

ТОПОГРАФИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ И ОПЕРАТИВНАЯ ХИРУРГИЯ ШЕИ



**Учебное пособие для студентов медицинских вузов
под редакцией профессора В.В.Алипова**

Саратов
2010

Содержание разделов дисциплины

Топографическая анатомия шеи

Границы, внешние ориентиры, деление на области. Индивидуальные и возрастные отличия. Скелетотопия и проекция органов и сосудисто-нервных пучков на поверхность кожи. Фасции, поверхностные и глубокие клетчаточные пространства и их связи с клетчаточными пространствами соседних областей. Рефлексогенные зоны. Лимфатические сосуды и регионарные лимфатические узлы.

Внутренний и наружный треугольники, мышечные промежутки. Слои областей и их характеристика. Сосудисто-нервные пучки внутреннего и наружного треугольников шеи: общая, наружная и внутренняя сонные, подключичная и позвоночная артерии; наружная и внутренняя яремные, плечеголовная вены; грудной проток; диафрагмальный, блуждающий, верхний гортанный и нижний гортанный возвратный нервы, подъязычный и добавочный нервы; шейное и плечевое сплетения, шейный отдел симпатического ствола. Коллатеральное кровоснабжение головного мозга при повреждении или окклюзии магистральных артерий шеи.

Органы шеи: гортань, трахея, глотка, пищевод, поднижнечелюстная, щитовидная и паращитовидная железы.

Оперативная хирургия шеи

Анатомо-физиологическое обоснование операций на шее. Хирургический инструментарий.

Шейная ваго-симпатическая блокада по А.В.Вишневскому, блокада плечевого сплетения по Куленкампу. Пункция и катетеризация подключичной и наружной яремных вен. Обнажение и катетеризация грудного протока. Лимфосорбция. Первичная хирургическая обработка ран шеи.

Доступы к сонным, подключичным и позвоночным артериям, пластические и реконструктивные операции на сонных, подключичных и позвоночных артериях.

Операции на трахее: трахеостомия.

Операции на щитовидной железе: субтотальная субфасциальная резекция щитовидной железы, понятие о радикальных операциях при раке щитовидной железы.

Операции на пищеводе: эзофаготомия, шов раны пищевода;

Понятие об удалении лимфатических узлов шеи.

Разрезы для вскрытия поверхностных и глубоких флегмон шеи.

Операции при кривошее, врожденных кистах и свищах шеи. Понятие о пластических и косметических операциях на шее.

ТОПОГРАФИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ ШЕИ

Границы шеи

Верхняя граница шеи условно проходит по нижнему краю нижней челюсти, верхушке сосцевидного отростка и верхней выйной линии.

Нижняя граница – по яремной вырезке грудины, верхним краям ключиц и условной линии, соединяющей акромиальный отросток лопаток и остистый отросток седьмого шейного позвонка.

Анатомо-хирургические особенности шеи:

- * Шея короткая, толстая («шея борца») – брахиморфное телосложение; шея длинная, тонкая – долихоморфное телосложение.
- * Пять фасций (по В.Н.Шевкуненко) разделяют шею на передний и задний отделы (способствуют изоляции гнойных процессов), фиксируют вены (при ранении возможна воздушная эмболия).
- * Характерно тесное расположение жизненно важных органов и крупных сосудов, легко смещаемых при движениях головы.
- * Расположение на шее куполов плевры и верхушек легких (при ранениях – пневмоторакс и гемоторакс).
- * Наличие клетчаточных пространств, переходящих на средостение.

Области шеи

Шея, как часть тела, делится на передний отдел, или собственно шею и задний отдел, или выйную область. Границей между ними служит фронтальная плоскость, идущая по передней поверхности позвоночника. Внешне эта граница соответствует передним краям трапециевидных мышц.

В переднем отделе шеи выделяют ряд областей, ограниченных условными линиями. Горизонтальной линией, проходящей по подъязычной кости, собственно шею делят на надподъязычную и подподъязычную области. Выделяют грудино-ключично-сосцевидную область, ограниченную контурами грудино-ключично-сосцевидной мышцы, и боковую область, ограниченную пределами латерального треугольника шеи.

Внешние ориентиры

Для анатомо-физиологического обоснования выбора проекции разрезов на шее пользуются внешними ориентирами. Под кожей человека на шее контурируют различные анатомические образования, придающие шее индивидуальные, половые и возрастные отличия. По переднему отделу шеи проходят одна или несколько нижних поперечных складок, у женщин они называются «ожерелье Венеры». Расположенная выше при сгибании головы верхняя поперечная складка обычно соответствует проекции подъязычной кости, которая, как и щитовидный хрящ является важным ориентиром рельефной анатомии шеи.

Щитовидный хрящ («кадык» или «адамово яблоко») у мужчин выглядит рельефнее, чем у женщин и отчётливо виден под кожей. Перстневидный хрящ также легко прощупывается при откидывании головы кзади. Углубление, соответствующее положению перстне-щитовидной связки, является проекцией разреза при экстренной ларинготомии или коникотомии (при невозможности трахеотомии).

Ниже перстневидного хряща можно определить особенности строения щитовидной железы. Особое значение имеет рельеф долей щитовидной железы и её перешейка, что позволяет «на глаз» и «пальпаторно» установить увеличение и даже узловые новообразования данного органа.

Передний край грудино-ключично-сосцевидной мышцы является ориентиром для проекции сосудисто-нервного пучка шеи. Хорошо контурируют на боковой поверхности шеи наружные яремные вены, менее выражены – передние яремные вены и венозная яремная дуга. Располагающийся на уровне перстневидного хряща сонный бугорок (передний бугорок поперечного отростка VI шейного позвонка) – один из важных ориентиров проекции сонной артерии, которая может быть прижата к нему при кровотечении.

Ниже верхней щитовидной вырезки проецируется точка прикрепления голосовых связок. На уровне шестого шейного позвонка находится *arcus cartilaginis cricoideae*, соответствующая уровню перехода гортани в трахею. Проекция трахеи соответствует средней линии шеи, а пищевод несколько отклоняется влево. Яремная вырезка находится на уровне между Th_{II} и Th_{III} позвонками, причём ей соответствует верхний край дуги аорты с правой подключичной или левой общей сонной артерией.

У середины заднего края грудино-ключично-сосцевидной мышцы проецируются места выхода чувствительных ветвей шейного сплетения. *N. auricularis magnus* выходит из вышеуказанной точки и проецируется по ходу наружной яремной вены к углу нижней челюсти; *n. occipitalis minor* – вдоль заднего края *m. sternocleidomastoideus*; *n. transversus colli* – поперек *m. sternocleidomastoideus*; *nn. supraclaviculares medialis, intermedius, lateralis* проецируются соответственно к медиальному концу ключицы, её середине и к акромиальному концу. *N. accessories* проецируется от границы верхней и средней трети *m. sternocleidomastoideus* к границе наружной и средней трети трапециевидной мышцы. На угол между ключицей и *m. sternocleidomastoideus* проецируется плечевое сплетение.

Фасции шеи

В нашей стране принято различать на шее пять фасций (по В.Н. Шевкуненко).

Поверхностная фасция (*fascia superficialis*) лежит под кожей, покрывает всю шею, образует футляр *m. platysma*. Подкожная мышца

иннервируется краевой ветвью нижней челюсти и шейной ветвью лицевого нерва. При повреждении этих ветвей шея приобретает дряблый вид.

Поверхностный листок собственной фасции шеи начинается от остистых отростков шейных позвонков, покрывает всю шею, образуя футляры для *m. sternocleidomastoideus*, *m. trapezius* и поднижнечелюстной слюнной железы. Плотное замкнутое фасциальное влагалище *m. sternocleidomastoideus* ограничивает воспалительные процессы, возникшие, например, в связи с апикальным мастоидитом и прорывом гноя в эту мышцу. У детей, нередко страдающих такими формами мастоидита, наблюдается характерный наклон головы вперед и в сторону мастоидита.

От переднего края трапецевидной мышцы идут фасциальные отростки к поперечным отросткам шейных позвонков, которые делят шею на передний и задний отделы. Таким образом, помимо условной плоскости, передняя область шеи имеет четкую анатомическую границу.

Сверху, прикрепляясь двумя листками к нижнему краю нижней челюсти, II фасция образует ложе подчелюстной слюнной железы, которое посредством выводного протока сообщается с клетчаткой дна полости рта. Вторая фасция расщепляется над яремной вырезкой и образует надгрудинное межпозвоночное пространство, где проходит *arcus venosus juguli*. Это пространство сообщается с пространствами Груббера (слепой мешок позади грудино-ключично-сосцевидной мышцы).

Глубокий листок собственной фасции шеи идет от подъязычной кости к грудице и внутренним краям ключиц. Образует футляры мышц: *sternohyoideum*, *sternothyroideum*, *thyrohyoideum*, *omohyoideum*. При сокращении лопаточноподъязычных мышц фасция натягивается и препятствует сдавливанию внутренней яремной вены при крике или пении. Фасция прикрывает спереди органы шеи и участвует в образовании капсулы щитовидной железы.

Внутришейная фасция (*fascia endocervicalis*). Данная фасция имеет висцеральный и париетальный листки. Париетальный листок образует влагалище основного сосудисто-нервного пучка шеи, состоящего из общей сонной артерии, внутренней яремной вены и блуждающего нерва, а также покрывает органы шеи спереди и с боков. Париетальный листок, срастаясь с III фасцией на середине шеи, образует белую линию шеи.

Висцеральный листок внутришейной фасции покрывает органы шеи. Щитовидная железа покрыта спереди обоими листками. Впереди четвертой фасции находится предвисцеральное пространство, переходящее в переднее средостение. Кзади от органов шеи между IV и V фасциями находится позадивисцеральное клетчаточное пространство.

Предпозвоночная фасция начинается на наружном основании черепа кзади от глоточного бугорка затылочной кости и спускается вниз до Th_{III-IV}. Сбоку фасция образует футляры для мышц, начинающихся от поперечных отростков шейных позвонков и вместе с лестничными мышцами

прикрепляется к I-II ребрам. Отроги предпозвоночной фасции образуют влагалища для шейного и плечевого сплетений и подключичной артерии. Предпозвоночное клетчаточное пространство кзади от предпозвоночной фасции заполнено длинными мышцами шеи и замкнуто соответствующими точками прикрепления этой фасции.

Клетчаточные пространства шеи

Фасциальный мешок подчелюстной слюнной железы образован листками II фасции и надкостницей нижней челюсти. Содержит подчелюстную слюнную железу, клетчатку, лимфатические узлы, лицевую артерию и вену. По ходу выводного протока сообщается с клетчаткой дна полости рта. У ослабленных больных, при недостаточном уходе за полостью рта, в этот мешок, называемый *saccus submandibularis*, по ходу слюнного протока может проникнуть инфекция с развитием подчелюстной флегмоны.

Надгрудное межпозвоночное пространство находится между листками II фасции, которые прикрепляются к передней и задней поверхностям рукоятки грудины. Содержит клетчатку и яремную венозную дугу, собирающую венозную кровь из поверхностных вен шеи. Венозная дуга справа и слева уходит в пространства Грубера, а затем впадает во внутреннюю яремную вену. Существует особый вид флегмоны шеи, называемый **воротникообразной флегмоной**, при которой воспалительный процесс локализуется в надгрудном пространстве. Позади *m. sternocleidomastoideus* находятся **слепые мешки Грубера** (*saccus caecus retrosternocleidomastoideus*), ограниченные спереди задней стенкой влагалища грудино-ключично-сосцевидной мышцы, сзади – лопаточно-ключичной фасцией, снизу – задней поверхностью ключицы.

