

КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОРДЕНА ТРУДОВОГО
КРАСНОГО ЗНАМЕНИ
МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ им. С. В. КУРАШОВА

В. Х. ФРАУЧИ

ТОПОГРАФИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ
И ОПЕРАТИВНАЯ ХИРУРГИЯ
ГОЛОВЫ И ШЕИ

(УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ ДЛЯ СТУДЕНТОВ И ВРАЧЕЙ)



ИЗДАТЕЛЬСТВО
КАЗАНСКОГО
УНИВЕРСИТЕТА

1967

ГЛАВА ТРЕТЬЯ

ОЧЕРК ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ АНАТОМИИ ГОЛОВНОГО И СПИННОГО МОЗГА

Материалистическое учение великого русского физиолога И. П. Павлова о первенствующей роли высшей нервной деятельности явилось той твердой естественно-научной основой, которая в настоящее время привела к перестройке всей советской медицины.

Идеи нервизма, являющиеся уже традицией русской и советской медицины, теперь общепризнаны.

Значение центральной нервной системы в организме столь велико, что ее необходимо хотя бы кратко предпослать остальным отделам курса топографической анатомии.

В морфологическом и функциональном отношении нервная система является наиболее дифференциированной тканью. Она не только обладает способностью реагировать на внешние (экстероцептивные) или внутренние (проприоцептивные, интероцептивные) раздражения, но и претворять эти раздражения в ощущения. Ей свойственны, следовательно, высшие интегральные функции организма.

Нервная система является производной эктодермального листка зародыша.

На ранних стадиях эмбрионального развития с дорзальной стороны зародыша закладывается первичная нервная пластинка, превращающаяся в дальнейшем в первичную нервную бороздку. После смыкания краев бороздки происходит образование нервной трубки, канал которой получил название центрального канала, *canalis centralis*. В начале трубка имеет отверстия: передний и задний невропоры. Передний

невропор вскоре полностью закрывается, и задний невропор посредством нервно-кишечного канала, canalis neuretericus, сообщается еще некоторое время с вторичной или целомической полостью тела. Благодаря неравномерности роста головного отдела нервной трубы возникает ее утолщение, которое путем перехвата подразделяется на 2 мозговых пузыря: передний — prosencephalon, и задний deuterencephalon. Вскоре после образования нового перехвата формируются три мозговых пузыря. Это — стадия трех первичных мозговых пузырей. Передний мозговой пузырь получил название prosencephalon, средний — mesencephalon и задний — rhombencephalon.

Средний пузырь в дальнейшем претерпевает незначительные изменения; передний и задний поперечными перетяжками вновь подразделяются каждый на 2 вторичных пузыря. Благодаря этому данный период развития определяется как стадия пяти вторичных мозговых пузырей.

Передний из мозговых пузырей получил название конечного мозга, telencephalon. Из него развиваются большие полушария, hemisphaeria, dexterum et sinistrum, а также зрительная часть области под зрительным бугром, pars optica hypothalami.

Второй пузырь формирует промежуточный мозг, diencéphalon, к которому принадлежат зрительные бугры, thalamus optici, и сосковая часть отдела под зрительным бугром, pars mamillaris hypothalami.

К третьему пузырю относится средний мозг, mesencephalon, который состоит из четверохолмия, corpora quadrigemina, а также ножек мозга, pedunculi cerebri.

К четвертому пузырю или заднему мозгу, metencephalon, относится мозжечок, cerebellum, и мост, pons Varolii.

Наконец, к пятому пузырю — замозжью, myelencephalon, относится продолговатый мозг, medulla oblongata.

Таким образом, головной мозг человека является производным перечисленных выше пяти мозговых пузырей.

ГОЛОВНОЙ МОЗГ

Encephalon — головной мозг — подразделяется на большой мозг, cerebrum, и мозговой ствол, truncus encephali. К последнему относятся зрительные бугры, четверохолмие, варолиев мост и продолговатый мозг.

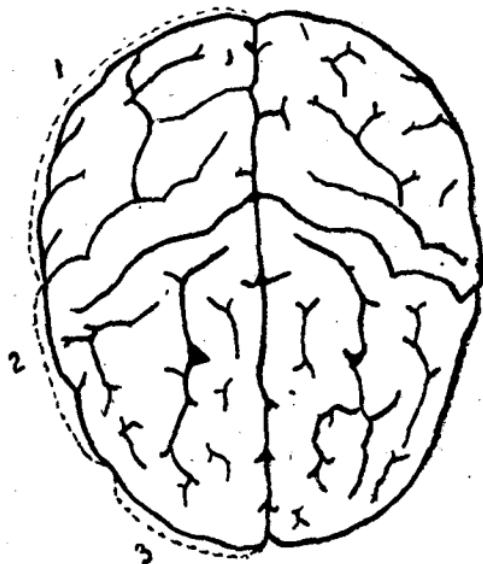


Рис. 1. Большой мозг
(вид сверху).

1 — lobus frontalis; 2 — lobus parietalis; 3 — lobus occipitalis.

с а т о е т е л о ; corpus striatum, залегающее в глубине мозгового вещества полушария.

Большой мозг подразделяется на 2 полушария: правое, hemispherium dextrum, и левое, hemispherium sinistrum. Каждое полушарие в свою очередь подразделяется на плащ, pallium, обонятельный мозг, rhinencephalon, и поло-

Плащ

Pallium — плащ — составляет основную массу вещества полушария. Оба полушария отделены друг от друга посредством продольной щели мозга, fissura longitudinalis cerebri.

Каждый плащ подразделяется на 4 доли: переднюю — лобную, lobus frontalis, среднюю — теменную, lobus parietalis, заднюю — затылочную, lobus occipitalis, и боковую — височную, lobus temporalis.

Лобная доля отделена от теменной посредством поперечно идущей центральной или роландовой борозды, sulcus centralis (Rolandi).

Теменная доля от затылочной отделяется тёмно-затылочной щелью, fissura parietooccipitalis.

Височная доля от теменной отделена боковой бороздой мозга, fissura cerebri lateralis (Sylvii). Эта щель разделяется на три части: переднюю горизонтальную, pars horizontalis anterior, переднюю восходящую ветвь, ramus ascendens, и заднюю ветвь, ramus posterior.

Составляющие отдельные доли мозговые извилины, gyrī, и борозды, sulci, весьма варьируют в отдельных случаях, однако чаще всего можно подметить определенную закономерность в их расположении.

Lobus frontalis — лобная доля — обычно имеет 2 продольные борозды: верхнюю, sulcus frontalis superior, и нижнюю, sulcus frontalis inferior. Благодаря этому образуются 3 извилины: верхняя лобная извилина, gyrus frontalis superior, средняя лобная извилина, gyrus frontalis medius, и нижняя лобная извилина, gyrus frontalis inferior.

Последняя двумя передними ветвями боковой щели мозга подразделяется еще на 3 части: глазничную часть, pars orbitalis, треугольную часть, pars triangularis, и часть покрышки, pars opercularis. Глазничная часть лежит ниже передней горизонтальной ветви сильвииевой борозды, треугольная часть располагается между передней и восходящей ветвями этой борозды и часть покрышки залегает между ее восходящей и задней ветвями (рис. 2).

В заднем отделе лобной доли в поперечном направлении лежит передняя центральная или предцентральная извилина, gyrus centralis anterior seu gyrus praecentralis.

Теменная доля содержит заднюю центральную извилину, gyrus centralis posterior, или gyrus postcentralis, лежащую также в поперечном направлении позади роландовой борозды, и 2 дольки, отделенные между собой продольно идущей межтеменной бороздой, sulcus interparietalis. Различают верхнюю теменную дольку, lobulus parietalis superior, и нижнюю теменную дольку, lobulus parietalis inferior. Последняя долька в заднем отделе теменной доли имеет еще 2 извилины: надкраевую, gyrus supramarginalis, замыкающую конец боковой щели

мозга, и угловую, gyrus angularis, замыкающую верхнюю височную борозду, sulcus temporalis superior.

Затылочная доля расположена позади теменно-затылочной борозды, fissura parietooccipitalis. Она имеет несколько весьма непостоянных затылочных извилин, gyri occipitales, и затылочных борозд, sulci occipitales.

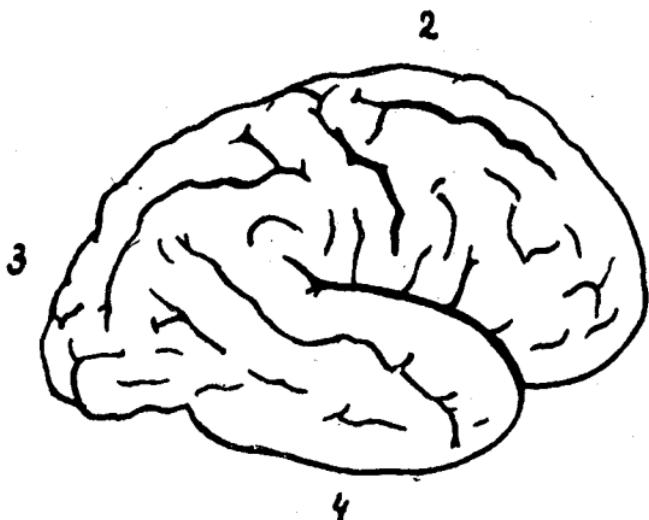


Рис. 2. Большой мозг (вид сбоку).

1 — lobus frontalis; 2 — lobus parietalis; 3 — lobus occipitalis; 4 — lobus temporalis.

Височная доля имеет три борозды: верхнюю, среднюю и нижнюю, sulci temporales superior, medius et inferior. Эти борозды ограничивают 3 одинаковых извилины — gyri temporales superior, medius et inferior. При этом gyrus temporalis superior залегает между сильвиевой и верхней височной бороздами, gyrus temporalis medius, между верхней и средней височными бороздами и gyrus temporalis inferior — между средней и нижней височными бороздами.

Переходя далее на нижнюю поверхность мозга, заметим, что нижняя височная извилина отделена от следующей впереди и вниз извилины, gyrus fusiformis, посредством боковой щели, fissura collateralis. Медиальнее от нее располагается сводчатая извилина, gyrus fornicate, подковообразно окружая

снизу, сзади, сверху и отчасти спереди мозолистое тело, corpus callosum. Нижняя часть этой извилины выделяется под названием извилины аммониева рога, gyrus hippocampi. Она заканчивается впереди крючком, uncus. Верхняя часть этой извилины, покрывающая мозолистое тело сверху и спереди, называется опоясывающей извилиной, gyrus cinguli (рис. 3).

Таким образом, к facies convexa cerebri относятся описанные 4 доли мозга; к basis cerebri принадлежат веретенообразная извилина, извилина аммониева рога, а также примыкающая к последней сзади язычная извилина, gyrus lingualis.

Третья поверхность большого мозга — медиальная, facies medialis cerebri, подразделена бороздами на отдельные дольки и извилины.

При изучении медиальной поверхности мозга, идя спереди назад, отмечаются следующие поверхностные извилины и дольки: gyrus frontalis superior — занимает передние и верхние отделы медиальной поверхности больших полушарий до вертикально идущей борозды, ограничивающей верхнюю лобную извилину от позади лежащей околоцентральной дольки, lobulus paracentralis. Последняя отделена посредством краевой части опоясывающей борозды, pars marginalis sulci cinguli, от предклинья, praesincipus, за предклинием еще более кзади располагается клин, cuneus, отделенный от предклиния теменно-затылочно-щечной щелью, fissura parietooccipitalis. Ниже клина располагается язычная извилина, отделенная от него щелью птичьей шпоры, fissura calcarina. Перечисленные образования отделены от глубже лежащей

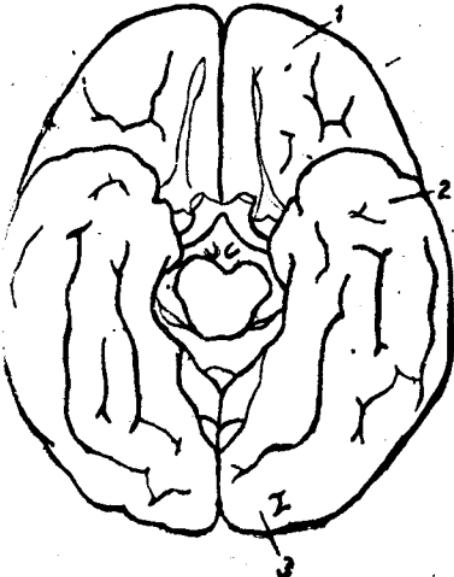


Рис. 3. Большой мозг (нижняя поверхность).

1 — lobus frontalis; 2 — lobus temporalis; 3 — lobus occipitalis.

опоясывающей извилины посредством одноименной борозды (*sulcus cinguli*). Еще глубже опоясывающей извилины располагается борозда мозолистого тела, *sulcus corporis callosi*, под которой залегает мозолистое тело, *corpus callosum*, свод, *fornix*, и другие образования.

При раздвигании краев боковой щели мозга открывается боковая ямка мозга, *fossa cerebri lateralis* (*Sylvii*). На дне этой ямки отмечается несколько отдельных извилин, известных под названием островка, *insula*. Островок окружен круговой бороздкой, *sulcus circularis* (*Reilli*). В заднем отделе островка залегает длинная извилина островка, *gyrus longus insulae*, в переднем — несколько коротких извилин, *gyri breves insulae*.

Мозговой коре больших полушарий свойственные сложнейшие функции интегрирования разнообразных и беспрерывно возникающих возбуждений и торможений в различных ее областях в результате рецепций с периферии и окружающей среды.

Кора больших полушарий несколько условно подразделяется на гностическую или афферентную область, в которую направлены разнообразные рецепторы, эффе-рентную или практическую область откуда исходят все двигательные реакции, и предлобную область, являющуюся ассоциативным полем коры, которая организует всю сознательную деятельность человека (рис. 4).

Гностическая или афферентная область коры заключена в теменной, затылочной и височной долих больших полушарий. Она имеет 5 проекционных полей:

1. Проекционные зоны общих видов чувствительности — располагаются в задней центральной извилине теменной доли. При этом кожная и глубокая чувствительности проецируются в обратном изображении: от левой половины тела — в правое полушарие; от правой — в левое, зоны чувствительности для головы сосредоточены в нижнем отделе задней центральной извилины, от ноги импульсы поступают в верхние ее отделы.

2. Зрительная зона заключена в глубине щели птичьей шпоры, *fissura calcarina*, и прилегающих к ней областях — клина, сипеус, и язычной извилины, *gyrus lingualis*.

При одностороннем поражении зрительной зоны возникает слепота в противоположной половине поля зрения на оба глаза (односторонняя гемианопсия); при двустороннем поражении — полная слепота.

3. Слуховая зона сосредоточена в извилине Гешля в пределах височной доли в глубине боковой сильвийевой щели, *fissura lateralis Sylvii*, и частично в

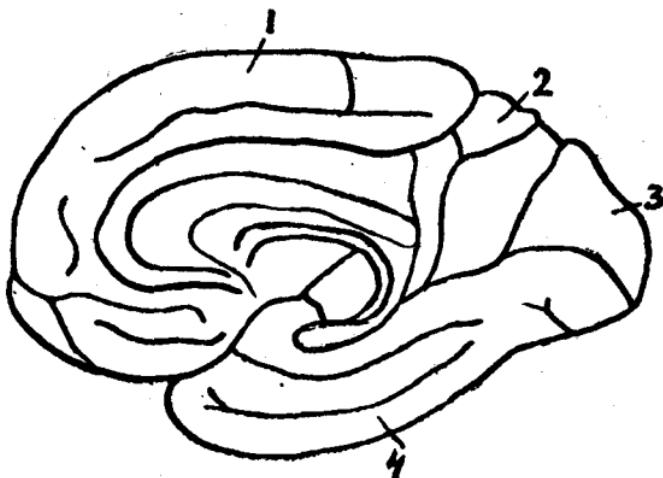


Рис. 4. Большой мозг (медиальная поверхность).

1 — lobus frontalis; 2 — lobus parietalis; 3 — lobus occipitalis; 4 — lobus temporalis.

пределах верхней височной извилины. На поверхности этой извилины расположена зона интеграции звуков (высота звуков, тембр, ритм).

При одностороннем поражении слуховой зоны вследствие частичного перекреста наступает лишь двустороннее понижение слуха (больше на противоположное ухо; при двустороннем — полная глухота).

4. Обонятельная зона заключена в аммониевом роге, *cornu Ammonis*, иначе — в морском коне, *hippocampus*, а также в прилегающей зубчатой извилине, *gyrus dentatus*, частично *gyrus fasciolaris* и крючке, *uncus*.

В проведении обонятельных импульсов участвуют, кроме обонятельного, также п. *trigeminus* и п. *glossopharyngeus*.

Эти нервы расположены в различных черепных мозгах: п. *olfactorius* — в передней, п. *trigeminus* — в сред-

ней и п. *glossopharyngeus* — в задней черепных ямах. Каждый из этих нервов воспринимает специфические запахи. На этом важном признаке основано определение локализации патологического процесса (опухоли, кровоизлияния, гнойники) в полости черепа. Если больной не воспринимает запахов, специфических для обонятельного нерва, это говорит о наличии патологического процесса в передней черепной яме, при невосприятии запахов языкоглоточным нервом — процесс локализуется в задней черепной яме, а при выключении обоняния тройничным нервом — в средней черепной яме. Это имеет существенное диагностическое значение для определения локализации опухолей, гнойников или кровоизлияний в одной из 3 черепных ям: передней, задней или средней.

При наличии опухоли в области крючка и прилежащих к нему отделов возникают приступы обонятельных и слуховых галлюцинаций.

5. Вкусовая зона заключена в извилине морского коня, *gyrus hippocampi*. При ее поражении отмечаются соответствующие нарушения со стороны восприятия вкусовых ощущений.

Таким образом, каждая доля больших полушарий несет следующие основные функции.

Лобная доля в переднем своем отделе, то есть в предлобной области, несет единую целостную интегральную зону, организующую высшую сознательную деятельность человека во всем ее многообразии. Это — так называемая „немая зона“. Повреждение ее не вызывает двигательных или сенсорных расстройств. Здесь понижается или утрачивается лишь интеллектуальная деятельность пострадавшего. Характерным для таких больных является так называемый „хватательный синдром“, когда находящийся после травмы лобной области в бессознательном состоянии больной при малейшем к нему прикосновении тотчас же сжимает протянутую ему руку или любой предмет.

Задний отдел лобной доли — предцентральная извилина является основной двигательной зоной. Ее повреждение дает разнообразные двигательные расстройства и прежде всего — гемипарезы и гемиплегии в связи с частичным перекрестом пирамидных путей, больше на противоположной стороне.

Наконец, в нижней лобной извилине слева (у правшей — справа) заключена двигательная речевая зона Броока. При ее поражении возникает двигательная афазия — невозможность произносить слова и аграфия — невозможность писать. Способность чтения про себя при этом сохраняется.

Теменная доля в переднем своем отделе содержит заднюю центральную извилину, являющуюся чувствующей зоной общих видов рецепций — проприо-интero-и экстарорецепторов.

Задние отделы теменной доли ведают представлениями о пространственных соотношениях, о точном положении той или иной области тела.

При поражениях в области sulcus interparietalis возникает межтеменной синдром, характеризующийся ложными представлениями, например, о положении руки, ее величине, больной может ощущать лишнюю ногу или руку и т. п. (агнозия).

Кроме того, при поражении нижней теменной доли, lobulus parietalis inferior, возникает амнестическая афазия, характеризующаяся тем, что больные часто забывают многие слова.

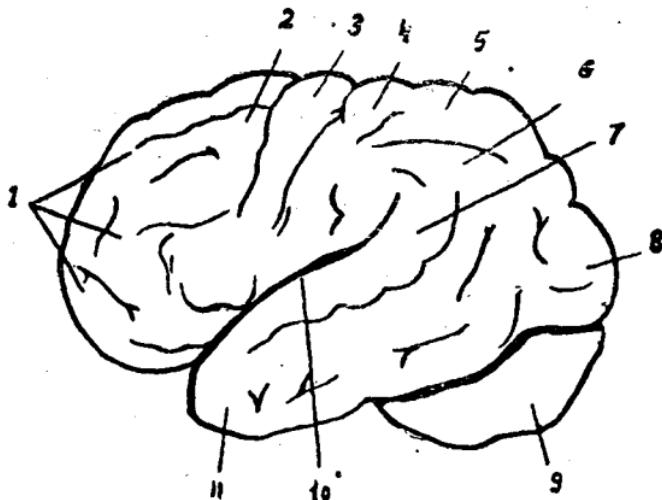


Рис. 5. Схема функциональных зон головного мозга;
1 — ассоциативное поле; 2 — письмо; 3 — двигательная зона; 4 — чувствительная зона; 5 — мышечное чувство; 6 — чтение; 7 — понимание речи; 8 — зрение; 9 — равновесие, координация движений; 10 — слуховая зона (скрыта в глубине); 11 — обоняние, вкус.

Височная доля содержит в верхней височной извилине сенсорную речевую зону Вернике. Повреждения и кровоизлияния этой области дают сенсорную афазию, то есть расстройство восприятия речи. Состояние проявляется логорреей — изобилием произносимых слов, которых больные сами не слышат. Кроме того нарушается способность читать не только вслух, но и про себя (алексия). У больных возникает также амузия — расстройство музыкальных восприятий (рис. 5).

В височной доле также заключена слуховая зона в пределах дна сильвиевой щели.

Таким образом, повреждение височной доли может дать сенсорную афазию и расстройство слуха.

Затылочная доля служит местом локализации зрительных восприятий. При ее поражении наступает „корковая“ слепота, при которой больные не теряют способности ориентироваться в пространстве.

Обонятельный мозг

Rhinencephalon — обонятельный мозг у человека не достигает значительного развития. Он расположен в переднем отделе основания мозга. К нему относится обонятельная луковица, bulbus olfactorius, обонятельный тракт, tractus olfactorius, обонятельный треугольник, trigonum olfactorum, и другие образования. Треугольник кзади переходит в 3 беловатых пучка, называемые наружной полоской, stria lateralis, внутренней полоской, stria medialis, и промежуточной полоской, stria intermedia. Все эти полоски направлены назад и теряются в области переднего продырявленного пространства, substantia perforata anterior.

Кнутри обонятельный треугольник переходит в извилину, образующую околообонятельный кружок, area paraolfactoria (Broca). Он ограничен спереди передней околообонятельной бороздкой, sulcus paraolfactorius anterior, и сзади — задней околообонятельной бороздкой, sulcus paraolfactorius posterior.

К обонятельному мозгу относится также переднее продырявенное пространство, substantia

tia perforata anterior, и подмозолистая извилина, *gyrus subcallosus*, лежащая под клювом мозолистого тела, *rostrum corporis callosi*.

Перечисленные элементы обонятельного мозга являются рефлекторными обонятельными зонами мозга. Высшими обонятельными зонами являются извилины аммониева рога, *gyrus hippocampi*, с ее крючком, *uncus*, и сам аммониев рог, *cornu Ammonis s. hippocampi*, а также зубчатая извилина, *gyrus dentatus*, и *gyrus fasciolatus*.

Полосатое тело

Corpus striatum — полосатое тело — скрыто в глубине вещества больших полушарий. К нему относится хвостатое тело, *corpus caudatum*, и чечевичное ядро, *nucleus lenticularis*. Последнее подразделяется на скорлупу, *putamen*, и бледный шар, *globus pallidus*.

Если полосатое тело и прилегающие к нему образования изучать на горизонтальном разрезе мозга, можно отметить, идя снаружи внутрь от островка, *insula*, следующие элементы мозгового вещества. За корой островка и участком белого вещества мозга располагается ограда, *claustrum*, к ней прилежит снутри в виде полоски белого вещества наружная капсула, *capsula externa*, медиальнее залегает скорлупа, *putamen*, кнутри от нее — бледный шар, *globus pallidus*; еще более кнутри — внутренняя капсула, *capsula interna*, и, наконец, в переднем отделе — пересеченная головка хвостатого тела, *caput corporis callosi*, а в заднем — зрительный бугор, *thalamus opticus*.

Функция подкорковых узлов или стриопаллидарной системы, к которой относятся *globus pallidus*, *putamen* и *nucleus caudatus*, заключается в оформлении врожденных двигательных реакций, в организации произвольных движений.

Поражения полосатого тела влекут за собой амиотические расстройства, проявляющиеся в тоническом напряжении мышечной системы, или, напротив, в мышечной дистонии.

Боковой желудочек

Ventriculus lateralis — боковой желудочек представляет собой полость, залегающую в каждом из больших полушарий. Посредством межжелудочного отверстия, *foramen interventriculare* (Monroi), он сообщается с 3-м желудочком, а через него — с аналогичным желудочком другой стороны.

По своей форме боковой желудочек сравнивается с открытой спереди и вертикально расположенной подковой. Его верхний конец образует передний рог, *cornu anterior*, нижний конец — нижний рог, *cornu inferior*, а от задней выпуклости этой полости отходит задний рог, *cornu posterior*.

Передний рог залегает в лобной доле, нижний — в височной доле, а задний — в затылочной доле. Средний отдел полости получил название центральной части бокового желудочка, *pars centralis ventriculi lateralis*.

Полость переднего рога ограничена сверху, спереди и снизу коленом мозолистого тела, снутри — прозрачной пластиной — *septum pellucidum*, а снаружи — полосатым телом, *corpus striatum*.

Центральная часть, *pars centralis*, ограничена сверху стволом мозолистого тела, *truncus corporis callosi*, а снизу — полосатым телом, *corpus striatum*.

Задний рог сверху ограничен — покрывающим мозолистого тела, *tapetum corporis callosi*, а снизу — особой складкой — шпорой птицы, *calcar avis*.

Нижний рог с внутренней стороны ограничен серповидной складкой — аммониевым рогом, *cornu Ammonis s. hippocampus*. Снаружи от него располагается зубчатая извилина, *gyrus dentatus*.

В нормальных условиях общее количество спинномозговой жидкости равняется около 100—150 мл.

Прокол бокового желудочка, применяемый с диагностической и лечебной целью, производится спереди и в сторону от срединной линии на 2 см, или на 3 см кзади и выше наружного слухового прохода (В. П. Вознесенский, 1937).

Мозолистое тело

Оба больших полушария соединены между собой массой белого вещества — мозолистым телом, *corpus callosum*. Оно предоставляет собой подковообразно изогнутое образование, подразделяющееся на клюв мозолистого тела, *rostrum corporis callosi*, колено мозолистого тела, *genu corporis callosi*, и ствол мозолистого тела, *truncus corporis callosi*, оканчивающийся утолщением мозолистого тела, *splenium corporis callosi*. Клюв начинается пластинкой клюва, *lamina rostralis*, близ которой располагается передняя комиссуря, *comissura anterior*, как и мозолистое тело связывающая оба полушария. Около расширения мозолистого тела расположена задняя комиссуря, *comissura posterior*, также принимающая участие в установлении связи между полушариями.

В среднем отделе протяженности мозолистого тела оба зрительные бугра соединены между собой еще одной системой поперечных волокон — промежуточной массой, *massa intermedia*, или мягкой комиссурой, *comissura mollis*.

Все три комиссуры расположены поперечно и связывают правую и левую половины мозга.

Под мозолистым телом располагается свод, *fornix*, состоящий из тела, *corpus fornici*, столбов свода, *columnae fornici*, в виде двух ножек, идущих спереди, и ножек свода, *crura fornici*, направленных назад.

Спереди от свода к подкове мозолистого тела натянута прозрачная перепонка, *septum pellucidum*, разделяющая передние рога боковых желудочков друг от друга.

Промежуточный мозг

К промежуточному мозгу, *diencephalon*, относятся зрительные бугры, *thalamus opticus*, с каждой стороны сосковая часть отдела под зрительным бугром, *pars mamillaris hypothalami*, область над зрительным бугром, *epithalamus*, и область за зрительным бугром, *metathalamus*.

Thalamus opticum — зрительный бугор, представляет собой образование яйцевидной формы. Его передний отдел несет передний бугорок зрительного бугра, *tuberculum anterior thalami*, задний образует подушку бугра, *pulvinar thalami*.

Зрительный бугор от окружающей мозговой ткани отделен пограничной полоской, *sulcus terminalis*. Между обоими зрительными буграми залегает третий желудочек мозга.

Зрительные бугры функционально тесно увязаны с корой и подкорковыми центрами. Через них проходят импульсы всех видов чувствительности — экстеро-проприо — и иннервационные пути. При поражении зрительного бугра наблюдается гемианестезия, гемианопсия и гемиплегия.

Epithalamus — область над зрительным бугром представлена шишковидным телом, *corpus pineale*, а также поводком, *habenula*, и треугольником поводка, *trigonum habenulae*.

Шишковидная железа представляет собой небольшое яйцевидной формы слегка сплющенное образование.

Поводки представляют собой утолщения краев заднего отдела третьего желудочка, который их разделяет друг от друга. Кпереди каждый поводок переходит в треугольник поводка. Оба поводка связаны между собой спайкой поводка, *comissura habenularum*.

Metathalamus — область за зрительным бугром — образована коленчатыми телами. Различают наружное коленчатое тело, *corpus geniculatum laterale*, и внутреннее коленчатое тело, *corpus geniculatum mediale*.

Через наружное коленчатое тело проходят зрительные импульсы рефлекторного характера; через внутреннее коленчатое тело проходят рефлекторные слуховые импульсы.

Hypothalamus — область под зрительным бугром — подразделяется на 2 части: сосковую, *pars mamillaris* (относящуюся к промежуточному мозгу) и зрительную, *pars optica* (являющуюся производной конечного мозга).

Сосковая часть представлена двумя сосковыми

телами, corpora mamillaria, а также серым бугром, tuber cinereum, переходящим кпереди в воронку, infundibulum, и придатком мозга — гипофизом — hypophysis cerebri. Последний укреплен на воронке и представляет собой яйцевидной формы образование величиной с боб.

Hypothalamus — является регулятором процессов обмена, кровообращения, пищеварения. Через него осуществляются сложные эмоциональные реакции. Он является высшей терморегулирующей зоной и, кроме того, регулирует водный, углеводный, жировой и белковый обмен в организме.

Третий желудочек

Ventriculus tertius — третий желудочек — представляет собой непарную полость, расположенную по сагиттальной плоскости между двумя зрительными буграми.

Кпереди двумя межжелудочковыми отверстиями, foramina interventricularia (Monroi), третий желудочек сообщается с боковыми желудочками. Кзади третий желудочек с помощью сильвиева водопровода, aqueductus Sylvii, сообщается с четвертым желудочком.

Сверху третий желудочек прикрыт эпителиальной пластинкой сосудистой покрышки, lamina chorioidea epithelialis.

Средний мозг

К среднему мозгу, mesencephalon, относятся четверохолмие, corpora quadrigemina, ножки мозга, pedunculi cerebri, и перешеек ромбовидного мозга, isthmus rhombencephali.

Четверохолмие представлено с каждой стороны верхним холмом, colliculus superior, и нижним холмом, colliculus inferior. Первый проводит зрительные, второй — слуховые импульсы рефлекторного характера.

Каждый из холмов четверохолмия кпереди переходит в ручки четверохолмия. Различают верхнюю ручку, brachium quadrigeminum superius, направлен-

ную вперед и скрывающуюся под внутренним коленчатым телом и под подушкой, и нижнюю ножку, *brachium quadrigeminum inferius*, более длинную и уходящую также под внутреннее коленчатое тело.

Pedunculi cerebri — ножки мозга — выходят почти под прямым углом из переднего края варолиева моста, направляются вперед и скрываются под зрительным трактом. Между обеими ножками залегает глубокая межножковая или тариниева яма, *fossa interpeduncularis s. Tarini*. На дне этой ямы располагается заднее продырявленное вещество, *substancia perforata posterior*.

Через средний мозг проходит канал — водопровод мозга, *aqueductus cerebri* (*Sylvii*) длиной около 1,5 см. Он сообщает полости третьего и четвертого желудочков.

Isthmus rhombencephali — перешеек ромбовидного мозга — связывает четверохолмие с мозжечком посредством двух соединительных ножек, *brachia conjunctiva*. В верхнем отделе ножек с наружной стороны залегает треугольник петли, *trigonum lemnisci*, в котором заключена петля, *lemniscus*.

Мозжечок

Четвертый мозговой пузырь — задний мозг, *metencephalon*, формирует мозжечок и варолиев мост.

Cerebellum — мозжечок — состоит из двух полуширь мозжечка, *hemispheria, dextrum et sinistrum*, и средней части — червячка, *vermis*.

В мозжечке различают две поверхности: верхнюю, *facies anterior*, и нижнюю, *facies inferior*.

Впереди оба полушария мозжечка разделены вырезкой, *incisura cerebelli anterior*, сзади располагается задняя вырезка мозжечка, *incisura cerebelli posterior*.

Полушария мозжечка и червячка подразделяются на отдельные дольки.

На верхней поверхности червячка эти дольки идут спереди назад в таком порядке:

1. *Lingula cerebelli* — язычок мозжечка.
2. *Ebolum centralis* — центральная доля.

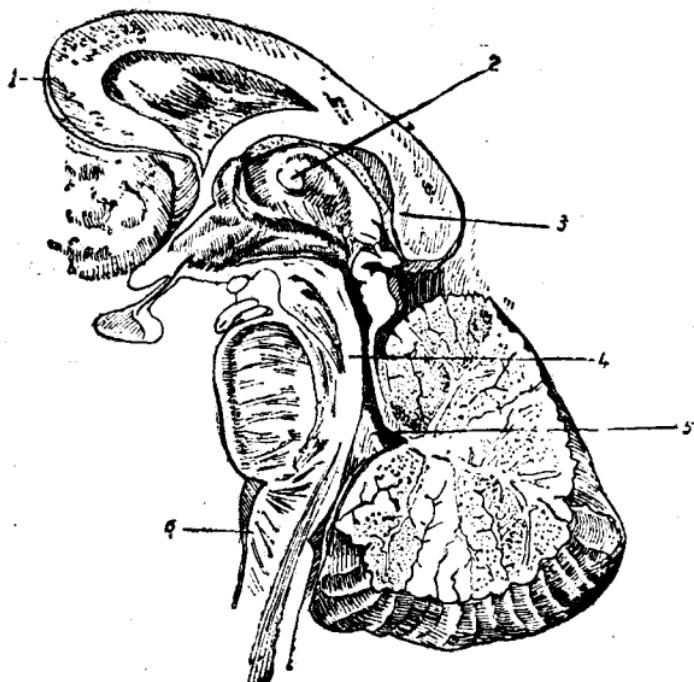


Рис. 6. Срединный сагиттальный разрез через головной мозг

1 — genu corporis callosum; 2 — massa intermedia; 3 — splenium corporis callosum; 4 — aquaeductus cerebri; 5 — ventriculus quartus.

3. Monticulus — горка { (culmen) верхушка.
{ (declive) скат.

4. Folium vermis — лист червячка.

Перечисленные дольки на верхней поверхности червячка соответствуют долькам верхней поверхности полушарий.

Следуя также спереди назад, эти дольки располагаются в таком порядке:

1. Vincula lingulae cerebelli — связи язычка мозжечка.

2. Ala lobuli centralis — крыло центральной дольки.

3. Lobulus quadrangularis — четырехугольная долька, подразделяющаяся на переднюю часть, pars anterior, и заднюю часть, pars posterior.

4. Lobulus semilunaris superior — верхняя полулунная долька.

На нижней поверхности червячка располагаются сзади наперед:

- 1) tuber vermis — бугор червя;
- 2) pyramis vermis — пирамида червя;
- 3) uvula vermis — язычок червя;
- 4) nodulus vermis — узелок червя.

На полушариях мозжечка этим долькам соответствуют, следуя также сзади наперед:

1. Lobulus semilunaris inferior — нижняя полулунная долька.
2. Lobulus biventer — двубрюшная долька.
3. Tonsilla — миндалина.
4. Flocculus — клоцок.

Таким образом, общее соотношение долек червя и полушарий таково:

Верхняя поверхность

1. Lingula cerebelli — vincula lingulae cerebelli;
2. Lobulus centralis — ala lobuli centralis;
3. Monticulus (culmen — pars anterior) lobulus (declive — pars posterior) quadrangularis
4. Folium vermis — lobulus semilunaris superior

Нижняя поверхность

1. Tuber vermis — lobulus semilunaris inferior;
2. Pyramis vermis — lobulus biventer;
3. Uvula — tonsilla;
4. Nodulus — flocculus.

Мозжечок связан с соседними отделами мозга посредством ножек.

Различают:

1. Corpora restiformia — веревчатые тела — связывают мозжечок с продолговатым мозгом.
2. Cingula cerebelli ad pontem — ножки мозжечка к мосту.
3. Brachia quadrigemina — ручки четверохолмия — связывают мозжечок с четверохолмием.

Мозжечок является органом корреляции проприоцептивных и вестибулярных импульсов. Рефлекторная его деятельность направлена к исправлению нарушения равновесия, или к предупреждению возможного

нарушения, или для выполнения высоко специализированных движений.

Более древний отдел мозжечка, *palaeo cerebellum*, к которому относится червь, *vermis*, несет основную функцию сохранения равновесия.

Позднее возникшие полушария мозжечка — *neo cerebellum*, заведуют тонкими дифференцированными движениями при трудовых процессах.

Варолиев мост

Pons varolii — варолиев мост — представляет собой поперечно расположенное возвышение белого цвета. На нижней его поверхности проходит основная борозда, *sulcus basilaris*, в которой залегает основная артерия, *a. basilaris*. Спереди мост граничит с ножками мозга, *pedunculi cerebri*, сзади — с продолговатым мозгом.

На границе между мостом и окружающим его мозговым веществом выходит ряд черепномозговых нервов. Так, впереди между ножками мозга выходит *n. oculomotorius*; сбоку появляется *n. trochlearis*; сразу за ним из вещества моста выходят большая и малая порции тройничного нерва. Позади моста выходят 3 нерва: медиальнее всего — *n. abducens*, книзу от него — *n. facialis*, еще латеральнее — *n. acusticus*. На боковой поверхности моста проходит косой пучок, *fasciculus obliquus*.

Продолговатый мозг

Myelencephalon — замозжье, или пятый мозговой пузырь, формирует продолговатый мозг, *medulla oblongata*.

На передней поверхности продолговатого мозга залегает передняя срединная щель, *fissura mediana anterior*, на задней располагается задняя продольная щель, *fissura mediana posterior*. На передней поверхности продолговатого мозга с каждой стороны залегает пирамида, *pyramis medullae oblongatae*. Снаружи каждая пирамида ограничена боковой передней бороздой, *sulcus lateralis anterior*, из которой выходят корешки подъ-

язычного нерва. Кнаружи от этой борозды залегает яйцевидной формы образование — олива, *oliva*.

На задней поверхности продолговатого мозга, по бокам от срединной щели, *fissura mediana posterior*, залегают по две борозды: задняя боковая борозда, *sulcus lateralis posterior*, и задняя промежуточная борозда, *sulcus intermedius posterior*. Эти борозды разграничивают друг от друга три канатика: медиальный — нежный канатик, *funiculus gracilis* (Golli), кнаружи от него — клиновидный канатик, *funiculus cuneatus* (Burdachii), и самый латеральный — боковой канатик, *funiculus lateralis*.

Нежный канатик начинается вверху мозолью, *clava*, клиновидный канатик — клиновидным бугорком, *tuberculum cuneatum*, и боковой канатик — серым бугорком, *tuberculum cinereum*.

Вверху все три канатика переходят в веревчатое тело, *corpus restiforme*, направляющееся выше к мозжечку.

Ромбовидная ямка

Fossa rhomboldea — ромбовидная ямка залегает на задней поверхности варолиева моста и верхнего отдела продолговатого мозга. Она подразделяется на три части; верхнюю — *pars superior fossae rhomboldeae*, среднюю — *pars intermedia*, и нижнюю — *pars inferior fossae rhomboldeae*. (рис. 7).

В пределах ромбовидной ямки залегают многие ядра черепно-мозговых нервов. В верхней части ромбовидной ямки расположены по бокам от срединной щели лицевые бугорки, *colliculi faciales*, в которых сосредоточены ядра лицевых нервов. Кнутри от них залегают ядра отводящих нервов:

В средней части ромбовидной ямки располагается с каждой стороны слуховой бугорок, *tuberculum acusticum*, в котором заключено ядро слухового нерва; здесь же в поперечном направлении тянутся мозговые полосы, *stria medullares*, возникающие у слухового бугорка и направляющиеся в медиальную сторону.

Нижняя часть ромбовидной ямки ограничена от прилегающих отделов продолговатого мозга задвиж-

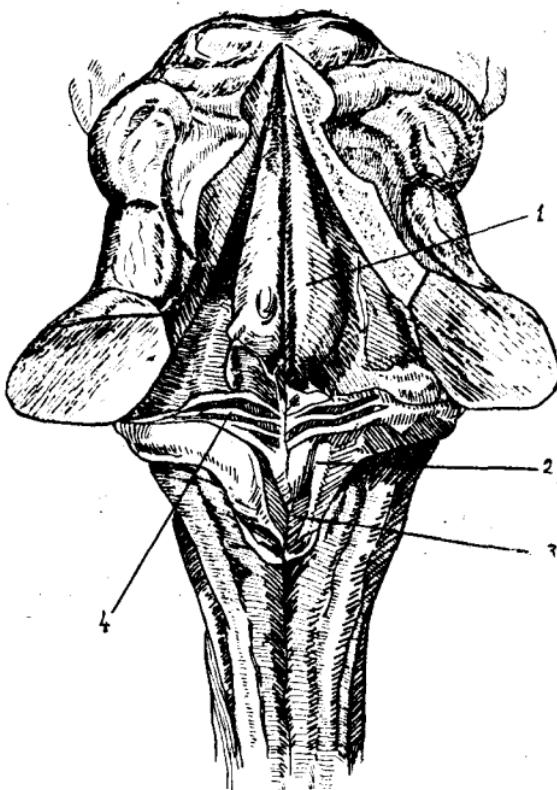


Рис. 7. Дно четвертого желудочка (ромбовидная ямка).

1 — colliculus facialis; 2 — tuberculum acusticum;
3 — ala cinerea; 4 — striae medullares.

кой, обеих. В нижнем отделе ямки залегают треугольник подъязычного нерва, trigonum p. hypoglossi, и ниже — серое крыло, ala cinerea. В первом лежит ядро подъязычного нерва, во втором — ядра блуждающего и языкоглоточного нервов.

Четвертый желудочек

Ventriculus quartus — четвертый желудочек представляет собой небольшую полость, заполненную некоторым количеством спинномозговой жидкости. Она расположена в пределах ромбовидной ямки и представляет собой узкую щель, заключенную между нею и сзади лежащей сосудистой покрышкой

чётвертого желудочка, *tela chorloidea ventriculi quarti*.

Над покрышкой, обеих, расположено по средней линии непарное срединное отверстие четвертого желудочка — отверстие Маженди, *apertura medialis ventriculi quarti* — *foramen Magendi*.

На боковой стенке четвертого желудочка у места выхода корешков языкоглоточного и блуждающего нервов находится другое, парное отверстие, *apertura lateralis ventriculi quarti*, иначе отверстие Люшка (*foramen Luschka*).

Liquor cerebrospinalis — спинномозговая жидкость выделяется хориодными железами сосудистых сплетений. *Tela chorloidea* боковых желудочек выделяют свою жидкость в полость последних, оттуда эта жидкость поступает через монроево отверстие в третий желудочек. Далее вместе с жидкостью, выделенной *tela chorloidea* третьего желудочка, эта жидкость поступает через сильвиев водопровод в полость четвертого желудочка. Здесь к ней добавляется жидкость с сосудистой оболочки четвертого желудочка.

Вся образовавшаяся в мозговых желудочках жидкость через отверстие Маженди и отверстия Люшка поступает в подпаутинное пространство, *spatium subarachnoidale*, связанное также со *spatium interpliale*, *spatium epicerebrale*, а также со *spatium subdurale* и *spatium epidurale*.

При закрытии монроева отверстия наступает окклюзионная (то есть зависящая от закупорки) водянка боковых желудочек. При закрытии сильвиева водопровода растягивается также и третий желудочек. При закрытии отверстий Маженди и Люшка возникает внутренняя головная водянка, *hydrocephalus internus*.

Спинной мозг

Спинной мозг, *medulla spinalis*, заключен внутри позвоночного канала, *canalis vertebralis*. Наверху он связан непосредственно с продолговатым мозгом, внизу он заканчивается коротким мозговым конусом, *conus medullaris*, переходящим в конечную нить, *filum terminale*.

Спинной мозг делится на три части: шейную, pars cervicalis, грудную, pars thoracalis, и поясничную, pars lumbalis. Первая часть соответствует шейному отделу позвоночника, вторая — грудному и третья — поясничному и крестцовому отделам.

Спинной мозг образует два утолщения: шейное, intumescens cervicalis, которое залегает от 3 шейного до 3 грудного позвонка, и поясничное утолщение, intumescens lumbalis, заключенное между 9 грудным и 1 поясничным позвонками (рис. 8).

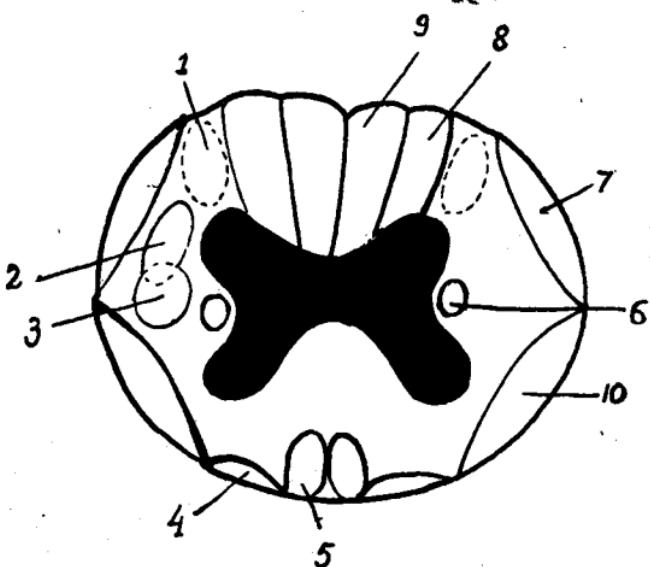


Рис. 8. Поперечный разрез спинного мозга (схема).

1 — substantia gelatinosa; 2 — боковой пирамидный путь; 3 — tractus rubrospinalis (пучок Монакова); 4 — tractus vestibulospinalis; 5 — передний пирамидальный пучок; 6 — формatio reticularis; 7 — пучок Флексига; 8 — пучок Бурдаха. 9 — пучок Голля; 10 — пучок Говерса.

На передней поверхности спинного мозга располагается передняя срединная щель, fissura mediana anterior, сзади лежит такая же задняя щель, fissura mediana posterior. Впереди залегает передний канатик, funiculus anterior, сбоку от него — боковой канатик, funiculus lateralis, и сзади — задний канатик, funiculus posterior. Эти канатики отделены друг от друга бороздами: sulcus lateralis

anterior, *sulcus lateralis posterior*, а также описанными передней и задней срединными щелями.

На разрезе спинной мозг состоит из серого вещества, *substancia grisea*, расположенного в центре, и белого вещества, *substancia alba*, залегающего по периферии. Серое вещество расположено в виде буквы Н. Оно образует с каждой стороны передний рог, *cornu anterior*, задний рог, *cornu posterior*, и центральное серое вещество, *substancia grisea centralis*.

В центре последнего проходит центральный канал, *canalis centralis*. Этот канал вверху связан с 4 желудочком, внизу переходит в конечный желудочек, *ventriculus terminalis*.

Оболочками спинного мозга являются:

1. *Pia mater* — мягкая мозговая оболочка — плотно прикрывает вещество мозга, содержит много сосудов.

2. *Tunica arachnoidea* — паутинная оболочка — тонкая с меньшим количеством сосудов оболочка. Между ней и наружной твердой мозговой оболочкой образуется полость — субдуральное пространство.

3. *Dura mater* — твердая мозговая оболочка — представляет собой плотную соединительнотканную пластинку, покрывающую паутинную оболочку. Кнаружи от нее располагается *spatium epidurale*. Таким образом, и в спинном мозгу различают несколько межоболочных пространств; *spatium epidurale*, *spatium subdurale*, *spatium subarachnoidale* и *spatium epidurale*.

На поперечном разрезе спинного мозга отмечаются следующие образования.

Расположенное центральное серое вещество подразделяется на передние и задние рога; средний его отдел называется серой спайкой, *commissura grisea*. Белое вещество делится на ряд пучков, в которых заключены рецепторы, эффекторы или симпатические пути.

Впереди по бокам от передней продольной щели залегают передние пирамидные пути, (*tractus corticospinales anteriores*) и кнаружи от них — *tractus vestibulospinales*.

Сзади по бокам от задней продольной щели лежат пучки Голля и кнаружи от них пучки Бурдаха.

Боковые поверхности белого вещества спинного мозга заняты впереди пучком Говерса, включающим 3 отдельных пучка — *tractus spinocerebellaris ventralis*, *tractus spinothalamicus lateralis* и *tractus spinotectalis*. Позади пучка Говерса залегает пучок Флексига — прямой проприоцептивный путь к мозжечку.

Глубже описанных двух пучков залегают впереди *tractus rubrospinales* — монаковский пучок — и сзади — боковой пирамидальный путь — *tractus corticospinalis lateralis*.

Между передним и задним рогами залегает *substantia (formatio) reticularis* — симпатическая зона спинного мозга. Здесь залегают якобсоновы клетки. При повреждении сетевидного вещества возникают на соответствующем уровне (сегменте) дистрофические процессы желудочно-кишечного тракта с развитием язвы кишечной стенки.

Поражение всего поперечника спинного мозга (травмы, воспаления) вызывает перерыв проводимости импульсов, что проявляется параплегией (или в зависимости от уровня повреждения — тетраплегией), паранестезией и расстройством функций тазовых органов.

Поражение одной половины спинного мозга вызывает спастический паралич нижележащей мускулатуры на стороне повреждения вследствие поражения пирамидного пучка, утрату раздельной чувствительности на стороне повреждения из-за поражения задних столбов и утрату сплошной чувствительности на противоположной стороне вследствие выключения *tractus spinothalamicus lateralis*.

Главнейшие проводящие пути

Уместно здесь представить самые краткие данные о проводящих путях головного и спинного мозга, а также о вегетативной нервной системе, чего нельзя не коснуться в связи с огромным их значением для организма.

Весьма сложная воспринимающая раздражения система рецепторов подразделяется на 3 группы:

1. Экстероцептивные или соматические пути — несут разнообразные раздражения из внешней сферы, устанавливая тесную единую связь человеческого организма с последней. Сюда относятся фонорецепторы, приносящие звуковые раздражения, фоторецепторы — световые импульсы, терморецепторы — температурные импульсы, хеморецепторы — химические раздражения, баррорецепторы, дающие представления об изменении барометрического давления, тангорецепторы — механические раздражения.

2. Проприоцептивные пути — несут импульсы от сухожилий, мышц и суставов. Эти пути дают представления о положении тела или отдельных его частей. К ним относятся рецепторы, заканчивающиеся в мозжечке или коре. Первые рефлекторно регулируют движения, связанные с поддержанием равновесия, вторые, направляясь к коре, дают ясные представления о положении тела и сознательно регулируют активные движения.

3. Интероцепторы, или висцеральные рецепторы (висцероцепторы) несут импульсы от внутренних органов. Они связаны с пищеварением, дыханием, выделительной системой и половой деятельностью. Беспрерывно идущие к подкорковой области и к коре, импульсы от этих органов находятся под постоянным контролем со стороны коры.

Экстероцептивные пути

Различают филогенетически более раннюю протопатическую чувствительность, воспринимающую и передающую болевые и температурные импульсы, и более дифференцированную эпикритическую чувствительность, появляющуюся на более поздних стадиях филогенеза.

1. Пути протопатической чувствительности представлены трехнейронной системой проводников:

а) *tractus radiculospinalis* — корешково-спинальный путь — представляет первый нейрон описываемого протопатического пучка; он следует от кожных покровов через межпозвоночный узел и задние корешки спинного мозга в серое вещество задних рогов;

б) *tractus spinothalamicus lateralis* — спинно-таламический путь — второй нейрон описываемого протопатического пучка; он следует от задних корешков спинного мозга в серое вещество передних рогов и передних колонок.

ческий путь — представляет собой второй нейрон протопатической проводящей системы. В спинном мозгу он залегает в пучке Говерса вместе с *tractus spinocerebellaris ventralis* и *tractus spinotectalis*. Пучок направляется вверх, проходит продолговатый мозг, в варолиевом мосту перекрещивает срединную плоскость в составе срединной петли, *lemniscus medialis*, далее, через ножки мозга, *pedunculi cerebri*, в наружное ядро зрительного бугра, *nucleus lateralis thalami* (рис. 9);

в) *tractus thalamocorticalis* — является третьим нейроном протопатической системы. Здесь болевые и температурные импульсы следуют через внутреннюю капсулу, *capsula interna*, и лучистый венец, *corsica radiata*, к коре задней центральной извилины.

2. Пути эпикритической чувствительности, проводящие импульсы осязания и давления, также представлены последовательно тремя нейронами. Первым нейроном здесь также является *tractus radiculospinalis*. Вторым нейроном служит *tractus spinothalamicus anterior* — передний спинно-таламический пучок. Он располагается в передних столбах спинного мозга (рис. 10).

Важно отметить, что помимо переднего спинно-таламического пучка имеются еще волокна, проводящие импульсы осязания и давления, заключенные в задних столбах спинного мозга. По ним импульсы следуют вверх через продолговатый мозг, а выше пучок присоединяется к наружному спинно-таламическому тракту.

Таким образом, имеются два пучка, проводящие импульсы давления и осязания. Первый пучок, заключенный в передних столбах спинного мозга, является перекрещенным, второй — в задних столбах — прямым. Наличие двух путей импульсов осязания и давления объясняют, в частности, при поражении наружного спинно-таламического тракта и полной потере проводимости болевой чувствительности сохранение осязания, например, при сирингомиэлии.

3. Экстеродептический путь тройничного нерва — проводит болевые, температурные и тактильные импульсы от лица. Направляясь от кожи, импульсы следуют по ветвям тройничного нерва в полулунный

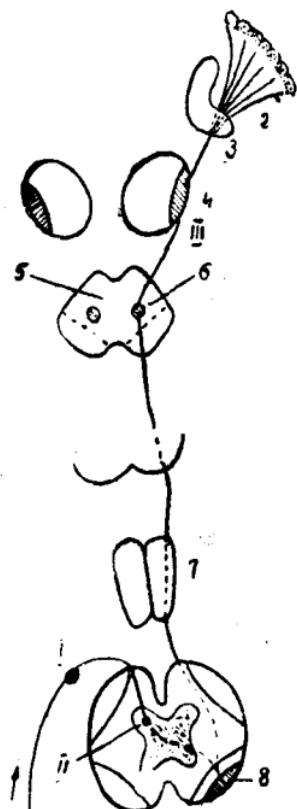


Рис. 9. Tractus spinothalamicus lateralis (трехнейронный путь болевых и температурных импульсов). I, II, III — клеточные тела первого, второго и третьего нейронов.

I — кора задней центральной извилины; 2 — corona radiata thalami; 3 — capsula interna (заднее бедро); 4 — nucleus lateralis; 5 — mesencephalon; 6 — nucleus ruber; 7 — medulla oblongata; 8 — tractus spinocerebellaris ventralis.

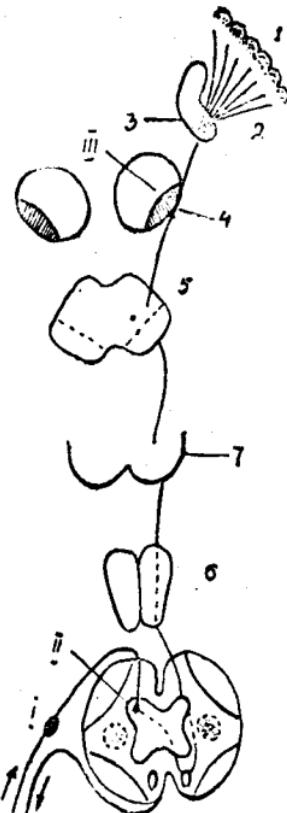


Рис. 10. Tractus spinothalamicus ventralis (трехнейронный путь импульсов давления и осзания). I, II, III — клеточные тела первого, второго и третьего нейронов.

I — кора задней центральной извилины; 2 — radiatio thalami; 3 — capsula interna (заднее бедро); 4 — nucleus lateralis; 5 — mesencephalon; 6 — medulla oblongata; 7 — pons.

ганглий, ganglion semilunare (Gasseri), далее, через варолиев мост и ножки мозга в зрительный бугор и через заднее бедро внутренней капсулы — к коре задней центральной извилины.

4. Зрительный путь. От „палочек“ и „колбочек“ сетчатой оболочки глаза импульсы следуют

в составе п. opticus. Далее волокна нерва частично переходят на противоположную сторону в пределах зрительного перекреста и, пройдя зрительный тракт, делятся на 2 пучка. Один из них идет в подушку, pulvinar, и наружное коленчатое тело, corpus geniculatum laterale, для проведения импульсов к зрительной зоне коры в пределах щели птичьей шпоры, fissura calcarea. Второй пучок оканчивается в colliculus superior четверохолмия и осуществляет рефлекторные зрительные реакции, а также аккомодацию (рис. 11).

5. Слуховой путь. Из спирального ганглия, ganglion spirale (Corti), находящегося в улитке, импульсы следуют по п. cochlearis, а далее, по п. acusticus в продолговатый мозг, где залегают 2 ядра: вентральное, nucleus cochlearis ventralis, и дорзальное, nucleus cochlearis dorsalis, заключенное в tuberculum acusticum. Из этих ядер начинается центральный слуховой пучок, который проходит в составе наружной петли, lemniscus lateralis. Далее, слуховой путь раздваивается: часть волокон направляется в corpus geniculatum laterale, часть — в нижний холм четверохолмия. Через коленчатое тело слуховые импульсы направляются к коре, через нижний бугор осуществляются рефлекторные слуховые реакции. Высшей слуховой зоной является передняя поперечная височная извилина в глубине fissura Sylvii (зона Гешля).

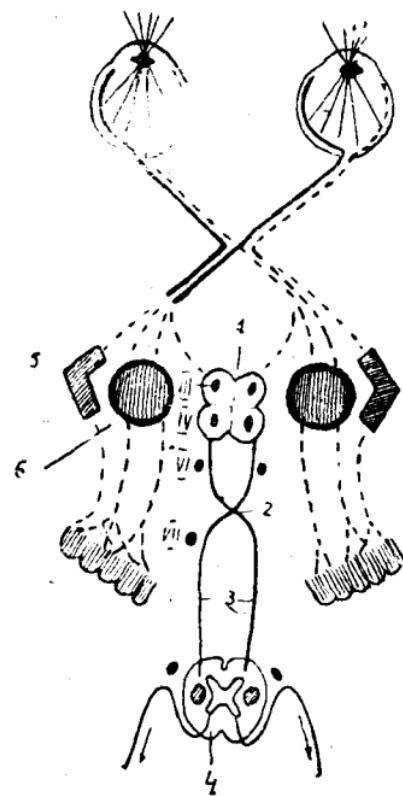


Рис. 11. Схема зрительных проводящих путей.

- 1 — corpora quadrigemina;
- 2 — decussatio dorsalis tegmenti;
- 3 — tractus tectospinalis;
- 4 — спинной мозг; III, IV, VI и VII — ядра черепно-мозговых нервов.

6. Обонятельный путь. Обонятельные импульсы передаются по системам З черепномозговых нервов: обонятельному, тройничному и языкоглоточному.

От обонятельного поля, *aera olfactoria*, носовой полости импульсы следуют по обонятельным нитям, *fila olfactoria*, обонятельной луковице, *bulbus olfactorius*, обонятельному тракту, *tractus olfactorius*, и обонятельному треугольнику, *trigonum olfactorum*, в извилину морского коня, *gyrus hippocampi*, и крючок, *uncus*. Перечисленные образования являются низшими зонами обоняния. Высшими зонами обоняния, интегрирующими обонятельные импульсы, являются *gyrus dentatus*, *gyrus fasciolaris* и *hippocampus*. Этих же высших обонятельных зон достигают и импульсы, воспринимаемые тройничным и языкоглоточным нервами.

7. Вкусовой путь. Вкусовые импульсы проводятся по системе лицевого нерва за счет барабанной струны, *chorda tympani*, от передних $\frac{2}{3}$ языка; языкоглоточным нервом — от задней $\frac{1}{3}$ языка и блуждающему нерву — через п. *laryngeus superior* — от корня языка.

Импульсы, передаваемые *chorda tympani* проходят через *ganglion geniculi*; вкусовой путь по языкоглоточному нерву проходит через *ganglion petrosum*; вкусовые волокна блуждающего нерва — через *ganglion nodosum*.

Вкусовой рефлекторной зоной является *nucleus fasciculi solitarii* в продолговатом мозгу. Отсюда вкусовые импульсы следуют в зрительный бугор, а далее в высшую зону — к коре *gyrus hippocampi*.

Проприоцептивные пути

1. *Tractus spinocerebellaris dorsalis* — спинно-мозжечковый дорзальный путь — прямой, неперекрещенный; залегает в спинном мозгу в пучке Флексига. Простирается вниз до 11 поясничного позвонка. Несет импульсы от сухожилий мышц и суставов к коре червя, *vermis*. Доходит в пучке Флексига до продолговатого мозга и далее через веревчатое тело, *corpus restiforme*, вступает в кору червя. Рефлекторно через систему двигательных путей поддерживает равновесие тела (рис. 12).

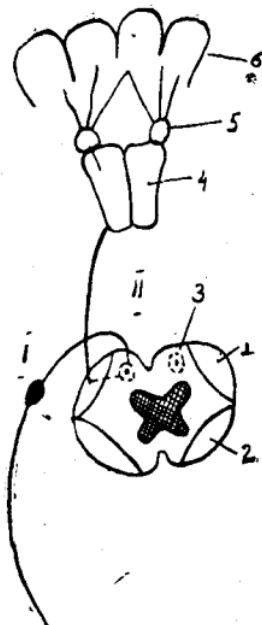


Рис. 12. Tractus proprioreceptivus spinocerebellaris dorsalis (прямой мозжечковый путь Флексига)

1 — пучок Флексига; 2 — пучок Говерса; 3 — nucleus dorsalis (колонна Кларка); 4 — продолговатый мозг; 5 — веревчатое тело; 6 — червь мозжечка.

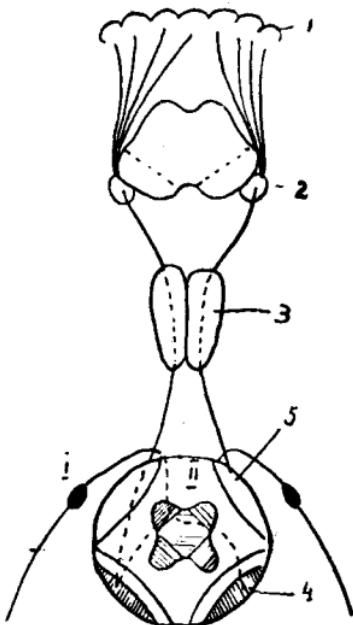


Рис. 13. Tractus proprioreceptivus spinocerebellaris ventralis (частично перекрещенный путь в поверхностном отделе пучка Говерса).

1 — vermis cerebelli; 2 — brachium conjunctivum; 3 — medulla oblongata; 4 — пучок Говерса; 5 — пучок Флексига; I и II — клеточные тела первого и второго нейронов.

2. *Tractus spinocerebellaris ventralis* — вентральный спинномозжечковый путь залегает в спинном мозгу в пучке Говерса, в составе которого проходят также *tractus spinothalamicus lateralis* и *tractus spinotectalis*. Располагаясь в поверхностном отделе пучка Говерса, волокна, *tractus spinocerebellaris ventralis*, поднимаются вверх, проходят через продолговатый мозг и через *brachium conjunctivum* достигают червя мозжечка. Часть волокон этого пути переходит на противоположную сторону, и таким образом этот путь является частично перекрещенным. Функция — та же, что и у предыдущего спинно-мозжечкового пути (рис. 13).

3. *Tractus spinocorticalis* — спинномозговой проприоцептивный путь к коре, дающий ясное представление

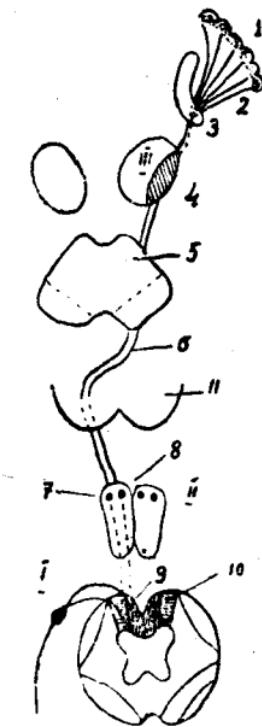


Рис. 14. Tractus proprioreceptivus spinocorticalis (ощущение позы, ориентировка в пространстве).
 1 — кора задней центральной извилины;
 2 — нервные волокна, соединяющие внутреннюю капсулу с корой;
 3 — заднее бедро внутренней капсулы; 4 — боковое ядро зрительного бугра;
 5 — mesencephalon; 6 — lemniscus medialis;
 7 — nucleus cuneatus;
 8 — nucleus gracilis;
 9 — fasciculus gracilis;
 10 — fasciculus cuneatus;
 I, II, III — клеточные тела первого, второго и третьего нейронов.

позы и ориентировку в пространстве. Проходит в пучках Голля и Бурдаха, расположенных в задних отделах спинного мозга. Дойдя до продолговатого мозга, волокна пути вступают в nucleus gracilis и nucleus cuneatus. Отсюда через срединную петлю, lemniscus medialis, залегающую в варолиевом мосту, импульсы достигают зрительного бугра и заканчиваются в коре задней центральной извилины (рис. 14).

Двигательные пути

1. Tractus corticospinalis — пирамидный путь, несущий двигательные импульсы к мышцам туловища и конечностей. Начинается в верхних $\frac{3}{4}$ протяженности предцентральной извилины. Отсюда через лучистый венец, согола radiata, и средний отдел ножек мозга, pedunculi cerebri, импульсы проходят через варолиев мост, пирамиду продолговатого мозга (отсюда пирамидный путь) и в ней образуют частичный перекрест в decussatio pyramidum. Далее образуются 2 пирамидных пути — боковой, tractus corticospinalis lateralis, и брюшной, tractus corticospinalis ventralis. Первый залегает кнутри от пучка Флексига. Второй — в передних столбах спинного мозга. Этот путь также

перекрещивается, но ниже — в спинном мозгу. Дойдя до передних рогов спинного мозга, импульсы следуют далее в составе периферического нерва к мышцам данного сегмента (рис. 15).

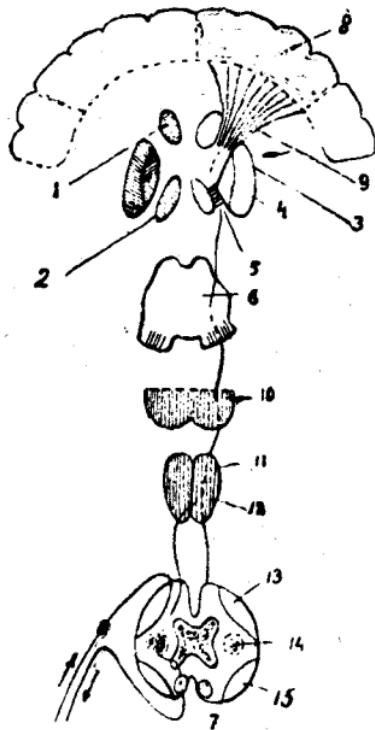


Рис. 15. Двухнейронный двигательный пирамидный путь.
 1 — corpus caudatum; 2 — thalamus; 3 — globus pallidus; 4 — ритамен; 5 — передний отдел заднего бедра внутренней капсулы; 6 — mesencephalon; 7 — спинной мозг; 8 — gyrus praecentralis; 9 — corona radiata; 10 — pons; 11 — pyramis; 12 — decussatio pyramidum; 13 — пучок Флексига; 14 — боковой столб; 15 — пучок Говерса.

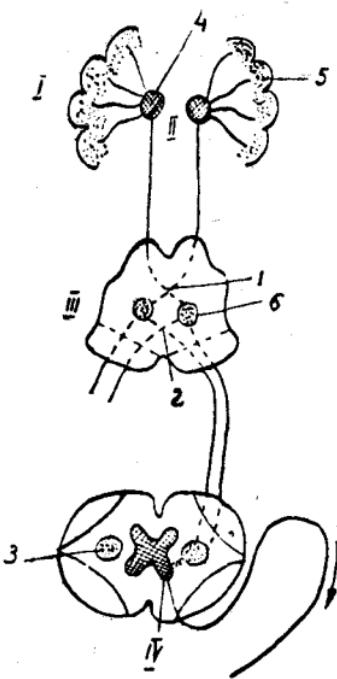


Рис. 16. Tractus cerebellorubrospinalis (контроль двигательных нейронов спинного мозга).
 1 — decussatio dorsalis tegmenti; 2 — decussatio ventralis tegmenti; 3 — боковые столбы спинного мозга; 4 — nucleus dentatus; 5 — клетки Пуркинье; 6 — nucleus ruber; I, II, III, IV — клеточные тела четырех звеньев.

