генерации или макролиды в сочетании с метронидазолом. При гнойном медиастините назначаются антибиотики резерва из группы кабапенемов.

Для проведения энтерального зондового питания в раннем послеоперационном периоде, когда не исключаются явления пареза кишечника, следует использовать ненасыщенные растворы с легко расщепляемыми углеводами (5–10% раствор глюкозы), а в последующем — питательные смеси с высоким уровнем содержания белка (изокал и т. п.). Нами в течение многих лет для проведения энтерального питания на срок до 10 суток успешно применяется жидкая пища (слабосладкий компот или куриный бульон).

На 6-е сутки после оперативного вмешательства при благоприятном течении и отсутствии клинических данных о возникновении осложнений желательно выполнить пациенту контрастное исследование пищевода с применением жидких водорастворимых контрастных препаратов для исключения несостоятельности швов и решения вопроса о возможности перевода больного на пероральное питание. Если подозревается несостоятельность швов глотки или пищевода, рентгенологическое исследование может быть выполнено и в более ранние сроки. Дренажи следует сохранять у больного после разрешения приема пищи на 24–48 часов для того, чтобы убедиться, что пассаж пищи по пищеводу не вызвал несостоятельности швов или формирования свища.

Результаты лечения повреждений глотки и шейного отдела пищевода существенно зависят от объема полученных пострадавшим повреждений, методики оперативного вмешательства (была ли возможность произвести качественное ушивание дефекта), наличия плевральных или медиастинальных осложнений, повреждений других органов и осложнений этих других повреждений. Чаще отмечаются гнойные осложнения со стороны операционной раны. По нашим наблюдениям, нагноение операционной раны и флегмона шеи выявлены в 31,4% лиц с повреж-

дениями глотки и шейного отдела пищевода. По вполне понятным причинам, при проведении ушивания раны глотки или пищевода гнойные осложнения на шее развивались реже — в 20% (15% — нагноение раны и 5% — флегмона шеи). При неушитом дефекте нагноение раны имело место в 44,4%, а флегмона шеи в 11,1%. Несостоятельность швов развилась у 5% лиц с ранениями глотки или шейного отдела пищевода, причем у 1 больного ушивание дефекта глотки было выполнено через 3 часа после травмы. В одном наблюдении отмечено формирование пищеводно-трахеального свища. Свищи, как правило, формируются в зоне прилегания скомпрометированной стенки пищевода к мембранозной части стенки трахеи. При раннем обнаружении свища (в пределах 24–48 часов от момента формирования) рекомендуется раннее оперативное вмешательство, заключающееся в разделении фистулы, освежении ее краев и ушивании стенки каждого органа с интерпозицией между ушитыми дефектами хорошо кровоснабжаемых неповрежденных тканей, например участка грудиноключично-сосцевидной мышцы на питающей ножке. Попытка прямого разделения свища при его обнаружении позднее 48 часов часто бывает неэффективной. В этом случае после разделения свища рекомендуется выполнить широкое дренирование окружающих фистулу тканей, дистальный отдел пищевода заглушают, а проксимальный выводят на кожу шеи в виде губовидного свища. Дефект трахеи не ушивают и производят ее интубацию. Пристальное внимание уделяют санации трахеобронхиального дерева. Часто бывает необходимо наложить трахеостому. Через 1–2 месяца свищ трахеи может самостоятельно закрыться. Если этого не происходит, через 2–3 месяца после купирования инфекционно-септических осложнений предпринимают попытку хирургического закрытия свища трахеи.

Летальность при ранениях глотки и пищевода зависит от возраста, сопутствующих заболеваний и травм, локализации и размера повреждения, механизма травмы, интервала между получением травмы и хирургическим вмешательством, объема и качества оказания хирургической помощи и, наконец, наличия сопутствующих заболеваний самого пищевода. В самых тяжелых случаях уровень смертности составляет 10–30%. Наши данные указывают на летальность в 4,1%. Причина смерти — ишемический инсульт на фоне острого тромбоза внутренней сонной артерии и обильная аспирация крови у больного с сопутствующей тяжелой черепно-мозговой травмой.

ЛЕЧЕНИЕ ПОВРЕЖДЕНИЙ МАГИСТРАЛЬНЫХ СОСУДОВ ШЕИ

По литературным данным, при ранениях шеи повреждения сосудов встречаются приблизительно в 25% наблюдений. На повреждения магистральных артерий шеи приходится около 5% всех повреждений магистральных артериальных стволов (Регу М. О., 1981). Ранения сосудов шеи практически всегда происходят в результате проникающей колото-резаной или огнестрельной травмы. По данным медицинского центра Нью-Йорка, среди 232 пациентов с проникающей травмой шеи ранения холодным оружием имели место в 43,9%, а огнестрельным — в 56,1% (Рао Р. V., et al, 1993). По нашим данным, на проникающие ранения шеи с повреждением магистральных сосудов приходится около 0,6% случаев от всех лиц, поступающих в отделения неотложной хирургии больницы скорой медицинской помощи. Повреждения крупных артериальных и венозных стволов на шее выявлены в 19,6% от всех пострадавших с ранениями шеи (рис. 5.1). Из них на ранения магистральных артерий приходится 43,9%. В основном ранения носили колото-резаный характер. На огнестрельные и ушибленные раны приходится единичные наблюдения. Повреждения магистральных артерий на шее в результате тупой травмы описываются в литературе достаточно редко, однако на самом деле они могут встречаться гораздо чаще, чем считается в настоящее время. Результатом такой травмы может быть разрыв интимы артерии без повреждения остальных слоев ее стенки. Разорванная интима подворачивается, затрудняя кровоток, и вызывает тромбоз артерии в зоне повреждения. Такие травмы чаще встречаются на уровне общей или внутренней сонной артерии (Ward R. E., 1986). Этот вид повреждений может сразу не быть

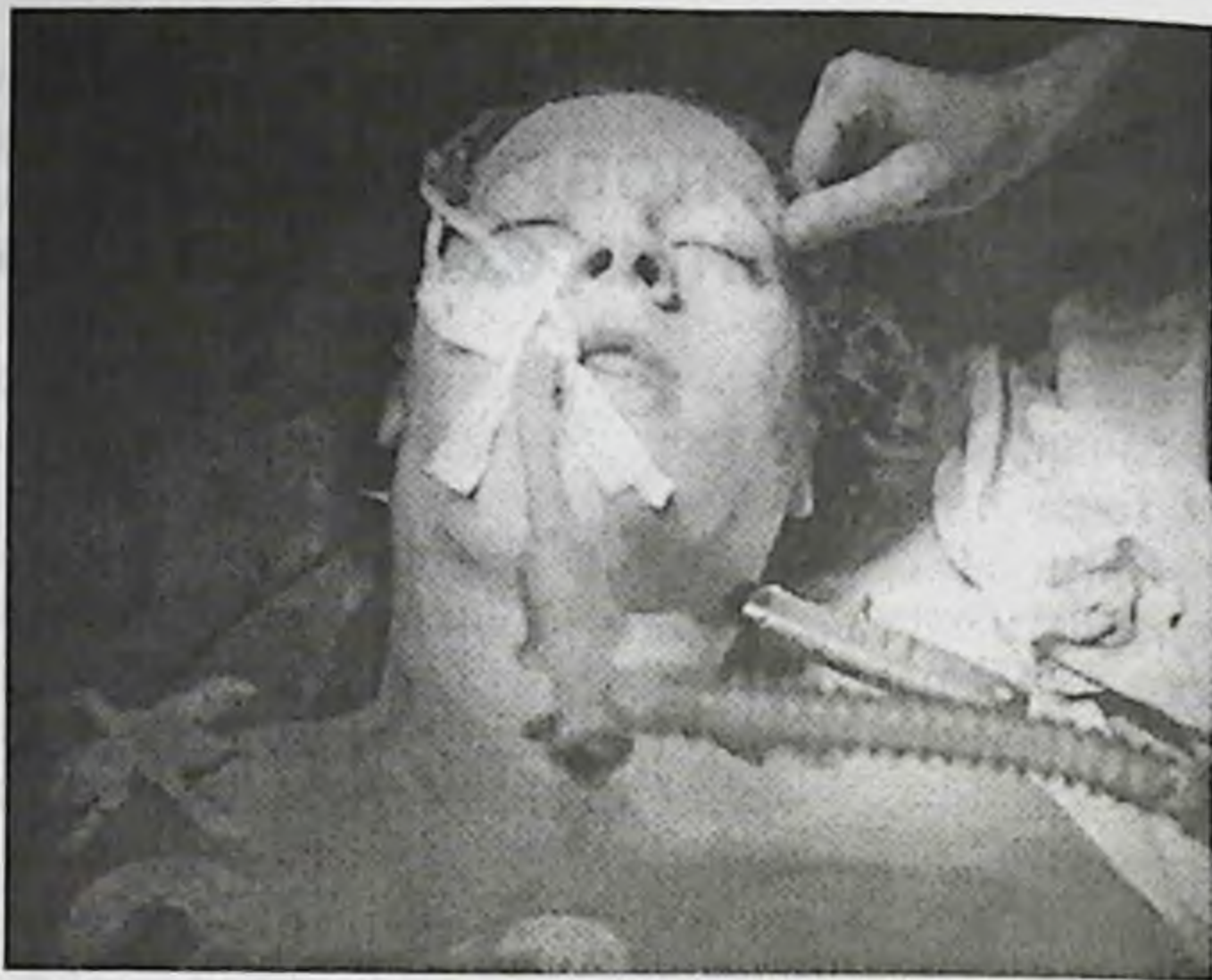


Рис. 5.1. Сквозное ножевое ранение шеи (рукоятка ножа слева, острие справа) с повреждением яремной вены

диагностирован и выявляется только после нарастания неврологической симптоматики, связанной с нарушением кровоснабжения соответствующих сегментов головного мозга. Смертность при повреждениях магистральных сосудов шеи по данным зарубежных исследований может достигать 50% (Asensio J. A., 1991). Отечественные авторы приводят еще более неутешительные сведения. Так, М. И. Лыткин и В. П. Коломиец утверждают, что летальность при этом виде травмы находится в пределах 85%. Однако Р. М. Rao, et al. (1993) приводят сведения о внутрибольничной летальности только в 2,5%. Наиболее частая причина смерти — острая кровопотеря. Поэтому основной задачей хирурга при обследовании пострадавшего с проникающим ранением шеи является скорейшее выявление травмы магистральных сосудов.

Клиническая картина и неотложная диагностика повреждений магистральных сосудов шеи. У 60% пациентов отмечается обильное кровотечение из раны шеи. Другим часто встречающимся признаком ранения магистральных сосудов шеи является гематома на ее боковой поверхности (33%). Существенное значение имеет объем гематомы и ее пульсирующий характер. Около 81% пострадавших с повреждениями магистральных сосудов шеи доставляются в стационар в состоянии шока. Травма магистральных сосудов шеи может проявляться также отсутствием или снижением пульса на височной или лицевой артериях и уменьшением проводимости дыхания на стороне поражения за

счет гемоторакса, который может сопровождать ранение шеи при одновременном повреждении купола плевры. При проникающей травме стенки глотки, пищевода, гортани или трахеи кровотечение из магистральных сосудов может происходить в просвет этих органов (Levine E. A. et al., 1990). В этом случае отмечается активное поступление крови не только из раны на шее, но и изо рта. При наличии открытого повреждения интенсивность кровотечения в момент осмотра может уменьшиться вплоть до полной остановки из-за резкого падения артериального давления, появления тромба в просвете сосуда или в узком раневом канале. В этих случаях отсутствие кровотечения может явиться причиной выбора неправильной тактики лечения, поэтому необходимо внимательно относиться к анамнестическим сведениям о наличии обильного кровотечения из раны шеи.

Если у пострадавшего имеются признаки повреждения магистральных сосудов шеи, при клиническом осмотре следует выявить наличие пульсации периферических по отношению к ране артериальных сосудов, т. е. следует определить пульс на кра尼альных отделах сонной артерии, поверхностной височной артерии, плечевой и лучевой артериях на стороне поражения по сравнению с контралатеральной стороной. Снижение или отсутствие пульса дистальнее повреждения может служить признаком повреждения артерии. Однако следует отметить, что при массивной кровопотере, сопровождающейся геморрагическим шоком и значительной гематомой, определить пульсацию артерии в непосредственной близости от места повреждения чрезвычайно трудно, а отсутствие пульса на периферических отрезках артериального русла часто является проявлением общего нарушения гемодинамики. Тем не менее, отсутствие пульса на лучевой или локтевой артериях на стороне травмы служит надежным признаком повреждения подключичной артерии. Иногда в проекции раны аускультативно определяется дующий систолический сосудистый шум, который говорит о возникновении артериовенозной фистулы.

При клиническом осмотре пациентов с закрытой артериальной травмой на шее повреждение сосудов можно заподозрить на основании гематомы, болей и напряжения мышц в области травмированного сосудистого пучка.

В ряде случаев у пострадавшего появляется синдром Горнера за счет сдавления гематомой блуждающего и симпатического нервных стволов. Синдром Горнера — сочетание трех основных признаков: сужение зрачка (миоз); сужение глазной щели и западение глазного яблока (энофтальм), связанных с поражением на одноименной стороне главно-зрачковой симпатической иннервации и других менее выраженных или довольно непостоян-

ных признаков: депигментация радужки, нарушения потоотделения и расширения сосудов с повышением кожной температуры на соответствующей половине лица и головы. Могут иметь место неврологические расстройства со стороны IX, X, XI, и XII черепно-мозговых нервов. Тяжелые нарушения кровоснабжения головного мозга при травме общей или внутренней сонной артерий проявляются гемипарезом на стороне, противоположной повреждению. Патологическая неврологическая симптоматика имеет место у 20% пострадавших с повреждениями магистральных артерий шеи. Это обуславливает необходимость привлечения к осмотру пациента с такого рода травмой невропатолога или нейрохирурга. Проведение точной топической диагностики возможно только при сохраненном сознании пациента, поэтому осмотр невропатологом производится до начала общей или местной анестезии. Данные о неврологическом статусе пациента должны быть тщательно фиксированы в медицинской документации, чтобы иметь возможность провести сравнение в процессе динамического наблюдения. При закрытых повреждениях общей или внутренней сонной артерий гемипарез, вызванный нарушением кровоснабжения головного мозга, может быть ошибочно расценен как следствие черепно-мозговой травмы, которая нередко встречается у пострадавших с политравмой. В этом случае в диагностической программе, при наличии возможностей, необходимо использовать аксиальную компьютерную томографию и селективную каротидную ангиографию.

При формировании обширной гематомы шеи может происходить сдавление гематомой дыхательных путей. В этом случае в клинической картине на первый план выступают расстройства дыхания, вызванные обструкцией гортани или трахеи.

Повреждения позвоночных артерий можно заподозрить по наличию обильного кровотечения из раны на задней поверхности шеи. Закрытое повреждение или тромбоз этой артерии может возникать при закрытой травме шейного отдела позвоночника со смещением тел позвонков при сдавлении стенки артерии отломками поперечных отростков позвонков в ее костном канале. Как правило, в момент получения травмы закрытые повреждения позвоночной артерии остаются нераспознанными. У таких пострадавших в последующем в 2—3% наблюдений развивается инфаркт среднего мозга или мозжечка (Стиллман Р. М., 1995).

Гематомы при травме магистральных вен встречаются значительно реже. Как правило, при ранении крупной вены из раны отмечается обильное поступление темной венозной крови. Однако, учитывая отсутствие клапанов в этом отделе венозной систе-

мы и присасывающее действие плевры, в клинической картине могут превалировать признаки воздушной эмболии.

При наличии в шее инородного тела (пуля при огнестрельном ранении) необходимо произвести рентгенографию шеи в двух проекциях для уточнения его локализации.

Раны шеи с подозрением на повреждения магистральных сосудов должны подвергаться тщательной ревизии путем обнажения сосудистого пучка шеи на стороне поражения, а при поперечных ранениях с подозрением на двухстороннюю травму сосудов — путем обнажения сосудистых пучков с обеих сторон. Зарубежные исследователи рекомендуют такую тактику при локализации повреждения во второй анатомической зоне, когда ревизия раны сравнительно малотравматична. В случае, когда необходим травматичный хирургический доступ (первая и третья анатомические зоны), рекомендуется производить селективную ангиографию или компьютерную томографию соответствующих сосудистых образований (Симбирцев С. А., 2002; Demetriades D. et al., 1996; Kendall J. L. et al, 1998; Menawat S. S. et al., 1992; Ward R. E., 1986).

Еще недавно окончательный диагноз повреждения магистрального сосуда шеи до операции можно было установить только после проведения ангиографии, причем в ряде случаев для получения достоверной информации требовалось проведение этого исследования в динамике (Applegate L. J. et al., 1990). В настоящее время для диагностики повреждения магистральных сосудов шеи с успехом используется доплерография. W. R. Fry et al. (1994) использовали ее у 15 больных с повреждениями магистральных сосудов, проверяя результаты исследований с помощью ангиографии. Диагноз, совпадающий с данными ангиографии, был установлен у 14 из них. В последующем авторы применили методику доплерографии изолированно у 85 пациентов. Во всех этих наблюдениях удалось выявить повреждения магистральных сосудов шеи с помощью доплерографии без использования дополнительных диагностических методик. В более обширном исследовании при подозрении на повреждения магистральных сосудов шеи у 82 гемодинамически стабильных пациентов проведена ангиография и доплерография. При этом авторы отметили 100% совпадение данных обоих исследований и рекомендовали использовать доплерографию для диагностики сосудистой травмы на шее (Roden D. M. et al, 1993).

Тем не менее, несмотря на кажущуюся простоту, выявление повреждений магистральных сосудов шеи не всегда является простой задачей. По данным Yilmaz A. T. и соавт. (1997) в специализированных отделениях военных госпиталей не выявлялись около 7,5% ранений магистральных сосудов шеи. Эти по-

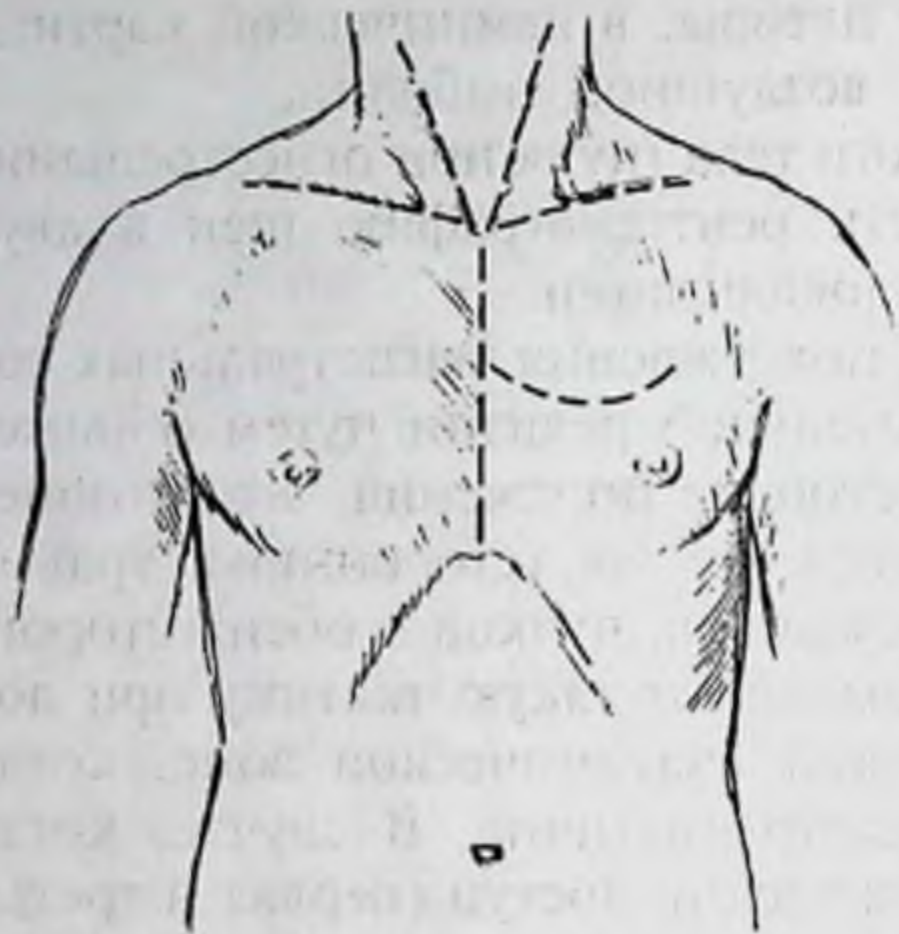


Рис. 5.2. Наиболее часто применяемые хирургические доступы к сосудам шеи при травме [89]

ревизии брахиоцефальных сосудов или начального отрезка правой сонной артерии, нижняя часть разреза продлевается в виде срединной стернотомии (рис. 5.3). При необходимости ревизии левой сонной или левой подключичной артерий, срединная стернотомия может быть расширена в переднюю торакотомию по третьему межреберью. При локализации сочетанных сосудистых артериовенозных повреждений в первой анатомической зоне, в ряде случаев удобнее проводить доступ, параллельный верхнему краю ключицы, переходящий в вертикальный парастернальный с разделением грудино-ключичного сочленения и отсечением от грудины 1–3 ребер и переходом в переднюю торакотомию по третьему межреберью (торакотомия по типу «люка») (рис. 5.4).

Стандартный хирургический доступ к подклю-

вреждения позже были обнаружены в специализированном сердечно-сосудистом отделении.

Хирургические доступы к основному сосудисто-нервному пучку и подключичным сосудам шеи (рис. 5.2). Стандартным доступом к основному сосудисто-нервному пучку на шее является разрез по переднему краю грудинноключично-сосцевидной мышцы (по Разумовскому–Розанову). Он проводится от сосцевидного отростка височной кости до яремной вырезки грудины. При необходимости



Рис. 5.3. Хирургический доступ к брахиоцефальному стволу, правой общей сонной и подключичной артериям в зоне их отхождения от дуги аорты [89]

чичным сосудам начинается от грудино-ключичного сочленения, проходит по верхней части ключицы, затем загибается книзу в направлении дельто-пекторальной борозды. Среднюю часть ключицы резецируют или разъединяют грудино-ключичное сочленение и ключицу вывихивают. При необходимости ключицу резецируют субпериостально. Это не вызывает деформации или нарушения функции впоследствии. Костный дефект восстанавливается в послеоперационном периоде в течение 6–8 недель. Реконструкция

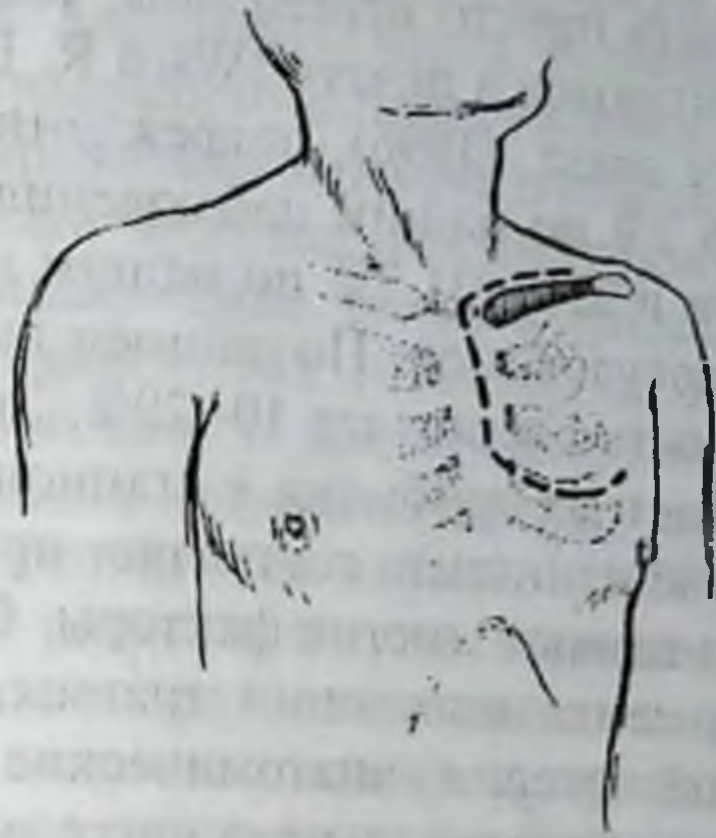


Рис. 5.4. Торакотомия по типу «люка» [89]

повреждений, располагающихся в медиальных отделах подключичной артерии, требует дополнительного обзора, который достигается дополнением описанного разреза срединной стернотомией или левосторонней торакотомией. Большинство авторов используют надключичный доступ в сочетании со срединной стернотомией при повреждениях правых подключичных сосудов, и надключичный доступ в сочетании с левосторонней торакотомией — для левых. Левосторонняя торакотомия в этом случае производится по типу «люка». Если повреждение артерии выявляется в третьей анатомической зоне, близко к основанию черепа, может потребоваться расширение доступа путем рассечения ветви нижней челюсти.

Следует помнить о том, что в зоне расположения сосудистых пучков на шее находятся также крупные нервные стволы, ятрогенные повреждения которых приводят к нарушениям иннервации соответствующих повреждению нервов зон иннервации (см. соответствующую главу). Чтобы избежать травмы нервов, необходимо постоянно помнить о топографии этих образований и даже в условиях гематомы обнаруживать их в ране и предохранять от возможности повреждения.

Хирургическое лечение повреждений сонных артерий. Повреждения общей сонной артерии встречаются в 3 раза чаще, чем повреждения внутренней сонной артерии. В то же время, повреждения наружной сонной артерии и ее основных ветвей, вероятно, имеют место еще чаще. Однако из-за того, что при ра-

нениях эти сосуды не требуют наложения сосудистого шва и могут быть просто перевязаны, сведения о таких травмах не всегда публикуются в печати (Ward R. E., 1986). По данным D. Demetriades и соавт. (1996), повреждения сонных артерий выявляются у 6% (6,2% по нашим наблюдениям) лиц с проникающей травмой шеи и в 22% (31,7% по нашим наблюдениям) от всех повреждений сосудов шеи. По данным литературы внутрибольничная летальность составляет 10–20%. Значительная часть пострадавших погибает до прибытия в стационар. Общая летальность с учетом этого контингента составляет примерно 66%. На уровень летальности влияют многие факторы. Среди них сроки госпитализации от момента получения травмы, зона и размеры повреждения сонной артерии, анатомические особенности сонной артерии и большого артериального круга мозга, неврологические расстройства, развившиеся вследствие ишемии, сопутствующие повреждения. Общая летальность при повреждении общей сонной артерии выше, чем при повреждении внутренней. Вероятно, это связано с тем, что одновременно с общей сонной артерией часто травмируется внутренняя яремная вена. В наших исследованиях ранения общей сонной артерии имели место в 22,2%; наружной сонной — в 33,3%; внутренней сонной — в 16,7% наблюдений по отношению к общему количеству повреждений магистральных сосудов на шее.