Предвисцеральное клетчаточное пространство находится между третьей фасцией и париетальным листком четвертой фасции. Это пространство начинается от подъязычной кости, книзу сообщается с позадигрудной клетчаткой. Указанное пространство на уровне трахеи называется претрахеальным клетчаточным пространством, которое по бокам и сзади трахеи переходит в околопищеводное. Инфицирование предвисцеральной клетчатки может привести к возникновению передних медиастинитов. При рассечении трахеи или гортани, например при трахеотомии или коникотомии, в претрахеальную жировую клетчатку может нагнетаться воздух, который, проникнув в средостение, может привести к тяжелым функциональным нарушениям деятельности сердца и легких. Обычно пневмомедиастинум сочетается с подкожной эмфиземой, определяемой при пальпации характерной крепитацией. В претрахеальной клетчатке находятся *plexus thyroideus, a. et v. thyroidea ima*.

Позадивисцеральное клетчаточное пространство находится позади глотки и пищевода между IV и V фасциями. Между позадивисцеральным пространством и задним средостением располагается фасциальная пластинка,

разделяющая эти два пространства. При образовании позадиглоточных абсцессов при осложненном течении ангин, гнойный процесс может быстро распространиться по ходу рыхлой клетчатки *spatium retroviscerale* в заднее средостение с развитием опасного заднего медиастинита. В связи с этим заглочные абсцессы, особенно у детей, подлежат безотлагательному оперативному лечению.

Клетчаточное пространство сосудисто-нервного пучка ограничено влагалищем, образованным париетальным листком четвертой фасции. Оно простирается от основания черепа до грудинно-ключичного сочленения. Книзу оно сообщается с передним средостением, по ходу блуждающего нерва с задним средостением.

Клетчаточное пространство бокового треугольника шеи находится между II и V фасциями, по ходу надлопаточных сосудов сообщается с клетчаткой подмышечных ямок.

Одной из особенностей топографии области шеи является связь клетчаточных пространств шеи с **клетчаткой средостения**, что значительно усложняет течение и исходы гнойно-воспалительных процессов. Эту особенность следует учитывать при лечении гнойно-воспалительных заболеваний шеи. Гной в области шеи может быть ограничен капсулой (абсцессы) или диффузно пропитывать мягкие ткани (флегмоны).

Флегмоны и абсцессы области шеи делятся на поверхностные и глубокие. Абсцессы возникают при незначительных ранениях кожных покровов, флегмоны – при гнойном расплавлении глубоких лимфатических узлов при лимфаденитах. Возможными осложнениями являются сепсис, эндогенная интоксикация, флебиты с последующим разрушением венозной стенки и кровотечением; развитие тромбоза вен, синуситов и абсцессов мозга; переход флегмон шеи на переднее и заднее средостения.

Лимфатические образования шеи

В пределах головы и шеи различают следующие группы лимфатических узлов: в области боковой поверхности лица – лицевые лимфатические узлы; на границе головы и шеи – язычные, подподбородочные, подчелюстные, поверхностные околоушные, глубокие околоушные, позадиушные, затылочные. В передней области шеи – передние шейные лимфатические узлы. В их состав входят поверхностные (передние яремные) узлы и глубокие узлы. Глубокие, в свою очередь, разделяют на подподъязычные, предгортанные, щитовидные, претрахеальные. В латеральной области шеи расположены латеральные шейные лимфатические узлы: поверхностные шейные узлы, верхние глубокие узлы, нижние глубокие узлы. Позади глотки расположены заглочные лимфатические узлы.

Треугольники шеи

Грудино-ключично-сосцевидная мышца разделяет переднюю область шеи на медиальный и латеральный треугольники. В надподъязычной области шеи различают подподбородочный треугольник, ограниченный передними брюшками двубрюшной мышцы и подъязычной костью, и подчелюстной треугольник, ограниченный передним и задним брюшками двубрюшной мышцы и нижним краем нижней челюсти. В подподъязычной области выделяют сонный и лопаточно-трахеальный треугольники.

Подподбородочный треугольник. Передние брюшки *m. digastricus* заключены в футляры, образованные второй фасцией шеи. В клетчатке между второй фасцией и *m. mylohyoideus* располагаются 1-2 *nodi lymphatici submentales*, к которым оттекает лимфа от кончика языка, среднего отдела дна полости рта и среднего отдела нижней губы. Исследование подподбородочных лимфоузлов имеет существенное значение в диагностике рака губы и языка. В данном треугольнике проходят *a. submentalis* и *n. mylohyoideus*, иннервирующий одноименную мышцу и переднее брюшко *m. digastricus*.

Подчелюстной треугольник. Под поверхностной фасцией в проекции данного треугольника проходит *r. colli n. facialis* и верхняя ветвь *n. transversus colli*, которые образуют *arcus cervicalis superficialis*, расположенную на уровне подъязычной кости. II фасция образует ложе подчелюстной слюнной железы, в капсуле которой проходят лицевые артерия и вена. Проток железы находится между челюстно-подъязычной и подъязычно-язычной мышцами, там же проходят подъязычный и язычный нервы.

Мышцы дна рта в подчелюстном треугольнике располагаются послойно: *m. digastricus* (*fossa digastrica* переходит в *incisura mastoidea*). *M. stylohyoideum* (шило-подъязычная) прилежит к первой. *M. mylohyoideus* (челюстно-подъязычная) образует сухожильный шов. *M. hyoglossus* (подъязычно-язычная) – латеральнее и глубже третьей. *M. geniohyoideus* (подбородочно-подъязычная) глубже третьей. *M. genioglossus* (подбородочно-язычная) глубже пятой. Под мышцами располагаются клетчатка и слизистая дна рта.

В подчелюстном треугольнике выделяют **треугольник Пирогова**. Границами треугольника Пирогова являются: сверху *n. hypoglossus*, снизу – промежуточное сухожилие *m. digastricus*, спереди – задний край *m. mylohyoideum*. Дном треугольника является *m. hyoglossus*, под которой расположена язычная артерия. Этот треугольник используется для доступа к язычной артерии.

Сонный треугольник ограничен снизу латерально – *m. sternocleidomastoideus*, снизу медиально – верхним брюшком *m. omohyoideus*, сверху – задним брюшком *m. digastricus*.

В сосудисто-нервный пучок входят: *a. carotic communis*, *v. jugularis interna*, *n. vagus*, петля *n. hypoglossus*, яремный лимфатический ствол.

Артерия располагается медиально, вена – снаружи и поверхностно, n. vagus между ними и глубже. Яремный лимфатический ствол (truncus jugularis) собирает лимфу из глубоких лимфатических узлов вдоль v. jugularis interna. Сосуды, нерв и глубокие лимфатические узлы основного сосудисто-нервного пучка шеи проходят в общем фасциальном влагалище – vagina caroticum. Общая сонная артерия проецируется по биссектрисе угла между m. sternocleidomastoideus и m. omohyoideus. Для определения топографии ствола общей сонной артерии используется также вертикальная линия, проведенная от середины расстояния от угла нижней челюсти и сосцевидного отростка к грудино-ключично-сосцевидному сочленению. Тот час выше vagina caroticum проходит нисходящая ветвь подъязычного нерва.

Топография n.vagus. Нижний узел блуждающего нерва располагается в одном клетчаточном пространстве несколько позади верхнего узла симпатического ствола на уровне II – III шейных позвонков. Эта особенность используется при выполнении ваго-симпатической блокады по Вишневному. От нижнего узла n.vagus отходит n. laryngeus superior, который делится на наружную и внутреннюю ветви.

В сонном треугольнике **a. carotis communis** выходит из под m. sternocleidomastoideus. Бифуркация общей сонной артерии расположена на уровне верхнего края щитовидного хряща в 54 % случаев, на уровне подъязычной кости в 29 % случаев, реже на уровне угла нижней челюсти.

В области бифуркации общей сонной артерии находится так называемая **рефлексогенная синокаротидная зона**. Она состоит из sinus caroticus, glomus caroticus и нервного сплетения (ветви IX, X пар черепно-мозговых нервов и ветвей симпатического ствола). Sinus caroticus представляет собой выбухание наружной стенки бифуркации сонной артерии. Glomus caroticus – это эпителиальное тельце размером с рисовое зернышко на задней стенке бифуркации. Поверхностно располагаются r. colli n. facialis и n. transversus colli. На сонной артерии лежит поверхностная ветвь шейной петли.

Во время операции по перевязке наружной сонной артерии и ее ветвей следует отличать ее от внутренней сонной артерии.

1. Внутренняя сонная артерия ветвей на шее не отдает.
2. Внутренняя сонная артерия расположена кнаружи и латеральнее наружной.
3. При пережатии наружной сонной артерии исчезает пульсация на поверхностной височной артерии.

Наружная сонная артерия имеет следующие ветви: спереди от нее отходят – a. thyroidea superior, a. laryngea superior, a. lingualis, a. facialis. Сзади – a. occipitalis, a. sternocleidomastoidea, a. auricularis posterior, a. pharyngea ascendens. Конечными ветвями наружной сонной артерии являются a.maxillaries и a.temporalis superficialis.

Внутренняя ярёмная вена в главном сосудисто-нервном пучке лежит кнаружи от общей сонной артерии, а после её деления – кнаружи от внутренней сонной артерии. В сонном треугольнике во внутреннюю ярёмную вену с медиальной стороны впадает общая лицевая артерия. Передняя ярёмная вена нередко анастомозирует с наружной ярёмной и позадичелюстной венами.

Лопаточно-трахеальный треугольник ограничен снизу снаружи *m. sternocleidomastoideus*, сверху снаружи – верхним брюшком *m. omohyoideus*, медиально – срединной линией шеи. В результате соединения II и III фасций образуется белая линия шеи. В III фасции находятся два слоя мышц: *m. sternohyoideus*, *m. omohyoideus*; *m. sternothyroideus*, *m. thyrohyoideus*. Сзади к III фасции прилежит париетальный листок IV фасции, глубже превисцеральное пространство, где находится *plexus thyroideus impar* и *a. thyroidea ima*. Далее располагается висцеральный листок IV фасции.

Грудино-ключично-сосцевидная область **ограничена пределами грудино-ключично-сосцевидной мышцы.**

Наружная ярёмная вена образованная слиянием *v. occipitalis* и *v. retromandibularis*, пересекает грудино-ключично-сосцевидную мышцу по середине заднего края, проходит через II и III фасции и впадает в *v. subclavia* по середине ключицы. Под грудино-ключично-сосцевидной мышцей во влагалище, образованном париетальным листком IV фасции, проходит сосудисто-нервный пучок. В нижнем отделе сосудисто-нервный пучок прикрыт III фасцией, в верхнем – задним брюшком *m. digastricus*.

Латеральный треугольник нижним брюшком *m. omohyoideus* делится на два: **лопаточно-ключичный** и **лопаточно-трапецевидный**. В треугольнике *omotrapezoideum* в клетчатке между II и V фасциями проходит *n. accessorius*. В промежутке между I ребром и ключицей стенки подключичной вены сращены с фасцией подключичной мышцы, благодаря чему она доступна для пункций.

В глубине латерального треугольника шеи располагается пространство, именуемое **лестнично-позвоночным треугольником** (*trigonum scalenovertbrale*). Лестнично-позвоночный треугольник является анатомически сложным и важным образованием, так как в нем содержится ряд сосудистых, нервных и лимфатических образований. Основанием треугольника является купол плевры, вершиной – поперечный отросток *C_{VI}*, внутренняя сторона – позвоночник с длинной мышцей шеи, наружной границей является передняя лестничная мышца. В лестнично-позвоночном треугольнике проходят: первый отдел подключичной артерии с ветвями, шейный отдел симпатического нервного ствола (*truncus simpaticus*), формируются шейное и плечевое сплетения, слева проходит грудной лимфатический проток, справа – правый лимфатический проток.