2. *Tractus corticobulbaris* — путь от коры к двигательным ядрам черепномозговых нервов. Начинается в нижней четверти предцентральной извилины, проходит через лучистый венец, corona radiata, и через колено внутренней капсулы — к двигательным ядрам 3, 4, 5, 6, 7 и 12 пар черепномозговых нервов. Из этих ядер импульсы следуют в составе черепномозговых нервов к соответствующей мускулатуре лица.

3. *Tractus cerebellorubrospinalis* — мозжечково-красно-ядерно-спинальный путь — из коры мозжечка через

nucleus dentatus и через *tegmentum* ножек мозга и расположено здесь красное ядро, *nucleus ruber*, импульсы достигают зрительного бугра. На уровне верхних бугров четверохолмия образуется перекрест, *decussatio ventralis tegmenti*. Направляясь вниз, волокна этого пути залегают в боковых столбах спинного мозга и достигают передних его рогов. Отсюда двигательные импульсы следуют в составе периферических нервов до соответствующих мышц (рис. 16).

Tractus cerebellorubrospinalis рефлекторно регулирует координацию движений.

4. *Tractus corticopontocerebellaris* — корково-мосто-мозжечковый путь — начинается от лобной доли впереди от предцентральной извилины и другим пучком от коры двух верхних височных извилин. Двигательные импульсы отсюда направляются через варолиев мост и его ножку, *brachium pontis*, в белое вещество мозжечка и по нему доходят до мозжечковой коры. Этот путь регулирует деятельность мозжечка со стороны коры.

5. *Tractus tectospinalis* — двигательный путь от среднего мозга (четверохолмия) к передним рогам спинного мозга. Осуществляет рефлекторные двигательные реакции зрительного и слухового характера. Первые проходят через верхние бугры четверохолмия, вторые — через нижние. При неожиданном громком звуке или световом раздражении импульсы доходят по рецепторам до четверохолмия, а отсюда направляются по всем двигательным сегментам по *tractus tectospinalis*, благодаря чему происходит непроизвольное сокращение всех мышц (вздрагивание).

6. *Tractus vestibulospinalis* — аналогичный двигательный путь от бокового ядра Дейтерса вестибулярного нерва к передним рогам спинного мозга. Осуществляет рефлексы, поддерживающие равновесие.

ВЕГЕТАТИВНАЯ НЕРВНАЯ СИСТЕМА

Внутренние органы и непроизвольная гладкая мускулатура иннервируются вегетативной нервной системой. По современным воззрениям она, согласно павловскому учению, хотя и функционирует непроизвольно и потому иначе раньше называлась автоном-

ной нервной системой, все же находится под постоянным контролем коры головного мозга.

Вегетативная нервная система подразделяется на парасимпатическую и симпатическую. Функционально эти системы находятся до известной степени в antagonистических отношениях; если одна усиливает деятельность органа, то другая в большинстве случаев ее замедляет. При этом симпатическая система реагирует в первую очередь на раздражения, исходящие из внешней среды, парасимпатическая система преимущественно занимается внутренней регулировкой процессов обмена. Так, сильное раздражение, идущее из внешней среды (нападение, преследования и т. п.) вызывает повышение тонуса и резкую реакцию со стороны симпатической системы. Поэтому будет наблюдаться расширение зрачка, повышение кровяного давления, учащение пульса, понижение перистальтики (при гиперраздражении, напротив, может наблюдаться выключение симпатической иннервации кишечника, отсюда — профузный понос), сухость в ротовой полости и т. п.

При отсутствии таких раздражений извне, напротив, тонус блуждающего нерва преобладает над симпатической системой. Поэтому будет наблюдаться нормальный пульс и давление, хорошая перистальтика кишечника, обильное слюноотделение, нормально суженный зрачок и т. п.

Приведенные взаимоотношения между симпатической и парасимпатической системами являются несколько условными. Часто одна система дополняет другую. Так, раздражение соответствующих парасимпатических путей вызывает обильное отделение жидкой и бедной слизистым муцином слюны; раздражение симпатических волокон приводит также к выделению небольшого количества, но густой и богатой слизистым муцином слюны.

Таким образом, одна система дополняет другую.

Парасимпатическая система

Различают среднемозговой, продолговатомозговой и крестцовый отделы парасимпатической нервной системы.

Среднемозговой отдел заключен в четверохолмии. Его волокна идут в составе глазодвигательного нерва через *ganglion ciliare* к глазной мускулатуре радужной оболочки (к т. *sphincter pupillae*).

Продолговатомозговой отдел парасимпатической системы посыпает волокна в составе 3 черепномозговых нервов: п. *intermedius* и далее *chorda tympani* к подъязычной и подчелюстной железам, п. *glossopharyngeus* — секреторные волокна к околоушной железе, и п. *vagus* — парасимпатические волокна к сердцу, пищеварительной системе, к легким и другим органам.

Крестцовый отдел парасимпатической системы заключен в спинном мозгу на уровне 2, 3 и 4 крестцовых сегментов. Импульсы выходят отсюда в составе п. *pelvicus*.

Этот отдел парасимпатической системы заведует опорожнением тазовых органов: матки, мочевого пузыря, прямой кишки.

Симпатическая система

Симпатическая нервная система построена по сегментарному принципу. Ее центральные невроны залегают в грудном отделе (от VII шейного до I—IV поясничного сегмента) спинного мозга. Отсюда преганглионарные волокна через *rami communicantes ab* направляются в симпатические узлы пограничных стволов. Последние состоят из ряда узлов, связанных между собой межганглионарными ветвями, *rami interganglionares*. Количество узлов в шейной, грудной и поясничных областях весьма непостоянно. Узлы пограничного ствола дают многочисленные ветви, участвующие в формировании сплетений: солнечного, *plexus solaris*, брыжеечного, *plexus mesentericus*, почечного, *plexus renalis*, и др.

Более подробно симпатическая система описывается ниже при изложении отдельных разделов курса.

Поражение симпатической системы влечет за собой вазомоторные расстройства, нарушение функций полостных органов, нарушения секреторной деятельности, в первую очередь — потоотделения.

Ниже мы приводим основные проводящие пути вегетативной нервной системы.

1. Парасимпатический слезоотделительный путь — начинается из первичной рефлекторной зоны в верхних отделах продолговатого мозга. Отсюда импульсы следуют в составе лицевого нерва, через *ganglion geniculi*, далее по п. *petrosus major* в *ganglion sphenopalatinum*. Из этого ганглия импульсы направляются через пп. *sphenopalatini* в ствол п. *maxillaris* и по соединительной дуге *arcus anastomoticus* следуют в п. *lacrimalis*, в составе которого и достигают слезной железы.

2. Симпатический путь к слезной железе — начинается в боковых ядрах спинного мозга. Отсюда через *rami communicantes albi* импульсы поступают в верхний шейный узел. Далее, через *plexus caroticus internus* и *plexus ophthalmicus* импульсы достигают слезной железы.

3. Парасимпатический слюноотделительный путь — для gl. *parotis* и gl. *submandibularis* различен. Из верхнего слюноотделительного ядра, расположенного на дне ромбовидной ямки, импульсы для gl. *submaxillaris* и gl. *sublingualis* следуют по п. *intermedius* и *chorda tympani*, далее — по п. *Unqualis* достигают *ganglion submaxillare* и *ganglion sublinguale*. Отсюда — непосредственно в подчелюстную и подъязычную железы.

Импульсы для gl. *parotis* следуют из нижнего слюноотделительного ядра в составе п. *glossopharyngeus* через *ganglion petrosum* по п. *tympanicus* и далее — п. *petrosus minor* в *ganglion oticum*. Отсюда — непосредственно в околоушную железу.

4. Симпатический путь к слюнным железам — из боковых ядер верхнегрудного отдела спинного мозга следуют через *rami communicantes albi* в верхний шейный узел. Отсюда — через *plexus caroticus externus*, а далее — через *plexus maxillaris externus* к подчелюстной и подъязычной железам; для gl. *parotis* — через *plexus caroticus externus* прямо в толщу железы. Раздражение этих волокон вызывает сухость во рту.

5. Парасимпатический путь к сфинктеру зрачка — следует из ядра Эдингер-Вестфalia в среднем мозгу в составе глазодвигательного нерва в *ganglion ciliare*. Отсюда по пп. *ciliares breves* — к m. *sphincter pupillae*, который при этом суживает зрачок.

6. Симпатический путь к дилататору зрачка — из бокового ядра спинного мозга в нижнем шейном отделе импульсы следуют в составе *rami communicantes albi* и через *pars cervicalis trunci sympathici* проникают в верхний шейный узел. Отсюда — через *plexus caroticus internus* и *ramus ophthalmicus n-vi trigemini*, а далее — через *n. nasociliaris* и *n-vi ciliares longi* — к *m. dilatator pupillae*, который и расширяет зрачок.

7. Вегетативные пищеварительные пути. — Глотка, пищевод и кардиальный отдел желудка иннервируются за счет *n. vagus*, привратник и тонкие кишечки — частью за счет блуждающего нерва, частью от *plexus solaris*; толстая и прямая — парасимпатические (опорожняющие) волокна за счет *n. pelvis*, и симпатические (задерживающие) от *plexus mesentericus inferior*.

Вегетативные пути к сосудам

По современным воззрениям, главным условным пунктом иннервации артериальной системы является 3 грудной симпатический ганглий слева (Огнев). Артериальная система получает иннервацию преимущественно за счет левого симпатического пограничного столба; венозная система иннервируется главным образом из правого пограничного симпатического столба.

Центральная сосудодвигательная зона сосредоточена в продолговатом мозгу. Рецепторы сосудов представлены прессорными нервами, *pp. pressores*, и депрессорными нервами, *pp. depressores*.

Двигательными нервами мускулатуры сосудов являются сосудосжиматели (возбуждающие) и сосудорасширители (подавляющие).

Сосудосжиматели получают симпатическую иннервацию из пояснично-грудного отдела спинного мозга и через *rami communicantes albi* доходят до узлов пограничного столба. Отсюда в составе адвентициальных сплетений импульсы доходят до круговых мышечных волокон сосудов.

Вегетативные пути к сердцу

Парасимпатический путь к мышце сердца начинается в дорзальном ядре блуждающего нерва. Отсюда импульсы по *n. vagus* доходят до внутрисердечных

узлов, ветви которых заканчиваются в сердечной мышце. Волокна пути замедляют деятельность сердца.

Симпатический путь к мышце сердца начинается в боковых ядрах верхнегрудного отдела спинного мозга. Отсюда импульсы через *rami communicantes albi*, а далее — через пограничные стволы доходят до верхних шейных узлов. Далее ускоряющие волокна — *rami accelerantes* по сердечным нервам достигают мышцы сердца. Волокна пути ускоряют работу сердца.

Вегетативный путь к мочевому пузырю

Парасимпатические волокна из крестцового отдела спинного мозга направляются к *m. detrusor vesicae* в составе *p. pelvis*. Импульсы приводят к сокращению детрузора и расслаблению внутреннего сфинктера пузыря.

Симпатические (задерживающие) волокна из боковых ядер нижнего отдела спинного мозга через *rami communicantes albi* направляются в *ganglion mesentericum inferius*. Отсюда импульсы следуют по системе подчревных нервов, *pp. hypogastrici*, к мускулатуре пузыря. Раздражение нерва вызывает сокращение внутреннего сфинктера и расслабление детрузора, то есть приводит к задержке выделения мочи.

ГЛАВА ЧЕТВЕРТАЯ

К ИСТОРИИ УЧЕНИЯ О ЛИМФАТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЕ

Раздел лимфатической системы обычно недостаточно представлен в учебных руководствах по топографической анатомии. По этой причине мы приведем специальную главу, посвященную методам исследования лимфатической системы.

К настоящему времени предложены многочисленные методы анатомических исследований, позволяющие достаточно всесторонне изучить лимфатическую систему человека.

Учение о лимфатической системе имеет очень большую историю. Еще в III веке до н. э. греческий ученый и врач Эразистрат из Александрии, явившийся основоположником научной отрасли знаний — анатомии, впервые видел млечные сосуды, содержащие или бесцветную жидкость, или жидкость молочного цвета.

В следующем — II веке до н. э. римский врач Гален также отмечал особые белесоватого цвета сосуды, но ошибочно относил их к нервам.

Еще ранее греческий врач и философ из Кося Гиппократ (460—356 г. до н. э.) указывал на наличие „белой крови“ желез. Он утверждал, что питательные вещества, по „жилам“ проводятся к многочисленным железам кишечника.

Греческий философ Аристотель (384—322 г. до н. э.) также описывал „особые волокна“, которые занимают промежуточное положение между сосудами и нервами и содержат бесцветную жидкость.

В настоящее время большинство авторов честь открытия лимфатических сосудов приписывают Эрази-

страту, в то время как Герофилом, жившим в IV веке до н. э. тоже в Александрии, впервые были изучены и описаны лимфатические узлы. Впоследствии эти новооткрытые сосуды Бартолиниусом были названы лимфатическими, а Рудбеком серозными.

В средние века в связи с замиранием естествознания вообще и господством богословской философии надолго затормозилось изучение анатомической науки и, в частности, учение о лимфатической системе. Лишь с расцветом эпохи Возрождения, начиная с XVI века постепенно вновь многие исследователи возобновили свои изыскания в области строения и функции органов человека.

В XVI веке Фаллопий (1562) случайно обнаружил лимфатические сосуды в печени.

Почти одновременно с ним Евстахием (1564) открыт основной лимфатический коллектор — грудной проток у лошади.

В следующем XVII веке Каспаром Азелли (1622) впервые дано достаточно подробное и правильное описание, а также объяснение млечных лимфатических сосудов путем экспериментов на собаках.

Лимфатические сосуды человека были доказаны впервые де-Пейрезом.

В том же XVII веке Пеке (1647) во Франции и почти одновременно и независимо от него Ван-Горн (1652) в Голландии открыли у собаки грудной проток и лимфатическую млечную цистерну, которая с тех пор и получила наименование млечной цистерны Пеке.

Упоминавшиеся выше Бартолиниус (1616—1680) и Рудбек (1630—1703) впервые систематизировали данные о млечных сосудах и создали учение о лимфатической системе.

Все перечисленные авторы, отмечавшие наличие сосудов с белесоватой жидкостью, естественно, вполне стихийно и случайно открывали систему млечных сосудов.

Основоположником научной методики изучения лимфатической системы следует считать Нука (1650—1693), который впервые применил инъекцию лимфатических сосудов ртутью. Благодаря антисептическим свойствам ртути обработанные ею препараты длительно сохранялись.

Здесь необходимо подчеркнуть, что до этого времени для изучения лимфатической системы пользовались введением воздуха, молока, различных окрашенных жидкостей и т. п., что приводило быстро к гибели препаратов. Поэтому метод Нука, позволивший сохранять препараты, быстро получил широкое распространение.

В дальнейшем большое значение имело предложение Зоммеринга (1801) инъецировать лимфатические сосуды прямым уколом в ткань органа. При этом в результате укола можно налить лимфатические сосуды вплоть до капилляров. Этот метод был далее усовершенствован Фоманом (1832), а также Саппеем (1874).

На протяжении XIX столетия вопросам методики исследования и морфологии лимфатических сосудов посвящено большое количество работ как отечественных, так и зарубежных авторов.

Во второй половине XIX века Тейхман (1861) предложил свою массу, в дальнейшем широко применявшуюся многими исследователями с прекрасными результатами.

Состав массы: мел — 5,0; киноварь — 1,0; льняное масло — 1,0—1,2; эфир — 0,5—2,0.

Позднее Герот (1869) предложил для инъекции лимфатических сосудов свою массу, составленную из тонко-растертой масляной краски (берлинская лазурь или прусская синяя) с добавлением 5 см³ чистого скпицдара и 10 см³ сернокислого эфира. Благодаря содержанию последнего масса проникает в наиболее тонкие сосуды и сосудистые сплетения.

В том же периоде Н. А. Тржаска-Хронщевский (Киев, 1899) предложил для физиологической инъекции лимфатической системы почек аммиакальный раствор кошенильного кармина.

Ряд авторов — Трушеников (1891), Захаров (1899), Попова (1893), Саппей (1888), Мост (1899) занимались изучением лимфооттоков в регионарные лимфатические узлы, постепенно усовершенствуя метод внутритканевой инъекции.

На рубеже XX столетия Далла-Роза (1900) пользовался, следуя за отечественным автором Высоцким (1878), профильтрованной сквозь плотную ткань тушью.

Отечественные исследователи Рудановский и Лавдовский для той же цели пользовались китайскими чернилами.

В XX столетии дальнейшие исследования лимфатической системы производились многими авторами.

В капитальной монографии И. Догель (Казань, 1903) детально описал анатомию, физиологию и фармакологию кровеносных и лимфатических сосудов.

В этом же периоде целый ряд работ был посвящен исследованию лимфатической системы различных областей тела — Кораблева (1903), Синюшин (1904), Бурова (1907), Бушмакин (1910), Дьяконов (1916); из иностранных авторов — Бартельс (1909), Баум (1911—1924) и другие.

* * *

Следует особо выделить вопрос о вкладе отечественных ученых в учение о лимфатической системе и о методике ее исследования.

Еще в XIX веке И. Сикорский (1872) — современник Сappeя — изучал лимфатическую систему легких в эксперименте на собаках. Он обескровливал собак и полностью вымывал обильным введением жидкости кровеносную систему. Введенная под давлением жидкость вызывала отек органа, а также инъекцию и набухание лимфатических сосудов, которые становились при этом видимыми. Это позволяло далее пользоваться прямой инъекцией лимфатических сосудов, которые наливались автором 2—3% раствором азотнокислого серебра. Другой наш соотечественник, также современник Сappeя, Александр Шварц (1847) предложил производить инъекцию лимфатических сосудов алкоголем, растворенным в скипидаре, а также особыми массами в смеси с берлинской лазурью. Автор пользовался для той же цели растворами золота и осьмивой кислоты. Для облегчения выявления лимфатических сосудов он предложил перед инъекцией вводить в ткань воздух.

Во второй половине XIX столетия Выводцев (1865) предложил применять для инъекции лимфатических сосудов растворенный в воде клей, окрашенный берлинской лазурью. Этой массой он исследовал сосуды

стую систему легких, получив прекрасные результаты. Несколько позднее Рындовский (1869—1871) модифицировал методику Выводцева, добавив к его массе азотокислое серебро. Автор опровергнул существующее в литературе мнение о том, что почки лимфатических сосудов не содержат и что лимфа якобы циркулирует в промежутках между мочевыми канальцами и кровеносными сосудами.

Вопреки существующему мнению в иностранной литературе о том, что первым Далла-Роза предложил применять для инъекций лимфатических сосудов профильированную жидкую тушь, в настоящее время мы имеем неопровергимые доказательства, что за 23 года до Далла-Роза предложил применять тонкую взвесь китайской туши наш соотечественник Высоцкий (1877). Эта тушь добывается из особых желез моллюска, *sepia officinalis*, относящегося к классу головоногих (серпа-лорода) и отряду десятиногих (декапода). Имеющая для животного защитное значение, эта жидкость выделяется им в момент опасности для создания „защитной завесы“.

Необходимо подчеркнуть, что имеющееся до сего времени в литературе неверное представление следует изменить коренным образом и именовать смесь желатины и водной взвеси китайской туши смесью Высоцкого-Иосифова, а не Далла-Роза-Иосифова.

Еще Стефанис (Киев, 1902) подчеркивал, что предложение Далла-Роза „пользоваться китайской тушью, как инъекционной массой,— не новость“.

Этот автор сам усовершенствовал методику исследования лимфатических сосудов, предложив ряд цветных инъекционных масс, сохранивших значение и в настоящее время.

Дальнейшее усовершенствование методики произведено Малиновским (1906), предложившим для выявления глубоких мышечных лимфатических сосудов конечностей подогревание и массаж трупа. Этот метод значительного наполнения лимфатических сосудов инъекционной массой и дает весьма хорошие результаты при инъекции глубокой лимфатической системы.

Огромную роль в развитии учения о лимфатической системе сыграл Г. М. Иосифов, явившийся создателем крупнейшей отечественной анатомической

школы. Им в 1910 году была разработана методика исследования лимфатической системы путем введения взвеси китайской туши вместе с желатиной. К двум листам желатины, разведенной в 100 мл³ воды, добавлялось 10 мл³ профильтрованной жидкой туши. Этот метод позволил инъецировать тушью не только мелкие лимфатические сосуды, но и крупные их стволы, что до Иосифова весьма плохо удавалось при пользовании одной водной взвесью туши. Этот автор с многочисленными его учениками разработал весьма совершенную методику исследования не только поверхностных, но и глубоких лимфатических сосудов.

Большое значение имеет предложение Г. И. Иосифова наполнять лимфатические сосуды посредством пассивных движений. После введения массы в различные полости человеческого тела производятся не менее 15—30 минут пассивные движения, вполне соответствующие физиологическим движениям, свойственным данной области. Этим методом были изучены лимфатические сосуды полости суставов, синовиальные влагалища сухожилий, лимфатические сосуды серозных оболочек — сосуды сердечной сорочки и плевры. Последовательно и планомерно усовершенствуя методику, Иосифов и его ученики изучили лимфатические сосуды мышц, фасций, хрящей, костной ткани, твердой мозговой оболочки.

Большое значение для развития методики исследования лимфатической системы сыграло предложение А. Н. Сызганова (1926) наполнять лимфатические сосуды кислородом, образующимся *in statu nascendi* из 3—5% раствора перекиси водорода при нанесении ее каплями на поверхность серозной оболочки. При этом каталаза лимфы отщепляет от перекиси водорода кислород, который и проникает в лимфатическое русло, выявляя лимфатические сосуды при падающем свете под микроскопом. Хотя этот метод и был предложен четырьмя годами ранее Магнусом (1922), однако его методика является более примитивной и уступает по результатам предложению Сызганова.

В последующие годы Жданов, Батунин и другие использовали метод Сызганова в качестве предварительного этапа для облегчения инъекции лимфатических сосудов различными инъекционными массами.

Начиная с 1928 года, А. С. Золотухин, а впоследствии и М. Г. Привес интенсивно работают над созданием метода рентгенографии лимфатической системы. Приоритет в этом отношении, по мнению Привеса, следует приписать А. С. Золотухину, впервые применившему метод рентгенографии лимфатической системы. Этот автор создал на периферии тела „депо“ контрастного вещества уколом в ткань, откуда уже последнее проникало по лимфатическим сосудам в регионарные лимфатические узлы. Автор пользовался 50% раствором колларгола при опытах на трупах и особым препаратом — коллоидным раствором двуокиси тория (теротрастом) — при экспериментах на животных.

Советский теротраст был впервые изготовлен Жуковым (1936) в лаборатории Центрального Института Рентгенологии и Радиологии и показал весьма хорошие результаты при рентгенографии.

В 1940 году заведующим ториевой лабораторией Одесского Института редких металлов доцентом А. Б. Драновским совместно с научным сотрудником Е. В. Лемберг был изготовлен новый препарат двуокиси тория, названный торексидом. Этот препарат создает вполне удовлетворительную контрастность для рентгенографии лимфатической системы и является безвредным в отличие от заграничного теротраста, обладающего радиоактивностью, канцерогенностью и вызывающего нередко некротические явления в печени, селезенке, так как препарат этот обладает особенностью концентрироваться в ретикуло-эндотелиальной системе.

Начиная с 1931 года, Жданов разрабатывает оригинальный метод стереоскопии лимфатических сосудов. На фоне инъецированных различными массами разной контрастности артерий, вен и некоторых полых органов (пищевод), автор применил метод топографической рентгено-анатомической инъекции лимфатических сосудов.

Автором предложено для этой цели три различные контрастные массы.

В этом же периоде Ф. И. Пожариский предложил и разработал оригинальную методику полихромной инъекции.

Сущность метода заключается в проведении инъекций на одном трупе несколькими разноцветными красками. Автор пользовался цветной тушью: красной, зеленой, синей и желтой (сепия). Инъекция производилась раздельно в регионарные лимфатические узлы двух или трех органов (например, лимфатические узлы желудка наливались синей тушью, правое яичко — красной, левое — зеленой тушью). В результате выявлялись лимфатические „бассейны“ каждого органа и их взаимоотношения.

На IV Всесоюзном съезде зоологов Г. Ф. Иванов сообщил о возможности прижизненной инъекции лимфатической системы диализированной тушью. Она вводилась в различные отделы субарахноидального пространства, после чего изучались пути оттока и механизм движения лимфы из этого пространства.

Большой интерес представляет предложение А. Н. Сызгановым способа контрастного прижизненного выявления лимфатических сосудов и лимфоузлов путем инъекций лимфатической системы во время операции удаления злокачественной опухоли.

По своей идее этот метод должен в значительной степени способствовать осуществлению основного онкологического принципа — радикализма при операциях.

Автор во время операции по поводу рака нижней губы к анестезирующему веществу добавлял раствор индигокармина или метиленовой сини. В результате делались заметны не только лимфатические узлы, но и окрашенные лимфатические сосуды. По мнению автора, этот метод позволяет хирургу оперировать „под контролем глаза, а не вслепую“.

Близко к описанному стоит методика Иванова (1947), предложившего при ряде воспалительных процессов и злокачественных новообразованиях вводить в лимфатические узлы окрашенный 95° алкоголь или 2—5% раствор формалина. По мнению автора, спирт вызывает в узлах и сосудах неспецифическое воспаление с последующей их облитерацией. Как полагает автор, это должно „предупредить распространение раковых клеток по лимфатическому руслу,“ а также должно вести „к уничтожению их и одновременно к радикальному выключению всех тех узлов, которые

находятся на пути оттока лимфы из пораженного раком органа".

В целях нахождения во время операции грудного протока Д. А. Жданов в клинике доцента Дурмашкина (Горький) впервые (1936) произвел инъекцию грудного протока 1% раствором индигокармина путем введения краски в паховые лимфатические узлы. В результате посинения грудного протока он был без труда обнаружен во время операции.

* * *

Как видно из приведенного неполного перечня, отечественные авторы сыграли весьма большую роль в развитии учения о лимфатической системе.

Особое место среди ряда анатомических отечественных школ занимает советская школа, возглавляемая проф. Г. М. Иосифовым. Давший стране многочисленных учеников (Жданов, Курдюмов, Надеждин, Ошкадеров, Саввин и др., цит. по Привесу, 1948), Г. М. Иосифов внес весьма серьезный вклад в изучение лимфатической системы глубоких областей. Перечисленные авторы весьма способствовали установлению лимфооттоков от мышц, сухожилий, суставов, от костей фасций и апоневрозов, от синовиальных влагалищ, кровеносных сосудов и нервных стволов.

Разработкой методики макро-микроскопии лимфатической системы наряду с нервной занимается школа В. П. Воробьева, давшая также целый ряд учеников (Лаврентьев, Синельников, Волынский, Отелин, Шабадаш и др.).

Б. В. Огневым со своими сотрудниками также посвящен ряд работ изучению лимфатической системы (Огнев — „Пути оттока лимфы от яичка, яичника и червеобразного отростка“ — докт. дисс., 1936; Фраучи — „Типы грудного протока и лимфовенозные анастомозы“ — канд. дисс., 1938; Батунин — „Лимфатическая система и кровеносные сосуды предстательной железы человека“ — докт. дисс., 1940; Выренков — „Пути оттока лимфы от яичка и предстательной железы у человека“ — докт. дисс., 1949 и ряд других). Г. И. Иванов с сотрудниками (Усков и другие) уже

в тридцатые годы внесли свой вклад в изучение лимфатической системы („Прижизненная инъекция лимфатических сосудов“, 1931; „О применении окрашенного алкоголя для обнаружения и выключения лимфатических узлов“, 1947 и ряд других).

Особенно успешно разработкой вопросов анатомии и физиологии лимфатической системы уже длительное время занимается Д. А. Жданов. Им и его сотрудниками произведено большое количество исследований и написан ряд капитальных монографий, в значительной мере восполнивших существующие пробелы в этом направлении. Вопросы функциональной анатомии, лимфографии, стериоскопии лимфатической системы, прижизненной лимфографии лимфатических сосудов и узлов в целях их выявления во время операции удаления злокачественных опухолей у человека, инъекция индигокармином грудного протока для его выявления в момент операции, перевязка протока после травмы — вопросы, которые успешно разрабатываются Д. А. Ждановым.

Анализируя приведенные выше разнообразные современные методы исследования лимфатической системы позвоночных животных и человека, можно следующим образом классифицировать применяемые в настоящее время методики.

1. Виды инъекций по характеру наполнения лимфатических сосудов.

1) Метод интерстициальной, или паренхиматозной инъекции — метод укола в ткань, или в паренхиму лимфоузла, с последующим наполнением отходящих от места укола лимфатических сосудов.

2) Метод физиологической (естественной) инъекции — применяется на живом животном или человеке (при операции) путем введения в лимфоузел или прямо в ткань окрашенных растворов (индигокармин, метиленовая синь, и др.), что приводит к наполнению регионарных лимфососудов и указывает направление движения лимфы от места укола в барьерную систему лимфоузлов.

3) Метод прямой инъекции в лимфатический суд — осуществляется под контролем глаза тончайшей канюлей непосредственно в просвет лимфатического протока.

4) Метод лимфографии, применяемый в двух вариантах:

- а) прижизненная (суправительная) лимфография;**
- б) лимфография на трупах.**

II. Виды инъекций по количеству применяемых красок.

1) Унихромные инъекции — сюда относится исследование лимфатической системы путем введения какой-либо одной краски (берлинская лазурь, метиленовая синь, индигокармин) с последующим изучением путей ее распространения по лимфатическим сосудам.

2) Бихромные инъекции — применяются в целях выявления „лимфатических бассейнов“ (Ф. И. Пожарский, 1931) и установления „границ лимфораздела“ (Ф. Х. Фраути, 1950) и их взаимоотношений.

3) Полихромные инъекции — метод введения трех или более красок различных цветов в разные органы с последующим установлением общих для этих органов лимфатических коллекторов и лимфузлов.

ГЛАВА ПЯТАЯ

ВОПРОСЫ ТЕРМИНОЛОГИИ

Хирургическая наука в XX веке развивается в столь стремительном темпе, что подчас латинская терминология, определение отдельных научных категорий, различных понятий не успевают получить четкую и исчерпывающую формулировку. Поэтому сейчас перед хирургами ставится задача уточнить и упорядочить существующую научную хирургическую терминологию, установив за каждым наименованием четко очерченное значение.

В данном пособии делается попытка установить единую номенклатуру хирургических операций, а в этой главе даются определения понятий „вариант“, „аномалия“ и „порок“ развития органа и приводится общая характеристика наиболее распространенных в хирургической науке специальных терминов.

За последнее полустолетие количество оперативных приемов при самых различных хирургических заболеваниях необычайно возросло. Нож хирурга стал проникать в ранее совершенно недоступные оперативному вмешательству области. Большой успех современной оперативной хирургии относится и к брюшнополостной хирургии, и оперативной торакологии, в особенности — кардиологии, оперативной нейрохирургии, стоматологии, оториноларингологии, челюстно-лицевой хирургии и другим разделам обширного курса хирургических операций. В результате появления множества новых оперативных приемов возникает необходимость упорядочения латинских и русских наименований всех существующих в настоящее время хирургических операций. А надо сказать, что в этом

отношении в хирургической литературе проблеме номенклатуры уделяется мало внимания. Одни и те же оперативные приемы именуются часто совершенно по-разному. Это весьма мешает правильной ориентировке не только студентам медицинских институтов, но и врачам-хирургам.

Вместе с тем весьма сложным является установление приоритета автора той или иной хирургической операции. В этом вопросе восстановить истину по-видимому будет весьма трудно. Поэтому представляется полезным широкое обсуждение проблемы хирургической терминологии на представительных форумах хирургов.

Мы полагаем с полнейшей определенностью, что в области хирургической терминологии должна быть создана единая хирургическая номенклатура подобно тому, как это сделано в анатомии созданием в 1955 году международной единой парижской анатомической номенклатуры. Совершенно ясно, что приспело время тщательно продумать и установить такую единую хирургическую номенклатуру как в латинской транскрипции, так и по возможности в точном русском переводе. Данная задача представляется важной и вместе с тем весьма ответственной.

Нами сделана попытка установления ориентировочных наименований в количестве 450 названий. При установлении названия того или иного хирургического приема мы исходили из следующих общих положений:

1) каждая хирургическая операция должна иметь латинское наименование с точным по возможности переводом на русский язык;

2) наименование операции должно отражать сущность оперативного приема;

3) помимо наименования в латинской и русской транскрипции желательно и установление приоритета автора оперативного приема.

Если в разработке данной операции принимало участие несколько хирургов, необходимо отметить всех этих авторов. Примером может служить предгрудинная пластика пищевода — операция Ру-Герцена-Юдина и др. Следует оговориться, что ряд предлагаемых нами новых наименований хирургических операций был проконсультирован с лингвистами — спе-

циалистами по латинскому языку. Надо сказать, что затруднения при проведении этой работы встречались весьма часто. Нередко латинских наименований вообще не было, и в этих случаях приходилось давать такое наименование заново. Следует подчеркнуть, что не всегда возможно дать предельно краткое название, к чему следует всегда стремиться. Дело в том, что, говоря, например, о резекции желудка, мы обязательно должны отметить обе основные фазы операции: иссечение желудка и тип последующего соусьтя. Поясним примером: „*Pyloroantrrectomia et cœropoduodenostomia*“ — при такой пилоантральной резекции восстановление желудочно-кишечной трубы осуществляется путем наложения соусьтя между телом желудка и двенадцатиперстной кишкой. Уже из одного латинского наименования операции ясен и объем вмешательства, и вместе с тем четко представлен и тип соусьтя.

В данном руководстве каждой операции дано латинское наименование и по возможности точный перевод на русский язык.

Мы впервые делаем попытку внесения латинских наименований хирургических операций по всем разделам нашего курса. Естественно поэтому, что в работе могут вкрасться и некоторые неточности и различные толкования тех или иных наименований. Но мы уверены, что будущие составители аналогичных руководств внесут соответствующие поправки и уточнения, и терминология будет неуклонно совершенствоваться и закрепляться.

В настоящее время не может быть двух мнений о том, что единую номенклатуру хирургических операций определено следует установить.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОНЯТИЙ „ВАРИАНТ“, „АНОМАЛИЯ“ И „ПОРОК“ РАЗВИТИЯ ОРГАНА

В современной хирургической науке необходимо различать понятия вариант развития органа, его аномалию или порок развития органа.

Это несколько условное деление может получить обоснование с общебиологических позиций.

Под вариантом развития следует понимать нерезко выраженную изменчивость органа, что обусловлено присущей животному и растительному миру наклонностью к безграничной индивидуальной изменчивости. „Если бы не было индивидуальной изменчивости, не было бы эволюции органического мира“, подчеркивал Чарльз Дарвин. При этом морфологические варианты органа не отражаются на его функции.

Примером морфологической вариации может быть различное количество ветвей крупных артериальных стволов, призматические, плоские и двуххвостые поджелудочные железы, конусовидная, мешковидная, симметрично-эктазированная или асимметрично-эктазированная слепая кишечка, гиперлобарная или гиполобарная печень, различные формы желудка и т. п.

Аномалией развития можно считать случаи более резко выраженной морфологической изменчивости, что влечет за собой уже нарушение функции органа. Здесь примером могут служить: подковообразная, крестообразная, S-образная, щитовидная и другие формы почек. Как отмечено клиницистами, такие почки имеют большую наклонность к патологическим процессам. Сюда же можно отнести мегалосигму, отражающуюся на отправлениях кишечника, длинную маточную трубу, вызывающую внemаточную беременность, удвоенный мочеточник, создающий условия для восходящей инфекции в почку, диафрагмальная грыжа — с расположением поперечно-ободочной кишки в грудной полости с развитием частичной кишечной непроходимости и др.

Порок развития — представляет собой в резкой степени выраженную аномалию, в основе которой лежит расстройство закладки органа в периоде органогенеза. Здесь примером могут служить полидактилия, возникновение тератоидных опухолей, расщелины лица и нёба, гипоспадия и эписпадия у мужчин, возникновение атрезии прямой кишки или влагалища, эктопии мочевого пузыря, тетрада Фэлло и др.

Как следует из сказанного, можно составить непрерывный ряд: вариация, аномалия, порок, причем формы, находящиеся на грани между нормальным вариантом развития и аномалией, или между аномалией и пороком очень близки друг к другу.

Характеристика специальных наименований

Опыт педагогической работы в вузах показывает, что студенты часто недостаточно хорошо представляют себе сущность и значение того или иного специального хирургического наименования. Поэтому здесь мы предпосылаем определение наиболее распространенных наименований.

1. *Incisio* — разрез; различают разнообразные разрезы тканей: продольные, поперечные, косые, угловые и др.

2. *Tomia* — рассечение; примеры: *gastrotomia* — рассечение желудка; *Iliotomia* — рассечение подвздошной кишки; *herniotomia* — грыжесечение; *tenotomia* — рассечение сухожилия; *arthrotomia* — рассечение сустава.

3. *Sectio* — сечение; примеры: *sectio alta* — высокое сечение (например — мочевого пузыря); *venesectio* — сечение вены и др.

4. *Stomia* — свищ; примеры: *gastrostomia* — свищ желудка; *jejunostomia* — тощекишечный свищ; *entero-enterostomia* — кишечно-кишечное соустье (или свищ) и др.

5. *Rrhaphia* — шов; примеры: *gastroorrhaphia* — шов желудка; *neuroorrhaphia* — шов нерва; *illorrhaphia* — шов подвздошной кишки и др.

6. *Punctio* — прокол; примеры: *punctio pleurae* — прокол плевры; *punctio fornicis posterioris* — прокол заднего свода и др.

7. *Apertio* — вскрытие; примеры: *apertio abscessus retropharyngealis* — вскрытие заглоточного гнойника; *apertio phlegmonae cruris* — вскрытие флегмоны голени; *apertio paraproctitis* — вскрытие парапроктита и др.

8. *Amputatio* — отсечение органа (в широком смысле); в узком смысле — отсечение конечности на протяжении кости. Исходя из широкого толкования, могут быть ампутации: молочной железы, прямой кишки, полюса почки, полового члена и др.; применяется и ампутационный метод лечения зубов, под которым понимается удаление коронковой пульпы („ампутация“ ее) с оставлением корневой.

9. *Resectio* — иссечение органа с последующим восстановлением его протяженности. Примеры: иссе-

чение кишки или желудка с восстановлением пищеварительной трубы, иссечение сустава с развитием последующего анкилоза (опять-таки „с восстановлением протяженности органа“, иссечение нерва или сосуда с аналогичным восстановлением его протяженности и др.).

10. *Extiratio* — экстирпация или *ectomia* — эктомия — тотальное удаление органа; примеры: *gastrectomia* — гастрэктомия с наложением пищеводно-тощекишечного соусьья, *appendectomy* — аппендиктомия, *splenectomy* — удаление селезенки, *perirectomy* — удаление почки, *cholecystectomy* — удаление желчного пузыря и др.

11. *Exarticulatio* — вычленение конечности или нижней челюсти в суставе.

12. *Ligatura* — перевязка; пример: *Ligatura arteriae femoralis* — перевязка бедренной артерии и др.

13. *Plastica* — различают кожную пластику и пластику органов. Примеры:

1) *Dermoplastica libera* — свободная кожная пластика;

2) *Dermoplastica migrans* — мигрирующая кожная пластика (круглым филатовским стеблем). Пластика органов:

Cheloplastica — пластика губы;

Rhinoplastica — пластика носа;

Gastroplastica — пластика желудка;

Uranoplastica — пластика твердого и мягкого неба.

14. *Transplantatio* — пересадка; примеры: *transplantatio renis* — пересадка почки (от трупа); *transplantatio ureterum* — пересадка мочеточников (например, в прямую кишку) и др.

15. *Osteotomy* — рассечение кости;

16. *Osteosynthesis* — остеосинтез — соединение костных отломков.

17. *Arthrodesis* — артродез — создание анкилоза в суставе.

18. *Arthrosis* — артроз — создание ограничения подвижности сустава.

ГЛАВА ШЕСТАЯ

ХИРУРГИЧЕСКАЯ ОПЕРАЦИЯ

Хирургической операцией называется активное механическое воздействие врача на болезненные органы и ткани человека.

Операция преследует две цели: лечебную или диагностическую.

Все хирургические операции делятся на две группы: кровавые и некровавые. В первом случае для производства оперативного приема на пораженном органе необходимо рассечь кожные покровы и лежащие глубже ткани; во втором — устранение болезненного очага производится без кровавого вмешательства, например, камнедробление и вымывание из мочевого пузыря образовавшегося песка, или введение интубационной трубки в горло задыхающегося от дифтеритического кroupa ребёнка и т. п.

Все хирургические операции в настоящее время классифицируются следующим образом.

1. Экстренные операции — производятся по жизненным показаниям неотложно. Примеры: ранение сердца или крупных сосудов, прободной аппендицит или прободная язва желудка, асфиксия на почве инородного тела в дыхательных путях и др.

2. Срочные операции — производятся без длительной задержки, но все же после уточнения диагноза.

3. Плановые операции, назначаемые после детального хирургического обследования больного и установления точного диагноза.

4. Радикальные операции — устраняющие причину болезни. Примеры: аппендэктомия, ампутация конечности при гангрене и др.

5. Паллиативные операции — не устраниют причину болезни и дают лишь временное чаще всего облегчение больному. Примеры: пищеприемный свищ желудка или тощей кишki при неоперабильном раке пищевода или желудка; декомпрессивная краниотомия, снижающая внутричерепное давление, сохраняющее зрение больному, но не устраниющее причину болезни и др.

6. Пробные операции — производятся с диагностической целью, например, пробная лапаротомия при наличии „больших“ симптомов, но неясности клинической картины.

7. Одно-двух-многомоментные операции — производятся в один этап (аппендэктомия), за два этапа (пневмотомия при гнойнике легкого) или в несколько этапов, например, многоэтапная селективная экстраплевральная торакопластика при туберкулезе, или предгрудинная пластика пищевода по методу Ру-Герцена-Юдина.

Проведение хирургического вмешательства предусматривает три важные ее этапа:

- 1) подготовку к операции;
- 2) оперативное вмешательство;
- 3) послеоперационный период.

Первый и третий очень важные периоды подробно излагаются в клинических учебных руководствах, поэтому здесь мы этого вопроса не затрагиваем.

Каждая хирургическая операция подразделяется на два главных этапа: оперативный доступ к пораженному органу и оперативный прием на этом органе. Примером может служить резекция желудка: ее первый этап — верхний срединный разрез и обнажение желудка; второй этап — иссечение желудка и восстановление желудочно-кишечного канала по тому или иному методу.

Хирургическая операция производится в специально отведенных для этой цели помещениях — операционном блоке. К нему относится ряд комнат:

- 1) операционная;
- 2) предоперационная;
- 3) автоклавная (стерилизационная);
- 4) наркотизационная;
- 5) перевязочная;

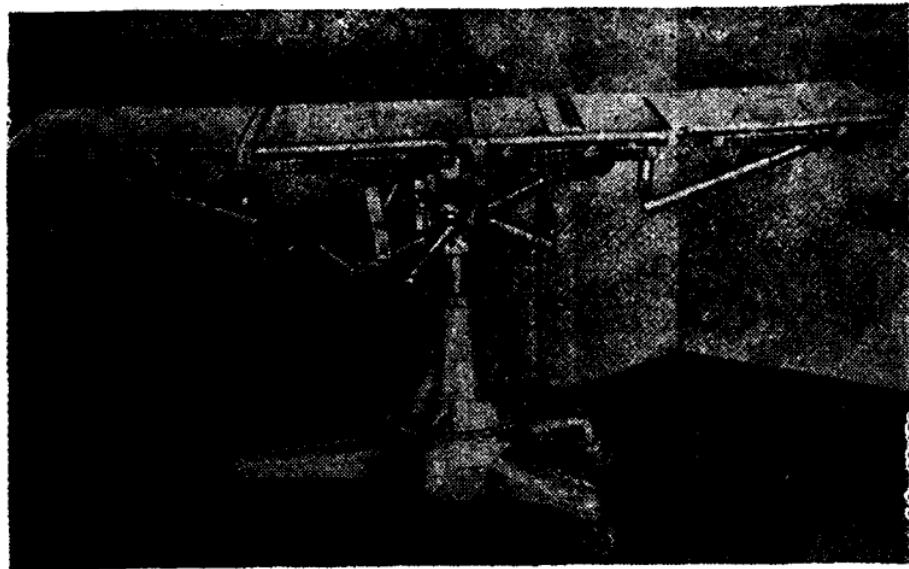


Рис. 17. Операционный стол

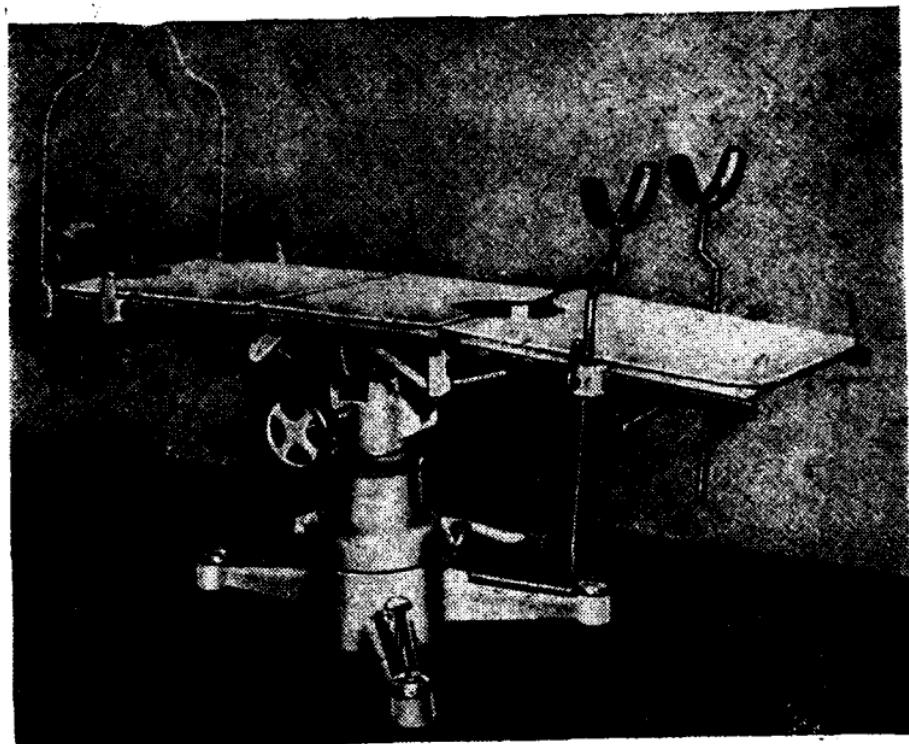


Рис. 18. Операционный стол (другая модель)

Рис. 20. Стационарный аппарат
для газового наркоза

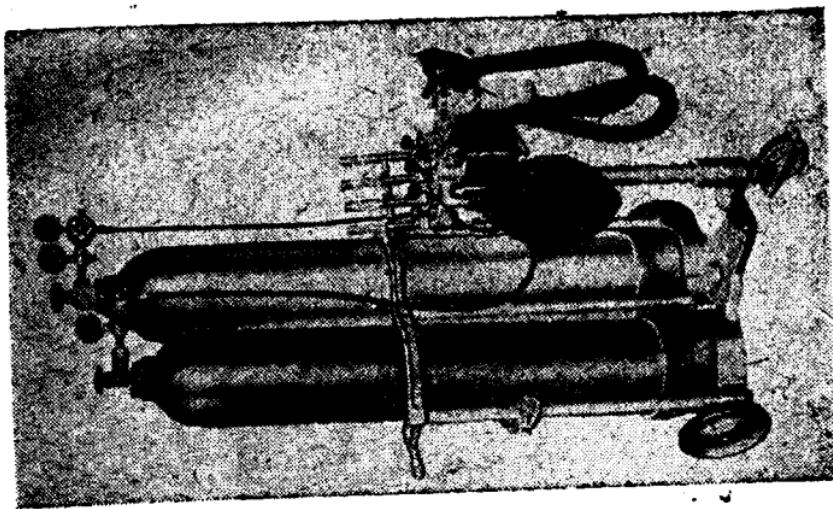
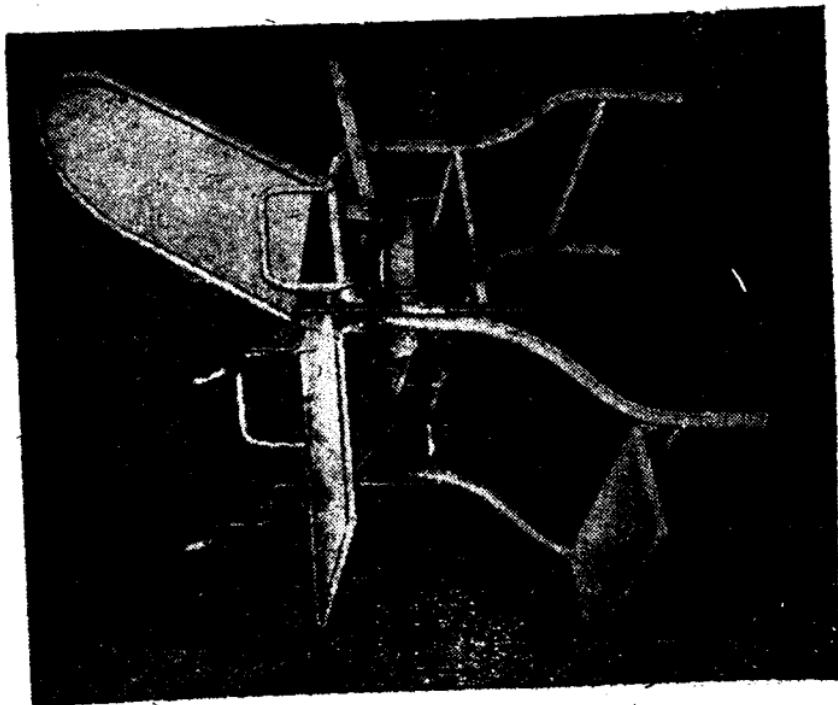


Рис. 19. Гинекологическое кресло



6) трансфузионная — для переливания крови, а иногда и другие.

Современный операционный блок строится с учетом многих компонентов: с применением аппаратов для кондиционирования воздуха („искусственный климат“), сложных безтеневых ламп для освещения операционного поля, хорошей вентиляции, оптимальной регулируемой температуры помещения и др.

В операционной устанавливается операционный стол различных систем, чаще всего универсальный, позволяющий придать больному любое положение: на спине, на животе, на боку, с разведенными ногами — на урологическом или гинекологическом кресле, с опущенным или приподнятым ножным концом стола и др. (Рис. 17, 18, 19.)

Подготовка рук хирурга в нашей стране чаще всего проводится по Спасокукоцкому-Кочергину: 3 минуты — в теплом 0,5% растворе нашатырного спирта в одном тазу и столько же времени в том же растворе в другом; далее — после вытираания рук стерильным полотенцем — пятиминутная обработка рук 96° спиртом и, наконец, смазывание околоногтевых участков йодной настойкой.

Операционное поле готовится следующим образом:

1) бритье кожи в области операционного поля на кануне операции;

2) двукратное смазывание кожи йодной настойкой: перед проведением местной анестезии и непосредственно перед разрезом кожи.

После операции перед наложением повязки на область операционной раны еще раз линия разреза смазывается йодной настойкой.

ГЛАВА СЕДЬМАЯ

ХИРУРГИЧЕСКИЙ ИНСТРУМЕНТАРИЙ

Общий прогресс технических наук позволил к настоящему времени значительно усовершенствовать хирургический инструментарий и аппаратуру.

Все хирургические инструменты по характеру их применения делятся на следующие группы.

Ножи

1. Скальпель остроконечный — рис. 21.
2. Скальпель брюшистый — рис. 22.
3. Резекционный нож — рис. 23.
4. Трансплантационный нож — рис. 24.
5. Малый ампутационный нож — рис. 25.
6. Большой ампутационный нож — рис. 26.

Ножницы

1. Прямые ножницы — рис. 27.
2. Куперовские ножницы — рис. 28.
3. Бушевские ножницы — рис. 29. (изогнутые по плоскости)
4. Повязочные ножницы — рис. 30.
5. Угловые ножницы Рихтера — рис. 31.
6. Ногтевые изогнутые ножницы — рис. 32.
7. Сосудистые ножницы — рис. 33.

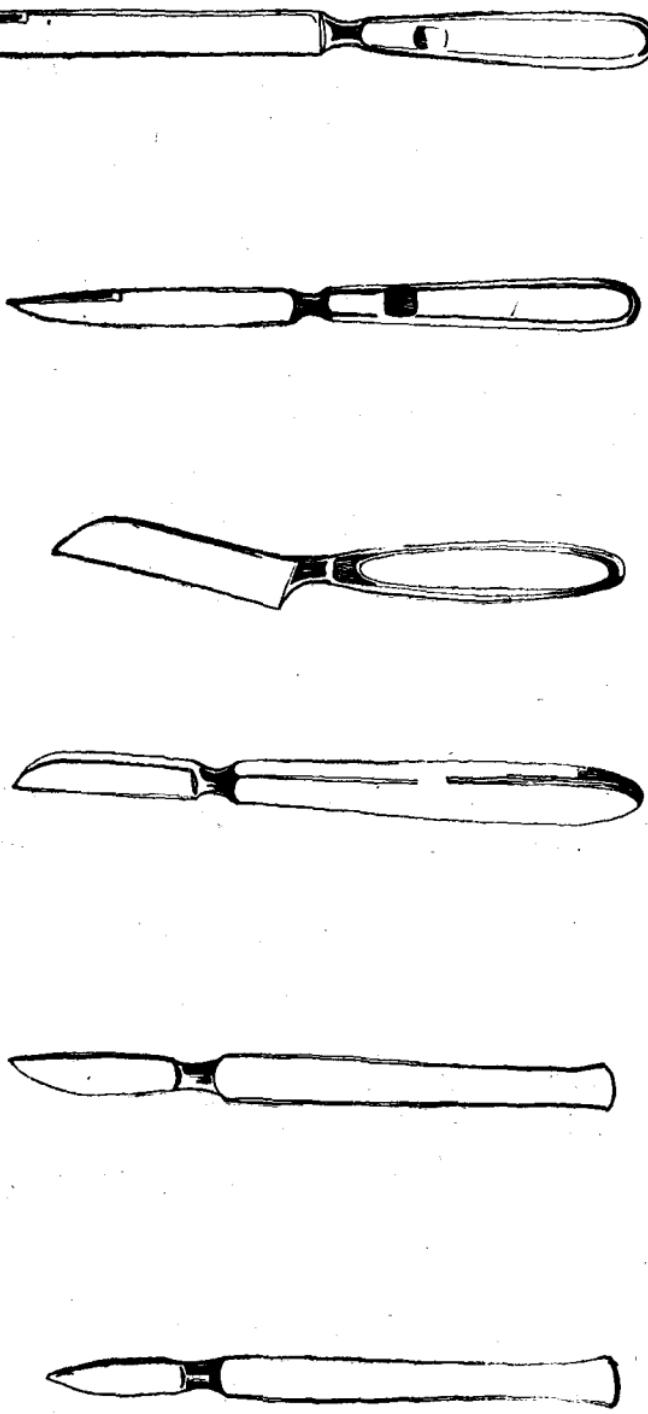
Пинцеты

1. Анатомический пинцет — рис. 34.
2. Хирургический пинцет — рис. 35.
3. Лапчатый пинцет — рис. 36.

Н О Ж И

Рис. 21. Скальпель/остроконечный.
Рис. 22. Скальпель брюшной.
Рис. 23. Резекционный нож.
Рис. 24. Трансплантиционный нож.

Рис. 25. Малый ампутационный нож.
Рис. 26. Большой ампутационный нож.



НОЖНИЦЫ

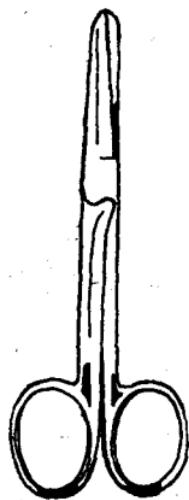


Рис. 27. Прямые ножницы.

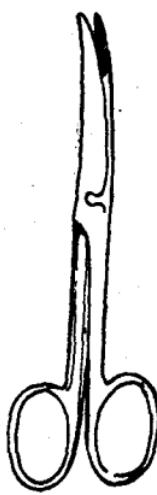


Рис. 28. Куперовские ножницы.

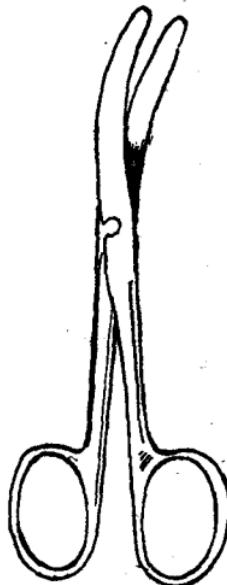


Рис. 29. Бушевские ножницы (изогнутые по плоскости).

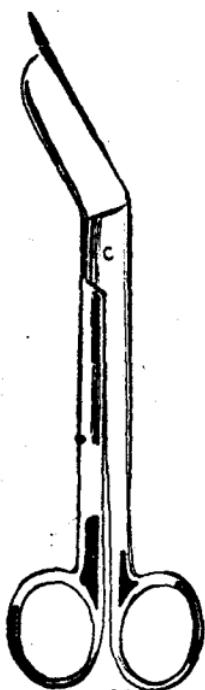


Рис. 30. Повя-
зочные ножницы.

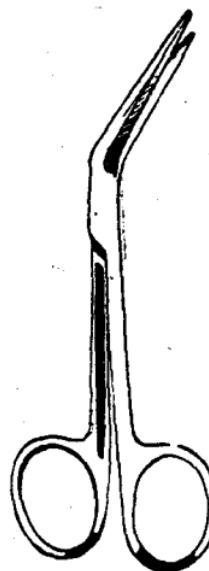


Рис. 31. Угло-
вые ножницы.

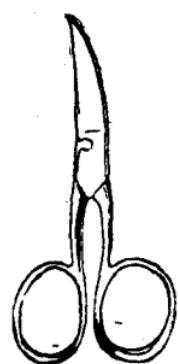


Рис. 32. Ног-
тевые ножницы.

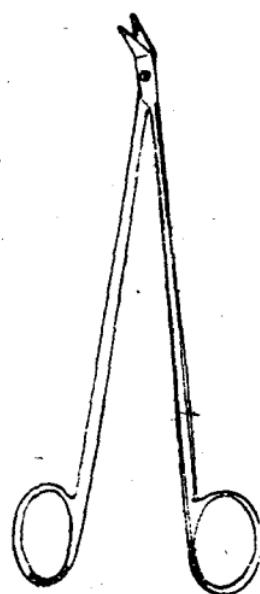


Рис. 33. Сосу-
дистые нож-
ницы.

ПИНЦЕТЫ



Рис. 34. Анатомический пинцет.

Рис. 35. Хирургический пинцет.

Рис. 36. Лапчатый пинцет.



Рис. 37. Глазной пинцет.

Рис. 38. Ушной пинцет.

Рис. 39. Сосудистый пинцет.

4. Глазной пинцет — рис. 37.
5. Ушной пинцет — рис. 38.
6. Сосудистый пинцет — рис. 39.

Кровоостанавливающие зажимы

1. Зажим Пеана — рис. 40.
2. Зажим Кохера — рис. 41.
3. Зажим Бильрота — рис. 42.
4. Зажим Микулича — рис. 43.
5. Зажим „москит“ прямой — рис. 44.
6. Зажим „москит“ изогнутый — рис. 45.
7. Зажим прямой Эдсона (нейрохирургический) — рис. 46.
8. Зажим изогнутый Эдсона (нейрохирургический) — рис. 47.
9. Сосудистый зажим Гепфнера — рис. 48.
10. Винтовой сосудистый зажим — рис. 49.
11. Боковой изогнутый сосудистый зажим — рис. 50.
12. Круто-изогнутый сосудистый зажим — рис. 51.

Зажимы разные

1. Желудочный гофрирующий жом Холдина — рис. 52.
2. Желудочный жом Пайра — рис. 53.
3. Прямой кишечный зажим Дуайена — рис. 54.
4. Изогнутый кишечный зажим Дуайена — рис. 35.
5. Зажим Левковича для удаления камней мочевого пузыря — рис. 56.
6. Ушковый зажим сердца — рис. 57.
7. Почечный зажим — рис. 58.
8. Бронходержатель — рис. 59.
9. Геморроидальный окончательный зажим — рис. 60.
10. Легочный окончательный зажим — рис. 61.
11. Брюшинно-бельевой зажим — рис. 62.
12. Кожно-бельевой зажим — рис. 63.

Щипцы

1. Секвестральные щипцы — рис. 64.
2. Пулевые щипцы (гинекологические) — рис. 65.
3. Двухзубчатые гинекологические щипцы — рис. 66.
4. Корнцанг — рис. 67.

КРОВООСТАНАВЛИВАЮЩИЕ ЗАЖИМЫ

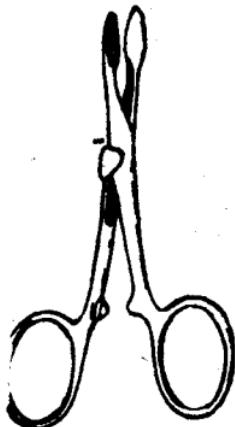


Рис. 40. Зажим
Пеана.

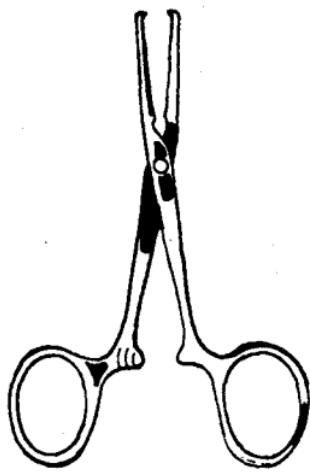


Рис. 41. Зажим
Кохера.

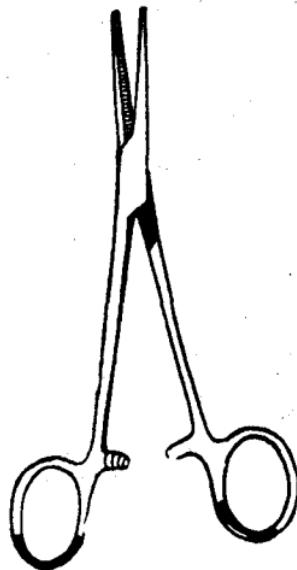


Рис. 42. Зажим
Билльрота.

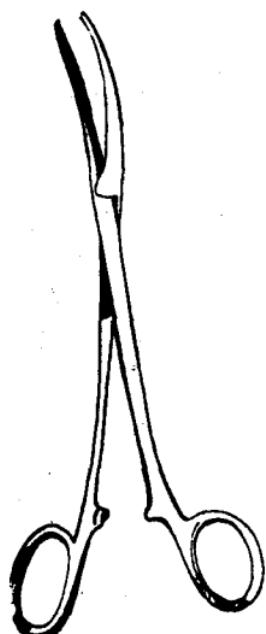


Рис. 43. Зажим
Микулича.

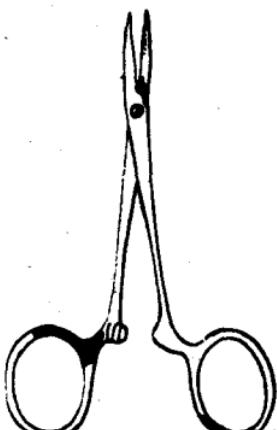


Рис. 44. Зажим.
„москит“ прямой.

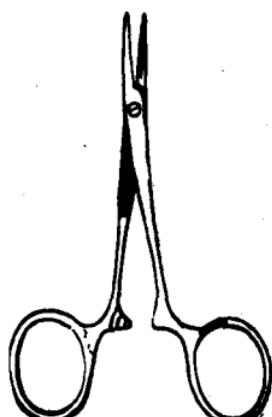


Рис. 45. Зажим
„москит“ изогну-
тый.

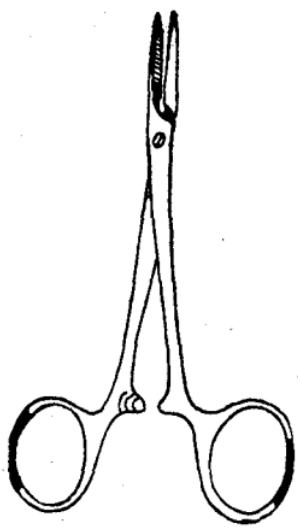


Рис. 46. Зажим прямой Эдсона (нейрохирургический).

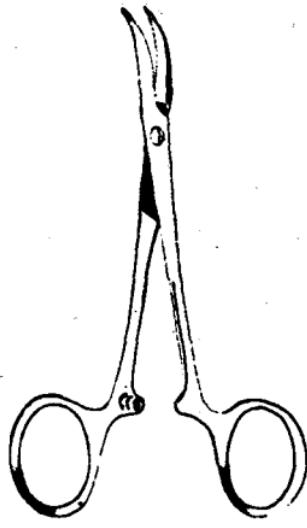


Рис. 47. Зажим изогнутый Эдсона (нейрохирургический).

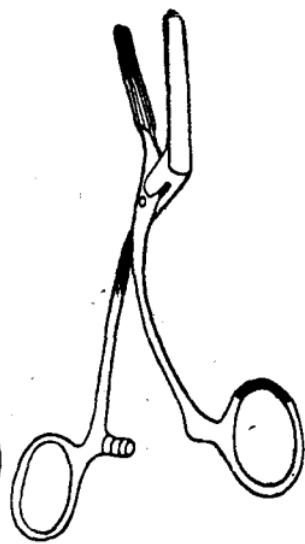


Рис. 48. Сосудистый зажим Гепфнера.



Рис. 49. Винтовой сосудистый зажим.

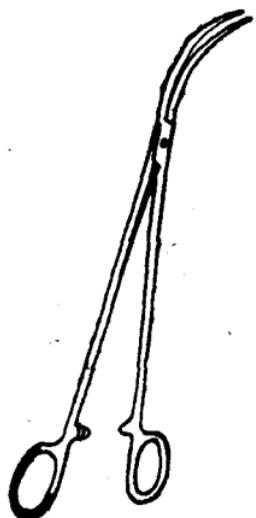


Рис. 50. Боковой изогнутый сосудистый зажим.



Рис. 51. Крутоизогнутый сосудистый зажим.

ЗАЖИМЫ РАЗНЫЕ

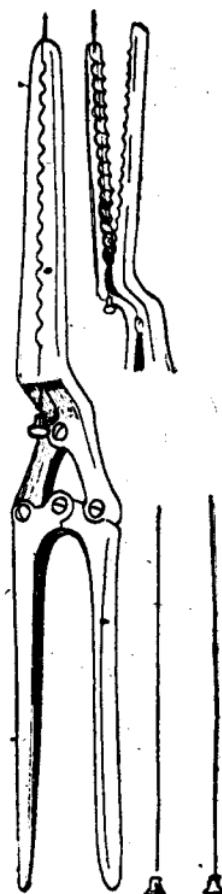


Рис. 52. Желудочный гофрирующий жом Холдина.

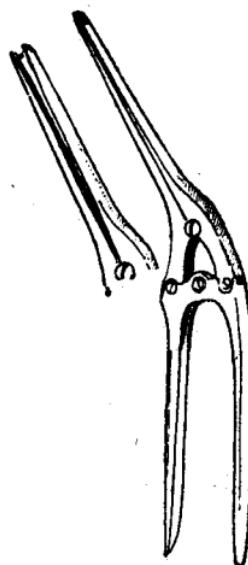


Рис. 53. Желудочный жом Пайера.



Рис. 54. Прямой кишечный зажим Дуайена.



Рис. 55. Изогнутый кишечный зажим Дуайена.

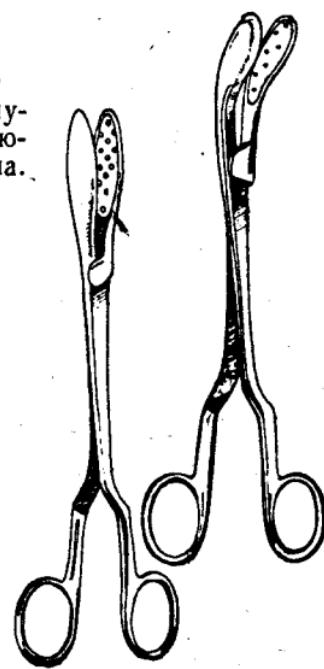


Рис. 56. Зажим Левковича для удаления камней мочевого пузыря.