Учитывая зону кровоснабжения наружной сонной артерии, в реконструкции этого сосуда нет необходимости. Он может быть безопасно лигирован. При ревизии раны важно не ошибиться в идентификации наружной и внутренней сонной артерий. Следует повторить (см. главу «Хирургическая анатомия шеи»), что единственным отличительным признаком наружной сонной артерии является наличие отходящих от нее крупных артериальных ветвей (верхняя щитовидная, язычная и т. д.). Повреждение внутренней сонной артерии, как правило, приводит к нарушению кровоснабжения головного мозга, тяжелым неврологическим расстройствам и часто может явиться причиной летального исхода (Sclafani S. J. et al., 1996). Внутренняя сонная артерия сравнительно безопасно может быть перевязана только у лиц со значительной атеросклеротической обструкцией просвета артерии. Крайняя сложность реконструктивного оперативного вмешательства на внутренней сонной артерии может стать причиной ее перевязки при расположении раны сосуда у основания черепа. Такие субкраниальные повреждения внутренней сонной артерии имели место почти у 5% наблюдаемых нами пострадавших. Перевязку артерии можно рекомендовать в группе лиц с повреждениями внутренней сонной артерии у основания черепа,

только если сама травма и вызванная травмой ишемия головного мозга не явились причиной появления неврологических расстройств. В настоящее время в литературе часто встречаются сведения о том, что если у пострадавшего с повреждением сонных артерий уже имеет место выраженная неврологическая симптоматика, связанная с тромбозом артерии, реконструкция их опасна, так как реваскуляризация может вызвать фатальный геморрагический инсульт (Стиллман Р. М., 1995). Однако многие авторы пересматривают отношение к восстановлению сонных артерий даже у пострадавших с выраженной неврологической симптоматикой. Так, D. Demetriades и соавт. (1989) при комплексном обследовании 124 раненых с повреждением сонных артерий через 3–6 часов после получения травмы выявили при компьютерной томографии ишемические изменения только у 50% из них. Авторы считают, что патологические неврологические проявления в начальной фазе ишемии могут быть связаны с возникновением на ее фоне отека головного мозга. Эти же исследования указывают на нормализацию функций головного мозга у пострадавших после проведения реваскуляризации в относительно непродолжительный период времени после получения травмы (Feliciano D. V., 1994; Ramadan F. et al., 1995). У пациента в состоянии комы прогноз, как правило, неблагоприятный (Demetriades D. et al., 1989; Feliciano D. V., 1994). Единственный шанс восстановления функции головного мозга у таких пациентов — немедленное восстановление кровоснабжения головного мозга (McConnell D. V. et al., 1994). Это особенно актуально у лиц в состоянии алкогольного или наркотического опьянения, а также в состоянии шока, когда предоперационная оценка неврологического статуса становится невозможной. Большинство специалистов в настоящее время считают целесообразным проведение реваскуляризирующего головного мозг оперативного вмешательства при повреждении сонных артерий даже в срок, превышающий 3–4 часа после развития комы.

В кровоснабжении головного мозга участвуют общие и внутренние сонные артерии. Они и нуждаются в восстановительной сосудистой операции в случае ранения. Основным правилом сосудистой хирургии является выделение и взятие на турникет или в сосудистый зажим поврежденной артерии центрального места повреждения, по возможности, *вне зоны гематомы (!)*. После осуществления временной остановки кровотечения из центрального конца поврежденного сосуда, следует выделить и взять на турникет и дистальный отдел поврежденной артерии. Это связано с тем, что при хорошем развитии большого артериального круга мозга возможно продолжение массивного кровотечения из

дистального конца артерии. Турникеты или сосудистые зажимы должны находиться на расстоянии не менее 1–2 см от места травмы сосудистой стенки. Это создает хорошие условия для наложения сосудистого шва. После временной остановки кровотечения внутривенно вводится 5–10 тыс. ед. гепарина для предотвращения формирования тромба в дистальном отрезке поврежденной артерии. У пациентов с политравмой эта мера, как правило, не приводит к существенному увеличению кровотечения из зоны других повреждений. Дистальный отдел поврежденной артерии до наложения сосудистых зажимов или турникетов должен быть промыт через катетер 50–100 мл физиологического раствора с 2 мл 2% раствора папаверина. Это позволяет снять спазм гладкой мускулатуры артерии, приводящий к резкому сужению ее просвета, и предотвращает формирование тромба в дистальном отрезке артерии.

При высоком, вблизи основания черепа, повреждении стенки внутренней сонной артерии может потребоваться наложение временного сосудистого шунта. Это необходимо, когда дистальная культя внутренней сонной артерии настолько мала, что не хватает ее стенки для наложения сосудистого шва. Для наложения шунта следует ввести в дистальный отрезок артерии тонкий зонд Фогарти (№ 4) и раздуть его. Этим способом удастся остановить кровотечение из дистального отрезка артерии. Затем по зонду в дистальную культю вводится синтетическая трубка. Диаметр трубки подбирается таким образом, чтобы она с некоторым усилием входила в просвет артерии, находящейся в наружном отверстии костного канала. Зонд удаляется и проксимальный отдел трубки закрепляется в центральном отрезке поврежденной артерии. Трубка перед использованием промывается изнутри раствором гепарина для предотвращения тромбообразования. Таким способом удастся на некоторое время, до выбора метода окончательного восстановления, сохранить кровоток в поврежденной артерии и контролировать кровотечение из нее (Ward R. E., 1986).

Сосудистый шов на поврежденную стенку накладывается нерассасывающимся монофиламентарным атравматическим шовным материалом (5–0, 6–0). Пристеночные повреждения ушивают так, чтобы не вызвать сужения просвета реконструируемого сосуда. При полном поперечном или близком к поперечному повреждении сосуда без значительного диастаза и утраты сосудистой стенки следует наложить циркулярный сосудистый шов (рис. 5.5). Для общих хирургов, не владеющих в совершенстве техникой сосудистого шва, может быть рекомендован шов с применением двух вертикальных держалок (рис. 5.6). Края поврежденных артерий приближают вплотную друг к другу на сосуди-

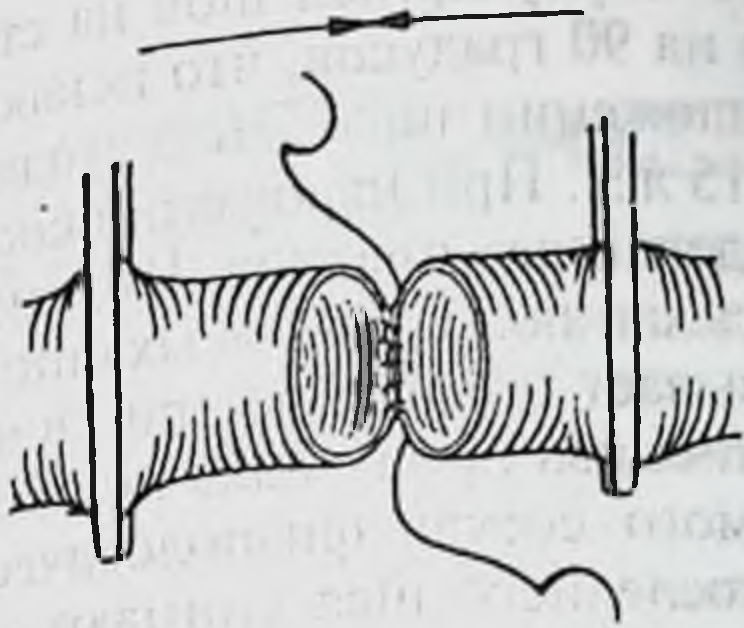


Рис. 5.5 Сосудистый шов на магистральной артерии [16]

Снова вкол на этой же стороне снаружи — внутрь на 1 мм от края. Выкол — на противоположной стороне изнутри — кнаружи также на 1 мм от края дефекта. После завязывания швов-держалок на сшиваемой стенке артерии образуется тонкая муфта, адаптирующая стенки поврежденной артерии интима к интима. Потягивание за держалки позволяет повернуть сосуд на 90 градусов и обвивным швом ушить стенку половину окружности артерии, причем для наложения шва используется та же атравматическая нитка, которой накладывали швы-держалки. Стежки этого шва должны накладываться особенно тщательно и располагаться обязательно в косом направлении. Затем держалки смещают в обратную сторону также на 90 градусов и ниткой другой держалки зашивают вторую половину окружности поврежденного сосуда. Все швы накладывают через все слои артерии с обязательным захватом интимы. Техника сосудистого шва с двумя вертикальными держалками активно внедрялась сотрудником кафедры оперативной и клинической хирургии Санкт-Петербургской медицинской академии последипломного образования Е. Ф. Марлеем. Преимущества наложения швов-держалок состоят в том, что они, во-первых, хорошо адаптируют стенки артерии и

стых зажимах таким образом, чтобы стенка артерии не была скручена по продольной оси. Швы-держалки накладывают на переднюю и заднюю по отношению к ране стенку артерии следующим образом. Вкол на 2 мм от края дефекта снаружи — внутрь. Выкол через другой конец поврежденного сосуда — изнутри — кнаружи также на 2 мм от края дефекта.

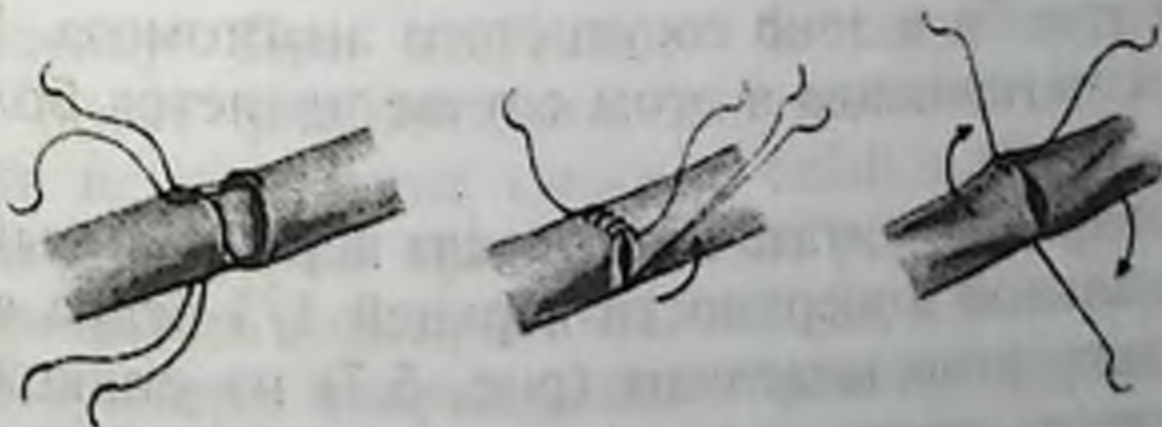


Рис. 5.6. Сосудистый шов на магистральных артериях с применением двух вертикальных держалок [15]

во-вторых, позволяют накладывать циркулярный шов на стенку артерии, смещая ее по оси только на 90 градусов, что исключает ятрогенную травму стенки при наложении шва. Эта методика с успехом применяется нами более 15 лет. При наложении сосудистого шва следует соблюдать определенные правила. Интима артерии очень чувствительна к высыханию. При высыхании она может некротизироваться, что вызывает тромбоз артерии в месте наложения шва. Поэтому наложение шва производят при постоянном орошении частей сшиваемого сосуда физиологическим раствором. Перед затягиванием последнего шва снимают сосудистый зажим с дистального конца сшиваемого сосуда. Ретроградный кровоток заполняет просвет сосуда кровью и выдавливает из него воздух, что препятствует воздушной эмболии после восстановления кровотока. Последний шов затягивают и завязывают, когда зона анастомоза заполнена кровью. Кровотечение по линии швов при хорошо наложенном анастомозе минимально. Для его остановки к зоне анастомоза прикладывают горячую салфетку сроком на 5 минут. Не следует убирать салфетку раньше срока, так как это не дает возможности микротромбам заполнить дефекты стенки сосуда между швами. Дополнительные атравматические швы накладывают на стенку сосуда в месте сохраняющегося кровотечения только по истечении указанного времени. Наличие кровотечения по линии анастомоза, как правило, говорит о низком качестве наложенного сосудистого шва. Значительные сложности возникают при наложении шва на пораженную атеросклерозом стенку артерии. Иногда производится удаление атеросклеротической бляшки (эндартерэктомия), особенно в тех случаях, когда бляшка стенозирует просвет артерии. В этом случае интима по краю удаленной бляшки должна быть надежно фиксирована к остальным слоям сосудистой стенки узловыми П-образными атравматическими швами. В противном случае, интима подворачивается, препятствует кровотоку и способствует формированию тромба.

В сложных случаях, при значительном диастазе поврежденной артерии прибегают к аутовенозному протезированию стенки артерии, так как наложение шва с излишним натяжением приводит к образованию тромба в зоне сосудистого анастомоза. Идеальным пластическим материалом в этом случае является большая подкожная вена бедра.

Для забора трансплантата производят вертикальный разрез по передне медиальной поверхности верхней 1/3 бедра в проекции вены. Вену аккуратно выделяют (рис. 5.7) из подкожной клетчатки на нужном протяжении от зоны сафенобедеренного соустья. Для уменьшения травматизации стенки вены используют только острую препаровку специальными сосудистыми ножни-

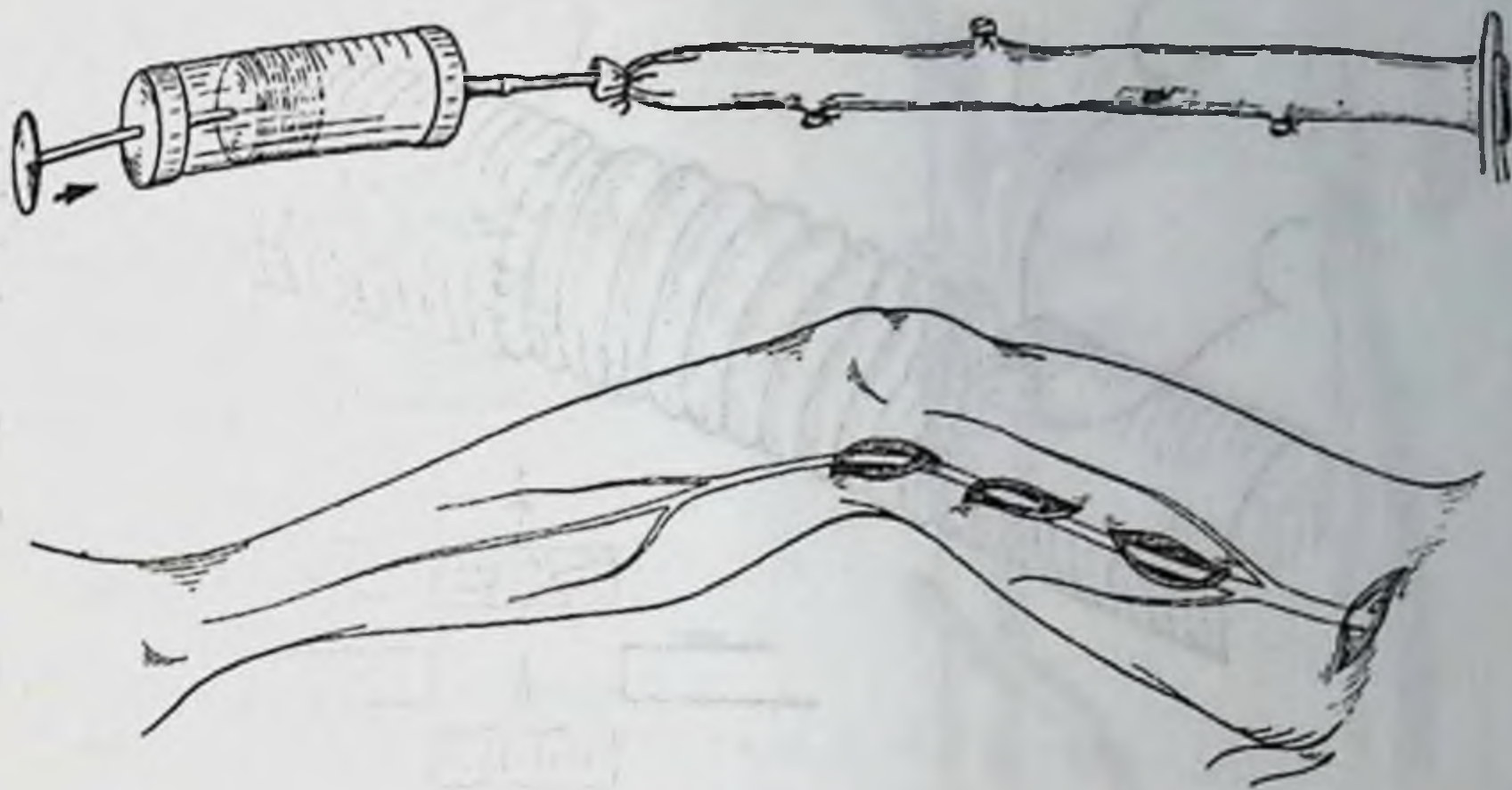


Рис. 5.7. Подготовка аутовеенозного сосудистого шунта из большой подкожной вены бедра [16]

цами. Все боковые ветки тщательно лигируют тонким нерассасывающимся синтетическим шовным материалом и пересекают. Дистальный и проксимальный отделы остающейся части вены перевязывают, а нужный участок вены иссекают. Аутотрансплантат помещают в физиологический раствор с 2 мл 2% раствора папаверина для ликвидации спазма гладкой мускулатуры. На центральный край трансплантата накладывают нежный сосудистый зажим, в дистальный вводят тонкий катетер и закрепляют его циркулярной лигатурой в просвете донорского участка вены. С небольшим усилием шприцем через катетер наполняют трансплантат физиологическим раствором с папаверином, обнаруженные при этом дефекты стенки в месте отхождения мелких боковых ветвей перевязывают или прошивают атравматическим Z-образным швом. Аутовену вшивают в дефект артерии по методике, описанной ранее (см. стр. 84). Аутотрансплантат перед вшиванием реверсируют (переворачивают) таким образом, чтобы направление кровотока в венозном трансплантате не изменилось. Это делается для того, чтобы клапаны вены не препятствовали кровотоку. При отсутствии большой подкожной вены, например, после флебэктомии, для целей эндопротезирования может быть использована также *v. cefalica*. Для замещения дефекта сонных артерий при травме не рекомендуют использование синтетических эндопротезов, так как в этих случаях возможно сопутствующее повреждение гортани, трахеи, глотки или пищевода. Такое повреждение неизбежно вызовет инфицирование синтетического эндопротеза, а значит и его отторжение. Однако при отсутствии сопутствующих повреждений для пластики

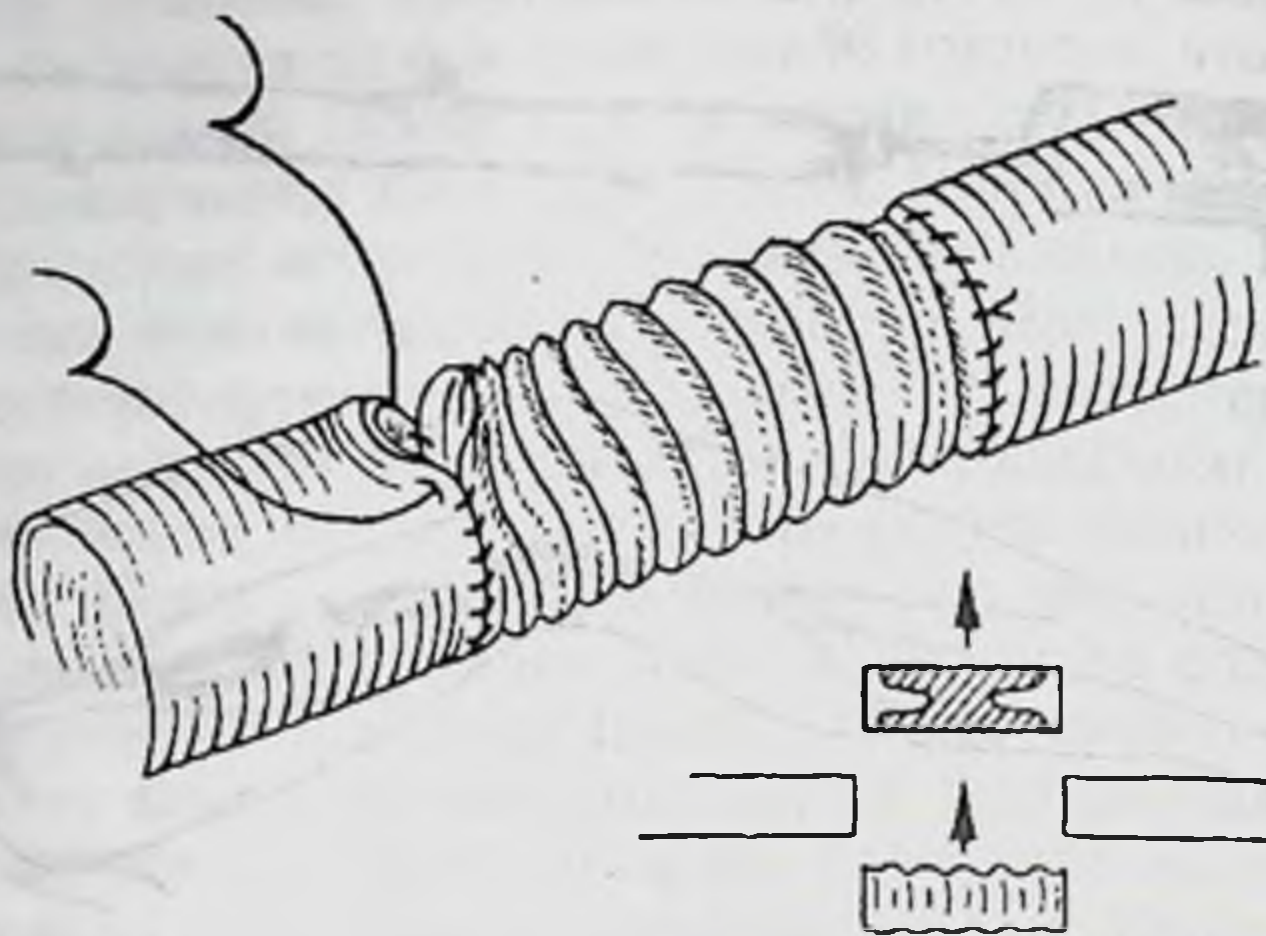


Рис. 5.8. Эндопротезирование магистральной артерии синтетическим эндопротезом [16]

артерии может быть использован синтетический эндопротез (рис. 5.8).

Если в процессе восстановления просвета артерии выясняется, что утрачен участок ее стенки и наложение шва вызовет сужение просвета сосуда, в дефект сосудистой стенки вшивают аутовенозную сосудистую заплату. Ауто трансплантат из большой подкожной вены бедра подготавливают по методике, описанной выше. Вену продольно рассекают и выкраивают из нее необходимую по размерам заплату. Ее располагают в зоне дефекта и фиксируют четырьмя П-образными швами по типу сосудистых швов-держалок, описанных выше, таким образом, чтобы на заплате не образовывалось морщин и складок. После этого заплата фиксируется к стенке поврежденной артерии обвивным атравматическим швом, так же как это производится при сшивании поврежденной артерии или вшивании аутовенозной вставки. Хирург, обладающий определенным опытом в сосудистой хирургии, может использовать метод вшивания аутовенозной заплаты без предварительного наложения швов-держалок (рис. 5.9).

При значительном повреждении внутренней сонной артерии производят транспозицию наружной сонной артерии (рис. 5.10). Суть вмешательства заключается в том, что наружную сонную артерию переводят в позицию внутренней сонной. После временной остановки кровотечения из внутренней сонной артерии путем наложения сосудистых зажимов в области бифуркации и дистальнее места повреждения выделяют наружную сонную ар-

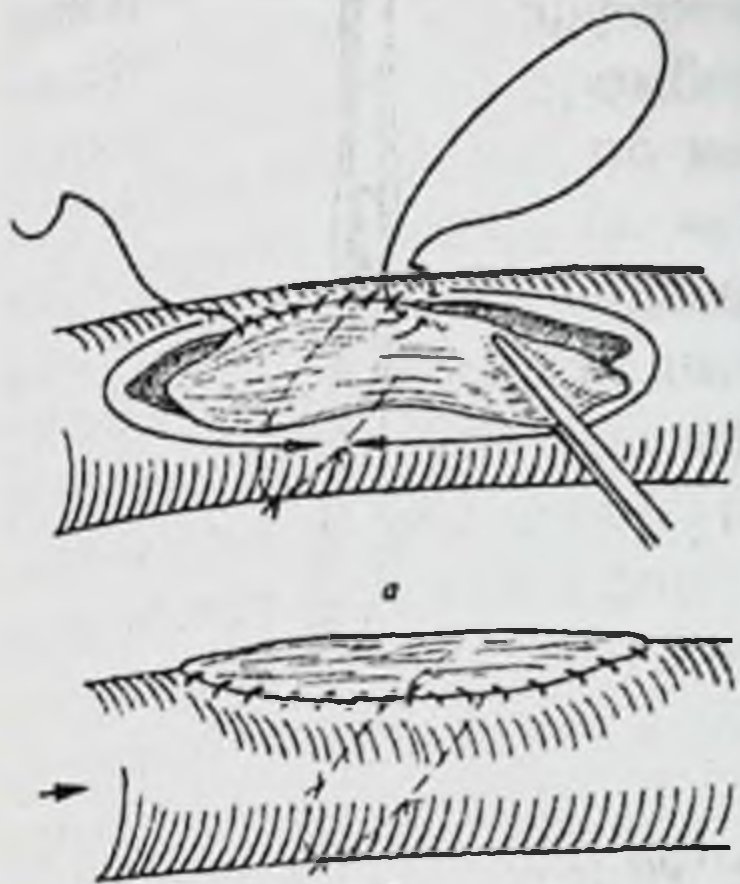


Рис. 5.9. Эндопротезирование дефекта сосудистой стенки аутовенозной «заплатой» [16]

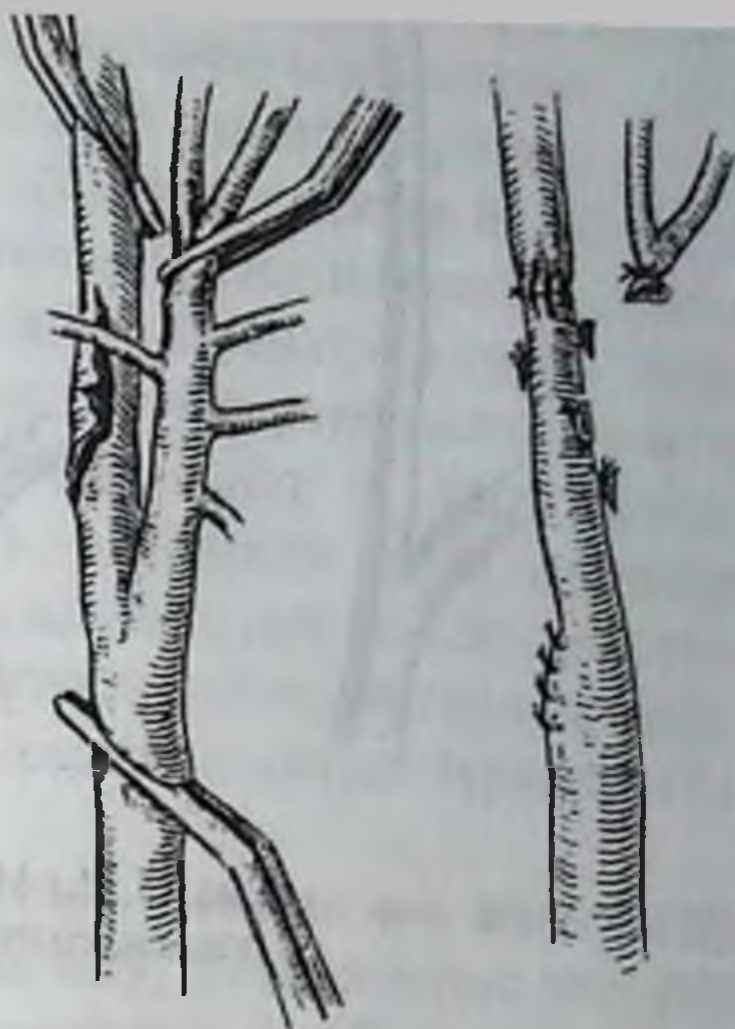


Рис. 5.10. Транспозиция наружной сонной артерии [89]

терию на максимальном расстоянии от зоны бифуркации. Все ветви наружной сонной артерии в зоне выделения перевязывают и пересекают. Наружную сонную артерию пересекают в поперечном направлении по краниальному краю раны. Периферический (краниальный) конец наружной сонной артерии перевязывают, а на центральный накладывают сосудистый зажим. Внутреннюю сонную артерию также пересекают в поперечном направлении дистальнее места повреждения. Затем у места бифуркации внутреннюю сонную артерию отсекают от общей сонной таким образом, чтобы после наложения сосудистого шва на образовавшийся дефект стенки артерии не возникло сужения общей сонной артерии. Основание внутренней сонной артерии герметично ушивают обвивным атравматическим сосудистым швом. Пересеченный проксимальный конец наружной сонной артерии анастомозируют с дистальным (краниальным) отрезком внутренней сонной артерии циркулярным атравматическим сосудистым швом по описанной методике.