Подключичная артерия справа отходит от плечевого ствола, слева – от дуги аорты, проходит по куполу плевры, отдавая в этом

промежутке внутреннюю грудную и позвоночную артерии, и покидает лестнично-позвоночный треугольник через межлестничный промежуток (*spatium interscalenum*), образованный спереди передней лестничной мышцей, сзади – средней лестничной мышцей, снизу – первым ребром. Подключичная вена не заходит в лестнично-позвоночный треугольник, так как проходит кпереди от передней лестничной мышцы в предлестничном промежутке (*spatium antescalenum*), ограниченном передней лестничной мышцей и ключичной ножкой грудино-ключично-сосцевидной мышцы. Там же проецируется диафрагмальный нерв (*n. phrenicus*).

Truncus simpaticus лежит на передней поверхности длинных мышц головы и шеи кзади от внутренней сонной артерии и отделен от нее V фасцией. Состоит из 3-4 узлов:

1. *Ganglion cervicale superior* располагается на *m. longus capitis* позади от *a. carotis externa* и кнутри от *n. vagus* на уровне C_{II-III} . От него начинается *n. carotis internus*.

2. *Ganglion cervicale medium* (непостоянный), он располагается на *m. longus colli* C_{VI} .

3. *Ganglion cervicale intermedium* прилежит к передней или передневнутренней поверхности *a. vertebralis* на середине расстояния от ее начала до вхождения в отверстие поперечного отростка C_{VII} .

4. *Ganglion inferior* сливается с I грудным, образует шейно-грудной (звездчатый) узел. *N. vertebralis* лежит в пределах лестнично-позвоночного треугольника на уровне C_{VII} и головки I ребра.

Шейный отдел симпатического нервного ствола покидает лестнично-позвоночный треугольник, проходя вниз, вдоль позвоночника, где он переходит в грудной отдел.

Шейное сплетение (*plexus cervicalis*) образовано передними ветвями спинномозговых нервов сегментов $C_I - C_{IV}$. Образует следующие группы ветвей: мышечные, кожные и смешанные. Мышечные ветви иннервируют мышцы шеи, покрытые V фасцией. К кожным ветвям относятся *n. auricularis magnus*, *n. occipitalis minor*, *n. transversus colli*, *nn. supraclaviculares medialis, intermedium, lateralis*. Диафрагмальный нерв (*n. phrenicus*) относится к смешанным. Вместе с подключичной веной он проходит в переднее средостение и по боковой стенке перикарда спускается на диафрагму.

Плечевое сплетение (*plexus brachialis*) образовано передними ветвями спинномозговых нервов сегментов $C_V - Th_I$. Образует короткие и длинные ветви. Короткие ветви иннервируют надплечье и часть грудной клетки. Длинные ветви иннервируют свободную верхнюю конечность. Ветви плечевого сплетения покидают лестнично-позвоночный треугольник через межлестничный промежуток вместе с подключичной артерией, находясь выше ее.

В левом лестнично-позвоночном треугольнике проходит **грудной лимфатический проток** (*ductus thoracicus*), в правом – правый

лимфатический проток (ductus lymphaticus dexter). Они впадают, соответственно, в правый и левый венозные углы Пирогова, образованные слиянием подключичных и внутренних яремных вен.

Грудной лимфатический проток приходит в лестнично-позвоночный треугольник из заднего средостения, проходит по куполу плевры, находясь несколько выше и кнутри от подключичной артерии, и впадает в левый венозный угол. У места впадения он принимает левый яремный лимфатический ствол (truncus jugularis sinister), левый подключичный (truncus subclavius sinister), левый бронхосредостенный (truncus bronchmediastinalis sinister).

Правый лимфатический проток образован слиянием правого яремного лимфатического ствола (truncus jugularis dexter), левого подключичного (truncus subclavius dexter), левого бронхосредостенного (truncus bronchmediastinalis dexter) и впадает в правый венозный угол.

Органы шеи

Гортань. Гортань лежит по средней линии шеи на уровне V - VI шейных позвонков и образована девятью хрящами – тремя парными и тремя непарными. Переднюю ее стенку образуют щитовидный и перстневидный хрящи. За счет наружных парных мышц (грудино-подъязычных, грудино-щитовидных, щитовидно-подъязычных), иннервируемых ветвью подъязычного нерва, осуществляются движения гортани в вертикальном направлении при глотании и фонации. Кроме того, на положение гортани влияют также движения головы и языка.

Кровоснабжение гортани осуществляется из верхних и нижних гортанных артерий (ветви верхней и нижней щитовидных артерий). Отток венозной крови по одноименным венам во внутренние яремные и плечеголовые вены. Гортань иннервируется ветвями блуждающего нерва – верхним и нижним гортанным, а также возвратным гортанным нервами. При этом, верхний гортанный нерв осуществляет иннервацию выше голосовой щели, нижний гортанный нерв – голосовых складок и гортани ниже голосовых складок. В иннервации гортани принимают участие и ветви симпатического ствола.

Трахея. Начинается на уровне VI шейного позвонка, шейная ее часть заканчивается уровнем яремной вырезки грудины. Она образована неполными хрящевыми кольцами (6-8), которые сзади дополняются мембранозной частью.

Спереди 2-4 кольца трахеи прикрыты перешейком щитовидной железы, а с боков её долями. По верхнему краю перешейка до перстневидного хряща простирается lig.cricothyroideum. Только после рассечения этой связки возможно обнажить кольца трахеи для производства верхней трахеостомии.

Артериальное кровообращение осуществляется ветвями нижних щитовидных артерий. Иннервация осуществляется ветвями возвратного гортанного нерва (n.vagus) и ветвями tr.sympaticus.

Глотка. Имеет протяжение от основания черепа до VI шейного позвонка, на уровне которого она переходит в пищевод.

Глотка имеет 3 отдела: верхний – носоглотка (расположен выше мягкого нёба позади хоан до уровня твёрдого нёба; средний – ротоглотка (соответствует зеву до уровня подъязычной кости). На шее расположена нижняя часть глотки – гортаноглотка, которая начинается на уровне надгортанника, что соответствует IV шейному позвонку, и переходит в пищевод на уровне VI шейного позвонка. Мышечный слой задней стенки на этом уровне является слабым местом, что приводит к сравнительно частому возникновению глоточно-пищеводных дивертикулов.

Артериальное кровоснабжение осуществляется из ветвей наружной сонной и подключичной артерий (aa. pharyngea ascendens, palatina ascendens et descendens, thyroidea superior et inferior).

Вены глотки образуют сплетение, от которого кровь оттекает во внутреннюю яремную вену.

Иннервация осуществляется глоточным сплетением, формирующимся ветвями блуждающего и языкоглоточного нервов, а также симпатического ствола.

Пищевод (шейная часть) от резцов лежит на расстоянии 15-18 см, длина его на шее 4,5-5 см. Он начинается на уровне VI шейного позвонка, спереди верхняя граница соответствует уровню расположения перстневидного хряща. В месте перехода глотки в пищевод имеется верхнее сужение, в котором в 60-90% случаев застревают инородные тела.

Артериальное кровоснабжение осуществляется ветвями подключичной артерии, иннервация – посредством ветвей возвратных нервов и пограничного симпатического ствола.

Щитовидная железа. Ее перешеек лежит на уровне 1-3-го хрящей трахеи (у детей до 5-го). Он плотно фиксирован к перстневидному хрящу и к хрящевой части 1-го кольца висцеральным листком IV фасции. Боковые доли щитовидной железы иногда верхним полюсом достигают уровня подъязычной кости, нижним – 5-6-го колец трахеи. Щитовидная железа имеет собственную капсулу, от которой в ткань органа отходят отростки, и фасциальное влагалище, образованное висцеральным листком IV фасции.

Кровоснабжение осуществляется ветвями наружной сонной артерии – две верхние щитовидные артерии и ветвями подключичной артерии – двумя нижними щитовидными артериями. Иногда встречается низшая щитовидная артерия, отходящая от аорты или плече-головного ствола.

Паращитовидные железы по положению и числу варьируют. Чаще их четыре и они лежат между собственной капсулой щитовидной железы и висцеральным листком IV фасции.

ОПЕРАЦИИ НА ШЕЕ

Хирургические операции на органах шеи относятся к наиболее технически трудным и ответственным вмешательствам, что обусловлено анатомо-физиологическими особенностями данной области. Стенка вен шеи достаточно тонкая, тесно связана с шейной фасцией и не спадается при повреждении. Для предупреждения воздушной эмболии рассечение вены производят между кровоостанавливающими зажимами, при этом, следует производить прошивание и перевязку пересеченной вены.

Особенности хирургических разрезов и доступов

- Совпадение разреза с направлением кожных складок.
- Прошивание и перевязка перерезанной вены (возможна воздушная эмболия).

Различают следующие разрезы при хирургических доступах на шее:

- Вертикальные разрезы (верхние и нижние) – с целью выполнения трахеостомии.
- Косые разрезы (для обнажения сосудисто-нервного пучка и шейной части пищевода).
- Поперечные разрезы (для доступа к щитовидной железе, глотке):
 - а) воротникообразный разрез по Кохеру, Березину;
 - б) разрез Петровского (доступ к подключичным сосудам).
- Комбинированные разрезы (линейные, Т-образные, угловые, створчатые, Z-образные, звездчатые и др.)

Шейная ваго-симпатическая блокада по Вишневскому

Выполняется для предупреждения или купирования плевропульмонального шока при травматических повреждениях и ранениях грудной стенки и органов грудной полости с закрытым и открытым пневмотораксом, комбинированных ранениях грудной и брюшной полостей и т.д.

Техника блокады. Больного укладывают на стол, подложив под лопатки небольшой валик: голова его повернута в противоположную сторону. После обработки кожи производят анестезию у заднего края грудино-ключично-сосцевидной мышцы, в месте перекреста ее наружной яремной веной на уровне подъязычной кости (соответствует середине заднего края). Мышцу вместе с расположенными под ней сосудами отодвигают кнутри левым указательным пальцем. В образовавшееся свободное пространство позади общего фасциального влагалища сосудисто-нервного пучка медленно вводят 40-50 мл 0,25% раствора новокаина. Струя новокаина из иглы отодвигает кровеносные сосуды; при оттягивании поршня в шприце не должна появляться кровь. При правильном положении иглы раствор поступает в рыхлую клетчатку, и из иглы после снятия шприца не должно появляться ни капли жидкости.

В результате выполненной блокады надежно достигается блокада двух нервов – блуждающего и симпатического. О положительном действии новокаина при шейной ваго-симпатической блокаде судят по появлению у больного синдрома Горнера: западение глазного яблока (энофтальм), сужения зрачка и глазной щели, а также гиперемии с повышением кожной температуры половины лица на стороне блокады. Блокада выполняется только с одной стороны во избежание паралича диафрагмы.

Блокада плечевого сплетения. Показания: травма верхней конечности, невралгия, т.е. проводниковая анестезия при операциях на верхней конечности и плечевом суставе.

Техника блокады. Методика Куленкампа предусматривает надключичную анестезию в зоне пересечения нервных стволов у I ребра. Больной укладывается на спину, под голову, шею и лопатку подкладывают подушку. Иглу вводят на 1,0-1,5 см выше середины верхнего края ключицы снаружи от пульсирующей артерии, по направлению к остистому отростку III грудного позвонка до упора в I ребро. В клетчатку, окружающую плечевое сплетение, вводят 20 мл 2 % раствора новокаина. Обезболивание наступает через 30 минут, анестезия держится 1,5-2 часа. При введении раствора непосредственно в сплетение, о чем свидетельствует иррадиация болей в конечность, обезболивание наступает тотчас.