Рис. 57. Ушковый зажим сердца.

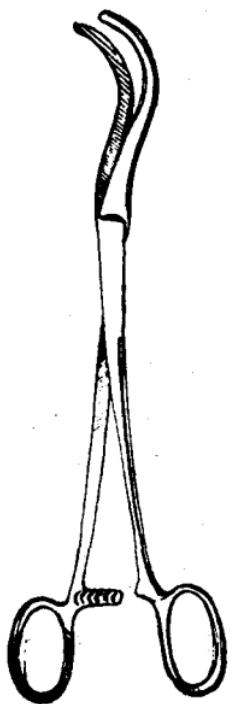


Рис. 58. Почечный зажим.

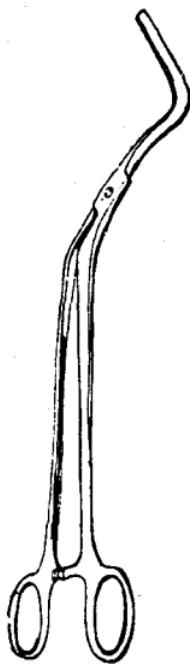


Рис. 59. Бронходержатель.

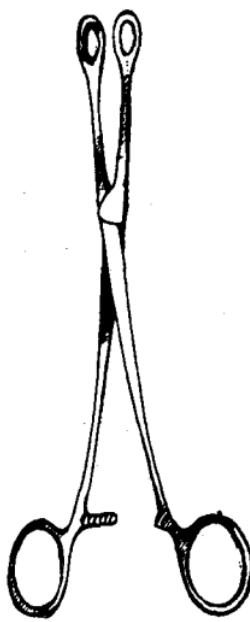


Рис. 60. Геморроидальный окончательный зажим.

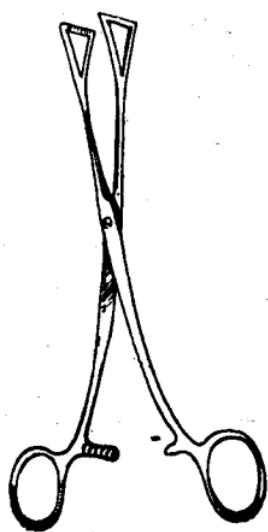


Рис. 61. Легочный окончательный зажим.



Рис. 62. Брюшинно-бельевой зажим.



Рис. 63. Кожно-бельевой зажим.

ЩИПЦЫ



Рис. 64. Секвестральные щипцы



Рис. 65. Пулевые щипцы (гинекологические).



Рис. 66. Двухзубчатые гинекологические щипцы.

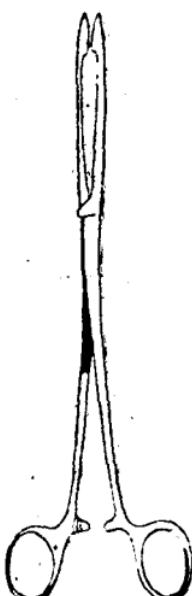


Рис. 67.
Корн邦.

Костодержатели

1. Костодержатель Фарабёфа — рис. 68.
2. Костодержатель острозубчатый Олье — рис. 79.
3. Костодержатель двухрежковый — рис. 70.
4. Ампутационный ретрактор — рис. 71.

Кусачки

1. Костеотом — реберные кусачки Дуайена — рис. 72.
2. Люэрровские кусачки — рис. 73.
3. Листоновские кусачки — рис. 74.
4. Кусачки Дальгрена — рис. 75.
5. Кусачки Декервена — рис. 76.
6. Кусачки-шипцы Егорова-Фрейдлина для нейрохирургических операций, а также на глубоко расположенных костях — рис. 77.
7. Кусачки для биопсии — рис. 78.

Крючки

1. Острый двухзубчатый крючок — рис. 79.
2. Тупой двухзубчатый крючок — рис. 80.
3. Тупой крючок Фарабёфа — рис. 81.
4. Тупой четырехзубчатый крючок — рис. 82.
5. Острый четырехзубчатый крючок — рис. 83.
6. Большой четырехзубчатый крючок — рис. 84.

Ранорасширители

1. Двухстворчатый ранорасширитель — рис. 85.
2. Трехстворчатый ранорасширитель — рис. 86.
3. Винтовой ранорасширитель — рис. 87.
4. Винтовой реберный ранорасширитель — рис. 88.

Зеркала

1. Желобоватые гинекологические зеркала — рис. 89 и 90.
2. Двухстворчатое гинекологическое зеркало — рис. 91.
3. Ректальное зеркало — рис. 92.
4. Печеночное зеркало — рис. 93.

КОСТОДЕРЖАТЕЛИ



Рис. 68. Костодержатель Фарабёфа.



Рис. 69. Костодержатель острозубчатый Олье.

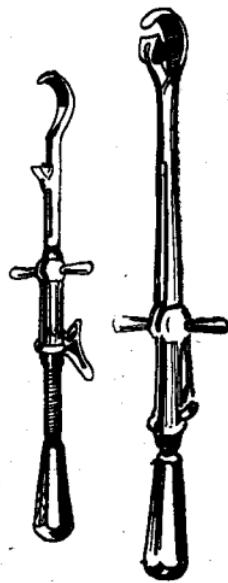


Рис. 70. Костодержатель двухрежковый.

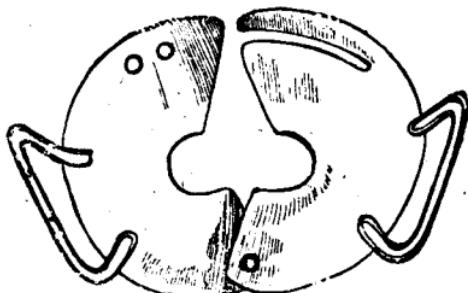


Рис. 71. Ампутационный ретрактор.

КУСАЧКИ



Рис. 72. Косте-
том — ребер-
ные кусачки
Дуайена.



Рис. 73. Лю-
эровские ку-
сачки.



Рис. 74. Ли-
стоновские
кусачки.



Рис. 75. Ку-
сачки Даљ-
гrena



Рис. 76. Кусачки
Декервена.

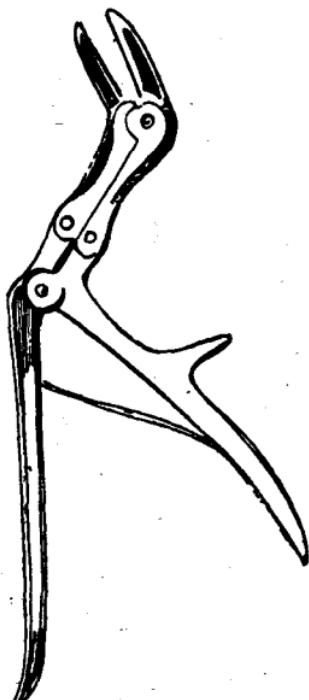


Рис. 77. Кусачки-щипцы Его-
рова-Фрейдлина для нейрохи-
рургических операций, а также
на глубоко расположенных
костях.

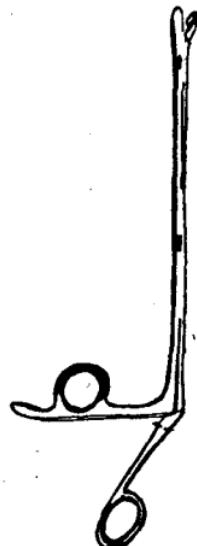


Рис. 78. Кусачки
для биопсии.

КРЮЧКИ



Рис. 79. Острый двухзубчатый крючок.



Рис. 80. Тупой двухзубчатый крючок.



Рис. 81. Тупой крючок Фарабёфа.



Рис. 82. Тупой четырехзубчатый крючок.



Рис. 83. Острый четырехзубчатый крючок.

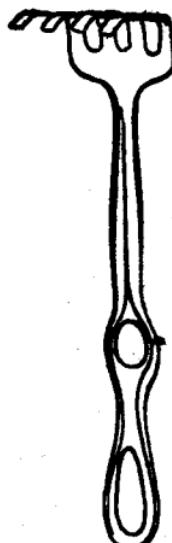


Рис. 84. Большой четырехзубчатый крючок.

ШИРИТЕЛИ



Рис. 85. Двухстворчатый ранорасширитель.



Рис. 86. Трехстворчатый ранорасширитель.

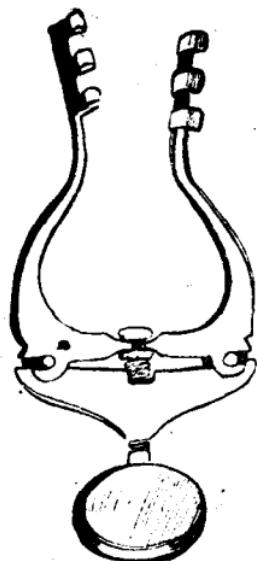


Рис. 87. Винтовой ранорасширитель.

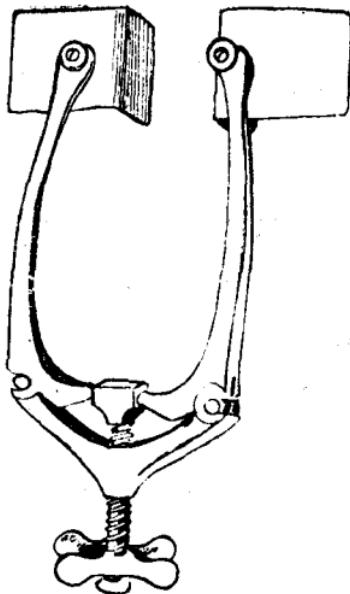


Рис. 88. Винтовой реберный ранорасширитель.

ЗЕРКАЛА

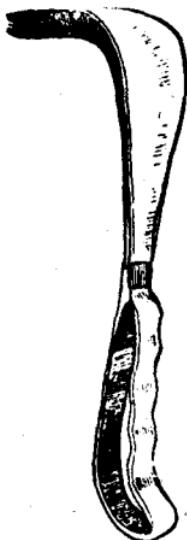


Рис. 89. Желобо-
вые гинекологи-
ческие зеркала.



Рис. 90. Желобо-
вые гинеколо-
гические зеркала.

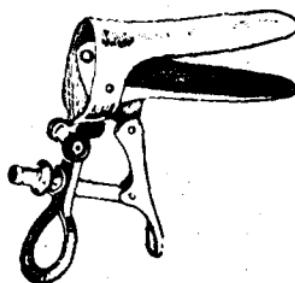


Рис. 91. Двух-
створчатое гине-
кологическое
зеркало.

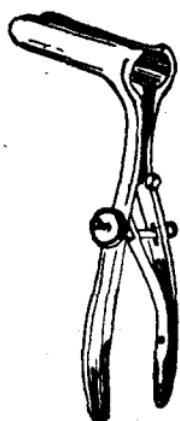


Рис. 92. Ректаль-
ное зеркало.

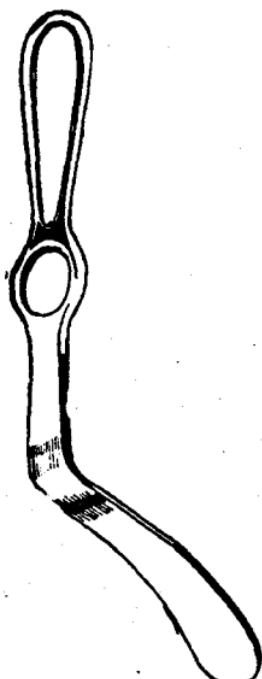


Рис. 93. Пече-
ническое зеркало.

Иглодержатели

1. Иглодержатель Матье — рис. 94.
2. Иглодержатель Гегара — рис. 95.
3. Иглодержатель Троянова — рис. 96.

Лигатурные иглы

1. Игла Дешана острая (правая и левая) — рис. 97.
2. То же — тупая — рис. 98.
3. Игла Купера — рис. 99.

Троакары

1. Троакар брюшностеночный — рис. 100.
2. Троакар грудностеночный — рис. 101.

Коловороты

1. Коловорот с разными фрезами (копьевидной, конусовидной, шаровидной) — рис. 102.

Пилы

1. Дуговая пила — рис. 103.
2. Листовая пила — рис. 104.
3. Колющая пила Лангенбека — рис. 105.
4. Проволочная пила Оливекрона — рис. 106.
5. Проволочная пила Джильи — рис. 107.
6. Цепочечная пила Джофрея — рис. 108.

Распаторы

1. Прямой распатор — рис. 109.
2. Изогнутый распатор — рис. 110.
3. Треугольный распатор — рис. 111.
4. Желобоватый распатор — рис. 112..
5. Распатор с выемкой — рис. 113.
6. Распатор реберный Дуайена — рис. 114.

Долота

1. Прямые долота разных размеров — рис. 115.
2. Желобоватые долота — рис. 116.

ИГЛОДЕРЖАЕЛИ



Рис. 94. Иглодержатель Матье.

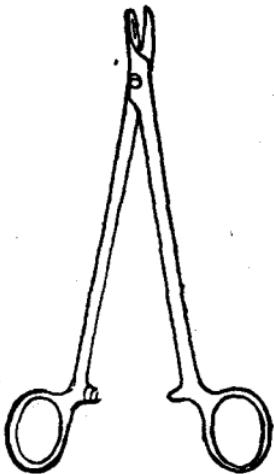


Рис. 95. Иглодержатель Гегара.



Рис. 96. Иглодержатель Троцкого.

ЛИГАТУРНЫЕ ИГЛЫ

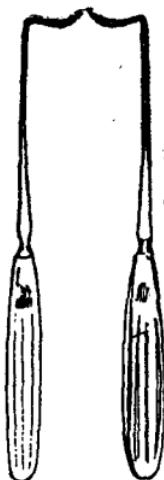


Рис. 97. Игла
Дешана острая
(правая и левая).



Рис. 98. То же —
тупая.

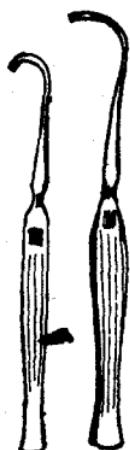
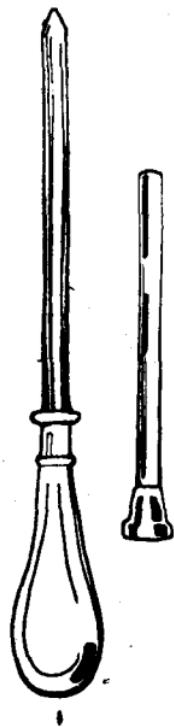
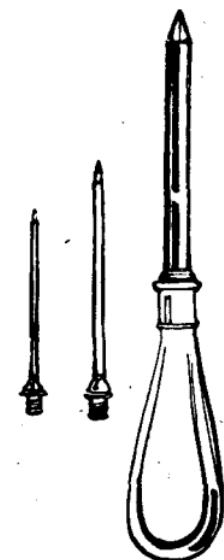


Рис. 99. Игла
Купера.

ТРОАКАРЫ

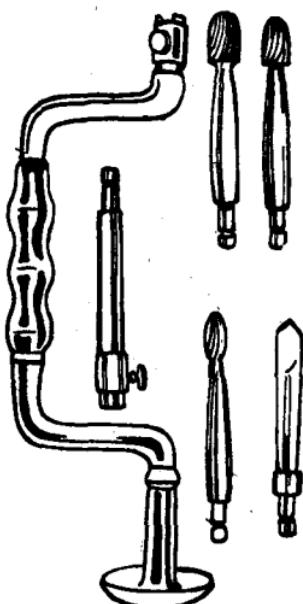


Р и с. 100. Троакар брюшностеночный.



Р и с. 101. Троакар грудностеночный.

КОЛОВОРОТЫ



Р и с. 102. Коловорот с разными фрезами (копьевидной, конусовидной, шаровидной).

ПИЛЫ

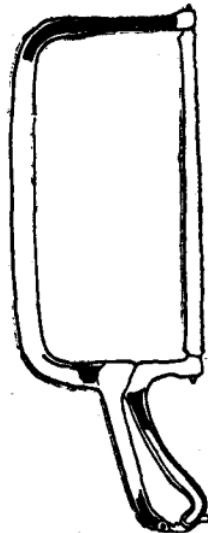


Рис. 103. Дуговая пила.



Рис. 104. Листовая пила.

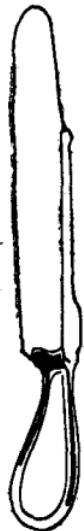


Рис. 105. Колющая пила Лангенбека.

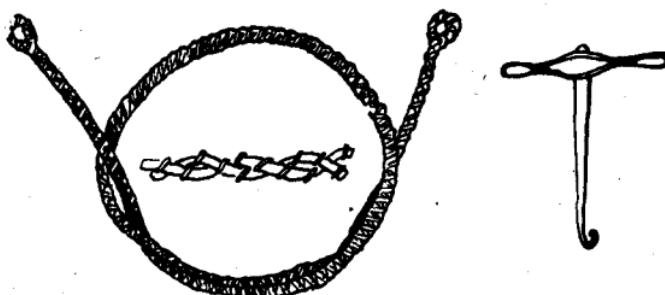


Рис. 106. Проволочная пила Оливекрона.



Рис. 107. Приводчная пила Джильи.



Рис. 108. Цепочечная пила Джофрея.

РАСПАТОРЫ



Рис. 109. Прямой распатор.



Рис. 110. Изогнутый распатор.



Рис. 111. Треугольный распатор.



Рис. 112. Желобоватый распатор.



Рис. 113. Распатор с выемкой.



Рис. 114. Распатор реберный Дуайена.

ДОЛОТА

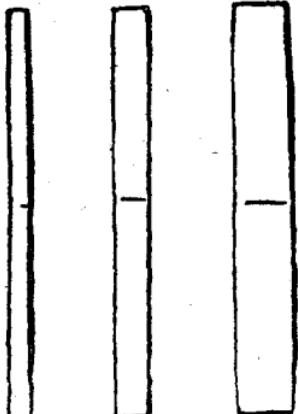


Рис. 115. Прямые долота разных размеров.

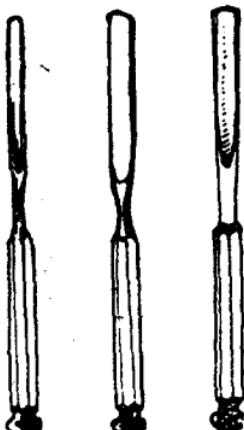


Рис. 116. Желобоватые долота.

ЛОЖКИ



Рис. 117. Двусторонняя острыя ложка.

КЮРЕТКИ



Рис. 118. Кюретки для выскабливания полости матки.

ШПРИЦЫ

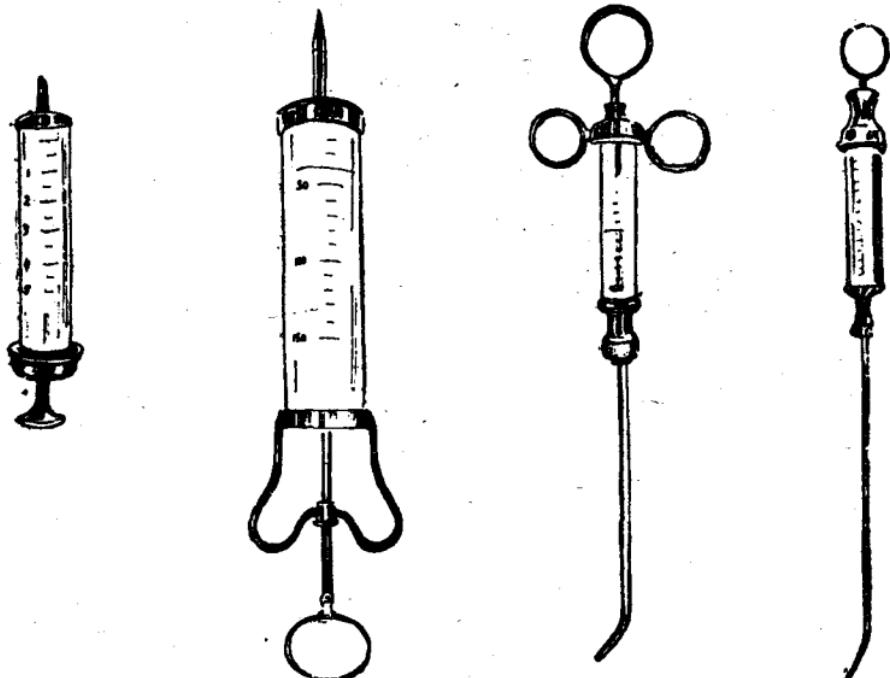


Рис. 119.
Шприц „Рекорд“ пяти-
граммовый.

Рис. 120.
Шприц про-
мышной ём-
костью 150 мл.

Рис. 121. Гор-
танный шприц.

Рис. 122. Ма-
точный шприц
(для внутрима-
точных впыва-
ний).

МОЛОТКИ

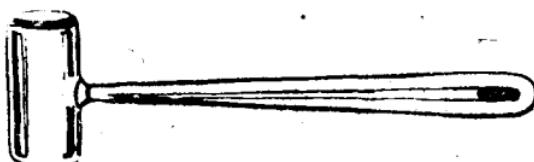


Рис. 123. Металлический молоток со свинцом.

Ложки

1. Двусторонняя острая ложка — рис. 117.

Кюретки

1. Кюретки для выскабливания полости матки — рис. 118.

Шприцы

1. Шприц „Рекорд“ пятиграммовый — рис. 119.
2. Шприц промывной ёмкостью 150 мл — рис. 120.
3. Гортанный шприц — рис. 121.
4. Маточный шприц (для внутриматочных вливаний) — рис. 122.

Молотки

1. Металлический молоток со свинцом — рис. 123.

ГЛАВА ВОСЬМАЯ

ХИРУРГИЧЕСКАЯ АППАРАТУРА

Современная хирургическая аппаратура широко применяется во всех лечебных учреждениях хирургического профиля.

Все хирургические приборы и аппараты можно распределить по следующим группам.

1. ЭНДОСКОПИЧЕСКАЯ АППАРАТУРА

Сюда относятся следующие эндоскопы.

1. Цистоскопы

Предназначены для исследования мочевого пузыря путем непосредственного осмотра его полости, а также для выполнения различных специальных урологических задач.

1) Цистоскоп смотровой ирригационный — для осмотра внутренних стенок пузыря, его промывания, для проведения хромоцистоскопии, для инстиляции в пузырь лекарственных веществ; (рис. 124)

2) цистоскоп катетеризационный — для катетеризации мочеточников с целью раздельного взятия мочи для клинического анализа, для экскреторной урографии (ретроградной или восходящей пиелографии), для пневмопиелографии, для инстиляции лоханки, для удаления конкремента мочеточника некровавым путем; (рис. 125)

3) цистоскоп операционный — для проведения эндовизикальных операций; (рис. 126)

4) цистолитотриптор — для камнедробления внутри пузыря под контролем глаза; (рис. 127). Литотриптор (рис. 128) -

5) цистоуретроскоп — для осмотра внутренних стенок мочевого пузыря и уретры.



Рис. 124. Цистоскоп
смотровой ирригационный

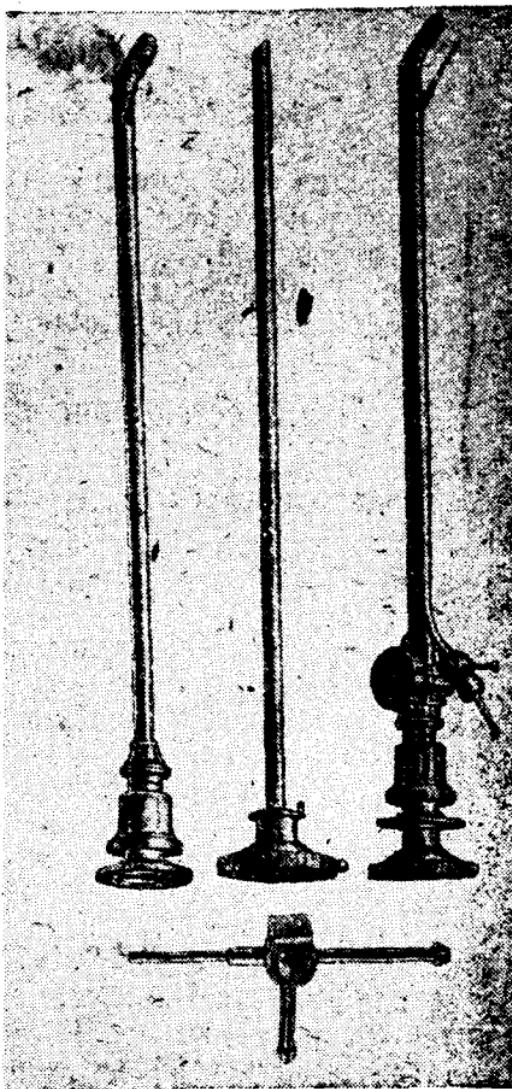


Рис. 125. Цистоскоп
катетеризационный.

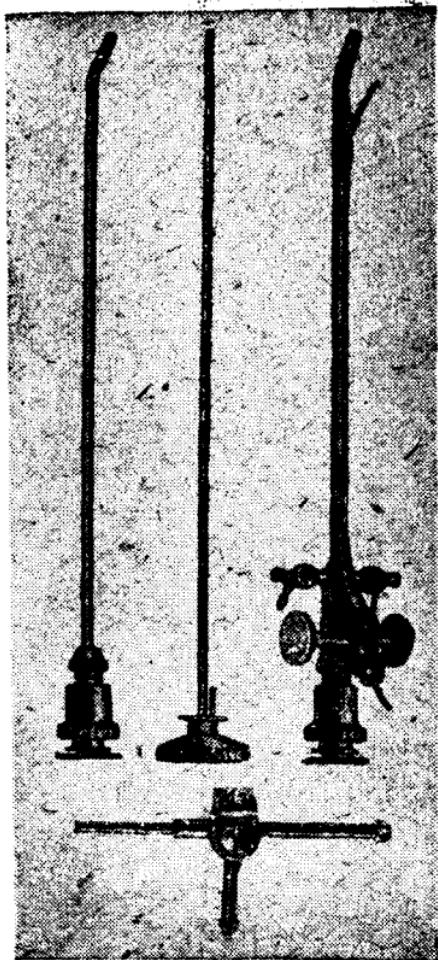


Рис. 126. Цистоскоп
операционный.

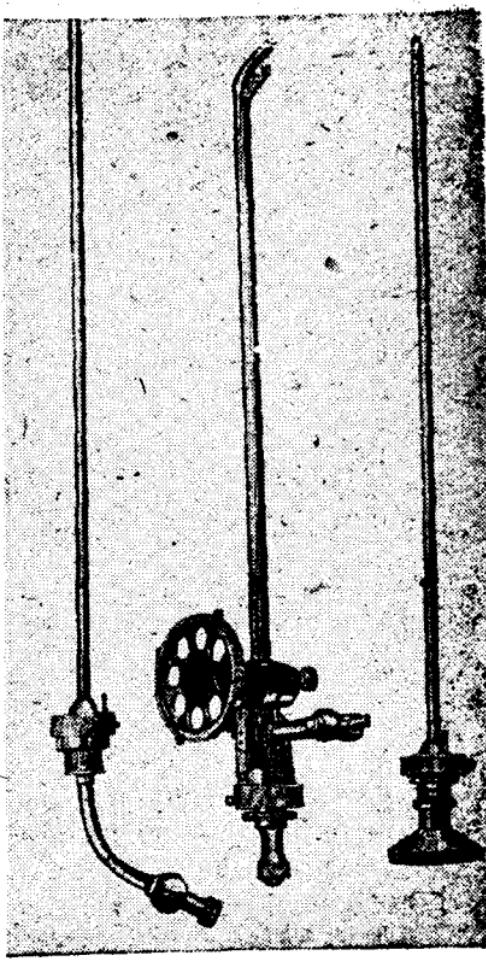


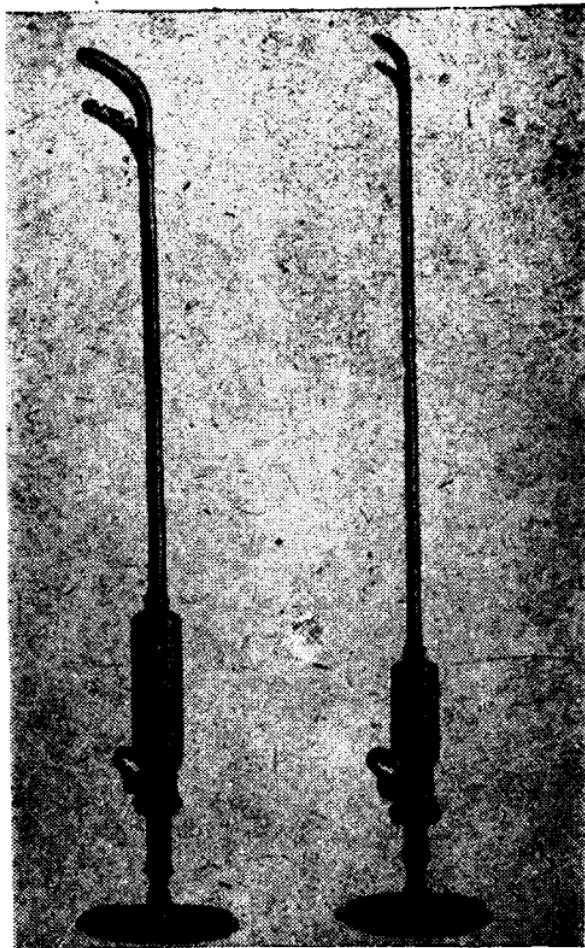
Рис. 127. Цистолитотриптор.

2. Уретроскоп

- 1) Уретроскоп Валентина — для „сухой“ уретроскопии;
- 2) уретроскоп Вассидло — для ирригационной уретроскопии.

3. Гастроскоп

Предназначен для осмотра полости желудка после предварительного раздувания его воздухом.



Р и с. 128. Литотриптор.

4. Торакоскоп

Служит для осмотра и обнаружения внутриплевральных сращений, а также для проведения операции Якобеуса—пережигания спаек.

5. Брохоэзофагоскоп

Предназначен для осмотра внутренних стенок пищевода, трахеи и бронхов, а также для удаления иностранных тел.



Рис. 129. Ларингоскоп.

6. Ларингоскоп

Служит для осмотра слизистой гортани и трахеи (рис. 129).

7. Трансиллюминатор

Эндоскоп „трансиллюминатор“ предложен М. С. Сигалом для осмотра в проходящем свете полых органов брюшной полости (желудка, кишок).

8. Абдоминоскоп

Предназначен для осмотра внутренних органов после введения через прокол брюшной стенки аппарата в брюшную полость.

9. Ректоскоп

Ректороманоскоп служит для осмотра слизистой оболочки прямой и сигмовидной кишки после заведения в прямую кишку аппарата и раздувания воздухом ее ампулы с помощью резиновой груши.

10. Холедохоскоп

Предназначен для осмотра внутренних стенок желчного протока во время проведения операции на желчевыводящих путях.

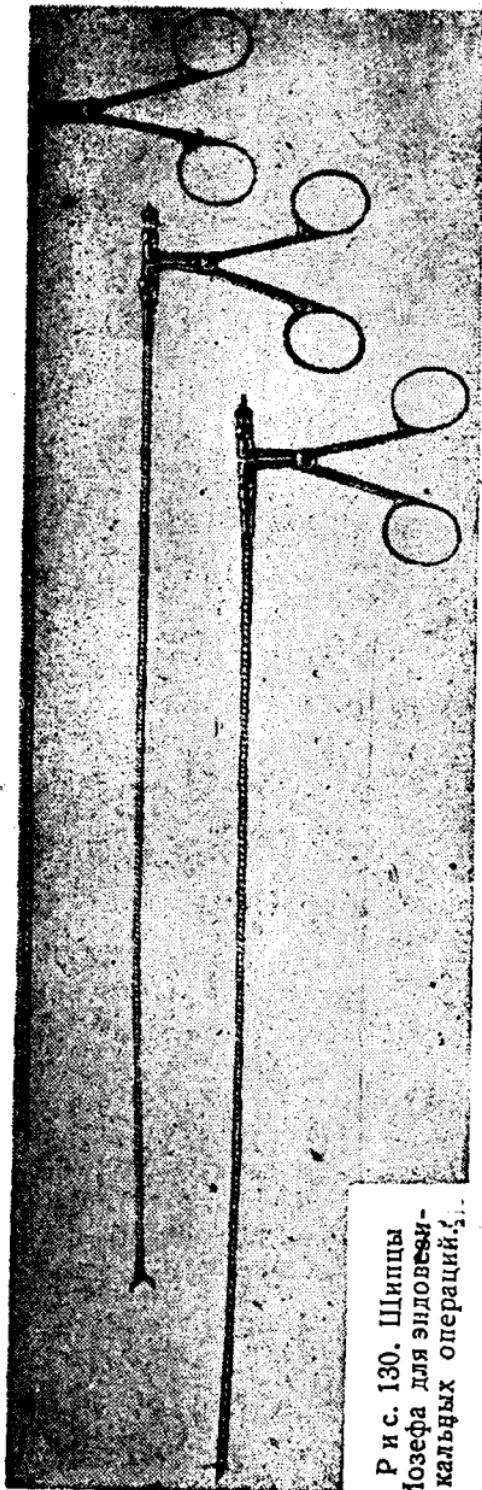


Рис. 130. Щипцы
Иозефа для эндовези-
кальных операций.



Рис. 131. Уретральные щипцы.

Дополнительные урологические инструменты

1. Щипцы Иозефа для эндовезикальных операций (рис. 130).
2. Уретральные щипцы (рис. 131).
3. Бужи и катетеры (рис. 132).

Специальная аппаратура

1. АИК — аппарат искусственного кровообращения. Различают несколько моделей: АИК-60, АИК-61, АИК-62 (последние два аппарата предназначены для регионарной перфузии), АИК-63 и АИК-64 — см. фото и рис. схемы АИК 133 и 134.
2. Аппарат искусственного дыхания.
3. Аппарат газового наркоза — (см. рис. 20)
4. Аппарат непрерывной местной анестезии.
5. Дефибриллятор — предназначен для снятия фибрилляции сердца — рис. 135.
6. Аппарат для зондирования сердца — рис. 136.
7. Аппарат для электронаркоза — фото 137.
8. Аппарат Боброва для подкожных вливаний — рис. 138.
9. Плевроаспиратор — рис. 139.
10. Кардиодиллятатор.
11. Вальвулотом.
12. Дрель для проведения спиц — рис. 140.

Механические скоросшиватели

Все скоросшиватели построены по единому принципу и служат для сшивания полых органов или тканей металлическими tantalовыми скрепками.

Сосудосшиватели

1. Аппарат-сшиватель кровеносных сосудов „конец-в-конец“ — средняя и малая модель — рис. 141.
2. Аппарат-сшиватель кровеносных сосудов и нервов „конец-в-конец“ и „конец-в-бок“ — усовершенствованная модель — рис. 142.
3. АСЦ — аппарат сшиватель циркулярный (сосудов).

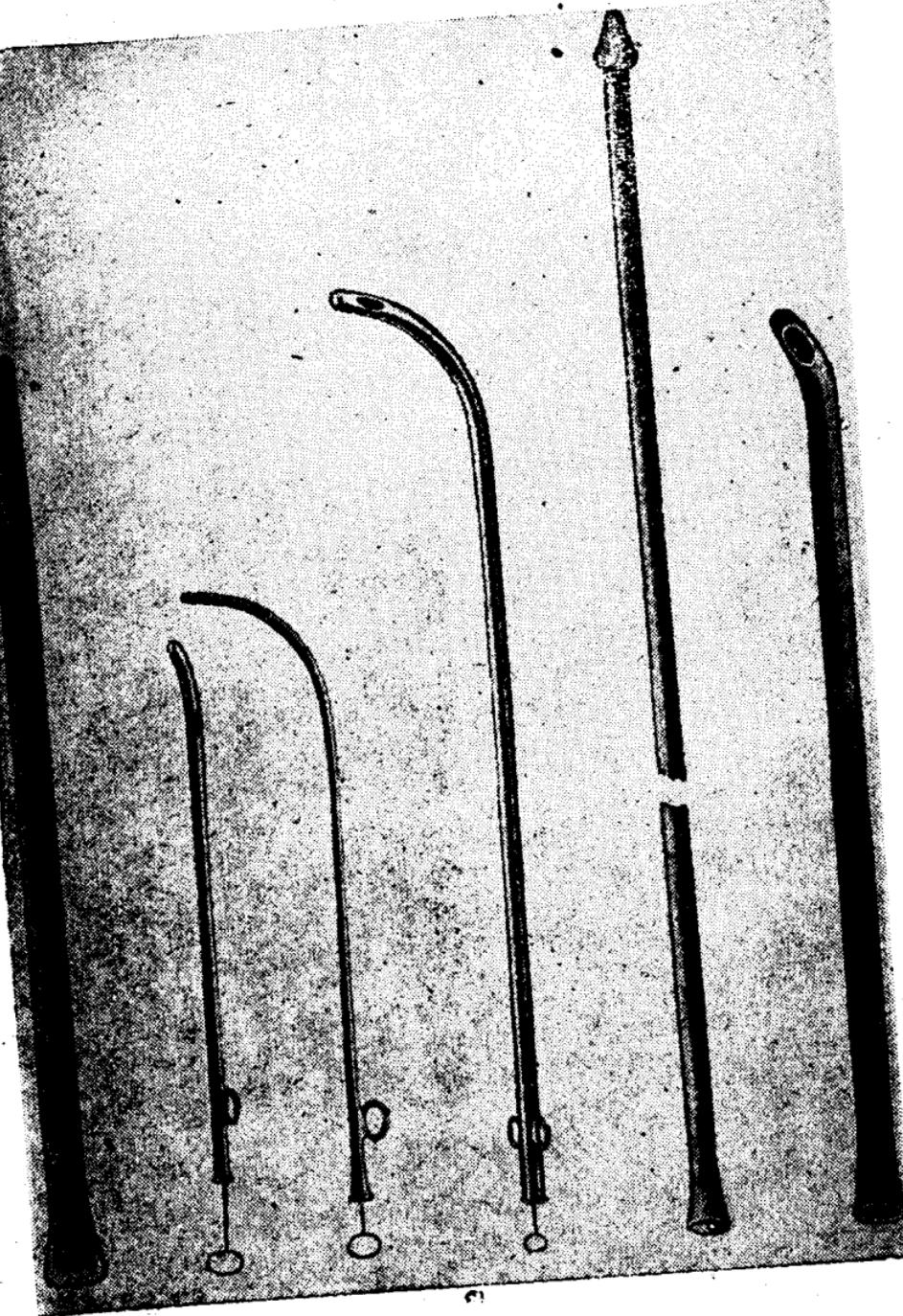
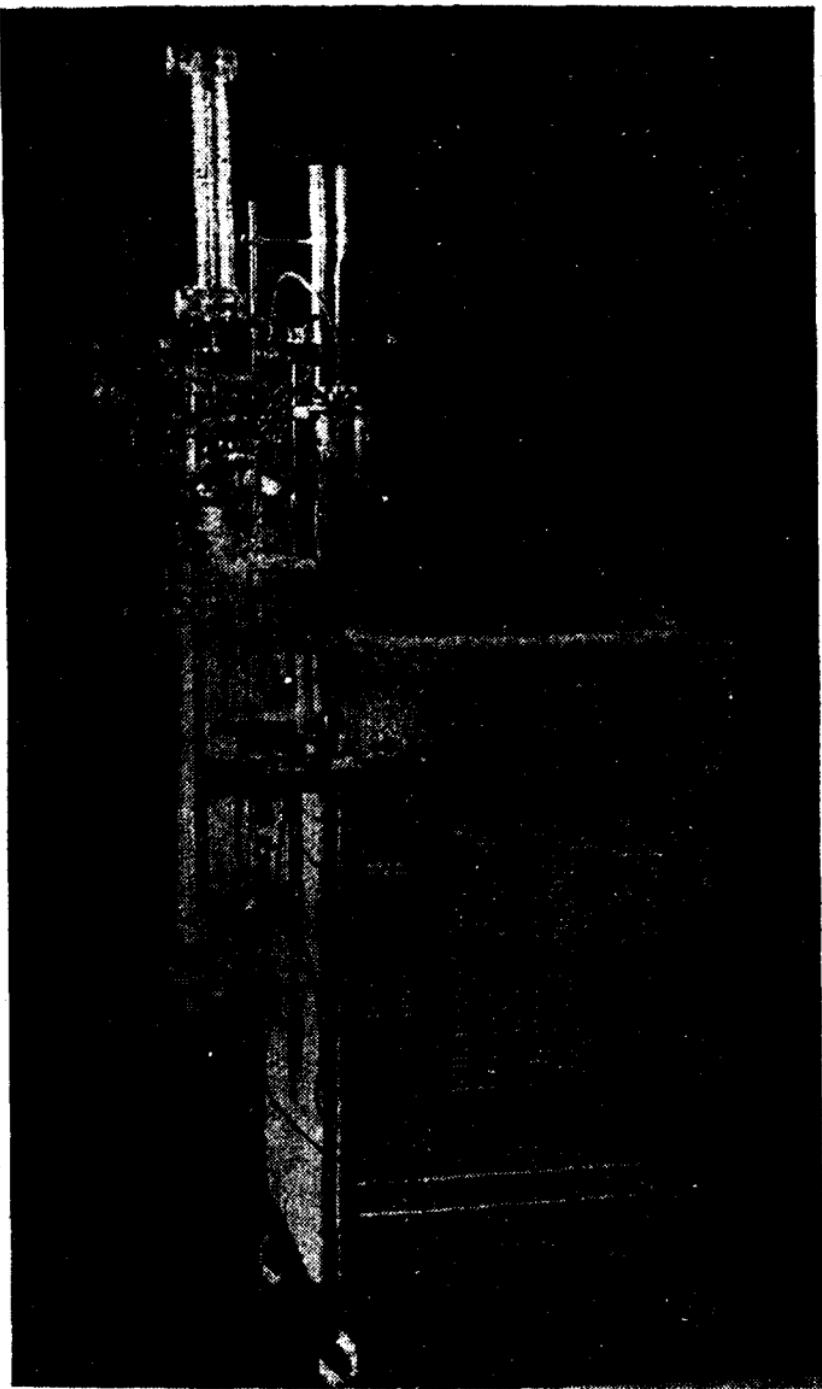


Рис. 132. Бужи и катетеры.



Р и с. 133. Аппарат искусственного кровообращения.

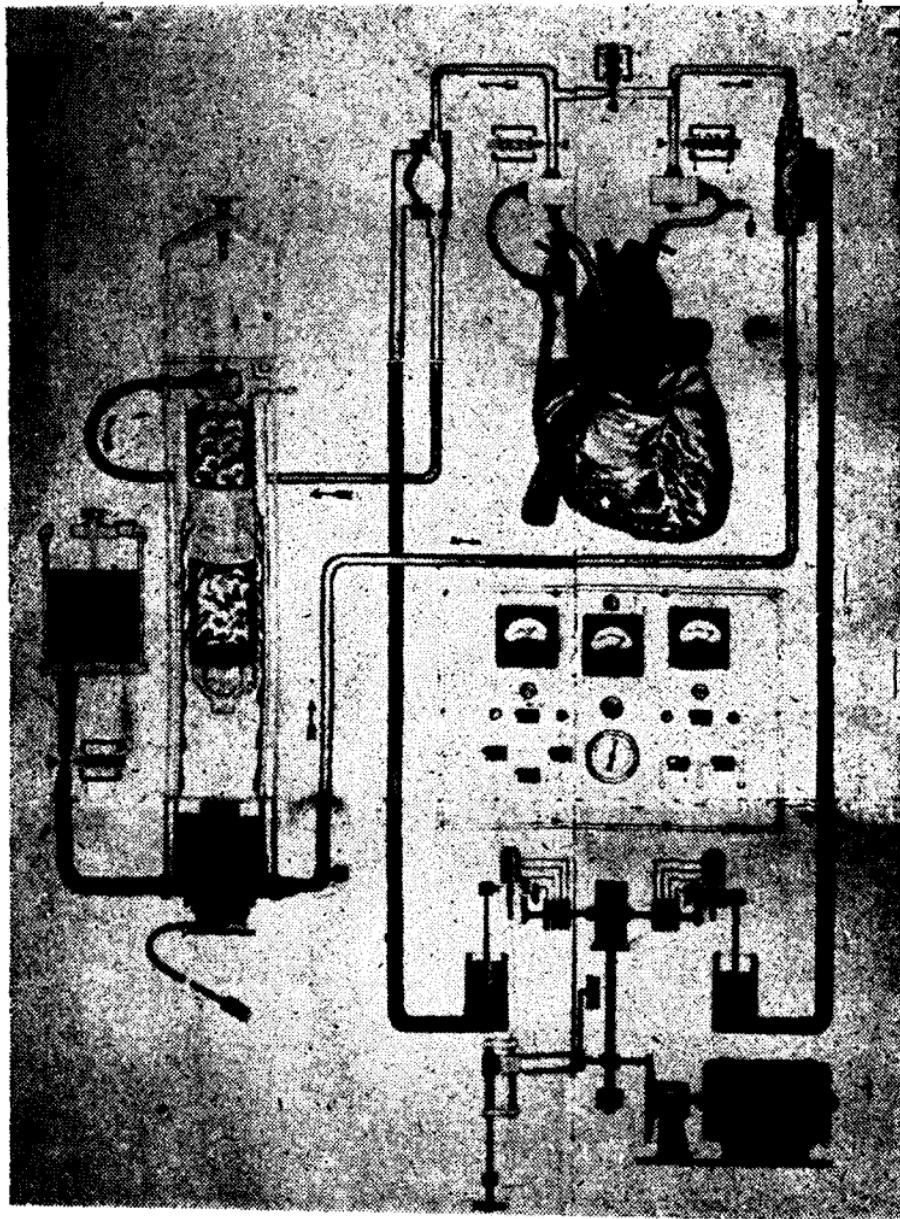


Рис. 134. Схема аппарата АИК.



Рис. 135. Дефибриллятор.

4. УУС — ушиватель ушка сердца — рис. 143.
5. Многозарядный аппарат для перевязки кровеносных сосудов — рис. 144.
6. Кольца Донецкого для сшивания сосудов — рис. 145.

Сшиватели пищеварительной трубы

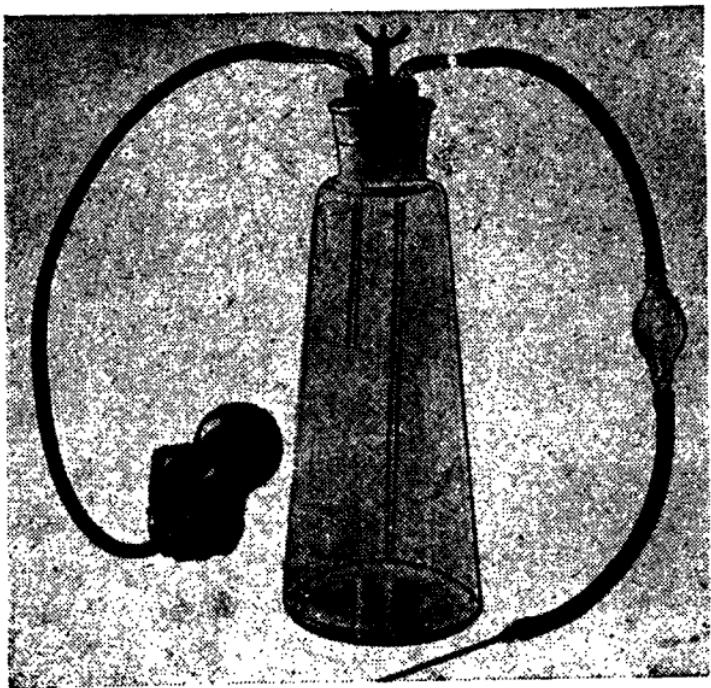
1. УКЖ — ушиватель культи желудка (после резекций) —
2. АЖКА — аппарат желудочно-кишечных анастомозов.
3. НЖК — аппарат для боковых желудочно-кишечных анастомозов; сконструирован Б. С. Бобровым и Ю. Я. Грицманом в 1961 г.
4. ПКС — пищеводно-кишечное соусье.

Рис. 136. Аппарат для зондирования сердца.

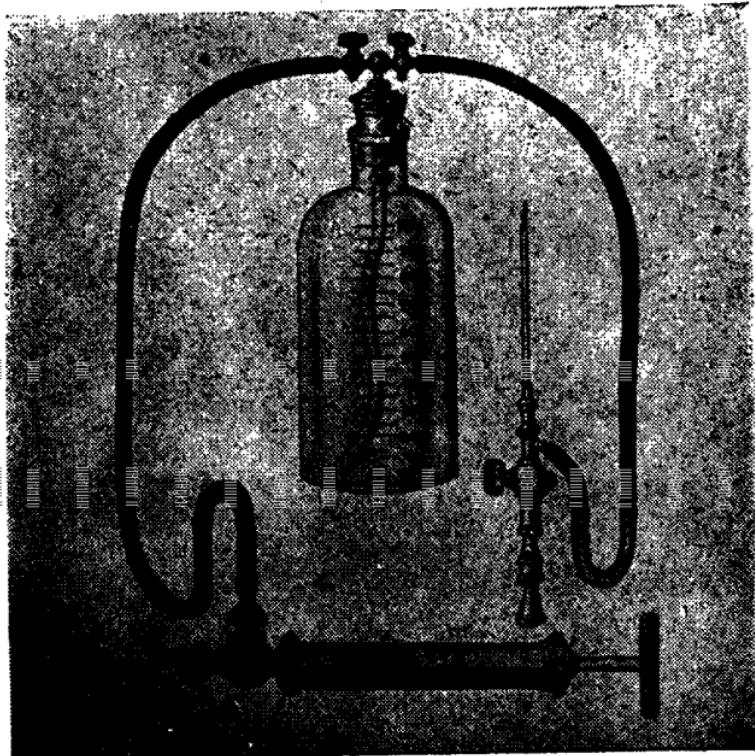


Рис. 137. Аппарат для электронаркоза.

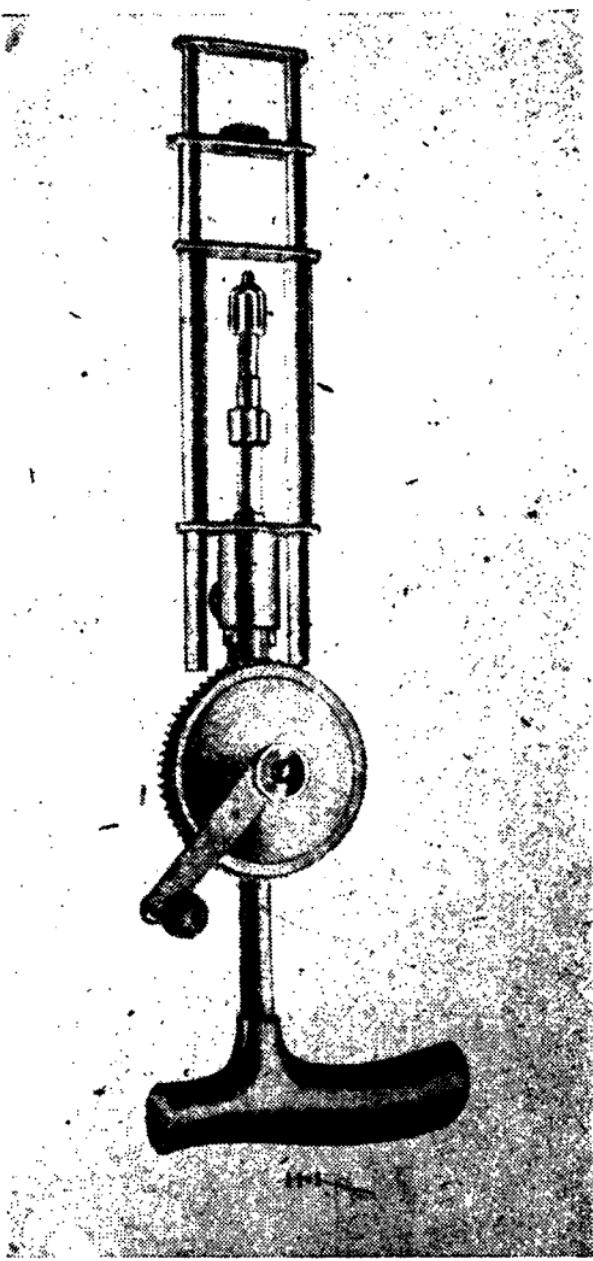




Р и с. 138. Аппарат Боброва.



Р и с. 139. Плевроаспиратор.



Р и с. 140. Дрель для проведения спиц.

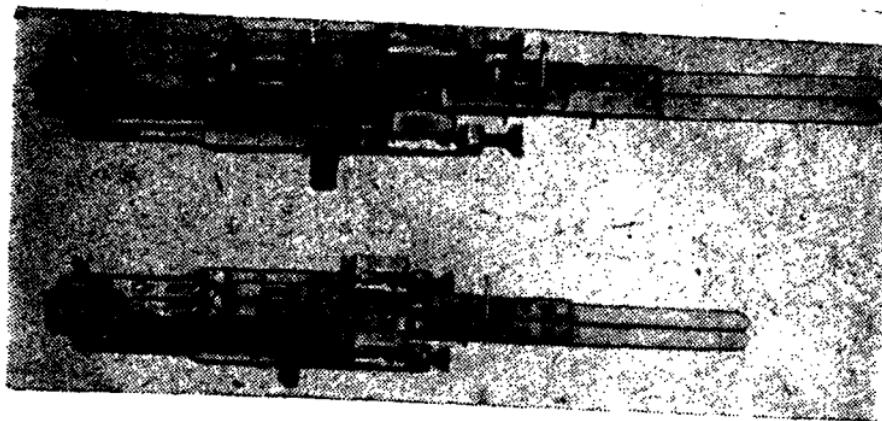


Рис. 141. Сшиватель кровеносных сосудов „конец-в-конец“.

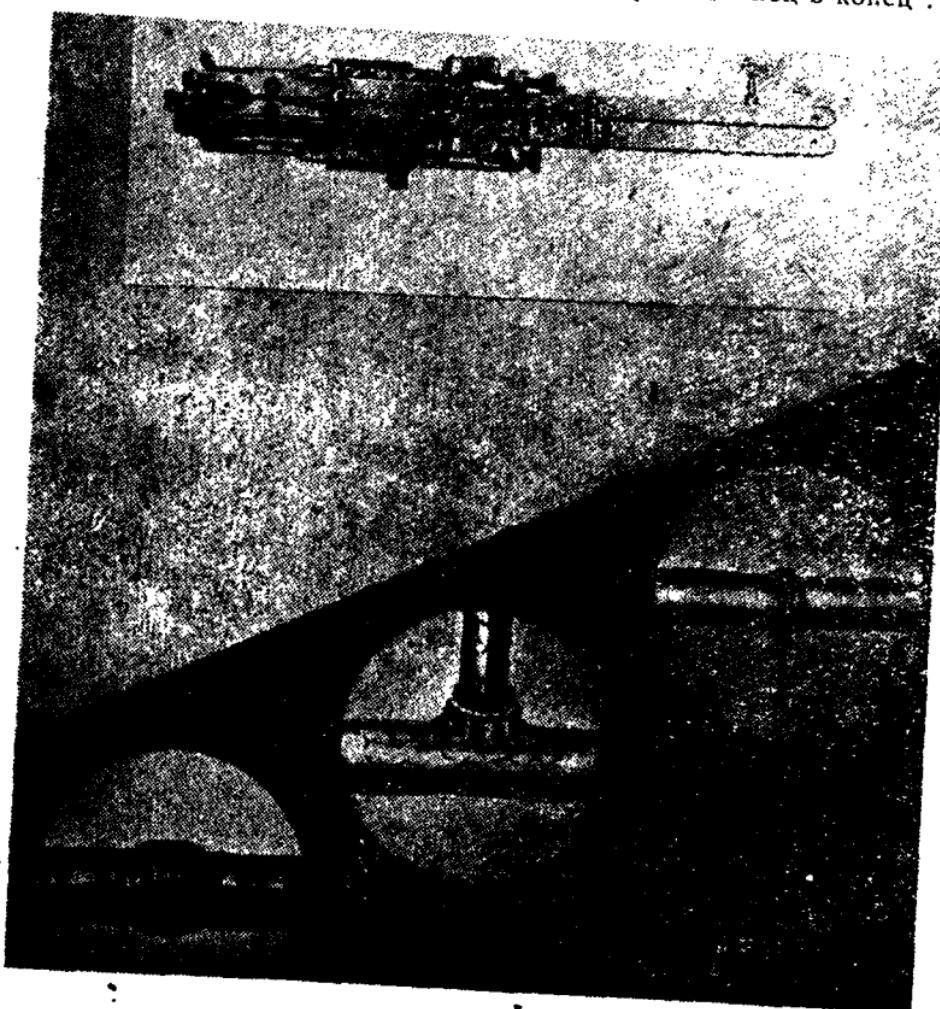


Рис. 142. Сшиватель кровеносных сосудов — усовершенствованная модель.

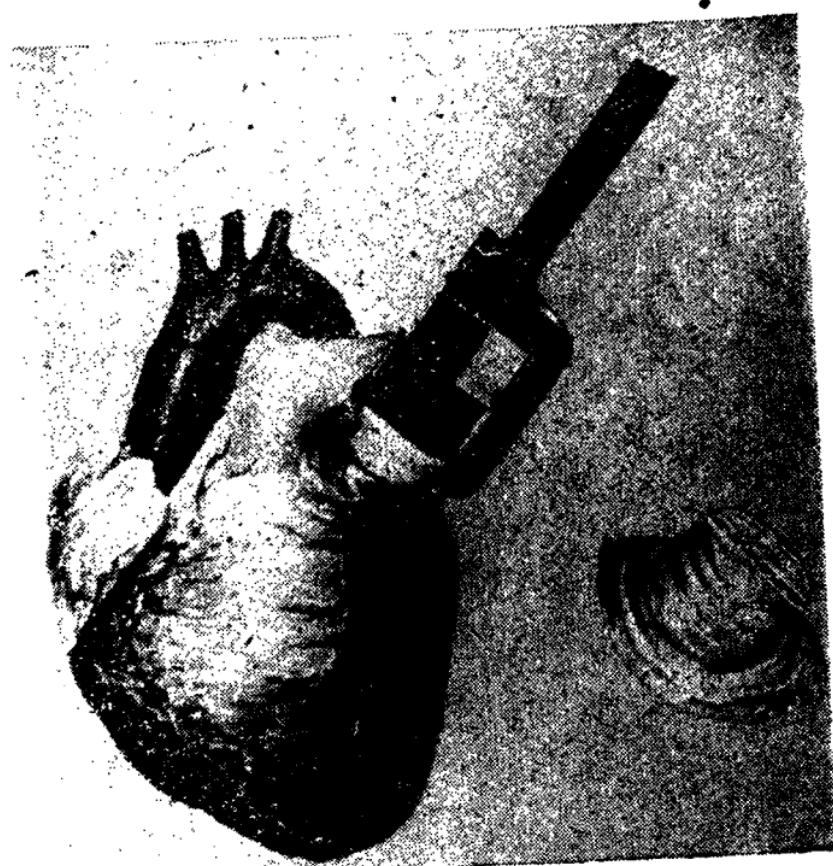
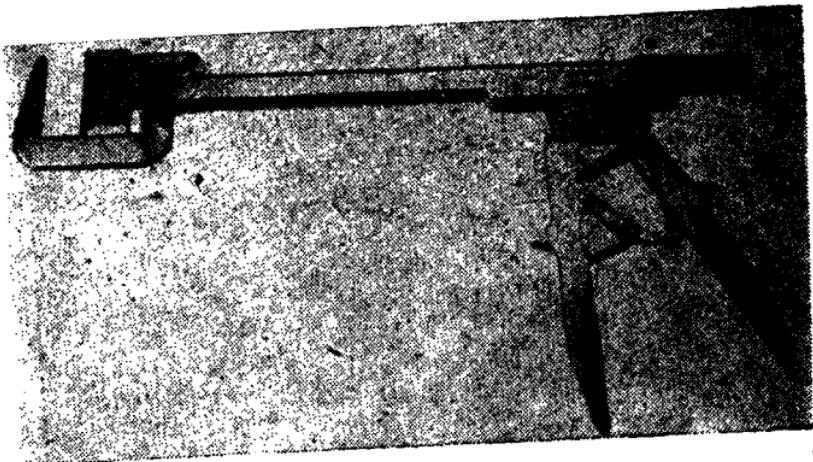
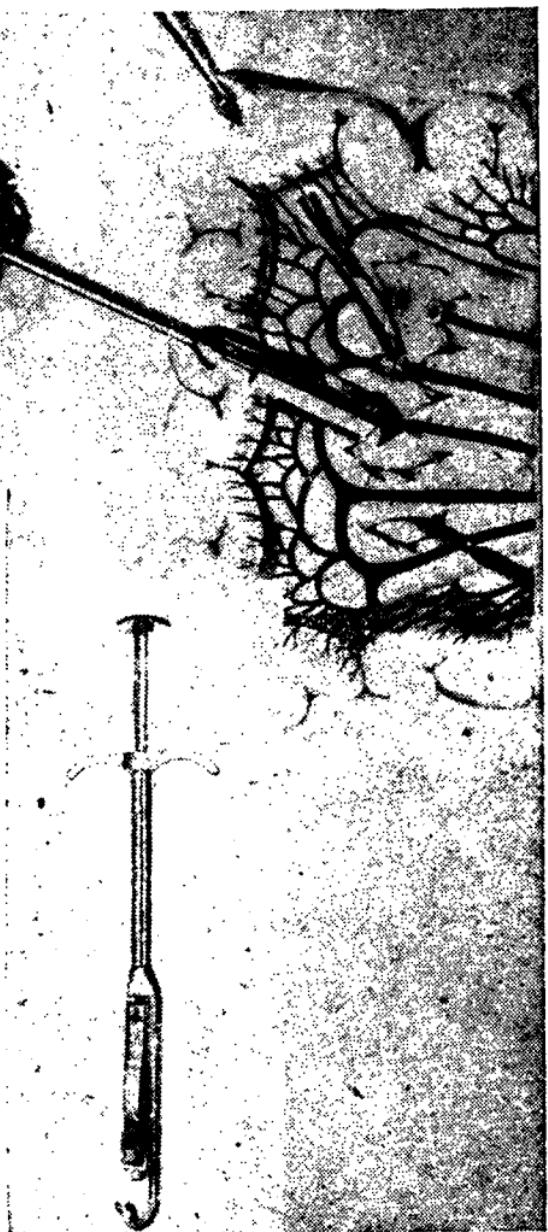


Рис. 143. Ушиватель ушка сердца.

Рис. 144. Многозарядный аппарат для перевязки кровеносных сосудов.



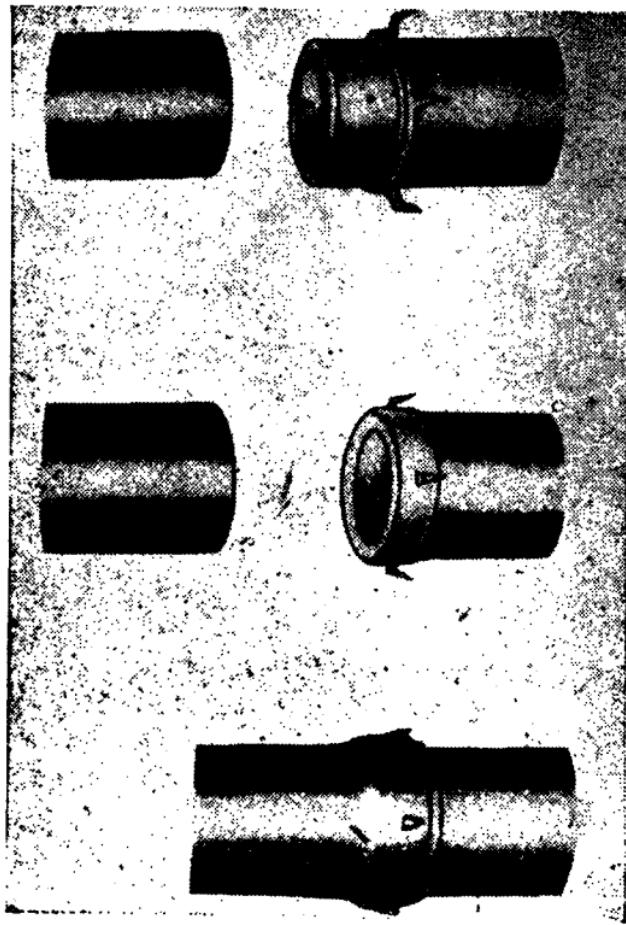


Рис. 145. Кольца Донецкого для спиивания сосудов.



Рис. 146. Аппарат кишечных анастомозов.



Рис. 147. Аппарат однокрепочный для сшивания мягких тканей.

5. СПН — сшиватель пищевода новорожденного.
6. УДК — ушиватель двенадцатиперстной кишки.
7. УТК — ушиватель тонкой кишки (кисетным швом).
- . 8. АКА — аппарат кишечных анастомозов — рис. 146.

Другие сшиватели

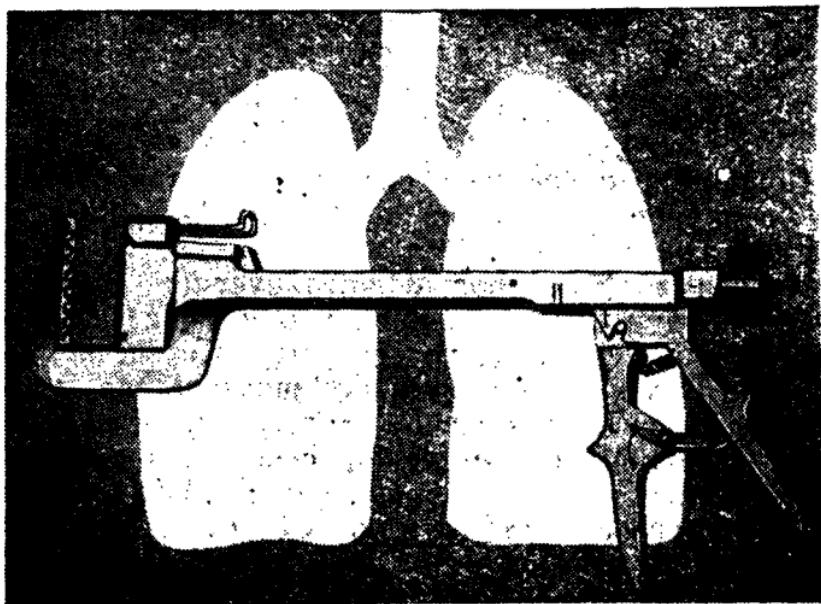


Рис. 148. Ушиватель корня легкого

1. Аппарат односкрепочный для сшивания **мягких тканей** — рис. 147.
2. УКЛ — ушиватель корня легкого — рис. 148.
3. УКБ — ушиватель корня бронха.

ГЛАВА ДЕВЯТАЯ

ОБЕЗБОЛИВАНИЕ

Современная хирургическая наука разработала целое стройное учение об обезболивании, названное анестезиологией.

Изучая этот вопрос в историческом развитии, можно прийти к заключению, что сейчас показания к применению наркоза, то есть полного выключения сознания больного, ставятся все шире за счет уменьшения применения местной анестезии. И это находится в полном соответствии с положением современной хирургической деонтологии: „больной не должен присутствовать на своей собственной операции!“. Это — высший гуманный принцип медицинской науки, и можно не сомневаться, что будущие практически безвредные наркотические вещества еще более расширят показания к наркозу.

Из года в год методика наркоза улучшается, и уже теперь становится практически почти безопасной. Лишь прямые противопоказания к применению наркоза (болезни сердца, печени, почек и др.) заставляют сейчас хирурга высококвалифицированного лечебного учреждения применять местную анестезию.

Однако в настоящее время местная анестезия применяется еще очень широко. Она разработана весьма детально и дает хорошие результаты. Большие и длительные операции в опытных руках всегда проводятся при полном обезболивании.

Местное обезболивание применяется в виде послойной инфильтрационной анестезии, анестезии тугим ползучим инфильтратом, регионарной или проводниковой анестезии.

В связи с прямым отрицательным влиянием анестезирующего раствора на спинной и головной мозг с развитием различных и нередко тяжелых осложнений спинно-мозговая анестезия в настоящее время постепенно уступает место перидуральной анестезии.

Все виды обезболивания в настоящее время можно разделить на 4 группы:

- 1) общее обезболивание, или наркоз;
- 2) местное обезболивание, к которому относится инфильтрационная анестезия и анестезия „тугим ползучим инфильтратом“;
- 3) проводниковое обезболивание;
- 4) комбинированное обезболивание.