Если реконструкция сонной артерии с наложением циркулярных швов на всю окружность артерии выполняется у ребенка или подростка, не рекомендуют накладывать непрерывный сосудистый шов. Это связано с тем, что в процессе роста диаметр сосуда должен увеличиваться, а непрерывный циркулярный шов, наложенный нерассасывающимся шовным материалом, сдержи-



Рис. 5.11. Механизм закрытого повреждения артерий шеи [89]

вает рост артерии в зоне наложенного шва, вызывая впоследствии ее циркулярное сужение.

При закрытой травме артерии (рис. 5.11), когда имеется кровоизлияние в ее стенку и неповрежденной остается только интима сосуда, наложение сосудистого шва на скомпрометированную стенку опасно из-за возможности разрыва артерии в зоне наложения шва. В этом случае рекомендуется резекция поврежденного участка артерии с наложением шунта — вставки конец-в-конец.

В сложную ситуацию попадает хирург, который обнаруживает бессимптомно протекающий тромбоз или посттравматическую аневризму внутренней сонной артерии в ранние сроки после перенесенной проникающей травмы шеи. В этом случае большинство авторов предлагают прибегать к реконструктивному вмешательству потому, что подобный дефект артерии может вызвать поздние нарушения кровоснабжения или тромбоэмболию артерий головного мозга. При этом существует значительная опасность интраоперационных осложнений, вероятность которых увеличивается во много раз при расположении повреждения близко к основанию черепа. В подобных ситуациях следует вынужденно отказаться от оперативного вмешательства из-за высокой вероятности интраоперационного летального исхода. Впоследствии в месте травмы может сформироваться аневризма. В некоторых случаях вынужденно производится перевязка артерии в области такой аневризмы (Vanlierde R. R., 1989). Следует помнить о возможности аномалий развития сонных артерий. М. М. Herskowitz и соавт. (1993) описали редкую аномалию отсутствия внутренней сонной артерии слева у пациента с пулевым

ранением шеи. Авторам пришлось решить сложную диагностическую задачу — дифференцировать указанную аномалию от посттравматического тромбоза внутренней сонной артерии.

Другая проблема, по которой в настоящее время не принято однозначного решения, — небольшие повреждения интимы сонных артерий, сопровождающиеся кровоизлиянием в стенку артерии и выявляемые при ангиографии или ультразвуковой доплерографии. Некоторые авторы рекомендуют в этом случае оперативное вмешательство из-за опасности возникновения аневризмы артерии в зоне ее повреждения, другие, основываясь на экспериментальных данных, считают такую опасность незначительной и советуют проводить консервативную терапию (Rapetta T. F. et al., 1992).

Хирургическое лечение повреждений яремных вен шеи. Среди пострадавших, доставленных в клинику, повреждение внутренней яремной вены было диагностировано в 36,6%, а наружной в 12,2% от всех повреждений магистральных сосудов шеи и в 7% и 2,4% (соответственно) лиц с проникающей травмой шеи. У пострадавших в состоянии геморрагического шока может быть произведена простая перевязка любой из подкожных вен шеи и внутренней яремной вены. При повреждении магистральной вены для предотвращения воздушной эмболии голова больного должна находиться ниже уровня сердца до тех пор, пока вена не будет перевязана. Если произошла воздушная эмболия, следует положить больного на левый бок — это препятствует попаданию воздуха в легочную артерию, рекомендуется также прекратить подачу закиси азота, так как она быстро переходит в воздушные пузырьки, попавшие в просвет сосуда. Положение Тренделенбурга препятствует развитию дальнейшей воздушной эмболии и улучшает перфузию легких. При наличии технических условий можно произвести эвакуацию воздуха из сердца рентгеноангиохирургически с помощью венозного катетера. При возникновении остановки сердца вследствие воздушной эмболии следует выполнить переднебоковую торакотомию слева и перикардотомию. Откачать воздух из полостей сердца путем пунктирования их иглой, а затем проводить закрытый массаж сердца и реанимационные мероприятия до восстановления сердечных сокращений.

Хирургическое лечение повреждений подключичных сосудов. Ранения подключичных сосудов выявляются у 4% (1,4% по нашим данным) пациентов с проникающей травмой шеи (McConnell D. B. et al., 1994). По нашим наблюдениям, подавляющее большинство ранений подключичных сосудов происходят в результате колото-резаных ранений. G. J. Ordog и соавт. (1985)

также отметили отсутствие повреждений подключичных сосудов у 110 пострадавших с огнестрельными ранениями шеи. По мнению авторов, этот факт связан с тем, что ключицы защищают подключичные сосуды при выстрелах. В то же время повреждения этих сосудов холодным оружием возникают достаточно часто в результате ножевого удара, который наносится сверху. В этом случае нож проникает через надключичную ямку в зону расположения подключичных артерии и вены. Внутрибольничная летальность при ранениях этих сосудов колеблется от 5% до 30%, при этом общая летальность, без сомнения, значительно выше. В исследовании, содержащем 228 наблюдений повреждения подключичных сосудов, D. Demetriades и соавт. (1987) констатировали общую летальность в 66% случаев, причем большинство раненых умерли до поступления в госпиталь. Интраоперационная летальность, по их данным, составила 15,5%. Общая летальность при травме подключичных вен оказалась более высокой, чем при повреждении артерий, и составила 82% против 60%, а интраоперационная летальность при травме артерий и вен была примерно одинаковой (21% против 18%). Неблагоприятный прогноз при повреждении подключичных вен часто бывает связан с развитием опасной для жизни воздушной эмболии и фатальным кровотечением из-за неспособности концов поврежденной вены к спазмированию.

Подключичные сосуды снаружи прикрыты ключицей и верхними ребрами, что обуславливает сложный хирургический доступ к этим анатомическим образованиям. После осуществления доступа (см. выше) и временной остановки кровотечения с использованием сосудистых зажимов или турникетов по описанной выше методике, производят ушивание поврежденной стенки сосуда (артерии или вены). Существует мнение, что шов подключичной артерии — достаточно сложная хирургическая манипуляция из-за относительно малого присутствия эластиновых волокон в ее *tunica media*. Поэтому наложение анастомоза между поврежденными стенками артерии даже с незначительным натяжением часто приводит к неудовлетворительному результату. При значительном дефекте стенки производят пластику аутовенозной заплатой или аутовенозной сосудистой вставкой. В артериальной позиции можно использовать синтетические эндопротезы. D. V. Felciano и соавт. (1985) сообщают об использовании синтетических сосудистых протезов при проникающей травме шеи с повреждением магистральных сосудов в 8,8% наблюдений. В случае сочетанной травмы гортани, трахеи, глотки или пищевода использование синтетических протезов опасно из-за воз-

возможности их инфицирования, поэтому при невозможности реконструкции сосуда без использования синтетического шунта при сочетанном повреждении полых органов на шее в некоторых публикациях рекомендуется перевязать поврежденный сосуд. Однако большинство авторов считают, что подключичная артерия требует обязательной реконструкции из-за опасности возникновения синдрома «обкрадывания» (рис. 5.12), если перевязка происходит проксимальнее отхождения позвоночной артерии. При синдроме «обкрадывания» страдает кровоснабжение головного мозга за счет возникновения оттока крови от головного мозга по позвоночной артерии ретроградным путем через большой артериальный круг мозга для обеспечения кровоснабжения соответствующей верхней конечности. Перевязка подключичной артерии может быть предложена как крайняя временная мера. Имеются публикации о том, что пострадавшие легче переносят перевязку левой подключичной артерии, нежели правой (Trunkey D. D., 1986). При развитии ишемических осложнений в соответствующей верхней конечности впоследствии может быть выполнена сосудистая реконструкция наложением обходного шунта «bypass» с артериями противоположной верхней конечности или контралатеральными сосудами шеи.

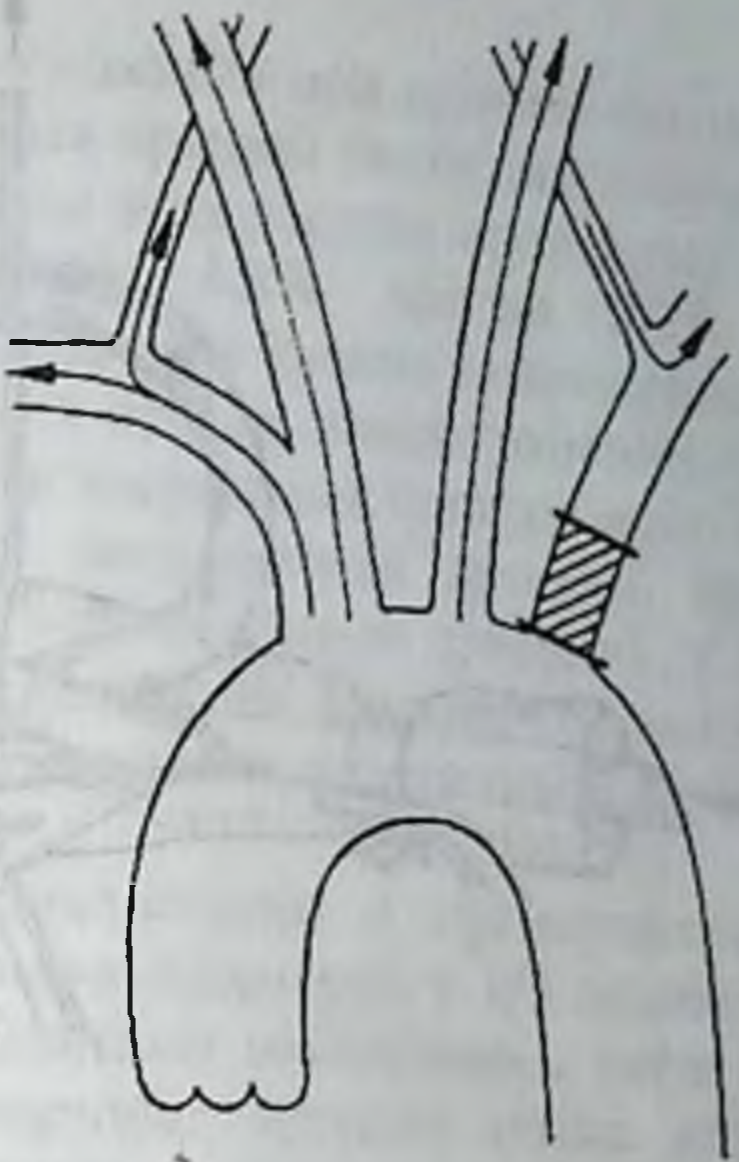


Рис. 5.12. Механизм возникновения синдрома «обкрадывания» при перевязке подключичной артерии. По позвоночной артерии возникает ретроградный кровоток, вызывающий нарушение кровоснабжения головного мозга [16]

При закрытой травме подключичной артерии, когда формируется гематома ее стенок, единственным интактным слоем стенки артерии является tunica intima. Из-за ее низкой прочности шов сосудистой стенки в этих условиях опасен и может привести к формированию аневризмы или разрыву артерии. В этих случаях бывает необходимым использование синтетического сосудистого протеза.

При одномоментном повреждении нескольких магистральных артерий, когда их восстановление требует значительного време-

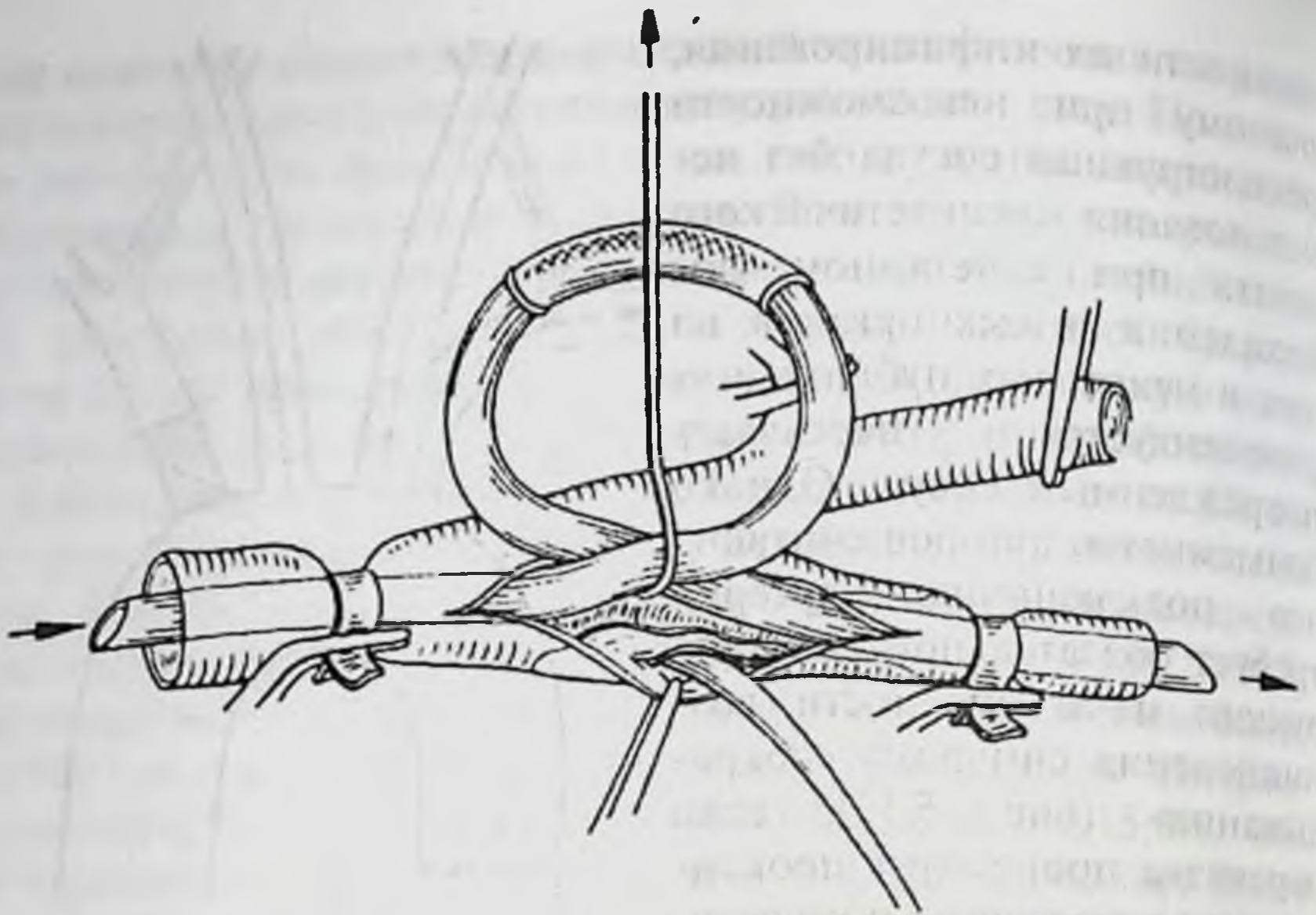


Рис. 5.13. Временное шунтирование сонных артерий для поддержания кровоснабжения головного мозга [16]

ни, для предотвращения ишемии головного мозга или верхней конечности и поддержания кровотока в поврежденном сосуде рекомендуется использование временного артериального шунта в виде введения в концы поврежденной артерии гепаринизированных, лучше силиконовых синтетических трубок (рис. 5.13). Для удобства работы временные шунты должны иметь достаточную длину для их смещения в ране. Чтобы временный шунт не перегибался с нарушением его просвета, из шунтирующей трубки формируется петля, а концы ее, введенные в просвет сосуда, фиксируются турникетами.

Реконструктивная операция на подключичных венах производится только в том случае если ее можно произвести быстро и без сужения просвета вены. В противном случае вена может быть перевязана без серьезных последствий для пострадавшего в будущем.

Хирургическое лечение повреждений позвоночных артерий. Количество обнаруживаемых в настоящее время повреждений позвоночных артерий увеличивается из-за более частого использования селективной ангиографии в диагностике сосудистых повреждений. D. Demetriades и соавт. (1993) при проведении ангиографии у 335 пострадавших с проникающей травмой шеи обнаружили травму позвоночных артерий только у 7 пациентов, что составило 1,2% от общего количества проникающих ранений, или 10% от всех повреждений магистральных артерий.

В другом ретроспективном исследовании при проведении ангиографии повреждения позвоночных артерий были диагностированы у 8 из 147 (5,4%). Чаще травмы этих сосудов происходят в результате огнестрельных ранений (8,8% против 5,3% при колото-резаных). В наших наблюдениях травма позвоночных артерий имела место в 2,4% от всех проникающих ранений шеи и в 12,2% от всех повреждений магистральных сосудов шеи. Всего мы наблюдали 6 повреждений позвоночной артерии, причем 4 из них во втором сегменте (костном канале артерии). У 5 пострадавших отмечено ранение холодным оружием, у одного — огнестрельное ранение с разрушением поперечных отростков С3—С4.

Литературные данные свидетельствуют о преимущественно бессимптомно протекающей травме примерно у 1/3 пациентов с подобными повреждениями. Описано наблюдение, когда даже двухсторонний тромбоз позвоночных артерий никак себя не проявлял клинически. Чаще манифестируют сопутствующие повреждения (Demetriades D. et al., 1996). Во всех наших наблюдениях ранения позвоночной артерии сопровождались обильным кровотечением из раны и тяжелым геморрагическим и посттравматическим шоком.

Для лечения небольших повреждений позвоночной артерии в настоящее время успешно используются рентгеноангиохирургические методики. У некоторых пострадавших для остановки кровотечения, устранения ложной аневризмы артерии или артериовенозной фистулы удается произвести эмболизацию проксимальнее и дистальнее зоны повреждения сосуда. Если антеградная эмболизация технически невозможна, предпринимают попытку ретроградной эмболизации через позвоночную артерию неповрежденной стороны (Miller R. E, et al., 1984).

Антеградная эмболизация производится путем проведения сосудистого катетера выше места повреждения и введения туда быстро затвердевающих полимерных композиций. Быстрая полимеризация искусственного эмбола уменьшает вероятность миграции его в артерии головного мозга или в легочную артерию через артериовенозную фистулу, так как травма позвоночной артерии практически всегда сочетается с повреждением одноименных вен и формированием артериовенозного шунта. При очень высоком повреждении позвоночной артерии возможна эмболизация проксимального конца поврежденной артерии и перевязка дистального, для чего иногда необходимо выполнить субокципитальную трепанацию черепа (см. ниже).

Консервативная выжидательная тактика дает хороший эффект при окклюзирующих непроникающих повреждениях стен-

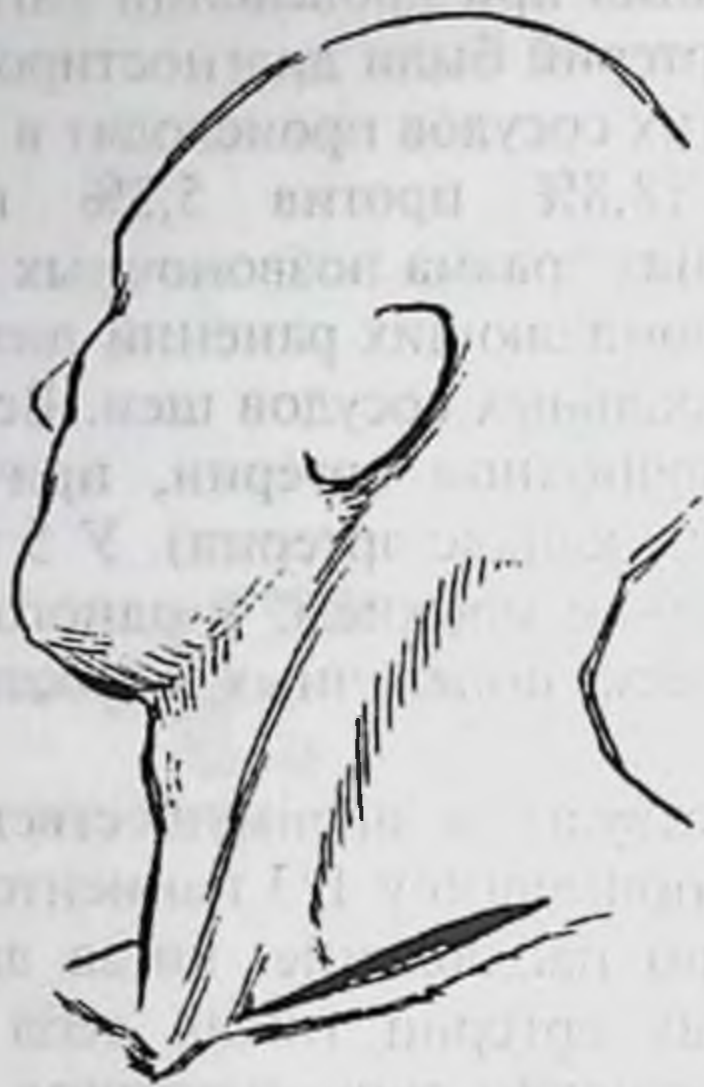


Рис. 5.14. Хирургический доступ к позвоночной артерии в I-м анатомическом отделе [17]

ходимы хирургические способы лигирования артерии. В наших наблюдениях все случаи повреждения этого сосуда требовали оперативного вмешательства. Обычно остановка кровотечения является трудной задачей для оперирующего хирурга, потому что кровотечение имеет место как из центрального, так и из периферического отрезка поврежденной артерии. Для перевязки позвоночной артерии требуется ее обнажение у места отхождения от подключичной артерии. Хирургический доступ к первому отделу артерии (рис. 5.14) проводят по верхнему краю ключицы с пересечением латеральной ножки грудиноключично-сосцевидной мышцы или полным отсечением мышцы от места ее прикрепления. В ряде случаев бывает необходимо пересечь ключицу вблизи грудинно-ключичного сочленения. Анатомически место отхождения позвоночной артерии располагается проксимальнее того места, где передняя лестничная мышца проходит кпереди от подключичной артерии. Эта мышца для удобства доступа к месту отхождения артерии может быть также пересечена. После обнаружения позвоночная артерия перевязывается у места отхождения от подключичной, однако при этом кровотечение полностью не останавливается из-за ретроградного кровотока из анастомозов артерии у основания головного мозга. Следующим этапом является перевязка дистального конца позвоночной артерии. Обнажение артерии в ее костном канале требует трудоемко-

ки артерии (сдавление отломками в костном канале) или при незначительных проникающих повреждениях ее стенки (Blickenstaff K. L. et al., 1989). Некоторые авторы считают, что консервативные методы ведения пострадавших с ранениями позвоночной артерии ведут к формированию псевдоаневризмы артерии или артериовенозной фистулы и рекомендуют хирургическое вмешательство в виде перевязки поврежденного сосуда (Reid J. D. et al., 1988).

Когда эмболизация травмированной позвоночной артерии не привела к желаемому эффекту или когда имеется обильное кровотечение, необ-

го хирургического доступа, поэтому для временной остановки кровотечения удобно использовать катетер Фогарти, который проводится дистальнее места повреждения и раздувается до обтурации просвета артерии (рис. 5.15). Доступ к сосуду во втором анатомическом отделе производят по переднему или заднему краю грудиноключично-сосцевидной мышцы.

Основной сосудисто-нервный пучок шеи отводят кпереди. Мобилизуют длинные мышцы шеи, лежащие на передней поверхности шейного отдела позвоночника, отводят их кнутри, подходят к передней поверхности поперечных отростков С3—С6 и скусывают их кусачками Люэра. Одновременно с артерией обычно повреждаются одноименные вены, которые

в костном канале позвоночной артерии образуют хорошо выраженное венозное сплетение. Кровотечение из вен временно останавливают простым прижатием. Окончательно венозное кровотечение может быть остановлено с помощью прошивания, диатермокоагуляции или наложением биологического гемостатического тампона. До тех пор пока не обнажена стенка артерии выше и ниже места повреждения, перевязка ее не производится. Попытка прошивания артерии вслепую вместе с мягкими тканями, лежащими между поперечными отростками, опасно, так как вместе с артерией может быть прошит передний корешок спинного мозга, который лежит здесь сразу же за артерией. Нам удалось в 3 наблюдениях остановить кровотечение из позвоночной артерии с помощью ее диатермокоагуляции после скусывания поперечных отростков. Если необходимо произвести обнажение и перевязку артерии в третьем анатомическом отделе, требуется пересечение верхнего прикрепления грудиноключично-сосцевидной мышцы. При ранении артерии в четвертом анатомическом отделе, где артерия располагается в полости черепа, перевязка ее возможна только после частичной резекции затылочной кости. В этом случае обнажение дистального отрезка артерии осуществляется достаточно травматичными доступами, которые



Рис. 5.15. Метод временной остановки кровотечения при повреждении позвоночной артерии в костном канале шейных позвонков [17]

также используются для подхода к мостомозжечковому углу или при операциях по поводу невриномы слухового нерва. Применяют вертикальный срединный разрез (способ Наффцигера—Тоуна), начинающийся несколько ниже наружного затылочного бугра и заканчивающийся на уровне остистого отростка II—III шейных позвонков. Шейно-затылочную мускулатуру отслаивают от места прикрепления распатором в обе стороны от кожного разреза и разводят в стороны расширителем. Просверливают фрезевые отверстия по краю большого затылочного отверстия. Делают это чрезвычайно осторожно, так как при соскальзывании инструмента книзу в направлении дуги атланта может быть поврежден продолговатый мозг. После удаления остатков внутренней костной пластинки кость со стороны наложенных фрезевых отверстий постепенно выкусывают костными щипцами. При скусывании кости у затылочного бугра, как правило, возникает обильное кровотечение, которое сравнительно легко останавливается вмазыванием восковой пасты в кровоточащую поверхность кости. Двигаясь сверху вниз, постепенно выкусывают кость до затылочного отверстия на протяжении 2—3 см. На таком же протяжении удаляют дугу атланта. Не рекомендуется глубоко погружать кончики щипцов под кость, чтобы не повредить продолговатый мозг.

Для обнажения позвоночной артерии в дистальной ее части может быть также использован боковой (парамедианный) доступ Эдсона (Adson), который некоторые авторы считают более травматичным. Кожу рассекают вертикально на середине расстояния между сосцевидным отростком и затылочным бугром до уровня I—II шейных позвонков. Мягкие ткани отделяют от чешуи затылочной кости распатором. Накладывают несколько фрезевых отверстий по краю затылочного отверстия, а затем скусывают кость до края затылочного отверстия, при необходимости скусывают также и дужку атланта (Угрюмов В. М. и соавт., 1959). После обнажения позвоночную артерию перевязывают.