Осложнением данной методики является возможность повреждения подключичной артерии и вены, двигательные параличи и некротические изменения тканей в результате воздействия концентрированных растворов вводимых анестетиков.

Топография и пункция подключичной вены

Подключичная вена является продолжением подмышечной вены (*v. axillaris*) и направляется от переднего края I ребра до слияния с внутренней яремной веной (венозный угол Пирогова). Диаметр подключичной вены 1-2 см, длина 2-5 см;

Надключичная зона *v. subclavia* проходит по верхней поверхности I ребра (медиально - задний край *m. SCM*, латерально – граница внутренней и средней трети ключицы);

Место пункции: на 1,5-2 см. выше ключицы в направлении к углу между ключицей и *m. SCM*.

Научное исследование, проведенное на кафедре оперативной хирургии и топографической анатомии СГМУ В.Г.Колосковым, позволило разработать в эксперименте и апробировать в клинике следующую методику пункции и катетеризации наружной яремной вены (НЯВ). В качестве проекционной линии НЯВ рекомендована прямая, соединяющая угол нижней челюсти с серединой медиальной половины ключицы. Анатомо-хирургические условия эксперимента показали благоприятные результаты катетеризации

подключичной вены и полостей сердца (правые предсердие и желудочек) через НЯВ.

При магистральной форме НЯВ рационален закрытый метод пункции и катетеризации НЯВ. При рассыпной форме с общим стволом в нижней трети шеи возможен открытый способ катетеризации.

Техника пункции и катетеризации наружной яремной вены. Подготовка операционного поля общепринятая. Обезболивание: местная инфильтрационная анестезия 0,5% раствором новокаина. Разрез кожи 2 см в области средней трети медиальной половины ключицы (на 2 см выше и параллельно ей). Выделенную НЯВ пунктируют толстой иглой, вводят рентгеноконтрастный катетер (3 мм) до метки. Преодолевая препятствие (клапан венозного угла) и слегка вращая катетер по его оси проводят последний в подключичную вену.

Дренирование грудного лимфатического протока

Показания: лимфосорбция, детоксикация.

Оперативный доступ: разрез на 1-2 см выше и параллельно ключице вдоль медиального края грудино-ключично-сосцевидной линии или по наружному ее краю.

Оперативный прием: В предлестничном пространстве находят место слияния внутренней яремной вены с подключичной веной (венозный угол Пирогова). Производится его осторожное выделение, через разрез стенки вводят и фиксируют дренаж с расположением ограничительной муфточки вне просвета протока.

При выполнении хирургических вмешательств существует опасность повреждения грудного лимфатического протока в области нижнего отдела шеи слева. В случаях ранения его в ране появляется молочно-белая или прозрачная жидкость – лимфа. В этих случаях применяют тампонаду или перевязку грудного лимфатического протока в ране. Возможно наложение анастомоза лимфатического протока с позвоночной или подключичной веной по типу конец в бок. При этом через края культи протока нить на атравматической игле проводят снаружи внутрь, а на вене (разрез стенки вены равен 2-3 мм) – со стороны интимы. Отрицательное давление в вене оказывает присасывающее действие на ток лимфы и обеспечивает функцию анастомоза.

Особенности первичной хирургической обработки (ПХО) ран шеи

- На шее раневой канал имеет извилистую форму (из-за смещаемости органов шеи), часто сопровождается повреждением сосудисто-нервного пучка.
- На шее магистральные вены при повреждении не спадаются из-за сращения с фасциями, возможна воздушная эмболия.
- Раны на шее часто инфицированы извне и изнутри при повреждениях полых органов шеи.

Принципы первичной хирургической обработки (ПХО) ран шеи:

- широко раскрывается раневой канал в направлении мышц и СНП;
- бережное и экономное иссечение тканей;
- острым путём ниже подъязычной кости рассекают только кожу, подкожную клетчатку и, поверхностную фасцию и мышцу;
- необходимо адекватное дренирование клетчаточных пространств;
- при инфицировании гематом возможны флегмоны клетчаточных пространств шеи. В связи с этим разрез производится послойно, по ходу СНП, с обязательной контрапертурой и адекватным дренированием).

Обнажение артерий на шее

Обнажение артерий на шее производят с целью наложения сосудистого шва при их ранении; для перевязки артерий, если при ранении их нет условий, необходимых для наложения сосудистого шва; для выполнения хирургических вмешательств при облитерирующих заболеваниях артерий; для введения в артерии противоопухолевых лекарственных препаратов или антибиотиков; при ангиографических исследованиях и т.д.

Обнажение общей сонной артерии и ее ветвей. Общая сонная артерия может быть обнажена: между ножками грудино-ключично-сосцевидной мышцы, в лопаточно-трахеальном треугольнике книзу от лопаточно-подъязычной мышцы и в сонном треугольнике выше этой мышцы.

Обнажение общей сонной артерии между ножками грудино-ключично-сосцевидной мышцы. Обезболивание – наркоз или местная анестезия. Больной лежит на спине с валиком под лопатками, голова его запрокинута и повернута в сторону, противоположную стороне операции. После разреза кожи, подкожной клетчатки и подкожной мышцы доступ продолжают вдоль наружного края грудино-ключично-сосцевидной мышцы. По желобоватому зонду вскрывают вторую фасцию шеи и отодвигают к ключице горизонтальную ветвь наружной яремной вены, рассекают и третью фасцию шеи, сращенную с общим фасциальным влагалищем сосудисто-нервного пучка. Чтобы выделить общую сонную артерию, грудинную ножку грудино-ключично-сосцевидной мышцы отодвигают кнутри, а внутреннюю яремную вену – кнаружи. Двойную лигатуру на игле Дешана подводят под общую сонную артерию со стороны внутренней яремной вены.

Обнажение общей сонной артерии в лопаточно-трахеальном треугольнике. Положение больного и обезболивание те же, что и в предыдущей операции. Разрез кожи производят вдоль переднего края грудино-ключично-сосцевидной мышцы, вскрывают переднюю стенку фасциального футляра этой мышцы и оттягивают ее кнаружи, вскрывают заднюю стенку фасциального футляра грудино-ключично-сосцевидной мышцы, сращенную с третьей фасцией и стенку общего фасциального

влагалища сосудисто-нервного пучка. Сосуды обнажаются после того, как лопаточно-подъязычную мышцу оттягивают кнаружи, а грудино-подъязычную мышцу вместе с боковой долей щитовидной железы отводят внутрь. Под отделенную от блуждающего нерва и внутренней яремной вены общую сонную артерию подводят двойную лигатуру.

Обнажение общей сонной артерии в сонном треугольнике. Положение больного и обезболивание те же, что и в предыдущих операциях. Артерию выделяют из паравазальной клетчатки, отделяют от проходящей по ее передней стенке верхней ветви n.hypoglossus, от блуждающего нерва, идущего вдоль задне-наружной стенки артерии и от пограничного симпатического ствола, расположенного кзади и кнутри. Иглу Дешана с двойной лигатурой подводят со стороны внутренней яремной вены.

Обнажение язычной артерии в треугольнике Пирогова. Показания – остановка кровотечения при ранении языка. Перевязка язычной артерии при резекции языка по поводу его злокачественного новообразования в настоящее время применяется редко. Больной лежит на спине с валиком под лопатками; голова запрокинута и сильно повернута в сторону, противоположную операции.

Поперечный разрез длиной 4-5 см ведут от переднего края грудино-ключично-сосцевидной мышцы посредине между краем нижней челюсти и подъязычной костью через кожу, подкожную клетчатку и платизму. По желобоватому зонду вскрывают поверхностный листок фасциальной капсулы подчелюстной железы, выводят ее из ложа и отворачивают кверху. Через глубокий листок ложа подчелюстной железы просвечивает сухожилие двубрюшной мышцы, образующее нижнюю границу треугольника Пирогова, и подъязычный нерв, ограничивающий этот треугольник снаружи и сверху. В ряде случаев подъязычный нерв не виден; чтобы выявить его и тем самым ориентироваться в границах треугольника Пирогова, следует сухожилие двубрюшной мышцы оттянуть книзу. Расщепив и раздвинув волокна подъязычно-язычной мышцы, находят ствол язычной артерии, лежащий на стенке глотки. Со стороны нерва и одноименной вены под язычную артерию подводят иглой Дешана с двойной лигатурой.

Обнажение подключичной артерии

Доступ по Джанелидзе. Разрез обеспечивает наилучший путь к подключичной артерии при переходе ее в подмышечную артерию. Разрез начинают на 1-2 см кнаружи от грудино-ключичного сочленения и проводят его над ключицей до клювовидного отростка лопатки. Далее разрез проводят книзу по дельтовидно-грудной борозде на протяжении 5-6 см. Ключицу перепиливают или резецируют, ключичную мышцу пересекают.

Доступ по Петровскому. Разрез обеспечивает более широкий доступ к подключичной артерии при выходе ее из-за грудины, а также в области межлестничного промежутка. Производят Т-образный послойный разрез

мягких тканей. Горизонтальная часть разреза длиной 10-14 см проходит по передней поверхности ключицы, а вертикальная часть спускается книзу на 5 см по середине ключицы. Далее ход операции идентичен вышеописанной методике.

При обоих способах перевязку подключичной артерии следует осуществлять ниже места отхождения щито-шейного ствола, от которого отходит надлопаточная артерия. Эта артерия анастомозирует с подлопаточной артерией, ветвью подмышечной, в результате чего после перевязки образуется лопаточный артериальный круг, по которому осуществляется коллатеральное кровообращение верхней конечности.

Трахеотомия

В зависимости от уровня рассечения трахеи различают следующие виды трахеотомии: верхнюю – рассечение 2-3 колец трахеи выше перешейка щитовидной железы, среднюю – на уровне 3-4 колец вскрытие участка трахеи, прикрытого перешейком этой железы, и нижнюю, когда рассекают кольца трахеи ниже перешейка щитовидной железы. Нижняя трахеотомия применяется у детей, так как перешеек щитовидной железы прикрывает верхние кольца трахеи, а сама трахея располагается выше.

Показания и цель операции: вскрытие трахеи создает доступ воздуху в дыхательные пути в обход препятствия при асфиксии вследствие отека голосовых складок, доброкачественных или злокачественных опухолей гортани, ранения гортани или области рта, стеноза гортани или трахеи, закупорки трахеи инородным телом и пр. **Обезболивание:** в экстренных случаях и при глубокой асфиксии во избежание потери времени обезболивание применяется не всегда. В большинстве случаев трахею вскрывают под местным обезболиванием 0,5 % раствором новокаина с адреналином. У маленьких детей операцию производят под наркозом. Положение больного в течение всей операции на спине, строго срединное.

Инструменты для трахеостомии: остроконечный скальпель, крючок Кохера, крючок Шассеньяка, трахеорасширитель Труссо, канюля Люэра.

Верхняя трахеотомия. Разрез кожи, подкожной клетчатки и поверхностной фасции ведут строго по срединной линии от середины щитовидного хряща на 6-7 см вниз. Разрез может быть поперечным и проводится на уровне перстневидного хряща, кольцо которого всегда хорошо прощупывается. При любом виде кожного разреза белая линия шеи вскрывается продольно: по сторонам от линии фасцию захватывают двумя хирургическими пинцетами, приподнимают и надсекают, а затем рассекают по желобоватому зонду строго посередине между краями правой и левой грудино-подъязычных мышц. Если в ране выявляются срединные вены шеи, их вместе с краями этих мышц разводят в стороны, а при необходимости рассекают между двумя лигатурами. Перед вскрытием трахеи тщательно останавливают кровотечение. Под нижний край перстневидного хряща или под кольцо трахеи

по сторонам от срединной линии ее подводят острые однозубые крючки, которыми подтягивают кверху и фиксируют гортань и трахею в момент вскрытия трахеи и введения трахеотомической канюли.