Общее обезболивание осуществляется различными способами. Различают:

1) ингаляционный наркоз — путем вдыхания наркотических веществ;

2) внутрисосудистый наркоз, чаще всего внутривенный, реже внутриартериальный или внутрикостный;

3) желудочно-кишечный наркоз — путем введения жидкого или парообразного эфира в желудочно-кишечный тракт. Здесь различают два пути введения наркотического вещества — чрезротовое и чрезанальное.

Здесь мы коснемся кратко только некоторых методов обезболивания, наиболее распространенных и широко применяемых в настоящее время.

Ингаляционный наркоз

Общее обезболивание с полным выключением центральной нервной системы и сознания больного в настоящее время применяется в виде ингаляционного и неингаляционного наркоза.

Ингаляционный наркоз подразделяется на три группы:

1) открытый ингаляционный наркоз, при котором пары наркотического вещества вдыхаются вместе со свободно поступающим воздухом. Это — наиболее ранний метод, от которого в настоящее время постепенно отходят;

2) закрытый ингаляционный наркоз — осуществляется с помощью современных наркотических аппаратов при так называемом „управляемом“ дыхании чаще всего в виде эндотрахеального наркоза; здесь большой полностью изолирован от атмосферного воздуха и поэтому поступающий обратно в легкие воздух проводится через наружную известь для удаления углекислого газа (рис. 149, 150, 151, 152).

3) полузакрытый способ — предусматривает введение наркотического вещества в легкие закрытым путем, а выведение — частично непосредственно в атмосферу.

Для ингаляционного наркоза в настоящее время используются эфир в смеси с кислородом, закись азота и для кратковременных операций — хлорэтил.

Современный наркоз — процесс сложный; он чаще всего применяется в виде комбинированного обезболивания. Его компоненты:

1. Премедикация — медикаментозная подготовка больного.

2. Нейроплегия — блокада вегетативных ганглиев ганглиоблокаторами.

3. Реляксация — полное расслабление всей мускулатуры применением куарареподобных препаратов.

Применяемые для этих целей лекарственные вещества подразделяются на следующие группы.

1. Анельгетики — болеутоляющие средства, вводимые накануне и перед операцией — морфин, пантопон, промедол и др.

2. Транквилизаторы — новые средства, оказывающие тормозящее влияние на нервную систему, особенно на кору больших полушарий; сюда относятся аминозин, пропазин и др.

3. Ганглиоблокаторы — оказывают угнетающее действие на симпатическую и парасимпатическую систему, на их узлы, а также на каротидные клубочки и хромофинную систему надпочечников; препараты создают гипотонию, что уменьшает кровотечение во время операции; сюда относятся пентамин, гексоний и др.

4. Спазмолитики — вызывают блокаду холино-реактивных систем организма: они становятся нечувствительными к ацетилхолину. Сюда относится атрон-

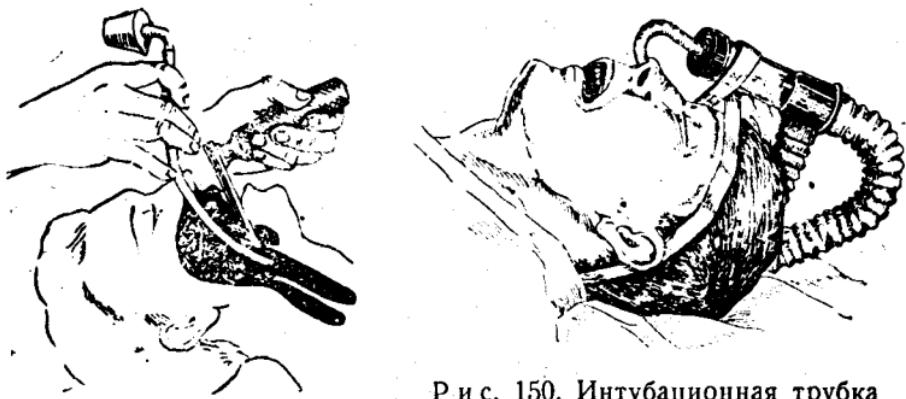


Рис. 150. Интубационная трубка
для эндотрахеального наркоза
(по В. М. Мухину, 1963).



Рис. 149. Способы
введения трубы
(по В. М. Мухину, 1963).



Рис. 151. Способы введения трубы.

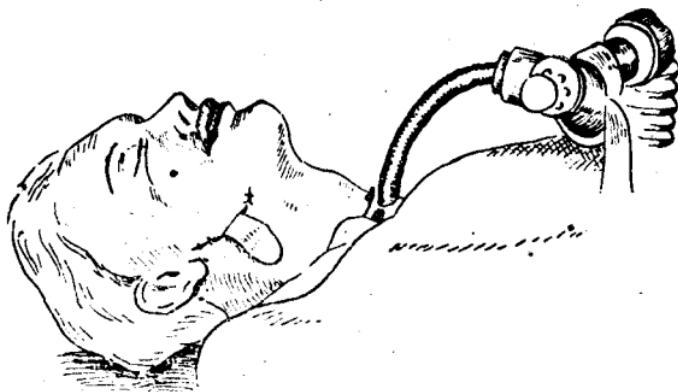


Рис. 152. Способы введения трубы
(по В. М. Мухину, 1963).

пин, который снижает тонус гладкомышечных органов, расширяет зрачок и возбуждает центральную нервную систему.

5. Антигистаминные препараты — предупреждают развитие анафилактического шока, уменьшают реакцию организма на введение крови и антибиотиков. Сюда относится димедрол.

6. Мышечные реляксанты — вызывают расслабление мускулатуры; к ним относятся дитилин, д-тубокуарин и др.

Современные достижения в области проблемы общего обезболивания свидетельствуют о том, что применение в определенных комбинациях приведенных выше препаратов достигает полного выключения больного, причем разработка техники наркоза уже в настоящее время дает лишь незначительный процент осложнений.

Внутривенный наркоз

К неингаляционному наркозу относятся внутриартериальный, внутрикостный, а чаще всего внутривенный наркоз (рис. 153).

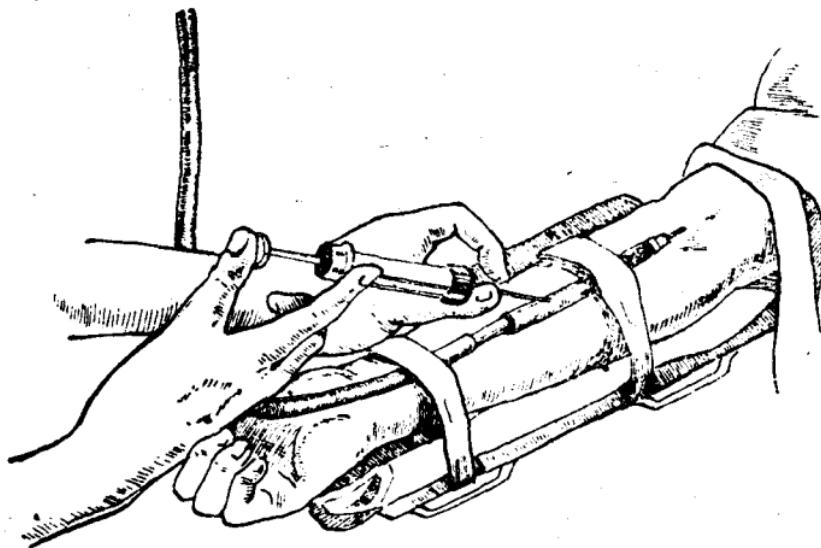


Рис. 153. Введение анестезирующего раствора через прокол резиновой трубки при внутривенном обезболивании (по Г. Е. Островерхову).

Для внутривенного наркоза применяются:

1) тиопентал-натрий — 1,25—2,5% раствор; вводится в вену капельным или фракционно-капельным путем с помощью 20-граммового шприца. После полутораминутной паузы вводят по 2 мл в каждую следующую минуту. Необходимо помнить, что общая доза для каждого больного должна быть строго индивидуальна.

В настоящее время считают, что тиопентал-натриевый наркоз — один из самых безопасных методов обезболивания;

2) гексенал (эвипан) — применяется при недлильных операциях с введением в вену 10% раствора в количестве 5—10 мл;

3) виадрил (прозурен) — применяется с 1955 года, дает глубокий сон, близкий к физиологическому. Вводится внутривенно капельным путем в виде 1,5—2% раствора на 5% глюкозе или на физиологическом растворе. Вся доза вводится постепенно — за 10 минут.

Местная анестезия

Местное обезболивание кокаином разработано у нас в стране В. К. Андреем в условиях эксперимента в 1879 году, а применено на больных Коллером в 1884 году.

Проводниковая анестезия предложена несколько позднее — в 1886 году А. И. Лукашевичем, применившим ее для обезболивания пальцев. Через два года — в 1888 году этот вид анестезии за границей стал применять Оберст.

Различают следующие виды местного обезболивания:

1. Инфильтрационная анестезия — слабым раствором сначала кокаина, а в более позднее время с применением новокaina по методу Реклю (Reclus, 1889) и Шлейха (Schleich, 1891). Относится к закрытому виду анестезии, в чем ее некоторый недостаток, так как она не дает уверенности в полном обезболивании области операционного поля во всех случаях. Раствор анестезирующего вещества вводится через кожу послойно — последовательно слой за слоем;

2. Аnestезия „тугим ползучим инфильтратом“ по А. В. Вишневскому с введением большого количества $\frac{1}{4}\%$ раствора новокаина с подлинным „наводнением“ операционного поля анестезирующей жидкостью;

3. Проводниковая анестезия.

Сущность метода заключается в прерывании проводимости периферических краинильных и спинальных нервов. Обезболивание производится или путем введения анеестезирующего раствора эндоневрально, или под эпиневрий.

Проводниковая анестезия имеет очень широкое применение в виде паравертебральной — межреберной, реже сакральной анестезии, а также в челюстно-лицевой хирургии и стоматологии.

Межреберная анестезия применяется при травмах грудной клетки, при обширных ушибах и сдавлениях груди для борьбы с плевропульмональным шоком. Примеры проводниковой анестезии:

1) *Anaesthesia intercostalis* — межреберная анестезия;

2) *Anaesthesia plexus brachialis* — анестезия плечевого сплетения по Кулenkampfu;

3) *Anaesthesia p. mediani* — анестезия срединного нерва по В. Ф. Войно-Ясенецкому.

4. Крестцовая анестезия — *Anaesthesia sacralis* — предложена Штёккелем (Stöckel) в 1909 году. Это — обезболивание спинно-мозговых нервов в эпидуральном пространстве. Применяется на органах малого таза.

5. Блокады.

А. В. Вишневский разработал и внедрил в практику разные виды блокирования нервной системы, имеющие чрезвычайно важное значение и широко применяемые ныне.

В настоящее время применяются следующие блокады нервной системы:

1) вагосимпатическая блокада — по А. В. Вишневскому и Н. Н. Бурденко;

2) вагосимпатико-диафрагмальная блокада — по Б. Э. Лимбергу;

3) блокада переднего средостения — по В. И. Казанскому;

4) блокада звездчатого ганглия;

- 5) блокада солнечного сплетения;
- 6) поясничная блокада;
- 7) футлярная блокада конечностей по А. В. Вишневскому.

Перидуральная анестезия

Предложена в 1920 году испанцем Пажэ (Pages). В 1931 году на конгрессе хирургов в Италии ее широко пропагандировал и технически улучшил итальянец Долиотти (Dogliotti).

В Советском Союзе этот вид анестезии стал применяться в 1935 году урологом Б. Н. Хольцовым, а несколько позднее В. С. Левитом.

В институте им. Склифасовского эта анестезия в Москве к 1965 году была выполнена свыше 12 тыс. раз.

Чаще всего в настоящее время для этого вида обезболивания применяют дикаин. От первоначальной прописи 0,33% — 25—28—30 мл теперь перешли на 1% раствор — 7,8—10 мл.

В связи с тем, что раньше наблюдалось случаи коллапса и паралича дыхания, в настоящее время создается вязкий раствор прибавлением в шприц крови. Это препятствует широкому распространению раствора вверх — к голове больного и делает методику вполне безопасной.

Перидуральная анестезия позволяет производить операцию на разных органах. Уровни вколов при этом будут следующие:

D 7—8 — желудок — вкол на уровне нижнего угла лопатки;

D 8—9 — печень, желчные протоки;

D 11—12 — слепая кишка;

D 12—L1 — прямая кишка;

L 1—2 —

L 2—3 — нижние конечности.

Для проведения гастрэктомии вкол иглы делается между 5 и 6 грудными позвонками.

Техника анестезии:

1) вкол строго по средней линии, держа иглу двумя руками и всеми пальцами для лучшего тактильного ощущения, что предотвращает проникновение иглы в подпаутинное пространство.

Раствор вводится в перидуральное пространство, расположенное между наружным и внутренним листком твердой мозговой оболочки;

2) для подхода к перидуральному пространству прокалываются три связки: lig. supraspinale, lig. interspinale и lig. flavum.

3) в момент введения иглы нажимают на поршень и после прокола желтой связки ощущается „проваливание“ иглы;

4) производится проверка: капля раствора новокаина „навешивается“ в отверстие иглы, и если она всасывается и уходит в просвет иглы, то игла располагается правильно. При попадании в подпаутинное пространство, напротив, из иглы вытекает спинномозговая жидкость. Для установления степени давления некоторые хирурги к игле приспособливают манометр;

5) раствор вводят не сразу: тремя порциями. После первой порции ждут 5 минут; затем вводят вторую порцию, и далее—последнюю. Анестезия наступает через 10 минут.

Периодически проверяют чувствительность легкими покалываниями иглой, и предлагается больному подвигать ногами. Движения ног должны сохраняться полностью.

Перидуральная анестезия держится 6—8—10 часов и дает хорошее обезболивание.

В отличие от спинномозговой анестезии перидуральное обезболивание не снижает кровяного давления, не дает головных болей; здесь не бывает дипlopии. Она позволяет оперировать на разных уровнях скелета и на многих органах.

Это—ценный метод, практически не дающий осложнений.

ГЛАВА ДЕСЯТАЯ

РАССЕЧЕНИЕ И СШИВАНИЕ ТКАНЕЙ

Рассечение тканей производится двумя способами: режущим инструментом — ножом и электрохирургическим инструментом — диатермическим аппаратом — «электроножом».

Первый метод применяется ко всем тканям; второй — кроме кожи применяется также ко всем остальным тканям.

Использование электроножа особенно целесообразно при злокачественных новообразованиях, а также для предотвращения всасывания токсических продуктов после травмы. Электронож при обработке раны или в процессе удаления опухоли коагулирует соприкасающиеся с ножом ткани, убивает раковые клетки и микробы, препятствуя их всасыванию и распространению.

Основные правила рассечения ткани.

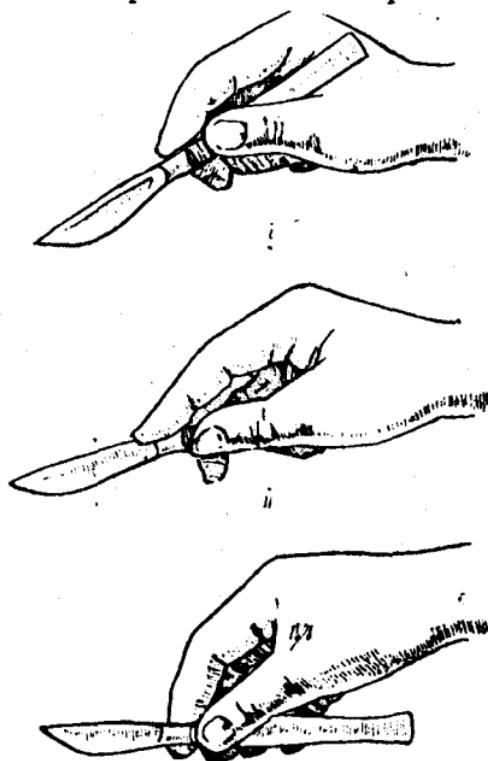


Рис. 154. Позиции ножа:
I — позиция „писчего пера“;
II — позиция „столового ножа“;
III — позиция „смычка“.

1. Послойное рассечение ткани, производимое методически без торопливости и строго последовательно: слой за слоем.

2. Лучшие косметические результаты после шивания кожных покровов всегда получаются при рассечении кожи параллельно ходу лангеровских линий ее напряжения. Поэтому следует всегда стремиться именно к таким разрезам. Но, разумеется, это не всегда возможно.

3. Перед разрезом хирург растягивает кожу двумя пальцами левой руки в стороны и одновременно производит ее рассечение.

4. Применяются три позиции ножа при рассечении ткани:

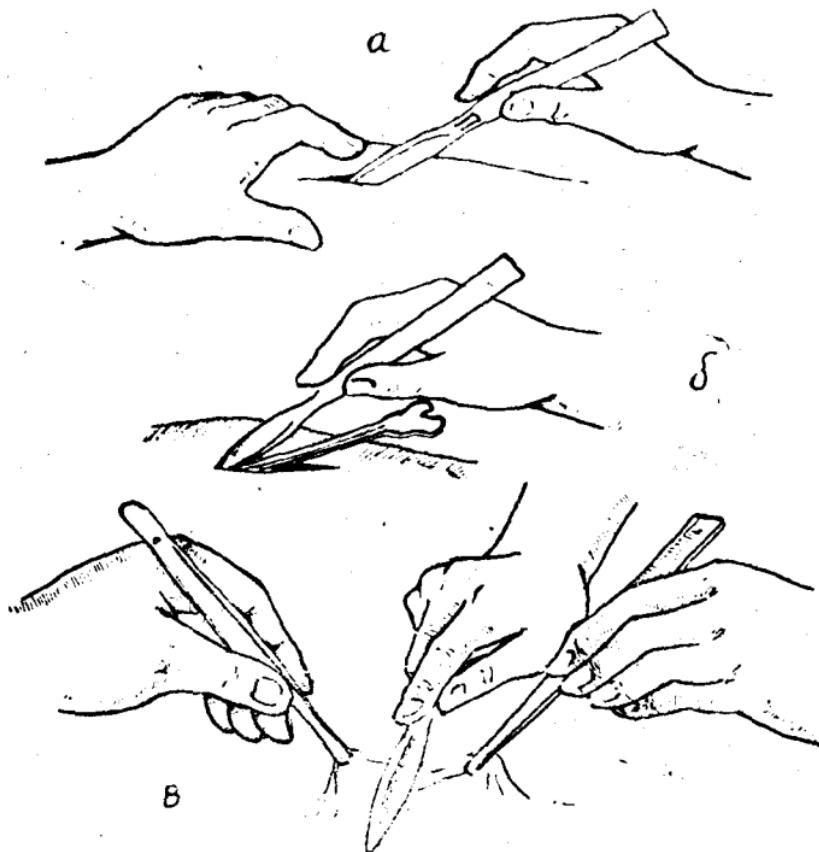


Рис. 155. Рассечение тканей: а — положение рук при разрезе кожи; б — рассечение ткани над желобчатым зондом; в — рассечение ткани между двух пинцетов.

1) позиция „смычка“ — применяется при рассечении кожных покровов (рис. 154).

2) позиция „столового ножа“ — удобна для рассечения более плотных тканей, где вторым пальцем хирург дозирует силу давления на лезвие ножа;

3) позиция „писчего пера“ — применяется для более тонких, дифференцированных движений, например, для выпаровки небольших анатомических образований.

5. Рассечение ткани над сосудисто-нервным пучком производится по желобоватому зонду. Для этой цели под фасцию или ту или иную апоневротическую пластинку (например, в гунтеровом канале) заводится желобоватый зонд, над которым и рассекается фасциально-апоневротическая ткань (рис. 155).

6. Мышечная ткань рассекается по ходу волокон или разъединяется тупым путем.

Сшивание тканей

Различают основные три способа сшивания тканей.

1. Наложение швов — шелком, кетгутом, полимерными нитями (из каприона, лавсана и др.).

2. Наложение металлических скобок или клипс.

3. Удерживание краев раны в соприкосновении с помощью липкого пластиря.

При сшивании тканей применяются узловые или непрерывные швы. На кожу во всех случаях следует накладывать узловые швы во избежание (при непрерывном шве) распространения инфекции по ходу нити с последующим расхождением всей раны. Узловые же швы дают нагноение лишь отдельных швов, и рана при этом, как правило, не расходится.

К узловым швам относится и так называемый одиночный матрацный шов.

Различают три типа узлов: хирургический узел — с двойным перекрещиванием концов нити, простой (или женский) и морской.

Хирургический узел наиболее прочен; он применяется при перевязке крупных сосудов, а также при стягивании расходящихся концов перерезанных мышц. При этом второй узел накладывается простой, а не

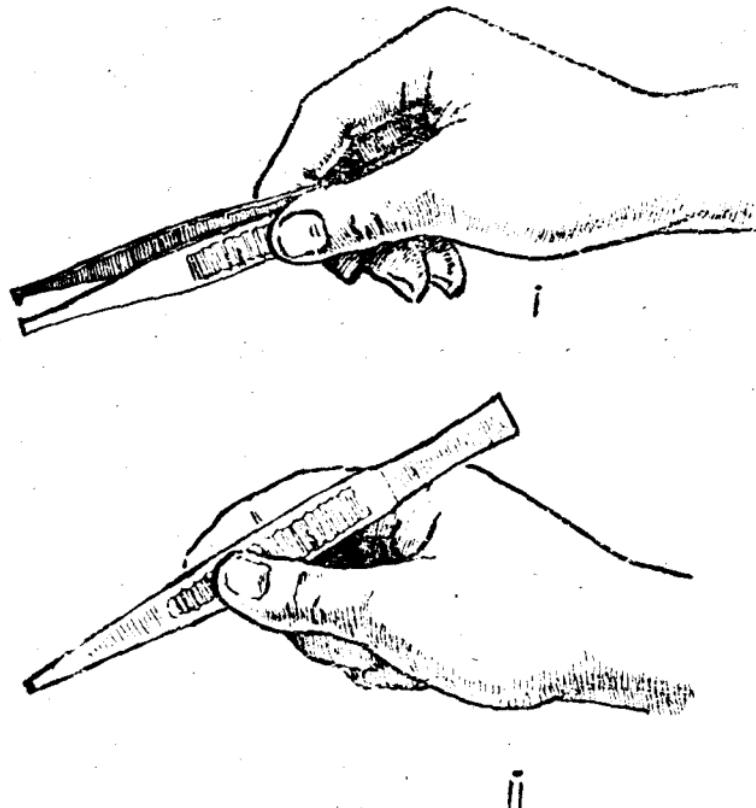


Рис. 156. Позиция пинцета: I — неправильная;
II — правильная.

хирургический. Такое сшивание вполне обеспечивает прочность линии шва.

Скобки Мишеля на кожу накладываются специальным скобочным пинцетом, а снимаются — скобочными щипцами.

Непрерывный шов тканей различают следующих видов:

- 1) непрерывный шов „через край“;
- 2) обвивной шов Мультановского;
- 3) непрерывный матрацный шов (рис. 162);
- 4) скорняжный шов и др.
- 5) подкожный шов (рис. 159);
- 6) ситуационный шов кожи (рис. 160);
- 7) техника вязания двойного узла (рис. 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174 и 175).

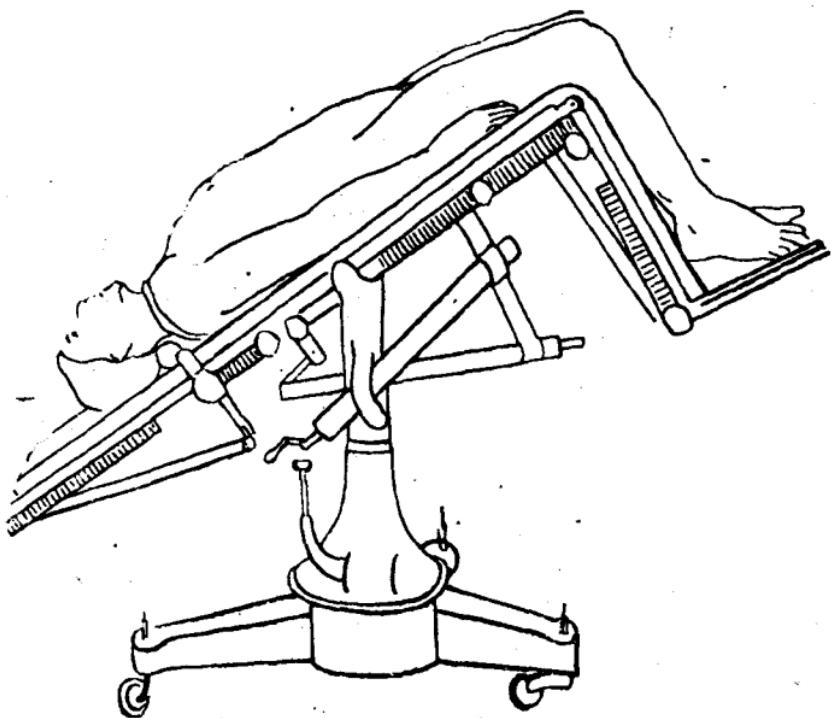


Рис. 157. Положение больного при операціях на тазовых органах.

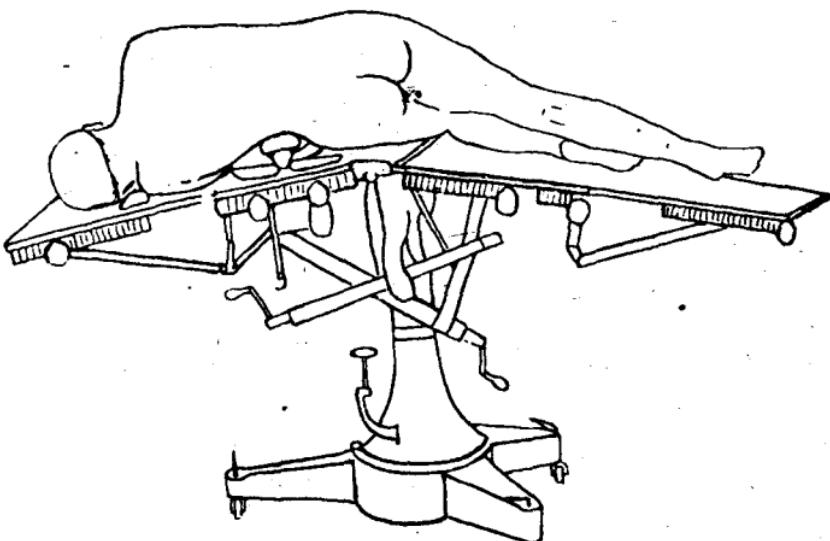


Рис. 158. Положение больного при операции на почке.

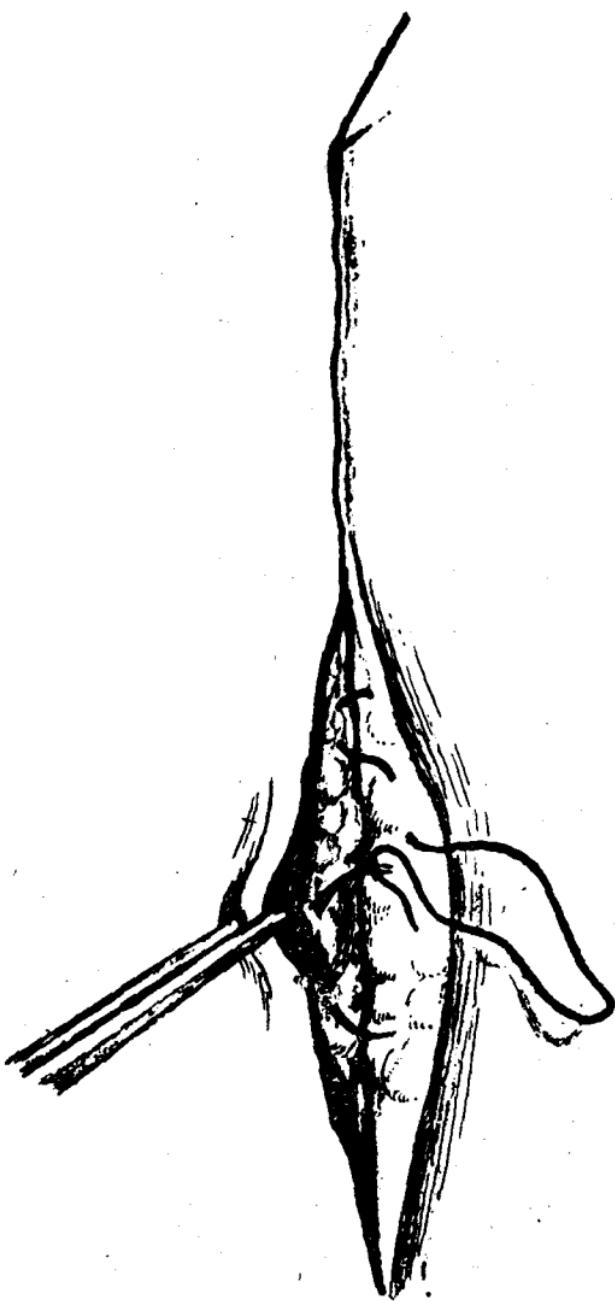


Рис. 159. Подкожный шов.

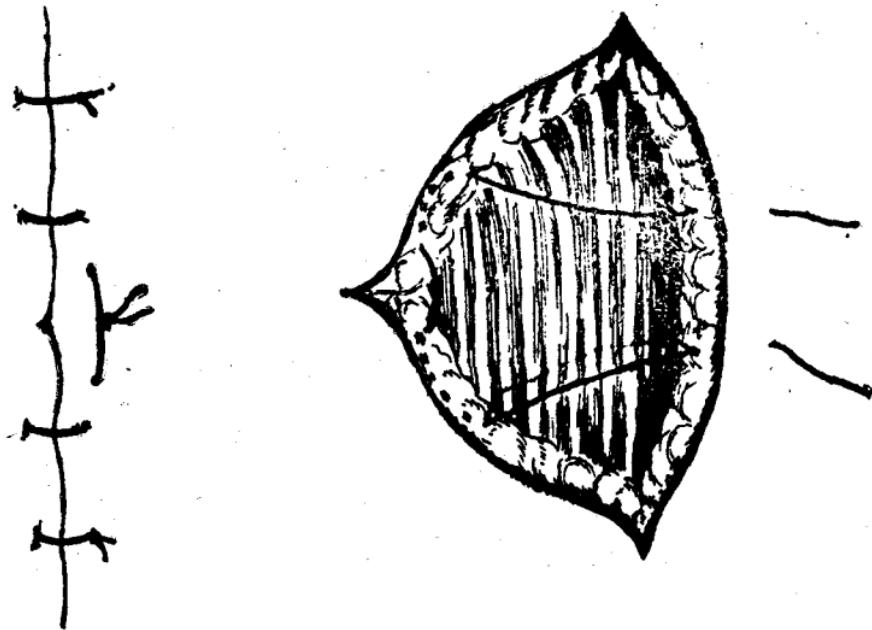


Рис. 160 Ситуационный шов кожи (По Вульштейну-Вильмсу, 1956).

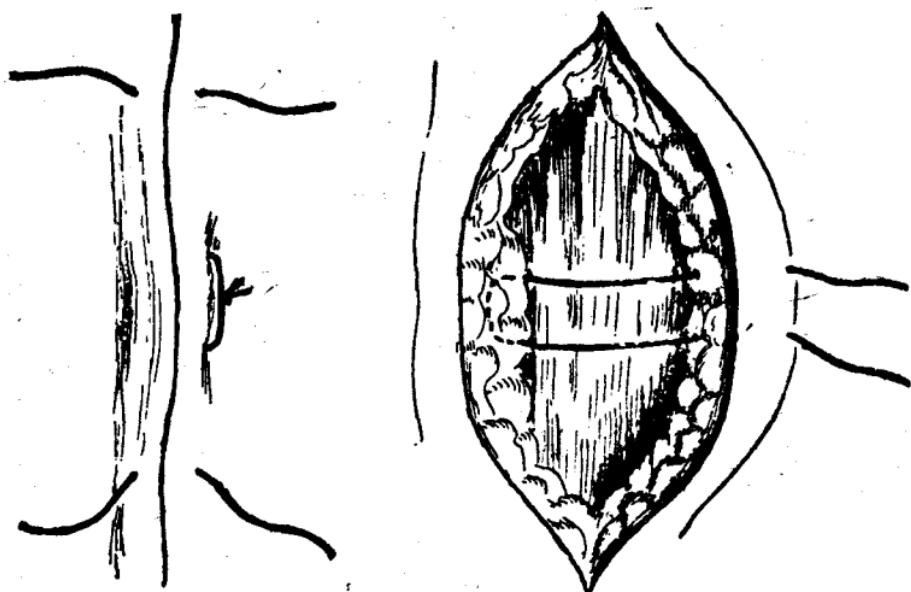


Рис. 161. П-образный шов подкожно-жировой клетчатки.

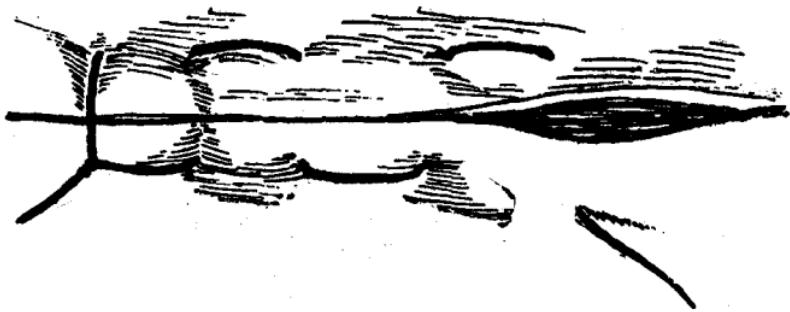


Рис. 162. Непрерывный матрацный шов кожи.

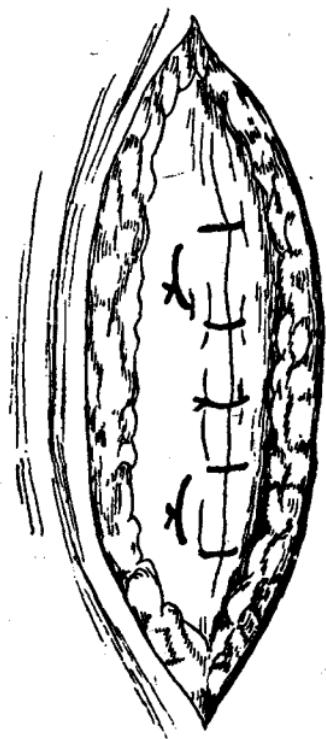


Рис. 163. Одиночные
матрацные швы,
перемежающиеся
отдельными узловыми
швами.

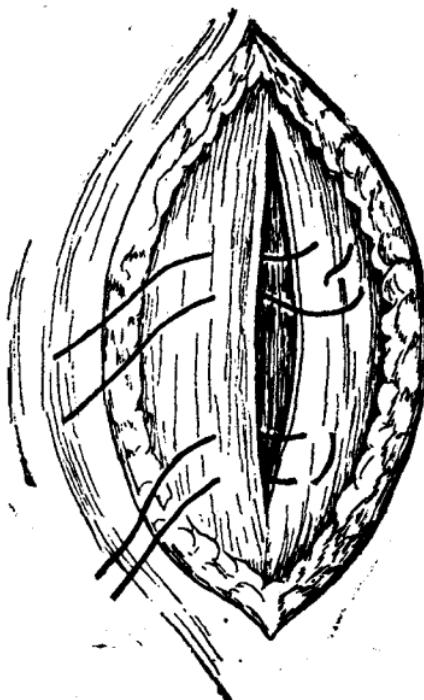


Рис. 164. Швы апоневроза.

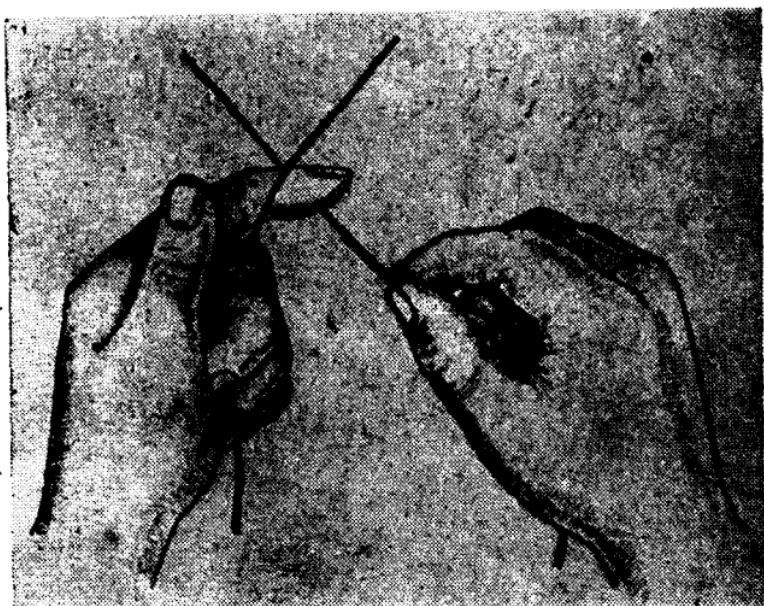


Рис. 165. Техника вязания двойного узла (По Вульштейну-Вильмсу, 1956).

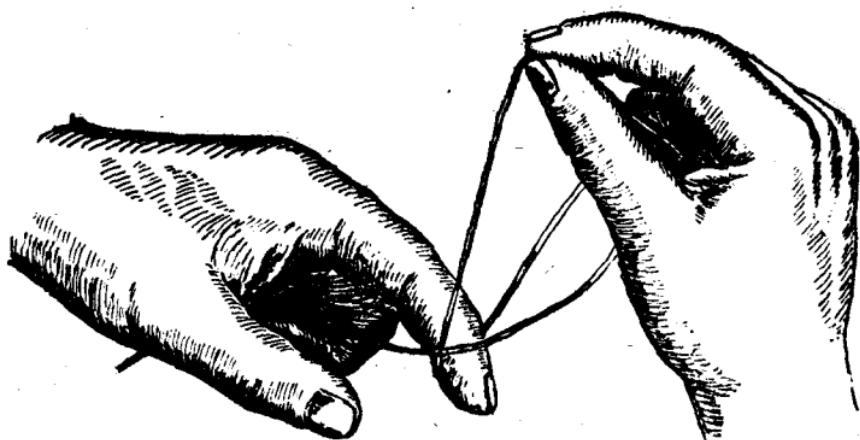


Рис. 166. То же — второй этап.

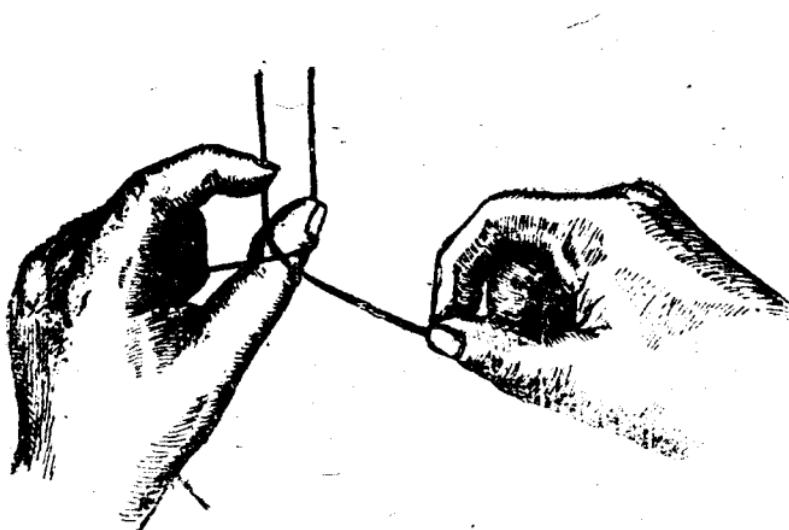


Рис. 167. То же — третий этап.

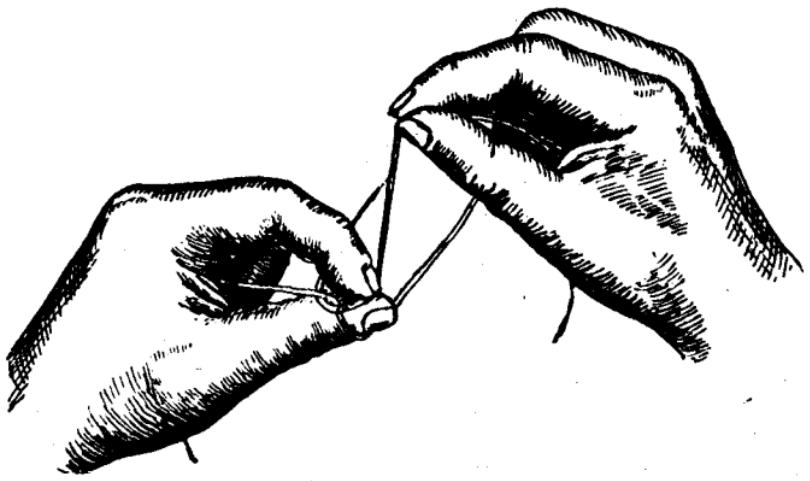


Рис. 168. То же — четвертый этап.

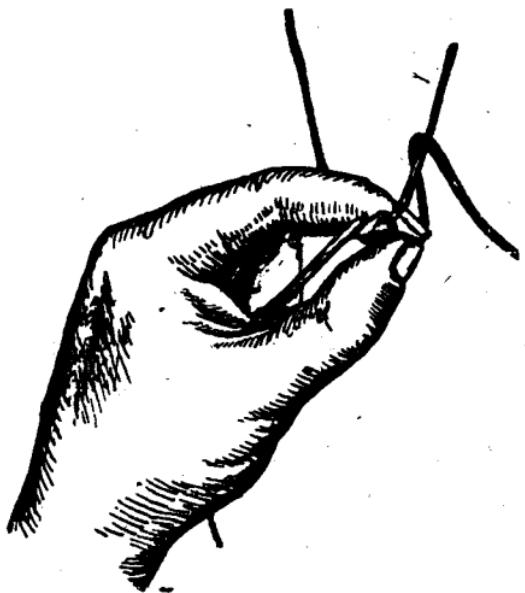


Рис. 169. То же — пятый этап.

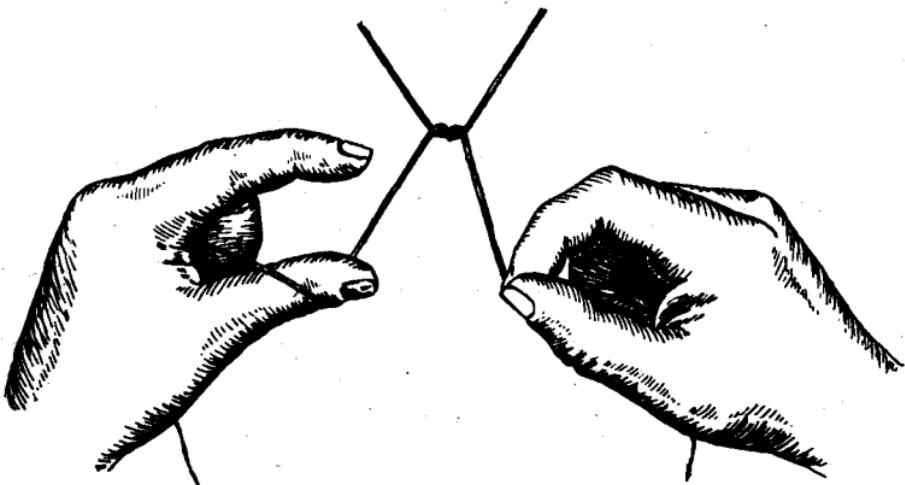


Рис. 170. То же — шестой этап.



Рис. 171. То же — седьмой этап.

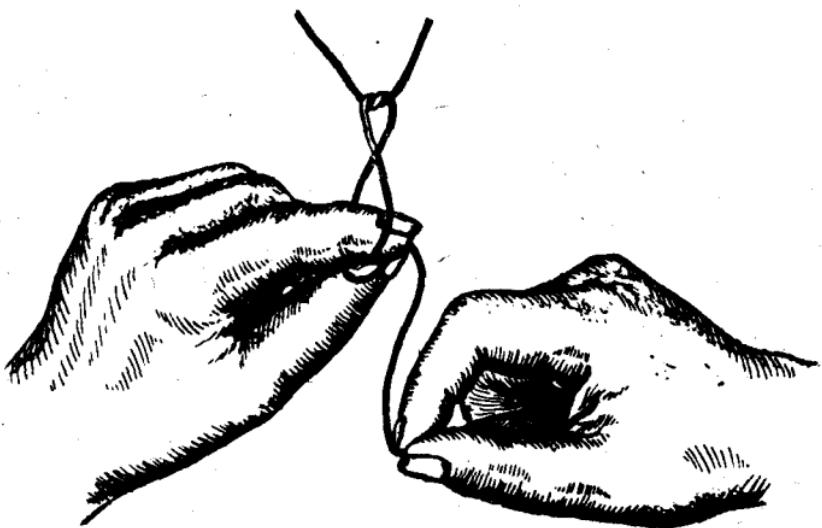


Рис. 172. То же — восьмой этап.

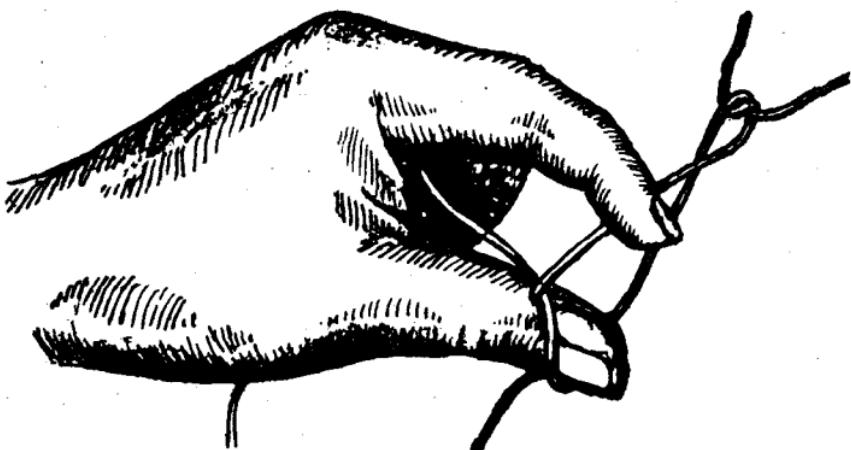
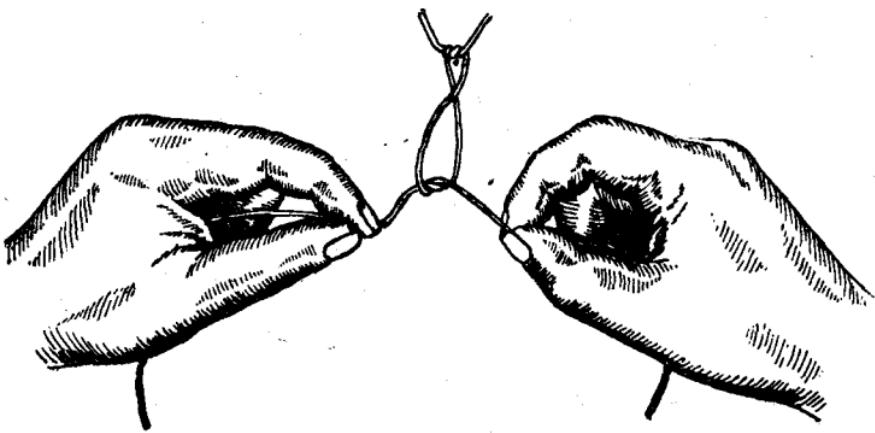
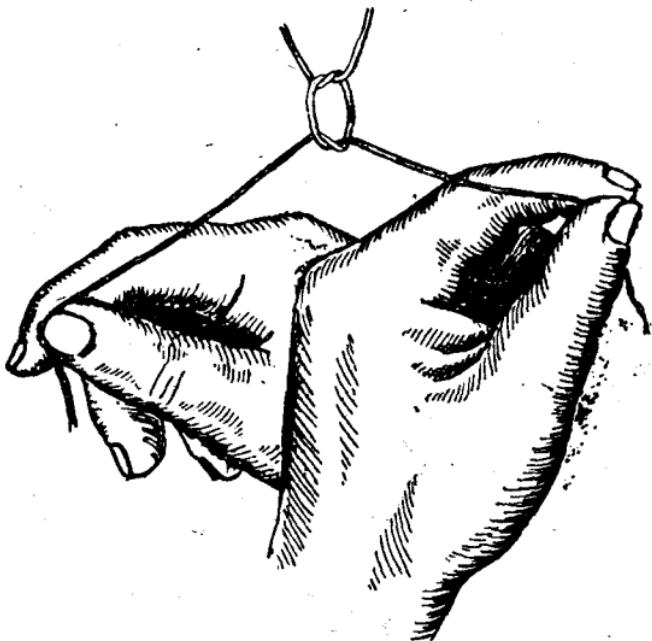


Рис. 173. То же — девятый этап.



Р и с. 174. То же — десятый этап.*



Р и с. 175. То же — одиннадцатый этап.

ГЛАВА ОДИННАДЦАТАЯ

ОПЕРАЦИИ НА КРОВЕНОСНЫХ СОСУДАХ

История развития сосудистой хирургии уходит в глубину времен задолго до нашей эры.

Еще в глубокой древности останавливали кровотечение путем наложения на сосуд лигатуры. В настоящее время в связи с развитием совершенно новой науки — оперативной кардиологии, занимающейся оперативной хирургией сердечно-сосудистой системы, знание различных оперативных приемов на артериальных и венозных сосудах, знакомство с разнообразными сосудистыми швами приобретает особо важное значение.

Мы рассмотрим некоторые аспекты этой большой и интересной проблемы.

Современные проблемы сосудистой хирургии

Разработка сосудистой хирургии связана с именем Карреля, предложившего свой шов в 1900 году.

Вскоре, еще в начальном периоде, возникло три направления сосудистой хирургии: аутопластика, гомопластика и гетеропластика.

В 1916 году В. Р. Брайцев доказал возможность сшивания сосудов.

К 1945—48 годам утвердились несколько иные три направления: аутопластика, гомопластика и аллопластика. В этом периоде была окончательно доказана непригодность гетеропластических трансплантатов.

Это новое направление — аллопластика связано с именами Лорда, Штевко и Блекмоора. Для аутопластики часто использовалась *v. saphena magna*, приме-

нение которой давало неплохие результаты, так как вшиная вена сразу включалась в кровоток. Однако аутопластика всегда имеет ограниченные возможности, почему хирурги стремились осуществить гомопластику путем преодоления барьера несовместимости. В этом направлении испробованы различные методы хранения и обработки гомопластического материала: трупные трансплантаты обрабатывались формалином, хранились в рингер-локковской жидкости, в крови, однако несовместимость не снималась.

В 1938 году был разработан новый метод — лиофилизация, то есть высушивание гомотрансплантата в замороженном состоянии. Оказалось, что этот метод снимает и несовместимость тканей (Н. Б. Доброва, 1965). Вместе с тем, этот метод не обладает и антигенными свойствами.

На вшивание трансплантата всегда наблюдается реакция. Внутренняя поверхность трансплантата, его интима повреждается как правило. Она частично лишается эндотелия. Вследствие этого нередко возникает тромбообразование. При этом восстановление эндотелия часто запаздывает, и поэтому в поздние сроки нередко развивается аневризма и происходит ее разрыв. Такие разрывы наблюдаются и после операции по-поводу коарктации аорты. Гомотрансплантат — всегда инородное тело, замещающееся соединительной тканью. Все это заставило искать полноценные замещающие ткани, и поэтому обратились к полимерам.

Интересное наблюдение было сделано Буресом: он применил нити из полимеров и выяснил, что они инертны, то есть почти не вызывают реакции со стороны организма. Далее он изготовил 15 трубчатых протезов и применил их в эксперименте на животных. Оказалось, что 14 из них после вшивания в сосудистую систему животных вполне проходимы. На внутренней стенке этих трубок развивается равномерная пленка фибрлина, а снаружи — соединительнотканная капсула.

В настоящее время лучшими признаны пористые протезы.

Различают три группы аллоглазтических полимеров:

1) полiamидные волокна — нейлон (американский), капрон (наш);

2) полиэфирные волокна — дакрон (амер.), терилен (английский), лавсан;

3) полифторэтиленовые волокна — тефлон (амер.), полифен (отечественный) фторлон — наш препарат, имеющий много преимуществ перед американским тефлоном. Он изготовлен в 1957 году.

Несколько особняком стоит айвалон, производное поливенилформалевой группы. Айвалон разбухает в воде и его легко моделировать. Затем его кипятят и этим закрепляют форму. При этом ткань остается пористой. К сожалению, вскоре было выяснено, что через некоторое время айвалон изменяет свои свойства: становится ломким, хрустящим, каменистой плотности; а в дальнейшем — разламывается. Поэтому максимальная длительность существования айвалона — 10 лет.

Капрон уже через пол-года подвергается также изменению: волокна его мохрятся, прочность теряется. Нейлон нестоек химически и разрушается от действия ферментов. Он очень гидрофилен, и в настоящее время от него отказались.

Представители второй группы — полиэфиров значительно более инертны и более стойки. Все три представителя группы — лавсан, дакрон и терилен равнозначны по своим свойствам. Однако лучшими в настоящее время расцениваются представители третьей группы. Здесь тефлон идеально инертен к тканям организма. Его основные свойства:

1) совсем не растворяется даже в сильных растворителях;

2) термостоек — не разлагается даже при температуре 350°.

И все же самым лучшим в настоящее время считается отечественный полимер — фторлон. Он наиболее удобен для формования протеза при температуре 120—130°.

Все протезы сейчас подразделяются на три группы: плетеные, вязанные и тканые. Плетеные и вязанные протезы сейчас оставлены, так как обладают чрезмерной растяжимостью и после растягивания не возвращаются к исходному положению.

Тканые протезы построены по типу полотняной ткани: волокна натягиваются вдоль и поперек под прямым углом. Эти протезы оказались лучшими. Они самые прочные и менее эластичные, чем вязаные.

Самым важным свойством протезов является пористость ткани. Величина пор при этом имеет решающее значение в создании качественных протезов. Как выяснилось, оптимальная пористость для протезов должна составлять такую, при которой за одну секунду через один квадратный см проходит 0,5 мл воды, то есть через 1 квадратный метр — 5 литров воды в секунду.

При вшивании заменяющего сосуд протеза происходит развитие коллагенового каркаса, внутри от которого адсорбируется гепарин, образуя равномерно выстилающую поверхность сосуда пленку. Пленка эта очень важна, так как препятствует образованию тромбов. При этом питание образующегося коллагенового каркаса происходит через имеющиеся в нем поры. Установлено такое противоречие: для питания коллагенового каркаса желательны большие поры, так как через них полнее происходят процессы обмена. Но они имеют и существенный недостаток: возникающее через стенку протеза с его большими порами кровотечение. Поэтому сейчас различают два вида пористости: хирургическую с малыми порами, не дающими кровотечения, и биологическую с большими порами, создающими оптимальные условия для питания коллагенового каркаса вновь организующегося сосуда.

Для борьбы с кровотечением через поры протеза применяли разные способы, которые однако не дали положительного результата. Например, был испробован метод предварительного замачивания протеза в крови, который кончился неудачей; в других опытах кровоток в новый сосуд был направлен ретроградно — с периферии к центру, чтобы постепенно замочить стенку протеза. Но это тоже не имело эффекта.

В 1963 году были открыты полубиологические протезы, которые по-видимому в будущем разрешат эту проблему полностью. Они являются комбинированными и состоят из двух каркасов: рассасывающегося и нерассасывающегося.

В настоящее время для этой цели применяется лавсан и ленол. Первый — не рассасывается и создает ту стенку, на которой организуется коллагеновый каркас; второй постепенно рассасывается и через некоторое время полностью исчезает. Здесь к началу процесса, когда нет еще гепариновой пленки на стенах протеза, нельзя иметь крупные поры, так как возникнет большое чрезстеночное кровотечение. Напротив, позднее, когда такая пленка образуется, важно для питания коллагенового каркаса иметь большие поры. Но к этому времени леноловая мелкопористая сетка рассасывается и остается только лавсановая крупнопористая сетка. Этим путем достигается постепенная биологическая организация протеза.

В настоящее время проводятся широкие исследования по выяснению причин раннего тромбообразования, изучается степень смачиваемости отдельных видов протезов и другие вопросы.

Как вытекает из изложенного, в современных условиях развития сосудистой хирургии ведутся широкие поиски аллопластического замещения непригодных в функциональном отношении сосудов.

Будет ли здесь достигнут полный эффект, покажет будущее. Однако следует учесть, что еще сейчас имеется немало авторов, которые сомнением относятся к возможности полноценной замены живого эластического сосуда искусственным мертвым аллопластическим протезом. Отсюда можно считать вполне оправданными поиски разрешения этой проблемы и в других направлениях. Примером может служить пластика сосуда многолоскунтым венозным аутотрансплантатом.

Аутовенозная пластика сосудов*

Пластика артериальных сосудов многолоскунтым венозным аутотрансплантатом показана после резекции артерии по поводу аневризмы, прорастающей сосуд

* По материалам работ И. В. Козыревой, касающихся пластики артериальных сосудов многолоскунтым венозным аутотрансплантатом (1958, 1962, 1964, 1965). г. Казань. Экспериментальны исслед. автора ведутся с 1956 г.

опухоли, при его тромбозе, окклюзионной болезни или травме. В условиях военного времени эта операция приобретает особое значение.

Предложенный метод пластики крупных артериальных и венозных сосудов многолоскутным аутотрансплантатом из аутовены с использованием муфты из синтетической ткани (только для пластики артериальных сосудов) дает в подавляющем большинстве случаев положительные результаты в эксперименте на животных. Формирование многолоскутного венозного трансплантата позволяет создать сосуд нужного диаметра и длины. Технически хорошо вшитый многолоскутный венозный аутотрансплантат, как правило, хорошо вживает и функционально вполне полноценен.

Микроскопическое исследование материала показало, что вена, вшитая в артерию, вживает полностью и в связи с новыми гемодинамическими условиями закономерно претерпевает морфологическую перестройку с постепенным врастанием в трансплантат вновь образованных сосудов и нервов. Муфта, играя на ранних сроках роль пассивного подкрепляющего каркаса, с течением времени рассасывается, оставляя на своем месте соединительнотканную биологически полноценную оболочку.

Замещение дефекта артериального или венозного сосуда многолоскутным венозным аутотрансплантатом расширяет возможность реконструктивных операций на сосудах с использованием аутопластического материала.

Перфузия и инфузия

Под регионарной перфузией понимается отключение органа из общего кровообращения и принудительное кровообращение этого органа с помощью аппарата искусственного кровообращения регионарной перфузии — АИК-62 с одновременным введением необходимого препарата, воздействующего на патологический процесс — воспалительный очаг, злокачественную опухоль, туберкулезный инфильтрат и др.

Под методом инфузии понимается длительное введение лекарственных веществ в сосудистую систему

му препарата с высокой концентрацией действующего начала препарата.

Первый метод сложен и требует высокой квалификации специалистов; второй технически прост, и по этой причине имеет большое будущее.

В настоящее время с помощью аппарата регионарной перфузии производится химиотерапия рака, туберкулеза, стафилококковой и другой инфекции. Уже сейчас имеются очень хорошие препараты высокой эффективности действия. Например, сарколизин в дозе 0,01 г 1 раз в неделю.

К настоящему времени освоена методика регионарной перфузии легкого, конечностей. В процессе разработки находятся такие органы как желудок, матка и др.

В клинике, руководимой Н. И. Герасименко, аппарат регионарной перфузии усовершенствован и приспособлен для малого круга кровообращения. Здесь при подаче излишнего количества крови или чрезмерно высокой концентрации препарата их излишки сейчас же сбрасываются в аппарат. Второй особенностью аппарата является возможность регулировать давление.

Теперь можно считать, что в борьбе с туберкулезом с помощью такого аппарата получаются хорошие результаты. За рубежом таких аппаратов еще не имеется. Задача метода состоит в подавлении туберкулезной инфекции применением высокой концентрации препаратов. Это возможно только при применении регионарной перфузии, так как здесь препарат не поступает в общий круг кровообращения. В противном случае это повело бы несомненно к общему отравлению организма.

В настоящее время лучшим противотуберкулезным препаратом расценивается паск. Действие стрептомицина слабее. Чаще сейчас его применяют методом инфузии с меньшей концентрацией препарата, так как последний метод применительно к легким чрезмерно сложен.

Паск применяется внутривенно. Длительные поиски позволили установить оптимальные условия применения препарата. Действие лекарственного начала должно быть длительным, но нельзя допускать раздраже-

ния препаратом печени, которая паск инактивирует. Сейчас растворяют 12 г паска в 500 мл дестиллированной воды и капельным путем вводят по 8 капель в минуту на протяжении 8—10 часов подряд.

Метод инфузии позволяет вводить одновременно несколько препаратов. По выражению Н. И. Герасименко, можно вводить „коктейли“ — сразу 3—4 препарата + витамины + гепарин и другие одновременно.

Попутно следует подчеркнуть, что при приготовлении бидестиллированной воды для паска необходимо кипятить ее не позднее чем через три часа после бидестилляции, а лучше сразу после ее получения. Иначе в ней разовьются в большом количестве микробы, и хотя кипчением они будут убиты, все же белковая их субстанция вызывает потрясающие ознобы у больных при внутривенном введении препарата. На эту деталь сейчас обращают большое внимание.

В настоящее время считают, что метод инфузии в течение двух недель подряд — это наиболее совершенный и перспективный метод из существующих. Здесь достигается беспрерывный и длительный подвоз лекарственного вещества к пораженному очагу.

В связи с изложенным уместно упомянуть о так называемой современной „стафилококковой трагедии“. Сейчас наука стоит на пороге пересмотра вопроса о кокковой инфекции. Аппендицит сегодня и двадцать лет назад — болезни разные. Теперь в лечебных учреждениях „поселился“ госпитальный стафилококк. Каждый больной, поступая в лечебное учреждение, получает госпитальный штамм стафилококка, который постепенно заглушает все остальные. Процесс начинает протекать вяло, но за 5—6 месяцев стафилококк исподволь побеждает больного. По этой причине теперь ведутся широкие поиски новых химических и биологических препаратов. К сожалению 90% имеющихся и часто давно применяемых препаратов теперь совершенно не действуют на стафилококк. Он стал необыкновенно устойчив. Поэтому сейчас особо интенсивно ведутся работы по усовершенствованию техники введения препаратов и увеличения их концентраций. Вот почему методы инфузии и перфузии приобретают такое большое значение.

Ручные сосудистые швы

Сосудистые швы за последние десятилетия разработаны особо тщательно. В настоящее время различают ручные сосудистые швы и механические швы сосудов с использованием различных систем сосудосшивателей или иных механических приспособлений.

Круговой ручной сосудистый шов стал применяться в конце XIX столетия. Первые попытки не дали удовлетворительных результатов, однако настойчивые поиски в этом направлении привели к предложению ряда различных по своей практической ценности швов.

Основой шва является пластическая способность эндотелиального слоя при плотном соприкосновении краев быстро спаиваться, а затем и срастаться.

Мы приведем ручные сосудистые швы в их историческом развитии.

1. Шов Бриана-Жабулея (E. Brian, M. Jaby-leu, 1896) — после губовидного выворачивания внутренней оболочки сосуда наружу и плотного соприкосновения его концов накладываются частые П-образные шелковые швы. Шов ненадежен и часто дает неудовлетворительные результаты (рис. 176).

2. Шов Мёрфи (Migrphy, 1897) — осуществляется путем инвагинации центрального участка в периферический. Для этой цели делается надрез на конце сосуда и несколькими П-образными швами (чаще всего — четырьмя) производится внедрение проксимального конца в дистальный с последующим завязыванием узлов. Помимо этого, накладывается несколько дополнительных швов, прихватывающих только адвенцию (рис. 177).

Многие хирурги широко пользовались описанным швом из-за его простоты, быстроты выполнения и достаточного герметизма соустья. Существенным дефектом шва является нередкое образование закупоривающих тромбов. По этой причине шов Мёрфи в настоящее время почти не применяется.

3. Шов Глюка (Gluck, 1898) — основан на ином принципе. Автор иссекал участок того же сосуда длиной в 1 см и натягивал это кольцо в виде муфты на один из его отрезков. После этого концы сосудов

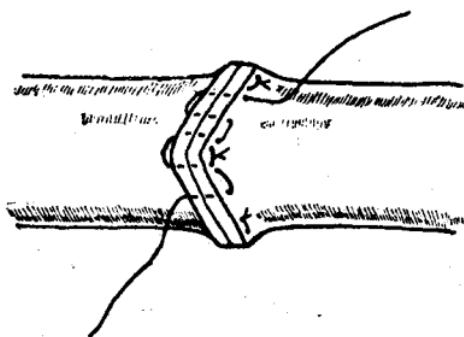
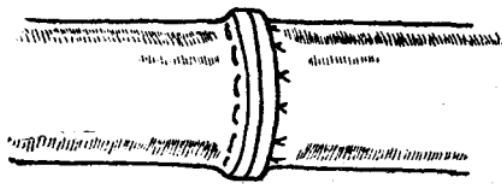


Рис. 176. Сосудистый шов Бриана-Жабулея.

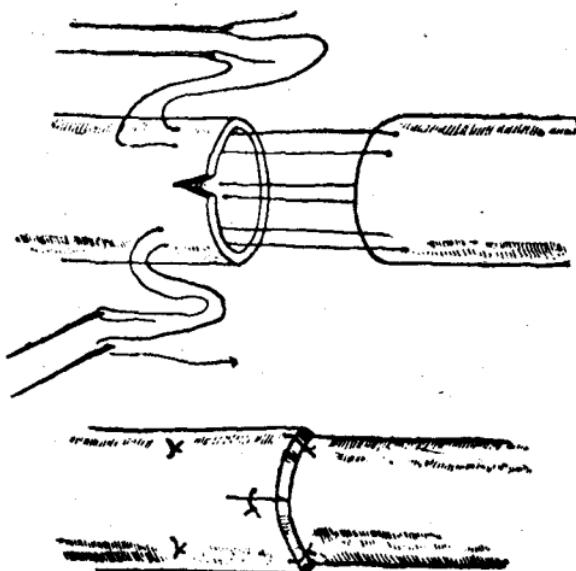


Рис. 177. То же Мерфи.

сшивались, а сосудистая муфта сдвигалась на линию шва. Здесь она укреплялась за адвентицию дополнительными швами. Этот способ также не получил распространения вследствие частой невозможности резцировать участок сосуда из-за его значительного укорочения.

4. Шов Карреля (A. Karrel, 1902) — осуществляется путем предварительного наложения на каждый конец пересеченного сосуда по три держалки, накладываемые тонким шелком через все слои. После растягивания держалок в разные стороны сосуд приобретает форму трехгранной призмы. Затем края каждой стороны сшиваются сквозными швами на расстоянии 2 мм один от другого (рис. 178).

Шов Карреля получил положительную оценку со стороны многих выдающихся хирургов и довольно широко применяется в настоящее время.

5. Шов Енсена (1903) — после сведения концов сосуда и плотного их соприкосновения своими эндотелиальными поверхностями накладываются в виде „держалок“ два П-образных шва с двух противоположных сторон. Затем вывернутые кнаружи края сосуда сшиваются непрерывным обвивным швом (рис. 179).

6. Двухэтажный шов Дорранса (Dorrance, 1906) — предложен автором с целью создания более надежного герметизма. Первый ряд накладывается П-образным непрерывным „матрацным“ швом. Второй ряд непрерывно-обвивной шов на выступающие губы сближенных и сшитых краев сосуда.

7. Шов А. И. Морозовой (1909) — представляет собой удачное видоизменение шва Карреля, при котором нередко возникает межстежковое кровотечение и при операции требуется дополнительный помощник для растягивания сосуда „держалками“. Шов Морозовой предусматривает только два направляющих шва — держалки. Третьей держалкой служит сама нить непрерывного шва, которую натягивает сам хирург. Шов накладывается часто — через один мм (рис. 180).

Эта методика дает меньший процент кровотечения из области соустья и не требует дополнительного помощника при операции.

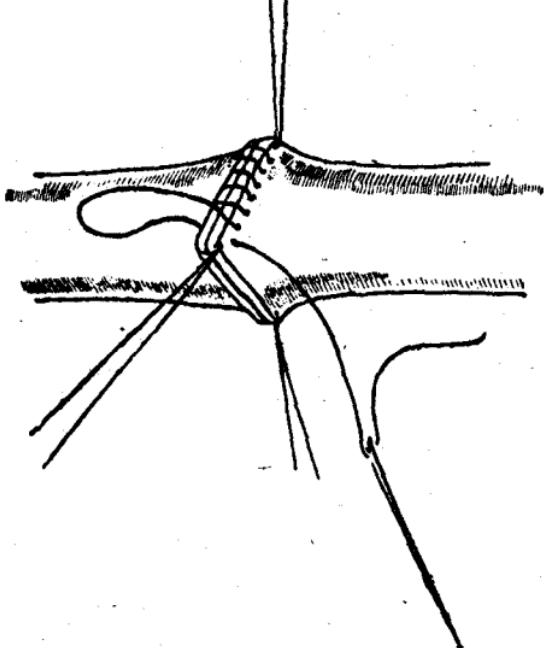


Рис. 178. То же Карреля.