При необходимости дренирования раны, дренаж располагают таким образом, чтобы он не примыкал непосредственно к стенкам магистральных сосудов, особенно в зоне сосудистого шва. Важное значение в послеоперационном периоде следует придавать адекватной вентиляции легких, потому что травматичные доступы к сосудам шеи часто приводят к необходимости продолженной искусственной вентиляции легких в послеоперационном периоде через интубационную трубку или трахеостому для улучшения оксигенации головного мозга. Если производилось вскрытие плевральной полости, она должна быть дренирована по общим правилам. Для предупреждения инфекционных

осложнений проводится антибиотикопрофилактика. Длительные курсы антибиотикотерапии рекомендуются при обширной травме мягких тканей или сочетанном повреждении полых органов шеи.

Послеоперационные осложнения. После реконструкции магистральных сосудов шеи существуют три группы послеоперационных осложнений: продолжающееся кровотечение; тромбоз сосуда в зоне реконструкции и воспалительно-гнойные осложнения со стороны раны. Причем неостановленное кровотечение, как правило, заканчивается тромбозом и нагноением, а также может привести к компрессии дыхательных путей и дыхательным осложнениям. Если кровотечение по дренажам у больного, оперированного по поводу повреждения магистральных сосудов шеи, составляет более 300 мл в час в течение 3 часов, пострадавший вновь доставляется в операционную для ревизии зон ушивания травмы сосуда («second look»). Однако некоторые авторы считают, что критерием тяжести послеоперационного кровотечения, которое требует остановки хирургическими способами, является кровопотеря, равная 200 мл в час в течение 2–3 часов (Trunkey D. D., 1986).

Неврологический статус пострадавшего после оперативного вмешательства не должен ухудшаться. Если такое ухудшение происходит, причиной его, как правило, является тромбоз артерии в зоне реконструкции. При этом показана экстренная ультразвуковая доплерография или ангиография, которую производят следующим образом. Артерия проксимальнее места наложения шва пунктируется обычной иглой для внутривенной инфузии и через нее вводят 10 мл контраста, разрешенного для внутрисосудистого введения. Одновременно с введением производят рентгенографию сосуда на уровне наложения шва. Такое исследование должно обязательно проводиться до ревизии сосуда, так как повторное вскрытие просвета сосуда и наложение повторного шва без абсолютных показаний является очень частой причиной тромбообразования.

Вторым опасным осложнением сосудистых реконструктивных операций при повреждении магистральных сосудов шеи является нагноение раны. Тяжелое нагноение приводит к тромбозу сосуда или к аррозионному кровотечению, которое вынужденно заканчивается перевязкой артерии или вены в зоне кровотечения. Особенно опасны гнойные осложнения, если был использован синтетический сосудистый протез. В этом случае для предотвращения аррозионного кровотечения приходится производить замену синтетического сосудистого шунта на аутовеноз-

ный или проводить обходное шунтирование вне зоны воспалительных изменений тканей. Профилактика и лечение гнойных осложнений проводится по обычным принципам гнойной хирургии. Однако даже в случае нагноения, когда имеется надежда сохранения функционирующего сосудистого шунта, противопоказано вести рану открытым способом. Сохранение его возможно только в том случае, когда поврежденный сосуд и шунт практически полностью прикрыты окружающими тканями.

Такие осложнения, как артериовенозная аневризма, при отсутствии инфекционных осложнений возникают при восстановлении магистральных артерий шеи чрезвычайно редко.

ЛЕЧЕНИЕ ПОВРЕЖДЕНИЙ ГРУДНОГО ЛИМФАТИЧЕСКОГО ПРОТОКА НА ШЕЕ

Повреждения грудного лимфатического протока встречаются редко, вероятно, потому, что диаметр протока невелик и в своей наиболее широкой части он составляет 4 мм. Около 70% повреждений грудного лимфатического протока происходит вследствие травмы. Повреждения грудного лимфатического протока на шее чаще сопровождаются ранениями подключичных вен. Нередко они носят ятрогенный характер. J. V. Maloney и соавт. (1956) сообщили о 13 случаях повреждения грудного лимфатического протока на 2660 сердечно-сосудистых оперативных вмешательствах, что составило около 0,5%. До обнаружения травмы протока иногда проходит 7–10 суток. Чаще это происходит в тех случаях, когда имеется повреждение купола плевры и лимфа истекает в плевральную полость, постепенно заполняя ее. Травма грудного лимфатического протока не всегда приводит к хилотораксу. Его возникновению способствуют нарушения всасывания хилуса из зоны повреждения, а также сочетание травмы с повышенным образованием лимфы, особенно при получении травмы после приема жирной или богатой белком пищи. Предрасполагающим фактором является также нарушение дренажа лимфы в венозную систему из-за венозной гипертензии. Это происходит при повышении центрального венозного давления выше 150 мм вод. ст. Эти факторы способствуют возникновению хилоторакса (Бисенков Л. Н. и соавт., 2002). Примерно через неделю сформировавшийся хилоторакс вызывает нарушения дыхания из-за коллабирования легкого на стороне поражения. Именно тогда,

по характеру эвакуируемой из плевральной полости жидкости, устанавливается диагноз повреждения грудного лимфатического протока. Лимфа содержит до 70% поступающего в организм жира. При повреждении протока организм теряет до 2 л в сутки богатой белками и жиром лимфы. Резкое падение объема циркулирующей крови, вызванное потерей лимфы, приводит к гемодинамическим нарушениям. Происходит постепенное истощение организма, которое при длительном сохранении лимфореей достигает стадии кахексии.

Диагноз повреждения грудного лимфатического протока ставится клинически на основании наличия раны в зоне его расположения и истечения из раны лимфы. При истечении лимфы в плевральную полость выявляется хилоторакс. Стандартное рентгенологическое исследование указывает на наличие гидроторакса. Незначительное количество плеврального выпота может быть визуализировано также с помощью УЗИ. При торакоцентезе получают молочного цвета лимфу или, при ее смешении с кровью, отделяемое цвета какао. В ряде случаев выпот по внешнему виду бывает сложно отличить от гноя. Хилезная жидкость имеет щелочную реакцию. Она стерильна, не сворачивается и не имеет запаха. При микроскопии в хилусе обнаруживаются лимфоциты, незначительное количество эритроцитов, панкреатическая липаза и амилаза. Молочный цвет лимфы исчезает, если ее смешать с эфиром и потрясти пробирку. При отстаивании хилезная жидкость разделяется на два слоя — верхний сливообразный, нижний — слегка опалесцирующий, похожий на снятое молоко. При микроскопии после окрашивания суданом-3 в ней обнаруживаются эмульгированные капельки жира, имеющие характерный красный цвет. Отличить хилус от других видов плеврального выпота можно также по химическому составу. При биохимическом анализе основное отличие лимфы от других биологических жидкостей организма достаточно легко устанавливается по следующим параметрам: общий белок — 30 г/л; альбумин — 27 г/л; глобулин — 3 г/л; триглицериды — 13,4 ммоль/л; холестерин — 2,6 ммоль/л; свободные жирные кислоты — 8070 ммоль/л, относительная плотность выше 1,012. Определенную помощь в диагностике может оказать лимфография, однако эта процедура достаточно трудоемка и не всегда эффективна. В клинических и биохимических исследованиях крови обнаруживается снижение уровня белка сыворотки и лимфопения.

Лечение повреждения грудного лимфатического протока нашее. Во время оперативного вмешательства по поводу ранения шеи в надключичных областях необходимо помнить о возможности повреждения основного (слева) или дополнительного (справа) грудного лимфатического протока. Диагноз поврежде-

ния устанавливается по вытеканию из раны лимфы, по внешне-му виду напоминающей молоко. При возникновении подозрения на ранение грудного лимфатического протока во время первичной хирургической обработки раны следует предпринять усилия для обнаружения в ране его каудального отдела и надежно перевязать эту часть протока синтетическим нерассасывающимся шовным материалом. Поврежденный проток пытаются обнаружить, проводя осторожную препаровку тканей в пространстве между внутренней яремной и подключичной венами. Спавшаяся краниальная часть протока часто остается незамеченной, а истечению хилуса из этого отдела протока препятствует клапанная система. В ряде наблюдений повреждение грудного лимфатического протока на шее не распознают во время оперативного вмешательства, а обнаруживают в раннем послеоперационном периоде.

Если через несколько часов после закрытия раны обнаружено истечение лимфы, следует произвести повторную ревизию раны, так как перевязка протока в свежей ране, как правило, не представляет труда. Для облегчения обнаружения дефекта в стенке грудного лимфатического протока, кроме стимуляции образования лимфы (см. ниже), Л. Н. Бисенков и соавт. (2002) предлагают использовать искусственно создаваемое повышение внутрибрюшного давления во время оперативного вмешательства, что достигается надавливанием на брюшную стенку. При этом наблюдается излияние лимфы струей из дефекта стенки протока. При отсутствии эффекта от перевязки протока рану туго тампонируют, кожу над тампоном зашивают. Через 10–12 дней предпринимая действия к окрашиванию протока, больного оперируют повторно, тампон извлекают. Из грудиноключично-сосцевидной мышцы выкраивают лоскут на ножке, который несколькими швами фиксируют в зоне окрашенного отверстия лимфатического протока. Мышечный лоскут быстро приживает и надежно тампонирует дефект (Литтманн И., 1981).

Лечение хилоторакса на первом этапе, как правило, консервативное. Оно заключается в переводе пострадавшего на полное парентеральное питание на 1–2 недели или назначение диеты с низким содержанием жира или триглицеридов со средней длиной молекулярной цепи (не более 10 атомов углерода), которые всасываются непосредственно в портальную систему. Налаживают адекватный дренаж плевральной полости (рис. 6.1 и 6.2) для поддержания легкого в расправленном состоянии и полной эвакуации лимфы из плевральной полости. С целью уменьшения венозного давления в магистральных венах назначают мочегонные и кардиотоническую терапию. Открытие обходных лимфатических путей и добавочных лимфовенозных анастомозов обес-



Рис. 6.1. Методика дренирования плевральной полости при хило- (гидро-, гемо-) тораксе [2]

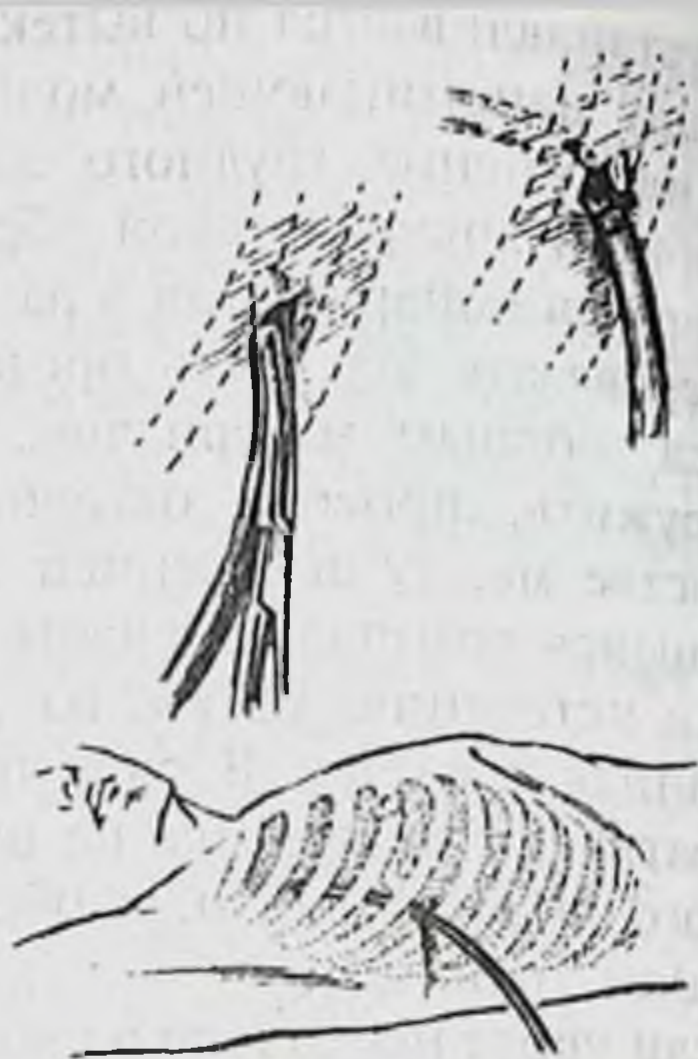


Рис. 6.2. Методика установки дренажа в плевральную полость при хило- (гидро-, гемо-) тораксе [2]

печивается назначением спазмолитиков. Для дренирования следует использовать трубки большого диаметра, так как просвет дренажной трубки может быть облитерирован выпадающими из состава лимфы веществами. Для предотвращения гнойных осложнений по дренажам в плевральную полость вводят антибиотики широкого спектра действия. Во время консервативного лечения необходимо ежедневно мониторировать гомеостаз пострадавшего путем подсчета количества лимфоцитов и лейкоцитов, исследования состава белков плазмы крови и электролитного баланса. Следует также ежедневно выполнять контрольную рентгенографию грудной клетки. Закрытие дефекта стенки поврежденного грудного лимфатического протока может способствовать облитерация плевральной полости. Для создания асептического воспаления в плевральную полость вводят склерозирующие вещества, например спиртовой раствор йода или 5% раствор хлористого натрия (Бисенков Л. Н. и соавт., 2002). Консервативное лечение проводится не более 3–4 недель. После уменьшения выделения лимфы по дренажам до 50 мл/сутки, до удаления дренажей из плевральной полости, рекомендуют произвести провокацию. Назначают пищу с высоким содержанием жира для того, чтобы убедиться, что дефект протока самопроизвольно закрылся. Консервативное лечение эффективно у 50% больных с повреждениями грудного лимфатического протока. Если после 4 недель по дренажу или сформировавшемуся свищевому ходу продолжа-

ется хилезное отделяемое и его количество не имеет тенденции к уменьшению, рекомендуется хирургическое лечение. J. G. Selle (1973) считает необходимым прибегать к трансторакальной перевязке грудного лимфатического протока при травме, если лимфоррея продолжается более 2 недель, а также когда количество теряемой лимфы превышает 1,5 л/сутки и у пациента развиваются выраженные метаболические нарушения. Перед операцией, для облегчения идентификации протока, пострадавшему в желудочный зонд вводят пищу с высоким содержанием жира, например, сливки или оливковое масло. При этом грудной лимфатический проток приобретает вид беловатого тяжа и становится более заметным. В качестве комбинированного приема для окрашивания грудного лимфатического протока используют пищевую смесь с добавлением липофильного красителя. За 2–3 часа до операции больному предлагают принять 50 мг судана-3, растворенного в 200 мл сливок, оливкового или кукурузного масла. При этом проток окрашивается хилусом в красно-оранжевый цвет (Бисенков Л. Н. и соавт., 2002). Типичная перевязка грудного лимфатического протока производится через правостороннюю торакотомию в седьмом межреберье, или левостороннюю в пятом межреберье, в зависимости от стороны ранения протока (рис. 6.3).

Легкое отводят кпереди, легочную связку пересекают, обнаруживают непарную вену и рассекают медиастинальную плевру кверху от диафрагмы на 6–8 см. Грудной проток располагается в рыхлой жировой клетчатке между непарной венной и пищеводом. Его находят по характерным, окутывающим его в виде сетей нитям чревного нерва и выбуханиям в области клапанов протока. Диссектором приподнимают проток, перевязывают его в двух местах и пересекают между лигатурами. После этого медиастинальную плевру зашивают, дренируют и ушивают плевральную полость (Литтманн И., 1981). Желательно одновременно произвести перевязку грудного лимфатического протока в зоне сформировавшейся фистулы выше и ниже места дефекта. Однако бывает достаточно перевязать проток с каудальной стороны, так как краниальный конец, как было сказано выше, находится в спаевшемся состоянии, а клапаны протока препятствуют обратному току хилуса и предотвращают его истечение через дефект краниальной части протока. Для стимуляции спаечного процесса в плевральной полости Л. Н. Бисенков и соавт. (2002) предлагают протирать париетальный листок плевры марлевой салфеткой с 5% спиртовым раствором йода. В литературе имеются описания успешной перевязки грудного лимфатического протока в плевральной полости с использованием эндовидеохирургической техники (Zoetmulder F. et al., 1994) и закрытия дефекта с использованием биологического фибринового клея (Inderbitzi R. G. et

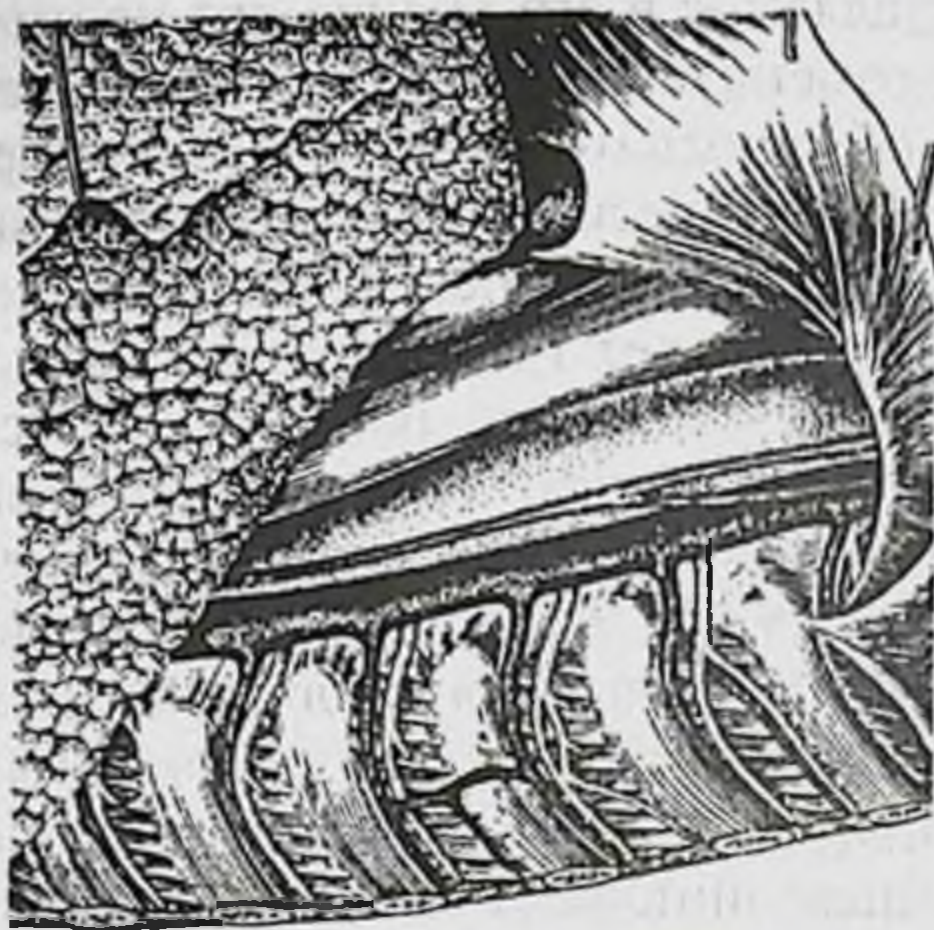


Рис. 6.3. Расположение грудного лимфатического протока в зоне его перевязки в правой плевральной полости [2]

al., 1992). Cummings S. P. et al. (1992) успешно использовали для купирования послеоперационного хилоторакса наложение плевроперитонеального шунта. Как правило, после перевязки протока не возникает значительного повышения давления в пересеченных частях сосуда и дефицита поступления в кровь лимфы из-за хорошо развитых коллатералей. В послеоперационном периоде плевральную полость дренируют двумя трубками. Дренажи удаляют только после прекращения отделения лимфы и при отсутствии признаков гидроторакса на контрольной рентгенограмме. Рекомендуется провести курс короткой антибиотикопрофилактики для предупреждения гнойных осложнений. В раннем послеоперационном периоде некоторые авторы предлагают уменьшить потребление жидкости через рот на 3–4 дня. Теоретически это уменьшает вероятность разрыва стенки протока в зоне перевязки, которое может произойти из-за резкого повышения объема вырабатываемой лимфы.

Послеоперационные осложнения, связанные с рецидивом хилоторакса, описываются в литературе достаточно редко. Другие осложнения, связанные с истощением больного на фоне использования активной тактики перевязки грудного лимфатического протока, имевшие место в 50-х годах прошлого века в 48% наблюдений, в настоящее время снизились практически до 0% (Dajee A., 1986).

ЛЕЧЕНИЕ ПОВРЕЖДЕНИЙ ШЕЙНОГО ОТДЕЛА СПИННОГО МОЗГА И МАГИСТРАЛЬНЫХ НЕРВОВ НА ШЕЕ

Среди изолированных огнестрельных ранений шеи в локальных военных конфликтах по данным М. Б. Швыркова и соавт. (2001), повреждения позвоночника и спинного мозга встречаются в 8,5%. Из них ранения тела и элементов позвонка отмечены в 44,2% наблюдений, а паравертебральные ранения — в 55,8%.

Проникающие ранения шеи с травмой спинного мозга и магистральных нервных стволов могут различаться по тяжести от полного перерыва спинного мозга до изолированного повреждения его корешков, нервных сплетений или отдельных нервов. Кроме того, повреждения сонных артерий могут вылиться в нарушение кровоснабжения головного мозга с разной степенью выраженности очаговой неврологической симптоматики. Поэтому при наличии признаков повреждения нервной системы следует проводить тщательное обследование пострадавшего совместно с неврологом и нейрохирургом.

Ранения с повреждением шейного отдела спинного мозга характеризуются наибольшей тяжестью и высокой летальностью. Клиническое течение повреждения спинного мозга по данным И. Я. Раздольского (1963) делится на четыре периода: острый, ранний, промежуточный и поздний.

Острый период продолжается 2–3 суток. Проявления различных ранений и повреждений спинного мозга в этот период могут

быть сходными вследствие того, что неврологическая симптоматика, в частности, полное нарушение проводимости спинного мозга в этом периоде, может быть обусловлено спинальным шоком. Кроме неврологических расстройств, клинически шок проявляется брадикардией на фоне гипотензии. Эти явления вызваны прерыванием симпатической иннервации и усилением влияния парасимпатической иннервации на сердечно-сосудистую систему.

Ранний период продолжается следующие 2–3 недели. Этот период у 69,8% пациентов также сопровождается спинальным шоком, который напоминает клинику полного анатомического перерыва спинного мозга.

Промежуточный период длится 2–3 месяца. В это время выявляется истинный характер и объем повреждения спинного мозга.

Поздний период продолжается с 3–4-го месяца до 2–3 лет и более. Он характеризуется восстановлением функций спинного мозга, которое может быть выражено в различной степени и зависит от тяжести травмы.

Клинически при травме шейного отдела спинного мозга в зависимости от степени тяжести повреждений наблюдается паралич или парез всех четырех конечностей, понижение или утрата всех видов чувствительности, задержка мочи и стула. В парализованных отделах тела отмечаются глубокие нарушения некоторых вегетативных функций (потоотделения, кожной температуры). Иногда снижается артериальное давление крови. При тяжелых повреждениях паралич сначала имеет вялый характер, а через 3–5 недель становится спастическим.

При повреждении спинного мозга в области С3–С4 разрушаются центры иннервации диафрагмы (3-й и 4-й сегменты), что приводит к расстройствам дыхания, возникает тетраплегия и утрата чувствительности нижних отделов шеи. Травма спинного мозга на уровне 5 — 6-го сегментов приводит к тетраплегии. Развивается вялый паралич верхних конечностей, причем чем ниже повреждение (от С5 до Th1), тем более выражено поражение периферических нервов, входящих в состав плечевого сплетения. Нарушение дыхания возникает вследствие паралича межреберных мышц. Вдох происходит за счет сохранения иннервации диафрагмы, лестничных, трапециевидных и грудиноключично-сосцевидных мышц. Иногда из-за сопутствующего повреждения возвратных нервов нарушается голос. Наступает полная анестезия тела ниже места повреждения спинного мозга. Через некоторое время вялый паралич нижних конечностей сменяется

спастическим, при этом паралич верхних конечностей остается вялым. При поражении нижних сегментов шейного отдела спинного мозга иногда развивается синдром Горнера (птоз верхнего века, миоз зрачка и энофтальм). Функция тазовых органов расстроена. Первоначально возникающая задержка мочи сменяется автоматическим опорожнением мочевого пузыря. В подавляющем большинстве случаев развивается стойкая задержка стула (Раздольский И. Я., 1963).

Острая травма с пересечением половины спинного мозга в шейном отделе проявляется в нарушениях движения на стороне поражения и нарушении чувствительности на противоположной стороне ниже повреждения.

Истечение из раны шеи спинномозговой жидкости свидетельствует о повреждении позвоночного канала.

Кроме клинического обследования, при подозрении на травму позвоночника следует обязательно произвести рентгенографию его шейного отдела для своевременного выявления костной травмы, так как поздняя диагностика нестабильного перелома может привести к вторичному повреждению спинного мозга и его корешков за счет смещения позвонков.

Травма (или сдавление гематомой) на шее магистральных нервных стволов вызывает характерные неврологические симптомы, которые должны быть исследованы, если позволяет состояние пострадавшего, до его введения в наркоз.

Повреждения черепно-мозговых нервов, располагающихся на шее, имеют следующие клинические проявления.

Лицевой нерв (7-я пара) — одностороннее повреждение вызывает паралич или парез мимической мускулатуры, что сопровождается смещением мягких тканей лица в здоровую сторону, невозможны движения брови, верхнего века, щеки, губ, могут возникать расстройства слюноотделения и вкуса. Частыми характерными симптомами пареза лицевого нерва является сглаженность носогубной складки и свисание нижнего века на стороне поражения. Если травмирована краевая ветвь лицевого нерва, у пациента опускается и перестает двигаться угол рта.

Языкоглоточный нерв (9-я пара) — при травме возникают приступообразные боли в корне языка, глотке, миндалинах, усиливающиеся при разговоре, еде, кашле, могут отмечаться гиперестезии задней трети языка и слизистой оболочки задней стенки глотки, иногда отсутствуют глоточный и небный рефлексы, вкус на корне языка. Для выявления повреждения языкоглоточного нерва необходимо осмотреть среднюю порцию мягкого неба. При осмотре просят больного произнести «а-а-а». В норме мяг-

кое небо при этом поднимается симметрично, язычок остается на срединной линии, и обе половины задней стенки глотки смещаются медиально подобно занавескам. Незначительное отклонение язычка, наблюдаемое в норме у некоторых пациентов, не следует принимать за проявление поражения нерва. Для паралича мягкого неба характерна гнусавость голоса.

Одностороннее повреждение блуждающего нерва (10-я пара) проявляется параличом мягкого неба, исчезновением глоточного рефлекса на стороне поражения, отклонением язычка мягкого неба в здоровую сторону. Могут возникать расстройства дыхания вплоть до апноэ и сердечной деятельности — до асистолии. Может определяться синдром Горнера.

Одностороннее повреждение *возвратного нерва (ветвь блуждающего нерва)* приводит к охриплости голоса и стридорозному дыханию при резком и глубоком вдохе. При двухстороннем повреждении *блуждающего или возвратного нервов* из-за отсутствия движения голосовых связок исчезает фонация, может возникнуть асфиксия в результате острого стеноза гортани.

При раздражении *блуждающего нерва* возникают приступообразные боли в глотке, поднижнечелюстной области, обильная саливация, покраснение лица, осиплость голоса.