Вскрытие трахеи (рассечение 1-2 ее колец, начиная со 2-го) производят с помощью остроконечного скальпеля, обернутого марлей таким образом, чтобы свободной оставалось не более 1 см его режущей поверхности. Введение канюли в разрез трахеи, раскрытый специальным расширителем или с помощью кровоостанавливающего зажима, производят, поставив щиток канюли вначале в сагиттальной плоскости, по мере погружения ее в просвет трахеи щиток канюли переводят из сагиттальной плоскости во фронтальную. После введения канюли острые однозубые крючки, фиксировавшие гортань и трахею, удаляют. Рану послойно зашивают.

Нижняя трахеотомия. Выполняется преимущественно у детей. Хирург находится слева от больного. Разрез кожи, подкожной клетчатки и поверхностной фасции ведут по срединной линии от яремной вырезки до уровня перстневидного хряща. Затем по желобоватому зонду, строго между краями правой и левой грудино-щитовидных мышц, вскрывают вторую и третью фасции шеи. В жировой клетчатке претрахеального пространства перевязывают и между двумя лигатурами рассекают ветви венозного сплетения щитовидной железы. Рассекают фасциальные тяжи, связывающие перешеек щитовидной железы с трахеей, и перешеек оттягивают тупым крючком кверху. Обнажается передняя стенка трахеи.

Все остальные этапы выполняются так же, как при верхней трахеотомии. При нижней трахеотомии используют более длинную трахеотомическую канюлю, чем при верхней.

Ошибки при трахеотомии

Ошибки наиболее часто обусловлены отклонением оперирующего от срединной линии, при этом может быть повреждена внутренняя яремная вена или общая сонная артерия.

При нижней трахеотомии могут быть повреждены проходящая в претрахеальном пространстве а. thyreoidea ima, плечеголовной ствол или правая подключичная артерия, отходящая от дуги аорты и пересекающая спереди трахею, а также верхний край самой дуги аорты, выступающей у людей астенического телосложения над верхним краем яремной вырезки грудины.

При недостаточно глубоком рассечении передней стенки трахеи слизистая оболочка ее остается не вскрытой и канюля может быть по ошибке введена в подслизистый слой; просвет трахеи при этом закупоривается. При разрезе, не соответствующем диаметру канюли возможны различные осложнения:

- при разрезе меньше канюли может развиваться некроз хрящей от давления на них канюли;

- если разрез больше канюли, вследствие скопления воздуха, проникающего между канюлей и краями разреза, разовьется эмфизема тканей шеи, которая может распространиться на переднее средостение;
- при неосторожном вскрытии трахеи могут быть повреждены задняя стенка трахеи и передняя стенка лежащего за ней пищевода;
- при разрезе трахеи и введении канюли возможна рефлекторная остановка дыхания.

ТРАХЕОСТОМИЯ

Показания:

- инородные тела дыхательных путей;
- ранения гортани и трахеи;
- острые стенозы гортани (инфекционные заболевания, опухоли и т.д.);
- сдавление, стенозы трахеи;
- аллергический отек гортани и др.

Трахеостомия. Формирование трахеостомы производят у больных, которые в течение длительного времени (месяцы или годы) вынуждены были пользоваться дыханием через трахеотомическое отверстие. При этом на передней стенке трахеи выкраивают круглое или овальное отверстие, в границах которого удаляют хрящи. Предварительно с поверхностей хрящей отделяют слизистую оболочку. Края слизистой оболочки подшивают к краям кожной раны, благодаря чему края раневого дефекта в передней стенке трахеи закрываются сшитыми между собой слизистой оболочкой трахеи и кожей.

Осложнения трахеостомии

- кровотечение (первичное и вторичное);
- асфиксия (при закупорке канюли слизистой);
- ранение задней стенки трахеи и пищевода;
- повреждение возвратных гортанных нервов;
- некроз хрящей;
- развитие эмфиземы;
- остановка дыхания и коллапс.

Крикотомия – вскрытие гортани путём рассечения дуги перстневидного хряща и щито-перстневидной связки в продольном направлении;

Коникотомия – рассечение lig.conicum в поперечном направлении. Возможно повреждение основной мышцы, напрягающей и суживающей голосовую щель (mm.cricothyreoideus).

Операции на щитовидной железе

Показания: операции на щитовидной железе производят по поводу узлового зоба (независимо от степени увеличения органа и его функции), узлового и диффузного тиреотоксического зоба, злокачественных опухолей щитовидной железы.

При доброкачественных одиночных узлах, узел резецируют в пределах здоровой ткани (экономная резекция). При множественных узлах односторонней локализации удаляют пораженную долю вместе с перешейком щитовидной железы (гемитиреоидэктомия). При тиреотоксических паренхиматозных зобах, субтотально удаляют большую часть железы, оставляя небольшие участки ее боковых долей (по 2-4 г) по сторонам от трахеи, что дает возможность сохранить паращитовидные железы и возвратный гортанный нерв (субтотальная резекция щитовидной железы или струмэктомия).

При струмэктомии перевязываются все щитовидные артерии – верхние и нижние. Метод субтотальной субкапсулярной струмэктомии, разработанный О.В. Николаевым, в настоящее время получил широкое распространение в нашей стране.

Субтотальная субкапсулярная резекция щитовидной железы по О.В. Николаеву.

Положение больного на спине с валиком под лопатками.

Обезболивание местное или наркоз. Воротникообразный разрез соответствует кожной складке на 1-1,5 см выше яремной вырезки и проводится между передними краями грудино-ключично-сосцевидных мышц через кожу, подкожную клетчатку, m. platysma и поверхностную фасцию. Верхний кожно-подкожно-фасциальный лоскут отпрепаровывают до верхнего края щитовидного хряща. Срединные вены шеи, передние яремные вены, расположенные в толще или под второй фасцией, выделяют, захватывают двумя зажимами, рассекают и перевязывают.

Вторую и третью фасции шеи рассекают продольно посередине между грудино-подъязычными и грудино-щитовидными мышцами. Выше уровня кожного разреза грудино-подъязычные, а при больших зобах и грудино-щитовидные мышцы рассекают в поперечном направлении: под мышцы подводят зонд Кохера, накладывают по два зажима и между ними пересекают мышцу. Обнажается щитовидная железа: отдельно под капсулу правой и левой долей вводят по 10 мл 0,25 % раствора новокаина, который не только блокирует нервное сплетение щитовидной железы, но и облегчает следующий этап — выделение железы из ее капсулы.

Резекцию щитовидной железы начинают с освобождения перешейка и пересечения его между двумя зажимами по зонду Кохера, которым отделяют перешеек от трахеи. При наличии пирамидальной доли вначале между зажимами отсекают эту долю. Рассеченную фасциальную капсулу тупо сдвигают кзади к линии отсечения правой боковой доли железы; вывихивают из капсулы вначале нижний, затем верхний полюс этой и отсекают ее. По мере отсечения небольшими порциями захватывают кровоостанавливающими зажимами ткань железы и кровеносные сосуды с фиброзной оболочкой железы. Закончив отсечение правой доли, производят

тщательный гемостаз. Удаляют левую долю щитовидной железы. Послойное ушивание раны начинают со сшивания грудино-подъязычных мышц кетгутowymi П-образными швами.

Осложнения: кровотечение; асфиксия; удаление паращитовидных желез; повреждение возвратного гортанного нерва; сдавление возвратного гортанного нерва гематомой; нарушение голоса (осиплость, афония); воздушная эмболия; тиреотоксический криз.

При раке щитовидной железы с вовлечением в процесс обеих долей железы производят экстирпацию щитовидной железы, а при регионарном метастазировании – лимфодиссекцию (удаление метастатических регионарных лимфоузлов).

Для удаления глубоких шейных лимфатических узлов применяют комбинированные разрезы. При этом, горизонтальный воротникообразный разрез у его концов дополняют, а косо-продольный разрез может быть продолжен горизонтально.

Операции на шейном отделе пищевода

Показания – инородные тела, которые не удалось извлечь при эзофагоскопии, ранения пищевода, дивертикулы, опухоли и стойкие рубцовые сужения.

Положение больного на спине с валиком под лопатками. Голова повернута вправо и запрокинута. Хирург стоит слева от больного.

Обезболивание – наркоз или местная анестезия, позволяющая контролировать сохранность возвратного гортанного нерва по голосу больного.

Разрез кожи, подкожно-жировой клетчатки, *m. platysma* с поверхностной фасцией ведут вдоль переднего края левой грудино-ключично-сосцевидной мышцы от яремной вырезки до верхнего края щитовидного хряща (вены рассекают между двумя лигатурами и перевязывают). Затем вскрывают передний листок фасциального футляра этой мышцы, отодвигают ее кнаружи, после осторожного рассечения заднего листка ее футляра, третьей фасции шеи и общего фасциального влагалища сосудисто-нервного пучка, вместе с грудино-ключично-сосцевидной мышцей кнаружи отодвигают общую сонную артерию и внутреннюю яремную вену с блуждающим нервом.

У верхней границы операционного разреза рассекают между двумя лигатурами лопаточно-подъязычную мышцу. Грудино-подъязычную и грудино-щитовидную мышцы, боковую долю щитовидной железы и трахею отодвигают кнутри: обнажается пищевод лежащий между трахеей и позвоночником. Он определяется по характерным, продольно направленным мышечным пучкам и розовато-серому цвету. В рыхлой клетчатке на передней стенке пищевода выделяют левый возвратный гортанный нерв.

Проходящая здесь левая нижняя щитовидная артерия, при необходимости, может быть рассечена и перевязана, после чего вскрывают пищевод.

На обнаженную стенку пищевода накладывают две лигатуры-держалки. Изолировав вскрываемый участок марлевыми салфетками, пищевод вскрывают продольно до слизистой оболочки. Захватив оболочку зажимами, рассекают, ее ножницами. При удалении инородного тела стенку пищевода рассекают над ним. Но если стенка над инородным телом резко изменена, рассекают здоровый участок и через разрез пальцами или инструментом извлекают инородное тело.

Ушивание рассеченных слоев пищевода начинают с наложения на углы пищеводного разреза лигатур-держалок. Потягивая за держалки, смыкают края пищеводной раны. На них накладывают ряд узловых швов через все слои краев раны. После этого меняют марлевые салфетки и перчатки; накладывают узловые швы с захватом адвентиции и мышечного слоя. Последний ряд швов прикрывает первые более глубокие швы. При послойном ушивании раны вначале восстанавливают целостность лопаточно-подъязычной мышцы, связывая оставленные на ней кетгутовые лигатуры, между которыми она была рассечена. Узловыми швами ушивают разрезы задней и передней стенок футляра грудино-ключично-сосцевидной мышцы, на кожу накладывают шелковые швы.

В случаях развития гнойного воспаления околопищеводной клетчатки кожную рану ушивают только с углов, а в центре ее формируют свищ пищевода, для чего края его разреза подшивают к коже. В околопищеводной клетчатке оставляют дренаж. Больной питается через проведенный в нос зонд; в тяжелых случаях накладывают свищ желудка (гастростомия).

Операции при абсцессах и флегмонах шеи

Операции при карбункулах шеи

При тяжелых формах карбункулов, распространяющихся до фасции и мышц, необходима операция, обеспечивающая широкое вскрытие и иссечение некротизированных тканей. Крестообразным разрезом через толщу карбункула проникают до здоровых тканей, лоскуты отсепааровывают в стороны до здоровых тканей. Кровоточащие сосуды перевязывают, некротические ткани отсекают ножницами, рану рыхло тампонируют, чем достигается окончательная остановка кровотечения.