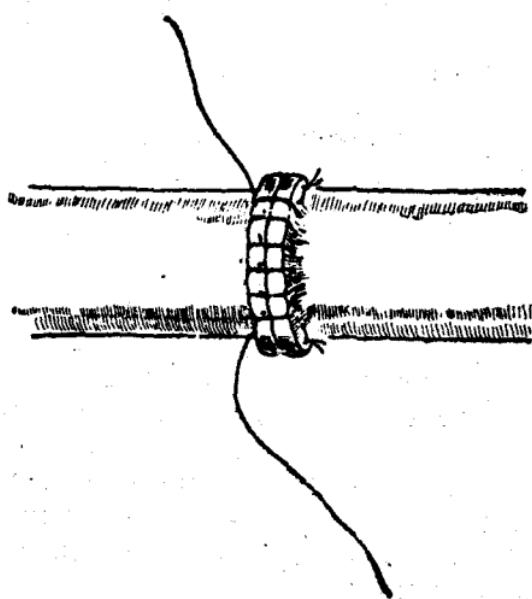


Рис. 179. То же Енсена.

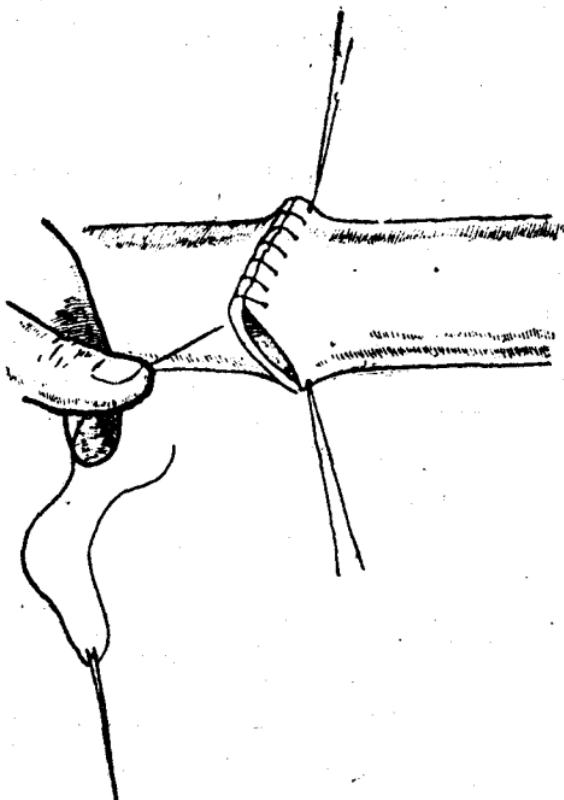


Рис. 180. То же Морозовой.

8. Шов Н. А. Добровольской (1912) — особенностью является косое пересечение сосуда с образованием неровного зубчатого края благодаря чему достигается увеличение просвета сосуда в форме эллипса.

Уже во время первой мировой войны (1914—1918 гг.) сосудистые швы широко применялись отечественными хирургами. Ими пользовались Н. Н. Бурденко, В. Р. Брайцев, Н. А. Богораз, К. П. Сапежко, из зарубежных — Бир (Bier), Габерер (Haberer) и др.

Во время второй мировой войны (1941—1945 гг.) был накоплен большой опыт по лечению хирургическими методами кровеносных сосудов.

В настоящее время ручные циркулярные сосудистые швы делятся на три группы: краевые швы, выворачивающие швы и инвагинирующие швы.

I. Краевые швы

а) Узловые швы

1. Шов В. Л. Хенкина (1947) — наложение четырех сквозных узловых швов с последующим укреплением линии шва развернутым венозным аутотрансплантатом (рис. 181).

2. Шов С. П. Шиловцева (1950) — после сшивания концов сосуда узловыми сквозными швами без отрезания нитей производится укрепление линии шва полоской свободной фасции или мышцы, над которой завязываются оставленные неотсеченными нити (рис. 182).

б) Непрерывные швы

3. Шов А. И. Артюнова — после наложения трех направляющих швов (по типу Карреля) одной из держалок накладывается шов до следующей держалки, затем сшиваемая нить связывается с этой держалкой, а далее уже новая держалка используется в качестве непрерывного шва. То же делается и с третьей держалкой.

4. Шов И. С. Мгалоблишвили (1955) — ограничивается только одним направляющим швом — держалкой, наложенным на противоположные, по отношению к хирургу края сосуда. Этот шов осуществляется проколом центрального и периферического концов артерии с последующим сближением и завязыванием шва. Затем концы этой же нити используются для наложения непрерывных полуокружных швов с захлесткой на образовавшиеся оба края соустья.

Описанные четыре шва не исключают возможности тромбоза сосуда, так как поврежденный край артерии, а также шовный материал находятся в просвете сосуда. Это является существенным недостатком указанных швов.

II. Выворачивающие швы

Эти швы осуществляются путем выворачивания эндотелиального слоя наружу и плотного соприкосновения его поверхностей. Достоинством швов явля-

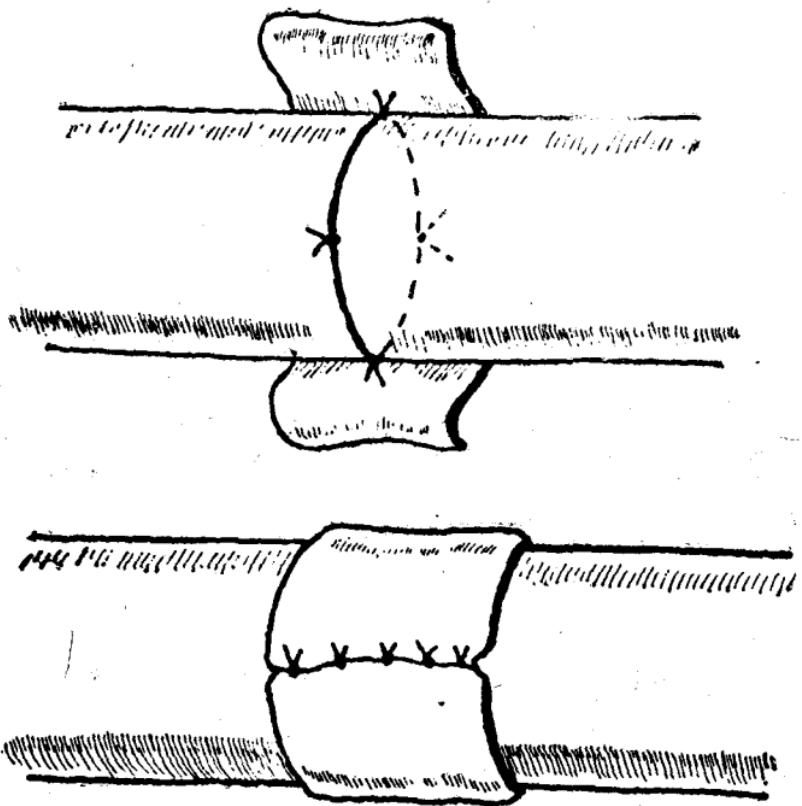


Рис. 181. То же Хенкина.

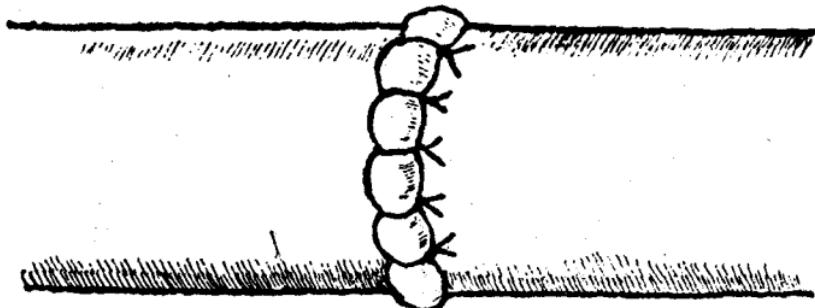


Рис. 182. То же Шиловцева.

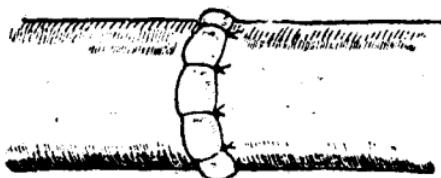
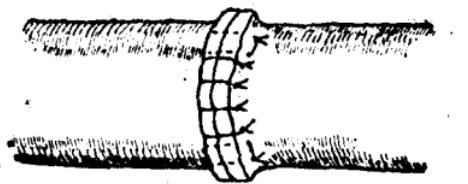


Рис. 183. То же Полянцева.

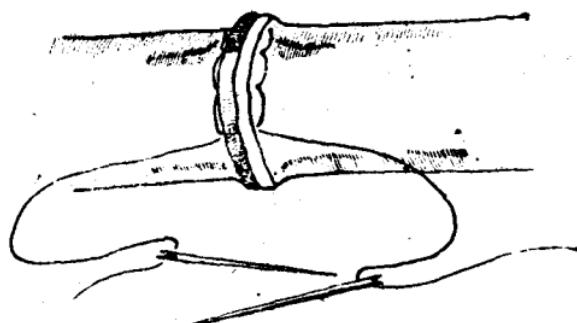
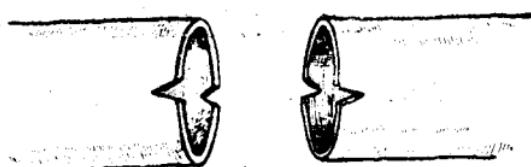


Рис. 184. То же Сапожникова.

ется то, что в просвете артерии шовный материал и пересеченный (тем самым — поврежденный) край сосуда не оставляется, что способствует лучшему заживлению соединенных краев.

5. Шов А. А. Полянцева (1945) — накладывается два или три П-образных шва на вывернутые и приведенные в соприкосновение края сосуда. Между ними — обычные узловые швы. В целях герметизации область соусьья окружается мышечным лоскутом на ножке или свободным (рис. 183).

6. Рантовидный шов Е. И. Сапожникова (1946) — после освежения концов сосуда наносится острыми ножницами по две насечки длиной в 2 мм на края сосуда. Далее, концы сосуда выворачиваются в виде манжетки и сшиваются сапожным рантовидным швом. Проколы иглами ведутся с обоих концов навстречу друг другу через все слои артерии (рис. 184).

7. Зигзагообразный шов И. А. Медведева (1954) — применяется для сшивания крупных сосудов, прежде всего — аорты. После накладывания двух П-образных швов-держалок на противоположные стороны окружности аорты эти швы губовидно выворачивают края сосуда. На конец нити этой держалки, направленной к хирургу, одевается игла и по направлению к противоположному шву — держалке накладывается непрерывный выворачивающий шов. Вкол иглы производится косо через обе вывернутые стенки сосуда. После сделанного стежка игла отводится назад с таким расчетом, чтобы место выкола совпадало с местом предыдущего вкола. Заканчивается шов связыванием нити непрерывного шва с нитью шва-держалки как на передней, так и на задней поверхности соусьья (рис. 185).

8. Шов А. Н. Бакулева — Е. И. Мешалкина (1956) — представляет собой непрерывный шов, накладываемый между двумя П-образными швами-держалками. Особенностью шва является то, что держалки сначала не затягиваются, а лишьдерживаются внатянутом положении. После этого накладывается непрерывный шов свободно, без натяжения. Первыми завязываются швы-держалки, за ними после осторожного натяжения нити и непрерывный шов (рис. 186).

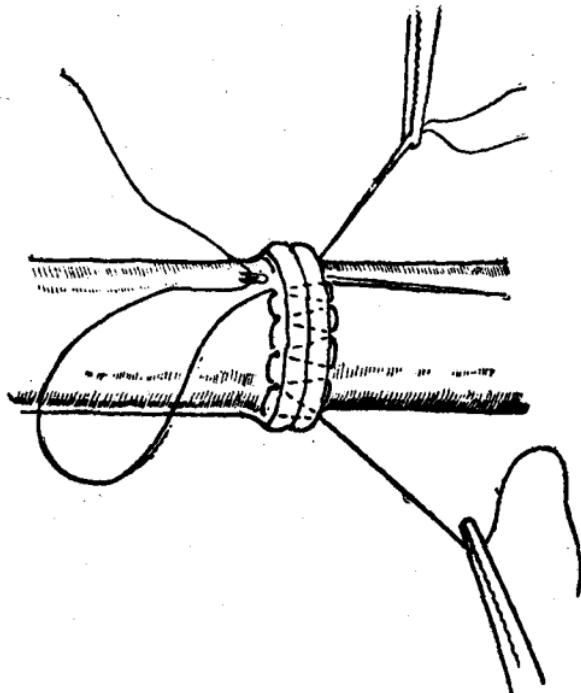


Рис. 185. То же Медведева.

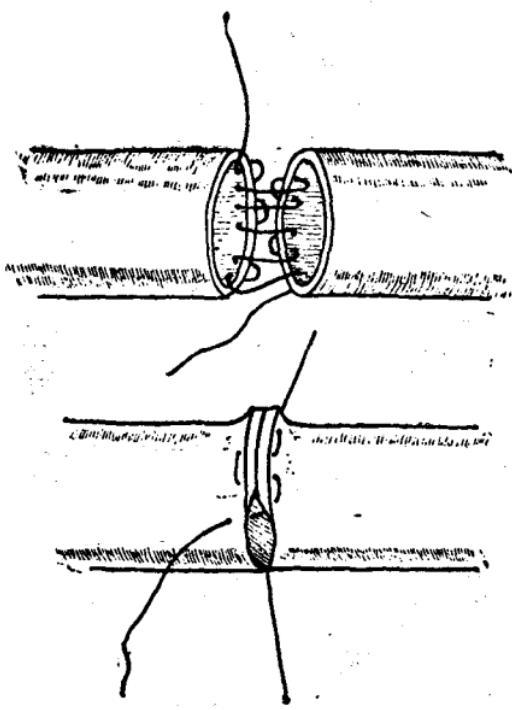


Рис. 186. То же Бакулева-Мешалкина.

9. Шов С. С. Рахманинова (1956) — осуществляется последовательным наложением четырех швов-держалок на равном расстоянии друг от друга. Далее два соседние шва-держалки растягиваются в стороны и промежутки между ними сшиваются непрерывным швом через все слои сосудистой стенки. Промежутки между стежками — 1 мм. По мере накладывания непрерывного шва его нить связывается с нитью соседнего шва-держалки.

10. Шов А. Д. Христич (1955) — после образования манжеток путем выворачивания интимы на обоих концах пересеченного сосуда накладывается по 3—4 основных шва. Для этой цели используются нити с двумя иглами. Вколы проводятся изнутри — со стороны интимы. При натяжении нитей края сосуда выворачиваются наружу. Между основными швами накладываются несколько узловых сквозных швов на края манжетки (рис. 187).

11. Шов Гоэтца (1955) — заключается в использовании двух разноцветных нитей (черной и белой), вдеваемых в одну ~~нитку~~. В начале шов непрерывен, но далее нити поочередно рассекаются и завязываются в виде П-образных узловых швов, выворачивая при этом внутреннюю оболочку.

12. Шов матрацный непрерывный Фон-О-Литтмана (1954) — представляет собой сочетание трех направляющих узловых матрацных швов с непрерывным также матрацным швом, накладываемым между направляющими тремя швами. (рис. 188).

Анализ существующей литературы в настоящее время показывает, что оба описанных принципиально различных метода — швы краевые и швы выворачивающие страдают серьезными недостатками — нередким развитием тромбоза, межстежковым кровотечением и даже расхождением линии шва. Как полагает большинство авторов, это зависит от проникновения шовного материала в просвет сосуда или от повреждения интимы по краю пересеченной артерии. Поэтому лучшими считаются в настоящее время швы интагинирующие, предложенные Г. М. Соловьевым, Ю. Н. Кривчиковым и А. М. Демецким.

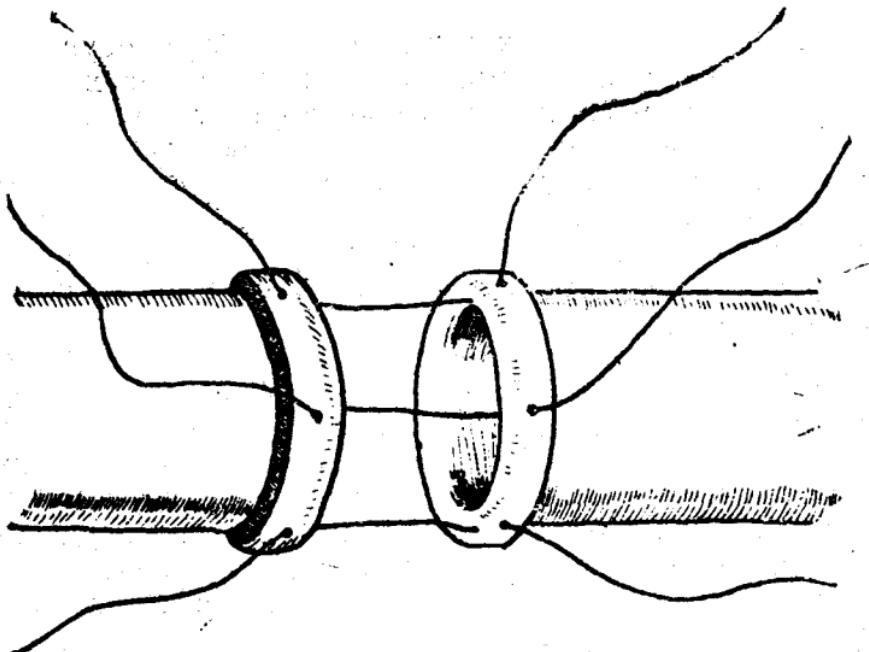


Рис. 187. То же Христич.

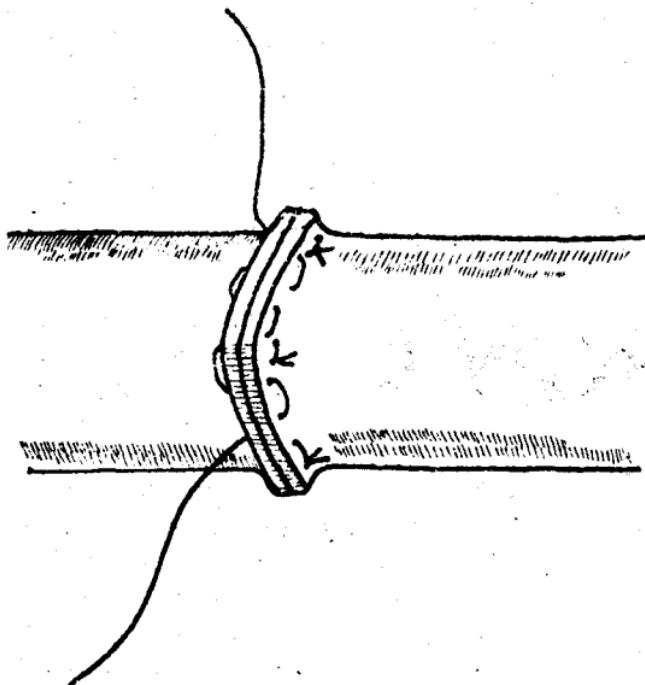


Рис. 188. То же Фоно-Литтмана.

III. Инвагинирующие швы

13. Шов Соловьева (1955) — является одним из лучших, отвечая основным требованиям, предъявляемым к сосудистым швам — он дает полную изоляцию просвета артерии от шовного материала и плотное прилегание эндотелиальных поверхностей концов сшиваемого сосуда. Тромбоз и кровотечение из области сосуда наблюдаются нечасто. Ход операции: на проксимальный край пересеченного сосуда накладывается четыре узловых шва. Каждый из них прошивается на одном и том же участке адVENTицию дважды с той целью, чтобы нить закрепилась и не вытягивалась при ее натяжении. Далее производится вкол со стороны адVENTиции, но близ пересеченного края сосуда с выколом через его просвет. После этого прошивается периферический отрезок сосуда, но уже со стороны интимы на расстоянии 1—2 мм от края. Сначала накладываются швы на заднюю стенку соустья, а затем — на переднюю. После наложения всех четырех швов хирург с помощником равномерно сводит концы сосуда, несколько растягивая их в стороны, и завязывает узлами. При этом край центрального отрезка выворачивается интимой наружу в виде манжетки. При такой технике центральный конец оказывается погруженным в периферический, но с вывернутым наружу краем. Периферический же конец прикрывает снаружи вывернутый центральный край артерии (см. рис. 189). Нередко приходится к этим четырем швам добавлять несколько узловых адVENTициальных швов. Иногда после операции в течение 2—3 недель наблюдается сужение соустья,

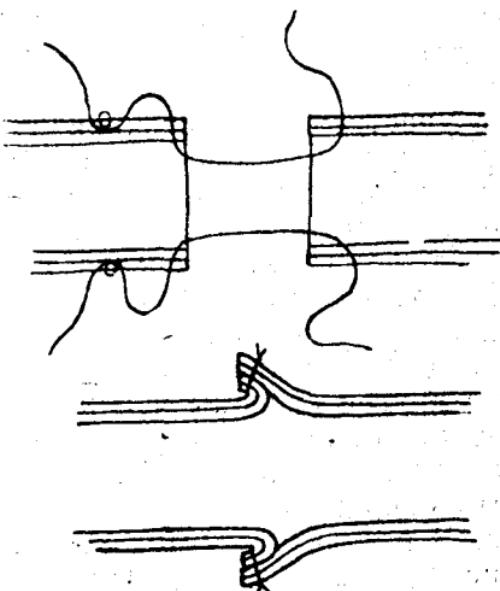


Рис. 189. То же Соловьева.

которое однако постепенно устраняется самопроизвольно без дополнительного вмешательства.

14. Шов Ю. Н. Кривчикова (1959) — матрацный непрерывный шов. Автор предложил создавать манжетку на дистальном конце сосуда. Начинается операция с наложения на периферический конец сосуда двух П-образных швов, служащих — «держалками». Воколы этих швов проводятся со стороны адвентииции, отступя на полсантиметра от края сосуда, а выколы — со стороны интимы проксимального отрезка сосуда. При натягивании нитей одновременно края сосудов выворачиваются пинцетом наружу с образованием манжетки. Далее, накладывается матрацный непрерывный шов с использованием одной нити П-образного шва для передней стенки соустья, а второй — для задней. Шов удобен, однако полностью не устраниет возможности попадания шовного материала в просвет сосуда, а применяемый прием при этой модификации перегиба манжетки в направлении центрального отрезка является дополнительной травмой и создает условия для завихрения крови в пределах соустья. По этой причине шов не получил широкого распространения.

15. Инвагинационный двухиглатурный шов Демецкого (1961) — является модификацией шва Соловьева. В отличие от последнего здесь употребляется длинная (20 см) нить с двумя иглами. Накладываются два шва — «держалки» по противоположным сторонам окружности артерии. На одном и том же участке на расстоянии 6—8 мм от центрального края сосуда прошивается адвентиция дважды с тем, чтобы закрепилась протянутая до половины длины (10 см) нить. Затем иглы каждой нити вкалывают в тот же отрезок сосуда со стороны адвентииции на расстоянии уже 2—3 мм от края. Далее, иглы проводятся со стороны интимы в периферический отрезок сосуда у его края. Такая же двойная нить проводится и с другой стороны поперечного сечения сосуда. При затягивании этих парных швов проксимальный край сосуда инвагинируется в дистальный с тесным и плотным соприкосновением интимы того и другого отрезка. В результате нити затянутых швов располагаются вне просвета сосуда. После этого накладывается непрерывный обвивной шов с использованием нити «дер-

жалки". Дойдя обвивным швом до второй держалки, нить связывается двойным узлом с одной из двух нитей этой второй держалки, а оставшаяся вторая нить держалки используется в свою очередь для накладывания обвивного шва на другую стенку сосуда. Таким образом, шов Демецкого предусматривает использование двух длинных нитей, закрепленных посередине и служащих как швами — "держалками", так и непрерывным обвивным швом. Автор в экспериментах на животных получил хорошие результаты при применении данного шва (рис. 190).

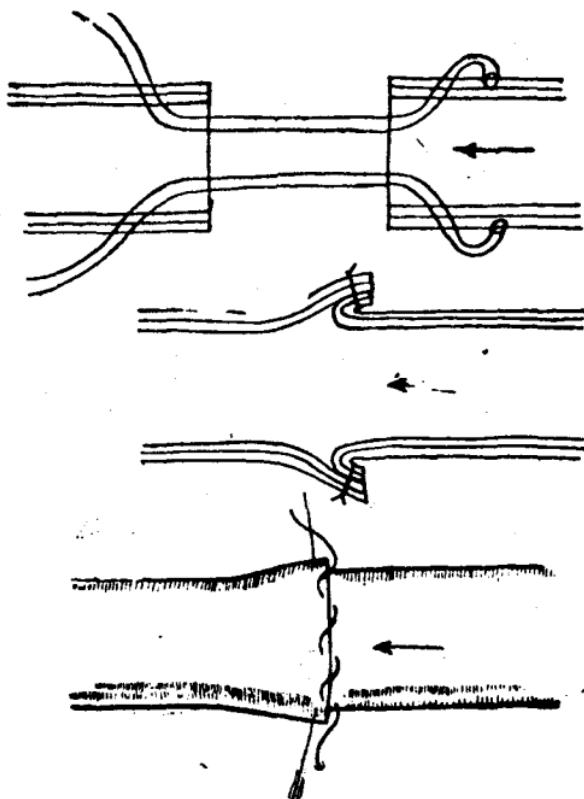


Рис. 190. То же Демецкого.

Описанные современные ручные сосудистые швы не равнозначны по своим достоинствам и не являются универсальным средством при сшивании пересеченных сосудов.

Лучшие результаты достигаются при применении инвагинирующих швов с полным исключением

проникновения шовного материала и участков поврежденной и нити в просвет сосуда.

Хотя в настоящее время предложены многочисленные механические швы сосудов с использованием специальной и подчас очень сложной аппаратуры (например, аппарата Гудова), все же ручные швы и на сегодня сохранили свое значение, так как не везде топографически возможно наложение механических швов из-за громоздкости аппаратуры.

Механические сосудистые швы

Общий технический прогресс позволил в настоящее время сконструировать сосудосшиватели разных типов. Они позволяют шивать даже тонкие артериальные сосуды с хорошей последующей проходимостью соустья.

Устройство такого сосудосшивателя приведено выше в специальной главе.

Механический шов имеет многие преимущества перед ручным: с его помощью можно шить сосуды значительно быстрее, он не создает циркулярного валика, не дает кровотечения через промежутки между наложенными стежками, не суживает просвета. Пожалуй единственным его дефектом является невозможность наложить шов где-либо в глубине раны, так как подвести скрепочную и упорную части сравнительно большого инструмента при этих условиях не представляется возможным.

Уже к настоящему времени сосудосшиватели разных моделей широко распространены в хирургической практике.

Более простым методом механического шивания сосудов является наложение колец Донецкого. Здесь можно отметить четыре этапа оперативного приема:

1) кольцо надевается на конец сшиваемого сосуда;

2) сосуд разбортовывается и натягивается на острые шипы кольца;

3) разбортованный конец вместе с кольцом вводится в просвет второго отрезка сосуда, край которого также прокалывается острыми его шипами;

4) загибание шипов и придавливание их к стенке кольца.

Метод несложен, достаточно надежен и начинает широко применяться в хирургии.

Операции на артериальных сосудах

Различают следующие операции на артериальных сосудах.

Legatura arteriae — перевязка артерии

Перевязка артериальных сосудов может производиться как в ране, так и на протяжении сосуда. Во избежание развития вторичного кровотечения чаще в особенности в военно-полевых условиях производят перевязку сосуда на его протяжении.

Эту операцию делают по давно и тщательно разработанным законам оперативной хирургии. Хирург здесь ориентируется на проекционной линии, хорошо знает различные каналы, в которых залегает данный сосуд, учитывает взаимоотношения сосуда с соседними тканями. Все эти вопросы хирургической техники будут рассмотрены в специальной части курса.

Arteriorraphia — шов артерии

В зависимости от типа соединения сосудов различают следующие виды соустья:

1) *arteriorraphia circularis* — круговой шов артерии — как показывает наименование сосуды здесь сшиваются „конец-в-конец“;

2) *arteriorraphia latero-lateralis* — шов артерии „бок-в-бок“;

3) *arteriorraphia circulo-lateralis* — шов артерии „конец - в-бок“.

Для сшивания отрезков сосуда применяются описанные выше ручные сосудистые швы, либо механические швы, накладываемые сосудо-сшивателем, либо с помощью колец Донецкого.

Resectio arteriae — иссечение артерии

Операция производится при травматическом повреждении участка сосуда, а также при ограниченном в нем патологическом процессе.

После удаления патологического участка концы сосудов сшиваются обычным способом.

Aneurismectomy — удаление аневризмы

Лечение травматической аневризмы проводилось еще в древние времена различными способами, подробно изложенными во всех руководствах.

Здесь мы приведем лишь применяемые ныне чаще всего три операции.

1. *Aneurismectomy* — по Филагриусу.

Этапы оперативного приема:

1) перевязка приводящего и отводящего отрезков артерии;

2) выделение аневризматического мешка и перевязка всех вступающих в него сосудов;

3) удаление аневризматического мешка.

2. *Endoaneurismography* — внутренний шов аневризмы — по Кикуци-Матасу.

1) вскрывается под жгутом аневризматический мешок и удаляются из него сгустки крови;

2) сосудистый шов на дефект в стенке артерии;

3) ушивание непрерывным сосборивающим швом всей стенки аневризматического мешка с полным устраниением его полости.

3. *Aneurismography transvenosa* — через венозный шов аневризмы по Радушневичу-Петровскому

Операция применяется при артериовенозных аневризмах.

Этапы:

1) вскрытие между зажимами аневризматического мешка;

2) шов дефекта в стенке артерии;

3) иссечение излишков аневризматического мешка и ушивание дефекта в стенке вены непрерывным швом.

Transfusio sanguinis intraarterialis — внутриартериальное вливание крови

Артериальное нагнетание крови производится в плечевую или локтевую артерию. Метод эффективен даже при больших кровопотерях. Плечевая артерия вскрывается в нижней трети плеча и в нее вводится игла в ретроградном направлении. Для введения крови пользуются обычной ампулой (225—250 мл) или стандартной банкой (500 мл). К ампуле подведена резиновая груша, соединенная тройником с ампулой и манометром. При отсутствии крови можно вводить глюкозу или раствор Рингер-Локка.

Показания к применению артериального нагнетанию крови:

1) тяжелая кровопотеря; 2) четвертая и третья стадии торpidного шока; 3) предагональное состояние и клиническая смерть; 4) расстройство дыхания и кровообращения при электротравме.

Артериальное нагнетание крови производится под давлением 160—180 мм ртутного столба, или 200—220 мм в состоянии клинической смерти. К крови прибавляют один мл адреналина из 1:1000. Количество вводимой крови — от 100 до 200 мл; при кровопотере — от полутора до двух литров.

Остановка кровотечения из точки вкола на артерии производится прижатием в течение нескольких минут; реже — путем наложения шва на адвентицию.

Операции на венах

1. *Venepuncture* — прокол вены — для взятия крови или введения лекарственных веществ.

2. *Venesection* — рассечение вены — для кровопускания при невозможности взять необходимое количество крови путем венепункции.

3. *Ligatura vena* — перевязка вены — при ранении, иногда при тромбофлебите.

4. *Venectomia et extirpatio varicorum femoris et cruris* — удаление вены и варикозных узлов бедра и голени. Операция Маделунга (Madelung).

Разрезом кожи по медиальной стороне бедра и на голени удаляется v. saphena magna на всем ее протяжении после пересечения ее между двух лигатур.

5. *Venectomia et extirpatio varicorum femoris* — удаление вены и варикозных узлов бедра.

Операция Бэбкока (Babcock).

Два маленьких разреза проводят только на бедре: вверху и внизу. Вверху подкожную вену перевязывают и пересекают. В дистальный ее конец вводят гибкий металлический зонд с пуговкой на конце. Нижним разрезом обнажают и пересекают ту же вену, завязывают свободный ее конец над пуговкой и всю вену вытягивают вместе с пуговчатым зондом через верхний разрез. Далее зашиваются обе раны.

6. *Obliteratio bioplastica venarum cruris* — биопластическая облитерация вен голени. Операция Топровера.

Сущность операции заключается в проведении через просвет подкожной вены голени толстой кетгутовой нити.

Пологую и длинную иглу вкалывают в нижнем отделе голени в утолщенную (после наложения жгута) вену и выкалывают проксимальнее на некотором расстоянии. Затем повторяют такой же вкол в место предыдущего выкола. При этом благодаря натяжению нити она скрывается в просвете вены. Так повторяют до тех пор, пока нить не будет проведена через всю вену. На этом операция заканчивается.

В настоящее время эту операцию применяют в московских клиниках широко из-за хорошего косметического эффекта и безопасности методики.

Однако на бедре предпочитают делать операции Бебкока, Маделунга или Троянова — Тренделенбурга.

ГЛАВА ДВЕНАДЦАТАЯ

ОПЕРАЦИИ НА ПЕРИФЕРИЧЕСКИХ НЕРВАХ

На периферической нервной системе применяются разнообразные оперативные вмешательства.

В настоящее время применяются следующие операции.

Neurolysis — невролиз

Задачей операции является высвобождение нервного ствола из спаек и рубцов. В зависимости от места расположения рубцовой ткани производят два типа невролиза:

1) *Neurolysis externus* — наружный невролиз — высвобождение ствола нерва из окружающих его спаек и

2) *Neurolysis internus* — внутренний невролиз — производится при наличии внутриствольного рубца. Внешне такой рубец проявляется наличием булавовидной припухлости в определенном участке нерва. Рубцовая ткань внутри нерва располагается между отдельными пучками. Здесь в задачу операции входит высвобождение отдельных пучков от сдавливающих их рубцовых сращений. Это — довольно тонкое вмешательство состоит в распрепаровке нерва и удалении его рубцов.

Neurographia — шов нерва

При травматической перерезке нерва или случайном пересечении его во время операции показан шов нерва. В первые 8—10 часов после травмы накладывают первичный шов нерва; при размозжении

нерва и окружающей ткани накладывается отсроченный — поздний шов нерва, обычно через 13—15 дней после травмы (Г. А. Рихтер, 1964).

Швы на концы пересеченного нерва накладываются трех видов:

1) *Neuroraphia transversa* — поперечный шов нерва Нажотта (Nageotte, 1918); (рис. 191)

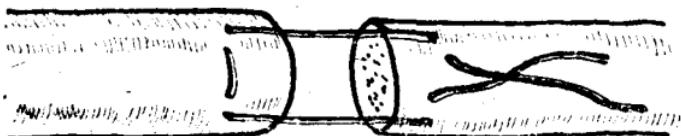


Рис. 191. Шов нерва — неврография по Нажотту (поперечный шов).

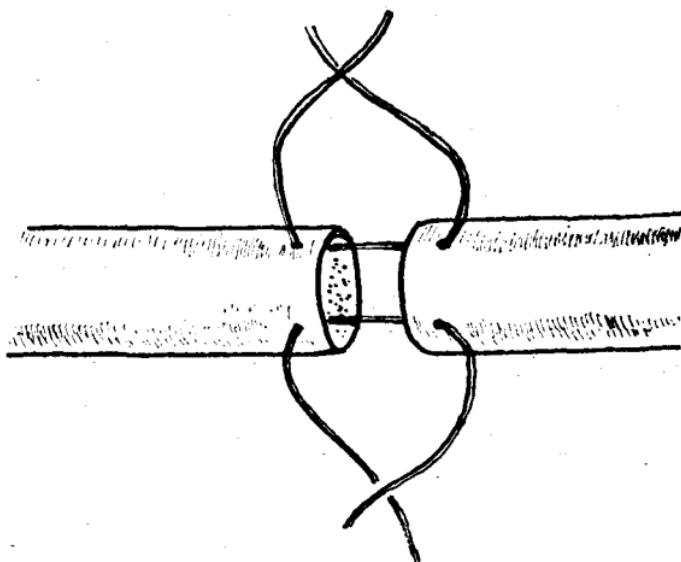


Рис. 192. Продольный шов нерва по Леманну

2) *Neuroraphia longitudinalis* — продольный шов нерва Леманна (Lemann); (рис. 192).

3) *Neuroraphia transepineuralis* — чрезэпиневральный шов нерва Г. А. Рихтера.

Швы эти подробнее изложены в разделе „Конечности“.

Neurographia duotomenta — двухмоментный шов нерва

Операция Барона — Мюллера (Baron и Müller)

Применяется при больших дефектах нервных стволов. Сущность операции состоит в прочном сшивании концов нерва толстым шелком через образовавшуюся неврому при согнутой конечности, чтобы иметь возможность их стянуть. В этом положении конечность фиксируется. Через некоторое время ее несколько разгибают для вытягивания нерва и вновь закрепляют в новом положении. Так поступают несколько раз, пока нерв не удлинится до необходимой величины. Затем выполняют второй этап операции: иссекают неврому и глиому, накладывают эпиневральные швы и фиксируют конечность в согнутом положении.

Метод не получил широкого применения из-за нередкого развития еще большего количества рубцов на месте сшиваемых концов нерва.

Resectio nervi — иссечение нерва

Применяется при наличии внутриствольного рубца и отсутствии электровозбудимости в периферическом участке нерва. Здесь после иссечения пораженного участка нерва его концы сшиваются указанными выше эпиневральными швами.

Transplantatio nervorum — перемещение нервов.

Эта операция применяется с целью сокращения всего пути нерва и производится чаще всего на лучевой и локтевом нервах.

1) *Transplantatio n. radialis* — перемещение лучевого нерва — с его задней поверхности на переднюю. Это значительно укорачивает общую его длину и позволяет сшить концы нерва при утрате до 10 см его протяженности.

2) *Transplantatio n. ulnaris* — перемещение локтевого нерва — при аналогичных условиях состоит в выведении его из костного желобка в области медиального надмыщелка и сшивании его концов в пределах локтевой ямы.

Implantatio nervorum — имплантация нервов

Внедрение расщепленного нерва в другой нерв производят по двум типам: по типу центральной имплантации, то есть отщепления узкой ленты от здорового нерва и вшивание ее в пораженный, и по типу периферической имплантации, то есть вшивание пораженного нерва в здоровый.

Примером может служить использование отщепленной ленты большеберцового нерва для восстановления малоберцового. (рис. 193).

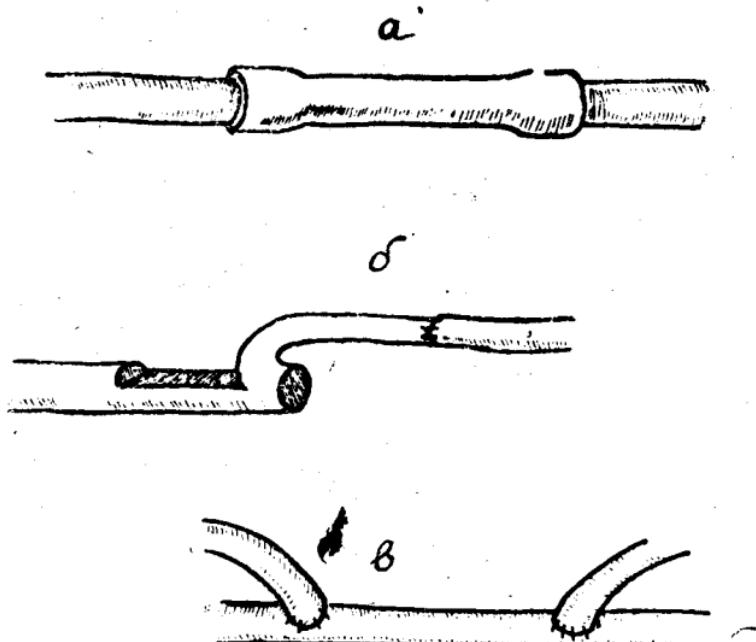


Рис. 193. Пластические способы замещения дефекта нерва:
а — вшивание концов нерва в отрезок вены; б — лоскутная
пластика нерва по Летьевану; в — имплантация нервов (По
Г. А. Рихтеру, 1964).

Autotransplantatio nervorum — аутотрансплантация нервов

Для замещения пораженного участка нерва здоровым используют кожные нервы. На верхней конечности для этой цели употребляют кожные нервы плеча и предплечья, а на нижней — n. suralis.

Положительный результат при этих операциях чаще достигается у детей.

Neuroplastica — пластика нерва

При наличии большого дефекта нерва протяженностью 12—14 см прибегают к пластическим операциям. (рис. 194).

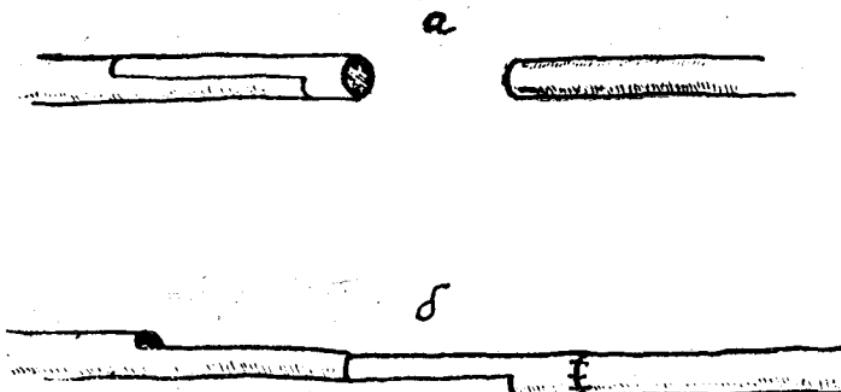


Рис. 194. Резекционная пластика нерва по Н. В. Шацу.
а — расщепление нерва; б — перемещение отрезка нерва.

Различают следующие виды пластики нерва.

1) Neuroplastica lacinilata — лоскутная пластика нерва — производится по типу удлинения сухожилия. Метод предложил Летьеван в 1872 году.

Оперативный прием: надсекается периферический отрезок нерва, затем его продольно расщепляют с оставлением небольшого участка — 0,5—1 см на конце нерасщепленным. Лоскут заворачивают и шивают с центральным концом, у которого ранее отсекается неврома.

2) Neuroplastica resectionalis — резекционная пластика нерва. Эта методика разработана М. В. Шацем. Автор предложил пересечь центральный конец нерва до половины, затем продольно его расщепить и на расстоянии 1 см от конца — отсечь. Иссеченный участок нерва вшивается в дефект таким образом, что полное поперечное сечение резецированного нерва шивается с периферическим концом, а половинное его сечение с половинным же сечением центрального конца нерва.

Как полагают многие авторы (Д. А. Рихтер и др.) этот метод более перспективен, чем способ Летьевана.

Tubulisatio nervorum — тубулизация нервов

Из многочисленных предложенных методов создания трубок, заполненных разными веществами для создания оптимальных условий прорастания аксонов лучшим способом в настоящее время считается применение венозных аутотрансплантатов, заполненных сывороткой крови больного (В. Н. Шамов, З. И. Гейманович, Г. А. Рихтер и др.)

Выключение нервов

Задачей операции является выключение проведения импульсов по нерву. Она производится для снятия болей, при рубцах вокруг нерва, при трофических язвах, при контрактуре сгибателей и другой патологии.

Перерыв нервного импульса можно достигнуть несколькими путями.

1. Neurolsolatio brevis — короткая блокада нерва, иначе — химическая невротомия. Примером ее может служить новокаиновая блокада А. В. Вишневского, временно выключающая проведение импульсов нерва.

2. Neurotomia — пересечение нерва, дающее постоянный эффект, в некоторых случаях — лишь длительный эффект с последующим восстановлением функции нерва.

3. Neurotripsia — раздавливание нерва.

Примером вмешательства может служить раздавливание дистальных концов нервных стволов при ампутации для профилактики развития патологической невромы. Раньше производили френикоэксрез — выкручивание диафрагmalного нерва при туберкулезе легких; теперь эта операция оставлена.

4. Neurectomia — удаление нерва.

Операция производится для устранения болей, а также для снятия спазма мышц — чаще на вегетативной нервной системе. Здесь нередко удаляются на значительном протяжении симпатический пограничный ствол, а также его ганглии и отдельные сплетения.

5. Neuroexäresis — выкручивание нерва.

После пересечения основного ствола нерва на его центральный конец накладывается лигатура толстым шелком для предотвращения развития патологической невромы, а периферический отрезок нерва выкручивается вплоть до своих мелких ветвей.

Данное вмешательство дает тот же эффект, что и предыдущая операция.

ГЛАВА ТРИНАДЦАТАЯ КОЖНАЯ ПЛАСТИКА

Пластические операции на коже стали применяться в глубокой древности в Египте, Индии, Тибете, Китае и других странах.

В России в 1865 году Ю. К. Шимановский издал книгу „Операции на поверхности человеческого тела“, где он изложил методы пластической хирургии.

В новейшее время большой вклад в учение о кожной пластике внесли В. П. Филатов, А. Э. Рауэр, А. А. Лимберг и многие другие.

Различают следующие наиболее распространенные виды кожной пластики.

Dermoplastica libera — свободная кожная пластика

Представляет собой перенос отдельного лоскута кожи на раневую поверхность. Применяется в двух вариантах.

1. Свободная пересадка поверхностного эпителия по Тиршу. Здесь кожный трансплантат снимается специальным дерматомом, удаляющим слой эпителия на заранее заданную глубину. Раньше применялся менее совершенный метод — срезание эпителиального слоя специальным трансплантационным ножом Тирша для последующего его переноса на лишенный кожи участок. Недостаток этого метода заключается в том, что очень трудно даже острым ножом срезать одинаковой толщины участок эпителия. Поэтому в настоящее время хирурги для кожной пластики всегда пользуются специальными дерматомами.

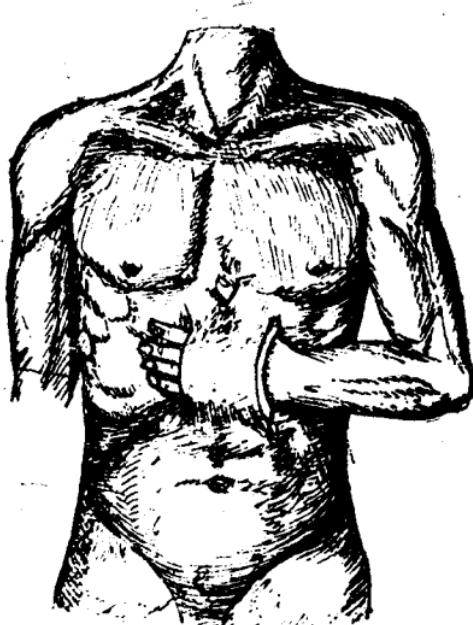


Рис. 195. Способ переноса [кожи на тыл кисти (по Вульштейну-Вильмсу, 1956).

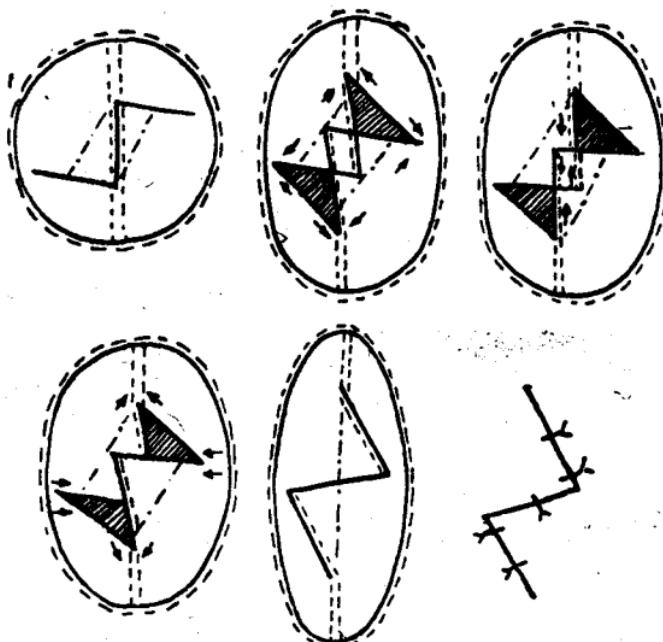


Рис. 196. Кожная пластика с перемещением встречных треугольных лоскутов по А. А. Лимбергу.

2. Пересадка „дырчатого“ лоскута. Иначе такой трансплантат называется „лоскут — сито“, или „лоскут — решето“.

Данная методика разработана в недавнее время советскими хирургами.

Снятый участок эпителия протыкается в шахматном порядке большим количеством отверстий, после чего лоскут растягивается и укрепляется в области кожного дефекта. Отверстия служат для вытекания скапливающейся под этим лоскутом лимфы и крови.

Этот метод оказался весьма целесообразным, он создает необходимые условия для обменных процессов в лоскуте, дает хорошие конечные результаты и поэтому получил широкое распространение.

Dermatoplastica laciniata — лоскутная пластика кожи

Сюда относится пластика лоскутом на ножке и пластика встречными треугольными лоскутами по А. А. Лимбергу.

1. Кожная пластика лоскутом на ножке. Примером может служить индийская ринопластика, то есть пластика носа из взятого со лба лоскута кожи. Такой лоскут выкраивается на лбу и затем заворачивается на область отсутствующего носа, который и формирует (рис. 195).

2. Пластика встречными треугольными лоскутами. Детально разработана в недавнее время советским ученым А. А. Лимбергом.

О формировании и перемещении треугольных лоскутов можно составить себе представление по приведенным рисункам (рис. 196).

Dermatoplastica migrans — мигрирующая пластика кожи

Представлена двумя способами: древнейшим „итальянским“ способом и методом формирования „круглого филатовского стебля“.



Рис. 197. Итальянский способ ринопластики.

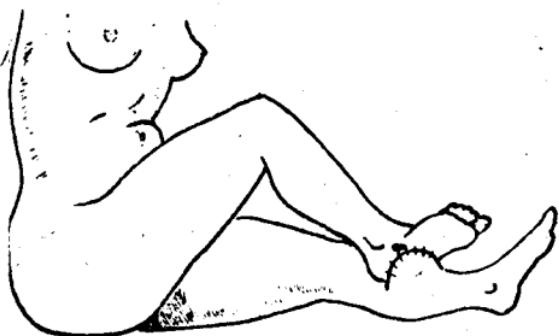


Рис. 198. Итальянский способ кожной пластики подошвенной области.

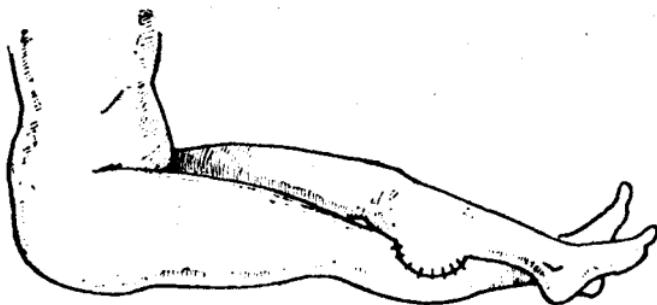


Рис. 199. Итальянский способ кожной пластики голени.

1. Итальянский способ

Кожный лоскут для перемещения его на дефект кожных покровов выкраивается в разных местах — чаще всего на голени и плече. Кожа используется на всю ее толщу, то есть переносятся все три слоя: epidermis, cutis и subcutis. В этом существенный дефект метода, так как теперь на месте изъятой кожи возникает свой длительно незаживающий дефект.

Методика хорошо поясняется приведенными рисунками (рис. 197, 198, 199, 200, 201).

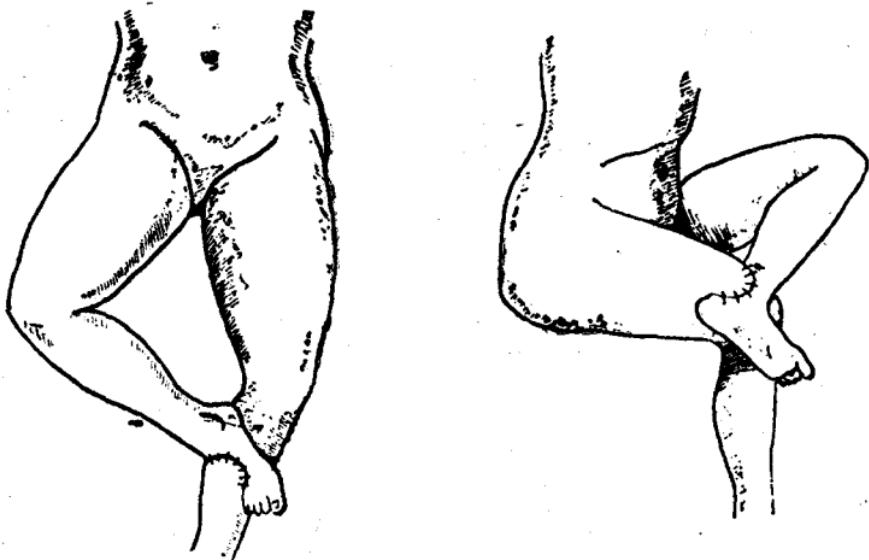


Рис. 200. Итальянский способ кожной пластики голени и области медиальной лодыжки.

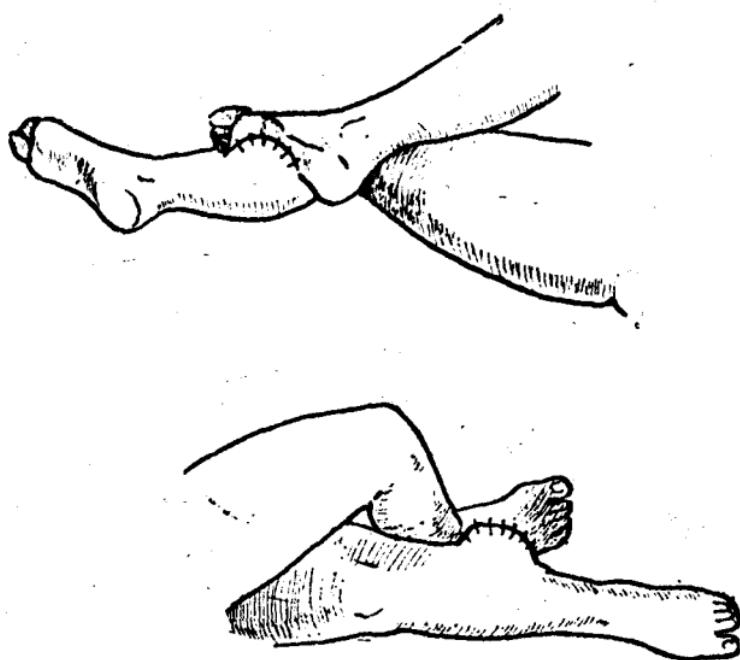


Рис. 201. Итальянский способ кожной пластики тыла и подошвы стопы (По Г. Е. Островерхову, 1963).

2. Пластика круглым филатовским стеблем

Кожная пластика мигрирующим стебельчатым лоскутом предложена окулистом академиком В. П. Филатовым в 1916 году. В дальнейшем эта пластика была детально разработана многочисленными отечественными авторами. В настоящее время эта методика играет исключительно важную роль в пластической хирургии. В честь автора метод получил наименование пластики „круглым филатовским стеблем“. Он служит для замещения обширных дефектов кожи. Например, для кожной пластики лица в настоящее время установлены типичные места формирования филатовского стебля. Такими местами являются шея, грудь, конечности; очень часто используется и брюшная стенка (рис. 197, 198, 199, 200 и 201).

Пластика круглым филатовским стеблем производится в четыре этапа: 1) формирование стебельчатого лоскута; 2) тренировка его; 3) перенос стебля на дефект; 4) распластывание лоскута в границах дефекта.

Первый этап операции состоит в формировании лоскута в виде „чемоданной ручки“.

На втором этапе проводят тренировку стебля, для чего периодически накладывают тонкий резиновый жгут на ножку, подлежащую отсечению. При этом, если не наблюдается похолодания и побледнения ножки, — стебель можно переносить.

На третьем этапе переносят стебель на дефект, а на последнем четвертом этапе отсекается вся ножка, и стебель оказывается перемещенным на новую область в границах кожного дефекта.

ГЛАВА ЧЕТЫРНАДЦАТАЯ

ХИРУРГИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА РАНЫ

Исходя из установленного положения, что огнестрельная рана всегда "является первично инфицированной" в настоящее время на основании опыта Великой Отечественной войны разработаны вполне четкие установки в отношении хирургического лечения ран.

1. Рана должна быть подвергнута первичной хирургической обработке в возможно ранние сроки после ранения.

2. Обработка раны может осуществляться тремя путями:

1) иссечение, точнее "вырезывание" раны — краев кожи, стенок и ее дна, дабы полностью удалить все инфицированные элементы;

2) рассечение раны — кожи, фасции, мышц с целью создания хорошего оттока для отделяемого раны;

3) рассечение — вырезывание раны — эта комбинация двух предыдущих методов применяется чаще всего и состоит в прогрессивном рассечении мягких тканей с попутным удалением явно нежизнеспособных элементов.

Рассмотрим эти вмешательства раздельно.

Excisio vulneris — "вырезывание" раны

Обработка раны этим методом предусматривает "вырезывание" всех стенок и дна раны в пределах здоровой ткани. Метод в его чистом виде применяет-

ся редко, так как имеет существенный недостаток: при вырезывании раны хирург не может видеть демаркационной линии между погибающими или погибшими и вполне здоровыми тканями. Благодаря этому в процессе радикальной обработки уносятся вместе с пораженными и жизнеспособные ткани. Поэтому общая потеря ткани организма при применении этого метода будет больше, чем если бы ограничиться только рассечением ткани в зоне ранения. Положительной стороной метода является более быстрое заживление раны.

Incisio vulneris — рассечение раны

И этот метод в своем чистом виде практически не применяется, так как даже у самых тяжелых раневых рассечение тканей всегда сопровождается удалением („вырезыванием“) всех уже нежизнеспособных элементов.

Incisio-excisio vulneris — рассечение — вырезывание раны

Этот метод является основным и общепринятым при современной хирургической обработке раны. При этом каждая ткань имеет свои особенности обработки.

Кожа

При пулевом ранении входное и выходное отверстия раны расширяют в продольном направлении. Круговые иссечения кожи делать нельзя, так как это затрудняет заживление из-за образования круглой формы дефекта кожи. Этот дефект кожи может быть только продольно-ovalным.

Фасции

Так как мышцы покрыты фасциями и сами заключены в фасциальные чехлы, необходимо увеличить образовавшиеся в результате ранения окна в фасциях. Для этой цели делают разрезы фасций по длине мыш-

цы вверх и вниз и кроме того добавляют боковые разрезы в стороны. Межмышечные промежутки и все „карманы“ вскрывают широко для создания хорошего оттока.

Мышцы

Обрывки мышц, их размозженные участки иссекают и попутно удаляют кровяные сгустки. Для лучшего обзора раны края ее растягивают крючками.

Кости

Мелкие осколки костей и инородные тела, заключенные среди слоев мышц, извлекают и удаляют. Отдельные крупные костные отломки вместе с надкостницей укладывают на место и оставляют.

При осколочных слепых ранениях, если осколок попадает в поле зрения или если он пальпируется, то его следует удалить. Разыскивать же инородное тело, расширяя при этом рану, не допускается.

Сосуды

Обнаруженные в глубине раны крупные и неповрежденные сосуды перевязывать не следует. При кровотечении, напротив, на кровоточащий сосуд обязательно накладывается лигатура. Если наблюдается большое кровотечение артериального типа из глубины раны, следует идти на перевязку артерии по ее проекционной линии, то есть „на протяжении“ суда.

Нервы

Крупные нервные стволы при обработке раны иссекать не допускается.

Каждая рана оставляется в большинстве случаев открытой. Лишь в условиях городской травмы и при малой зоне повреждения, а также в тех случаях, когда пострадавший немедленно доставляется в лечебное учреждение, допускается наложение провизорных

швов. При этом в углы раны все же вводятся дренажные трубки для создания оттока крови и отделяемого, а также для введения лекарственных веществ (пенициллин и др.).

В условиях военно-полевой обстановки первичная обработка раны производится на дивизионном медицинском пункте (медицинско-санитарный батальон). Здесь рана во всех случаях оставляется открытой.

Своевременная и правильная обработка в большинстве случаев гарантирует хорошее послеоперационное заживление раны.

СПЕЦИАЛЬНАЯ ЧАСТЬ

Г О Л О В А

ТОПОГРАФИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Голова ограничивается от шеи линией, которая начинается от подъязычной кости, *os hyoideum*, и расходясь в стороны, направляется к углам нижней челюсти, а отсюда проходит под сосцевидными отростками к верхней височной линии, *linea puchae superiore*, и заканчивается на наружном затылочном возвышении, *protuberantia occipitalis externa*.

Таким образом, к голове относятся надподъязычная область, которую в прежних руководствах всегда относили к шее, а также позадичелюстная ямка.

Голова подразделяется на мозговой череп, *cranium cerebrale*, и лицевой череп, *cranium faciale*.

Мозговой череп ограничен от лицевого черепа следующими образованиями: по средней линии располагается особая площадка — надпереносце, *glabella*. От нее книзу пограничная линия проходит по надбровной дуге, *arcus superciliaris*, далее — по заднему краю *processus zygomaticus ossis frontalis* et *processus frontosphenoidalis ossis zygomatici*, затем линия принимает почти горизонтальное направление по скуловой дуге, образованной двумя отростками *processus temporalis ossis zygomatici* et *processus zygomaticus ossis temporalis*, далее она спускается вертикально по заднему краю восходящей ветви нижней челюсти, затем по нижнему краю ее, где и заканчивается, встретившись с такой же линией противоположной стороны на возвышении подборка, *protuberantia mentalis*.

ГЛАВА ПЯТНАДЦАТАЯ

ЭЛЕМЕНТЫ ОПИСАТЕЛЬНОЙ АНАТОМИИ

ЧЕРЕП И ЕГО ОТВЕРСТИЯ

Череп человека подразделяется на мозговой череп, *cranium cerebrale*, и лицевой череп, *cranium faciale*. Иначе его делят на *neurocranium*, являющийся вместе с телом мозга, и *splanchnocranum*, к которому относятся начальные отделы респираторной системы и пищеварительной трубы с ее челюстным аппаратом.

Мозговой череп имеет крышу, *calvaria*, и основание черепа, *basis crani*.

В основании черепа различают внутреннюю поверхность — *basis crani interna* и наружную поверхность — *basis crani externa*.

мозговой череп

Basis crani interna

В полости черепа залегают три черепные ямы — передняя, средняя и задняя, *fossae cranii anterior, media et posterior*.

Средняя черепная яма является парной, передняя и задняя — непарные.

Иногда ясно выражено ступенеобразное расположение этих ям; так, передняя черепная яма находится выше, средняя ниже, а задняя еще ниже.

Передняя черепная яма. В передней черепной яме по бокам от петушьего гребешка, *crista galli*, располагаются:

1. *Lamina cribrosa ossis ethmoidalis* — решетчатая пластиинка решетчатой кости. Через ее многочисленные отверстия (около 30), *cribrae laminae cribrosae*, проходят обонятельные нити, *fila olfactoria*, обонятельного нерва.

2. *Foramen caecum* — слепое отверстие — расположено кпереди от *crista galli*, к этому отверстию спереди подходит верхний сагиттальный синус, *sinus sagittalis superior*, залегающий в *sulcus sagittalis* лобной кости. Слепое отверстие сообщается с носовой полостью, вследствие чего вены носовой полости и носовой перегородки аастомозируют с верхним сагиттальным синусом.

В прежние времена по этой причине применялся метод отвлечения венозной крови из мозговых синусов медицинскими пиявками, которые ставили к носовой перегородке.

Сбоку от *crista galli* и *lamina cribrosa* залегают лобные доли больших полушарий. От прилегания мозговых извилин к кости на последней образовались так называемые пальцевидные вдавления, *impresiones digitatae*, которые отделяются друг от друга мозговыми возвышениями, *juga cerebralia*.

3. *Canalis opticus* — зрительный канал — залегает в основании малых крыльев основной кости, *ala minor ossis sphenoidalis*, близ границы со средней черепной ямой. Через этот канал проходит зрительный нерв, *nervus opticus*, и глазничная артерия, *a. ophthalmica*. Благодаря непосредственному прилеганию глазничной артерии к зрительному нерву в пределах *canalis opticus* при иногда наблюдающихся аневризмах глазничной артерии образующийся аневризматический мешок давит на зрительный нерв, в результате чего постепенно возникает амблиопия, *amblyopia* — понижение зрения, а иногда и амавроз, *amaurosis* — слепота.

Средняя черепная яма. Средняя черепная яма спереди ограничена малыми крыльями основной кости, сзади — пирамидкой височной кости и частично спинкой турецкого седла, *dorsum sellae*. Здесь также наблюдаются *impresiones digitatae* и *juga cerebralia*. В средней черепной яме имеются следующие отверстия:

1. Fissura orbitalis superior — в верхнеглазничная щель — сообщает среднюю черепную яму с полостью глазницы, через нее проходят три двигательных нерва: n. oculomotorius, n. trochlearis, n. abducens и три чувствительных нерва: n. frontalis, n. lacrimalis и n. nasociliaris, являющиеся ветвями ramus ophthalmicus n. trigemini. Кроме того, через верхнеглазничную щель проходит v. ophthalmica superior.

2. Foramen rotundum — круглое отверстие — открывается в крылонебную ямку, fossa pterygo-palatina. Через это отверстие проходит ramus maxillaris n. trigemini.

3. Foramen ovale — овальное отверстие — открывается в нижневисочную ямку, fossa infratemporalis. Через него проходит ramus mandibularis n. trigemini, а также a. meningea accessoria seu parva.

4. Foramen spinosum — остистое отверстие — открывается на наружную поверхность основания черепа. Через него проходят a. meningea media и n. spinosus.

5. Foramen lacerum — рваное отверстие — через него проходят: n. petrosus major, n. petrosus minor, tuba auditiva, m. tensor tympani и n. tensor tympani.

6. Foramen caroticum internum — внутреннее сонное отверстие, через него проходит a. carotis interna с plexus sympatheticus.

7. Hiatus canalis facialis — отверстие лицевого канала, через которое проходят: n. petrosus major ramus petrosus a. meningae mediae, v. auditiva.

8. Apertura superior canaliculi tympanici — верхнее отверстие барабанного канальца через него проходят: n. petrosus minor и a. tympanica.

Задняя черепная яма. Ограничена спереди пирамидами височной кости и скатом (Блюменбаха), сзади — крестообразным возвышением, eminencia cruciata. Отверстия задней черепной ямы:

1. Foramen occipitale magnum — большое затылочное отверстие, через которое проходят: medulla oblongata, n. accessorius (Willisii), a. vertebralis, n. spinalis.

2. Foramen jugulare — яремное отверстие, через которое проходят в переднем отделе n. glossop-

haryngeus, *n. vagus*, *n. accessorius*, в заднем отделе — *v. jugularis interna*, *a. meningea posterior*.

3. *Canalis hypoglossi* — подъязычный канал — для одноименного нерва, *n. hypoglossus*.

4. *Porus acusticus internus* — внутренний слуховой проход — (ведущий в *meatus acusticus internus*), через который проходят: *n. facialis*, *n. acusticus*, *n. intermedius* (Wrisbergii), *a. auditiva interna*, *vv. auditivae internae*.

5. *Apertura externa aqueductus vestibuli* — наружное отверстие водопровода преддверия — пропускает внутренний лимфатический проток.

6. *Apertura externa canaliculi cochleae* — наружное отверстие улиткового канальца, через которое проходит *v. canaliculi cochleae*.

7. *Foramen mastoideum* — сосцевидное отверстие — через которое проходит одноименный выпускник, *emissarium mastoideum*, соединяющий *sinus sigmoides* с *v. occipitalis*.

Basis cranii externa

1. *Foramen magnum* — большое отверстие.

2. *Foramen condyloideum*; через это отверстие проходит сочленовый выпускник, *emissarium condyloideum*, представляющий собой соединение *sinus sigmoides* с *plexus venosus* шейной области.

3. *Canalis hypoglossi* — подъязычный канал.

4. *Foramen mastoideum* — сосцевидное отверстие.

5. *Foramen jugulare* — яремное отверстие.

6. *Foramen stylomastoideum* — шилососцевидное отверстие, через которое проходят: *n. facialis*, *a. stylomastoidea* (ветвь *a. auricularis posterior*) *v. stylomastoidea* (ветвь *v. facialis posterior*).

7. *Foramen caroticum exteñum* — наружное сонное отверстие, через которое проходят *a. carotis interna* с *plexus sympatheticus*.

8. *Foramen lacerum* — рваное отверстие.

9. *Porus acusticus externus* — наружное слуховое отверстие, через которое проходят: *a. auricularis anterior* и *v. auricularis anterior*.

gularis profunda (из a. maxillaris) и ramus auricularis n. vagi.