Добавочный нерв (11-я пара) является двигательным для трапецевидной и грудиноключично-сосцевидной мышц. При его повреждении плечо опускается вниз и вперед, Отмечается косое положение лопатки, наклон головы в здоровую сторону. Для клинической диагностики повреждения нерва следует попросить больного «пожать плечами»: несимметричность движения или нарушение силы сокращения трапецевидной мышцы часто является проявлением повреждения добавочного нерва.

Подъязычный нерв (12-я пара) — иннервирует собственные мышцы языка. При одностороннем ранении происходит периферический паралич мышц половины языка, очень быстро приводящий к их полной атрофии. Язык при этом отклоняется в сторону пораженного нерва. Это происходит потому, что на здоровой стороне при высовывании языка *m. genioglossus* отклоняет его в сторону слабой половины (Скоромец А. А., 1989). На здоровой стороне пациент сильнее выталкивает языком щеку. Отмечается нарушение артикуляции. При двухстороннем повреждении язык неподвижен, нарушается речь, жевание и глотание.

Повреждение *плечевого и шейного нервных сплетений* приводит к дисфункции нервов, которые формируются из этих сплетений. При повреждении нервов *шейного сплетения* возникает затылочная невралгия с нарушением иннервации и болями.

Повреждение диафрагмального нерва (из шейного сплетения) может происходить как при открытой, так и при закрытой травме шеи. Иногда повреждение возникает при медицинских манипуляциях (катетеризация сосудов, пункционная биопсия опухолей или лимфоузлов и т. д.). Часто односторонние повреждения этих нервов не выявляются, поэтому истинная частота возникновения травмы неизвестна. Правый и левый диафрагмальный нерв травмируются примерно с одинаковой частотой.

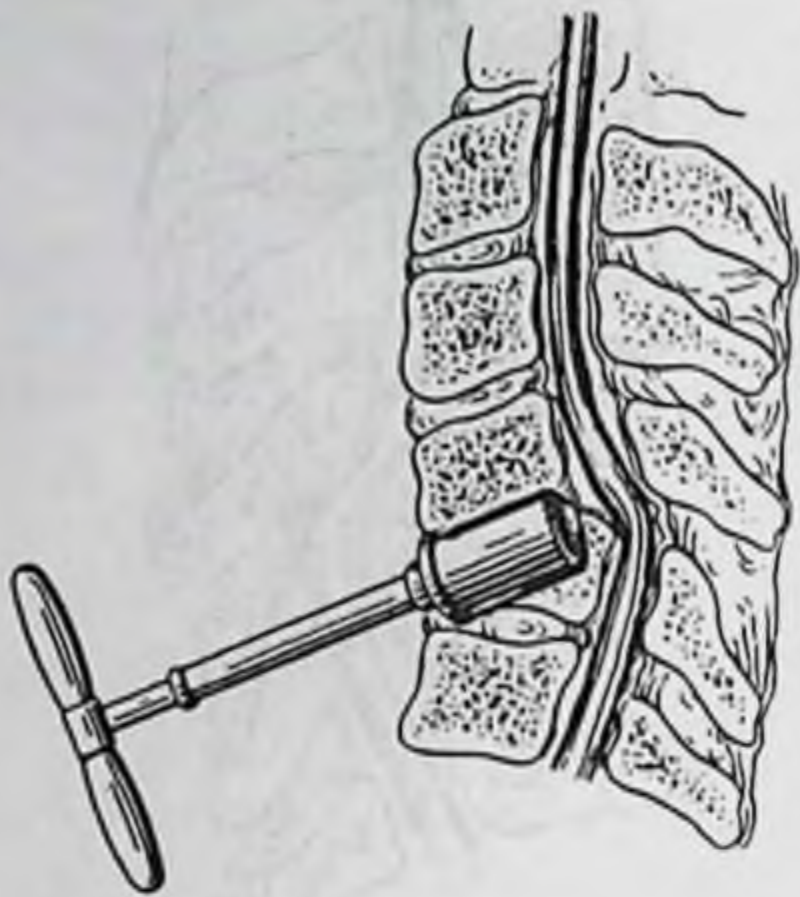
Одностороннее повреждение диафрагмального нерва вызывает прекращение движения соответствующей половины диафрагмы. Двухстороннее повреждение нерва приводит к ограничению дыхательных движений нижних отделов легких и дыхательной недостаточности. Распознаются двухсторонние поражения по отсутствию дыхательных экскурсий надчревной области. При травме нерва могут появляться боли в грудной клетке и икота. На рентгенограмме грудной клетки выявляется релаксация (приподнятость) купола диафрагмы на стороне поражения. Иногда из-за нарастающей релаксации купола диафрагмы и сдавления легкого органами брюшной полости клинические проявления в виде затруднения дыхания возникают спустя несколько лет после получения травмы. Описаны случаи разрыва истонченного из-за нарушения иннервации купола диафрагмы (Dajee A., 1986).

Травма пучков плечевого сплетения вызывает периферический паралич мышц верхней конечности с нарушением всех видов чувствительности.

Лечение повреждений спинного мозга должны производить нейрохирурги. Универсальным мероприятием при продолжающемся сдавлении спинного мозга является декомпрессивная ламинэктомия. При нестабильных повреждениях в шейном отделе (рис. 7.1) ламинэктомия может быть дополнена передним спон-



Рис.7.1. Вывих шейного отдела позвоночника с формированием клина Урбана и повреждением спинного мозга [23]



a



б



в

Рис. 7.2.
Транскорпоральная декомпрессия
спинного мозга
с костно-пластической заменой
тела позвонка [23]
a, б, в — этапы операции

дилодезом. При передней компрессии спинного мозга в шейном отделе вместо ламинэктомии возможно проведение транскорпоральной (через тело позвонка) декомпрессии с костно-пластической заменой тела позвонка (рис. 7.2). Если имеется полная уверенность в поперечном перерыве спинного мозга, декомпрессивные операции не производятся, как бесполезные (Юмашев Г. С., 1977).

Послеоперационное лечение у пострадавших с повреждениями шейного отдела спинного мозга направлено на профилактику пролежней, восходящей мочевой инфекции, уросепсиса, легочных осложнений, а также на восстановление утраченных функций.

Профилактика легочных осложнений осуществляется проведением дыхательной гимнастики. При отсутствии или неадекватности спонтанного дыхания проводится искусственная или вспомогательная вентиляция легких. Учитывая длительные сроки возможного восстановления дыхательной функции, накладывается трахеостома по Бьерку.

Для профилактики пролежней должен осуществляться тщательный уход. Применяют кровати специальных конструкций, подкладочные круги, подвешивание пострадавшего на специальных приспособлениях или на спицах.

При нарушении функций тазовых органов требуется наложение эпицистостомы, так как длительная катетеризация приводит к восходящей инфекции мочевыводительных путей.

При ранении периферических нервов на шее, особенно при тяжелых сочетанных повреждениях органов шеи, не рекомендуется сразу производить реконструктивную операцию. Лучшими сроками для восстановительных операций на периферических нервах являются 3–4-й месяцы после получения травмы (Швырков М. Б. и соавт., 2001). Однако в некоторых источниках рекомендуют при наличии условий и квалифицированного персонала восстанавливать нерв при проведении первичного оперативного вмешательства (Дажее А., 1986).

При повреждениях диафрагмального нерва, если его травма не сопровождается перерывом нерва, примерно через 2 года возможно восстановление функции диафрагмы. Молодые крепкие субъекты, как правило, хорошо переносят релаксацию купола диафрагмы с одной стороны, в то же время у детей и людей пожилого возраста, а также у лиц, страдающих легочными заболеваниями, возможно появление признаков дыхательной недостаточности. В этом случае показано оперативное вмешательство — диафрагмопликация. Суть операции состоит в уменьшении раз-

меров растянутого купола диафрагмы, чаще путем создания дубликатуры из атрофированных мышц и сухожилия центра диафрагмы на стороне повреждения нерва. Этим достигается низведение органов брюшной полости на свое место и увеличение объема плевральной полости. Такая операция в большинстве случаев позволяет избавить пострадавшего от осложнений со стороны дыхательной системы (ателектаза или пневмонии).

ЛЕЧЕНИЕ ПОВРЕЖДЕНИЙ ПОДЧЕЛЮСТНОЙ СЛЮННОЙ И ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗ

Повреждения подчелюстной слюнной железы встречаются достаточно часто, несмотря на то, что железа почти полностью прикрыта ветвью нижней челюсти. Проявляются ранения подчелюстной слюнной железы обильным кровотечением из раны, иногда выделением слюны. При обширном повреждении окружающих тканей железа может выпасть из своего ложа. Наилучший способ лечения ранений подчелюстной слюнной железы — прошивание раны железы рассасывающимся шовным материалом. Прошивание производят с умеренным отступлением от края раневого канала, чтобы швы не прорезались и чтобы в шов захватывались поврежденные сосуды, проходящие в толще ткани железы. Иногда для стабильного гемостаза необходимо наложить несколько П-образных швов на ткань железы, прилежащую к зоне ранения. После ушивания раны железы к ее ложу подводится дренаж из силиконовой трубки. Налаживают активную аспирацию по Редону, так как если наложить швы без дренирования раны, слюна может накапливаться в зашитой ране, формируя кисту. В этой ситуации иногда помогает проведение нескольких пункций в сочетании с давящей повязкой на область железы. Если отток слюны обеспечить не удалось, постепенно кожа над зоной скопления слюны индурится и формируется слюнный свищ. Признаком слюнного свища является выделение слюны из наружного отверстия свищевого хода.

При неосложненном течении раны и сохранении путей оттока слюны в полость рта слюнные свищи закрываются на фоне

проведения активного дренирования раны и компрессии без оперативного вмешательства. Для самостоятельного закрытия свища иногда бывает достаточным перевести больного на полное парентеральное или зондовое питание.

При длительном нагноении раны в связи с секвестрацией кости или наличием инородного тела, слюнный свищ приобретает стойкий характер. Это связано с разрастанием эпителия в свищевом ходе. Выделение слюны может быть непостоянным. Оно усиливается при приеме пищи, поэтому для подтверждения диагноза больному дают сухую сладкую или соленую пищу. С целью выяснения, связан ли свищ с тканью железы или с ее протоком и сохранился ли отток слюны в полость рта естественным путем, проводят фистулографию.

При неэффективности консервативных мероприятий показано хирургическое лечение. Если выводной проток железы сохранен и слюна оттекает в полость рта естественным путем, достаточно под местной анестезией иссечь свищевой ход и зашить рану, в которой на несколько дней оставляют дренаж для оттока слюны. После удаления дренажа ход самостоятельно закрывается через несколько суток. При повреждении выводного протока железы, когда отток слюны нарушен, сначала выполняют операцию по формированию искусственного протока. Для этого иссекают дистальный отдел свища вместе с окружающей кожей. Под кожей обнаруживают небольшую полость — резервуар, которая всегда имеется при слюнном свище. Через этот резервуар в полость рта проводят тонкий катетер, который фиксируют к слизистой рта двумя швами. Рану на коже ушивают. На несколько дней исключают прием твердой пищи. Катетер функционирует в течение 7–10 дней, а затем выделение слюны прекращается. Еще через 2–3 дня катетер удаляют. Формируется искусственный проток железы. Этот проток самостоятельно закрывается через несколько дней после удаления катетера, а железа постепенно атрофируется. Патогенез атрофии железы не вполне понятен, однако он подтверждается сканографией, выполненной через несколько месяцев после такого вмешательства. Подобные сложные оперативные вмешательства чаще рекомендуют для околоушной слюнной железы, хирургическое удаление которой — сложная и опасная процедура (Demetriades D., 1991). Подчелюстная слюнная железа при повреждении ее протока и формировании наружного слюнного свища может быть просто удалена, так как в последующем в искусственном или суженном рубцами естественном выводном протоке часто формируются слюнные камни, которые могут вызывать воспалительные изменения железы. После удаления камней при сохранении нарушения оттока слюны имеется склонность к рецидиву.



Рис. 8.1. Отсепаровывание верхнего лоскута операционной раны для расширения доступа к щитовидной железе [17]

Повреждение щитовидной железы. Учитывая локализацию органа, ранения щитовидной железы также встречаются часто. Заподозрить повреждение железы при изолированном ранении можно по локализации раны и ходу раневого канала. Основным клиническим признаком ранения щитовидной железы является обильное кровотечение из раны на шее.

Для уточнения диагноза производится ревизия органов шеи. При подозрении на изолированное ранение щитовидной железы рекомендуется воротниковый хирургический доступ по Кохеру (рис. 2.4). Разрез проводится дугообразно между двумя грудиноключично-сосцевидными мышцами на 1–2 поперечных пальца выше яремной вырезки грудины. Кожа рассекается вместе с первой фасцией и подкожной мышцей. Для расширения доступа и облегчения манипуляций в операционной ране верхний лоскут, состоящий из кожи, подкожной мышцы и подкожной жировой клетчатки, отпрепаровывают от поверхностного листка собственной фасции вверх до верхнего края щитовидного хряща (рис. 8.1). Препаровка сначала производится остро с помощью скальпеля, а затем тупо, используя марлевый тупфер. Кровотечение при этом бывает незначительным, так как основные поверхностные сосуды на передней поверхности шеи располагаются в жировой клетчатке или под поверхностным листком собственной фасции. Кровотечение останавливают диатермокоагуляцией. С целью отграничения раны к верхнему лоскуту подшивают марлевую салфетку и фиксируют салфетку с помощью зажимов Ко-

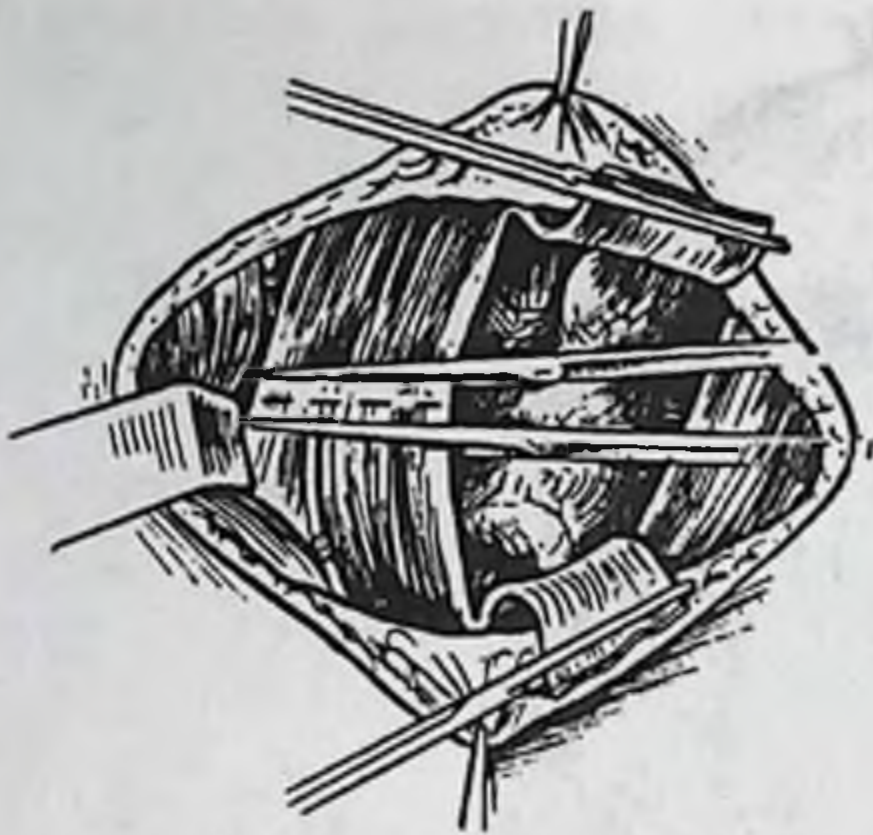


Рис. 8.2. Пересечение
грудино-подъязычных мышц
при проведении доступа
к щитовидной железе [17]

и пересекают их в поперечном направлении на кровоостанавливающих зажимах (рис. 8.2). С целью гемостаза края рассеченных мышц коагулируют или прошивают. Грудино-щитовидные мышцы, выраженные значительно слабее, тупо разводят в стороны, отслаивая их от щитовидной железы. Если выявлено сопутствующее травме щитовидной железы повреждение основного сосудисто-нервного пучка или полых органов шеи, разрез расширяют в правую или левую сторону по переднему краю грудиноключично-сосцевидной мышцы вплоть до сосцевидного отростка височной кости.

Кровотечение из раны щитовидной железы останавливают прошиванием. При ране незначительных размеров для остановки кровотечения достаточно наложить один Z-образный шов. Учитывая богатое кровоснабжение ткани щитовидной железы, часто наложение одного гемостатического шва эффекта не дает. В этом случае перед зашиванием раны щитовидной железы следует предварительно наложить по периметру ранения несколько П-образных швов, проходящих через массив ткани щитовидной железы. Эти швы позволяют остановить кровотечение путем сдавливания интенсивно развитых внутриорганных сосудов щитовидной железы. При глубоком ранении доли железы гемостатические швы не следует проводить слишком близко к задним отделам доли. Это связано с тем, что в шов, выходящий за пределы висцерального листка внутренностной фасции, покрывающей щитовидную железу сзади, может быть захвачен возвратный гортанный нерв, что неизбежно приведет к парезу соответствующей половины гортани. Для предотвращения этого осложнения

хера к обкладочным простыням. Благодаря этому приему верхний лоскут надежно удерживается у верхнего края второй анатомической зоны и не мешает хирургическим манипуляциям. Нижний лоскут также отслаивают до вырезки грудины. Поверхностный листок собственной фасции шеи пересекают в поперечном направлении вместе с передними яремными и срединной венами. По белой линии шеи тупо разъединяют правую и левую грудино-подъязычные мышцы

следует мобилизовать долю щитовидной железы снаружи. Мобилизация производится тупым и острым путем в пределах слоя тканей между висцеральным листком внутренностной фасции шеи (четвертая фасция по В. Н. Шевкуненко) и фиброзной капсулой щитовидной железы. В процессе мобилизации следует перевязать латеральную вену щитовидной железы (вену Кохера), так как тракции доли при неперевязанной вене Кохера могут привести к ее отрыву от внутренней яремной вены с возникновением дефекта стенки внутренней яремной вены по типу «зеленой ветки». После мобилизации доли с латеральной стороны, позади доли проводят палец и все швы, проходящие близко к задней поверхности доли щитовидной железы, накладывают «под контролем пальца».



Рис. 8.3. Расположение нижней щитовидной артерии в зоне ее впадения в долю щитовидной железы [66]

Часто для проведения ревизии раны и исключения сочетанного повреждения трахеи и пищевода бывает необходимо произвести мобилизацию доли щитовидной железы. Мобилизация может быть произведена двумя путями — с латеральной или с медиальной стороны. В обоих случаях предварительно мобилизуют нижнюю часть доли железы, последовательно перевязывая нижние щитовидные вены.

При проведении мобилизации с латеральной стороны доли железы, после перевязки латеральной вены, долю отводят медиально и строго на границе ткани железы производят последовательную перевязку ветвей нижней щитовидной артерии и сопровождающих ее венозных стволов (рис. 8.3). Проводя мобилизацию доли, хирург постепенно приближается к боковой стенке трахеи и после пересечения связки Бери может осмотреть долю железы со всех сторон. В этом случае также открывается доступ к задне-боковым отделам трахеи и стенке пищевода.

При проведении мобилизации с медиальной стороны доли щитовидной железы, следует начать с выделения перешейка железы по верхнему и нижнему краю. После мобилизации перешейка между его задней поверхностью и передней поверхностью трахеи проводят диссектор. Перешеек приподнимают, пересека-

ют его на кровоостанавливающих зажимах (рис. 3.4) и прошивают обвивными гемостатическими швами. Затем пересекают связку Бери и отводят долю латерально. При необходимости перевязывают конечные ветви нижней щитовидной артерии.

Следует помнить, что грубая мобилизация доли щитовидной железы, когда хирург проводит ее не строго по самому краю органа, приводит к повреждению возвратного гортанного нерва и парезу гортани на стороне травмы нерва. Чаще ятрогенные травмы нерва вблизи щитовидной железы происходят в следующих местах:

— у нижнего края доли, где нерв еще не вступил в трахеопищеводную борозду;

— по заднему краю доли, где нерв часто располагается между конечными ветвями нижней щитовидной артерии (рис. 8.3).

— по медиальной поверхности доли на границе ее верхней и средней 1/3, где нерв проходит вблизи связки Бери перед вступлением в гортань.

Все манипуляции, связанные с мобилизацией щитовидной железы, сопровождаются значительным кровотечением из мелких сосудов паренхимы. Кровотечение останавливают лигированием. Диатермокоагуляция часто бывает неэффективной из-за чрезвычайно тонкой стенки этих сосудов, которые плохо удерживают тромб, и опасной в связи с возможностью термического повреждения возвратного гортанного нерва в процессе проведения коагуляции.

Основным источником артериального кровоснабжения доли щитовидной железы является верхняя щитовидная артерия, поэтому для уменьшения кровотечения из поврежденной ткани щитовидной железы можно произвести перевязку верхней щитовидной артерии. Для этого обнажают верхний полюс доли, под него проводят диссектор и лигатуру. Артерию с сопровождающей ее веной перевязывают максимально близко к верхнему полюсу железы. Перевязка верхней щитовидной артерии выше края верхнего полюса доли железы, особенно с захватом окружающих тканей, приводит к травме верхнего гортанного нерва. Чаще травмируется его наружная двигательная ветвь. Это приводит к парезу перстнещитовидной мышцы, что клинически проявляется в быстрой усталости и временной утрате голоса при его форсированном использовании. Повреждение чувствительной внутренней ветви проявляется поперхиванием жидкой пищей (см. главу «Анатомия шеи»).

Для уменьшения кровотечения из ткани железы в процессе мобилизации может быть использовано временное клипирова-

ние верхней и нижней щитовидной артерии (рис. 8.4). В этом случае производят выделение основного ствола верхней и нижней щитовидных артерий на достаточном расстоянии от поверхности соответствующей доли щитовидной железы, после чего кровоток по сосудам временно прерывают наложением сосудистых зажимов. Богатое кровоснабжение железы, выраженные внутриорганные анастомозы, возможность перекрестного кровоснабжения за счет сосудов контралатеральной доли даже при длительном пережатии, препятствуют некрозу ткани железы.

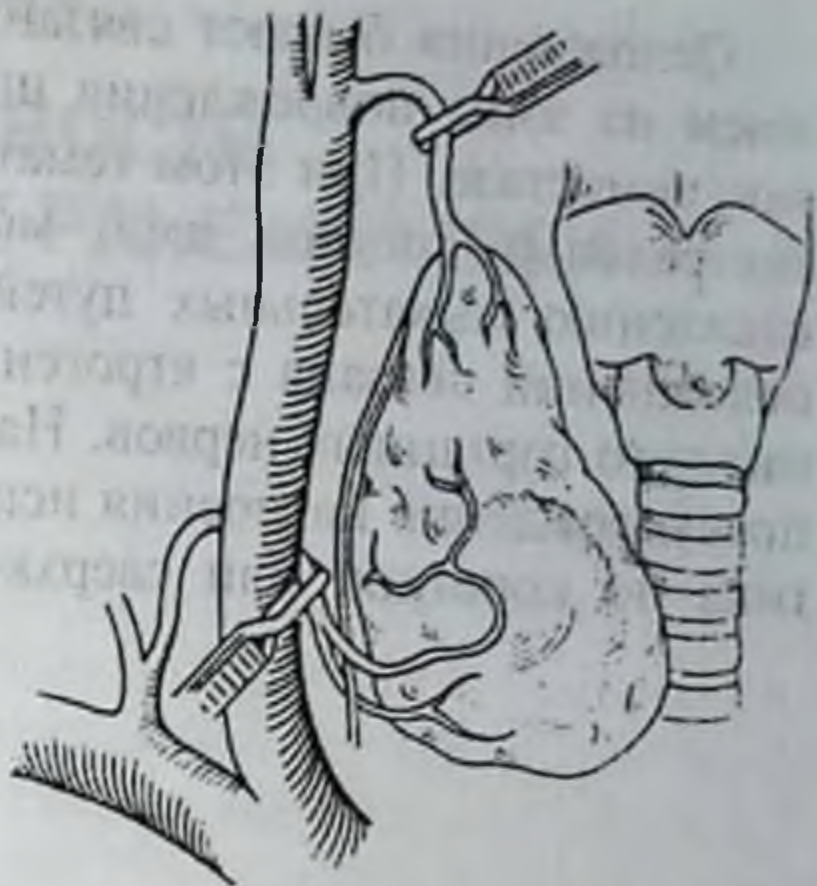


Рис. 8.4. Временное клипирование щитовидных артерий для уменьшения кровотока из ткани щитовидной железы [16]

Удаление доли даже при значительном повреждении ткани железы обычно не требуется. Причиной резекции доли железы может служить нестабильный гемостаз, когда только удаление всей доли приводит к эффективной остановке кровотечения. В этом случае, несмотря на высокую опасность повреждения возвратного нерва, не следует оставлять заднемедиальные отделы доли щитовидной железы, потому что именно из них и отмечается выраженное паренхиматозное кровотечение. Попытка остановки кровотечения в этой зоне прошиванием остатка ткани железы часто приводит к попаданию в шов возвратного гортанного нерва и к парезу соответствующей половины гортани.

После остановки кровотечения из щитовидной железы, рана дренируется активным дренажом по Редону. Дренаж проводится через щитовидно-подъязычную мышцу и подшивается к этой мышце рассасывающимся шовным материалом. Пренебрежение этим правилом чаще всего приводит к выпадению дренажа в процессе зашивания операционной раны. При отсутствии сопутствующих повреждений органов шеи, рана может быть ушита послойно наглухо до дренажей, которые целесообразно из косметических соображений вывести через операционную рану, а не через контрапертуру. При отсутствии кровотечения из раны, дренаж может быть удален через одни сутки.

Осложнения бывают связаны с продолжающимся кровотечением из зоны повреждения щитовидной железы при ненадежном гемостазе. При этом гематома, как и при повреждении магистральных сосудов шеи, может привести к механическому сдавлению дыхательных путей и к асфиксии. Вторая группа осложнений связана с ятрогенным повреждением верхнего или нижнего гортанных нервов. Нагноения раны бывают редко. Для предупреждения нагноения используется антибиотикопрофилактика по короткой или сверхкороткой схеме.

ОСОБЕННОСТИ ОГНЕСТРЕЛЬНЫХ РАНЕНИЙ ШЕИ

В современных локальных военных конфликтах огнестрельные ранения шеи наблюдались от 1,7% среди раненых военнослужащих контингента войск СССР по данным Афганской войны (Швырков М. Б. и соавт., 2001) до 4,3% от всех ранений у американских военнослужащих во время операции «Буря в пустыне» (Carey M. E., 1996). По сведениям D. H. Song и соавт. (1996), в результате перестрелок преступных группировок в Лос-Анджелесе количество пострадавших с огнестрельными ранениями увеличилось с 205 в 1982 г. до 803 в 1992 г. Среди них ранения головы и шеи составили 17%. Такие же исследования, проведенные в городских центрах неотложной медицины в США, показали увеличение количества огнестрельных ранений у детей с 29 в 1987 г. до 110 в 1993 г., при этом количество раненых в голову и шею составило 14% (Агу R. D., 1996). Учитывая социально-экономическую ситуацию в нашей стране, можно предположить, что у нас также возможно увеличение количества огнестрельных ранений в результате роста уличной преступности, с которыми неизбежно придется столкнуться хирургам гражданских лечебных центров неотложной медицины.