Вскрытие ретрофарингеальной флегмоны

Нагноения в клетчатке, расположенной в ретрофарингеальном пространстве позади глотки и пищевода, могут быть острыми и хроническими. Острые флегмоны ретрофарингеального пространства развиваются из лимфатических узлов, собирающих лимфу от носоглотки, среднего уха. Инфильтрат ограничен спереди висцеральной фасцией, покрывающей заднюю стенку глотки и пищевода, сзади – предпозвоночной фасцией, составляющей переднюю границу костно-фиброзного предпозвоночного пространства. Верхняя граница ретрофарингеального

пространства образована наружным основанием черепа, а нижняя – фасциальными пластинками, связывающими фасции пищевода с предпозвоночной на уровне II-III грудных позвонков. По сторонам ретрофарингеальное пространство отграничено от глоточных пространств фасциальными пластинками, связывающими стенки глотки и пищевода с предпозвоночной фасцией вдоль внутренних краев сонных артерий. В большинстве случаев ретрофарингеальное пространство разделено на правую и левую половины сагиттальными фасциальными пластинками, идущими от шва глотки и срединной линии задней стенки пищевода к предпозвоночной фасции шеи.

Вскрытие ретрофарингеального абсцесса через полость рта чаще производят у детей младшего возраста. Обезболивание местное, поверхностное раствором дикаина. Роторасширителем, заведенным за последние моляры, широко раскрывают рот. Левым указательным пальцем отжимают книзу корень языка; скальпелем, обернутым липким пластырем (только 1 см режущей части у конца скальпеля остается свободным), проводят продольный разрез задней стенки глотки; при этом быстрым наклоном головы больного кпереди надо предупредить затекание гноя в гортань.

Вскрытие ретрофарингеальной флегмоны со стороны шеи. Разрез кожи, подкожной клетчатки, платизмы и поверхностной фасции ведут вдоль заднего края грудино-ключично-сосцевидной мышцы на 6-8 см книзу от угла нижней челюсти. Футляр этой мышцы вскрывают по желобоватому зонду, и она вместе с сосудисто-нервным пучком отодвигается кпереди. В клетчатку ретрофарингеального пространства проникают тупым инструментом. Вскрыв гнойник, оставляют в ране дренажную трубку, обернутую марлевым тампоном.

Вскрытие позадипищеводной флегмоны. Положение больного на спине с валиком под лопатками, голова откинута вправо. Разрез кожи, подкожной клетчатки, платизмы и поверхностной фасции ведут вдоль переднего края левой грудино-ключично-сосцевидной мышцы от яремной вырезки до щитовидного хряща. По желобоватому зонду вскрывают фасциальный футляр мышцы и отодвигают ее вместе с общей сонной артерией и внутренней яремной веной кнаружи, а щитовидную железу – кнутри. Тупым инструментом вскрывают позадипищеводную флегмону, к задней стенке пищевода подводят резиновую трубку, окутанную марлевым тампоном, или полоску перчаточной резины.

Вскрытие флегмоны фасциального влагалища сосудисто-нервного пучка

Показания и цель операции: предупредить распространение нагноения по влагалищу сосудов вверх – в полость черепа и вниз – в переднее

средостение. Распространение этих флегмон чаще всего происходит путем развития гнойного тромбофлебита внутренней яремной вены.

Разрез кожи, подкожной клетчатки, платизмы и поверхностной фасции ведут вдоль переднего (апертура) и заднего (контрапертура) краев грудино-ключично-сосцевидной мышцы. После осторожного (по желобоватому зонду) вскрытия задней стенки футляра грудино-ключично-сосцевидной мышцы и стенки фасциального влагалища сосудисто-нервного пучка тупым инструментом проникают к сосудам. При распознавании тромбоза внутренней яремной вены ее перевязывают и пересекают за границами тромба. В клетчатке, окружающей сосуда, оставляют рыхлый марлевый тампон или полоску перчаточной резины.

Флегмону влагалища сосудисто-нервного пучка вскрывают широко. С этой целью применяют комбинированные разрезы де Кервена в нижнем отделе шеи и разрез Кютнера при локализации флегмоны в верхнем отделе влагалища.

Техника операции по де Кервену. Разрез кожи, подкожной клетчатки, платизмы и поверхностной фасции ведут вдоль переднего края грудино-ключично-сосцевидной мышцы от сосцевидного отростка до ключицы, а затем в горизонтальном направлении выше и параллельно ключице до переднего края трапецевидной мышцы. После вскрытия по желобоватому зонду передней и задней стенок фасциального футляра грудино-ключично-сосцевидной мышцы ее пересекают на 2—3 см выше ключицы. Между двумя лигатурами пересекают наружную яремную вену и кожно-мышечный лоскут отделяют от сосудов и отворачивают кнаружи.

Внутреннюю яремную вену перевязывают выше и ниже тромба двумя лигатурами и пересекают между ними.

Техника операции по Кютнеру Разрез кожи, подкожной клетчатки и платизмы с поверхностной фасцией производят вдоль переднего края грудино-ключично-сосцевидной мышцы, а затем в поперечном направлении книзу и кзади от сосцевидного отростка. Вскрыв футляр грудино-ключично-сосцевидной мышцы, пересекают ее на 1—1,5 см ниже сосцевидного отростка.

Кожно-мышечный лоскут осторожно отделяют от сосудов и оттягивают книзу и кнаружи. Добавочный нерв при этом не повреждается, так как он подходит к грудино-ключично-сосцевидной мышце в ее верхней части.

Под кожно-мышечным лоскутом, после вмешательства на внутренней яремной вене, оставляют марлевый тампон.

Широкую флегмону Дююитрена (вследствие распространения флегмоны сосудистого влагалища шеи на противоположную сторону через предвисцеральное пространство) вскрывают двумя параллельными разрезами по боковым сторонам трахеи. Удаляют гной, промывают полость и дренируют её с двух сторон.

Вскрытие флегмоны превисцерального пространства шеи. Показания и цель операции – предупредить распространение гнойного инфильтрата в переднее средостение. Обезболивание – наркоз или местная анестезия.

Поперечный разрез кожи, подкожной клетчатки, *m. platysma*, и поверхностной фасции ведут между правой и левой грудино-ключично-сосцевидными мышцами, причем в толще второй фасции выделяют и рассекают между двумя лигатурами срединные и передние яремные вены. Рассечение второй и третьей фасций шеи и длинных мышц, лежащих впереди трахеи, производят на 4-5 см выше яремной вырезки, чтобы не инфицировать *spatium interaponeuroticum suprasternale*. В широко открытом гнойном инфильтрате превисцерального пространства оставляют дренажные резиновые трубки, обернутые марлевыми тампонами.

Врожденные пороки развития

При **врожденной мышечной кривошее**, поверхностный листок собственной фасции шеи имеет тесную связь с грудино-ключично-сосцевидной мышцей. Эта врожденная патология предусматривает хирургическое лечение, направленное на выполнение миотомии, а также фасциотомии.

Нижняя миотомия производится через разрез на 2 см. параллельно и выше неё, на разном уровне пересекается грудинная, и ключичная ножки грудино-ключично-сосцевидной мышцы, а затем сшиваются между собой.

При верхней миотомии производится разрез длиной 4 см от верхушки сосцевидного отростка вдоль грудино-ключично-сосцевидной мышцы с вскрытием ее влагалища.

После выполнения миотомии накладывается торакокраниальная гипсовая повязка в положении гиперкоррекции.

Оперативное лечение «костной» формы кривошеи, в связи с цервикализацией верхних грудных позвонков, производится по методике Бонала и носит косметический характер.

При **врожденных кистах и свищах** выполняются следующие оперативные пособия:

Операция иссечения срединного свища шеи. Поперечным окаймляющим разрезом, после прокрашивания стенок свища, иссекаются рубцово-измененные ткани вокруг свищевого хода. Радикальность вмешательства предусматривает обязательную резекцию подъязычной кости (перекусывают кусачками Листона). На мышцы шеи и фасции накладывают швы.

Операцию иссечения бокового свища шеи выполняют аналогично с помощью добавочного разреза.

Тестовые задания

1. Укажите верхнюю границу шеи:
 - а) верхняя вейная линия,
 - б) большой затылочный бугор,
 - в) край нижней челюсти,
 - г) основание сосцевидного отростка,
 - д) угол нижней челюсти.
2. Укажите нижнюю границу шеи:
 - а) яремная вырезка грудины,
 - б) ключица,
 - в) грудино-ключичное сочленение,
 - г) остистый отросток 7-го шейного позвонка,
 - д) акромиальный отросток лопатки.
3. На каком расстоянии от верхнего края ключицы проецируется купол плевры:
 - а) на 1-2 см ниже ключицы,
 - б) на 2-3 см ниже ключицы,
 - в) на уровне ключицы,
 - г) на 1-2 см выше ключицы,
 - д) на 2-3 см выше ключицы?
4. Укажите границы внутреннего треугольника шеи:
 - а) передний край грудино-ключично-сосцевидной мышцы,
 - б) яремная вырезка грудины,
 - в) край нижней челюсти,
 - г) ключица,
 - д) срединная линия шеи.
5. Укажите границы наружного треугольника шеи:
 - а) задний край грудино-ключично-сосцевидной мышцы,
 - б) край трапецевидной мышцы,
 - в) ключица,
 - г) край нижней челюсти,
 - д) основание сосцевидного отростка.
6. Укажите врожденные пороки развития шеи:
 - а) боковой свищ шеи,
 - б) срединный свищ шеи,
 - в) задний свищ шеи,
 - г) передний свищ шеи,
 - д) мышечная кривошея.
7. Недоразвитие какой мышцы приводит к мышечной кривошее:
 - а) двубрюшной,
 - б) грудино-ключично-сосцевидной,
 - в) трапецевидной,
 - г) длинных мышц головы и шеи,
 - д) боковых мышц головы и шеи?
8. Перед иссечением срединного и боковых свищей шеи необходимо:
 - а) ввести пуговчатый зонд,
 - б) вскрыть свищ по желобоватому зонду,

- в) промыть свищ физиологическим раствором,
 - г) промыть свищ перекисью водорода,
 - д) выполнить фистулографию.
9. Дайте характеристику кожи шеи:
- а) тонкая,
 - б) толстая,
 - в) легко смещается,
 - г) слабо смещается,
 - д) не смещается.
10. Сколько фасциальных слоев, по В.Н.Шевкуненко, выделяют на шее:
- а) 1,
 - б) 2,
 - в) 3,
 - г) 4,
 - д) 5.
11. Укажите, для каких анатомических образований формирует футляры поверхностная фасция шеи:
- а) подкожной мышцы,
 - б) грудино-ключично-сосцевидной мышцы,
 - в) трапециевидной мышцы,
 - г) мышц ниже подъязычной кости,
 - д) поднижнечелюстной слюнной железы.
12. К каким костным образованиям прикрепляется 2-я фасция шеи:
- а) к краю тела нижней челюсти,
 - б) к наружной поверхности I ребра,
 - в) к подъязычной кости,
 - г) к наружной поверхности ключицы и грудины,
 - д) к внутренней поверхности ключицы и грудины?
13. Укажите, для каких анатомических образований формирует футляры 2-я фасция шеи:
- а) грудино-ключично-сосцевидной мышцы,
 - б) трапециевидной мышцы,
 - в) лопаточно-подъязычной мышцы,
 - г) подчелюстной железы,
 - д) вилочковой железы.
14. Какие сосуды располагаются над второй фасцией:
- а) v. jugularis externa,
 - б) v. jugularis anterior,
 - в) v. jugularis media,
 - г) v. thyroidea ima,
 - д) arcus venosus juguli?
15. Какие нервы располагаются над второй фасцией:
- а) r. colli n. Facialis,
 - б) n. auricularis magnus,
 - в) n. thyreoideus superior,
 - г) n. transverses colli,
 - д) n.n. supraclavicularis?