10. Apertura inferior canaliculi tympanici — нижнее отверстие барабанного канальца, через которое проходят: n. tympanicus (Jacobsoni) (из ganglion petrosum), a. tympanica inferior (из a. pharyngea ascendens).

11. Foramen spinosum — остистое отверстие.

12. Foramen ovale — овальное отверстие.

13. Canalis pterygoideus — крыловидный канал, через который проходят: п. petrosus major и п. petrosus profundus, составляющие вместе п. pterygoideus.

ЛИЦЕВОЙ ЧЕРЕП

Orbita — глазница.

1. Canalis opticus — см. выше.

2. Foramen (s. incisura) supraorbitalis — проходят vasa supraorbitalia et n. supraorbitalis.

3. Canalis nasolacrimalis — проходит носослезный канал.

4. Foramen ethmoidale anterius — см. выше.

5. Foramen ethmoidale posterius — vasa ethmoidalia posteriora et n. ethmoidalis posterior.

6. Fissura orbitalis inferior — проходят: a. infraorbitalis, n. infraorbitalis, v. ophthalmica inferior и п. zygomaticus.

7. Fissura orbitalis superior — см. выше.

Cavum nasi — носовая полость.

1. Apertura piriformis — грушевидное отверстие.

2. Choanae — хоаны.

3. Cribræ laminae cribrosae — см. выше.

4. Foramen sphenopalatinum — vasa sphenopalatina et nn. nasales posteriores et medii.

5. Canalis incisivus — n. nasopalatinus (Scarpaе).

Cavum oris — ротовая полость.

1. Foramen incisivum — см. выше.

2. Foramen palatinum major — проходят: n. palatinus anterior et a. palatina descendens.

3. Foramina palatina minora — nn. palatini posterior et medius.

СОБСТВЕННО ЛИЦЕВОЙ ЧЕРЕП

1. Foramen infraorbitale — проходят: a. et p. infra orbitalis.

2. Foramen zygomaticofaciale — проходит одноименный нерв.

Mandibula — нижняя челюсть.

1. Foramen mentale — проходят одноименные артерия и нерв.

2. Foramen mandibulae — проходят vasa alveolaria inferiora et n. alveolaris inferior.

Отметим попутно, что характерным признаком черепа новорожденного являются роднички. Различают:

1. Fonticulus frontalis — лобный родничок, самый большой;

2. Fonticulus occipitalis — затылочный родничок.

3. Fonticulus sphenoidalis — основной родничок.

МЫШЦЫ ГОЛОВЫ

Мышцы головы подразделяются на две группы: жевательные мышцы и мимические мышцы. Первые приводят в движение нижнечелюстную кость, вторые обусловливают чрезвычайно разнообразную мимику человеческого лица под влиянием различных внешних влияний и душевных движений.

Важно помнить, что жевательные мышцы иннервируются из третьей ветви тройничного нерва, а мимические мышцы — лицевым нервом.

ЖЕВАТЕЛЬНЫЕ МЫШЦЫ

К этой группе относятся четыре мышцы:

1. M. masseter — жевательная мышца — начинается от скуловой дуги и прикрепляется к углу нижней челюсти. Поднимая нижнюю челюсть, участвует в жевании.

2. M. temporalis — височная мышца — начинается от всей височной ямы и прикрепляется к венечному отростку нижней челюсти. Функция аналогична предыдущей мышце.

3. *M. pterygoideus externus* — наружная крыловидная мышца — начинается от *facies infratemporalis*, *crista infratemporalis*, *lamina externa processus pterygoidei* и *tuber maxillae*; прикрепляется к *fovea pterygoidea mandibulae*; при двустороннем сокращении выдвигает нижнюю челюсть впереди, при одностороннем — тянет ее в сторону.

4. *M. pterygoideus internus* — внутренняя крыловидная мышца — начинается между двумя пластинками крыловидного отростка от *fossa pterygoidea* и прикрепляется к внутренней поверхности угла нижней челюсти. При сокращении поднимает нижнюю челюсть.

МИМИЧЕСКИЕ МЫШЦЫ

Из многочисленных мышц лица мы отметим только некоторые:

2. *M. frontalis* — лобная мышца — намарщивает в горизонтальном направлении кожу лба; имеет большое значение для определения характера паралича или пареза лицевого нерва (поражение его по периферическому или центральному типу).

2. *M. orbicularis oculi* — круговая мышца глаза — при сокращении смыкает веки. При поражении лицевого нерва дает симптом „недремлющего ока“ — „заячьего глаза“ — лагофтальмии.

Можно упомянуть еще несколько мимических мышц:

3. *M. risorius* — мышца схема.

4. *M. procerus* — мышца гордеца.

5. *M. corrugator supercilii* — мышца сморщивающая бровь..

5. *M. zygomaticus* — скучловая мышца.

6. *M. caninus* — клыковая мышца.

7. *M. buccinator* — щечная мышца — участвует в акте жевания, способствуя перемещению пищевого комка в ротовой полости.

АРТЕРИАЛЬНАЯ СИСТЕМА

Артериальное снабжение головы осуществляется из трех источников: из наружной сонной, внутренней сонной и позвоночной артерий.

Делящаяся на уровне верхнего края щитовидного хряща общая сонная артерия, *a. carotis communis*

nis, справа отходит от плечеголовного ствола, truncus brachiocephalicus, слева — от дуги аорты.

Наружная сонная артерия, a. carotis externa — поднимается вверх вдоль заднего края ветви нижней челюсти, ramus mandibulae, и прободает вещество околоушной железы. На уровне шейки суставного отростка она делится на свои конечные ветви: верхностную височную артерию, a. temporalis superficialis, и челюстную артерию, a. maxillaris.

Наружная сонная артерия дает ряд ветвей, кровоснабжающих поверхностные и глубокие области лица, а также мягкие покровы мозгового черепа. Ее ветви:

1. A. Lingualis — язычная артерия — отходит от медиальной поверхности наружной сонной артерии и направляется через треугольник Пирогова в толщу языка.



Рис. 202. Кровоснабжение головы и анастомозы между системами наружной и внутренней сонных артерий.

2. A. *facialis* — лицевая артерия, — своим начальным отрезком располагается на шее в trigonum omohyoideum, на лицо перекидывается через margo inferior нижней челюсти и направляется впереди от m. *masseter* к медиальному углу глаза (рис. 202).

На пути a. *facialis* дает ветви:

1) A. *palatina ascendens* — восходящая небная артерия — по боковой стенке глотки направляется кверху и достигает мягкого неба.

2) Ramus *tonsillaris* — артерия миндалика — тоненький сосуд, снабжающий кровью tonsilla *palatina*.

3) A. *submentalis* — подбородочная артерия — снабжает кровью подбородочную область.

4) A. *labialis inferior* — нижняя губная артерия — снабжает кровью область нижней губы.

5) A. *labialis superior* — верхняя губная артерия — аналогичный сосуд, снабжающий кровью верхнюю губу.

6) A. *angularis* — конечная угловая артерия — анастомозирует с a. *dorsalis nasi* из системы a. *ophthalmica*.

3. A. *temporalis superficialis* — поверхностная височная артерия — является прямым продолжением a. *carotis externa*; она восходит кверху впереди от козелка ушной раковины и, отдав несколько ветвей, подразделяется на свои две конечные ветви: ramus *frontalis* и ramus *parietalis*, разветвляющиеся в височной области мозгового черепа.

Основные ветви височной поверхности артерии:

1) Rami *parotidei* — околоушные ветви — снабжают кровью околоушную железу.

2) A. *transversa faciei* — поперечная артерия лица — направляется по наружной поверхности m. *masseter* в горизонтальном направлении к щечной области.

3) A. *temporalis media* — средняя височная артерия — идет также горизонтально над скуловой дугой.

4. A. maxillaris — ~~челюстная артерия~~ — начинается у шейки нижней челюсти, идет горизонтально; снабжает кровью глубокие отделы лица. Подразделяется на три отрезка:

первый отрезок — pars mandibularis — располагается позади шейки нижней челюсти;

второй отрезок — pars pterygoidea — соответствует местоположению крыловидных мышц; здесь артерия проходит между т. pterygoideus externus и т. temporalis:

третий отрезок — pars sphenomaxillaris — соответствует крылонебной ямке, fossa pterygopalatina.

В первом отрезке отходят:

1) A. auricularis profunda — глубокая ушная артерия — снабжает кровью костную часть наружного слухового прохода; проникает к нему через fissura Santorini, которая находится на границе между хрящевой и костной частью этого прохода.

2) A. tympanica — барабанная артерия — через fissura petrotympanica (Glaseri) проникает в барабанную полость, которую и кровоснабжает.

. 3) A. alveolaris inferior — нижняя луночковая артерия — через foramen mandibulare вступает в нижнечелюстную кость и кровоснабжает зубы; конечная веточка — а. mentalis через одноименное отверстие, foramen mentale, появляется в подбородочной области.

4) A. meningea media — средняя оболочечная артерия — через foramen spinosum проникает в по-



Рис. 203. Схема распространения гематом
(по Корнингу)

1. Средняя оболочечная артерия; 2 — ее передняя ветвь; 3 — ее задняя ветвь.

лость черепа и делится на переднюю и заднюю ветви, *ramus anterior et ramus posterior*, снабжает кровью твердую мозговую оболочку (рис. 203).

5) *Ramus meningeus accessorius* — добавочная оболочечная артерия — через *foramen ovale* вступает в полость черепа и снабжает кровью полуулунный или гассеров узел.

Во втором отрезке отходят ветви:

1) *A. masseterica* — жевательная артерия — перекидывается через *incisura mandibulae* и вступает в *m. masseter*.

2) *A. pterygoidea lateralis* — наружная крыловидная артерия — весьма тонкий сосудик, снабжающий кровью одноименную мышцу.

3) *A. pterygoidea medialis* — внутренняя крыловидная артерия — также тонкий сосуд, снабжающий кровью одноименную мышцу.

4) *A. temporalis profunda anterior* — передняя глубокая височная артерия — вступает в височную мышцу, которую и снабжает кровью.

5) *A. temporalis profunda posterior* — задняя глубокая височная артерия — аналогична предыдущей.

6) *A. buccalis* — щечная артерия — направляется спереди и снабжает кровью область одноименной мышцы.

7) *A. alveolaris superior posterior* — задняя верхняя луночковая артерия — своими конечными ветвями вступает через *foramina alveolaria posteriores* в луночковый отросток верхней челюсти и снабжает кровью задние верхние зубы.

В третьем отрезке отходят:

1) *A. palatina descendens* — нисходящая небная артерия — по крылонебному каналу направляется вниз, выходит через *foramen palatinum majus* на твердое небо и принимает горизонтальное направление вдоль альвеолярного отростка верхней челюсти; снабжает кровью область твердого неба (рис. 204).

2) *A. pterygopalatina* — крылонебная артерия — через одноименное отверстие вступает в полость носа и кровоснабжает задний его отдел.

3) *A. infraorbitalis* — нижнеглазничная артерия — из крылонебной ямки, через *fissura orbitalis*

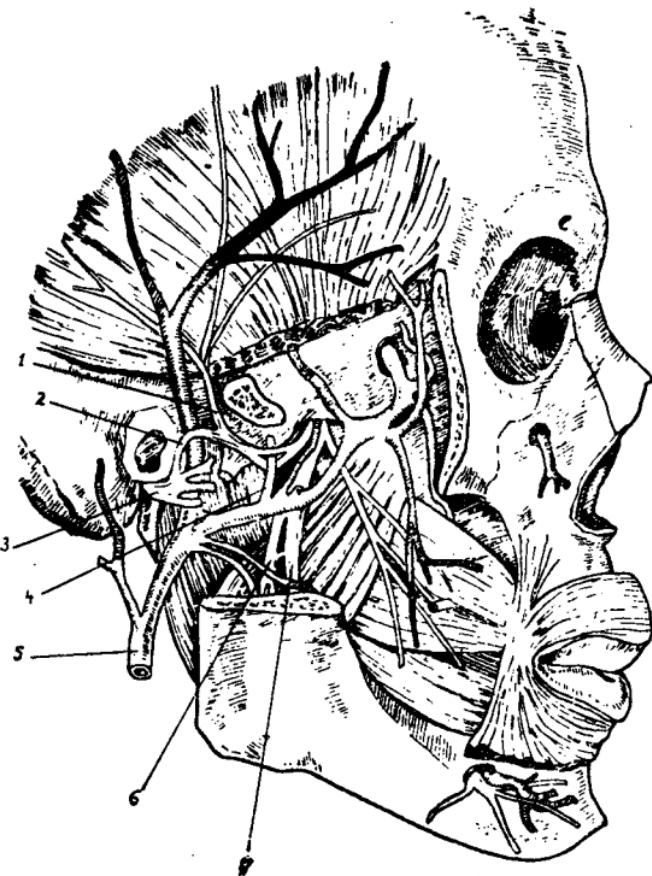


Рис. 204. Глубокая область лица.
 1. N. auriculotemporalis; 2. Связь между лицевым и ушно-височным нервами; 3. N. facialis;
 4. A. meningea media; 5. A. carotis externa;
 6. N. alveolaris inferior; 7. N. lingualis.

inferior вступает в глазницу, ложится в *sulcus infraorbitalis* далее в *canalis infraorbitalis*, выходит через *foramen infraorbitale* и разветвляется в пределах *fossa canina*.

5) A. occipitalis — затылочная артерия — отходит от задней поверхности наружной сонной артерии, направляется к сосцевидному отростку, где ложится в *sulcus a. occipitalis*.

Кровоснабжает мягкие ткани затылочной области.

6. A. auricularis posterior — задняя ушная артерия — идет вверх по ходу шиловидного отростка и

ложится между ушной раковиной и сосцевидным отростком.

7. A. pharyngea ascendens — восходящая глоточная артерия — отходит от задней полуокружности наружной сонной артерии и направляется вверх по боковой стенке глотки к основанию черепа.

Вторым весьма значительным источником артериального снабжения головы и главным образом — головного мозга является внутренняя сонная артерия.

A. carotis interna — внутренняя сонная артерия — крупный сосуд (до 9 мм в поперечнике) отходит от общей сонной артерии на уровне верхнего края щитовидного хряща. Артерия поднимается вверх впереди от предпозвоночной фасции по боковой стенке глотки, проходит *canalis caroticus* и ложится в *sinus caroticus* основной кости.

Ее главнейшие ветви:

1. A. ophthalmica — глазничная артерия — входит в глазницу через *canalis opticus* вместе со зрительным нервом, располагаясь снаружи и снизу от него. Дает две конечные веточки:

1) A. supraorbitalis — надглазничная артерия восходит на лобную область через *incisura supraorbitalis*.

2) A. frontalis — лобная артерия — появляется в лобной области несколько медиальнее предыдущей через *incisura (s. foramen) frontalis*.

2. A. ethmoidalis posterior — задняя решетчатая артерия — через одноименное отверстие проникает в задние ячейки решетчатой кости и кровоснабжает слизистую оболочку этого участка полости носа.

3. A. ethmoidalis anterior — передняя решетчатая артерия — проходит также через одноименное отверстие и кровоснабжает передние отделы полости носа.

4. A. cerebri anterior — передняя мозговая артерия — участвует в формировании артериального круга Виллизия, *circulus arteriosus (Willisii)*.

5. A. cerebri media — средняя мозговая артерия — более массивная, идет кнаружи и ложится в боковую или сильвиеву щель, *fissura lateralis (Sylvii)*; кровоснабжает наружные отделы лобной доли,

а также теменную и височную доли больших полушарий.

Третьим источником артериального снабжения головы является позвоночная артерия, a. vertebralis; она отходит от подключичной артерии и, выйдя из отверстия второго шейного позвонка, отклоняется книзу, проходит *foramen transversarium atlantis*, ложится в *sulcus a. vertebralis*. Далее, она прободает *membrana atlantooccipitalis* и твердую мозговую оболочку и через большое затылочное отверстие проникает в заднюю черепную яму. Поднявшись по скату, *cilvis*, обе позвоночные артерии сливаются в одну непарную основную артерию, a. basilaris. Последняя вновь делится на две ветви — задние мозговые артерии, aa. cerebri posteriores, участвующие в формировании артериального круга Виллизия, *circulus arteriosus cerebri* (рис. 205).

Кровоснабжение головного мозга

Головной мозг получает артериальную кровь за счет двух артериальных систем: внутренних сонных и основной артерий.

Внутренняя сонная артерия, вступая в полость черепа через *canalis caroticus*, образует четыре изгиба: первый изгиб относится к участку артерии тотчас при вступлении ее в сонный канал; здесь артерия свое вертикальное расположение меняет на горизонтальное; второй изгиб соответствует ее повороту кверху у вершины пирамидки височной кости в пределах рваного отверстия; на уровне дна турецкого

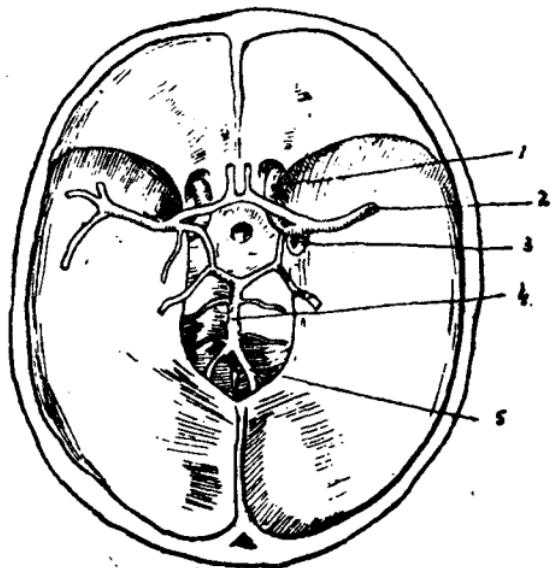


Рис. 205. Расположение сосудов мозга на основании черепа.
1 — a. ophthalmica; 2 — a. cerebri media;
3 — a. carotis interna; 4 — a. basilaris;
5 — a. vertebralis.

седла артерия вновь поворачивает вперед, образуя третий изгиб; здесь артерия проходит сквозь пещеристую пазуху и около зрительного отверстия образует четвертый изгиб, снова направляясь вверху.

При прохождении через пещеристый синус внутренняя сонная артерия отдает крупную ветвь — глазничную артерию, *a. ophthalmica*, и несколько мелких ветвей.

Разделившись на свои две конечные ветви — переднюю и среднюю мозговые артерии, *aa. cerebri anterior et media*, внутренняя сонная артерия образует артериальный круг (Виллизия) *circulus arteriosus cerebri* (Willisii). Этот „круг“ имеет форму семиугольника и описывается в литературе под наименованием семиугольника Виллизия (1664). Он образован за счет следующих сосудов: спереди — *a. communicans anterior* — передняя сообщающаяся артерия — непарная; с передне-боковой стороны — *aa. cerebri anteriores* — передние мозговые артерии; с наружной стороны *aa. communicantes posteriores* — задние сообщающиеся артерии и сзади — *aa. cerebri posteriores* — задние мозговые артерии.

М. А. Тихомиров артериальный круг Виллизия описывает в виде девятиугольника. Границы девятиугольника Тихомирова (1880) те же, что и у Виллизиева „круга“ только дополнительно два угла образует каждая из внутренних сонных артерий.

Внутренняя сонная артерия на своем пути отдает несколько ветвей. Мы отметим наиболее выраженные ветви из системы внутренней сонной, а также основной артерий.

A. cerebri anterior — передняя мозговая артерия — направляется вперед и кнутри в продольную щель мозга непосредственно над мозолистым телом. На пути отдает несколько сосудов:

1. *A. orbitalis posterior* — задняя глазничная артерия — направляется к прямой извилине и кровоснабжает глазничную поверхность лобных долей больших полушарий;

2. *A. orbitalis anterior* — передняя глазничная артерия — идет также вперед и распределяется в той же области;

3. A. frontalis anterior — передняя лобная артерия (Б. К. Гиндце) — распределяется в глазничных бороздах и в пределах околообонятельного поля;

4. A. frontalis media — средняя лобная артерия — кровоснабжает мозолистое тело;

5. A. frontalis posterior — задняя лобная артерия — распределяется в опоясывающей борозде, кровоснабжает одноименную извилину, а также задние отделы верхней и средней лобных извилин;

6. A. paracentralis — околоцентральная артерия — кровоснабжает lobulus paracentralis.

7. A. piaecipae — предклиниальная артерия — кровоснабжает одноименную область;

8. A. callosa — мозолистая артерия — кровоснабжает мозолистое тело.

A. cerebri media — средняя мозговая артерия — является непосредственным продолжением внутренней сонной артерии. Отойдя от последней, она уходит в боковую щель мозга. На пути отдает несколько ветвей:

1. A. temporalis polialis — височная полюсная артерия — идет к нижней височной извилине.

2. A. temporalis anterior — передняя височная артерия — разветвляется в передних отделах верхней и средней височной извилин.

3. A. temporalis media — средняя височная артерия — разветвляется в средних отделах верхней и средней височных извилин.

4. A. temporalis postreior — задняя височная артерия — кровоснабжает задние отделы верхней и средней височных извилин.

Помимо описанных от средней мозговой артерии отходят еще несколько мелких веточек к средней лбной извилине, к передней центральной, задней центральной извилиnam, а также к верхней теменной дольке.

A. cerebri posterior — задняя мозговая артерия — является ветвью непарной основной артерии. Последняя при своем делении образует вилку, участную, как было сказано, в формировании артериального круга. От нее отходит несколько веточек, из которых следует отметить наиболее выраженные:

1. A. temporalis anterior inferior — передняя ниж-

ния височная артерия — кровоснабжает извилину морского конька и окружающие отделы мозга.

2. A. temporalis posterior inferior — задняя нижняя височная артерия — является одной из конечных ветвей задней мозговой артерии и разветвляется в веретенообразной и язычной извилинах, а также в затылочной доле большого полушария.

3. A. calcarina — артерия шпоры — залегает в одноименной щели.

4. A. parietooccipitalis — теменно-затылочная артерия — кровоснабжает верхнюю теменную дольку и затылочные извилины.

Следует помнить, что артерии левого полушария чаще подвергаются эмболиям вследствие более широкого сечения сосудов, а артерии правого полушария из-за тонкости их чаще подвержены тромбозам.

синусы твердой мозговой оболочки

Венозные синусы твёрдой мозговой оболочки подразделяются на две группы: на синусы крыши черепа и синусы основания.

К синусам крыши относятся верхний, нижний и прямой стреловидные синусы.

1. Sinus sagittalis superior — верхний стреловидный синус — начинается в области foramen caecum, идёт спереди назад в основании большого серпа и в пределах protuberantia occipitalis interna вливается в confluens sinuum (рис. 206)

2. Sinus sagittalis inferior — нижний стреловидный синус — расположен по свободному нижнему

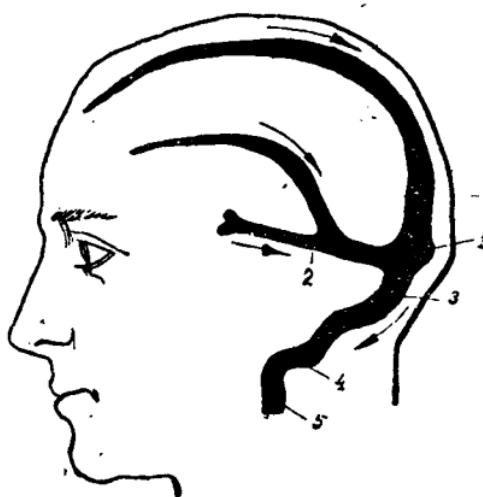


Рис. 206. Схема верхне-задних венозных синусов мозгового черепа.

1 — torcular Herofili; 2 — vena cerebra magna (Galeni); 3 — sinus transversus; 4 — bulbus venae jugularis; 5 — vena jugularis interna.

краю большого серпа; идёт также спереди назад и после соединения с v. cerebri magna образует прямой синус, sinus rectus.

3. Sinus rectus — прямой синус — образован слиянием нижнего стреловидного синуса с большой веной мозга, следует спереди назад и вливается в confluens sinuum.

Синусы основания образованы затылочным, четырьмя пещеристыми, четырьмя каменистыми, двумя поперечными и двумя S-образными синусами.

4. Sinus occipitalis — затылочный синус — нередко парный, отвлекает кровь от большого затылочного отверстия, вокруг которого имеется sinus marginalis, идёт назад и вверх и также впадает в confluens sinuum. Таким образом, место слияния синусов, confluens sinuum, образовано тремя венозными пазухами: sinus sagittalis superior, sinus rectus и sinus occipitalis. В области confluens sinuum располагается сфинктер гладких мышечных волокон, находящийся под влиянием вегетативной иннервации и, как полагают, регулирующий отток крови от головы. Жом этот получил название forcular Herofili.

5. Sinus cavernosus anterior — передний пещеристый синус — расположен впереди от турецкого седла.

6. Sinus cavernosus posterior — задний пещеристый синус — расположен позади от турецкого седла.

7. Sinus cavernosus lateralis dexter — правый боковой пещеристый синус — залегает справа от турецкого седла.

8. Sinus cavernosus lateralis sinister — левый боковой пещеристый синус — расположен слева от турецкого седла.

Пещеристые синусы имеют внутри многочисленные соединительнотканые перегородки, придающие им вид пещеристого образования. Через них проходят внутренняя сонная артерия, п. oculomotorius, п. trochlearis, п. abducens, а также п. ophthalmicus.

По существу все четыре перечисленных синуса представляют собой единую пещеристую систему, окружающую турецкое седло. В наружный отдел переднего пещеристого синуса вливаются глазничные

вены. Следует помнить, что при воспалительных процессах на лице тромбоз по глазничным венам может достигнуть пещеристого синуса.

Отток венозной крови в пещеристых синусах осуществляется спереди назад в каменистые синусы.

9. Sinus petrosus superior — верхний каменистый синус — парный, начинается от заднего пещеристого синуса, идет назад, располагаясь в одноименном желобке пирамидки височной кости и вливается в sinus sigmoideus.

10. Sinus petrosus inferior — нижний каменистый синус — парный, начинается также от заднего пещеристого синуса, идет назад также в одноименном желобке по задненижнему краю пирамидки височной кости и вливается в S-образный синус близ bulbus venae jugularis.

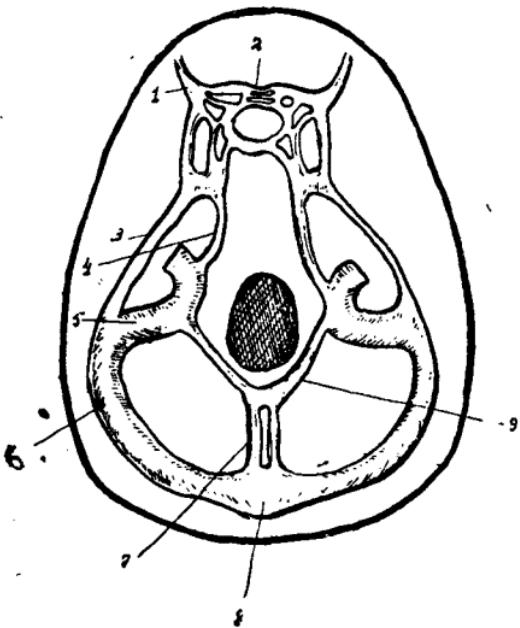


Рис. 207. Синусы твердой мозговой оболочки.

1 — v. ophthalmica; 2 — sinus cavernosus anterior; 3 — sinus petrosus superior; 4 — sinus petrosus inferior; 5 — sinus sigmoideus; 6 — sinus transversus; 7 — sinus occipitalis; 8 — confluens sinuum; 9 — sinus foraminis magni

11. Sinus transversus — поперечный синус — парный, начинается в области protuberantia occipitalis interna от confluens sinuum; далее оба синуса расходятся в поперечном направлении в стороны от внутреннего затылочного выступления и, достигнув пирамидки височной кости, переходят в S-образные синусы (рис. 207).

Таким образом, кровь из confluens sinuum разбивается на два потока и растекается в стороны по поперечным синусам.

12. Sinus sigmoides — S-образный синус — в виде буквы S расположен между

пирамидкой височной кости и затылочной костью. Является основным коллектором венозной крови черепа. В него вливаются *sinus petrosus superior*, *sinus petrosus inferior* (рис. 207). Синусы твердой мозговой оболочки сообщаются с венами мягкого покрова черепа через отверстия, называемые выпускниками, *emissarii*. Так, *sinus sagittalis superior* связан с *emissarium parietale*, *sinus marginalis* — с *emissarium condylodeum*, *sinus sigmoideus* — с *emissarium mastoideum*.

ВЕНОЗНАЯ СИСТЕМА

Оттекающая по венозным сосудам от головного мозга кровь следует по венозным пазухам в систему внутренней яремной вены.

К венозной системе головы помимо описанных венозных пазух относятся:

1. *Vv. diploicae* — внутрикостные вены — залегают в губчатом веществе кости. Эти вены лишены клапанов и направляются сверху вниз — к основанию черепа. Особенно выраженным являются следующие внутрикостные вены:

1) *V. diploica frontalis* — лобная внутрикостная вена — идет в толще лобной кости и изливается внизу в верхний стреловидный синус и в надглазничную вену.

2. *V. diploica temporalis anterior* — передняя височная внутрикостная вена — вливается в *v. temporalis profunda*.

3) *V. diploica temporalis posterior* — задняя височная внутрикостная вена — идет от теменного выпускника к сосцевидному и вливается в поперечную пазуху, *sinus transversus*.

4) *V. diploica occipitalis* — затылочная внутрикостная вена — отводит кровь через затылочный выпускник.

ВЫПУСКНИКИ

Различают следующие выпускники.

1) *V. emissaria parietalis* — вена теменного выпускника — соединяет через *foramen parietale* поверхностную височную вену с *sinus sagittalis superior*.

2. V. emissarii mastoidei — вена с боковидного выпуска — соединяет затылочную вену через foramen mastoideum с sinus sigmoideus.

3) V. emissarii occipitalis — вена затылочного выпуска — соединяет затылочную вену с поперечной венозной пазухой.

4) V. emissarii condyloidei — сочленовый выпускник — соединяет — образную пазуху с поверхностными венами затылочной области.

Вены лица и мягких покровов мозгового черепа

Венозный отток от лица осуществляется по системам передней и задней лицевых вен, vv. faciales anterior et posterior.

V. facialis anterior — передняя лицевая вена — формируется у медиального угла глаза соединением лобной вены, v. frontalis, надглазничной вены, v. supraorbitalis, и мелких носовых вен, vv. nasales, которые образуют угловую вену, v. angularis. Последняя анастомозирует с v. ophthalmica superior, направляется вниз, располагаясь рядом и позади a. maxillaris externa и по пути принимает несколько вен от верхней губы — v. labialis superior, от нижней — v. labialis inferior и от подбородочной области — v. submentalalis.

Внизу v. facialis anterior соединяется с v. facialis posterior с образованием v. facialis communis. Последняя, как правило, имеет длину 2—3 см и впадает в v. jugularis interna.

V. retromandibularis — позади нижней челюстная вена — собирает кровь от височной области, являясь продолжением v. temporalis superficialis, она залегает позади a. temporalis superficialis, направляется вниз и у угла нижней челюсти соединяется с v. facialis anterior.

Из более крупных вен, впадающих в указанную вену, можно назвать v. temporalis media — идёт под височной фасцией спереди назад над скуловой дугой; v. transversa faciei — следует в поперечном направлении на уровне верхнего края околоушной железы.

Большое скопление вен с образованием крыловидного сплетения, plexus pterygoideus, располагается в пределах крыловидных мышц. Собирая кровь от полости носа, от височной ямки, от жева-

тельной мускулатуры и зубов, это сплетение широко анастомозирует как с *v. facialis anterior*, так и с *v. facialis posterior*, а также через *v. ophthalmica* с *sinus cavernosus*.

Венозная система лица имеет весьма большое клиническое значение при острых воспалительных процессах, возникающих на лице (карбункулы, фурункулы, абсцессы). В связи с обилием венозных сосудов на лице часто в результате воспалительного процесса возникают тромбофлебиты, постепенно распространяющиеся по ходу вен и могущие повлечь за собой тромбоз пещеристого синуса и общий септический процесс.

Предлагаемая некоторыми авторами перевязка угловой вены носа с целью задержать восходящую инфекцию и не допустить её по *v. ophthalmica* до пещеристого синуса является необоснованной, так как у медиального угла глаза имеется целая венозная сеть, почему и перевязка одного венозного сосуда не может дать нужного эффекта.

Венозная кровь от мягких покровов мозгового черепа оттекает вниз по следующим венам:

1) *V. occipitalis* — затылочная вена — направляется вниз и вливается чаще всего в наружную яремную вену, *v. jugularis externa*.

2) *V. auricularis posterior* — задняя ушная вена — подобно предыдущей идет вниз и впадает в наружную яремную вену.

3) *V. temporalis superficialis* — поверхностная височная вена — отвлекает кровь от теменной и височной областей.

4) *V. frontalis* — лобная вена — отводит кровь от лобной области.

ВЕНОЗНАЯ СИСТЕМА БОЛЬШИХ ПОЛУШАРИЙ

От больших полушарий кровь оттекает в две системы вен: кнаружи — от коры полушарий — в систему поверхностных вен мягкой мозговой оболочки и кнутри — в систему глубоких вен, а оттуда — в большую вену мозга (Галена), *v. cerebri magna (galeni)*.

Попутно следует отметить, что толщина коры больших полушарий в различных отделах мозга неравномерна: она колеблется в границах от 0,5 до 2,5 мм.

Для беспрепятственного оттока венозной крови от мозга и мягких покровов черепа служит весьма обильно представленная венозная система. Малейшие затруднения оттока сейчас же влекут за собой повышение внутричерепного давления. Оттоку способствует в большой степени система венозных синусов, а также диплоэтические вены и выпускники. Различают следующие наиболее выраженные вены:

1) v. v. cerebri posteriores — задние мозговые вены — залегают в мелких бороздах, впадают в продольный синус;

2) v. cerebri media — средняя вена мозга — лежит в сильвиевой борозде и впадает в пещеристый синус;

3) vv. cerebri inferiores — нижние мозговые вены — идут по нижней поверхности мозга и впадают в каменистые и пещеристый синусы;

4) vv. cerebelli superiores — верхние мозжечковые вены — собирают кровь от верхней поверхности мозжечка и вливаются в прямой синус;

5) vv. cerebelli inferiores — нижние мозжечковые вены — несут кровь от нижней поверхности мозжечка в поперечный и S-образный синус;

6) vv. cerebri internae — внутренние мозговые вены — собирают кровь от сосудистых сплетений желудочков мозга;

7) v. cerebri magna (galeni) — большая мозговая вена (Галена) — составлена из двух vv. cerebri internae и впадает в прямую пазуху, sinus rectus.

Средняя мозговая вена соединяется с верхним продольным синусом посредством большой анастомозирующей вены, v. anastomotica magna (Тролара, Trolard), V. anastomotica parva, малая анастомозирующая вена (Лаббе, Labbe) соединяет среднюю мозговую вену с поперечным синусом.

ЛИМФАТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ГОЛОВЫ

Лимфатические сосуды мягких тканей головы и лица направляются в следующие группы лимфатических узлов (рис. 208):

1. L-ди occipitales — затылочные лимфатические узлы — в числе 1—2 принимают лимфу от за-

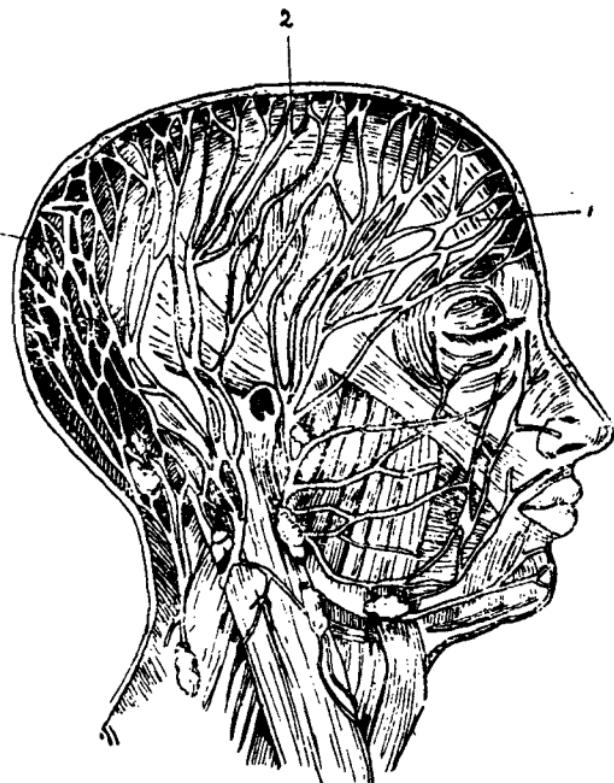


Рис. 208. Лимфатические сосуды свода черепа и лица.

1 — передняя группа; 2 — средняя группа;
3 — задняя группа.

тылочной области; располагаются у места прикрепления *m. trapezius*.

2. *L-di auriculares posteriores* — задние ушные лимфоузлы — залегают позади ушной раковины в числе 2—3; принимают лимфу от наружного уха и от части теменной и височной областей.

3. *L-di auriculares anteriores* — передние ушные лимфоузлы — располагаются кпереди от козелка ушной раковины в числе 2—4; принимают лимфу от лобной и от части теменной и височной областей.

4. *L-di auriculares inferiores* — нижние ушные лимфоузлы — в числе 1—2 залегают под наружным слуховым проходом; принимают лимфу от наружного слухового прохода, барабанной перепонки и ушной раковины.

5. L-di buccales — щечные лимфоузлы — залегают в щечной области кпереди от m. masseter на наружной поверхности m. buccalis, принимают лимфу от передней поверхности лица.

6. L-di parotidei — лимфоузлы околоушной железы — залегают в толще glandula parotis, сопровождая наружную сонную артерию; отвлекают лимфу от околоушной железы и окружающих её тканей.

7. L-di submandibularis anteriores — передние подчелюстные лимфоузлы — располагаются кпереди от подчелюстной слюнной железы; принимают лимфу щечных лимфоузлов и передней поверхности лица.

8. L-di submandibularis posteriores — задние подчелюстные лимфоузлы — залегают позади от подчелюстной железы; принимают лимфу от предшествующих лимфатических узлов и прилегающих отделов лица.

9. L-di submandibularis inferiores — нижние подчелюстные лимфоузлы — расположены ниже подчелюстной железы; в них изливается лимфа передних и задних подчелюстных лимфатических узлов.

10. L-di submandibularis superiores — верхние подчелюстные лимфоузлы — непостоянные — расположены над подчелюстной слюнной железой.

11. L-di submentales — подбородочные лимфоузлы — в числе 1—2 залегают в подбородочном треугольнике; принимают лимфу от подбородочной области.

12. L-di faciales profundae — глубокие лицевые лимфоузлы — расположены по ходу внутренней челюстной артерии; отвлекают лимфу от заднего отдела полости носа, из крылонёбной ямы и из глазницы.

13. L-di linguaes — язычные лимфоузлы — расположены по бокам от корня языка на боковой поверхности m. genioglossus и m. hyoglossus; принимают лимфу от языка.

14. L-di retropharyngeae — заглоточные лимфоузлы — заложены по бокам от задней стенки глотки; отвлекают лимфу от задних отделов ротовой полости, лимфоэпителиального кольца, стенок глотки, а также от полости среднего уха (рис. 209).

В полости черепа лимфа, точнее цереброспинальная жидкость, сосредоточена в периваскулярных лимфатических пространствах, в желудочках мозга и

межболочечных пространствах: эпидеребральном, субарахноидальном, субдуральном и эпидуральном.

Наибольшее количество этой жидкости находится в субарахноидальном пространстве.

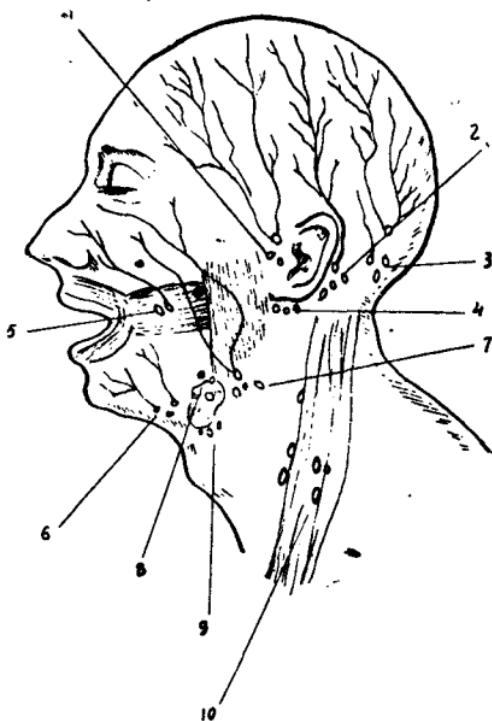


Рис. 209. Лимфатическая система головы и шеи.

1 — l-di auriculares anteriores; 2 — l-di auriculares posteriores; 3 — l-di occipitales; 4 — l-di auriculares inferiores; 5 — l-di buccales; 6 — l-di submentales; 7 — l-di submandibulares posteriores; 8 — l-di submandibulares anteriores; 9 — l-di submandibulares inferiores; 10 — l-di cervicales superficiales.

Из этих пространств цереброспинальная жидкость оттекает в трех направлениях:

1) через пахиновы грануляции непосредственно в венозные пазухи;

2) периневральным путем по ходу черепномозговых нервов из полости черепа;

3) по лимфатическим сосудам от мозговых оболочек из полости черепа к регионарным лимфатическим узлам.

Таким образом, лимфа от головы оттекает на шею, где проходит через поверхностные и глубокие шейные лимфатические узлы. При этом в *l-di cervicales superficiales* поступает лимфа от затылочных, заушных и нижних ушных лимфатических узлов; в *l-di cervicales profundi superiores* — от предушных, околоушных, подчелюстных, подбородочных, заглоточных и глубоких лицевых лимфатических узлов.

АНТРОПОЛОГИЧЕСКИЕ ТОЧКИ ЧЕРЕПА

В целях более полного описания черепа и лучшего определения взаимоотношений между отдельными его костными элементами в настоящее время различают ряд условных точек, имеющих значение не только для проведения специальных измерений черепов, но и играющих роль в хирургии для установления точной локализации того или иного патологического процесса, а также для ориентировки при проведении проколов или построении тех или иных хирургических разрезов.

А. ТОЧКИ МОЗГОВОГО ЧЕРЕПА

1. *Glabella* — над переносье, имеет вид небольшой площадки, расположенной между внутренними краями надбровных дуг.

2. *Ophryop* (от греческого слова *ophros* — бровь) — точка пересечения сагиттальной срединной плоскости с наименьшим поперечником лба.

3. *Bregma* — точка пересечения стреловидного и венечного швов.

4. *Obelion* — высшая точка темени по сагиттальной плоскости.

5. *Lambda* — точка соединения стреловидного и ламбдовидного швов.

6. *Inion* (по гречески — затылок) расположена в пределах *protuberantia occipitalis externa*.

Если сложить начальные буквы последних четырёх точек, то получится легко запоминающееся слово (анатомический шифр) „БОЛИ“.

7. *Opisthion* — точка пересечения заднего края большого затылочного отверстия с медианной плоскостью.

8. Basion — точка пересечения переднего края большого затылочного отверстия с медианной плоскостью.

9. Pterion — участок височной области, где сходятся теменная лобная, височная кости, а также большое крыло клиновидной кости.

10. Porion — точка, расположенная на середине верхнего края наружного слухового прохода.

11. Euryion — точка на боковой поверхности в теменной области, наиболее выступающая книзу.

12. Stephanion — точка пересечения sutura coronaria с linea temporalis.

13. Asterion — точка соединения sutura lambdoidæa, sutura occipitomastoidea и sutura parietomastoidea.

Б. ТОЧКИ ЛИЦЕВОГО ЧЕРЕПА

1. Nasion — место соединения носовых костей с лобной костью.

2. Rhinion — передняя точка шва носовых костей.

3. Gnathion — точка, расположенная на нижнем крае нижней челюсти по медианной плоскости.

4. Zygion — наиболее выступающая точка на наружной поверхности скапулевой дуги (рис. 210).

5. Gonion — точка пересечения нижнего края нижней челюсти с задним краем её ветви.

6. Prosthion — наиболее выступающие кпереди участки верхнечелюстных костей над медиальными резцами.

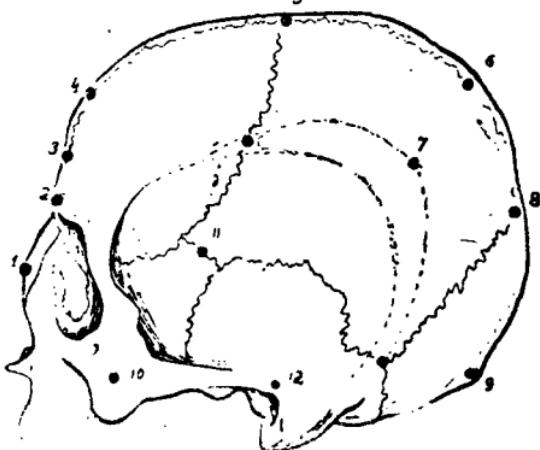


Рис. 210. Ориентировочные точки черепа.

1 — rhinion; 2 — nasion; 3 — glabella;
4 — ophryon; 5 — bregma; 6 — obelion;
7 — euryon; 8 — lambda; 9 — inion;
10 — zygion; 11 — pterion; 12 — porion.

ГЛАВА ШЕСТНАДЦАТАЯ

ЭЛЕМЕНТЫ КЛИНИЧЕСКОЙ АНАТОМИИ

Пути распространения гнойной инфекции и метастазов сложны и многообразны.

Распространение гнойных процессов и метастазов в организме человека подчиняется определенным закономерностям в зависимости от общего состояния организма и от анатомических условий в области воспалительного очага или опухоли. Поэтому распространение инфекции по организму не следует рассматривать механически, а, ставя вопрос шире, необходимо принимать во внимание весь комплекс иммунобиологических свойств организма со всеми его индивидуальными анатомо-физиологическими особенностями.

Однако при схематическом подходе мы в настоящее время можем различать следующие пути распространения инфекционных начал или опухолевых клеток:

1. Распространение по протяженности, *reg continuita tem*.

2. Лимфогенный путь — по лимфатическим сосудам (эмболический и проникновение по сосудам — пермиация).

3. Гематогенный путь — по кровеносным сосудам.

4. Лимфогематогенный путь — через лимфо-венозные анастомозы из лимфатических сосудов в венозную систему.

5. Гемато-лимфогенный путь — ретроградно из кровеносного сосуда в лимфатический (при обтурации просвета кровеносного сосуда опухолью).

6. Имплантационный путь — перенесение опухолевых клеток с одной стенки органа на другую при соприкосновении (например, при раке с передней губы матки на заднюю).

7. Распространение путём перитонеальной диссеминации (Гальперн).

Все перечисленные пути распространения инфекции или опухолевых клеток, за исключением первого могут быть рассматриваемы как метастатический процесс.

ГНОЙНИКИ МОЗГОВОГО ЧЕРЕПА

Развитие гнойников на основании черепа с локализацией в передней, средней или задней черепных ямах в подавляющем большинстве случаев зависит от воспалительных процессов придаточных полостей носа или среднего и внутреннего уха.

Различают следующие внутричерепные гнойные осложнения:

1) Перисинусит — воспаление клетчатки вокруг синуса.

2) Синустромбозы — синуситы с внутрисосудистым образованием тромбов.

3) Эпидуральный абсцесс — возникновение гноя между костью и твёрдой мозговой оболочкой.

4) Субдуральный абсцесс — локализация гноя между твёрдой и паутинной оболочками.

5) Менингит — воспаление мозговых оболочек.

6) Менингоэнцефалит — вовлечение в процесс не только мозговых оболочек, но и вещества мозга.

7) Абсцесс долей больших полушарий головного мозга.

8) Абсцесс мозжечка.

Рассмотрим осложнения при воспалении отдельных органов.

Воспаление среднего уха даёт распространение гноя в следующих направлениях:

1) через верхнюю стенку барабанной полости в среднюю черепную яму с развитием эпидурального абсцесса;

2) через нижнюю стенку в bulbus v. jugularis с развитием сектикопии;

3) через переднюю стенку лимфогенным путём в заглоточные лимфоузлы с развитием после их расплавления заглоточного абсцесса;

4) через заднюю стенку в antrum mastoideum с развитием мастоидита;

5) через внутреннюю стенку с развитием воспаления внутреннего уха (лабиринтит, поражение лицевого нерва);

6) через наружную стенку с перфорацией барабанной перепонки (благоприятный исход).

Мастоидит — воспаление сосцевидного отростка может дать следующие осложнения:

1) прорыв гноя вследствие узуры кости в заднюю черепную яму с развитием эпифизиального или субдурального гнойника;

2) тромбоз S-образного синуса с поражением анатомических образований, проходящих через foramen jugulare (внутренняя яремная вена, IX, X, XI пара черепномозговых нервов с развитием синдрома Мэкензи — дисфагии, афонии и кривошеи);

3) лабиринтит вследствие поражения горизонтального полукружного канала, наличие синдрома Меньера;

4) тромбоз S-образного синуса с распространением на поперечную и продольную венозные пазухи, а благодаря анастомозам между этими пазухами и венозными сосудами мозговых полушарий процесс нередко осложняется абсцессами височной или теменной долей мозга.

Гнойное воспаление внутреннего уха нередко даёт следующие осложнения:

1) гнойный лептоменингит — вследствие сообщения подпаутинного пространства головного мозга с перилимфатическими пространствами внутреннего уха через aqueductus cochleae.

2) абсцессы мозжечка — наступают в результате прорыва гноя из внутреннего уха в заднюю черепную яму.

ГНОЙНИКИ ЛИЦЕВОГО ЧЕРЕПА

В пределах лицевого черепа часто поражаются покровы (фурункулы, карбункулы), околоушная железа (гнойный паротит), зубы (пульпиты, периодонтиты), десны (гингивиты, поддесневые абсцессы) и миндалины (перитонзиллярные абсцессы и др.).

Расположенные вблизи очага поражения венозные сосуды вовлекаются в процесс, как правило, давая флегмиты и тромбозы вен.

Нередко при сдавлении вен отечными тканями возникает ретроградное движение крови, вызывающее восходящие тромбозы (например, синуситы пещеристой пазухи, менингиты, септикопиэмию).

1. Фурункулы и карбункулы лица — являются очень опасным заболеванием, так как в результате тромбофлебита лицевых вен может наблюдаться тромбоз v. angularis nasi, v. ophthalmica и поражение пещеристого синуса.

2. Гнойные паротиты — могут вскрываться через fissura Santorini в наружный слуховой проход; в других случаях гной может распространяться в глубину в fossa pterygopalatina или spatium parapharyngeale.

3. При фронтитах, этмоидитах, сфеноидитах инфекция может проникнуть периваскулярно или периневрально через lamina cribrosa решётчатой кости, или с развитием узуры кости — в переднюю черепную яму и вызвать эпидуральный абсцесс.

4. При ретробульбарных гнойниках инфекция по ходу сосудов и нервов проникает в среднюю или переднюю черепную яму.

5. При эмпиеме лобной пазухи или решётчатого лабиринта или при флегмоне ретробульбарной клетчатки возникает флебит и тромбоз глазничных вен, которые дают поражения пещеристой пазухи. Этому поражению всегда сопутствуют невриты III, IV и VI пар черепномозговых нервов, а также первой ветви тройничного нерва, так как эти нервы проходят через пещеристую пазуху.

6. При поражении задних клеток решётчатого лабиринта и основной пазухи частым осложнением является неврит зрительного нерва, наступающий вследствие разрушения стенок основной пазухи и ячеек решётчатой кости.

7. Так как к боковой стенке основной пазухи прилежит внутренняя сонная артерия, в результате узуры кости и стенки артерии может наступить внезапное смертельное кровотечение из внутренней сонной артерии.

8. При периодитах часто возникают остеомиэлиты. Особенно опасны периодиты задних

зубов (6-х, 7-х, 8-х) нижней челюсти. При их поражении часто нарушается медиальная стенка альвеолы зуба, гной проникает в крылонёбную ямку и в результате нарушения иннервации крыловидных и жевательных мышц возникает тризм челюстей, т. е. судорожное их сведение с затруднением при открывании рта — воспалительная контрактура жевательных мышц. В тяжелых случаях — тромбофлебит вен крыловидного сплетения и вен глазницы.

Иногда гной проникает в spatium parapharyngeale или идёт по ходу сосудисто-нервного пучка вниз на шею (spatium vasonervorum). В этих случаях в связи с близостью сосудисто-нервного пучка может омертвить стенка внутренней сонной артерии и дать внезапное смертельное кровотечение или септический тромбоз внутренней яремной вены.

9. При остеомиэлитах верхней челюсти возникают верхние околочелюстные флегмоны и воспаления верхнечелюстной пазухи, а остеомиэлиты нижней челюсти дают нижнюю околочелюстную флегмону.

10. Гаймориты, особенно одонтогенного происхождения, нередко дают поражения нижней стенки глазницы, в результате чего возникают флегмоны глазницы.

11. Гноиники жирового комка, globus adiposus, лица могут проникнуть в височную и подвисочную ямы, а далее по ходу сосудов через fissura orbitalis inferior в глазницу и вызвать флегмону позадиглазного пространства.

12 ПАР ЧЕРЕПНОМОЗГОВЫХ НЕРВОВ В КЛИНИЧЕСКОМ ОСВЕЩЕНИИ

I пара — п. olfactorius — обонятельный нерв — начинается в области обонятельного поля, area olfactoria, расположенного в задней части средней и верхней носовых раковин. Далее в виде 18—20 обонятельных нитей, fila olfactoria, нерв проникает через lamina cribrosa в переднюю черепную яму, где вступает в обонятельную луковицу, bulbus olfactorius; последняя переходит в обонятельный

тракт, *tractus olfactorius*, заканчивающийся в обонятельном треугольнике, *trigonum olfactorum*. Отсюда обонятельные импульсы направляются к высшим обонятельным центрам: *gyrus hippocampi*, *uncus*, *gyrus dentatus* и *gyrus fasciolaris*. При повреждении лобной области, возникновении опухолей и при некоторых других состояниях наблюдается расстройство обоняния в форме полной его потери, *anosmia*, понижения обоняния *hyposmia*, усилеия его с явлениями раздражения, *hyperosmia* или искажение его восприятия, *parosmia*.

II пара — п. *opticus* — зрительный нерв — подобно предыдущему является первом специфической чувствительности. Начинается на сетчатке глаза (папочками и колбочками), затем в виде зрительного нерва проникает через одноименное отверстие *foramen opticum*, и в полости черепа на турецком седле образует частичный перекрест своих волокон, *chiasma nervorum opticorum*, после чего уже в виде зрительного тракта, *tractus opticus*, направляется к зрительному бугру, *thalamus opticus*, и частично к наружному коленчатому телу, *corpus geniculatum laterale*.

Клиническая картина поражения зрительного нерва, зрительного тракта и перекреста различна.

При поражении зрительного нерва наступает либо понижение зрения на данный глаз (амблиопия), либо полная слепота (амавроз).

При поражении зрительного тракта наблюдается одностороннее включение полей зрения в том и другом глазу — *hemianopsia homopuma (dextra или sinistra)*.

При поражении зрительного перекреста клиническая картина различна в зависимости от выключения наружных или внутренних его пучков. В этих случаях наблюдается либо *hemianopsia heteropuma binasales* — выключение внутренних полей обоих глаз или *hemianopsia heteropuma bitemporales* — выключение наружных полей зрения.

III пара — п. *oculomotorius* — глазодвигательный нерв — в отличие от предыдущих является двигательным (эффекторным) нервом; его ядро располагается в среднем мозгу под вентральной стенкой

водопровода, aqueductus, отсюда нерв направляется к верхней глазничной щели, fissura orbitalis superior и делится на верхнюю и нижнюю ветви. Иннервирует следующие мышцы: верхнюю, виагренную и нижнюю прямые мышцы, т. rectus superior, medialis et inferior, нижнюю косую мышцу глаза, т. obliquus inferior, а также подниматель верхнего века, т. levator palpebrae superior.

Помимо этого, в состав нерва включены парасимпатические волокна для иннервации сфинктера зрачка, т. sphincter pupillae.

Повреждение глазодвигательного нерва вызывает характерный симптомокомплекс: расходящееся косоглазие, strabismus divergens, опущение века, ptosis, и расширение зрачка, mydriasis.

Расходящееся косоглазие зависит от выключения функции внутренней прямой мышцы. При этом неповрежденная наружная прямая мышца отклоняет глазное яблоко книзу.

Опущение века зависит от выключения поднимателя верхнего века, благодаря чему преобладает тонус антагониста — окружающей мышцы глаза, т. orbicularis oculi.

Расширение зрачка является следствием преобладания тонуса симпатической нервной системы над парасимпатической, в связи с чем т. dilator pupillae расширяет зрачок.

Таким образом, при повреждении глазодвигательного нерва наблюдается характерная триада симптомов: strabismus divergens, ptosis и mydriasis.

IV пара — п. trochlearis — блоковой нерв — подобно предыдущему является двигательным нервом, его ядро расположено также в среднем мозгу ниже центральной стенки сильвиева водопровода. Является самым тонким из всех 12 пар черепномозговых нервов. При выходе из четверохолмия нерв направляется через верхнеглазничную щель в глазницу, где иннервирует верхнюю косую мышцу глаза, т. obliquus superior.

Изолированное повреждение нерва встречается редко, ведёт к раскосому стоянию глазных яблок и вызывает явления диплопии (удвоения предметов).

Это наблюдается в особенности у больных, спускающихся по лестнице.

V пара — n. trigeminus — тройничный нерв — является первом смешанным, т. е. несущим как чувствительные, так и двигательные волокна. Имеет как двигательное, так и чувствительное ядро (рис. 211).

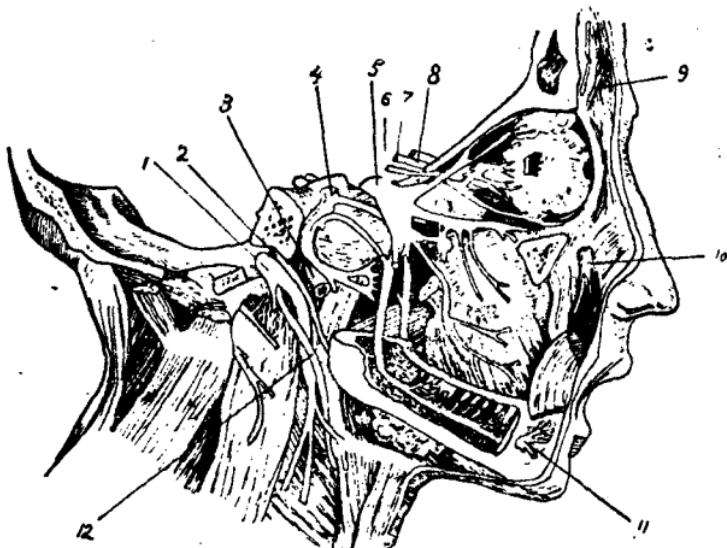


Рис. 211. Черепно-мозговые нервы.

- 1 — n. vagus; 2 — n. glossopharyngeus; 3 — a. carotis interna; 4 — n. petrosus major; 5 — n. trigeminus; 6 — n. abducens; 7 — n. trochlearis; 8 — n. oculomotorius; 9 — n. frontalis; 10 — pes anserinus minor; 11 — n. mentalis; 12 — n. hypoglossus.

Nucleus motorius — двигательное ядро — расположено в области окрашенного места, locus coeruleus, на границе верхней части ромбовидной ямки и варолиева моста. Отсюда волокна в виде малой порции, portio minor, выходят с боковой поверхности варолиева моста и направляются к вершине пирамидки височной кости, где в области Impressio n. trigemini прилежат к гассерову узлу. Далее его волокна присоединяются к третьей ветви тройничного нерва. Nucleus sensibilis — чувствительное ядро тройничного нерва — в виде главного и нисходящего располагается в пределах варолиева моста. Сюда на-

правляются чувствительные волокна в виде большой порции, *portio major* — от вершины пирамидки, где на особом вдавлении *impressio n. trigemini* находится полуулунный узел, *ganglion semilunare* (Gasser). Этот узел расположен в расщеплении твёрдой мозговой оболочки с образованием полости, которая называется *cavum Meckeli*.

От гассерова узла отходят следующие три ветви:

1. *Ramus ophthalmicus* — глазничная ветвь — по характеру чувствительная, направляется к верхне глазничной щели, перед входом в которую делится на три свои конечные ветви:

1) *n. frontalis* — лобный нерв — направляется спереди и в свою очередь делится на лобную ветвь, *ramus frontalis*, и надглазничную ветвь, *ramus supraorbitalis*, которые выходят через *sulcus* или *foramen supraorbitale*, направляются в лобную область и иннервируют кожу лба, а также надблоковую ветвь, *ramus supratrochlearis*, иннервирующую кожу верхнего века;

2) *n. lacrimalis* — слёзный нерв — направляется к наружной стенке глазницы и иннервирует расположенную здесь слёзную железу, осуществляя болевую, температурную и тактильную чувствительность;

3) *n. nasociliaris* — носоресничный нерв — в свою очередь подразделяется на три веточки: а) *n. ethmoidalis anterior* — передний решетчатый нерв, — проникает через одноименное отверстие в полость носа; б) *n. ethmoidalis posterior* — задний решетчатый нерв — также через одноименное отверстие проникает в полость носа; в) *n. infratrochlearis* — нижнеблоковой нерв — иннервирует кожу нижнего века.

N. nasociliaris участвует в формировании ресничного ганглия, *ganglion ciliare*, расположенного около *foramen opticum* и прилежащего к наружной поверхности зрительного нерва.

Этот ганглий смешанного характера; его образуют соматические, парасимпатические и симпатические волокна. Соматические волокна образованы за счёт *radix longa* из *n. nasociliaris*, парасимпатические — за счёт *radix brevis* из *n. oculomotorius* и симпатические веточки — из симпатического сплетения *a. carotis*

interna. От *ramus ophthalmicus* отходят веточки к твердой мозговой оболочке — *nn. recurreentes*.

2) *Ramus maxillaris* — верхнечелюстная ветвь — по характеру, так же как и предыдущая, чувствительная. По выходе из гассерова узла она проходит через круглое отверстие, *foramen rotundum*, и даёт следующие веточки:

1) *n. zygomaticus* — склеровой нерв — иннервирует кожу склеровой области;

2) *nn. sphenopalatini* — крылонёбные нервы — две короткие веточки, участвующие в формировании одноименного ганглия, *ganglion sphenopalatinum*:

3) *nn. alveolares superiores posteriores* — верхние задние лунечковые нервы — вступают через *foramina alveolaria posteriores* на *tuber maxillae* в лунечковый отросток для иннервации задних верхних зубов;

4) *n. infraorbitalis* — нижнеглазничный нерв — является конечной ветвью *n. maxillaris*; пройдя через нижнеглазничную щель, нерв ложится в *sulcus infraorbitalis*, проходит *canalis infraorbitalis*, появляется на поверхности через *foramen infraorbitale* и образует малую гусиную лапку, *pes anserinus minor*, расположенную в пределах клыковой ямки, *fossa canina*.

Этим веточки иннервируют кожу щеки и верхней губы.

Нижнеглазничный нерв в области одноименного канала отдаёт верхние средние и верхние передние лунечковые нервы, *nn. alveolares superiores medii et anteriores*. Вместе с описанными выше задними лунечковыми нервами эти нервы принимают участие в образовании верхнего зубного сплетения, *plexus dentalis superior*.

5) *n. meningeus medius* — к твердой мозговой оболочке.

Крылонёбный узел, *ganglion sphenopalatinum*, расположенный на две крылонёбной ямки, *fossa pterygopalatina*, образуется следующими нервами: *n. pterygoideus s. vidianus* — крыловидным, который составляется парасимпатическим нервом п. petrosus major, отщепившимся от *n. facialis*, и симпатическим *n. petrosus profundus*, отходящим от симпатического сплетения, окутывающего внутреннюю сонную

артерию — plexus caroticus internus, а также за счет двух крылонебных нервов, nn sphenopalatini, отходящих от п. maxillaris pterygopalatinum. От ganglion pterygopalatinum отходят:

а) nn. nasales posteriores — задние носовые нервы — проникают через крылонебное отверстие в носовую полость и иннервируют задний отдел носа; самый длинный из этих нервов — п. nasopalatinus (Scarpaе) — носонебный нерв — ложится на носовую перегородку, проходит через canalis incisivus и разветвляется в области передних резцов; он участвует в образовании plexus dentalis superior;

б) п. palatinus anterior et nn. palatini medius et posterior — передний, средний и задний нёбные нервы — проникают через одноименные отверстия и иннервируют область твердого и мягкого нёба; при этом nn. palatini major снабжает слизистую оболочку чувствующими волокнами, а nn. palatini minores иннервируют мышцы мягкого нёба двигательными волокнами; крылонебный узел связан через п. zygomaticus и arcus anastomoticus с п. lacrimalis.

Поэтому крылонебный узел иннервирует, помимо желез носовой полости, мягкого нёба, и слезную железу.

3. Ramus mandibularis — нижнечелюстная ветвь — смешанного характера, несет чувствительные и двигательные волокна. По выходе через foramen ovale из полости черепа нерв отдает следующие чувствительные ветви:

1) п. spinosus — остистый нерв — к твердой мозговой оболочке;

2) п. auriculotemporalis — ушновисочный нерв — направляется в височную область, охватив петелькой начальный отдел а. meningea media; иннервирует кожу виска;

3) п. buccalis — щечный нерв — иннервирует слизистую щеки;

4) п. alveolaris inferior — нижний лунечковый нерв — вступает в foramen mandibulare, где формирует нижнее зубное сплетение, plexus dentalis inferior; конечной его ветвью является подбородочный нерв, п. mentalis, который по выходе через foramen mentale разветвляется в подбородочной об-

ласти и иннервирует кожу подбородка и нижней губы.

5) N. lingualis — язычный нерв; к нему присоединяются вкусовые волокна барабанной струны, chorda tympani, для иннервации передних 2/3 языка.

К третьей ветви тройничного нерва имеет отношение ушной ганглий, ganglion oticum, который образован парасимпатическим нервом — п. petrosus major (от п. glossopharyngeus); симпатическим — от симпатического сплетения, окутывающего а. meningea media, и соматическим — от ramus mandibularis. Ганглий залегает сразу под овальным отверстием и иннервирует околоушную слюнную железу.

К третьей ветви тройничного нерва имеют также отношение подчелюстной и подъязычный ганглии, ganglion submandibulare et ganglion sublinguale, которые образованы парасимпатическими нервами, отходящими от chorda tympani, симпатическими, отходящими от сплетения а. facialis и соматическими — от п. lingualis. Эти узлы иннервируют одноименные слюнные железы.

Двигательные ветви:

1) п. mylohyoideus — челюстно-подъязычный нерв — иннервирует одноименную мышцу, а также переднее брюшко двубрюшной мышцы, venter anterior m. digastrici.

2) п. masticatorius — жевательный нерв — объединяет двигательные ветви тройничного нерва к жевательным мышцам. От этого нерва отходят следующие ветви:

- ramus massetericus — к одноименной мышце;
- rami pterygoidei, lateralis et medialis — к одноименным крыловидным мышцам;

в) rami temporales profundi, anterior et posterior — височный мышце;

3) п. tensor veli palatini — иннервирует одноименную мышцу;

4) п. tensor tympani — иннервирует m. tensor tympani. Оба последних нерва часто отходят от ramus pterygoideus medialis.

Расстройства проводимости ветвей тройничного нерва проявляются гиперестезией, анестезией или

гипестезией соответственно зонам расположения его ветвей.

Болезненность ощущается особенно отчетливо при надавливании в определенных топографо-анатомических точках: для первой ветви такой точкой является область *foramen supraorbitale*, для второй — *fossa canina* и для третьей — *foramen mentale*.

При надавливании большим пальцем обеих рук в области этих точек повышенная чувствительность говорит о поражении тройничного нерва.

При ранении лица в результате давления гематомой на нижнечелюстной нерв может возникнуть тризм челюстей, т. е. судорожное тоническое их сведение. В этих случаях нередко приходится производить экстраоральную анестезию п. *mandibularis* у угла нижней челюсти.

Для повреждения тройничного нерва характерна кожная анестезия, а также анестезия твердого и мягкого нёба. Помимо этого, наблюдается паралич жевательных мышц, а также понижение слезоотделения.

Самым серьезным осложнением является стойкий кератит трофического характера, ведущий к амблиопии.

VI пара — п. *abducens* — отводящий нерв — по характеру двигательный, имеет ядро, залегающее на дне ромбовидной ямки кнутри от ядра п. *facialis*.

По выходе из мозгового вещества нерв проходит через *fissura orbitalis superior* и направляется к наружной прямой или отводящей мышце, которую он иннервирует.