С. С. Гирголав (1956), говоря об огнестрельных ранениях, призвал к разделению понятий «рана» и «ранение». По мнению автора, рана — результат травматической деформации тканей, она определяется на глаз, и ее вид может быть описан. Под ранением же следует понимать внезапно возникающее заболевание, характеризующееся клинически определяемыми местными

явлениями, и одновременно общими явлениями, в полной мере связанными с местными.

Современное огнестрельное оружие обладает большим запасом кинетической энергии и ранения, вызываемые таким оружием, сопровождаются обширным поражением тканей вокруг раневого канала. По мнению Б. Я. Рудакова (1984), огнестрельные ранения сразу можно рассматривать как дефект ткани, обширность которого зависит от мощности примененного оружия. По мнению М. Б. Швыркова и соавт. (2001), часто ведущую роль в тяжести состояния пострадавшего играют не столько местные изменения в зоне ранения, сколько общие сдвиги в организме, развившиеся вслед за полученным ранением. Именно поэтому огнестрельные ранения существенным образом отличаются от других видов повреждений. Это в полной мере относится и к огнестрельным ранениям шеи. После того, как пуля вылетает из ствола, она начинает двигаться по объективным физическим законам, которые объединяет раздел физики — баллистика. Механизм поражающего действия ранящих снарядов также имеет общие закономерности, которые описывает раневая баллистика. Она изучает характер поведения ранящего снаряда в тканях и органах, динамику трансформации и передачи энергии поражающего элемента тканям и условия, влияющие на эти процессы (Шапошников Ю. Г. и соавт., 1986).

В образовании огнестрельной раны при пулевых и осколочных ранениях основную роль играют четыре фактора:

- воздействие головной ударной волны;
- действие ранящего снаряда;
- воздействие энергии бокового удара, образующего временную пульсирующую полость;
- воздействие вихревого следа (Симбирцев С. А., 2002).

Феномен формирования временной пульсирующей полости является одним из основополагающих понятий современной раневой баллистики. Значительная часть энергии ранящего снаряда уходит на разрушение тканей, через которые проходит пуля или осколок, однако часть кинетической энергии пули распределяется по сторонам раневого канала («боковой удар»), за счет этих сил возникает временная пульсирующая полость. Суть этого явления состоит в том, что в момент прохождения ранящим снарядом того или иного отрезка биологических тканей происходит вначале резкое смещение тканей от центра, где находится пуля или осколок, радиально в стороны от раневого канала, в этой зоне формируется полость, сохраняющаяся в течение долей секунды. Размеры полости прямым образом связаны с энергией ранящего снаряда, а зона повреждений биологических тканей вокруг раневого канала связана с энергией полета пули или

осколка. При использовании мощного стрелкового оружия размеры временной пульсирующей полости в несколько десятков раз превышают диаметр самого ранящего снаряда. После максимального расширения полость резко закрывается, сжимается («схлопывается») вследствие деформации тканей в обратном направлении, а затем вновь открывается. Колебания повторяются несколько раз все с меньшей амплитудой и затухают. За счет возникающей несколько раз резкой деформации биологических тканей по периферии от раневого канала в них происходят частично обратимые, а частично необратимые травматические изменения.

В результате действия перечисленных выше факторов образуется рана с входным и выходным (если ранение сквозное) отверстиями и раневой канал.

В раневом канале выделяют три зоны повреждений: зона раневого дефекта; зона первичного некроза; зона вторичного некроза (Симбирцев С. А., 2002). В зоне вторичного некроза ткани частично жизнеспособны. Через несколько суток после ранения в пределах третьей зоны формируются очаги вторичного некроза, распространенность которого во многом зависит от правильности проводимого лечения (Лукьяненко А. В., 2003).

В некоторых классификациях выделяют еще зону молекулярного сотрясения (контузии, реактивно-дегенеративных изменений) прилежащих к ране тканей. Зона молекулярного сотрясения не имеет четких границ.

Хирурги, вынужденные заниматься лечением пострадавших с огнестрельными ранениями, должны иметь представление о поведении ранящего снаряда в теле и о тех повреждениях, которые может причинить пуля или осколок при попадании в человека.

В зависимости от начальной скорости полета, а, следовательно, и от кинетической энергии пули, различают низкоскоростные ранящие снаряды (скорость до 700 м/с); высокоскоростные (700–900 м/с) и сверхскоростные (выше 1000 м/с) (Швырков М. Б. и соавт., 2001). Некоторые зарубежные исследователи подразделяют огнестрельное оружие на две категории: с высокой или низкой начальной скоростью полета пули или высокой и низкой кинетической энергией. Эти понятия тесно взаимосвязаны (Phillips С. D., 1992). Такое подразделение вызвано тем, что гражданские хирурги довольно редко сталкиваются с ранениями из современного боевого оружия со сверхвысокими скоростями начального полета пули.

Чаще всего пулевые ранения в условиях мирного времени пострадавшие получают из пистолета. Большинство используемых в настоящее время пистолетов имеют низкую скорость полета пули. При попадании в шею пуля или осколок пробивает кожу,

раздавливает и разрывает ткани, через которые она проходит. Тяжесть ранения бывает связана с повреждением жизненно важных органов (паренхиматозных или полых), магистральных сосудов и нервных стволов. При попадании в позвоночник пуля пробивает и деформирует позвонки или, повреждая костные структуры, отклоняется в сторону, меняя свою траекторию. При ранении из пистолета временно пульсирующая полость невелика по своим размерам и зоны первичного, вторичного некроза и молекулярного сотрясения не распространяются далеко от зоны раневого канала.

Высокоскоростные пули, выпущенные из мощного оружия, к которому относятся охотничьи карабины, различные винтовки или современные пистолеты-пулеметы, а также некоторые виды крупнокалиберных пистолетов, вызывают значительно более тяжелые повреждения. Эти повреждения связаны как с расширением зон первичного, вторичного некроза и молекулярного сотрясения, так и с другими причинами. Многие высокоскоростные ранящие снаряды сконструированы так, что летят на пределе своей устойчивости и при попадании в ткани человеческого тела, при резком снижении скорости движения, начинают вращаться и кувыркаться, что приводит к значительно большей травме, чем при ранении хорошо отцентрированными пулями. Кроме того, высокая энергия пули передается твердым предметам одежды и костным структурам, с которыми соприкасается пуля, после чего эти предметы или их фрагменты (осколки костей, фрагменты металлических пуговиц и т. д.) сами становятся вторичными ранящими снарядами, причиняющими вторичные повреждения биологическим тканям организма. При соприкосновении с плотными тканями, например костями, сама пуля может разрушиться, и ее фрагменты также наносят вторичную травму окружающим органам и анатомическим образованиям.

Важную роль в механизме повреждения шеи при огнестрельном ранении играет ее футлярное строение. Разная биомеханическая прочность тканей шеи предопределяет разную степень их разрушения за счет поглощения кинетической энергии в продольном и поперечном направлениях. При повреждениях шеи огнестрельным оружием с высокой кинетической энергией происходит разрушение тканей на значительном расстоянии от раневого канала по ходу клетчаточных пространств, межмышечных щелей и вдоль сосудисто-нервных пучков. Этот факт приобретает исключительную значимость при проведении первичной хирургической обработки огнестрельных ранений шеи.

Учитывая тот факт, что большинство пуль и осколков имеют металлическую природу и поэтому рентгеноконтрастны, при огнестрельных ранениях шеи особую важность приобретает экс-

тренное рентгенологическое обследование пострадавшего. При любом огнестрельном ранении шеи следует выполнить обзорную рентгенографию шеи в двух проекциях. В том случае, если при слепом ранении не обнаружено инородное тело (пуля, осколок), необходимо провести рентгенографию пограничных областей (черепа, грудной клетки), так как чаще всего, вследствие изменения траектории полета, ранящий снаряд оказывается в соседней анатомической области. Однако наш опыт и литературные данные свидетельствуют о том, что пуля, попавшая в просвет глотки или гортани, может быть откашляна и выплюнута пострадавшим. Рентгенография показана даже при сквозном ранении, так как в раневом канале могут остаться фрагменты ранящего снаряда, например рубашка пули. Ангиографическое исследование при огнестрельной травме шеи играет особую роль. Оно, во-первых, позволяет совместить место локализации инородного тела (пули, осколка и т. д.) и магистрального сосуда. Во-вторых — подтвердить или исключить сосудистую травму, нанесенную ранящим снарядом в сложных для ревизии анатомических зонах шеи (первой или третьей). И, в-третьих, — обнаружить травму сосуда за пределами раневого канала в тканях, полностью потерявших жизнеспособность, или в тканях с пониженной жизнеспособностью.

При обследовании 110 пострадавших с пулевыми ранениями шеи G. J. Ordog и соавт. (1985) отметили следующую локализацию и клинические проявления огнестрельных ранений:

- 1) ранения позвоночника с тетраплегией — 8,2%;
- 2) ранения позвоночника с более легкими неврологическими проявлениями — 5,5%;
- 3) повреждения гортани — 4,5%;
- 4) пневмо- и гемоторакс — 27,2%;
- 5) повреждения магистральных артерий — 6,4%;
- 6) повреждения магистральных вен — 16,4%;
- 7) повреждения стенок артерий и вен с формированием артериовенозных фистул — 6,4%;
- 8) повреждения пищевода — 6,4%;
- 9) переломы нижней челюсти — 16,4%;
- 10) повреждения слюнной железы — 2,7%;
- 11) повреждения черепа и головного мозга — 5,5%;
- 12) повреждения плечевого сплетения — 5,5%;
- 13) повреждения лицевого нерва — 1,8%.

Эти же авторы выявили повреждение магистральных артерий в 6,4%; фарингоэзофагеальные ранения — в 6,4%; ларинготрахеальные ранения — в 4,5%. A. Hirshberg, и соавт. (1994) у 83% пострадавших с огнестрельными ранениями шеи отметили повреждения жизненно важных анатомических структур шеи, при-

чем у 29% из них имели место сочетанные травмы нескольких анатомических образований шеи. С. М. Stiernberg и соавт. (1992) указывают на то, что наиболее частая локализация огнестрельных ранений шеи мирного времени — вторая анатомическая зона.

Трансцервикальные огнестрельные ранения, проходящие через центральные отделы шеи, значительно чаще приводят к повреждению жизненно важных образований (73%), чем ранения, локализующиеся по периферии шеи (31%) (Demetriades D., 1996). Центральные ранения встречаются у каждого четвертого пациента. Исходя из этого, авторы делают вывод об обязательном проведении ревизии и хирургической обработки огнестрельных ранений шеи, причем в ряде случаев, исходя из расположения раневого канала, рекомендуется ревизия из доступов, произведенных с двух сторон. Такая широкая ревизия позволяет на ранних стадиях выявить опасные повреждения сосудов и органов шеи и резко уменьшает летальность у пострадавших с подобными травмами. Другие авторы приводят прямо противоположные сведения, говорящие о том, что в 80% огнестрельных ранений шеи ревизия раны и оперативное вмешательство не требуется. Это связано с тем, что в наблюдениях авторов у раненых отсутствовали признаки повреждения жизненно важных структур, и они вылечивались без операции и практически без осложнений (Demetriades D. et al., 1996). Вероятно, сделанные авторами выводы имеют экономическую подоплеку, потому что они предлагают дифференцированный подход для разных по величине и оснащенности лечебных учреждений. Если имеется возможность провести комплексное обследование, не связанное с операцией (ангиография, компьютерная томография, эндоскопия и т. д.), при этом у пациента отсутствуют клинические проявления повреждения органов шеи, может проводиться динамическое наблюдение, без активного хирургического вмешательства. В большинстве центров неотложной медицины нашего города подобный подход безопасно может быть применен только у очень незначительной группы пострадавших с огнестрельными ранениями шеи. Если комплексное обследование и тщательное динамическое наблюдение пострадавшему обеспечить не удастся, рекомендуют хирургическую ревизию раны, чтобы не пропустить опасные для жизни повреждения органов шеи (Demetriades D. et al., 1996). Нам более близка именно эта точка зрения, тем более, что J. L. Kendall и соавт. (1998) при сравнительном исследовании 97 огнестрельных и 89 ножевых ранений шеи делают вывод о большей частоте повреждений органов шеи при огнестрельной травме (35% против 19%). По мнению N. Stafford и соавт. (1985), при огнестрельных ранениях шеи проведение хирургической ревизии раны необходимо, так как даже при тяжелом повреждении

магистральных сосудов в первое время кровотечение из раны может быть незначительным вследствие тампонирующего действия поврежденных фасций, а пропущенная травма может закончиться тяжелыми осложнениями, в том числе нагноением гематомы и профузным аррозионным кровотечением из раненного сосуда. Такие факты являются несомненным поводом к более активной хирургической тактике при огнестрельных ранениях шеи.

Первичная хирургическая обработка при огнестрельном ранении шеи решает стандартные задачи по удалению нежизнеспособных тканей, предупреждению осложнений и созданию благоприятных условий для заживления раны. Первичную хирургическую обработку подразделяют на раннюю (в первые сутки), отсроченную (в течение 2-х суток) и позднюю (на 3-и сутки и позднее).

Первичная хирургическая обработка огнестрельной раны включает шесть этапов (Симбирцев С. А., 2002). **Первый этап** — рассечение раны. Размеры разрезов определяются необходимым объемом оперативного вмешательства в зоне повреждения. На основании литературных данных и собственного опыта можно сделать вывод о том, что при пулевых ранениях шеи с повреждением или подозрением на повреждение органов или магистральных сосудов необходимо выполнять экстренную ревизию шеи из стандартного доступа по Разумовскому—Розанову, иногда проведенного с обеих сторон. Фасциальные футляры при необходимости рассекают подкожно для уменьшения вероятности вторичных некротических изменений тканей под влиянием посттравматического отека. **Второй этап** — удаление инородных тел из зоны повреждений. После удаления инородных тел производят промывание раны пульсирующей струей раствором антисептиков. **Третий этап** — иссечение нежизнеспособных тканей. При первичной хирургической обработке раны экономно удаляют только явно нежизнеспособные ткани. При этом производят пофутлярную ревизию мягких тканей шеи. Следует помнить о возможном «пунктирном» ходе раневого канала, о возможности мозаичного расположения повреждений и наличии боковых карманов по ходу межмышечных щелей, сосудисто-нервных пучков и рыхлых слоев жировой клетчатки. **Четвертый этап** — оперативные вмешательства на поврежденных органах и структурах шеи, которые описаны в соответствующих главах книги. **Пятый этап** — дренирование раневого канала и всех карманов раны с использованием трубок и вакуумных дренажей. Карманы следует дренировать через контрапертуры. Рекомендуется использовать вакуумные дренажи. **Шестой этап** — закрытие раны. При отсутствии явных противопоказаний в виде распространения инфек-

ции или очень выраженного загрязнения, хирургическая рана может быть негерметично ушита. Между кожными швами следует оставить резиновые выпускники.

Ранняя хирургическая обработка огнестрельной раны не всегда бывает радикальной из-за невозможности определить в ранние сроки после получения ранения зону распространения вторичного некроза. Из-за опасности возникновения вторичных некрозов, следует опасаться отсроченных повреждений важных анатомических структур и органов шеи, поэтому некоторые авторы рекомендуют выполнять повторную ревизию и хирургическую обработку раны через 4–5 суток.

Отдельную группу составляют пострадавшие с огнестрельными ранениями шейного отдела позвоночника и спинного мозга. По сведениям, полученным G. J. Ordog. и соавт. (1985), огнестрельные ранения позвоночника и спинного мозга на шее встречаются в 13,7%, что значительно чаще, чем при колото-резаной травме. Авторы связывают это с тем, что нож — менее мощное оружие, которое, как правило, не может нанести серьезное повреждение костным образованиям позвоночника.

P. C. Kurcha и соавт. (1990) на основании опыта лечения 92 пациентов с огнестрельными ранениями позвоночника и спинного мозга (31% — шейный отдел) делают вывод о неэффективности проведения операций по декомпрессии спинного мозга (ламинэктомия, транскорпоральная декомпрессия), а также о низкой эффективности удаления фрагментов огнестрельных снарядов из позвоночного канала, которые не улучшают результатов лечения этой группы пострадавших. Более того, авторы указывают на большее количество осложнений в виде менингитов и нестабильности позвоночного столба, развившихся в группе пострадавших, подвергнутых оперативному вмешательству в виде того или иного вида декомпрессии. Небольшой собственный клинический опыт авторов в лечении подобных травм подтверждает мнения этих авторов. В травме спинного мозга при огнестрельном ранении, кроме прямого повреждения, важную роль играет воздействие на спинной мозг кинетической силы ранящего снаряда за счет бокового удара, приводящего к обширной деструкции нервной ткани вне зоны раневого канала. Подобное повреждение неизбежно приводит к последующей гибели клеток и проводящих путей спинного мозга в зоне травмы с развитием клинической картины полного или частичного перерыва спинного мозга. По мнению P. C. Kurcha и соавт. (1990), при изолированной огнестрельной травме шейного отдела позвоночника с признаками повреждения спинного мозга неотложную декомпрессию спинного мозга следует выполнять только при прогрессировании патологической неврологической

симптоматики. Несмотря на то, что удаление фрагментов ранящего снаряда при огнестрельном ранении спинного мозга в ряде случаев не приводит к заметному улучшению результатов лечения, большинство авторов рекомендуют удалять инородное тело (пуля, осколок) из зоны позвоночника на шее по нескольким причинам:

- загрязненное инородное тело может вызвать развитие менингита или сепсиса;

- нахождение инородного тела вблизи спинного мозга часто приводит к задержке выздоровления за счет вторичной травматизации спинного мозга или создания компрессии;

- хроническое воспаление в зоне инородного тела выливается в хроническую интоксикацию;

- имеется возможность миграции инородного тела. Например, описан случай миграции пули при ранении с повреждением спинномозгового канала с уровня С5 до уровня Th10, где пуля была извлечена при ламинэктомии через 3 суток (Tekavcic I. et al., 1996), а также случай миграции пули из полости черепа в спинномозговой канал (Yong W. F. et al., 1993).

Особую группу огнестрельных ранений мирного времени составляют дробовые ранения из гладкоствольного охотничьего оружия. Это оружие имеет низкую начальную скорость полета заряда (200–300 м/с). Однако огромная по сравнению с пулей общая масса заряда, а также возможный широкий разброс дроби, и движение каждой дробины по своей индивидуальной траектории делают дробовые ранения чрезвычайно опасными для пострадавшего и очень сложными для хирурга. Особенностью ранений зарядом дроби следует считать резкую зависимость тяжести повреждений от дальности произведенного выстрела. Выстрел с близкого расстояния характеризуется тем, что заряд дроби движется компактно с незначительным рассеиванием, а также с относительно высокой скоростью. Результатом таких ранений является обширное повреждение мягких тканей, а иногда и костей, с формированием дефекта, площадь которого может достигать нескольких десятков и сотен квадратных сантиметров, что в случае ранения шеи, как правило, заканчивается летальным исходом. Ранения с дальнего расстояния значительно менее опасны для пострадавшего из-за рассеивания заряда, так как при стрельбе из гладкоствольного охотничьего ружья с дистанции 35 м наиболее поражаемой зоной считается круг диаметром 750 мм. В этом случае в раненого попадает, как правило, значительно меньшее количество дробинок с высоким рассеиванием и низкой скоростью полета каждой из них, что вызывает значительно меньшую по тяжести травму.

При дробовом ранении с признаками повреждения органов или магистральных сосудов шеи должна проводиться особенно

тщательная ревизия шеи по стандартной методике. Необходимость такой ревизии вызвана непредсказуемым разбросом дроби в биологических тканях и возможным образованием мелких дефектов стенок органов или сосудов. Следует помнить, что дробишка может попасть в просвет магистрального сосуда и мигрировать с током крови. Описаны случаи миграции дробинок из аорты и магистральных артерий шеи, при их ранении, в среднюю мозговую артерию. Исходом такой миграции явилось развитие острого нарушения мозгового кровообращения (Cogbill T. H. et al., 1995; Stein M. et al., 1995).

Если ранение нанесено одиночными дробишками на излете заряда и отсутствуют признаки повреждения органов шеи, следует выбрать активно-выжидательную тактику, т. е. оперативное вмешательство производится только при выявлении признаков повреждения органов шеи. Операция для удаления мелких инородных тел (дроби) при отсутствии травмы органов шеи либо не производится вообще, либо выполняется в плановом порядке по косметическим соображениям — удаление лежащих близко к коже дробинок. Если возникает нагноение в области инородного тела, оперативное вмешательство проводится по принципам лечения абсцесса или флегмоны шеи.

Другим видом оружия, с ранениями из которого часто приходится иметь дело хирургам в мирное время, это пневматическое оружие. Большинство моделей пневматических винтовок имеют начальную скорость полета пули 85—130 м/с. По Российским законам запрещается ввозить на территорию страны и использовать особо мощные виды пневматического оружия, которое в некоторых странах используют даже для охоты на пушных зверей. Например, пневматическая винтовка Daisy Powerline 880 (США) имеет начальную скорость полета пули около 200 м/с, что сопоставимо с начальной скоростью полета заряда гладкоствольного охотничьего ружья. В настоящее время имеются и более мощные виды пневматических винтовок. Известно, что повреждения кожи могут вызывать ранящие снаряды, движущиеся со скоростью выше 45 м/с, а кости — выше 106 м/с. (Radhakrishnan J. et al., 1996). Таким образом, даже официально разрешенные пневматические винтовки и пистолеты, снаряжаемые при помощи баллонов с углекислым газом, при стрельбе с близкого расстояния могут вызывать серьезные проникающие ранения шеи. Считается, что ранения такой тяжести могут быть нанесены с расстояния 9—15 м практически из любого современного пневматического ружья (Reddick E. J. et al., 1985). Учитывая относительно невысокую скорость полета и незначительную массу ранящего снаряда пневматического оружия, травматическому воздействию подвергаются только ткани в зоне раневого канала.

В этом случае отсутствуют зоны первичного некроза тканей и молекулярного сотрясения, вызванные боковым ударом, поэтому такие ранения близки по своему повреждающему действию к холодному оружию.

Если у пострадавшего с ранением шеи из пневматического оружия имеются признаки повреждения органов шеи, ревизия шеи производится по стандартной методике, в зависимости от локализации раны и направления раневого канала. Если у пострадавшего нет данных за повреждение жизненно важных анатомических образований и органов шеи, не стоит проводить оперативное вмешательство сразу же при доставке пострадавшего в отделение неотложной хирургии, особенно если травма произошла в ночное время, а дежурная хирургическая бригада имеет значительный объем поступающих больных. Это связано с тем, что поиски маленького металлического инородного тела в мягких тканях шеи могут вызвать значительные трудности с необходимостью проведения повторных рентгенограмм в нескольких проекциях. Иногда инородное тело находят только после введения в мягкие ткани металлических игл для создания ориентиров и облегчения поиска. При этом пулька может находиться в зоне расположения магистральных сосудов или нервных стволов, случайное повреждение которых чревато опасными для жизни или выздоровления пострадавшего последствиями.

При отсутствии признаков повреждения органов шеи пулькой от пневматического оружия, следует назначить пострадавшему профилактическую антибиотикотерапию (описаны случаи тяжелых гнойных осложнений после подобного вида травм, хотя по нашим сведениям они довольно редки) и проводить оперативное вмешательство для извлечения инородного тела в отсроченном или плановом порядке. Мы располагаем опытом наблюдения за пострадавшими с локализацией пульки от пневматического оружия близко к основанию черепа, в зоне расположения внутренней сонной артерии. В подобных ситуациях нами было принято решение не производить оперативное вмешательство. Пациенты были выписаны без признаков осложнений. Однако описан случай, когда пулька, локализовавшаяся в области пучков плечевого сплетения, не была удалена, что привело к инвалидности у пострадавшего из-за развившихся нарушений движений верхней конечности (Jenkins R. B., 1985).

Таким образом, при ранениях из пневматического оружия без признаков повреждения жизненно важных анатомических образований и структур шеи решение о ревизии раны и удалении инородного тела в каждом отдельном случае должно приниматься после оценки тяжести операционной травмы при вмешатель-

стве по удалению инородного тела, а также с учетом его возможных последствий.

Серьезные травмы при стрельбе с близкого расстояния в открытые части тела (лицо и шея) наносит газовое оружие. В данной ситуации основным повреждающим эффектом обладает пороховой заряд. Поток пороховых газов может не только вызвать ожог кожи, но и разорвать ее, а также подлежащие поверхностные фасции. При этом газы распространяются по путям наименьшего сопротивления тканей — по межфасциальным щелям и прослойкам жировой клетчатки (происходит так называемая «газовая распрепаровка» тканей). Они могут вызвать повреждения жизненно важных анатомических образований шеи на определенном расстоянии от места дефекта кожи, в том числе множественные и в разных направлениях от входного раневого отверстия. Вторичное повреждающее воздействие в виде химического ожога тканей наносит химический агент, содержащийся в патроне (вещество слезоточивого или нервно-паралитического действия). Эти же вещества в последующем могут вызвать токсическое воздействие на организм в целом при их резорбции из зоны раневого канала. При стрельбе из газового оружия могут также использоваться запрещенные в России патроны, снаряженные очень мелкими стальными шариками, похожими на мелкую дробь. Их диаметр менее 1 мм, при выстреле они «обтекают» перегородку ствола газового пистолета и наносят травму пострадавшему. В ряде случаев эти заряды вызывают ранения стенки полых органов или магистральных сосудов, которые могут быть замаскированы картиной порохового ожога и газовой распрепаровкой тканей в зоне травмы. Такие ранения требуют чрезвычайно внимательной ревизии и хирургической обработки раны по стандартным методикам. Явно нежизнеспособные ткани должны быть экономно иссечены. Операцию заканчивают тщательным дренированием всех карманов и мешков, возникших вследствие расслоения тканей.

В современных условиях также возможны ранения шеи, нанесенные пластиковыми или резиновыми пулями, которые чаще используются правоохранными органами. Пластиковые пули пришли на смену деревянным пулям, которые применялись в Гонконге в 50–60-х годах прошлого века, однако эти пули вызывали очень серьезные, иногда смертельные повреждения при попадании в голову, грудь или шею и были запрещены. Им на смену пришли пластиковые пули, которые, по мнению изобретателей, не могут вызывать тяжелых телесных повреждений. В Северной Ирландии правоохранные органы используют пластиковую пулю размерами 10 × 3,7 см и массой 135 г. Она выстреливается из специального оружия с невысокой на-

чальной скоростью полета (не выше 70 м/с) (Steele J. A. et al, 1999). Повреждающее действие пластиковой пули связано с нанесением закрытой травмы, сопровождающейся гематомой и отеком тканей.

В России чаще встречаются ранения резиновыми пулями. В нашей стране с целью самообороны относительно широко используется система «Оса», представляющая собой короткоствольный пистолет с четырьмя стволами. В качестве одного из стандартных патронов для него применяются патроны, снаряженные резиновой пулей диаметром около 1 см и длиной около 2 см. Пуля, выпущенная из этого оружия, как правило, не повреждает кожный покров, вызывая ударное действие, подобное пластиковой пуле. Однако при стрельбе с близкого расстояния в случае попадания в открытые части тела, в том числе в шею, резиновая пуля может пробить кожу и даже поверхностную фасцию. При этом она продвигается в тканях, обладающих наименьшей прочностью (подкожная жировая клетчатка или межфасциальные щели), вызывая «тупое» повреждающее воздействие на расположенные рядом с раневым каналом жизненно важные анатомические образования шеи (полые органы, кровеносные сосуды и т. д.)

При ранении резиновыми пулями с повреждением кожи пулю удаляют, раневой канал дренируют со стороны входного отверстия и через контрапертуру у его слепого конца. Если имеет место тупая травма без повреждения кожных покровов, ревизия шеи выполняется только при выявлении признаков сосудистой травмы (обширная гематома) или при повреждении органов шеи.