16. К каким костным образованиям прикрепляется 3-я фасция шеи:
- а) к краю нижней челюсти,
 - б) к подъязычной кости,
 - в) к наружной поверхности ключицы и грудины,
 - г) к внутренней поверхности ключицы и грудины,
 - д) к наружной поверхности I ребра?
17. Укажите, для каких анатомических образований формирует футляры 3-я фасция шеи:
- а) лопаточно-подъязычной мышцы,
 - б) грудино-подъязычной мышцы,
 - в) грудино-щитовидной мышцы,
 - г) щито-подъязычной мышцы,
 - д) подключичной артерии и вены.
18. Укажите, по какой мышце определяют наружную границу 3-й фасции шеи:
- а) грудино-ключично-сосцевидной,
 - б) трапецевидной,
 - в) грудино-подъязычной,
 - г) грудино-щитовидной,
 - д) лопаточно-подъязычной.
19. Какие фасции ограничивают надгрудное клетчаточное пространство:
- а) поверхностная фасция,
 - б) поверхностный листок собственной фасции,
 - в) глубокий листок собственной фасции,
 - г) париетальный листок внутришейной фасции,
 - д) висцеральный листок внутришейной фасции?
20. Что расположено в надгрудном межапоневротическом пространстве:
- а) нижняя щитовидная артерия и вена,
 - б) правый возвратный нерв,
 - в) яремная венозная дуга,
 - г) непарная щитовидная артерия,
 - д) надгрудная артерия и вена?
21. Укажите, для каких анатомических образований формирует футляры 4-я фасция шеи:
- а) основного сосудисто-нервного пучка,
 - б) щитовидной железы,
 - в) пищевода,
 - г) трахеи,
 - д) вилочковой железы.
22. Укажите, для каких анатомических образований образует футляры 5-я фасция:
- а) блуждающего нерва,
 - б) длинных мышц головы и шеи,
 - в) лестничных мышц,
 - г) подключичной артерии и вены,
 - д) плечевого сплетения.
23. Какая фасция ограничивает клетчаточное пространство главного сосудисто-нервного пучка шеи:
- а) предпозвоночная фасция,
 - б) поверхностный листок собственной фасции,

- в) глубокий листок собственной фасции,
 - г) париетальный листок внутришейной фасции,
 - д) висцеральный листок внутришейной фасции?
24. Какие фасции ограничивают предвисцеральное клетчаточное пространство:
- а) предпозвоночная фасция,
 - б) поверхностный листок собственной фасции,
 - в) глубокий листок собственной фасции,
 - г) париетальный листок внутришейной фасции,
 - д) висцеральный листок внутришейной фасции?
25. Какие анатомические образования располагаются в предвисцеральном пространстве:
- а) яремная венозная дуга,
 - б) непарное щитовидное венозное сплетение,
 - в) лимфатические узлы,
 - г) нижние щитовидные артерия и вена,
 - д) непарная щитовидная артерия?
26. Какие фасции ограничивают позадивисцеральное клетчаточное пространство шеи:
- а) предпозвоночная фасция,
 - б) поверхностный листок собственной фасции,
 - в) глубокий листок собственной фасции,
 - г) париетальный листок внутришейной фасции,
 - д) висцеральный листок внутришейной фасции?
27. Укажите содержимое наружного шейного треугольника:
- а) подключичная артерия,
 - б) подключичная вена,
 - в) плечевое сплетение,
 - г) диафрагмальный нерв,
 - д) поперечная артерия шеи.
28. Какова синтопия сосудисто-нервных элементов наружного шейного треугольника:
- а) спереди ключицы – подключичная артерия, сзади ключицы – подключичная вена,
 - б) спереди ключицы – подключичная артерия, сзади ключицы – плечевое сплетение,
 - в) спереди ключицы – подключичная вена, сзади ключицы – добавочный нерв,
 - г) спереди I ребра – подключичная вена, сзади I ребра – подключичная вена, между I ребром и ключицей – плечевое сплетение,
 - д) ниже и внутри от подключичной артерии – подключичная вена, сзади и внутри от подключичной артерии – плечевое сплетение?
29. Укажите границы сонного треугольника шеи:
- а) передний край грудино-ключично-сосцевидной мышцы,
 - б) срединная линия шеи,
 - в) лопаточно-подъязычная мышца,
 - г) двубрюшная мышца,
 - д) ключица.
30. Укажите содержимое сонного треугольника:
- а) общая сонная артерия,
 - б) внутренняя яремная вена,
 - в) блуждающий нерв,
 - г) ствол симпатического нерва,

- д) наружная яремная вена.
31. Укажите, на какие ветви делится общая сонная артерия:
- а) внутреннюю сонную артерию,
 - б) наружную сонную артерию,
 - в) лицевую артерию,
 - г) язычную артерию,
 - д) верхнюю щитовидную артерию.
32. Укажите синтопию сосудисто-нервных элементов сонного треугольника шеи:
- а) медиально – внутренняя яремная вена, латерально – общая сонная артерия, между веной и артерией – блуждающий нерв,
 - б) медиально – общая сонная артерия, латерально – внутренняя яремная вена, между веной и артерией – блуждающий нерв,
 - в) медиально – внутренняя яремная вена, латерально – блуждающий нерв, между веной и нервом – общая сонная артерия,
 - г) медиально – общая сонная артерия, латерально – внутренняя яремная вена, между веной и артерией – ствол симпатического нерва,
 - д) медиально – внутренняя яремная вена, латерально – ствол симпатического нерва, между веной и нервом – общая сонная артерия.
33. Укажите уровень бифуркации общей сонной артерии:
- а) середина щитовидного хряща,
 - б) середина длины грудино-ключично-сосцевидной мышцы,
 - в) верхний край щитовидного хряща,
 - г) 4-й шейный позвонок,
 - д) нижний край щитовидного хряща.
34. Укажите проекционную линию общей сонной артерии:
- а) по переднему краю грудино-ключично-сосцевидной мышцы,
 - б) по заднему краю грудино-ключично-сосцевидной мышцы,
 - в) по середине грудино-ключично-сосцевидной мышцы,
 - г) по биссектрисе угла, образованного грудино-ключично-сосцевидной и лопаточно-подъязычной мышцами,
 - д) от середины расстояния между углом нижней челюсти и сосцевидным отростком к грудино-ключичному сочленению.
35. Пальцевое прижатие общей сонной артерии необходимо производить снаружи от трахеи на уровне:
- а) середины переднего края грудино-ключично-сосцевидной мышцы,
 - б) перстневидного хряща,
 - в) середины щитовидного хряща,
 - г) подъязычной кости,
 - д) на границе между нижней и средней третью переднего края грудино-ключично-сосцевидной мышцы.
36. Назовите признаки, по которым можно отличить наружную сонную артерию от внутренней в сонном треугольнике:
- а) от наружной сонной артерии отходят ветви,
 - б) от внутренней сонной артерии отходят ветви,
 - в) наружная сонная артерия располагается медиальнее,
 - г) наружная сонная артерия располагается латеральнее,

- д) пульсация поверхностной височной артерии исчезает после пережатия наружной сонной артерии.
37. Какие артерии отходят от наружной сонной артерии в пределах сонного треугольника:
- а) верхняя щитовидная артерия,
 - б) язычная артерия,
 - в) лицевая артерия,
 - г) затылочная артерия,
 - д) верхнечелюстная артерия?
38. Перевязку наружной сонной артерии необходимо производить:
- а) дистальнее отхождения верхней щитовидной артерии,
 - б) проксимальнее отхождения верхней щитовидной артерии,
 - в) проксимальнее отхождения язычной артерии,
 - г) проксимальнее отхождения верхнечелюстной артерии,
 - д) не имеет значения.
39. По ходу какого анатомического образования происходит распространение гнойно-воспалительного процесса из подчелюстной области в область сонного треугольника шеи:
- а) подъязычный нерв,
 - б) язычный нерв,
 - в) выводной проток подчелюстной слюнной железы,
 - г) лицевая артерия,
 - д) язычная артерия?
40. Укажите анатомические образования, формирующие рефлексогенную зону:
- а) ветви блуждающего нерва,
 - б) ветви симпатического ствола,
 - в) внутренняя сонная артерия,
 - г) внутренняя яремная вена,
 - д) каротидный клубочек.
41. Укажите границы подчелюстного треугольника шеи:
- а) край нижней челюсти,
 - б) двубрюшная мышца,
 - в) яремная вырезка грудины,
 - г) подчелюстная железа,
 - д) ключица.
42. Укажите границы треугольника Н.И.Пирогова:
- а) сухожилие заднего брюшка двубрюшной мышцы,
 - б) промежуточное сухожилие двубрюшной мышцы,
 - в) подъязычный нерв,
 - г) край челюстно-подъязычной мышцы,
 - д) переднее брюшко двубрюшной мышцы.
43. Ориентиром для нахождения какого анатомического образования служит треугольник Пирогова:
- а) подбородочной артерии,
 - б) язычного нерва,
 - в) лицевой артерии,
 - г) язычной артерии,

- д) выводного протока подчелюстной слюнной железы.
44. Укажите хрящи, между которыми выполняется коникотомия:
- а) щитовидный,
 - б) черпаловидный,
 - в) кольца трахеи,
 - г) перстневидный,
 - д) рожковидный.
45. В каком направлении производят пересечение перстнещитовидной связки при коникотомии:
- а) продольном,
 - б) поперечном,
 - в) косом,
 - г) Г-образном,
 - д) не имеет значения.
46. Укажите анатомические образования, находящиеся впереди трахеи:
- а) глотка,
 - б) 4-я фасция шеи,
 - в) грудино-подъязычная мышца,
 - г) грудной лимфатический проток,
 - д) гортань.
47. Укажите анатомические образования, находящиеся позади трахеи:
- а) пищевод,
 - б) глотка,
 - в) дуга аорты,
 - г) вилочковая железа,
 - д) блуждающий нерв.
48. Укажите, как на шее проходит правый возвратный гортанный нерв:
- а) по передней стенке пищевода,
 - б) между пищеводом и трахеей,
 - в) по боковой стенке пищевода,
 - г) по боковой стенке трахеи,
 - д) по задней стенке пищевода.
49. Укажите, как на шее проходит левый возвратный гортанный нерв:
- а) по передней стенке пищевода,
 - б) между пищеводом и трахеей,
 - в) по боковой стенке пищевода,
 - г) по боковой стенке трахеи,
 - д) по задней стенке пищевода.
50. На каком расстоянии от стенки глотки проходит внутренняя сонная артерия:
- а) 0,5 см,
 - б) 1,0 см,
 - в) 2,0 см,
 - г) 2,5 см,
 - д) 3,0 см?
51. Воспалительные процессы каких образований могут осложняться развитием заглоточных абсцессов:
- а) миндалин,
 - б) слуховой трубы,
 - в) среднего уха,
 - г) придаточных пазух носа,

- д) языка?
52. Какие из перечисленных состояний являются показаниями для трахеостомии:
- а) тромбоз сосудов шеи,
 - б) отек гортани,
 - в) истинный дифтерийный круп,
 - г) инородные тела трахеи,
 - д) терминальные состояния с нарушением функции дыхательного центра?
53. Перечислите специальные инструменты для производства трахеостомии:
- а) скальпель,
 - б) трахеорасширитель,
 - в) кровоостанавливающий зажим,
 - г) канюля Люэра,
 - д) острый однозубый крючок.
54. Укажите способы трахеостомии:
- а) верхняя,
 - б) нижняя,
 - в) боковая,
 - г) задняя,
 - д) средняя.
55. Укажите, какую трахеостомию производят преимущественно детям:
- а) верхнюю,
 - б) среднюю,
 - в) нижнюю,
 - г) коникотомию,
 - д) боковую.
56. Дайте топографо-анатомическое обоснование выполнения нижней трахеостомии у детей:
- а) у детей отсутствует щитовидная железа,
 - б) у детей более низкое расположение рукоятки грудины,
 - в) у детей более высокое расположение гортани и трахеи,
 - г) у детей более низкое расположение гортани и трахеи,
 - д) у детей верхние отделы трахеи прикрыты вилочковой железой.
57. Укажите способ обезболивания при трахеостомии:
- а) ингаляционный наркоз,
 - б) эндотрахеальный наркоз,
 - в) внутривенный наркоз,
 - г) местная анестезия,
 - д) проводниковая анестезия.
58. Перечислите последовательность рассечения тканей при верхней трахеостомии:
- а) кожа и подкожная клетчатка,
 - б) поверхностная фасция,
 - в) собственная фасция,
 - г) белая линия шеи,
 - д) висцеральный листок 4-й фасции.
59. Перечислите последовательность рассечения тканей при нижней трахеостомии:
- а) кожа и подкожная клетчатка,
 - б) поверхностная фасция,
 - в) белая линия шеи,
 - г) 4-я фасция,
 - д) 5-я фасция.