Будучи сдавлен в результате травмы гематомой, вызывает внутреннее косоглазие, *strabismus convergens*, за счет преобладания тонуса внутренней прямой мышцы.

При так называемых петрозитах, т. е. при гнойном воспалительном процессе всей каменистой части височной кости, наступающем как осложнение при гноином воспалении полости среднего уха, возникает синдром Градениго. Вследствие вовлечения в воспалительный процесс отводящего нерва, а также глазничной ветви тройничного нерва у больного возникают парестезии лобной области, зависящие от раздражения или выключения первой ветви тройничного

нерва, а также внутреннее косоглазие. При поражении п. oculomotorius наблюдается неподвижность глазного яблока, опущение верхнего века, ptosis, расширение зрачка, mydriasis, и наружное косоглазие, strabismus divergens.

VII пара — п. *facialis* — лицевой нерв — двигательный нерв мимической мускулатуры лица (рис. 212).

Ядро лицевого нерва залегает в colliculus *facialis* в области pars superior fossae rhomboideae.

При выходе из вещества мозга на границе между продолговатым мозгом и варолиевым мостом нерв вступает во внутренний слуховой проход, meatus acusticus internus, где ложится над слуховым и промежуточным нервами; последний (парасимпатический) присоединяется к п. *facialis*. В толще пирамидки височной кости лицевой нерв располагается в так называемом лицевом или фаллониевом канале, canalis *facialis*. Повторяя изгибы канала, нерв подразделяется на три отрезка: первый, горизонтальный отрезок, расположен во фронтальной плоскости; второй следует спереди назад в сагиттальной плоскости; а третий направляется вертикально вниз.

На границе между первым и вторым отрезком нерва, т. е. в области колена лицевого нерва, genu p. *facialis*, располагается коленчатый ганглий, ganglion geniculi. В фаллониевом канале нерв отдает следующие ветви:

1) п. *petrosus major* — большой каменистый

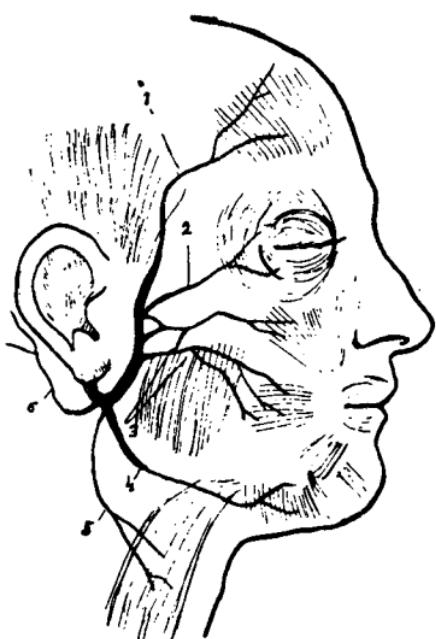


Рис. 212. Топография лицевого нерва.

1 — rami temporales; 2 — ramus zygomatico-orbitalis; 3 — rami buccales; 4 — ramus marginalis mandibulae; 5 — ramus colli; 6 — ramus auricularis posterior.

нерв — берет начало от коленчатого ганглия, ganglion geniculi, является парасимпатическим (слезоотделительным) нервом. По выходе через hiatus canalis facialis на переднюю поверхность пирамидки височной кости нерв ложится в sulcus p. petrosi majoris, далее проходит через foramen lacerum и, соединившись с p. petrosus profundus, под названием крыловидного или видиева нерва проходит через одноименный канал, canalis pterygoideus, участвуя в образовании крылононогого узла, ganglion sphenopalatinum;

2) p. stapedius — стремечковый нерв — отходит от вертикальной части лицевого нерва и направляется в барабанную полость к одноименной мышце — m. stapedius;

3) chorda tympani — барабанная струна — отходит ниже предыдущих от вертикального отрезка лицевого нерва, вступает через apertura tympanica canaliculi chordae в барабанную полость и выходит через fissura petrotympanica (Glaseri). Ниже барабанная струна присоединяется к язычному нерву, p. lingualis, и иннервирует вкусовыми волокнами передние 2/3 языка.

По выходе из foramen stylomastoideum лицевой нерв прободает околоушную железу, в которой образует сплетение — plexus parotideus, после чего формирует так называемую большую гусиную лапку, pes anserinus mayor.

Ветви лицевого нерва по выходе из foramen stylomastoideum:

1) rami temporales — височные ветви — направляются через височную область к лобной мышце, которую и иннервирует;

2) rami zygomaticoorbitales — склероглазничные ветви — направляются к круговой мышце глаза;

3) rami buccales — щечные ветви — к многим мимическим мышцам средней части лица;

4) ramus marginalis mandibulae — краевая ветвь нижней челюсти — как показывает название, расположена по краю нижней челюсти и иннервирует m. quadratus labii inferior, m. mentalis и др.

5) ramus colli — шейная ветвь — для иннервации m. subcutaneus colli s. platysma myoides;

6) *ramus auricularis posterior* — задняя ушная ветвь — для иннервации редуцированных ушных мышц;

7) *ramus digastricus* — двубрюшная ветвь — для иннервации *venter posterior m. digastrici*, а также *m. stylohyoideus*.

Разнообразная клиническая картина поражения лицевого нерва имеет большое значение в клинике. При помощи схемы Бинга можно установить место повреждения лицевого нерва.

Если место повреждения лицевого нерва расположено по выходе его из *foramen stylomastoideum*, мы наблюдаем:

а) *prosopoplegia homolateralis*, т. е. поражение мимических мышц половины лица с перекосом ротовой щели в здоровую сторону, сглаживание носогубной складки, подтекание слюны через неполнотью ~~смыкающийся~~ угол рта;

б) *lagophthalmus paralyticus* — „заячий глаз“, зависящий от преобладания тонуса *m. levator palpebrae superior* над *m. orbicularis oculi*.

Если лицевой нерв поврежден в фаллопиевом канале выше отхождения барабанной струны, то, помимо, указанных симптомов, наблюдается симптом *ageusia*, т. е. расстройство вкусовых ощущений на кислое и сладкое передних 2/3 языка, а также расстройство слюноотделения, так как *chorda tympani* является вкусовым и слюноотделительным первом для подчелюстной и подъязычной слюнных желез.

При поражении лицевого нерва выше отхождения *n. stapedius* наблюдаются те же симптомы, а также явления *hyperacusis*, т. е. усиленное, но искаженное восприятие звуков, так как парализованная стремечковая мышца неплотно притягивает стремечко к овальному окну и тем самым не ослабляет силы звука.

При поражении лицевого нерва выше отхождения *n. petrosus major* наблюдаются те же симптомы, но без нарушения вкусовых ощущений, однако выключение *n. petrosus major* ведет к нарушению слезоотделения. Сохранение вкусовых ощущений объясняется тем, что волокна промежуточного нерва, *n. intermedius*, далее продолжающегося в виде *chorda tympani*,

присоединяются к лицевому нерву ниже места его повреждения.

Если в *meatus acusticus internus*, кроме лицевого нерва, вовлекаются в процесс слуховой и промежуточный нервы, то к описанным выше симптомам присоединяется поражение слуха, вестибулярного аппарата и расстройство слюноотделения, а также вкуса и слезоотделения.

При поражении лицевого нерва внутри черепа между внутренним слуховым проходом и стволом мозга ввиду близости V и VI пар черепномозговых нервов наблюдаются параличи этих нервов.

Если поражено ядро лицевого нерва в варолиевом мосту, обычно повреждается также лежащее рядом ядро *p. abducens*, а вследствие близости пирамидного пучка — паралич или парез мышц противоположной стороны — *hemiplegia s. hemiparesis alternans*, — синдром Мийяра-Гублера (Millard-Gubler).

Наконец, при повреждении центральных невронов, т. е. части *tractus corticobulbaris*, несущего импульсы от коры нижней трети прецентральной извилины к двигательным ядрам черепномозговых нервов, наблюдается не-столь резко выраженная склонность лица, а *m. frontalis* при этом почти не страдает. Такие параличи лицевого нерва получили название центральных в отличие от ранее описанных параличей периферического типа.

VIII пара — *p. statoacusticus* — равновесно-слуховой нерв — является первым специфической чувствительности. Его волокна проводят импульсы от слухового, а также вестибулярного аппарата. Нерв слагается из двух ветвей: улиткового, *p. cochlearis*, и нерва преддверия, *p. vestibularis*. Первый проводит импульсы слуха, второй связан с поддержанием равновесия. Ядро улиткового нерва расположено на дне ромбовидной ямки в передней ее части, *pars intermedia fossae rhomboideae*, в области *tuberculum acusticum*; к нему направляются импульсы от спирального ганглия, *ganglion spirale* (Corti).

Четыре вестибулярного нерва в числе четырех (Бехтерева, Дейтерса, Швальбе и спинального) расположены также на дне IV желудочка; импульсы достигают их по прохождении узла Скарпы.

Во внутреннем слуховом проходе п. *acusticus* расположен под промежуточным нервом.

Изолированные повреждения слухового нерва, как правило, встречаются очень редко. При переломах основания черепа с повреждением пирамидки височной кости в большинстве случаев страдают все три нерва, проходящие во внутреннем слуховом проходе, — лицевой, промежуточный и слуховой. Отсюда характерный симптомокомплекс: потеря слуха, нарушение слюноотделения (поскольку промежуточный нерв дистально переходит в барабанную струну, а эта последняя иннервирует подчелюстную и подъязычную железы) и описанные выше поражения лицевого нерва.

IX пара — п. *glossopharyngeus* — языкоглоточный нерв — смешанный — выходит из черепа вместе с п. *vagus* и п. *accessorius* через передний отдел *foramen jugulare*, находится в интимной близости к упомянутым нервам и потому мы чаще всего наблюдаем их комплексные поражения.

Ядро нерва заложено в нижней части ромбовидной ямки, *pars inferior fossae rhomboideae*. Пройдя яремное отверстие, нерв в области *fossula petrosa* образует одноименный ганглий, *ganglion petrosum*. От него отходит ветвь — п. *tympanicus* (*Jacobsoni*). Ветвь эта проникает через *apertura inferior canaliculi tympanici* в барабанную полость. Здесь нерв ложится на *promontorium*, где образует якобсоново сплетение, и проникает через *apertura superior canaliculi tympanici* в полость черепа. Здесь нерв ложится в *sulcus petrosus minor*, направляется вниз и выходит через *foramen lacerum* из полости черепа, где вступает в *ganglion otticum*. По выходе из *apertura superior canaliculi tympanici* нерв получает название п. *petrosus minor*; он является парасимпатическим слюноотделительным нервом окколоушной железы.

Основной ствол языкоглоточного нерва идет вниз между *v. jugularis interna* и *a. carotis interna* и, обогнув сзади *p. stylopharyngeus*, направляется к корню языка и делится на свои конечные язычные ветви, *rami linguales*; несколько выше от нерва отходят 2-3 глоточные ветви, *rami pharyngei*, принимающие участие, вместе с п. *vagus* в формировании глоточного сплетения.

Хпара — п. *vagus* — блуждающий нерв — также смешанного характера, но преимущественно парасимпатический. Его ядро залегает в серых крыльях, *alae cinereae*, дна ромбовидной ямки. Нерв является самым длинным из числа черепномозговых; его ветви иннервируют органы грудной и брюшной полостей. В его составе имеются двигательные волокна для произвольных и гладких мышц, чувствительные, а также секреторные волокна для желез.

Пройдя *foramen jugulare* и образовав нижний ганглий блуждающего нерва, *ganglion inferius n-vi vagi*, нерв отдает верхний гортанный нерв, п. *laryngeus superior*, смешанного характера: чувствительные его волокна иннервируют слизистую гортани и прилежащие к ней отделы с помощью *ramus internus*, которая проникает через *membrana hyothyreoidea* в полость гортани; вторая ветвь — *ramus externus* — двигательная и иннервирует *m. cricothyreoides*.

Ниже от блуждающего нерва отходит возвратный нерв, п. *recurrens*, иннервирующий пищевод, трахею, щитовидную железу, и конечная ветвь его — п. *laryngeus inferior* — мускулатуру голосовых связок. Остальные ветви блуждающего нерва будут описаны в других разделах курса.

Схемой Виалетона можно дифференцировать расстройства со стороны блуждающего нерва в зависимости от высоты повреждения. Так, повреждение его ниже отхождения п. *recurrens* даёт расстройство функции желудочно-кишечного тракта (спастические состояния). Повреждения п. *vagus* выше отхождения возвратного нерва проявляются расстройством сердечной деятельности, функции гортани (афония) и акта дыхания. Повреждение выше отхождения п. *laryngeus superior* дает чувствительный паралич гортани.

XI пара — п. *accessorius* (Willisii) добавочный нерв двигательный, по существу спинального происхождения. Берет начало в шейной части спинного мозга, из которого выходит отдельными корешками; соединившись в один ствол, нерв проникает через *foramen magnum* в полость черепа и, сделав петлю, через *foramen jugulare* вновь направляется на шею, где иннервирует *m. sternocleidomastoideus* и *m. trapezius*.

При повреждении нерва наблюдается наклон го-

ловы в здоровую сторону при некотором повороте ее в сторону поражения — кривошеея.

При переломах черепа с повреждением яремного отверстия в результате повреждения IX, X, XI пар черепномозговых нервов возникает характерный симптомокомплекс, известный под названием синдрома Мэ肯зи. При этом поражение языкоглоточного нерва проявляется расстройством акта глотания (дисфагия), потерей вкуса на горькое и соленое задней трети языка и анестезией слизистой оболочки глотки.

Поражение блуждающего нерва дает, помимо расстройства сердечной деятельности, потерю голоса (афония) в связи с выключением возвратного нерва.

Поражение XI пары дает кривошеею, *torticollis s. caput obliquum*, в связи с выключением грудино-ключично-сосковой и трапециевидной мышц.

XII пара — п. *hypoglossus* — подъязычный нерв — подобно предыдущему чисто двигательный. Его ядро заложено в нижней части ромбовидной ямки, *pars inferior fossae rhomboideae*, в области *trigonum n. hypoglossi*. Проникнув через *canalis hypoglossi* нерв огибает сзади п. *vagus* и спускается вниз между *v. jugularis interna* и *a. carotis interna*; далее он образует дугу, *arcus n. hypoglossi*, и по наружной стороне *m. hyoglossus* вступает в язык, иннервируя всю его мускулатуру. От дуги вниз отвествляется верхняя ветвь шейной петли, *ramus superior ansae cervicalis**, которая иннервирует *m. sternothyroideus*, *m. sternothyreoideus* и *m. omohyoideus*. Вторая — нижняя ветвь шейной петли, *ramus inferior ansae cervicalis*, связана с *C₁*, *C₂* и *C₃* шейного сплетения.

От дуги подъязычного нерва отходит также тонкая ветвь — *ramus thyreoideus* для иннервации одноименной мышцы.

Поражение подъязычного нерва влечет за собой отклонение языка в большую сторону при его высывании. Кроме того, наблюдается атрофия и сморщивание иннервируемых им мышц, а также косое расположение гортани.

* По В. Н. А. — *ramus descendens n-vi hypoglossi*.

ЧЕРЕПНОМОЗГОВАЯ ТОПОГРАФИЯ

При проведении оперативных вмешательств на мозговом черепе по поводу гнойников средней черепной ямы, при разрыве а. meningea media и т. п. в целях точного представления о местоположении передней и задней ветвей средней оболочечной артерии или основных борозд и извилин коры головного мозга в настоящее время пользуются схемой черепномозговой топографии по Крёнлейну (рис. 213).

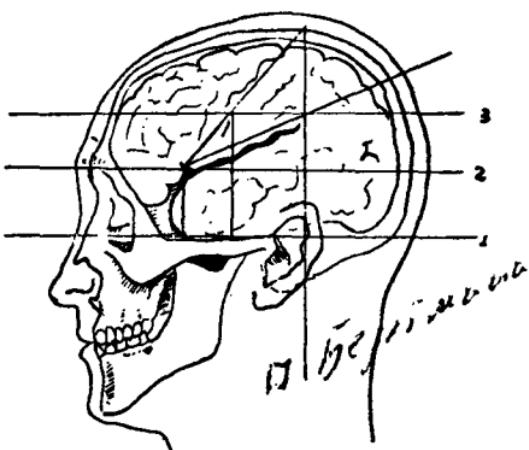


Рис. 213. Схема Крёнлейна.
1 — нижняя горизонталь; 2 — средняя горизонталь; 3 — верхняя горизонталь.

Для этой цели на бритой голове больного после двукратной обработки кожи йодной настойкой по Гроссиху наносится ряд ориентировочных проекционных линий.

Первой проводится так называемая нижняя горизонтальная линия, linea horizontalis inferior, идущая от нижнего края глазницы по скуловой дуге кзади. Вторая — средняя горизонтальная ли-

ния, linea horizontalis media, проводится параллельно предыдущей линии по верхнему краю глазницы.

Далее проводятся три перпендикуляра: через середину скуловой дуги кверху, через суставной отросток нижней челюсти и через задний край сосцевидного отростка.

Помимо этого, проводится в сагиттальном направлении линия от бregмы до наружного затылочного возвышения.

На месте пересечения передней вертикальной линии и средней горизонтальной разыскивают переднюю ветвь а. meningea media. Задняя ветвь указанной артерии соответствует месту пересечения задней вертикальной линии с той же горизонтальной.

Для определения проекции центральной или роландовой борозды, *sulcus centralis* (Rolandi), проводится опоясывающая линия из точки пересечения передней вертикали со второй горизонталью к точке пересечения задней вертикали с сагиттальной линией.

Если образованный при этом угол между указанной опоясывающей и второй горизонтальной линией разделить пополам, то биссектриса будет соответствовать направлению боковой или сильвиевой борозды.

Помимо этого, в настоящее время проводится третья — верхняя горизонтальная линия параллельно предыдущей, начинающаяся на точке пересечения задней вертикальной линии с проекционной линией сильвиевой борозды.

Передний отрезок этой линии соответствует направлению передней мозговой артерии; средняя мозговая артерия проецируется по ходу боковой щели мозга; задняя мозговая артерия проецируется по средней горизонтальной линии в заднем ее отделе (Брюсова).

Для вскрытия гнойников средней черепной ямы ушного происхождения кожно-мышечный разрез с последующей трапанацией черепа производится в пределах четырехугольника Бергмана. Этот четырехугольник ограничен по схеме Кренлейна двумя передними вертикальными и двумя нижними горизонтальными линиями.

КЛИНИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ СРЕДНЕГО УХА

Барабанная полость, *cavum tympani*, или среднее ухо, *auris media*, представляет собой полость, расположенную между барабанной перепонкой и лабиринтом. По своей форме она напоминает двояковогнутую линзу, имеющую шесть стенок: верхнюю, нижнюю, переднюю, заднюю, наружную и внутреннюю.

Длина и ширина барабанной полости, т. е. ее переднезадний размер и её высота, почти одинаковы — около 1,5 см. Наружновнутренний размер (глубина барабанной полости) от барабанной перепонки до лабиринта около 6 мм вверху, 4 мм внизу и только

1,5—2 мм в средней части. Последнее зависит от того, что барабанная перепонка вогнута, а на лабиринтной стенке имеется возвышение — мыс, *promontorium*.

СТЕНКИ БАРАБАННОЙ ПОЛОСТИ

I. *Paries tegmentalis* — верхняя стенка — образована её крышей, *tegmen tympani*, она представлена тонкой пластинкой, выступающей в виде холмика в полость средней черепной ямы. Эта пластина испещрена многими тончайшими отверстиями, сообщающими барабанную полость со средней черепной ямой. Через указанные отверстия сосуды барабанной полости — ветви *a. tympanica* и одноимённые вены анастомозируют с сосудами средней черепной ямы — ветвями *a. meningea media*. Особо большое количество этих отверстий имеется на границе между пирамидкой и чешуйей височной кости. Здесь в эмбриональном периоде сохраняется щель — *fissura petrosquamosa*, а в definitiveном состоянии — многочисленные отверстия. Через эти отверстия как в самой *tegmen tympani*, так и в области бывшей *fissura petrosquamosa* хроническая инфекция при воспалении полости среднего уха может проникнуть в среднюю черепную яму и вызвать абсцесс височной доли, больших подушарий.

II. *Paries jugularis* — яремная или нижняя стенка барабанной полости — представлена яремной ямкой, — *fossa jugularis*. В отличие от верхней нижняя стенка является вогнутой. Стенка эта также весьма тонка. От присутствия в барабанной полости гноя, скапливающегося на нижней стенке в силу тяжести, может постепенно произойти узора кости и прорыв гнойника прямо в *bulbus v. jugularis* с развитием септикопиемии. В этом весьма существенное клиническое значение нижней стенки (рис. 214).

На этой стенке имеется отверстие — *apertura inferior canaliculi tympanici*, расположенное на дне *fossula petrosa*, через которое в барабанную полость проникает *n. tympanicus* (*Jacobsoni*).

III. *Paries tubarius s. caroticus* — трубная или сонная стенка — является передней стенкой барабанной полости; образована мышечно-трубным каналом, *canalis musculotubarius*, и прилежащим к

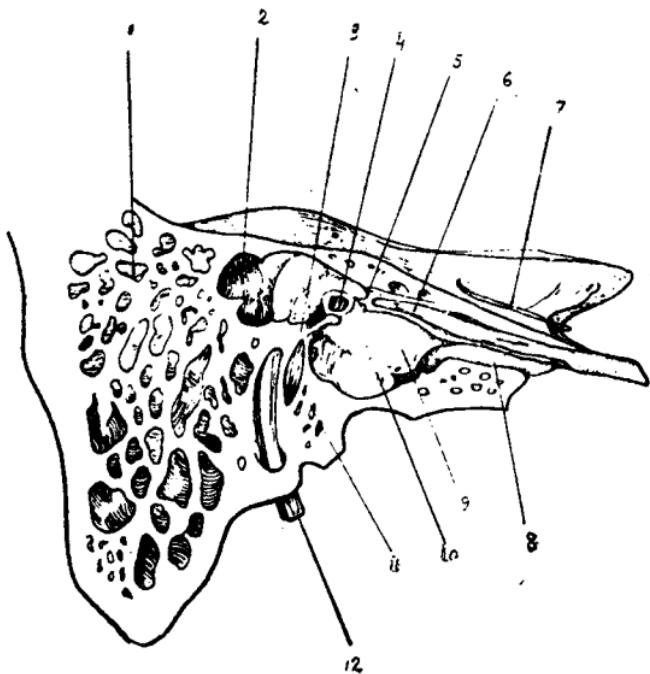


Рис. 214. Сосцевидный отросток и барабанная полость на разрезе.

1 — cellulae mastoideae; 2 — antrum mastoideum; 3 — processus pyramidalis и сухожилие *m. stapedii*; 4 — стремя; 5 — сухожилие *m. tensoris tympani*; 6 — *m. tensor tympani*; 7 — *n. petrosus major*; 8 — pars ossea tubae auditivae; 9 — *promontorium* и *sulcus tympanicus*; 10 — *fenestra cochleae* и *m. stapedius*; 11 — *n. facialis*.

нему сонным каналом, *canalis caroticus*, для внутренней сонной артерии. *Canalis musculotubarius* подразделён на два полу канала: верхний — *semicanalis m. tensoris tympani* и нижний — *semicanalis tubae auditivae*.

Слуховая (евстахиева) труба состоит из костной, *pars ossea*, и хрящевой, *pars fibrocartilaginea*, частей. Костная часть заключена в *semicanalis tubae auditivae*; хрящевая часть составляет продолжение костной и заканчивается глоточным отверстием — *ostium pharyngeum* в пределах верхнебоковой части глотки. Длина её около 4 см; функция — проведение воздуха в барабанную полость и выведение слизи из полости среднего уха. Просвет евстахиевой трубы неодинаков: барабанное отверстие имеет 5—6 мм, глоточное около

8 мм. Наиболее узким местом является граница между костной и хрящевой частями.

Слизистая оболочка, выстилающая евстахиеву трубу, при катаральном набухании закрывает просвет трубы, что сейчас же отражается на слухе.

Передняя стенка барабанной полости имеет троекое клиническое значение: во-первых, через слуховую трубу оральная инфекция может проникнуть в полость

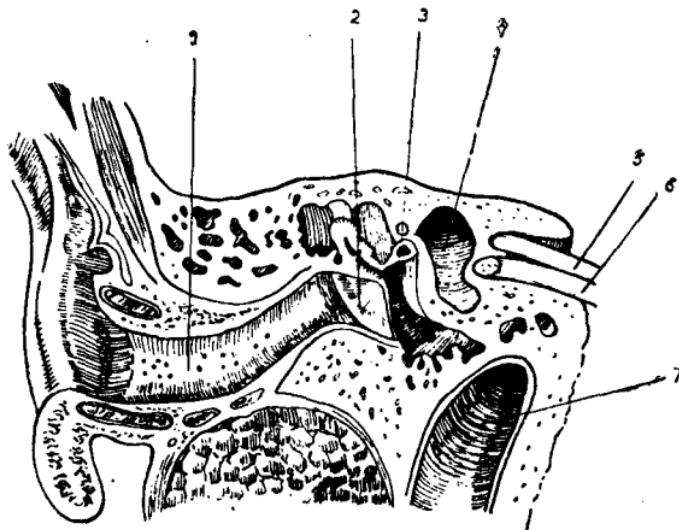


Рис. 215. Наружный слуховой проход и барабанная полость (по Корнингу).

1 — наружный слуховой проход; 2 — барабанная перепонка; 3 — полость среднего уха; 4 — преддверие; 5 — п. vestibuli; 6 — п. cochleae; 7 — bulbus v. jugularis.

среднего уха и вызвать его воспаление (восходящая инфекция); во-вторых, все лимфатические сосуды барабанной полости направляются по ходу слуховой трубы в заглоточные лимфатические лимфоузлы, *l-di retropharyngeae*. По этой причине при гнойном воспалении среднего уха инфекция лимфогенным путём проникает в заглоточные лимфатические узлы, вызывая сначала их увеличение, а потом расплавление с развитием заглоточного гнойника. Такие гнойники особенно часто наблюдаются у детей; в третьих — инфекция может распространяться в направлении сонного канала и вызвать узуру не только костной стенки, но

и стенки самой внутренней сонной артерии с развитием смертельного аррозивного кровотечения (рис. 215).

IV. *Paries mastoideus*—сосцевидная стенка— является задней стенкой барабанной полости, направлена назад к сосцевидному отростку. В верхнем отделе этой стенки имеется широкий вход — *aditus ad antrum* в расширенную клетку сосцевидного отростка — *antrum mastoideum*; ниже располагается барабанное отверстие канала барабанной струны, *apertura tympanica canaliculi chordae*, через которое в барабанную полость проникает *chorda tympani* от лицевого нерва.

В верхнем же отделе стенки имеется выступ — пирамидный отросток, *processus pyramidalis*, от которого начинается *m. stapedius*.

В клиническом отношении и эта стенка имеет важное значение, так как при хронических воспалениях полости среднего уха инфекция *reg coniunctitatem* через *aditus ad antrum* по слизистой оболочке проникает в *antrum mastoideum* и прилежащие клетки сосцевидного отростка — *cellulae mastoideae*, вызывая антриты у детей и мастоидиты у взрослых.

V. *Paries labyrinthicus*—лабиринтная стенка— является внутренней стенкой барабанной полости; она отделяет полость среднего уха от лабиринта. На этой стенке имеется ряд анатомических образований, расположенных, если идти сверху вниз, в следующем порядке: выше всего, в горизонтальном направлении, проходит возвышение наружного полукружного канала, *canalis semicircularis lateralis*. При проведении радикальной операции мастоидита с удалением двух барабанных косточек, наковални и молоточка этот канал может быть повреждён, так как близко прилежит к области операционного поля. Ниже располагается возвышение лицевого нерва, *prominentia canalis facialis*, расположенное также в горизонтальном направлении. В нём заключён фаллониев канал или канал лицевого нерва. Выступающая в полость среднего уха поверхность канала тонка и испещрена большим количеством мелких отверстий. В этих участках слизистая оболочка барабанной полости прилежит непосредственно к эпиневральной оболочке лицевого нерва. Этим объясняются нередко

возникающие парезы и параличи лицевого нерва при гнойных воспалениях полости среднего уха, так как инфекция со слизистой оболочки беспрепятственно проникает в канал лицевого нерва. Ниже расположено овальное окно, *fenestra ovalis*, прикрытое основанием стремячка, *basis stapedis*. Еще ниже находится *promontorium* — мыс, в виде возвышения вдающийся в полость среднего уха. На нем разветвляется п. *tympanicus* (*s. jacobsoni*), образующий так называемое якобсоново сплетение. Ниже всего залегает круглое окно, *fenestra rotunda*, прикрытое вторичной барабанной перепонкой, *membrana tympani secundaria*; оно ведёт к улитке.

VI. *Paries membranaceus* — перепончатая стена — является наружной стенкой барабанной полости; она образована в нижнем отделе барабанной перепонкой, а вверху — костным веществом, так как размеры барабанной перепонки (около 1 см в диаметре) несколько меньше наружной стенки полости среднего уха.

Барабанская перепонка, *membrana tympani*, заключена в барабанной бороздке, *sulcus tympanicus*, и делится на две части: напряженную, *pars tensa*, и не напряженную, *pars flaccida*; первая укреплена в упомянутой барабанной бороздке, вторая — в особой вырезке — *incisura tympanica* (*Rivini*), расположенной в передневерхнем отделе барабанного кольца, *anulus tympanicus*.

Барабанская перепонка вогнута, вершина ее получила название пупка барабанной перепонки, *umbra membranae tympani*.

Барабанская перепонка состоит из трех слоев: наружного — кожицы, *stratum cutaneum*, внутреннего — слизистой оболочки, *stratum mucosum*, и среднего — *lamina propria*, образованного фиброзной соединительной тканью.

При отоскопии от пупка барабанной перепонки по направлению вверх и кпереди заметна полоска, *stria malleolaris*, зависящая от просвечивающей рукоятки молоточка, *manubrium mallei*. Отсюда же заметен световой рефлекс в виде светлого конуса, основанием открытого кпереди и книзу, а вершиной направленного к пупку.

В практических целях барабанная перепонка подразделяется на четыре квадранта. Одна линия проводится через рукоятку молоточка, вторая — перпендикулярно к ней через пупок. Проколы (парацентезы) барабанной перепонки лучше всего производить в передненижнем квадранте: в переднем отделе барабанной перепонки — чтобы не проколоть тонкую стенку *paries jugularis* и не поранить *bulbus vena jugularis*; в нижнем отделе барабанной перепонки — для лучшего стока гноя.

Барабанная перепонка снабжается кровью за счет двух источников: наружная ее поверхность — за счет *a. auricularis profunda* (*a. maxillaris interna*); внутренняя поверхность — от *a. tympanica* (также из *a. maxillaris interna*).

Нервы барабанной перепонки: наружную ее поверхность иннервирует *ramus auricularis n. vagi* и *n. auriculotemporalis*; внутреннюю поверхность иннервируют ветви *n. tympanicus*.

Полость среднего уха подразделяется на три этажа: верхний, средний и нижний.

Epitympanicum — верхний этаж барабанной полости, иначе аттик, представляет собой небольшую полость, заключенную кнутри от *pars flaccida membranae tympani*.

Границы: вверху *tegmen tympani*; внизу — условная граница на уровне *fenestra ovalis*; спереди — *processus cochleariformis*; сзади — *aditus ad antrum*; снаружи аттик ограничен *pars flaccida membranae tympani*; изнутри — *prominentia canalis semicircularis lateralis* и *prominentia canalis facialis*. В аттике располагается большая часть тела молоточка и наковальня.

Mesotympanicum — средний этаж барабанной полости — является самым узким местом барабанной полости и заключен между мысом и напряженной частью барабанной перепонки.

Hypotympanicum — нижний этаж барабанной полости — представляет собой углубление, отделенное тонкой костной пластинкой от *fossa jugularis*, где располагается *bulbus vena jugularis*.

Мы уже упоминали, что в этом углублении при воспалении среднего уха скапливается гной, который может прорваться в *bulbus vena jugularis*.

Кровоснабжение барабанной полости осуществляется из а. *tympanica*. Являясь ветвью первого отрезка а. *maxillaris*, этот сосуд проникает через *fissura petrotympanica* (Glaseri) в барабанную полость, где разветвляется в толще слизистой оболочки.

Вторым сосудом является а. *stylomastoidea* (из а. *auricularis posterior*), которая вступает в *foramen stylomastoideum*, снабжает кровью лицевой нерв и конечными веточками, проходящими сквозь многочисленные отверстия *prominentia canalis facialis*, анастомозирует с ветвями а. *tympanica*.

Третьим источником кровоснабжения является а. *meningea media*, посылающая тоненькие веточки через отверстия *prominentia canalis facialis* в барабанную полость. Венозный отток из барабанной полости осуществляется по одноименным венам.

Инервация барабанной полости происходит за счет п. *tympanicus* из IX пары черепномозговых нервов. Вступив в барабанную полость через *apertura inferior canaliculi tympanici* (от *ganglion petrosum*) нерв ложится на *promontorium* и образует барабанное сплетение (Якобсона), *plexus tympanicus* (Jacobsoni), широко разветвляющееся по всей барабанной полости.

Лимфооттоки от барабанной полости следуют по ходу слизистой оболочки евстахиевой трубы в заглоточные лимфатические узлы, *l-di retroparaglotticae*.

ГЛАВА СЕМНАДЦАТАЯ

ПОСЛОЙНАЯ ТОПОГРАФИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ

Послойная топография мозгового черепа.

В пределах мозгового черепа различают следующие слои и пространства:

1. *Derma* — кожа — толста, покрыта волосами и имеет ту особенность, что благодаря вертикально идущим соединительнотканым перегородкам прочно сращена с глубже лежащей подкожножировой клетчаткой и еще глубже расположенной надчерепной мышцей, т. *epicranius*. Вследствие такого сращения кожи

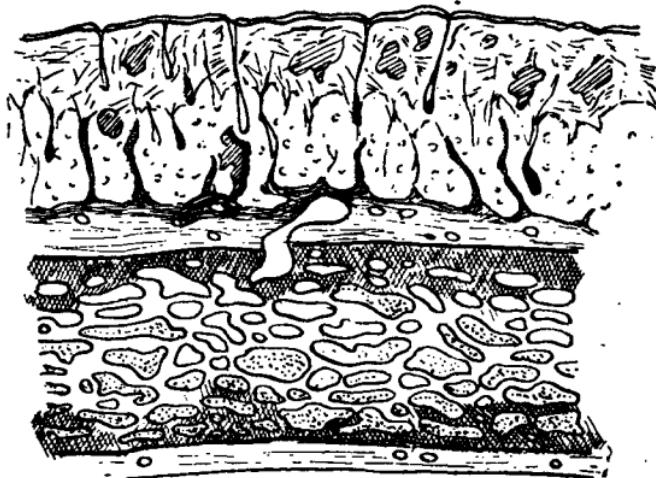


Рис. 216. Слои мозгового черепа (по Корнигу).

с подкожной клетчаткой отсепаровать кожный покров от подкожножирового слоя не так легко, как это можно сделать в других областях тела (рис. 216).

2. *Rapuculus adiposus* — подкожножировая клетчатка — как было сказано, содержит соедини-

тельнотканные перегородки, жировые дольки и сосудистую сеть. Кровеносные и лимфатические сосуды этого слоя прочно фиксированы фиброзной тканью, что имеет большое практическое значение: при ранении мягких покровов черепа бывает всегда обильное кровотечение, которое остановить путём наложения кровоостанавливающего зажима невозможно, так как зажим неизменно будет соскальзывать и не сможет прихватить фиксированный в ране сосуд.

Для суждения о том, имеет ли место в данном случае проникающее ранение мягких покровов черепа до кости с рассечением сухожильного шлема или подапоневротическое пространство является невскрытым, изучается характер нанесенной раны. При непроникающем под *galea aponeurotica* ранении края раны развернуты, из глубины её выпячиваются жировые дольки; при разрезе до кости края раны ровные, выпячивания жировой ткани не наблюдается.

3. *M. epicranius* — надчерепная мышца — является двубрюшной: состоит из лобной мышцы, *m. frontalis*, расположенной в лобной области, и из затылочной мышцы, *m. occipitalis*, находящейся в затылочной области. Обе мышцы имеют общее сухожильное растяжение или сухожильный шлем, *galea aponeurotica*, который находится в теменной области и истончается латерально при переходе в височные области. Благодаря описанному специальному строению кожи и подкожножировой клетчатки первые три слоя представляют собой практически один слой из прочно соединенных между собой тканей. Именно эти три слоя снимаются при скальпированных ранах мозгового черепа. Благодаря такому сращению этих слоев изолированные сокращения лобной или затылочной мышц приводят в движение всю волосистую часть мягких покровов черепа.

4. *Stratum fasciale* — фасциальный слой, слой рыхлой соединительнотканной клетчатки — равномерно залегает между надчерепной мышцей и глубже лежащей надкостницей. Благодаря рыхлости расположенных здесь соединительнотканых элементов и возможны описанные выше движения кожных покровов на голове.

5. *Perosteum* — надкостница — имеет ту особенность, что прочно прирастает к костям черепа

только в области швов, а в других местах она с лёгкостью отделяется от костей.

6. *Ossa cranii* — кости черепа — в различных областях имеют неравномерную толщину. Наиболее тонка кость в височной области в пределах *squama temporalis*. Здесь при осмотре на свет она просвечивает. Наибольшей толщины кость достигает в затылочной области.

Кости черепа состоят из трёх слоёв:

а) *lamina externa* — наружная пластиинка — состоит из компактного костного вещества толщиной около 1 *мм*;

б) *substantia diploica* — губчатое вещество — с обильным содержанием сосудов — *v. v. diploicae*. При переломах черепа нередко из указанных вен происходит обильное кровотечение, для остановки которого необходимо применить специальные методы (скусывание и раздробление краёв кости, вмазывание восковой пасты, биологическая тампонада кусочком мышцы или фасции и т. п.);

в) *lamina vitrea* — стекловидная пластиинка из компактного вещества около 0,5 *мм* толщины.

При переломах черепа стекловидная пластиинка нередко ломается на ряд осколков, которыми повреждаются артериальные сосуды твёрдой мозговой оболочки с развитием эпидуральной или субдуральной гематомы. В других случаях наблюдается раздробление стекловидной пластиинки от „противоудара“, когда, например, при ударе в височную область справа происходит перелом стекловидной пластиинки левой височной кости при полной сохранности правой.

Необходимо помнить, что кости черепа и надкостница его в отличие от остальных костей скелета не обладают способностью к регенерации. Поэтому, например, после трепанации черепа дефект закрывается только фиброзной тканью без образования костной мозоли.

При рентгенографии костей черепа на месте бывшего когда-то перелома всегда можно наблюдать сохранившийся дефект кости.

7. *Spatium epidurale* — пространство над твёрдой мозговой оболочкой.

8. *Dura mater* — твёрдая мозговая оболочка — состоит из плотной фиброзной соединительной ткани. Вдаваясь местами в глубину, твёрдая мозговая оболочка формирует три следующих отростка:

1) *Processus falciformis major s. falx cerebri major* — большой серповидный отросток — расположен в сагиттальной плоскости над мозолистым телом мозга и разделяет большие полушария;

2) *Processus falciformis minor s. falx cerebri minor* — малый серповидный отросток — залегает также в сагиттальной плоскости и разделяет полушария мозжечка;

3) *tentorium cerebelli* — мозжечковый намёт — расположен в горизонтальной плоскости, отделяет затылочные доли больших полушарий от мозжечка.

Описанные отростки твёрдой мозговой оболочки представляют собой её бупликутуру, в расщеплении которой формируются каналы для оттока венозной крови из полости черепа — венозные синусы.

9. *Spatium subdurale* — пространство под твердой мозговой оболочкой.

10. *Tunica arachnoidea* — подпаутинное пространство.

Местами подпаутинное пространство образует расширения — подпаутинные цистерны, *cisterna subarachnoidale*, в которых сосредоточено значительное количество спинномозговой жидкости.

Различают следующие подпаутинные цистерны:

1) *cisterna cerebellomedullaris* — мозжечково-спинномозговая цистерна — непарная, залегает между продолговатым мозгом и мозжечком; имеет весьма важное значение, так как при подзатылочном проколе спинномозговую жидкость получают из этой подпаутинной полости;

2) *cisterna fossae Sylvii* — цистерна сильвьевской щели — парная, расположена на дне боковой или сильвьевской щели;

3) *cisterna interpeduncularis* — межножковая цистерна — залегает в пределах.

4) *cisterna chiasmatis* — цистерна перекреста — лежит в области турецкого седла между лобными долями мозга и зрительным перекрестом;

5) *cisterna corporis callosi* — цистерна мозоли-

стого тела — залегает над мозолистым телом между большими полушариями;

6) *cisterna ambiens* — располагается в виде канала между затылочными долями больших полушарий и мозжечком.

12. *Pia mater s. tunica vasculosa* — мягкая или сосудистая оболочка — как показывает название, содержит еще больше сосудов, располагаясь на поверхности мозга; эта оболочка проникает во все борозды между извилинами, вычерчивая тем самым конфигурацию последних.

13. *Spatium epicerebrale* — надмозговое пространство. — Во всех указанных пространствах заключена цереброспинальная жидкость, наибольшее количество которой сосредоточено в подпаутинном пространстве.

14. *Substantia grisea cerebri* — серое вещество мозга. Его толщина варьирует в пределах 0,5—2,5 мм.

15. *Centrum semiovale* (Vieussensi) — полуовалый центр белого вещества.

16. *Nuclei basales* — базальные узлы серого вещества.

Кровоснабжение твёрдой мозговой оболочки осуществляется из следующих источников:

1. *A. meningea anterior* — передняя оболочечная артерия — тоненькая веточка, отходящая от *a. ethmoidalis anterior*, проникает через *lamina cribrosa* и разветвляется в пределах передней черепной ямы;

2. *A. meningea media* — средняя оболочечная артерия — отходит от первого отрезка *a. maxillaris*, проникает в полость черепа через *foramen spinosum* вместе с *n. spinosus* и в средней черепной яме делится на переднюю ветвь, *g. anterior*, и заднюю ветвь, *g. posterior*. Кровоснабжает большую часть твёрдой мозговой оболочки. О важном значении этого довольно крупного сосуда было сказано выше.

3. *A. meningea posterior* — задняя оболочечная артерия — является ветвью *a. pharyngea ascendens*. Отходит вне полости черепа, проникает через *foramen jugulare* и разветвляется в твёрдой мозговой оболочке в пределах задней черепной ямы.

4. *R. meningeus a. occipitalis* — оболочечная ветвь затылочной артерии — тонкая веточка, прони-

кающая через foramen mastoideum, в котором залегает венозный сосцевидный выпускник, emissarium mastoideum; в полости черепа разветвляется в пределах задней черепной ямы.

Иннервация твёрдой мозговой оболочки происходит ветвями тройничного и блуждающего нервов.

1. Ramus recurrens (Arnoldi) n. ophthalmici — возвратная ветвь глазничного нерва — отходит от n. ophthalmicus в полости черепа, тотчас же направляется назад в заднюю черепную яму и разветвляется в мозжечковом намёте, tentorium cerebelli.

// 2. R. meningeus n. maxillaris — оболочечная ветвь верхнечелюстного нерва — отходит в полости черепа близ foramen rotundum, направляется латерально и присоединяется к передней ветви а. meningea media, которую сопровождает.

3. N. spinosus — остистый нерв — отделяется от n. mandibularis, восходит через одноименное отверстие в среднюю черепную яму и разветвляется в твёрдой мозговой оболочке, анастомозируя с веточками предыдущего нерва.

4. R. meningeus n. vagi — оболочечная ветвь блуждающего нерва — отходит от ganglion superius, вступает в полость черепа через foramen jugulare и оплетает поперечную и затылочную пазухи твёрдой мозговой оболочки.

ГЛАВА ВОСЕМНАДЦАТАЯ

РЕГИОНАРНАЯ ТОПОГРАФИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ

ОБЛАСТИ МОЗГОВОГО ЧЕРЕПА

Мозговой череп подразделён на шесть областей, границы которых строго очерчены. Первые три области имеют одинаковое послойное строение, соответствующее описанному выше. Три последующие области по своему строению несколько отличаются от предыдущих.

1. ЛОБНАЯ ОБЛАСТЬ

Regio frontalis — лобная область — ограничена пределами лобной кости. (рис. 217).

Границы: нижняя граница лобной области, начинаясь от точки *nasion* в нижнем отделе *gabella*, расходится в стороны по надбровным дугам, *arcus superciliare*; затем, пересекая *processus zygomaticum ossis frontalis*, граница следует вверх соответственно местоположению *linea temporalis*, и восходя кверху по проекционной линии венечного шва с захватыванием части волосистого отдела

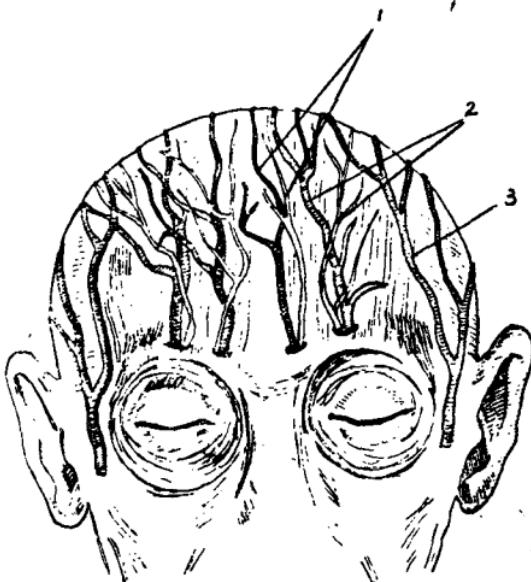


Рис. 217. Сосуды и нервы лобной области.
1 — а. и п. frontalis; 2 — а. и п. supraorbitalis; 3 — а. temporalis superficialis.

головы, заканчивается по сагиттальной линии в пределах точки *bregma*.

Слои лобной области не представляют значительных особенностей по сравнению с описанными выше слоями мозгового черепа в целом.

Кровоснабжение лобной области осуществляется в основном за счёт внутренней сонной артерии, *a. carotis interna*, от неё отходит *a. ophthalmica*, от которой в свою очередь отделяются лобные сосуды: *a. frontalis* и *a. supraorbitalis*.

Первая проникает через лобную вырезку, *incisura frontalis*, или через образованное здесь лобное отверстие, *foramen frontale*; вторая восходит через *incisura supraorbitalis* в область лба, причём лобная артерия лежит медиальнее надглазничной.

У угла глаза *a. frontalis* анастомозирует с *a. angularis* — конечной ветвью *a. facialis*.

Венозные сосуды лобной области представлены хорошо развитой сетью вен, своим соединением образующих лобные вены, *vv. frontales*. Последние направляются вниз, сопровождая одноименные артерии и вливаются частью в *v. angularis* и дальше в систему передней лицевой вены, частью в *v. ophthalmica superior*, впадающую в пещеристый синус.

При воспалительных процессах в области лица может произойти тромбоз *v. angularis* и инфекция ретроградным путём проникает через *v. ophthalmica* в *sinus cavernosus*.

Чувствительные нервы лобной области представлены ветвями *ramus ophthalmicus p. trigemini*.

Двигательными нервами области, иннервирующими *m. frontalis*, являются *rami temporales p. facialis*, проникающие к мышце с наружной стороны через височную область.

Лимфоотток от лобной области осуществляется в предушные лимфатические узлы *l-dl auriculares anteriores*, расположенные спереди от козелка ушной раковины.

Кровеносные и лимфатические сосуды, а также нервы лобной области залегают в слое подкожножировой клетчатки.

2. ТЕМЕННАЯ ОБЛАСТЬ

Regio parietalis — теменная область — занимает большую часть волосистого отдела мозгового черепа.

Границы области хорошо выражены только на скелете. Их можно себе представить, нанеся проекционные линии соответственно венечному шву, sutura coronaria, спереди, ламбдовидному шву, sutura lambdoidea, — сзади и височной линии, linea temporalis, — с боков.

Кровоснабжение теменной области представлено обильной сетью артериальных и венозных сосудов. В пределах области нет выраженных крупных артериальных или венозных стволов. Лишь по сторонам формируются теменные ветви поверхностной височной артерии (*ramus parietalis a. temporalis superficialis*). Аналогичным образом формируется и *ramus parietalis v. temporalis superficialis*.

Нервы теменной области представлены мелкими конечными веточками от *n. supraorbitalis* и *n. frontalis* — спереди, от *n. auriculotemporalis* с боков и от *n. occipitalis major* — сзади.

Лимфоотток от области осуществляется преимущественно в *l-di auriculares posteriores*.

3. ЗАТЫЛОЧНАЯ ОБЛАСТЬ

Regio occipitalis — затылочная область — подобно предыдущим областям соответствует местоположению одноименной кости, точнее её чешуи (рис. 218).

Границы области проецируются сверху и с боков соответственно местоположению ламбдовидного шва, sutura lambdoidea; снизу граница соответствует линии, проведённой в горизонтальном направлении от одной вершины сосцевидного отростка к другой (*linea bimastoidea*). Приблизительно в центре этой области прощупывается большое затылочное возвышение, *protuberantia occipitalis externa*.

Кровоснабжение затылочной области происходит за счёт затылочной артерии, *a. occipitalis*. Она берёт начало от задней поверхности *a. carotis externa* и направляется вверх к сосцевидному отрост-

ку. Здесь она проникает под *m. sternocleidomastoideus* и задним брюшком *m. digastricus* и располагается рядом с *v. jugularis interna* и *n. occipitalis minor*. Выше она ложится медиальнее *incisura mastoidea* на границе затылочной кости и сосцевидного отростка височной области. В затылочной области она располагается под

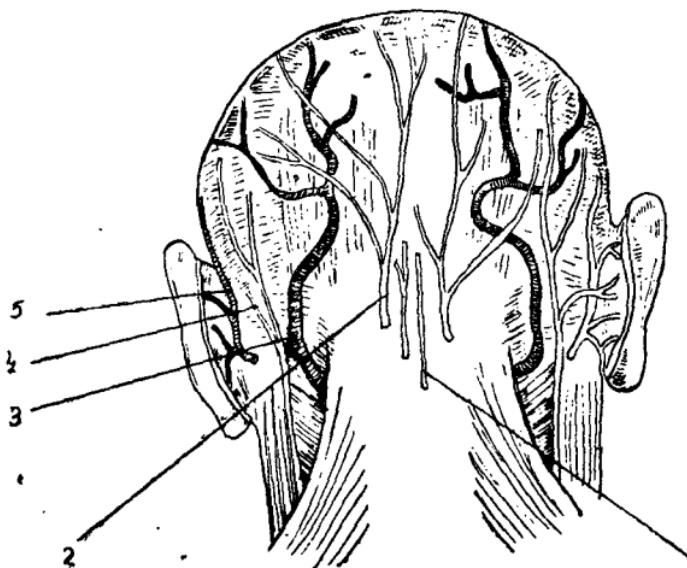


Рис. 218. Сосуды и нервы затылочной области.
1 — *n. suboccipitalis*; 2 — *n. occipitalis major*; 3 — *a. occipitalis*; 4 — *n. auricularis magnus*; 5 — *a. auricularis posterior*.

m. epicranius, подразделяясь на ряд мелких ветвей: *rami mastoidei*, *rami auriculares*, *rami occipitales*. Венозный отток от затылочной области осуществляется через затылочную вену, *v. occipitalis*, сопровождающую одноименную артерию.

Нервы затылочной области:

1. *N. suboccipitalis* — подзатылочный нерв — лежит наиболее медиально, является задней ветвью первого шейного спинномозгового нерва, двигательный. Даёт ветви к мелким глубоким мышцам шеи: *m. recti capitis posterior major et minor*, *mm. obliqui capitis superior et inferior*.

2. *N. occipitalis major* — большой затылочный нерв — чувствительный, находится латеральнее предыдущего, является задней ветвью второго шейного

спинномозгового нерва. Нерв разветвляется в затылочной области, анастомозируя с п. occipitalis minor и п. auricularis magnus.

3. N. occipitalis minor — малый затылочный нерв — чувствительный, лежит еще латеральнее, отходит от шейного сплетения и иннервирует кожу затылочной области.

Лимфоотток от области осуществляется в затылочные лимфатические узлы, l-di occipitales.

4. ВИСОЧНАЯ ОБЛАСТЬ

Regio temporalis — височная область.

Границы этой области отмечаются только на скелете. Границы эти следующие: сверху — linea temporalis теменной кости; снизу — arcus zygomaticus и linea temporalis над наружным слуховым проходом; спереди — processus zygomaticus ossis frontalis, а также наружный отдел linea temporalis; сзади — задняя полуокружность linea temporalis (рис. 219).

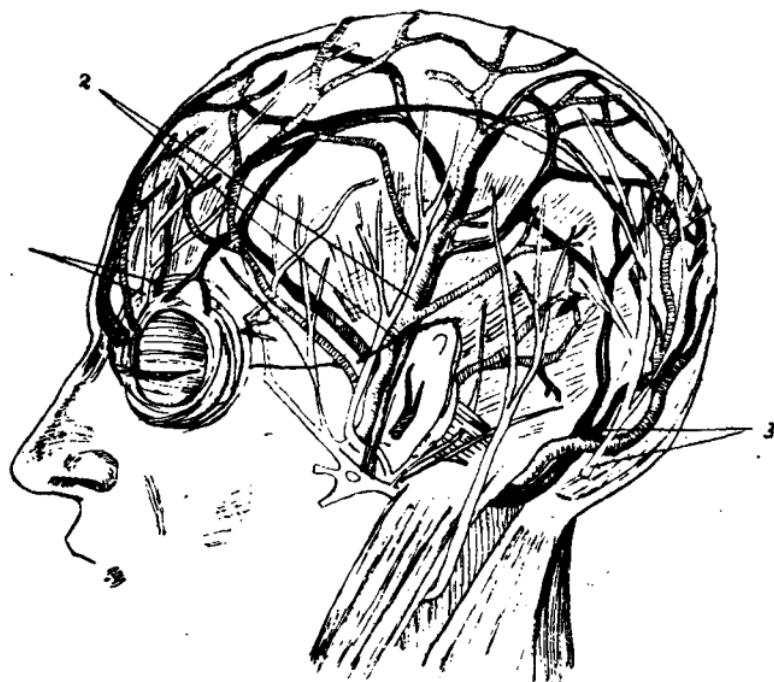


Рис. 219. Сосуды и нервы головы.
1 — а. и п. supraorbitalis; 2 — а. temporalis superficialis;
3 — а. occipitalis и п. occipitalis major.

Таким образом, костная площадка височной области, *planum temporale*, образована вверху нижним отделом теменной кости и внизу чешуйей височной кости, *ala major ossis sphenoidalis*. Под височным гребнем, *crista infratemporalis*, эта площадка отделена от подвисочной площадки, *planum infratemporale*, углубление над скуловой дугой выше *crista infratemporalis* называется височной ямой, *fossa temporalis*; под ней располагается аналогичное вместилище — подвисочная яма, *fossa infratemporalis*, которая спереди сообщается с крылонёбной ямкой.

Слои:

1. *Dermis* — кожа — по направлению книзу теряет соединительнотканые перегородки, над скуловой дугой истончается и свободно отсепаровывается от подкожножировой клетчатки.

2. *Panniculus adiposus* — подкожножировая клетчатка — слабо выражена. В этом слое заключены поверхностные кровеносные и лимфатические сосуды, а также нервы.

A. temporalis superficialis — разыскивается кпереди от козелка ушной раковины. Вступив в височную область, артерия подразделяется на переднюю — лобную ветвь, *ramus frontalis*, и заднюю — теменную, *ramus parietalis*.

V. temporalis superficialis — одноименная вена, располагается позади артерии и повторяет ее ход.

N. auriculotemporalis — ушновисочный нерв (из третьей ветви тройничного нерва) — сопровождает указанные кровеносные сосуды. Направляясь книзу, этот нерв разветвляется преимущественно в коже заднего отдела височной области.

N. zygomaticotemporalis — скуловисочный нерв — является ветвью *n. zygomaticus*, выходит через одноименное отверстие в височную область и разветвляется в коже переднего отдела височной области.

Лимфатические сосуды направляются книзу, где впадают в предушные лимфатические узлы.

3. *Fascia superficialis* — поверхностная фасция в виде тонкой пластиинки выстилает височную область и рассматривается как продолжение книзу

galea aponeurotica. Направляясь книзу, фасция постепенно истончается и теряется в жировой клетчатке щеки.

4. *Fascia temporalis propria* — собственная височная фасция — представлена двумя плотными, апоневротическими пластинками, из которых поверхностная прикрепляется к наружному краю, а глубокая — к внутреннему краю скуловой дуги. Между этими пластинками заключено межапоневротическое височное пространство, *spatium interaponeuroticum*. В этом пространстве часто скапливается гной при отециемиелитах нижней челюсти. Вследствие прочности указанных пластинок гнойники очень длительно не могут прорваться в окружающую ткань. Это межапоневротическое пространство содержит жировую клетчатку, в которой в горизонтальном направлении над скуловым отростком проходит *a. temporalis media*.

5. *M. temporalis* — височная мышца — выполняет височную яму, волокна ее конвергируют книзу, проникают под *arcus zygomaticus* и прочным сухожилием прикрепляются к венечному отростку нижней челюсти, *processus coronoideus mandibulae*.

В толще мышцы проходят сосуды и нервы:

A. temporalis profunda anterior — передняя глубокая височная артерия (является ветвью *a. maxillaris interna*). *a. temporalis profunda posterior* — задняя глубокая височная артерия (является ветвью *a. maxillaris*).

N. temporalis profundus anterior — передний височный глубокий нерв.

N. temporalis profundus posterior — задний височный глубокий нерв.

Лимфатические сосуды, выносящие лимфу из височной мышцы, направляются в крылонебную ямку, где и впадают в глубокие лицевые лимфатические узлы, *l-di faciales profundi*.

6. *Perosteum* — надкостница — тонка и прочно приращена к кости.

7. *Os temporale* — височная кость — книзу истончается за счет исчезновения губчатого слоя.

8. *Spatium epidurale* — эпидуральное пространство.

9. Dura mater — твердая мозговая оболочка; на ней располагаются обе ветви а. meningea media.

10. Spatium subdurale — субдуральное пространство.

11. Tunica arachnoidea — паутинная оболочка.

12. Spatium subarachnoidale — подпаутинное пространство.

13. Pia mater s. tunica vasculosa — мягкая или сосудистая мозговая оболочка.

14. Spatium epicerebrale — надмозговое пространство.

15. Substantia grisea lobii temporalis — серое вещество височной доли мозга.

5. УШНАЯ ОБЛАСТЬ

К regio auricularis — ушной области — относится наружное ухо, auris externa, состоящее из ушной раковины, auricula, и наружного слухового прохода, meatus acusticus externus.

Основу ушной раковины составляет эластический хрящ, cartilago auriculae, который по своей форме соответствует внешнему очертанию ушной раковины. Ушная раковина состоит из завитка, helix, окаймляющего наружный край раковины и противозавитка, antihelix, расположенного в виде валика кнутри от завитка. Между ними располагается продольное углубление — ладья, scapha. Кпереди от наружного слухового прохода располагается козелок, tragus, а сзади от него противокозелок, antitragus. Между ними внизу располагается вырезка — incisura intertragica. Вогнутая поверхность ушной раковины содержит несколько углублений; вверху — треугольная ямка, fossa triangularis, ниже — раковина уха, concha auriculae, делящаяся на верхнее углубление — челнок раковины, cimba conchae, и нижнее — полость раковины, cavum conchae. Книзу ушная раковина оканчивается мочкой или долькой уха, lobulus auriculae.

Кровоснабжение осуществляется спереди от а. temporalis superficialis, сзади от а. auricularis posterior и а. occipitalis.

Венозный отток направлен кпереди — в v. retromandibularis и кзади — в v. auricularis posterior.

Лимфоотток от передних отделов ушной раковины происходит в l-dl auriculares anteriores, а от задних — в l-dl auriculares posteriores.

Иннервация ушной раковины осуществляется чувствующими нервами из p. auriculotemporalis (передние отделы), p. auricularis magnus снабжает задние отделы и конечные веточки ramus auricularis p. vagi — прилежащие отделы наружного слухового прохода.

Двигательным нервом для редуцированных мышц ушной раковины является p. auricularis posterior (ветвь p. facialis).

Наружный слуховой проход — meatus acusticus externus — длиной в 3,5 см подразделен на хрящевую часть, pars fibrocartilaginea, и костную часть, pars ossea.

Хрящевая часть занимает $\frac{1}{3}$, а костная — $\frac{2}{3}$ общей длины наружного слухового прохода. Хрящевая часть наружного слухового прохода отделена от костной барабанной вырезкой, incisura tympanica (Rivini).

Кровоснабжение наружного слухового прохода происходит от веточек a. temporalis superficialis и a. auricularis profunda из a. maxillaris.

Венозный отток и лимфатические сосуды аналогичны сосудам ушной раковины.

Иннервация от ramus auricularis p. vagi и p. auriculotemporalis.

6. СОСЦЕВИДНАЯ ОБЛАСТЬ

Regio mastoidea — сосцевидная область — ограничена пределами сосцевидного отростка (рис. 220).

Слои:

1. Derma — кожа — этой области тонка, лишена волос и прочно сращена с глубжележащим апоневротическим слоем.

2. Aponevrosis mastoideus — сосцевидный апоневроз — из плотной соединительной волокнистой ткани, в которой залегают редуцированные мышцы, сосуды, нервы и лимфатические узлы. Подкожный слой является продолжением galea aponeurotica, но значительно более истонченным.

3. Perosteum — надкостница — толстым слоем выстилает всю сосцевидную область; волокна ее усиливаются прикреплениями мышц: *m. sternocleidomastoideus*, *mm. splenii capitis et cervicis*, *venter posterior m-li digastrici*.

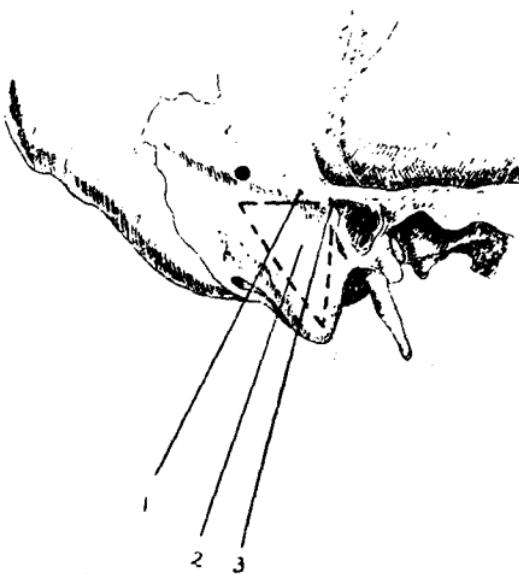


Рис. 220. Трепанационный треугольник Шипо.

1 — linea temporalis; 2 — planum mastoideum; 3 — spina supramastoidea.

сзади — tuberositas mastoidea; спереди — spina supramastoidea, fossula mastoidea и ниже fissura tympanomastoidea.

Этот треугольник важен в практическом отношении. В его пределах производится трепанация сосцевидного отростка по поводу мастоидита. Величина и форма треугольника весьма вариабильны, поэтому при трепанации ориентируются чаще не на linea temporalis, а на верхний край слухового прохода и spina supramastoidea. Выше горизонтальной линии, проведенной через верхний край наружного слухового прохода, вскрывать сосцевидный отросток нельзя, так как можно попасть в среднюю черепную яму и инфицировать ее со стороны сосцевидного отростка.

4. Processus mastoideus — сосцевидный отросток — имеет шероховатую поверхность, в особенности в заднем ее отделе, где прикрепляется *m. sternocleidomastoideus*.

В пределах сосцевидного отростка располагается треугольной формы гладкая площадка, получившая название трепанационного треугольника Шипо. Его границы: сверху — продолжение назад linea temporalis; точнее — горизонтальная прямая по верхнему краю наружного слухового прохода;

Кпереди от fissura tympanomastoidea тоже попасть очень опасно, так как можно повредить вертикальную часть лицевого нерва.

Трепанировать сосцевидный отросток *кзади* от переднего края *tuberositas mastoidea* также не рекомендуется, так как можно вскрыть S-образный синус. При так называемых предлежаниях S-образного синуса можно его повредить даже в тех случаях, когда трепанация производится строго в границах треугольника Шипо.

5. *Cellulae mastoideae* — клетки сосцевидного отростка — развиты в различной степени. Это зависит от того или иного характера развития костей черепа. Различают пневматический, мелкоячеистый и склеротический характер развития костей. Наиболее крупная клетка отростка получила название сосцевидной (или барабанной) клетки, *antrum mastoideum*. Она сообщается через *aditus ad antrum* с полостью среднего уха.

Кровоснабжение сосцевидного отростка осуществляется за счет *a. auricularis posterior*,

Венозный отток происходит в одноименную вену, ниже впадающую в *v. jugularis externa*.

Иннервируется область чувствительными нервами: *n. auricularis magnus*, а также *n. occipitalis minor*. Двигательным нервом для редуцированной заушной мышцы, *m. auricularis posterior*, является одноименная веточка лицевого нерва.

Медиальней ушной и сосцевидной областей в толще пирамиды височной кости находится среднее и внутреннее ухо.

ОБЛАСТИ ЛИЦЕВОГО ЧЕРЕПА

1. ОКОЛОУШНО-ЖЕВАТЕЛЬНАЯ ОБЛАСТЬ

Границы *regio parotideomasseterica*: сверху — *arcus zygomaticus* — скапловая дуга; снизу — *margo inferior mandibulae* — нижний край нижней челюсти; спереди — *margo anterior m. masseteris* — передний край жевательной мышцы, сзади — задний край восходящей ветви нижней челюсти.

За кожей и подкожной клетчаткой здесь располагается околоушная железа, *glandula parotis*. Своим

задним краем железа достигает позадичелюстной ямки; передний ее отдел прикрывает и часто образует добавочную долю железы, *glandula parotis accessoria* (рис. 221).



Рис. 221. Сосуды и нервы лица (по Корнингу).
1 — n. auriculotemporalis; 2 — a. и v. temporalis superficiales; 3 — a. transversa faciei; 4 — a. angularis; 5 — v. facialis; 6 — a. facialis.

Железа покрыта плотной околоушно-жевательной фасцией, *parotideomasseterica*, которая покрывает ее со всех сторон, кроме верхнего ее края. Наиболее плотна ее наружная пластинка. От околоушно-жевательной фасции в глубину отходят соединительно-тканые перегородки, которые подразделяют паренхиму железы на отдельные дольки. Благодаря этим перегородкам и подразделению железы на отдельные дольки вспаление ее часто носит мигрирующий характер. После вскрытия гнойника в одной дольке через некоторый промежуток времени приходится вскрывать другую дольку, и делать так несколько раз.

Верхний край железы прилежит к наружному слуховому проходу. При гнойных паротитах опорожнение гнойника чаще всего происходит в наружный слухо-

вой проход; это объясняется, с одной стороны, тем, что верхний край железы лишен фасции, а с другой — прилеганием железы к санториниевой щели, fissura Santorini, расположенной между хрящевой, pars fibrocartilaginea, и костной, pars ossea, частями наружного слухового прохода,

Ductus parotideus (Stenoni) — выводной проток околоушной железы расположен в горизонтальном направлении на т. masseter. Он проецируется от основания мочки уха к углу ротовой щели. По форме стенок проток сравнивают с русской буквой Г. Дойдя до переднего края т. masseter, проток под прямым углом поворачивает внутрь, прободает щечную мышцу, т. buccalis и направляется назад. На уровне шестого или седьмого верхнего зуба проток околоушной железы открывается в предверье рта, vestibulum oris, на слюнном сосочке, papilla salivaris. Проток околоушной железы при препаровке или во время операции разыскивается по вышеуказанной проекционной линии и определяется по многочисленным венозным сосудам, оплетающим его. В результате ранения протока образуются весьма длительно не заживающие свищи, с трудом поддающиеся хирургическому лечению.

M. buccalis является сфинктером протока околоушной железы. В спокойном состоянии проток закрыт и слюна не выделяется в ротовую полость. При жевании и растяжении щечной мышцы проток открывается и слюна свободно поступает в ротовую полость.

Слои:

1. Derma — кожа. Иннервируется от п. auriculotemporalis.

2. Panniculus adiposus — подкожная жировая клетчатка.

3. Fascia superficialis — поверхностная фасция.

4. Aponeurosis parotideomassetericus — околоушно-жевательный апоневроз — очень плотен, состоит из волокнистой соединительной ткани. Из этого апоневроза часто возникают фибромы.

5. Glandula parotis — околоушная железа. В толще околоушной железы расположены следующие образования:

1) L-di auriculares anteriores — передние ушные лимфатические узлы.

2) Ductus parotideus (Stenoni) — проток околоушной железы (рис. 222).

3) N. facialis — лицевой нерв — прободает железу веерообразно сзади наперед, из глубины кнаружи, образуя большую гусиную лапу, pes anserinus major. Ветви лицевого нерва в толще железы переплетаются между собой с образованием сплетения, plexus parotideus.