Учитывая распространение повреждения тканей при огнестрельном ранении за пределы раневого канала и частые травмы нескольких органов или анатомических структур, в послеоперационном периоде чаще, чем при другом виде повреждений шеи, формируются различные патологические соустья между органами или сосудами шеи. Фистулы чаще возникают между полыми органами — трахеей и пищеводом, гортанью и глоткой или между сосудами — артериовенозные фистулы. Описаны случаи формирования более сложных свищей, например между пищеводом и общей сонной артерией (Levine E. A. et al, 1990). Для профилактики таких осложнений после огнестрельных повреждений шеи в процессе реконструкции повреждения следует использовать прецизионную хирургическую технику. При одновременном повреждении нескольких расположенных близко друг к другу органов или сосудов шеи следует использовать «прокладывание» между ушитыми стенками этих образований участков мышц на питающих ножках. Лучше, если каждое из ушитых повреждений

полых органов будет укутано своим мышечным лоскутом на питающей ножке, сформированным из различных участков мышц и фиксированным к местам ушивания дефекта.

При любом огнестрельном ранении в послеоперационном периоде обязательно проводят массивную антибиотикотерапию. При появлении признаков нагноения незамедлительно проводят повторную тщательную ревизию и санацию ран под наркозом.

ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПОСТРАДАВШИХ С ПОВРЕЖДЕНИЯМИ ШЕИ

Залогом успешного лечения пострадавших с повреждениями шеи является адекватное устранение в послеоперационном периоде всех нарушений функций жизненно важных органов и систем, которые развились в результате полученных повреждений. Нарушение функций поврежденного в результате травмы органа ведет к развитию нарушений в других органах или системах человеческого организма, поэтому подход к послеоперационному лечению пострадавшего с повреждением шеи должен быть комплексным.

В раннем послеоперационном периоде наиболее серьезные нарушения основных жизненно важных систем организма связаны с развившимся у пострадавшего шоком. Шок является результатом недостаточной перфузии тканей и развивается из-за неадекватной насосной функции сердца, периферического сопротивления сосудов и снижения объема циркулирующей крови. На первом этапе проведения противошоковых мероприятий необходимо решать проблемы восстановления и поддержания артериального давления и адекватного кровотока. При повреждениях шеи чаще развиваются явления гиповолемического шока. В его патогенезе первостепенное значение приобретает снижение наполнения желудочков сердца, приводящее к уменьшению сердечного выброса. В свою очередь уменьшение сердечного выброса вызывает вазоконстрикцию и увеличение общего периферического сопротивления сосудов (Мартынов А. И., 1998). Основным способом лечения гиповолемического шока является

восполнение кровопотери с помощью компонентов донорской крови (эритроцитарная взвесь и свежезамороженная плазма), а также инфузия реологически активных кровезаменителей (10% раствор альбумина, реополиглюкин). Противошоковые мероприятия пострадавшему с повреждением шеи начинают проводиться с момента оказания первой врачебной помощи бригадой скорой медицинской помощи и активно продолжают параллельно с проведением хирургического вмешательства. Для стабилизации объема циркулирующей крови производят переливание вышеперечисленных препаратов в течение двух — трех суток после оперативного вмешательства. Кроме того, следует помнить, что после восстановления системного артериального давления может проявиться так называемый «второй этап» шока. Этот этап можно определить как состояние, при котором потребление кислорода тканями неадекватно их потребностям в процессе аэробного метаболизма. Наиболее простым диагностическим тестом для выявления этого этапа развития шока является уровень потребления кислорода из микроциркуляторного русла. Однако нормальный или высокий уровень потребления кислорода тканями еще не говорит об адекватном обеспечении их кислородом. Гипоксия тканей может сохраняться даже при высоком уровне общего потребления кислорода. В этом случае в тканях происходит накопление молочной кислоты. Таким образом, концентрация лактата в сыворотке крови может служить биохимическим маркером интенсивности анаэробного метаболизма даже тогда, когда величина потребления кислорода тканями находится в пределах нормы. Поэтому, когда нет снижения потребления тканями кислорода, концентрацию молочной кислоты в артериальной крови следует определять для выбора дальнейшей тактики лечения больного. Если содержание лактата в артериальной крови выше 4 ммоль/л, то увеличения сердечного выброса (если это возможно) достигают увеличением объема инфузионной терапии. В этот период времени неперенным компонентом комплексного лечения шока также должна быть инфузионная терапия, которая проводится до тех пор, пока давление заклинивания в легочных капиллярах (давление в левом предсердии) не возрастет до уровня, при котором высока опасность развития отека легких (Мартынов А. И., 1998). Вот почему, несмотря на то, что при отсутствии тяжелых гнойно-септических осложнений у пострадавших с травмой шеи редко развиваются выраженные нарушения водного баланса вследствие повышенных потерь жидкости, инфузионная терапия у них должна быть

продолжена и после нормализации системного артериального давления.

Инфузионная терапия должна выполнить три задачи:

- 1) обеспечение текущей потребности;
- 2) возмещение предшествующих потерь;
- 3) обеспечение предстоящих потерь.

Текущая суточная потребность у пациентов без клинического шока составляет около 500 мл 10% раствора декстрозы + 20 мэкв хлорида калия за 12 часов и 1000 мл 5% раствора декстрозы + 20 мэкв хлорида калия за последующие 12 часов в 0,9% солевом растворе. Рациональная схема компенсации потерь после выведения из состояния шока — 1,5–2 л жидкости в сутки (35 мл/кг массы тела). Предложена формула подсчета абсолютной минимальной потребности в жидкости: 500 мл минимальный суточный диурез + 600 мл контролируемых потерь — 300 мл эндогенной продукции воды = 800 мл/сут (Стиллман Р. М., 1995).

После выведения пострадавшего из состояния шока, потери жидкости компенсируются введением изоосмолярных (раствор Рингера, лактасол и т. д.) и гипоосмолярных растворов (5% раствор глюкозы) в соотношении 1:1. В состав инфузионной терапии необходимо также вводить растворы электролитов, гиперосмолярные растворы глюкозы, гидролизаты белков, жировые эмульсии. Критерием достаточности инфузии служат клинические признаки в виде нормализации частоты пульса и артериального давления, восстановления адекватного диуреза, а также нормализация уровня центрального венозного давления (Бисенков Л. Н., 2000).

В то же время при повреждениях пищевода или трахеи, когда пациенту запрещается прием пищи и жидкости через рот в течение недели и более, а также при развитии тяжелых хирургических или гнойно-септических осложнений, необходимо использовать парентеральное искусственное питание. Правила проведения парентеральной нутриционной поддержки гласят, что для усвоения 1 г азота (6,25 г белкового субстрата — аминокислоты) необходимо не менее 150 ккал небелкового происхождения, такое соотношение считается стандартным. В норме пищевые потребности взрослого человека составляют 25 ккал/кг/сут. При обширных оперативных вмешательствах потребности увеличиваются до 40–60 ккал/кг/сут. Потребности белка составляют у женщин 44 г/сут, у мужчин — 56 г/сут. При тяжелой травме или заболевании потребность возрастает до 100 г/сут. Белки дают около 10–15% необходимых человеку калорий, а жиры — 30–40%. Из вышеперечисленных соотношений рассчитывается

количество необходимых пострадавшему в послеоперационном периоде белковых препаратов (Костюченко А. Л. и соавт., 2000). Общий срок парентерального питания при тяжелых сочетанных травмах шеи составляет 6–7 суток. Для обеспечения потребностей организма общий объем вводимой жидкости составляет 3–3,5 л/сут.

Если у пострадавшего с повреждением шеи нет сочетанных повреждений органов брюшной полости, парентеральное питание следует сочетать с энтеральным введением питательных веществ и жидкости. Основным требованием проведения энтерального питания в послеоперационном периоде является компенсация развития нарушений моторно-эвакуаторной функции желудочно-кишечного тракта. Эта функция при повреждениях шеи, не сопровождающихся травмой шейного отдела позвоночника, страдает редко. Наиболее простым и эффективным методом введения питательной смеси в этом случае является назогастроинтестинальный зонд тонкого диаметра. Начинают энтеральное питание с капельного введения в зонд глюкозо-солевого раствора. Скорость введения вначале составляет 20–40 капель в минуту, позднее темп энтеральной инфузии повышают до 120–150 мл/час, а затем (обычно на вторые сутки) постепенно замещают глюкозо-солевой раствор введением стандартизированных полимерных (Оволакт, Композит и т. д.) или олигомерных химически точных диет (Criticare, NH, Flexical и др.). Также возможно использование изоосмотических смесей (Isocal, Osmolite) (Костюченко А. Л. и соавт., 2000).

Сочетание парентерального и энтерального зондового питания позволяет достичь суммарного уровня восполнения энергетических затрат в 2500–3000 ккал в сутки.

Для предотвращения гнойных осложнений, к которым может приводить значительное загрязнение раны шеи, а также повреждение полых органов шеи (гортань, трахея, глотка и пищевод), следует проводить профилактическую антимикробную терапию, которую начинают интраоперационно, а затем, при высокой опасности развития гнойных осложнений, продолжают в послеоперационном периоде. Выбор препаратов для антимикробной терапии зависит от того, какие органы шеи были повреждены при травме. Если в процессе хирургической обработки раны не обнаружены травмы ЛОР-органов (гортань, глотка), а также трахеи или пищевода, то для профилактики инфекционных осложнений можно использовать цефалоспорины третьего поколения (0,5–1 г и более четыре раза в сутки) в комбинации с аминогликозидами (гентамицин 80 мг три раза в сутки). При сочетании

повреждений различных органов шеи с травмой пищевода, для подавления роста неклостридиальной анаэробной флоры используют препараты метронидазола (метрагил по 0,5 г четыре раза в сут). Обычно антибактериальную терапию проводят в течение 5–7 суток. При развитии гнойных осложнений, антимикробную терапию корректируют после выявления вида возбудителя и его чувствительности к антибиотикам. Путь введения антибиотиков предпочтительнее внутривенный при интраоперационной антибиотикопрофилактике, а затем внутривенный или внутримышечный. Применение внутриартериального пути введения, рекомендуемого некоторыми авторами (Бисенков Л. Н., 2000), по нашему мнению не только является опасным в плане развития ятрогенных осложнений, но и не обладает заметным преимуществом перед внутривенным введением. Эффективной методикой предотвращения и купирования гнойных инфекционных осложнений при повреждениях шеи является способ непрямого эндолимфатического введения антибиотиков в первый межпальцевой промежуток правой и левой кистей и область сосцевидных отростков с обеих сторон. Способ позволяет снизить количество инъекций антибиотика до 2 раз в течение суток. Методика проведения процедуры чрезвычайно проста, особенно в сравнении с прямой антероградной эндолимфатической терапией с помощью катетеризации депульпированного лимфатического узла. Она включает введение под кожу первого межпальцевого промежутка кисти половины суточной дозы антибиотика, разведенного на 4–5 мл физиологического раствора (однократная доза препарата делится на равные части, каждая из которых вводится справа и слева в первый межпальцевой промежуток кисти и область сосцевидных отростков с обеих сторон). Для такого введения можно использовать все антибиотики, которые можно вводить внутривенно. Необходимо отметить, что немедленную антибиотикотерапию следует проводить каждому пострадавшему, которому произведено эндопротезирование поврежденных сосудов или имеющему эндопротезы клапанов сердца.

Пострадавшим с повреждениями магистральных артерий шеи для предотвращения тромбообразования необходимо проведение в послеоперационном периоде антикоагулянтной терапии под контролем свертывающей системы крови и введение спазмолитиков для предотвращения сужения магистральных артерий в зоне травмы, развивающегося за счет спазма гладкой мускулатуры стенки артерии, с одновременным назначением реокорректоров. Для профилактики тромботических осложнений в первые 2–3 суток после восстановления проходимости магистральных

артерий шеи используют внутривенное введение гепарина 5000–10 000 ЕД внутривенно, а затем 5000 ЕД подкожно 4–6 раз в сутки. При появлении признаков острой окклюзии артерии в зоне наложения шва вводится внутривенно 5000–10 000 ЕД гепарина немедленно, а затем по 1000 ЕД/час под контролем свертывающей системы крови. При появлении опасности тромбоза в зоне сосудистой реконструкции доза может быть увеличена до 70 000 ЕД/сут.

Для улучшения реологических свойств крови применяют реополиглюкин (400–800 мл/сут). Кроме того, улучшение реологических свойств крови может быть достигнуто применением управляемой гемодилюции. При выявлении в процессе оперативного вмешательства признаков атеросклеротического поражения магистральных сосудов, что резко повышает опасность тромбообразования в зоне сосудистого шва в послеоперационном периоде, одновременно с назначением прямых антикоагулянтов применяют непрямые антикоагулянты (фенилин до 0,2 г/сут). Также для профилактики тромбоза в послеоперационном периоде применяются антиагреганты (аспирин 3,5 мг/кг/сут). Для предотвращения спазма гладкомышечной мускулатуры стенки ушитого сосуда используется внутривенное введение 2% раствора папаверина 2–4 мл.

Если отмечены признаки тромбоза артерии в зоне реконструкции ее стенки, при невозможности повторного оперативного вмешательства или при ретромбозе после выполнения повторного оперативного вмешательства — тромбэмболэктомии, как осложнения ушивания поврежденной стенки магистральной артерии, может быть использована тромболитическая терапия (стрептаза или урокиназа). Наилучший эффект достигается непосредственным введением препарата в артерию в зоне расположения тромба (урокиназа 100 000 МЕ — две инъекции через 10–15 мин), причем лечение следует начинать возможно раньше после установления диагноза тромбоза.

Следует отметить, что массивная антикоагулянтная терапия может безопасно проводиться только при хорошем гемостазе, проведенном во время оперативного вмешательства. Бесконтрольное использование препаратов, снижающих свертываемость крови, может осложниться возникновением кровотечения, как из операционной раны, так и из других органов (например, гастродуоденальное кровотечение при сопутствующей язвенной болезни желудка или двенадцатиперстной кишки). Неэффективность антикоагулянтной терапии с возникновением повторного тромбоза артерии в зоне ушивания ее дефекта, как правило, говорит о

плохом качестве наложения шва или неправильно выбранной методике реконструкции артерии при первичном оперативном вмешательстве и требует повторной операции с привлечением опытного сосудистого хирурга.

Массивная антикоагулянтная терапия может привести к передозировке с возникновением тяжелых кровотечений. При подтверждении диагноза передозировки гепарина (по данным коагулограммы) следует использовать протамина сульфат, который вводят струйно медленно со скоростью 1 мл 1% раствора за 2 минуты. Если протамина сульфат вводят не позже чем через 15 минут после введения гепарина, то для нейтрализации 100 ЕД гепарина требуется внутривенное введение 0,1–0,12 мл 1% раствора протамина сульфата.

Медикаментозная терапия, направленная на улучшение функционального состояния ишемизированного в результате нарушения кровоснабжения головного мозга, включает использование глиатилина, улучшающего проведение нервных импульсов в холинергических нейронах. Применяют внутривенные инъекции по 1 г/сут (медленно!) курсом 5–10 суток. Хорошим противоишемическим эффектом обладает нимодипин (10–20 мг/сут) или верапамил (30–35 мг/сут). Применение препаратов способствует быстрому купированию неврологических симптомов, вызванных ишемией и отеком головного мозга.

У пострадавших с повреждением шеи в комплексной терапии необходимо использовать препараты, купирующие явления отека головного мозга — дексаметазон 8–12 мг парентерально 4 раза в сутки. Иногда эффект препарата может быть усилен применением салодиуретиков (40–120 мг фуросемида (лазикса). Полезным в программе купирования отека может оказаться применение вазоактивных препаратов (эуфиллин, пентоксифиллин) (Костюченко А. Л. и соавт., 2000). Для купирования аутолитических процессов при морфологических повреждениях мозга оправдано применение ингибиторов протеаз (контрикал или гордокс по 200 000 КИЕ в первые сутки и по 100 000 КИЕ в последующие 4 суток — контрикал в 10 раз меньше). Эти препараты также могут быть рекомендованы для использования в лечении неврологических расстройств, связанных с повреждением шейного отдела спинного мозга вследствие перелома шейного отдела позвоночника (Бисенков Л. Н., 2000).

При повреждении шейного отдела спинного мозга в послеоперационном периоде необходимо проводить интенсивную терапию и мероприятия по уходу. Те и другие действия имеют равную значимость для пострадавшего, так как невыполнение

любого из них может привести к смерти. Мероприятия по уходу направлены на профилактику развития специфических осложнений, связанных с поражением спинного мозга в виде трофических расстройств и урологических нарушений. Трофические нарушения проявляются, прежде всего, в раннем появлении пролежней. Для их профилактики используют противопролежневые матрасы, укладывание пострадавшего на специальные резиновые круги или частичное подвешивание различных частей тела с использованием специальных устройств. Важным компонентом ухода является проведение массажа и лечебной физкультуры для улучшения трофики тканей в зоне развития пареза и предотвращения развития контрактур крупных суставов конечностей.

Для опорожнения толстой кишки необходимо регулярное проведение очистительных клизм, стимуляция сокращения стенки кишки путем использования специальных приемов массажа и применение диет, вызывающих рефлекторное повышение моторики толстой кишки.

В раннем послеоперационном периоде для опорожнения мочевого пузыря используют постоянные катетеры типа Фолея. Для предотвращения развития инфекционных осложнений мочевого пузыря промывают через катетер раствором фурацилина два — три раза в сутки. При возникновении гнойного уретрита накладывают эпицистостому. Если возникают явления восходящей мочевой инфекции, назначают уросептики (палин, нолецин, уротрактин, нитроксолин). При развитии восходящей мочевой инфекции или уросепсиса рекомендуется отказаться от постоянного катетера и использовать разовые катетеризации мочевого пузыря (3—4 раза в сутки).

Важным компонентом послеоперационного лечения больных с повреждениями шеи является лечение дыхательной недостаточности. Иногда острые явления дыхательной недостаточности могут быть вызваны коллапсом легкого, развившимся из-за его повреждения в результате травмы или при медицинских манипуляциях в раннем послеоперационном периоде. Причиной резкого уменьшения объема функционирующей легочной ткани может служить как пневмоторакс, так и гидроторакс (гемоторакс). Диагностика внутриплеврального скопления воздуха или жидкости достаточно проста (аускультация, рентгенография) (рис. 10.1). Она опирается на клинику возникновения острой дыхательной недостаточности и не требует специального описания. При установлении диагноза пневмоторакс производится дренирование плевральной полости во втором межреберье по среднеключичной линии. Если в плевральной полости одновре-

менно отмечено скопление жидкости, она эвакуируется через дополнительный дренаж в нижних отделах плевральной полости. При горизонтальном положении пострадавшего в постели, этот дренаж удобнее устанавливать по задней аксиллярной линии на соответствующей поражению стороне. Дренажи герметизируются водным замком с клапаном по Бюлау. Появление подкожной эмфиземы или неполное расправление легкого может служить признаком нарушения функции дренажа. В этом случае требуется его скорейшая замена.

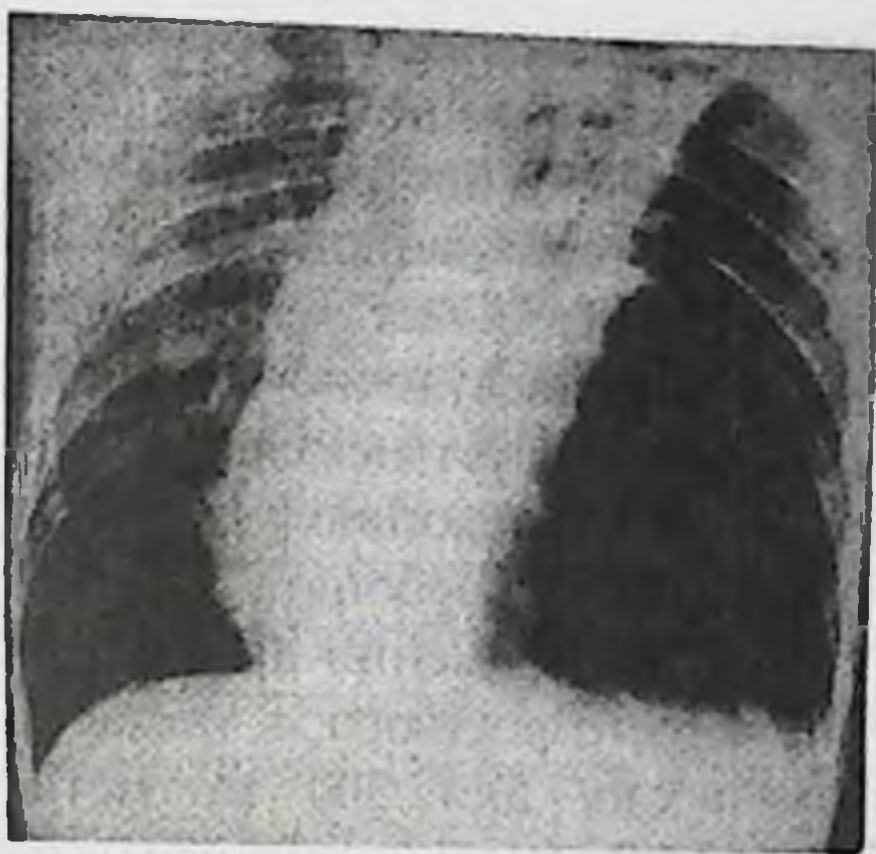


Рис. 10.1. Рентгенограмма. Напряженный пневмоторакс слева, со смещением средостения в правую сторону

При плохом расправлении легкого, вызванном значительным дефектом легочной ткани, используется активная аспирация. Использование пункционной методики для расправления легкого при частичном пневмотораксе или малом и среднем гидротораксе нам кажется нецелесообразным, так как требует многократных повторных рентгенологических исследований и пристального внимания врачей к изменениям состояния больного, что при резком повышении нагрузки на врача-хирурга во время экстренного дежурства в современных условиях не всегда возможно. Мы сталкивались с ситуациями, когда вследствие недостаточного контроля нарастание гемо- или пневмоторакса диагностировалось только при резком, иногда критическом ухудшении состояния пострадавшего.

Необходимость продленной искусственной вентиляции легких в послеоперационном периоде всегда решается с анестезиологом-реаниматологом. Следует отметить, что при угрозе появления декомпенсации газообмена в легких в послеоперационном периоде следует воспользоваться продленной вентиляцией легких, так как перевод пострадавшего на искусственную вентиляцию при уже развившихся явлениях дыхательной недостаточности нередко приводит к неблагоприятным исходам лечения (Бисенков Л. Н., 2000). В таких ситуациях не следует тянуть с выполнением интубации, так как задержка с ее выполнением может поставить под угрозу жизнь больного (Мартынов А. И., 1998). Несоблюдение этого правила может привести к развитию крайней степени дыхательной недостаточности — респираторно-

му дистресс-синдрому взрослых, который часто не поддается интенсивной терапии.

Нередко у пострадавших с повреждениями органов шеи развивается аспирационный пульмонит (синдром Мендельсона), который возникает в результате попадания в бронхиальное дерево кислого желудочного содержимого. При аспирации рвотными массами следует немедленно произвести санационную фиброзофагобронхоскопию с промыванием бронхиального дерева 1,3% раствором бикарбоната натрия или 0,9% раствором хлорида натрия. Одновременно производится внутривенная инфузия буферизирующего раствора, а также внутривенное введение 40 мг дексаметазона или 300 мг метилпреднизолона с последующим переходом на поддерживающие дозы (60–90 мг преднизолона каждые 6 часов) и оксигенотерапия. Внутривенное введение глюкокортикостероидов дополняют ингаляционным применением аэрозольных препаратов с содержанием этих веществ (бекламетазон, будезонид) (Костюченко А. Л. и соавт., 2000).

Часто причиной развития острой дыхательной недостаточности в послеоперационном периоде у пострадавших с повреждениями шеи является нарушение дренажной функции бронхов. Удалению мокроты может способствовать постуральный дренаж, массаж и стимуляция кашля. Для разжижения мокроты применяют паровые ингаляции с добавлением лечебных трав (ромашка, эвкалипт), муколитиков — 5 мл 20% раствора ацетилцистеина (АЦЦ) или 10–25 мг химотрипсина, увлажнителей — 1 г бикарбоната натрия на 50 мл изотонического раствора, бронхолитиков — 5–10 капель новодрина, солутана или глюкокортикостероидов (Бисенков Л. Н., 2000).

При наличии трахеостомы вышеперечисленные растворы могут вводиться непосредственно в просвет трахеостомической канюли с последующим отсасыванием.

При развитии послеоперационной пневмонии используется сочетанная антибиотикотерапия. В начальном периоде назначают антибиотики широкого спектра действия. К эмпирически выбранным антибиотикам в этом случае относится антипсевдомонадный пенициллин в сочетании с аминогликозидом, однако наиболее целесообразным представляется раннее использование цефалоспоринов третьего поколения. В дальнейшем антимикробная терапия корректируется в зависимости от вида идентифицированного возбудителя. В сочетании с антимикробной терапией рекомендуется использовать бронходилататоры (теофедрин, микрокристин, алуцент, сальбутамол) и направленную иммунотерапию (Костюченко А. Л. и соавт., 2000).

При отсутствии гнойного воспаления операционной раны, швы при воротниковом доступе могут быть сняты на 3-и сутки, а при вертикальном или косом доступе (Разумовского—Розанова, срединная колотомия) — на 5—7-е сутки. В послеоперационном периоде местно желательна физиотерапия, направленная на рассасывание гематомы. При гнойном воспалении ведение раны проводится по канонам гнойной хирургии. Однако следует иметь в виду, что подведение в гнойную рану дренажей и тампонов к зоне сосудистого шва может быть причиной его нестойкости с возникновением профузного аррозионного кровотечения. В этом случае линия сосудистого шва должна быть по возможности прикрыта собственными тканями. При нагноении раны в случае использования синтетического сосудистого протеза следует сразу планировать повторное оперативное вмешательство — обходное шунтирование вне гнойных воспалительных изменений, так как в гнойной ране синтетический сосудистый протез обязательно подвергнется тромбозу и последующему отторжению с возникновением профузного артериального кровотечения и развитием ишемии в зоне кровоснабжения поврежденной артерии.

Лечение гнойного медиастинита, как осложнения поврежденной шеи, не имеет существенных отличий от лечения медиастинита, вызванного другими причинами. Принципы такой терапии описаны в литературе, специально посвященной этому заболеванию, и нами повторно не описываются.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Осложненное послеоперационное течение при травме шеи наблюдалось у 80 (16,1%) пациентов из 495 пролеченных. Виды осложнений и их количество представлены в таблице (табл. 2).

Таблица 2

Виды осложнений у пострадавших с ранениями и закрытыми повреждениями шеи (N = 80)

Осложнение	Количество наблюдений	%
Нагноение раны	44	8,9
Флегмона шеи	5	1
Медиастинит	3	0,6
Несостоятельность швов пищевода	2	0,4
Трахеопищеводный свищ	1	0,2
Сепсис	1	0,2
Абсцедирующая пневмония	11	2,2
Аспирация крови	3	0,6
Аррозивное кровотечение	3	0,6
Тромбоз сосудов шеи	2	0,4
Ишемический инсульт	5	1,0
ВСЕГО	80	16,1

Летальные исходы имели место у 16 пострадавших (3,2%).