60. Какие кольца трахеи пересекаются при верхней трахеостомии:
- а) 1-2-е кольца,
 - б) 1-3-е кольца,
 - в) 2-3-е кольца,
 - г) 3-4-е кольца,
 - д) 4-5-е кольца?
61. Укажите возможные осложнения верхней трахеостомии:
- а) повреждение общей сонной артерии,
 - б) повреждение внутренней яремной вены,
 - в) повреждение пищевода,
 - г) повреждение щитовидной железы,
 - д) повреждение блуждающего нерва.
62. Укажите возможные осложнения нижней трахеостомии:
- а) повреждение щитовидной железы,
 - б) повреждение вилочковой железы,
 - в) повреждение плечеголового ствола,
 - г) повреждение общей сонной артерии,
 - д) повреждение пищевода.
63. Какие осложнения могут быть при введении трахеостомической канюли:
- а) введение канюли в подкожно-жировую клетчатку,
 - б) введение канюли под слизистую трахеи,
 - в) рефлекторная остановка дыхания,
 - г) повреждение пищевода,
 - д) повреждение щитовидной железы?
64. Какие осложнения могут быть при несоответствии размеров канюли отверстию трахеи:
- а) подкожная эмфизема при большем размере канюли,
 - б) подкожная эмфизема при меньшем размере канюли,
 - в) некроз стенки трахеи при большем размере канюли,
 - г) некроз стенки трахеи при меньшем размере канюли,
 - д) рефлекторная остановка дыхания?
65. Какой разрез чаще выполняется для доступа к щитовидной железе:
- а) по переднему краю грудино-ключично-сосцевидной мышцы,
 - б) по заднему краю грудино-ключично-сосцевидной мышцы,
 - в) от перстневидного хряща до яремной вырезки грудины,
 - г) воротникообразный разрез,
 - д) по верхнему краю ключицы?
66. Кто является автором наиболее распространенного способа субтотальной резекции щитовидной железы:
- а) Пирогов,
 - б) Кохер,
 - в) Николаев,
 - г) Бильрот,
 - д) Вишневский?
67. Укажите, что входит в состав «опасной зоны» на задней поверхности щитовидной железы:
- а) верхняя щитовидная артерия,
 - б) нижняя щитовидная артерия,
 - в) паращитовидные железы,
 - г) верхний гортанный нерв,
 - д) возвратный гортанный нерв.

68. Что может явиться причиной тетании после выполнения резекции щитовидной железы:
- а) удаление большей части щитовидной железы,
 - б) повреждение возвратных гортанных нервов,
 - в) повреждение блуждающего нерва,
 - г) удаление симпатического узла,
 - д) удаление паращитовидных желез?
69. При переходе воспалительного процесса с щитовидной железы на какой нерв голос становится осиплым:
- а) блуждающий нерв,
 - б) возвратный гортанный нерв,
 - в) верхний щитовидный нерв,
 - г) симпатический ствол,
 - д) языкоглоточный нерв?
70. Перечислите показания для вагосимпатической блокады по А.В.Вишневскому:
- а) открытый пневмоторакс,
 - б) закрытый пневмоторакс,
 - в) множественные переломы ребер,
 - г) плевропульмональный шок,
 - д) ушиб сердца.
71. Дайте характеристику вагосимпатической блокады по А.В.Вишневскому:
- а) выполняется пункционным способом,
 - б) выполняется открытым способом,
 - в) вкол иглы производится по середине заднего края кивательной мышцы,
 - г) разрез производится по переднему краю кивательной мышцы в нижней ее трети,
 - д) разрез производится по срединной линии.
72. Дайте характеристику вагосимпатической блокады по Н.Н.Бурденко:
- а) выполняется пункционным способом,
 - б) выполняется открытым способом,
 - в) вкол иглы производится по середине заднего края кивательной мышцы,
 - г) разрез производится по переднему краю кивательной мышцы в нижней ее трети,
 - д) разрез производится по срединной линии.
73. Грудной лимфатический проток впадает:
- а) в правый венозный угол,
 - б) в левый венозный угол,
 - в) в правое предсердие,
 - г) в кардиальный отдел пищевода,
 - д) в позадигортанный отдел пищевода.
74. Укажите виды доступов к грудному лимфатическому протоку:
- а) надключичный,
 - б) подключичный,
 - в) во II межреберье слева,
 - г) по срединной линии шеи,
 - д) по краю правой грудино-ключично-сосцевидной мышцы.
75. Укажите показания для обнажения грудного лимфатического протока:
- а) повреждение грудного протока,
 - б) асфиксия,
 - в) экзогенная интоксикация,
 - г) эндогенная интоксикация,
 - д) плевропульмональный шок.

76. Укажите, какие вены образуют венозный угол Пирогова:
- а) наружная яремная вена,
 - б) внутренняя яремная вена,
 - в) подключичная вена,
 - г) позвоночная вена,
 - д) плечеголовные вены.
77. Прокол подключичной вены производится:
- а) во время фазы вдоха,
 - б) во время фазы выдоха,
 - в) в независимости от фазы дыхания,
 - г) при задержке дыхания на вдохе,
 - д) при задержке дыхания на выдохе.
78. Доступ к шейному отделу пищевода производится:
- а) по переднему краю правой кивательной мышцы,
 - б) по переднему краю левой кивательной мышцы,
 - в) по верхнему краю правой ключицы,
 - г) по верхнему краю левой ключицы,
 - д) по срединной линии шеи
79. Укажите виды заглоточных абсцессов в зависимости от локализации:
- а) супрафарингеальные,
 - б) эпифарингеальные,
 - в) мезофарингеальные,
 - г) субфарингеальные,
 - д) гипофарингеальные.
80. Для вскрытия эпифарингеальных абсцессов используется доступ:
- а) через нос,
 - б) через рот,
 - в) через дно полости рта,
 - г) по заднему краю ветви нижней челюсти,
 - д) по краю грудино-ключично-сосцевидной мышцы.
81. Для вскрытия мезофарингеальных абсцессов используется доступ:
- а) через нос,
 - б) через рот,
 - в) через дно полости рта,
 - г) по заднему краю ветви нижней челюсти,
 - д) по переднему краю грудино-ключично-сосцевидной мышцы.
82. Для вскрытия гипофарингеальных абсцессов используется доступ:
- а) через нос,
 - б) через рот,
 - в) через дно полости рта,
 - г) по заднему краю ветви нижней челюсти,
 - д) по переднему краю грудино-ключично-сосцевидной мышцы.
83. Укажите варианты вскрытия поднижнечелюстной флегмоны:
- а) через дно полости рта,
 - б) по заднему краю ветви нижней челюсти,
 - в) по переднему краю жевательной мышцы,

- г) отступя на 1-1,5 см от нижнего края нижней челюсти,
 д) по срединной линии шеи.
84. Какие нервы могут быть повреждены при вскрытии подчелюстной флегмоны:
 а) краевой нерв нижней челюсти,
 б) правый возвратный гортанный нерв,
 в) верхний гортанный нерв,
 г) подъязычный нерв,
 д) поперечный нерв шеи?
85. Каким разрезом необходимо вскрывать флегмону основного сосудисто-нервного пучка шеи:
 а) по верхнему краю ключицы,
 б) отступя на 1-1,5 см от нижнего края нижней челюсти,
 в) по переднему краю грудино-ключично-сосцевидной мышцы,
 г) по заднему краю грудино-ключично-сосцевидной мышцы,
 д) от подбородка до подъязычной кости?
86. Каким разрезом необходимо вскрывать флегмону позадивисцерального клетчаточного пространства шеи:
 а) по верхнему краю ключицы,
 б) отступя на 1-1,5 см от нижнего края нижней челюсти,
 в) по переднему краю грудино-ключично-сосцевидной мышцы,
 г) по заднему краю грудино-ключично-сосцевидной мышцы,
 д) от подбородка до подъязычной кости?
87. Какие нервы могут быть повреждены при разрезе по заднему краю грудино-ключично-сосцевидной мышцы:
 а) правый возвратный гортанный нерв,
 б) надключичные нервы,
 в) большой ушной нерв,
 г) поперечный нерв шеи,
 д) диафрагмальный нерв?
88. С какими клетчаточными пространствами сообщается предпозвоночная клетчатка:
 а) с клетчаткой наружного шейного треугольника,
 б) с позадивисцеральной клетчаткой,
 в) с надгрудным межжапоневротическим клетчаточным пространством,
 г) с клетчаткой подмышечной впадины,
 д) с клетчаткой переднего средостения?

Эталонные ответы:

1-а,б,в; 2-а,б,г,д; 3-г; 4-а,в,д; 5-а,б,в; 6-а,б,д; 7-б;8-д; 9-а,в; 10-д; 11-а; 12-а,г; 13-а,б,г; 14-а,б,в; 15-а,б,г,д; 16-а,г; 17-а,б,в,г; 18-д; 19-б,в; 20-в; 21-а,б,в,г; 22-б,в,г,д; 23-г; 24-г,д; 25-б,в,д; 26-а,г; 27-а,б,в; 28-д; 29-а,в,г; 30-а,б,в; 31-а,б;32-б; 33-в; 34-г,д; 35-б,д; 36-а,в,д; 37-а,б,в,г; 38-б; 39-д; 40-а,б,д; 41-а,б; 42-а,в,г; 43-г; 44-а,г; 45-б; 46-б,в; 47-а; 48-б; 49-а; 50-б; 51-а,б; 52-б,в,г,д; 53-б,г,д; 54-а,б,д; 55-в; 56-в; 57-в,г; 58 а,б,г,д; 59-а,б,г,д; 60-в; 61-а,б,в,г; 62-а,б,в,г; 63-а,б,в; 64-б,в; 65-г; 66-в; 67-б,в,д; 68-д; 69-б; 70-в,г; 71-а,в; 72-б,г; 73-б; 74-а,б; 75-а,в,г; 76-б,в; 77-д; 78-б; 79-б,в,д; 80-а,б; 81-б; 82-д; 83-а,г;84-а,г;85-в; 86-г; 87-б,в,г; 88-г.