В заключение нашей книги закономерно возникает вопрос: каких результатов ждут авторы, что они считают итогом своей работы? Нам кажется, что завершением нашей работы должна стать выработка комплекса рекомендаций по оказанию помощи пострадавшим с повреждениями или ранениями шеи, которые позволят улучшить качество оказания медицинской помощи и

уменьшить количество летальных исходов в группе пациентов с проникающими ранениями и закрытыми травмами шеи. В современной медицинской литературе такие рекомендации, изложенные в краткой форме, называют алгоритмами. Таким образом, в итоге мы хотим предложить алгоритм оказания помощи пациентам с ранениями и закрытыми повреждениями шеи.

Абсолютно необходимо, чтобы активная лечебно-диагностическая работа начиналась с момента первого контакта медицинских работников с пострадавшим. Как правило, на первом рубеже борьбы за жизнь раненого стоят сотрудники реанимационных хирургических бригад специализированных подстанций скорой медицинской помощи. От правильности и своевременности их действий во многом зависит дальнейшая судьба пациента и исход лечения. Врачи скорой помощи должны решить следующие задачи:

- произвести временную остановку кровотечения;
- обеспечить адекватное поступление кислорода в легкие (интубация трахеи, коникотомия, трахеостомия);
- произвести надежную катетеризацию магистральной вены для обеспечения поддержания объема циркулирующей крови в процессе транспортировки и на начальном этапе работы хирургической и реанимационной бригады в стационаре;
- обеспечить иммобилизацию шейного отдела позвоночника при подозрении на повреждение его или шейного отдела спинного мозга.

При поступлении в стационар, пострадавшего с проникающим ранением шеи доставляют в противошоковую операционную, независимо от его состояния на момент поступления.

Анестезиологом-реаниматологом проводятся срочные мероприятия по обеспечению выведения пострадавшего из шока — интубация трахеи, восполнение объема циркулирующей крови, адекватное обезболивание и т. д.

Если позволяет состояние пострадавшего, на операционном столе производится комплекс диагностических мероприятий — рентгенография шеи, груди, костей черепа, эндоскопия (фибрларинготрахеобронхоскопия, фиброфарингоэзофагоскопия), ультразвуковая доплерография. В исключительных случаях, если позволяет состояние раненого, он может быть транспортирован в специализированное рентгенологическое отделение для проведения аксиальной компьютерной томографии, ядерно-магнитно-резонансной томографии или селективной ангиографии.

В современных условиях работы хирургического стационара экстренной хирургической помощи следует считать наиболее приемлемой **активную диагностическую и лечебную тактику.**

Первой хирургической манипуляцией является ревизия раны шеи. Любая ревизия раны должна производиться под общим, лучше эндотрахеальным обезболиванием. Для адекватной ревизии раны, при отсутствии повреждений шейного отдела позвоночника, пострадавшему на операционном столе производят специальную укладку для обеспечения разгибания шеи.

Для исключения повреждения магистральных сосудов или органов шеи во второй анатомической зоне предпринимают широкую ревизию переднего отдела шеи из стандартного доступа (Разумовского—Розанова) со стороны травмы или, по показаниям, с обеих сторон.

При полном пересечении трахеи, в первую очередь, в ране проводят мероприятия по поиску ее каудального конца, интубацию его и проведение адекватной искусственной вентиляции легких.

При сочетанном повреждении органов шеи, после адекватного восстановления дыхания, производят реконструкцию магистральных артерий, принимающих участие в кровоснабжении головного мозга (общая и внутренняя сонные артерии). Если имеется протяженный дефект стенки артерии и ее невозможно восстановить наложением шва конец-в-конец, до проведения реконструктивной сосудистой операции кровообращение восстанавливают временным сосудистым шунтированием.

Поврежденные магистральные вены, за исключением подключичной, а также наружная сонная, позвоночная и артерии меньшего диаметра перевязывают.

Дыхательные пути при наличии технических возможностей восстанавливают, как правило, одновременно накладывают трахеостому. При невозможности восстановления дыхательных путей, для обеспечения дыхания накладывают трахеостому тем или иным способом.

Ранения стенки пищевода ушивают. Если объем травмы стенки пищевода не позволяет произвести его реконструкцию, поврежденные участки выводят на кожу в виде губовидных свищей, или каудальный конец заглушают, а краниальный выводят в виде губовидного свища (эзофагостомия) и накладывают гастростому.

Поврежденные паренхиматозные органы шеи ушивают для создания надежного гемостаза. При значительном объеме травмы подчелюстной слюнной железы ее удаляют.

Предпринимают попытку перевязки поврежденного грудного лимфатического протока.

Цель хирургического вмешательства при ранении или повреждении шеи — остановка кровотечения и лимфорейи, макси-



мально быстрое восстановление кровоснабжения головного мозга и непрерывности дыхательных путей и пищевода.

Ограничение объема операции допускается только при критическом состоянии пострадавшего на время выведения его из шока. Отсроченно могут производиться только нейрохирургические операции.

Перед зашиванием раны шеи обеспечивают надежную остановку кровотечения из поврежденных поверхностных сосудов.

Операцию заканчивают дренированием раны трубками с активной аспирацией. Допускается введение резиновых перчаточных дренажей между кожными швами.

Раны шеи, за исключением огнестрельных, должны быть негерметично защищены с хорошей адаптацией кожных краев. Ведение открытым методом допускается в исключительных случаях (обширное загрязнение или инфицирование).

Строгое следование описанным принципам позволяет улучшить результаты лечения пострадавших с ранениями и повреждениями шеи.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Бисенков Л. Н.* Хирургия огнестрельных ранений груди. Руководство для врачей. СПб: Изд-во «Гиппократ», 2000. — 307 с.
2. *Бисенков Л. Н., Зубарев П. Н., Трофимов В. М., Шалаев С. А., Ищенко Б. И.* Неотложная хирургия груди и живота. — СПб: Изд-во «Гиппократ», 2002. — 510 с.
3. *Гирголав С. С.* Огнестрельная рана. — Изд. Военно-медицинской академии им. С. М. Кирова, 1956. — 330 с.
4. *Горбунов В. А., Сычев А. И., Акбаев Р. С.* Тяжелая травма шеи вторичными ранящими предметами // Воен.-мед. жур. — 1996. — № 6. — С. 48–49.
5. *Еланцев Б. В.* Оперативная оториноларингология. — Алма-Ата, 1959. — 483 с.
6. *Золотко Ю. Л.* Атлас топографической анатомии человека. Часть 1. Голова и шея. — М.: Медицина, 1964. — 214 с.
7. Интенсивная терапия. Пер. с англ. доп. / Под ред. А. И Мартынова. — М.: ГЭОТАР МЕДИЦИНА, 1998. — 639 с.
8. *Комаров Б. Д., Каншин Н. Н., Абакумов М. М.* Повреждения пищевода. — М.: Медицина, 1981. — 175 с.
9. *Ким Е. Г.* Диагностика и лечение проникающих повреждений глотки и шейного отдела пищевода. Дисс. ... канд. мед. наук. СПб., 2003. — 149 с.
10. *Костюченко А. Л., Гуревич К. Я., Лыткин М. И.* Интенсивная терапия послеоперационных осложнений. Руководство для врачей. СПб.: СпецЛит., 2000. — 575 с.
11. *Лойт А. А., Каюков А. В.* Хирургическая анатомия головы и шеи. — СПб., 2002. — 224 с.
12. *Лукьяненко А. В.* Ранения лица. Иллюстрированное руководство. — М.: Медицинская книга, Н. Новгород: изд-во НГМА, 2003. — 164 с.
13. *Малеев Ю. В.* Хирургическая анатомия щитовидной железы в связи с типовыми особенностями шеи. Авт. дис. канд. мед. наук. Воронеж, 1999. — 24 с.

14. Многотомное руководство по хирургии. Том 4. Нейрохирургия. Последствия повреждений центральной нервной системы, заболевания позвоночника, спинного мозга и его оболочек. Заболевания вегетативной нервной системы / Под ред. Б. Г. Егорова. — Медгиз, 1963. — 667 с.

15. *Нидерле Б., Томан Я., Кунц З. и соавт.* Экстренные специальные оперативные вмешательства. — Прага.: Мед. Изд-во «Авиценум», 1984. — 241 с.

16. Оперативная хирургия / Под ред. И Литтмана. — Будапешт: Изд-во Академии наук Венгрии, 1981. — 1175 с.

17. Основы оперативной хирургии / Под ред. чл. кор. РАМН проф. С. А. Симбирцева — СПб: Изд-во «Гиппократ», 2002. — 631 с.

18. *Рудаков Б. Я.* Поражающее действие огнестрельных ранящих снарядов // Диагностика и лечение ранений / Под ред. Ю. Г. Шапошникова. — М.: Медицина, 1984. — С. 21–59.

19. *Скоромец А. А.* Топическая диагностика заболеваний нервной системы. — Л., «Медицина», Ленинградское отделение. — 1989. — 320 с.

20. *Стильман Р. М.* Хирургия. Учебное пособие для врачей. Издание 3-е / Под ред. Симбирцева С. А., Бубнова А. Н. Пер. с англ. — СПб: Изд. СПбМАПО, 1995. — 443 с.

21. *Шапошников Ю. Г., Решетников Е. А., Михопулос Т. А.* Повреждения живота. — М., Медицина, 1986. — 254 с.

22. *Швырков М. Б., Буренков Г. И., Деменков В. Р.* Огнестрельные ранения лица, ЛОР-органов и шеи. Руководство для врачей / Под ред. М. Б. Швыркова. — М., Медицина, 2001. — 397 с.

23. *Юмацев Г. С.* Травматология и ортопедия. — М., Медицина, 1977. — 504 с.

24. *Alveryd A.* Parathyroid glands in thyroid surgery. — Acta chir. Scand., 1968, S. 389. — P. 1–120.

25. *Apffelstaedt J. P., Muller R.* Results of mandatory exploration for penetrating neck trauma // World J. Surg. — 1994. — V.18. — P. 917–920.

26. *Applegate L. J., Pritz M. B., Pribram H. F.* Traumatic Pseudoaneurism of the Cervical Carotid Artery: The Value of arteriography // Neurosurgery. — 1990. — V. 26. — N 2. — P. 312–315.

27. *Ary R. D., Waldrop R. D., Harper D. E.* The increasing burden of pediatric firearm injuries on the emergency department // Pediatric Emergency Care. — 1996. — V. 12. — N 6. — P. 391–393.

28. *Asensio J. A., Valenziano C. P., Falcone R. E., Grosh J. D.* Management of penetrating neck injuries. The controversy surrounding zone II injuries // Surg. Clin. North. Am. — 1991. — V. 71. — P. 267–296.

29. *Bladergroen M. R., Lowe J. E., Postlethwalt M. D.* Diagnosis and recommended management of esophageal perforation or rupture // *Ann Thorac. Surg.* — 1986. — V. 42. — P. 235–239.
30. *Blickenstaff K. L., Weaver F. A., Yellin A. E., et al.* Trends in the management of traumatic vertebral artery injuries. *Am. J. Surg.* — 1989. — V. 158. — P. 101–106.
31. *Bumpous, J. M. Whitt, P. D. et al:* Penetrating injuries of the visceral compartment of the neck // *Am. J. Otolaryng.* — 1999. — N 3. — V.21. — P. 190–194
32. *Carey M. E.* Analysis of wounds incurred by U. S. army seventh corps personnel treated in corps hospitals during operation Desert Storm, february 20 to march 10, 1991 // *J. Trauma.* — 1996. — V. 40. — N 3. — P. 165–169.
33. *Cogbill T. H., Sullivan H.* Carotid artery pseudoaneurysm and pellet embolism to the middle cerebral artery following a shotgun wound of the neck // *J. Trauma Injury, Infect., Crit. Care.* — 1995. — V. 39. — N 4. — P. 763–767.
34. *Cummings S. P., Wyatt D. A., Baker J. W., et al.* Successful treatment of postoperative chylothorax using an external pleuroperitoneal shunt // *Ann. Thorac. Surg.* — 1992. — V. 54. — P. 276–278.
35. *Dajee A.* Phrenic nerve and diaphragm injuries // *Trauma Management. 3* / Ed. by Blaisdell F. W., Trunkey D. D., New York. — 1986. — P. 282–291.
36. *Demetriades D., Stewart M.* Penetrating injuries of the neck // *Ann. R. Coll. Surg. Engl.* — 1985. — V. 67. — P. 71–74
37. *Demetriades D., Rabinowitz B., Pezikis A., et al.* Subclavian vascular injuries // *Br. J. Surg.* — 1987. — V. 74. — P. 1001–1003.
38. *Demetriades D., Skalkides J., Sofianos C., et al.* Carotid artery injuries: Experience with 124 cases // *J. Trauma.* — 1989. — V. 29. — P. 91–94.
39. *Demetriades D.* Surgical management of post-traumatic parotid sialoceles and fistulae // *Injury.* — 1991. — V. 22. — P. 183–184.
40. *Demetriades D., Charalambides D., Lakhoo M.* Physical examination and selective conservative management in patients with penetrating injuries of the neck // *Br. J. Surg.* — 1993. — V. 80. — P. 1534–1536.
41. *Demetriades D., Asensio J. A., Thal E.* Complex problems in penetrating neck trauma // *Surg. Clin. North. Am.* — 1996. — V. 76, N 4. — P. 661–683.
42. *Demetriades D., Theodorou D., Asensio J. A., et al.* Management options in vertebral artery injuries // *Br. J. Surg.* — 1996. — V. 83. — P. 83–86.

43. *Demetriades D., Theodorou D., Cornwell E., et al.* Transcervical gunshot injuries: mandatory operation is not necessary // *J. Trauma.* — 1996. — V. 40. — N 5. — P. 758–760.
44. *Dajee A.* Thoracic duct injury. In *Cervicothoracic Trauma. Trauma Management. 3* / Ed. by *Blaisdell F. W., Trunkey D. D.*, New York. — 1986. — P. 293–300.
45. *Eggan J. T., Jordan R. C.* Airway management, penetrating neck trauma // *J. Emerg. Med.* — 1993. — V. 11. — P. 381–385.
46. *Feliciano D. V.* A new look at penetrating carotid artery injuries // *Adv. Trauma Crit Care.* — 1994. — V. 9. — P. 319–345.
47. *Feliciano D. V., Kenneth L. M., Graham M. J.* Five-year experience with PTFE grafts in vascular wounds // *Surgery.* — 1985. — V. 25, N 1. — P. 71–82.
48. *Flowers J. L., Graham S. M., Ugarte M. A., et al.* Flexible endoscopy for the diagnosis of esophageal trauma // *J. Trauma.* — 1996. — V. 40. — N 2. — P. 216–266.
49. *Fry W. R., Dort J. A., Smith R. S. et al.* Duplex scanning replaces arteriography and operative exploration in the diagnosis of potential cervical vascular injury // *Am. J. Surg.* — 1994. — V. 168. — P. 693–695.
50. *Gallia L. J.* Laryngotracheal Trauma. In *Cervicothoracic Trauma. Trauma Management. V. 3* / Ed. by *Blaisdell F. W., Trunkey D. D.* New York. — 1986. — P. 117–128.
51. *Ginzburg E., Montalvo B., LeBlang S., et al.* The use of duplex ultrasonography in penetrating neck trauma // *Arch Surg.* — 1996. — V. 131. — P. 691–693.
52. *Herskowitz M. M., Lefton D., Sclafani S. J.* Gunshot wound to the area of a congenitally absent internal carotid artery: Case report // *J. Trauma.* — 1993. — V. 34. — N3. — P. 443–444.
53. *Hirshberg A., Wall M. J., Johnston R. H., et al.* Transcervical gunshot injuries // *Am. J. Surg.* — 1994. — V. 167. — P. 309–312.
54. *Inderbitzi R. G., Krebs T., Stireman T., Ulrich A.* // Treatment of postoperative chylothorax by fibrin glue application under thorascopic view with use of local anesthesia // *J. Cardiovasc. Surg.* — 1992. — V. 104. — P. 209–210.
55. *Jenkins R. B.* When are airgun pellets better left alone // *Lancet.* — 1985. — May. — P. 1213–1214.
56. *Kendall J. L., Anglin D., Demetriades D.* Penetrating neck trauma // *Emerg. Med. Clin. North. Am.* — 1998. — V. 16. — P. 85–105.
57. *Khan M. R., Yousaf N., Khan M., et al.* Spent-bullet injuries in the head and neck region // *J. Laryngol. And Otology.* — 1985. — V. 99. — P. 1319–1323.

58. *Kupcha P. C., An H. S., Cotler J. M.* Gunshot wounds to the cervical spine // *Spine*. — 1990. — V. 15. — N 10. — P. 1058–1063.
59. *Levine E. A., Alverdy J. C.* Carotid-esophageal Fistula following a Penetrating Neck Injury: Case Report // *J. of Trauma*. — 1990. — V. 30. — N 12. — P. 1588–1590.
60. *Maloney J. V., Spencer F. C.* The nonoperative treatment of traumatic chylothorax // *Surgery*. — 1956. — V. 40. — P. 121.
61. *McConnell D. B., Trunkey D. D.* Management of penetrating trauma to the neck // *Adv. Surg.* — 1994. — V. 27. — P. 97–127.
62. *Menawat S. S., Dennis J. W., Laneve L. M., et al.* Are arteriograms necessary in penetrating zone II neck injuries // *J. Vasc. Surg.* — 1992. — V. 16. — P. 397–401.
63. *Miller R. E., Hieshima G. B., Gianotta S. L., et al.* Acute traumatic vertebral arteriovenous fistula: Balloon occlusion with the use of contralateral approach // *Neurosurgery*. — 1984. — V. 14. — P. 225–228.
64. *Nahum A. M.* Immediate care of acute blunt laryngeal trauma // *J. Trauma*. — 1969. — V 9. — N 112.
65. *O'Neil M.* Pharyngoesophageal injury. Cervicothoracic Trauma. In *Trauma Management*. V. 3 / Ed. by Blaisdell F. W., Trunkey D. D. New York. — 1986. — P. 103–116.
66. *Netter F. N.* Atlas of human anatomy // Ciba Pharmaceuticals Division. Ciba-Geigy Corporation. USA. — 1989. — P. 514.
67. *Ordog G. J., Albin D., Wasserberger J., et al.* 110 Bullet Wounds to the Neck // *The J. of Trauma*. — 1985. — V. 25. — N 3. — P. 238–246.
68. *Panetta T. F., Sales C. M., Marin M. L., et al.* Natural history, duplex characteristics, and histopathologic correlation of arterial injuries in canine model // *J. Vasc Surg.* — 1992. — V. 16. — P. 867–876.
69. *Perry M. O.* Carotid and vertebral artery injuries. In *Management of acute vascular Injuries*. — Baltimore. — 1981. — P. 67–86.
70. *Phillips C. D.* Emergent radiologic evaluation of the gunshot wound victim // *Radiol. Clin. N. A.* — 1992. — V. 30. — N. 2 — P. 307–324.
71. *Radhakrishnan J., Fernandez L., Geissler G.* // *J. Pediatric Surg.* — 1996. — V. 31. — N 10. — P. 1407–1408.
72. *Ramadan F., Rutledge R., Oller D., et al.* Carotid artery trauma: A review of contemporary trauma center experiences // *J. Vasc. Surg.* — 1995. — V. 21. — P. 46–55.
73. *Rao P. V., Rao R. I., Sharma P. et al.* Cervical vascular injuries: A trauma center experience // *Surgery*. — V. 114. — N 3. — P. 527–531.
74. *Reddick E. J., Carter P. L., Bickerstaff L. et al.* // *Ann Emergency Med.* — 1985. — V. 14. — N 11. — P. 1108–1111.

75. Reid J. D., Weigelt J. A. Forty-three cases of vertebral artery trauma // J. Trauma. — 1988. — V. 28. — P. 1007–1012.
76. Roden D. M., Pomerantz. Penetrating injuries to the neck: A safe, selective approach to the management // Am. Surg. — 1993. — V. 59. — P. 750–753.
77. Sclafani S. J., Scalea T. M., Wetzel W. et al. Internal Carotid Artery Gunshot Wounds // J. Trauma Inj., infect., Critical Care. — 1996. — V. 40. — N 5. — P. 751–757.
78. Selle J. G. Chylothorax: Indications for surgery // Ann. Surg. — 1973. — V. 177. — P. 245.
79. Song D. H., Naude G. P., Gilmore D. A., et al. Gang warfare: medical repercussions // J. Trauma: Inj., Infect., Crit. Care. — 1996 — V. 40. — N 5. — P. 810–815.
80. Stafford N., Bagley J., Randall C. Assessment of bullet injuries in the neck // J. Laryngology and Otology. — 1985. — V. 99. — P. 1315–1318.
81. Steel J. A., McBride S. J., Kelly J., et al. Plastic bullet injuries in Northern Ireland: experiences during a week of civil disturbance // J. Trauma Inj., infect., Critical Care. — 1999 — V. 46. — N 4. — P. 711–714.
82. Stein M., Mirvis S. E., Wiles C. E. Delayed embolization of shotgun pellet from the chest to the middle cerebral artery // J. Trauma Inj., infect., Critical Care. — 1995. — V. 39. — N 5. — P. 1006–1009.
83. Stiernberg C. M., Jahrsdoerfer R. A., Gillenwater A. G. et al. Gunshot wounds to the head and neck // Arch Otolaryngol. Head Neck Surg. — 1992. — V. 118. — P. 592–597.
84. Sulek M., Miller R. H., Mattox K. L. The management of gunshot and stab injuries of the trachea // Arch. Otolaryngol. — 1983. — V. 109. — P. 56–59.
85. Tekavcic I., Smrkolj V. A. The path of a wounding Missile along the spinal canal // Spine. — 1996. — V. 21. — N 5. — P. 639–641.
86. Timberlake G. A., Rice J. C., Kerstein M. D. et al. // Penetrating injury to the carotid artery. A reappraisal of management. — 1989. — V. 55. — P. 154–157.
87. Vanlierde R. R. Post-traumatic asymptomatic saccular aneurism of the internal carotid artery // J. of Laryngology and Otology. — 1989. — V. 103. — P. 115–116.
88. Velmahos G. C., Souter I., Degiannis E. et al. Selective surgical management in penetration neck injuries // Cfn. J. Surg. — 1994. — V. 37. — P. 487–491.
89. Ward R. E. Injury to the cervical cerebral vessels. Cervicothoracic Trauma. Trauma Menegment. V. 3 / Ed. by Blaisdell F. W., Trunkey D. D. New York. — 1986. — P. 262–281.

90. Yilmaz A. T., Arslan M., Demirkilic U. et al. Missed Arterial Injuries in Military Patients // *Am. J. Surg.* — 1997. — V. 173. — P. 110–114.
91. Young W. F., Katz M. R., Rosenwasser R. H. Spontaneous migration of an intracranial bullet into the cervical canal // *South. Med. J.* — 1993. — V. 86. — N 5. — P. 557–559.
92. Zipnick R. I., Scalea T. M., Trooskin S. Z. et al. Hemodynamic responses to penetrating spinal cord injuries // *J. Trauma.* — 1993. — V. 35. — N 4. — P. 578–583.
93. Zoetmulder F., Rutgers E., Baas P. Thoracoscopic ligation of a thoracic duct leakage // *Chest.* — 1994. — V. 106. — P. 1233–1234.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Вступление	3
Глава 1. Хирургическая анатомия шеи	5
Глава 2. Оказание помощи пострадавшим с ранениями шеи на догоспитальном этапе и в условиях стационара	29
Глава 3. Лечение ларинготрахеальной травмы шеи	43
Глава 4. Лечение фарингоэзофагеальной травмы шеи	59
Глава 5. Лечение повреждений магистральных сосудов шеи	75
Глава 6. Лечение повреждений грудного лимфатического протока на шее	101
Глава 7. Лечение повреждений шейного отдела спинного мозга и магистральных нервов на шее	107
Глава 8. Лечение повреждений подчелюстной слюнной и щитовидной желез	115
Глава 9. Особенности огнестрельных ранений шеи	123
Глава 10. Послеоперационное лечение пострадавших с повреждениями шеи	137
Заключение	148
Список литературы	152

КНИГА-ПОЧТОЙ

Россия, СПб, 191186, а/я 44 «ЭЛБИ»

Куда _____
 Кому _____
 Организация _____
 Тел: (_____) _____ Факс: (_____) _____
 E-mail: _____

Код	Наименование книги	Цена, руб	Количество
001	Хачкурузов С. Г. УЗИ в гинекологии – симптоматика, диагностические трудности и ошибки	250	
010	Зайчик А. Ш., Чурилов Л. П. Патофизиология. Учебник для медицинских ВУЗов Том 1. Общая Патофизиология. издание 2-е	215	
011	Зайчик А. Ш., Чурилов Л. П. Патофизиология. Учебник для медицинских ВУЗов Том 2. Основы патохимии издание 2-е	240	
022	Зайчик А. Ш., Чурилов Л. П. Патофизиология. Учебник для медицинских ВУЗов Том 3. Механизмы развития болезней и синдромов	205	
033	Цветков Э.А. Аденотонзиллиты и их осложнения у детей. Лимфоэпителиальное глоточное кольцо в норме и патологии	100	
038	Карпов О.И. и др. Фармакотерапия внутренних болезней	90	
043	Строев Ю.И., Чурилов Л.П. Ожирение у подростков	100	
044	Лохов М.И., Фесенко Ю.А., Рубин М.Ю. Плохой хороший ребенок (проблемы развития, нарушения поведения, внимания, письма и речи)	100	
045	Американская Диабетическая Ассоциация (перевод с англ.) Диабет от А до Я – Необходимые Вам знания о сахарном диабете в простом изложении	125	
046	Тюрин И.Е. Компьютерная томография органов грудной полости	1250	
048	Р.К.Данилов, А.А.Клишов, Т.Г.Боровая Гистология. Учебник. (с приложением – CD диск)	250 330	
049	Биневич В.М. Пункции и катетеризации в медицине	215	
050	Б.И.Шулутко, С.В.Макаренко «Стандарты диагностики и лечения внутренних болезней»	560	
051	Маркова И.В., Михайлов И.Б. Лекарства для детей. Справочник для врачей и родителей	110	

При заказе книг на сумму свыше 900 рублей – скидка 10%
 Заказать книги и получить полный прайс-лист на медицинскую литературу можно посылать письмо по электронной почте в произвольной форме, обязательно указав: ФИО, Почтовый адрес, Электронный адрес. Письма посылать по адресу: aas@elbi.spb.su

"ДОМ КНИГИ" 110.00



Трунин
Е.М., М
ихайлов
А.П. Ле
чени...

ИД № 01520 от 14. 04. 00

Издательство «ЭЛБИ-СПб»

195197 г. Санкт-Петербург, Лабораторный пр. 23, an@elbi.spb.su

Подписано в печать 01.02.04. Формат 60x84 1/16. Печать офсетная. Бумага офсетная.

Гарнитура Петербург. Объем 9 п.л. Тираж 1000 экз.

Заказ № 42

Отпечатано в тип. ООО «АНТТ-Принт», 12-ая Красноармейская д.27



ИЗДАТЕЛЬСТВО «ЭЛБИ-СПБ»

Россия, СПб, 191011 в/я 44 «ЭЛБИ»
(812)322-9258 (факс), 322-9257
E-mail: an@elbi.spb.su

ЭЛБИ-СПБ

- ✓ Приглашает к сотрудничеству авторов и авторские коллективы
- ✓ Реализует тиражи, размещает заказы в типографии
- ✓ Рассматривает все предложения по созданию медицинских книг, книгообмену и другим схемам реализации



ISBN 5-93979-097-6



9 785939 790970

Издательство «ЭЛБИ-СПБ»
(812)322-9257, 322-9258
E-mail: aas@elbi.spb.su