4) V. retromandibularis — позадичелюстная вена.

5) A. carotis externa — наружная сонная артерия — в толще железы подразделяется на две свои конечные ветви: a. maxillaris и a. temporalis superficialis.

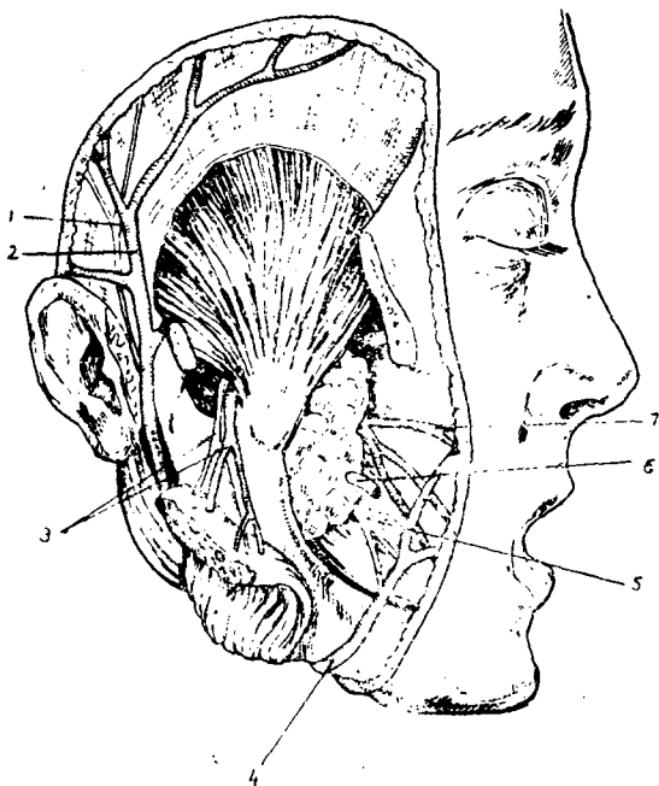


Рис. 222. Сосуды и нервы лица (по Корнингу).
1 — n. auriculotemporalis; 2 — a. temporalis superficialis; 3 — n. и a. masseterica; 4 — a. facialis;
5 — n. buccalis; 6 — ductus parotideus; 7 — a. buccalis.

6) N. auriculotemporalis — ушновисочный нерв — сопровождает a. temporalis superficialis.

7) m. masseter — жевательная мышца — расположена в переднем отделе околоушно-жевательной области (рис. 223).

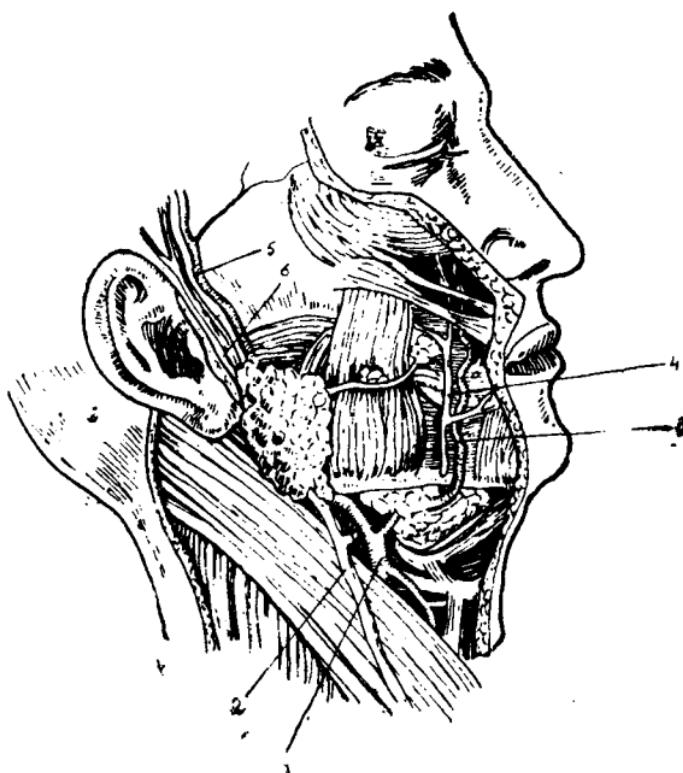


Рис. 223. Околоушно-жевательная область и топография наружной сонной артерии.

1 — a. carotis externa; 2 — v. jugularis externa;
3 — a. facialis; 4 — v. facialis; 5 — a. temporalis superficialis; 6 — v. temporalis superficialis.

8) Восходящая ветвь нижней челюсти залегает в заднем отделе. Верхний отдел восходящей ветви нижней челюсти имеет вырезку — *incisura mandibulae*, разделяющую оба ее отростка. Впереди расположен венечный отросток, *processus coronoides*, и сзади — суставной отросток *processus condyloideus*, в котором различают еще головку, *capitulum*, и шейку, *collum*. Чрез эту вырезку вступает из глубины в жевательную мышцу a. *masseterica* с одноименным нервом. В задне-

верхнем отделе околоушно-жевательной области располагается нижнечелюстной сустав, *articulatio mandibularis*. Он образован головкой нижней челюсти, *capitulum mandibulae*, и нижнечелюстной суставной ямкой, *fossa mandibularis*.

Суставная яма делится на передний отдел — внутрикапсулярную часть, *pars intracapsularis* и задний отдел — вне капсулярную часть, *pars extracapsularis fossae mandibularis*. Нижнечелюстной сустав перегорожен межсуставным хрящом, *discus articularis*, на два этажа. Диск представляет собой двояковогнутую пластинку, покрытую хрящом. Он расположен в горизонтальной плоскости.

Нижнечелюстной сустав окружен суставной сумкой, *capsula articularis*, приращенной по краям нижнечелюстной ямы и к шейке суставного отростка нижней челюсти.

Нижнечелюстной сустав укреплен следующими связками:

1) *Lig. temporomandibulare* — височно-челюстная связка треугольной формы — своим основанием начинается от *arcus zygomaticus*, а вершиной прикрепляется к шейке суставного отростка нижней челюсти.

2) *Lig. sphenomandibulare* — основно-челюстная связка — начинается от *spina angularis* основной кости и прикрепляется в окружности *foramen mandibulare*.

3) *Lig. stylomandibulare* — шило-челюстная связка — начинается от шиловидного отростка и прикрепляется к углу нижней челюсти. Для нижней челюсти типичны вывихи спереди (*luxatio anterior*).

Они происходят вследствие чрезмерного увеличения объема движения в суставе.

При максимальном раскрытии рта суставные головки вместе с менисками перемещаются по суставной ямке вперед и проскаивают за суставной бугорок. В результате рефлекторной контрактуры жевательных мышц суставная головка придавливается кверху и остается в этом положении. Мениск с каждой стороны защемляется между головкой и бугорком. Характерной особенностью такого вывиха является то, что капсула сустава только растягивается, а не разрывается.

Могут наблюдаться как односторонние, так и двусторонние вывихи. Вправление переднего вывиха нижней челюсти производится по простому способу, еще применявшемуся Гиппократом. Большие пальцы хирурга, забинтованные марлей, устанавливаются справа и слева на жевательные поверхности задних коренных зубов, остальными пальцами захватывается челюсть, которая сильно оттягивается книзу. При этом часто головка с характерным щелканьем „вскакивает“ на свое место. В этот момент происходит непроизвольное сжимание челюстей, почему хирургу и приходится беречь свои пальцы от повреждения зубами больного.

2. ЩЕЧНАЯ ОБЛАСТЬ

Границы щечной области, *regio buccalis*, следующие: сверху — нижний край глазницы; снизу — нижний край тела нижней челюсти; спереди — носогубная бороздка, *sulcus nasolabialis*, угол рта, *angulus oris*, и прямая, проведенная от угла рта вертикально вниз; сзади — передний край жевательной мышцы, т. *masseter*.

Слои:

1. *Derma* — кожа. Иннервируется п. *zygomaticus*.
2. *Panniculus adiposus* — подкожножировая клетчатка с мышечными волокнами подкожной мышцы, *platysma myoides*.

В толще подкожной клетчатки проходят на границе между околоушно-жевательной и щечной областями у переднего края т. *masseter* а. и в. *facialis*.

Чувствительным нервом щечной области является а. *buccalis* (ветвь п. *mandibularis*).

Здесь же на наружной поверхности т. *buccalis* расположены в числе 1—3 щечные лимфатические залы, *l-di buccales*.

3. *Fascia buccalis* — щечная фасция.

4. *Globus adiposus buccae* — жировой комок (Биша) — представляет собой скопление жировой клетчатки, заключенной в фасциальный чехол. Это жировое образование отчасти контурирует овал лица.

5. т. *buccalis* — щечная или ланитная мышца — расположена в поперечном направлении; ее про-

бодает в косом направлении стенок проток. Поперечна эту мышцу перекрещивает а. transversa faciei. Из глубины в нее вступает а. buccalis. Мыщца иннервируется веточкой от п. facialis.

6. Тунниса мукоса — слизистая оболочка рта.

3. РОТОВАЯ ОБЛАСТЬ

Regio oralis — ротовая область ограничена: сверху — наружным носом, nasus externus; снизу — подбородочно-губной бороздкой, sulcus mentolabialis; снаружи — носогубными бороздками, продолженными вертикальными линиями вниз через углы рта.

Эта область подразделяется на две подобласти: верхней губы, subregio labialis superioris, и нижней губы, subregio labialis inferioris.

Слои:

1. Derma — кожа, постепенно переходящая в слизистую оболочку. Иннервируется от п. infraorbitalis и п. mentalis.

2. Fascia superficialis — поверхностная фасция, состоящая из волокнистой соединительной ткани.

3. M. orbicularis oris — круговая мышца рта, — в которую вплетаются волокна щечной или ланитной мышцы.

Помимо этого, в м. orbicularis oris вплетается ряд мелких мимических мышц: m. levator labii superioris, m. risorius — мышца смеха и др.

4. Stratum fasciale — фасциальный слой из рыхлой соединительной ткани. Здесь залегают слизистые железки губ, glandulae labiales, а также aa. labiales, superior и inferior вместе с одноименными венами.

5. Тунниса мукоса — слизистая оболочка, — образующая по середине губ складку — уздечку, frenulum labii superior и inferior.

4: ПОДБОРОДОЧНАЯ ОБЛАСТЬ

Regio mentalis — подбородочная область — отделена от нижней губы с помощью подбородочно-губной бороздки, sulcus mento-labialis.

Слои:

1. Derma — кожа — плотно сращена, как и в области мягких покровов мозгового черепа, с глубже-

лежащим волокнисто-мышечным слоем. Иннервируется от п. mentalis.

2. Stratum musculofasciale — волокнисто-мышечный слой; в этом слое залегает ряд мимических мышц: m. quadratus labii inferioris, m. triangularis, m. mentalis. В этом слое также проходит а. mentalis et п. mentalis.

3. Periosteum — надкостница.

4. Corpus mandibulae — тело нижней челюсти.

5. НОСОВАЯ ОБЛАСТЬ

Границы: regio nasalis — носовая область — сверху ограничена надпереносьем, glabella, снизу — горизонтальной линией, ограничивающей наружный нос от верхней губы, и с боков — носошечным желобком, sulcus nasobuccalis.

Костно-хрящевая основа носовой области представлена наружным носом, nasus externus. Имея вид трехсторонней полой пирамиды, наружный нос укреплен по краю грушевидного отверстия, aperatura piriformis, и подразделен в переднем подвижном его отделе на две полости, сообщающиеся с наружной средой посредством ноздрей, nares.

Костную основу наружного носа составляет парная носовая кость, os nasale, и, частично, кнаружи от нее — лобные отростки верхних челюстей, processus frontalis maxillae. В нижнем отделе в формировании наружного носа участвуют боковые хрящи, cartilagines laterales nasi, а также крылья, cartilagines alares.

Мягкие ткани.

Кожа спинки носа, dorsum nasi, подвижна и без труда приподнимается в складки. В ней заключено большое количество сальных желез. Под кожей залегает соединительная ткань, а также слабо выраженная носовая мышца — m. nasalis.

Кровоснабжение наружного носа осуществляется из а. angularis nasi (от а. facialis) и а. dorsalis nasi, являющейся конечной ветью а. ophthalmica.

Венозный отток направлен в v. facialis facialis, проецирующейся по sulcus nasobuccalis.

Лимфоотток происходит в подчелюстные лимфатические узлы, *l-di submaxillares*, а также в лимфатические узлы околоушной железы, *l-di parotidei*.

Иннервация наружного носа происходит за счет *n. ethmoidalis anterior* для носовых крыльев и кончика носа, а спинку носа иннервирует *n. infraorbitalis*.

6. ГЛАЗНИЧНАЯ ОБЛАСТЬ

Границы: *regio orbitalis* — глазничная область — сверху ограничена дугообразно идущей бровью, *superclium*; — снизу — нижним краем глазницы, *margo infraorbitalis*; медиально — носовой областью, *regio nasalis*; латерально — височной областью, *regio temporalis*.

В пределах области располагается глазная щель, *rima palpebrarum*, верхнее и нижнее веко, *palpebrae superior et inferior*, конъюнктивальный мешок и слезный аппарат; за этими образованиями в глазнице находится глазное яблоко.

За кожей век и прилегающих отделов глазничной области располагается круговая мышца глаза, *m. orbicularis oculi*, при своем сокращении смыкающая веки.

Под мышцей в веках располагается плотная волокнистая соединительная ткань — хрящ века, *tarsus palpebrae*. В хрящ верхнего века вплетаются волокна мышцы, поднимающей веко, *m. levator palpebrae superior*.

В толще хряща располагаются протоки тарзальных или мейбомиевых желез, *glandulae tarsales* (*Meibomii*).

Глазная щель ведет в полость конъюнктивального мешка. У медиального угла глазной щели располагается слезное мяцисо, *sacculus lacrimalis*.

Слезный аппарат представлен слезной железой и выводными протоками.

Слезная железа, *glandula lacrimalis*, располагается в наружноверхнем отделе глазницы. Ее несколько выводных протоков открываются в наружном отделе конъюнктивального свода.

Омывшая глазное яблоко слеза при сомкнутых веках по образовавшемуся между ними желобу — слезному ручью, *rivulus lacrimalis*, направляется к медиаль-

ному углу глаза, где и собирается в так называемое слезное озеро, *lacus lacrimalis*, отсюда она поступает через две слезные точки, *puncta lacrimalia*, на верхнем и нижнем веках в верхний и нижний слезные протоки, *ductus lacrimales superior et inferior*, которые, сливаясь, образуют слезный мешок, *saccus lacrimalis*. Отсюда избыток слезы поступает через носослезный канал, *canalis nasolacrimalis*, в нижний носовой ход.

Кровоснабжение глазничной области осуществляется за счет *a. supraorbitalis*, *a. frontalis*, *a. facialis*, *a. infraorbitalis* и *ramus frontalis a. temporalis superficialis*.

Венозный отток по преимуществу происходит в *v. facialis* через *v. angularis nasi*, а также в глубь мозгового черепа по системе *v. ophthalmica*.

Иннервация: чувствительные нервы являются ветвями *n. ophthalmicus* и *n. infraorbitalis*. *M. orbicularis oculi*, иннервируется *rami zygomatico-orbitales n. facialis*, а *m. levator palpebrae superior* — *n. oculomotorius*.

7. НАДПОДЪЯЗЫЧНАЯ ОБЛАСТЬ

Имеет форму треугольника и ограничена нижним краем нижней челюсти; основанием треугольника является подъязычная кость.

Этот треугольник состоит из трех треугольников: *Trigonum submandibulare* — подчелюстной треугольник.

Парный треугольник, ограничен: спереди — *venter anterior m. digastrici*, сзади — *venter posterior m. digastrici*, сверху — *margo inferior mandibulae*.

В подчелюстных треугольниках производятся:

1) экстирпация подчелюстных лимфатических узлов при раке губы и языка; 2) удаление подчелюстных слюнных желез при новообразованиях; 3) разрезы при флегмонах дна полости рта (например, при ангине Людовика); 4) перевязка *a. lingualis* в пироговском треугольнике как предварительная операция перед удалением языка.

Trigonum Pirogovii — треугольник Пирогова находится в пределах подчелюстных треугольников и ограничен: спереди — задним краем *m. mylohyoideus*; сверху — *arcus n. hypoglossi*, снизу — промежуточным

сухожильным растяжением m. digastricus. Дно треугольника образовано m. hypoglossus. A. lingualis разыскивается между волокнами m. hypoglossus и глубже лежащим m. constrictor pharyngis medius. За средним сжимателем глотки находится слизистая оболочка полости глотки, поэтому при разыскивании артерии требуется большая осторожность, так как можно прорвать слизистую, проникнуть в полость глотки и инфицировать операционное поле со стороны слизистой оболочки.

Следует помнить, что v. lingualis лежит не с артерией, а располагается поверхностнее — на наружной стороне m. hyoglossus, а вместе с нею залегает язычный нерв, n. lingualis.

Trigonum submentale — подподбородочный треугольник.

Непарный треугольник, он ограничен с боков — передними брюшками двубрюшных мышц; сзади — подъязычной костью.

В пределах треугольника производятся: 1) разрезы при флегмонах дна полости рта с целью отведения гноя; 2) попутное удаление подбородочных лимфатических узлов, l-дi mentales, при экстирпации подчелюстных лимфатических узлов по поводу злокачественной опухоли языка или губы.

Позадичелюстная ямка, fossa retromandibularis.

Она представляет овальной формы углубление, расположенное позади восходящей ветви нижней челюсти.

Ее границы: спереди — восходящая ветвь нижней челюсти, ramus ascendens mandibulae сзади — сосцевидный отросток, processus mastoideus, сверху — наружный слуховой проход meatus acusticus externus, снизу — заднее брюшко двубрюшной мышцы, venter posterior m. digastric. Дно этого углубления составляет шиловидный отросток с так называемым „анатомическим букетом мышц“, представленным тремя мышцами: Все они начинаются от шиловидного отростка, processus styloideus, и по месту прикрепления называются m. stylohyoideus — шило-подъязычная мышца, m. styloglossus — шило-язычная мышца и m. stylopharyngeus — шило-глоточная мышца.

В пределах позадичелюстной ямы находятся:

1. Glandula parotis — околоушная железа — с окружающей ее плотной околоушно-жевательной фасцией, fascia parotideomasseterica.

2. A. carotis externa — наружная сонная артерия — восходит вверх вдоль края восходящей ветви нижней челюсти. Деление ее на a. temporalis superficialis и a. maxillaris осуществляется на уровне шейки суставного отростка нижней челюсти.

3. V. jugularis externa — наружная яремная вена — формируется позади ушной раковины из слияния двух вен — v. auricularis posterior и v. occipitalis, несколько ниже, в пределах позадичелюстной ямы, наружная яремная вена соединяется с v. retromandibularis.

4. A. auricularis posterior — задняя ушная артерия — ветвь наружной сонной артерии, отделяется от основного ствола в пределах позадичелюстной ямы.

5. N. facialis — лицевой нерв — по выходе из foramen stylomastoideum тут же вступает в толщу околоушной железы.

6. N. auriculotemporalis — ушновисочный нерв — отделившись от n. mandibularis, переходит из позадичелюстной ямы на височную область, где сопровождает поверхностную височную артерию.

ПОСЛОЙНАЯ ТОНОГРАФИЯ НАДПОДЪЯЗЫЧНОЙ ОБЛАСТИ

В надподъязычной области имеются следующие слои:

1. Derma — кожа — не представляет особенностей.

2. Panniculus adiposus — подкожная жировая клетчатка — выражена в различной степени.

3. Lamina externa fasciae superficialis — наружная пластинка поверхностной фасции — в виде тонкой, подобно кисее, пластиинки покрывает подкожную мышцу шеи снаружи.

4. Platysma myoides s. m. subcutaneus colli — подкожная мышца шеи.

5. Lamina interna fasciae superficialis — внутренняя пластинка поверхностной фасции — покрывает подкожную мышцу шеи изнутри.

6. *Fascia colli propria* — собственная фасция шеи — срастается с предыдущей фасцией и рыхло выстилает всю надподъязычную область.

7. *Fascia colli media* — средняя фасция шеи — выстилает снизу диафрагму ротовой полости и передние брюшки двубрюшных мышц.

8. *Venter anterior m. digastrici* — переднее брюшко двубрюшной мышцы — с той и другой стороны расположено по бокам от средней линии и оканчивается средней фасцией шеи.

9. *M. mylohyoideus* — челюстно-подъязычная мышца — образует диафрагму рта; мышца начинается вдоль *linea mylohyoidea* идет к срединной линии и здесь срастается с такой же мышцей противоположной стороны с образованием продольно идущего шва:

ТОПОГРАФИЯ ПОДЧЕЛЮСТНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Подчелюстная железа, *glandula submandibularis* — парное образование, расположенное в подчелюстном треугольнике. Она заключена в особый фасциальный чехол — подъязычно-нижнечелюстной мешок, *saccus hyomandibularis*, являющийся производным средней фасции шеи. По виду она представляет собой уплощенно-яйцевидное тело весом около 15 грамм. Границы *sacculus hyomandibularis* и подчелюстной железы следующие: снаружи — медиальная сторона тела нижней челюсти; снутри — *m. hyoglossus* и *m. styloglossus*, с поверхности — собственная фасция шеи, подкожно-жировая клетчатка, поверхностная фасция вместе с *platysma myoides* и кожа; в глубине — железа передним своим отделом заходит над задним краем *m. mylohyoideus*, ложится на эту мышцу и здесь соприкасается с *glandula sublingualis*. Внутренняя ее поверхность в задней части прилежит непосредственно к слизистой оболочке дна полости рта.

Таким образом, основная часть железы расположена под *m. mylohyoideus* и небольшая передняя часть — над нею.

Проток подчелюстной железы, *ductus submandibularis* (Warton), длиной около 5 см лежит на *m. mylohyoideus* и направляется вперед по медиальной стороне подъязычной слюнной железы к уздечке языка, *frenulum linguae*, где и открывается на особом сосочке — слюн-

ном подъязычном мяще, *caruncula sublingualis*
sallivallis.

В *saccus hyomandibularis* кроме железы располагается еще жировая клетчатка, лимфатические узлы, артериальные и венозные сосуды и нервы. Сквозь толщу этого фасциального чехла проходит и основной ствол *a. facialis*. Следует помнить, что по наружной поверхности железы идет вниз *v. facialis*, а по внутренней — *a. maxillaris*.

Таким образом, железа охвачена снаружи и снутри крупными сосудами; при удалении ее необходимо произвести перевязку вены, лежащей на железе.

Кровоснабжение подчелюстной железы осуществляется за счет веточек *a. facialis*.

Инервация парасимпатическими волокнами происходит из *chorda tympani*, симпатическими — от *ganglion submaxillare*.

Лимфоотток — в систему окружающих железу лимфоузлов: в *l-di submandibulares anteriores, posteriores et inferiores*.

ГЛАВА ДЕВЯТНАДЦАТАЯ

ГЛУБОКИЕ ОБЛАСТИ НОСОВОЙ ПОЛОСТЬ

Наружный нос ограничивает спереди носовую полость, *cavum nasi*, которая имеет следующие шесть стенок: переднюю, заднюю, верхнюю, нижнюю, наружную и внутреннюю (рис. 224).

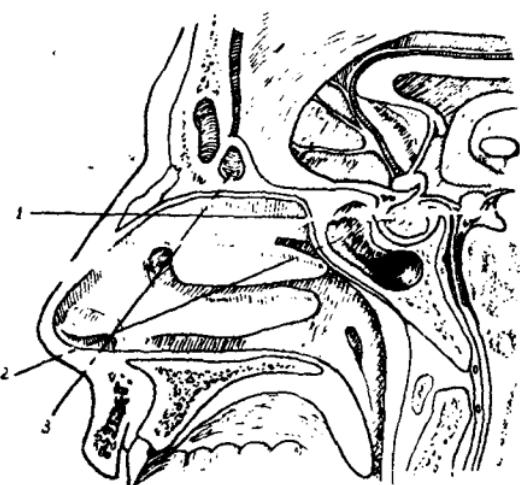


Рис. 224. Сагиттальный разрез носовой полости и придаточных полостей.
1 — гипофиз; 2 — основная пазуха;
3 — лобная пазуха.

1. Передняя стенка полости носа образована наружным носом, *nasus externus*, а также ноздрями, *nares*.

2. Задняя стенка полости носа свободно сообщается с глоткой двумя отверстиями — хоанами, *choanae*.

3. Верхняя стенка представлена *lamina cribrosa ossis ethmoidalis*, расположенной по бокам от петушьего

гребешка, *crista galli*. Эта стенка является наиболее тонкой и представляет границу между полостью носа и передней черепной ямой. Поэтому при различных хирургических манипуляциях в полости носа необходимо быть особенно осторожным с этой стенкой.

4. Нижняя стенка полости носа представлена твердым и мягким небом, *palatum durum et palatum molle*.

5. Наружная стенка полости носа представлена тремя носовыми раковинами и тремя расположеными между ними носовыми ходами. При этом верхняя и средняя носовые раковины, *conchae nasales superior et media*, являются частями решетчатой кости, а нижняя носовая раковина, *concha nasalis inferior*, представляет собой отдельную самостоятельную кость.

Meatus nasi superior — верхний носовой ход — заключен между верхней и средней носовыми раковинами; сюда сзади открывается парный *sinus sphenocephalis*, а также задние клетки решетчатой кости, *cellulae ethmoidales posteriores*.

Meatus nasi medius — средний носовой ход — расположен между средней и нижней носовыми раковинами; сюда открывается лобная пазуха, *sinus frontalis*, гайморова полость, *sinus maxillaris*, а также передние и средние клетки решетчатой кости *sellulae ethmoidales anteriores et mediae*.

Meatus nasi inferior — нижний носовой ход — заключен между нижней носовой раковиной и твердым небом; сюда открывается носослезный канал, по которому оттекает из слезного озера избыток слезы.

6. Внутренняя стенка носовой полости представлена носовой перегородкой, *septum nasi*. Последняя состоит из костной и хрящевой частей. Костная часть представлена сошником, *vomer*, и перпендикулярной пластинкой решетчатой кости, *lamina perpendicularis ossis ethmoidalis*.

Передний отдел носовой перегородки образован за счет четырехугольного хряща, *cartilago quadrangularis*.

В большинстве случаев носовая перегородка в той или иной степени бывает искривлена (*deviatio septi nasi*). При резких искривлениях ее наблюдается затрудненное дыхание через данную ноздрю. При необходимости заведения тонких зондов через нос необходимо помнить о возможности искривлений носовой перегородки и заводить зонд только через более широкую ноздрю во избежание в дальнейшем пролежней носовой перегородки.

Кровоснабжение носовой полости осуществляется внутренней сонной и наружной сонной артериями. Передний отдел носа получает артериальную кровь из aa. ethmoidales, anterior et posterior. Обе являются ветвями a. ophthalmica и проникают из полости глазницы в носовую полость через одноименные отверстия, foramina ethmoidalia, anterior et posterior; задний отдел полости носа снабжается кровью из a. sph~~e~~nopalatina. Этот сосуд является ветвью третьего отрезка a. maxillaris, из крылонебной ямки проникает через foramen sphenopalatinum в носовую полость, где и разветвляется в заднем ее отделе. Слизистая оболочка наружного носа дополнительно получает веточки от a. facialis. Таким образом, в полость носа кровь поступает по трем сосудам: из a. ophthalmica (aa. ethmoidalis anterior et posterior), из a. sph~~e~~nopalatina и из a. facialis.

Венозный отток из полости носа осуществляется по одноименным венам. Большая часть крови носовой полости оттекает в крылонебную ямку в систему plexus venosus pterygoideus.

Лимфоотток от носовой полости осуществляется по трем направлениям: от передних отделов носовой полости — в подчелюстные лимфоузлы, l-di submandibulares, от задних отделов полости носа — частично в l-di faciales profundi, залегающие в fossa sphenomaxillaris, и далее в l-di cervicales profundi и частично через систему миндаликов лимфоэпителиального кольца в l-di retropharyngei.

Инервация полости носа осуществляется за счет:

1. Fila olfactoria — обонятельные нити — несущие импульсы от обонятельного поля, area olfactory. Последнее расположено в заднем отделе носовой полости в пределах задней трети верхней и средней носовых раковин.

2. Nn. nasales posteriores — задние носовые нервы — отходят от ganglion sphenopalatinum и разветвляются в заднем отделе носовой полости.

3. Nn. ethmoidales, anterior et posterior — передний и задний решетчатые нервы — отходят от г. ophthalmicus п. trigemini, проникают через одноименные отверстия в носовую полость и разветвляются в

переднем отделе носовой полости, где находится в дыхательное поле, агга *respiratoria*.

4. *N. nasopalatinus* (*Scarpae*) — носонебный нерв — является ветвью *ganglion sphenopalatinum*, проникает в носовую полость через *foramen sphenopalatinum*, ложится на носовую перегородку и, дойдя до переднего отдела полости, уходит через *canalis incisivus* в ротовую полость. Иннервирует носовую перегородку.

ПРИДАТОЧНЫЕ ПОЛОСТИ НОСА

К придаточным полостям носа относятся: гайморова пазуха, основная пазуха, лобная пазуха и решетчатая пазуха.

Sinus maxillaris — верхнечелюстная или гайморова пазуха — имеет шесть стенок: верхнюю, нижнюю, переднюю, заднюю, наружную и внутреннюю.

1) Верхняя стенка образована глазничной поверхностью верхнечелюстной кости, *facies orbitalis ossis maxillae*.

2) Нижняя стенка представлена луночковым отростком верхней челюсти, *processus alveolaris maxillae*.

3) Передняя стенка — тонкой костной пластинкой клыковой ямки, *fossa canina*.

4) Задняя стенка верхнечелюстной пазухи образована бугром верхнечелюстной кости, *tuber maxillae*.

5) Наружная стенка сформирована выступающим кнаружи склеротическим отростком верхней челюсти, *processus zygomaticus maxillae*.

6) Внутренняя стенка образована носовой поверхностью верхнечелюстной кости, *facies nasalis maxillae*, представлена нижней носовой раковиной, *concha nasalis inferior*, а также средним и нижним носовыми отводами, *meati nasal mediis et inferior*.

Гайморова пазуха сообщается со средним носовым отводом широким отверстием *hiatus maxillaris*, варьирующим по своей величине. Сама пазуха образует соответственно расположению отростков верхнечелюстной кости несколько углублений или карманов. Различают *recessus alveolaris*, где в силу тяжести скапливается гной

при гайморитах; recessus frontalis — лобный карман, направленный кверху; recessus zygomaticus, расположенный на наружной стороне гайморовой пещеры, и recessus palatinus, вдающийся в небный отросток верхней челюсти.

Верхнечелюстная пазуха встречается различной формы: она может быть суженной в поперечном направлении и может быть широкой. Это необходимо учитывать при операции по поводу гайморита.

Инфекция, проникающая в гайморову полость через hiatus maxillaris, находит весьма благоприятную почву для своего развития, так как удобного стока для гноя из этой пазухи не имеется вследствие высокого расположения hiatus maxillaris. Это часто приводит к очень длительному течению воспалительного процесса в гайморовой полости и требует хирургического вмешательства.

Наилучшим хирургическим доступом к гайморовой пазухе является вскрытие ее через переднюю стенку, fossa canina.

Sinus sphenoidealis — основная пазуха — заключена в теле основной кости под турецким седлом. Пазуха парная; обе полости отделены друг от друга перегородкой.

Пазуха ограничена: сверху — турецким седлом; снизу — примыкающим к основной кости сошником, vomer; снаружи — боковыми стенками тела основной кости, где располагаются большие и малые ее крылья, ala major и ala minor; сзади — затылочной костью, с которой срастается ее тело; спереди каждая основная пазуха открывается отверстием, hiatus sphenoidealis, в носовую полость над верхним носовым ходом.

Пазуха выстлана слизистой оболочкой и содержит воздух. При проникновении инфекции из носовой полости нередко возникают ее воспаления — sphenoitis.

Sinus frontalis — лобная пазуха — заключена в толще лобной кости в области надбровных дуг. Выстланная слизистой оболочкой и содержащая воздух лобная пазуха очень варьирует по своей величине и форме.

Различают три морфологические варианта этой пещеры: пневматическая пазуха, при которой полость хорошо выражена, большие надбровные дуги

резко выступают. Ячеистая пазуха, при которой полость подразделена рядом перегородок на несколько ячеек. Склеротическая, при которой воздухоносной полости, как таковой, нет, и вся пазуха выполнена губчатым веществом кости.

В среднем емкость лобной пазухи не превышает 5 см³.

Необходимо помнить, что при проведении операции по поводу воспаления лобной пазухи вскрытие ее следует начинать с медиального конца надбровной дуги во избежание проникновения в переднюю черепную яму, так как при малых размерах пазухи в наружной стороне надбровной дуги она уже отсутствует.

Лобная пазуха сообщается со средним носовым ходом, откуда и может возникать восходящая инфекция с развитием воспаления лобной пазухи.

Sinus ethmoidales — решетчатые пазухи — также относятся к парным пазухам. Эти пазухи той и другой стороны представлены лабиринтом решетчатой кости, *labyrinthus ethmoidalis*.

Каждый лабиринт состоит из ряда ячеек, разделенных тонкими костными пластинками. Наружная стенка лабиринта имеет вид тонкой гладкой пластиинки, получившей название бумажной пластиинки, *lamina parvula*. Все ячейки подразделяются на три группы: передние, средние и задние, *cellulae ethmoidales anteriores, mediae et posteriores*. Передние и средние ячейки открываются в средний носовой ход; задние обращены к передней поверхности тела основной кости и сообщаются с верхним носовым ходом.

Все решетчатые клетки выстланы слизистой оболочкой, воздухоносны и подвержены воспалительным процессам.

Кровоснабжение, иннервация и лимфооттоки придаточных полостей носа тесно связаны с таковыми носовой полости и имеют общие источники.

РОТОВАЯ ПОЛОСТЬ

За губами находится ротовая полость, *cavum oris*, которая ограничена сверху твердым и мягким небом, снизу — дном полости рта с языком, спереди,

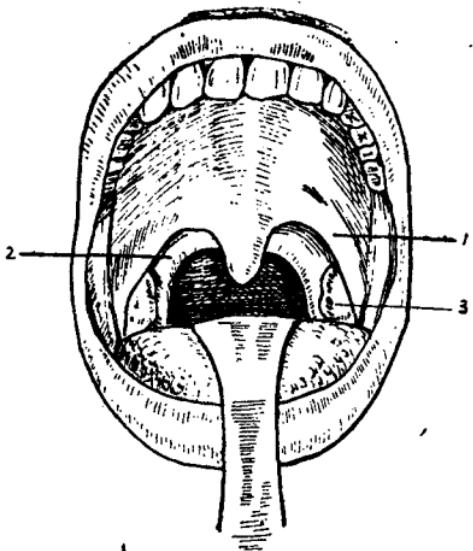


Рис. 225. Зев.

1—передняя дужка; 2—задняя дужка;
3—небная миндалина

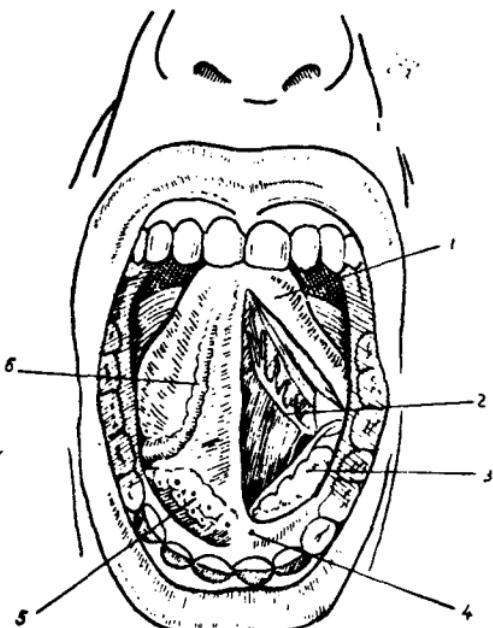


Рис. 226. Подъязычная область по
В. П. Воробьеву.

1 — apex linguae; 2 — p. lingualis;
3 — glandula sublingualis; 4 — caruncula sublingualis salivalis; 5 — plica sublingualis; 6 — plica fimbriata.

при сомкнутом рте, — губами, сзади, — небными дужками и у стыем зева, isthmus fauci, и с боков щеками (рис. 225).

Ротовая полость подразделяется на предверие рта, vestibulum oris, и собственно ротовую полость, cavum oris proprium.

Первое представляет щелевидное пространство подковообразной формы, ограниченное спереди в верхней и нижней губами, labii, superior et inferior, сзади — при закрытом рте — в верхней и нижней деснами, gingivae, superior et inferior, снаружи — слизистой оболочкой щек, buccae, и изнутри деснами луночковых отростков вместе с зубами.

С окружающей средой предверие рта сообщается ротовой щелью, rima oris (рис. 226).

На уровне первого и второго верхнего истинного коренного зуба открывается отверстие протока околоушной железы, ductus parotidus (Stenon!), на осо-

бом возвышении — слюнном сосочке, papilla salivaris.

Собственно ротовая полость заключена при сомкнутом рте между луночковыми отростками челюстей вместе с зубами и небными дужками с устьем зева.

Зубы

В зависимости от времени прорезывания различают: молочные зубы, dentes lactei, и постоянные зубы, dentes permanentes. Молочных зубов 20.

Их формула: $\frac{2-1-0-2}{2-1-0-2}$, т. е. резцов, incisivi, с каждой стороны по два; клыков, canini, по одному, малых коренных, praemolares, нет и больших коренных, molares, по два.

Сроки прорезывания молочных зубов:

Медиальные резцы — в 6—8 месяцев.

Латеральные резцы — в 7—8 месяцев.

Передние коренные — в 12—15 месяцев.

Клыки — в 15—20 месяцев. Задние коренные — в 20—24 месяца (по В. П. Воробьеву).

Формула постоянных зубов: $\frac{2-1-2-3}{2-1-2-3}$, т. е. рез-

цов с каждой стороны по два, клыков по одному, малых коренных по два и больших коренных по три.

Общее количество постоянных зубов нормально — 32. Нередко восьмые — зубы мудрости, dentes sapientes, не развиваются вовсе, и тогда число зубов равно 28.

Каждый зуб состоит из коронки зуба, cогопа dentis, и корня зуба, radix dentis. Последний заложен в ячейке челюсти, alveola dentis.

Коронка зуба покрыта эмалью, substantia adamantina. Основная масса зуба представлена измененным костным веществом — дентином, substantia eburnea.

Шейка и корень зуба покрыты цементом, substantia ossea. Цемент окружен корневой оболочкой — периодонтоном.

Полость, расположенная внутри коронки зуба, называется полостью зубной мякоти, pulpa den-

tis. Она постепенно переходит в шейку и корень зуба, превращаясь в корневой канал зуба, *canalis radicis dentis*.

В него через отверстие верхушки корня, *foramen apicis dentis*, проникают сосуды и нервы.

Полость зуба заполнена зубной мякотью, *pulpa dentis*, богато снабженной нервными окончаниями, кровеносными и лимфатическими сосудами.

Зубы верхней челюсти снабжаются кровью из челюстной артерии, *a. maxillaris*. При этом к задним верхним зубам отходят от второго отрезка — крыловидной ее части, *pars pterygoidea*, задние верхние луночковые артерии, *aa. alveolares superiores posteriores*. К средним и передним зубам верхней челюсти отходят ветви от нижеглазничной артерии, *a. infraorbitalis*, — верхние передние и средние луночковые артерии, *aa. alveolares superiores anteriores et mediae*.

Зубы нижней челюсти снабжаются кровью от нижней луночковой артерии, *a. alveolaris inferior*, являющейся ветвью первого отрезка челюстной артерии.

Снабдив зубы, одна из конечных веточек выходит на подбородочную область в виде подбородочной артерии, *a. mentalis*. Иннервация зубов верхней челюсти осуществляется из второй ветви тройничного нерва, *n. maxillaris*, а нижней челюсти — из третьей ветви, *n. mandibularis*.

Верхнее зубное сплетение, *plexus dentalis superior*, образовано тремя группами нервов:

1) *Nn. alveolares superiores posteriores* — верхние задние луночковые нервы — вступают через задние луночковые отверстия, *foramina alveolaria posteriora*, прободающие *tuber maxillae* и вступающие в луночковый канал верхней челюсти.

2) *Nn. alveolares superiores medii* — средние верхние луночковые нервы — отходят от нижеглазничного нерва и через мелкие отверстия на нижней поверхности нижеглазничной борозды уходят в луночковый канал.

3) *Nn. alveolares superiores anteriores* — передние верхние луночковые нервы — отходят также

от нижнеглазничного нерва и направляются к передним зубам.

Нижнее зубное сплетение, plexus dentalis inferior, образовано разветвлением нижнего луночкового нерва, n. alveolaris inferior. Этот нерв вступает в нижнечелюстной канал через нижнечелюстное отверстие, foramen mandibulare.

Соотношение верхнего ряда зубов, образующих верхнюю зубную дугу, arcus dentalis superior, с нижним рядом зубов, дающих нижнюю зубную дугу, arcus dentalis inferior, называется артикуляцией, или прикусом.

При нормальном прикусе верхняя зубная дуга несколько заходит вперед зубной дуги нижней челюсти.

Необходимо отметить, что верхние премоляры и 1-й моляр верхушками своих корней очень близко подходят к челюстной пазухе. В некоторых случаях корни прорастают вплоть до пазухи, и тогда при периодонтизмах этих зубов может вторично возникнуть гайморит.

Следует помнить, что проникновение инфекции к периодонту с развитием периодонтита может происходить не только через корневой канал, но и магистральным путем, т. е. в пространстве между зубом и окружающей его стенкой альвеолы.

Язык

Язык, *glossus*, s. *lingua*, подразделяется на три части: корень языка, *radix linguae*, тело языка, *corpus linguae*, и верхушку языка, *apex linguae*. Помимо этого, в языке различают верхнюю поверхность — спинку языка, *dorsum linguae*, и нижнюю поверхность, *facies inferior*, и два боковых края, *margines laterales dexter et sinister* (рис. 227).

Корень языка отделяется от его тела пограничной бороздкой, *sulcus terminalis*. Отчетливой границы между телом и верхушкой языка не отмечается.

Основу языка составляют скелетные и собственные его мышцы. К скелетным мышцам относятся:

1. M. genioglossus — подбородочно-язычная мышца — начинается от *spina mentalis* нижней челюсти и, расходясь веерообразно, вступает в нижнюю

поверхность языка. При сокращении этой мышцы язык высывается из ротовой полости.

2. *M. hyoglossus* — подъязычно-язычная мышца — начинается от больших рожков подъязычной кости, согна *majora ossis hyoidei*, и вплетается снизу в корень языка. При сокращении втягивает язык в ротовую полость (тянет корень языка книзу).

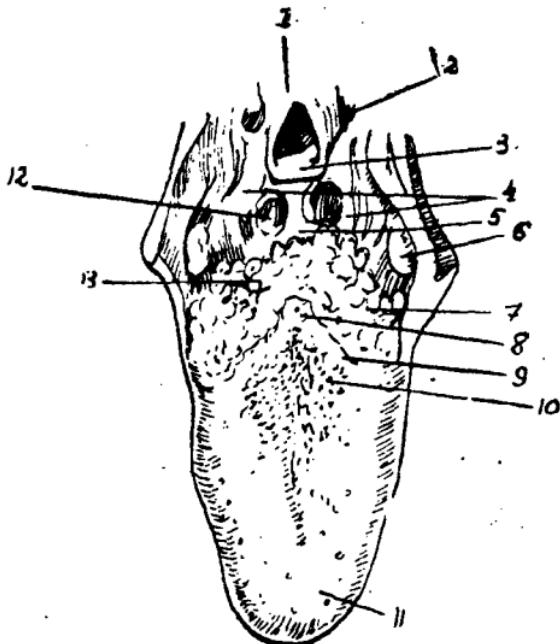


Рис. 227. Язык и предверие гортани.
1 — aditus laryngis; 2 — sinus piriformis;
3 — epiglottis; 4 — plicae glossoepiglotticae laterales;
5 — plica glossoepiglottica media;
6 — tonsilla palatina; 7 — folliculi linguales;
8 — foramen coecum; 9 — sulcus terminalis;
10 — papillae vallatae;
11 — apex linguae; 12 — radix linguae;
13 — vallecula epiglottica.

3. *M. styloglossus* — шило-язычная мышца — начинается от *processus styloideus* и вплетается в боковую поверхность корня языка; тянет язык назад и вверху.

4. *M. palatoglossus* — небно-язычная мышца, находящаяся в одноименной небной дужке.

К собственным мышцам относятся продольная, попоперечная, вертикальная мышцы, *m. longitudinalis linguae*, *m. transversus linguae*, *m. verticalis linguae*.

Слизистая оболочка спинки языка шероховата благодаря наличию на ее поверхности вкусовых сосочков. Различают: *papillae filiformes* и тонкие сосочки — самые мелкие, *papillae fungiformes* — грибовидные сосочки — несколько крупнее, *papillae circumvallatae* — желобоватые сосочки окруженные валиком, и *papillae foliatae* — листовидные сосочки.

Нитевидные сосочки разбросаны по всему языку, грибовидные — вкраплены в меньшем числе среди нитевидных, желобоватые — в числе 9—12 сосочков расположены под углом, открытым кпереди на границе тела и корня языка, листовидные сосочки расположены по боковым краям языка (рис. 228).

У вершины упомянутого угла располагается слепое отверстие, *foramen caecum*, в эмбриональном периоде ведущее в особый канал — *ductus thyreoglossus*. При незаращении этого протока наблюдаются незаживающие свищи по средней линии шеи, выделяющие прозрачную или мутную (при воспалении) жидкость.

От корня языка к надгортаннику тянется средняя язычно-надгортанская складка, *plica glossoepiglottica media*. По бокам от нее располагаются аналогичные боковые складки, *plicae glossoepiglotticae laterales*.

Кровоснабжение языка осуществляется за счет язычной артерии, *a. lingualis*; она отходит от *a. carotis externa* выше верхней щитовидной артерии, поднимается вверх; где располагается в пироговском треугольнике между *m. hyoglossus* и *m. constrictor pharyngis medius* и дает следующие ветви:

1. *Rami dorsales linguae* — тыльные ветви языка — в числе 2—3 снабжают кровью корень языка.

2. *A. sublingualis* — подъязычная артерия — залегает рядом с варгоновым протоком (снаружи от него), проходя между *m. mylohyoideus* и *glandula sublingualis*. Снабжает кровью скелетные мышцы языка со стороны нижней его поверхности и слизистую оболочку дна полости рта.

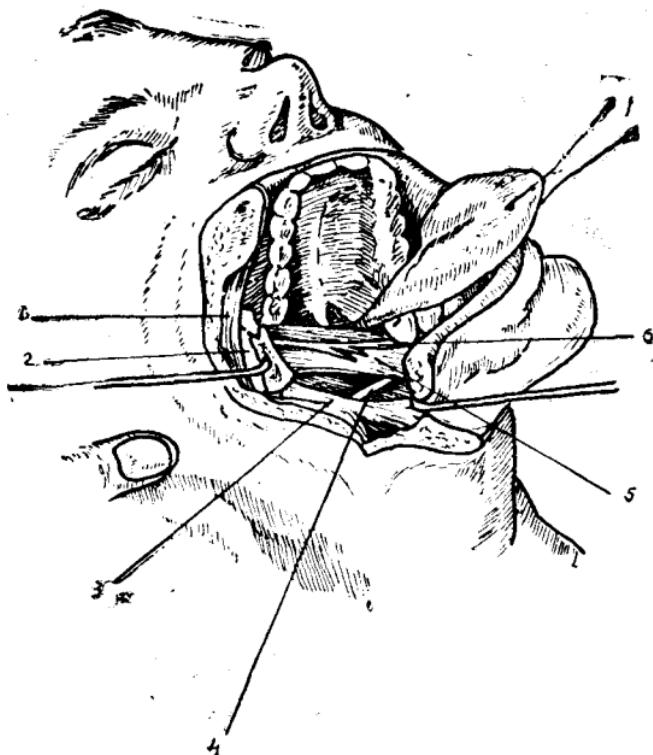


Рис. 228. Боковая поверхность языка.
 1 — *m. masseter*; 2 — отрезок нижней челюсти;
 3 — *m. biventer*; 4 — *n. hypoglossus*; 5 — *m. stylohyoideus*; 6 — *n. lingualis*.

3. *A. profunda linguae* — глубокая язычная артерия — составляет продолжение основного ствола язычной артерии; она вступает в толщу языка между *m. longitudinalis linguae* и *m. genioglossus* и снабжает кровью глубокие отделы языка.

Сосудистая сеть в языке чрезвычайно обильна, поэтому ранение его и хирургические вмешательства на нем всегда сопровождаются большим кровотечением. По этой причине при операциях на языке, как правило, предварительно перевязывается *a. lingualis* в пределах пироговского треугольника или даже основной ствол *a. carotis externa* на шее.

Инервация языка осуществляется следующими пятью нервами:

1) *N. lingualis* — язычный нерв — болевой, температурный, тактильный; является ветвью *n. mandibularis*.

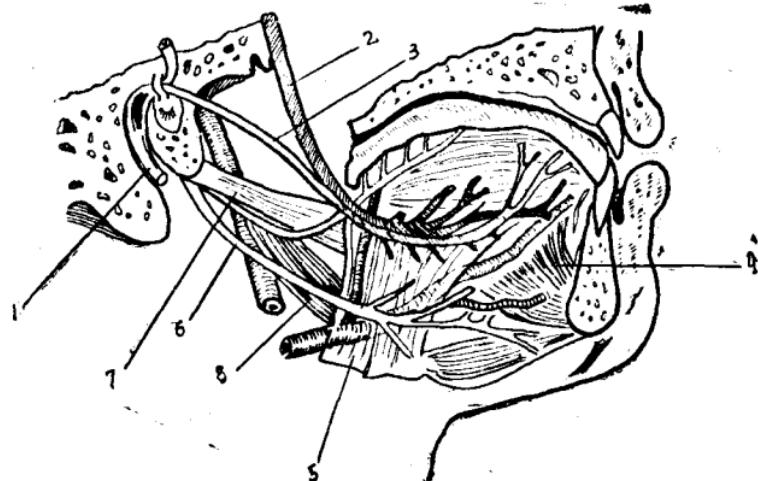


Рис. 229. Нервы и мышцы языка (по В. П. Воробьеву).

1 — *n. facialis*; 2 — *n. lingualis*; 3 — *chorda tympani*; 4 — *m. genioglossus*; 5 — *m. hyoglossus*; 6 — *n. hypoglossus*; 7 — *m. styloglossus*; 8 — *m. stylopharyngeus*.

2) *Chorda tympani* — барабанная струна — отходит от лицевого нерва, являясь продолжением промежуточного или вризбергова нерва — вкусовой нерв для передних 2/3 языка (рис. 229).

3) *N. glossopharyngeus* — языкоглоточный нерв (9 пара черепномозговых нервов) — является вкусовым нервом для задней трети языка (в частности, для *papillae circumvallatae*).

4) *N. laryngeus superior* — верхний гортанный нерв — иннервирует чувствительными волокнами задний отдел корня языка.

5) *N. hypoglossus* — подъязычный нерв — вступает в толщу языка и отдает двигательные ветви для его мышц.

По современным воззрениям вкусовые импульсы передаются не только барабанной струной и языкоглоточным нервом, но и по тройничному нерву. В настоящее время доказано, что в среднем отделе языка имеется немая зона в форме прямоугольника, не воспринимающая вкусовых ощущений. Кнаружи от этого четырехугольника располагаются поля относительной чувствительности, еще латераль-

нее располагаются абсолютные зоны восприятия, передающие импульсы на соленое и кислое через барабанную струну (рис. 230).

Передняя треть языка воспринимает ощущения на сладкое по системе тройничного нерва.

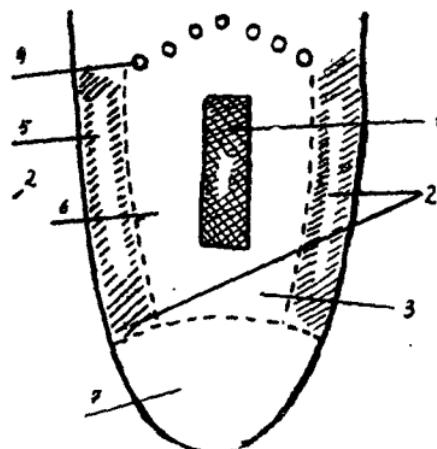


Рис. 230. Зоны восприятия вкуса.

- 1 — немая зона; 2 — поля абсолютной чувствительности;
3 — поля относительной чувствительности; 4 — горькое;
5 — кислое; 6 — соленое;
7 — сладкое.

полостью и мягкими тканями надподъязычной области шеи, *regio suprahyoidea*.

Диафрагма рта представлена подбородочно-подъязычной мышцей, *m. mylohyoideus*. Эта мышца берет начало от *linea mylohyoidea* на внутренней поверхности нижней челюсти, волокна ее направляются к средней линии, где сливаются с образованием шва, *raphe*.

Над диафрагмой рта залегает в сагиттальном направлении *m. geniohyoideus* — подбородочно-подъязычная мышца. Над нею располагается язык.

Твердое и мягкое небо представляет верхнюю границу ротовой полости.

Palatum durum — твердое небо — состоит из небного отростка верхней челюсти той и другой стороны,

Вкусовые импульсы на горькое лучше всего воспринимаются задней третью языка и проводятся по системе п. *glossopharyngeus*.

Лимфоотток от языка осуществляется в две системы лимфатических узлов: от передних отделов языка частично вниз в систему подчелюстных лимфатических узлов, *l-di submandibulares*, и от задних его отделов частично через лимфоэпителиальное глоточное кольцо в заглоточные лимфатические узлы, *l-di retropharyngei*.

Дно полости рта образовано ротовой диафрагмой, *diaphragma oris*, являющейся границей между ротовой

processus palatinus ossis maxillae, и двух горизонтальных пластинок небных костей, *lamina horizontalis ossis palatini* (*dextra et sinistra*).

Palatum molle — мягкое небо — образовано несколькими мышцами:

1. *M. tensor veli palatini* — напрягатель мягкого неба.

2. *M. levator veli palatini* — подниматель мягкого неба — располагается медиальнее предыдущей.

3. *M. levator uvulae* — подниматель язычка.

4. *M. palatoglossus* — небноязычная мышца, — залегает в передней небной дужке.

5. *M. palatopharyngeus* — небноглоточная мышца, — залегает в задней дужке.

Кровоснабжение неба происходит за счет следующих артерий:

1) *A. palatina descendens* — исходящая небная артерия — ветвь *a. maxillaris*. По выходе через *foramen palatinum majus* артерия ложится в бороздку между небным и луночковым отростками верхней челюсти и направляется кпереди.

При проведении операции уранопластики по поводу врожденных дефектов твердого и мягкого неба этот сосуд сохраняется особо тщательно, так как повреждение его может вести к омертвению лоскута.

2) *a. palatina ascendens* — восходящая небная артерия — из *a. facialis* — более тонкая ветвь, чем предыдущая.

3) *A. pharyngea ascendens* — восходящая глоточная артерия — из *a. carotis externa*.

Венозный отток осуществляется по преимуществу в систему *v. facialis*.

Иннервация неба чувствительными ветвями в передней его части, происходит от *p. palatinus major s. anterior* той и другой стороны, а также от *p. nasopalatinus* (*Scarpa*) — ветвь *ganglion sphenopalatinum*. Задний отдел неба получает иннервацию из глоточного сплетения, *plexus pharyngeus*, куда вступают ветви *p. glossopharyngeus*, *p. vagus*, *p. sympatheticus*.

Все мышцы мягкого неба, за исключением *p. tensor veli palatini*, иннервируются двигательными вет-

вями nn. palatini от ganglion sphenopalatinum, а именно малыми небными нервами nn. palatini minores.

M. tensor veli palatini получает веточку из г. mandibularis n. trigemini.

Лимфоотток от мягкого неба происходит в систему глубоких лицевых лимфатических узлов, l-di faciales profundi, залегающих в крылонебной ямке, а также в глубокие верхние шейные лимфатические узлы, l-di cervicales profundi superiores, сопровождающие сонные сосуды.

Isthmus fauci — устье зева — является границей между ротовой полостью и глоткой. Оно представлено вверху язычком, uvula, с боков, — небными дужками, arcus palatoglossus и arcus palatopharyngeus, и снизу — корнем языка, radix linguae.

Между небными дужками располагается углубление — тонзиллярная ниша, sinus tonsillaris, в которой располагаются небные миндалины. Эти образования относятся к системе лимфоэпителиального кольца Пирогова, представленного шестью миндалинами: двумя небными tonsilla palatina, непарной глоточной миндалиной, tonsilla pharyngea, непарным скоплением лимфоидной ткани у корня языка — язычной миндалиной, tonsilla lingualis, и двумя трубными миндалинами, tonsilla tubaria, расположенными у глоточных отверстий евстахиевых труб.

Regio sublingualis — подъязычная область — располагается между диафрагмой рта и нижней поверхностью передней половины языка.

По средней линии здесь располагается складка — уздечка языка, frenulum linguae, внизу в поперечном направлении залегает с каждой стороны подъязычная складка, plica sublingualis.

На месте перекреста уздечки языка с подъязычной складкой возвышается слюнное „мяцо“, caruncula sublingualis, на котором открываются протоки правой и левой подчелюстных слюнных желез, ductus submandibularis (Wartoni), а также большие протоки подъязычных желез, ductus sublingualis major (Bartolini).

На подъязычной складке несколькими отверстиями (до 30) открываются малые подъязычные протоки, ductus sublinguales minores (Rivini).

ГЛАЗНИЦА

Orbita, cavum orbitae — глазница является вместилищем для глазного яблока и ряда имеющих к нему отношение образований: сосудов, нервов, мышц и слезного аппарата.

Глазница имеет форму пирамиды, в которой различают четыре стенки: верхнюю, нижнюю, внутреннюю и наружную.

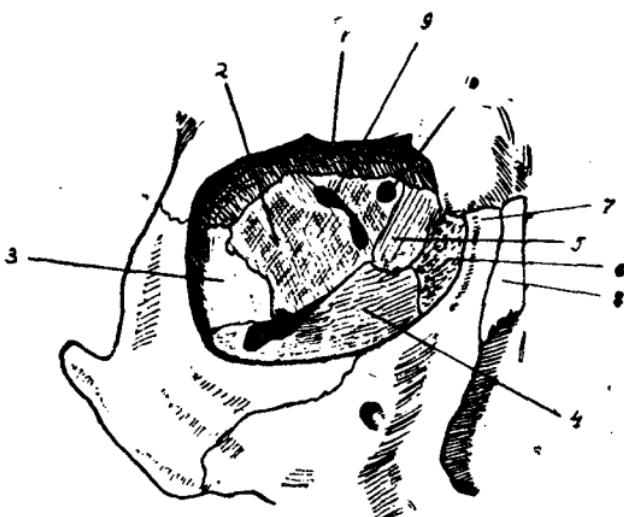


Рис. 231. Правая глазница.

1 — facies orbitalis ossis frontalis; 2 — facies orbitalis ossis sphenoidalis; 3 — facies orbitalis ossis zygomatici; 4 — facies orbitalis maxillae; 5 — lamina papyracea ossis ethmoidalis; 6 — os lacrimale; 7 — processus frontalis maxillae; 8 — os nasale; 9 — fissura orbitalis superior; 10 — foramen opticum.

Верхняя стенка представлена глазничной поверхностью лобной кости, facies orbitalis ossis frontalis, и сзади малым крылом основной кости, ala minor ossis sphenoidalis.

Нижняя стенка образована глазничной поверхностью верхней челюсти, facies orbitalis maxillae, и частично в наружном отделе глазничной поверхностью скуловой кости, facies orbitalis ossis zygomatici (рис. 231).

Внутреннюю стенку составляют: бумагная пластина решетчатой кости, lamina papyracea

ossis ethmoidalis; кпереди от нее располагается слезная косточка, *os lacrimale*, и еще более кпереди — лобный отросток верхней челюсти, *processus frontalis ossis maxillae*.

Наружная стенка представлена спереди назад двумя следующими костями; глазничной поверхностью скуловой кости, *facies orbitalis zygomatici*, и сзади большим крылом основной кости, *ala major ossis sphenoidalis*.

Соответственно четырем сторонам пирамиды располагаются четыре ее угла.

1. Верхненаружный угол — здесь имеется слезная ямка, *fossa glandulae lacrimalis*, для слезной железы.

2. Верхневнутренний угол, в котором залегает маленькое образование — хрящевой блок, через который перекинуто сухожилие верхней косой мышцы, *m. obliquus superior*.

3. Нижненаружный угол, от которого отступая на 1,5 см начинается нижнеглазничная щель, *fissura orbitalis inferior*.

4. Нижневнутренний угол, откуда начинается носослезный канал, *canalis nasolacrimalis*.

Полость глазницы подразделяется глазничным апоневрозом или теноновой фасцией, *aponeurosis orbitalis* (*s. fascia Teponi*), на 2 отдела: передний — *pars bulbosa* и задний — *pars retrobulbosa*.

ГЛАЗНОЕ ЯБЛОКО

Bulbus oculi — глазное яблоко располагается в переднем вместилище глазницы и отделено от позадиглазничного отдела упомянутой теноновой фасцией. Эта весьма плотная соединительнотканная пластина начинается по краю глазницы и в виде чаши охватывает глазное яблоко сзади. Фасцию прободают сухожилия прямых и косых мышц глаза, сосуды и нервы (рис. 232).

Глазное яблоко состоит из трех оболочек: наружной, средней и внутренней.

Наружная — фиброзная оболочка, *tunica fibrosa*, подразделена на две части: большую заднюю непрозрачную склеру *sclera*, и меньшую переднюю прозрачную — роговицу, *cornea*.

Средняя — сосудистая оболочка, *tunica vasculo-sa*, делится на три части: радужную оболочку, *iris*, имеющую в центре отверстие — зрачок, *pupilla*. Радужка имеет слой пигментных клеток, обуславливающих цвет глаза. В ней заключены две мышцы: в радиальном направлении — *m. dilatator pupillae* и в циркулярном направлении — *m. sphincter pupillae*.

Вторая часть сосудистой оболочки — ресничное тело, *corpus ciliare*, является органом аккомодации и располагается кнаружи от радужной оболочки.

Третьей частью сосудистой оболочки, выстилающей изнутри большую часть *tunica fibrosa* глазного яблока, является *tunica arachnoidea*, содержащая громадное количество сосудов, обуславливающих розовую окраску, наблюданную при офтальмоскопии.

Внутренняя оболочка глазного яблока именуется сетчатой оболочкой, *retina*. На ней у заднего конца оптической оси глаза располагается желтое пятно, *macula lutea*, лежащее в углублении — центральной ямке, *fovea centralis*. Желтое пятно в области центральной ямки является местом наилучшего восприятия зрительных раздражений. На 4 мм кнутри от *macula lutea* располагается сосочек зрительного нерва, *papilla n-vi optici*, где отсутствуют зрительные восприятия — слепое пятно, *macula caesae*.

Позади радужной оболочки и зрачка располагается хрусталик, *lens cristallina*, в виде двояковыпуклого прозрачного эластического тела. Он укреплен с помощью особой цинновой связки, *zonula ciliaris* (*Zinni*), к ресничному телу, *corpus ciliare*.

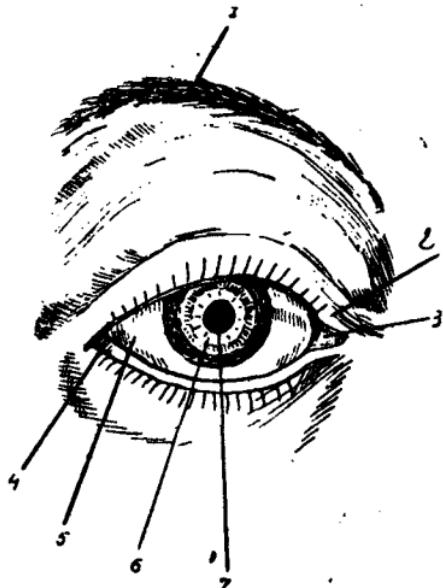


Рис. 232. Правый глаз (по В. П. Воробьеву).

1 — supercilium; 2 — angulus oculi medialis; 3 — caruncula lacrimalis; 4 — angulus oculi lateralis; 5 — sclera; 6 — iris; 7 — pupilla.

Впереди от хрусталика располагаются две камеры глаза: передняя, camera oculi anterior, расположена между задней поверхностью роговицы и радужной оболочкой со зрачком; задняя камера глаза, camera oculi posterior, заключена между радужной оболочкой и хрусталиком. В обеих камерах глаза находится жидкость — водянистая влага, humor aqueus.

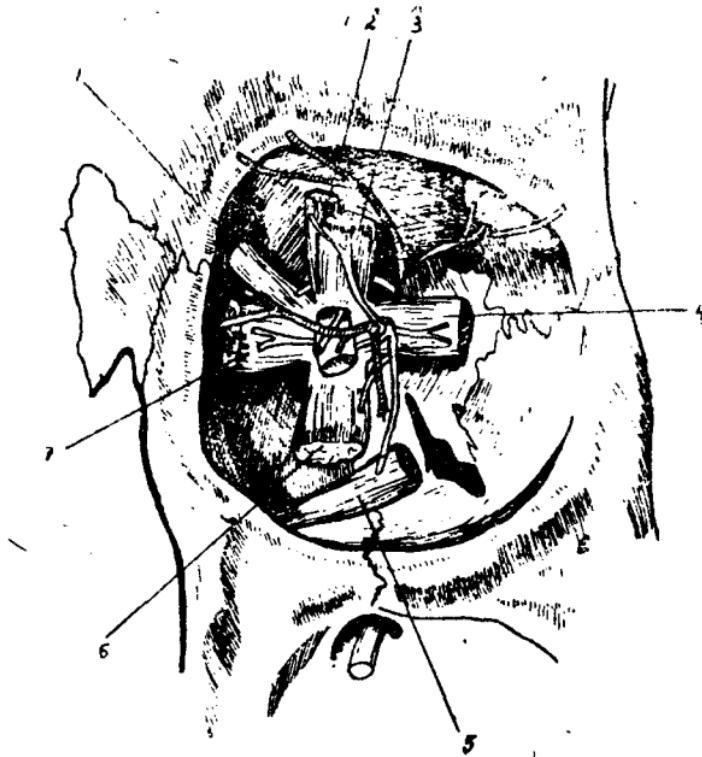


Рис. 233. Правая граница и места прикрепления мышц (по Корнингу).

1 — *m. obliquus superior*; 2 — *m. levator palpebrae superior*; 3 — *m. rectus superior*; 4 — *m. rectus lateralis*; 5 — *m. obliquus inferior*; 6 — *m. rectus inferior*; 7 — *m. rectus medialis*.

Позади хрусталика вся основная масса глазного яблока выполнена стекловидным телом, *corpus vitreum*, имеющим характер студенистой массы.

Pars retrobulbosa — заднее вместилище глазницы, в котором среди жировой клетчатки расположены мышцы глазного яблока, сосуды и нервы, проникающие в полость глазницы через *foramen opticum* и *fissura orbitalis superior*.

Четыре прямые мышцы глаза располагаются в полости глазницы строго симметрично: *m. rectus superior* — вверху; *m. rectus inferior* — внизу; *m. rectus medialis* — изнутри и *m. rectus lateralis* — снаружи (рис. 233).

M. obliquus superior — верхняя косая мышца — начинается на дне глазницы вместе с прямыми мышцами глаза, окружая *foramen opticum* и принимая участие в образовании сухожильного кольца, *anulus tendineus (Zinni)*. Отсюда мышца направляется

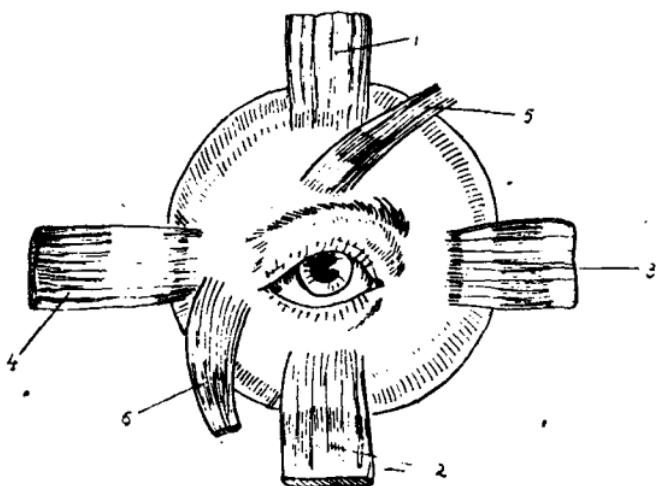


Рис. 234. Мышцы глазного яблока.

1 — *m. rectus superior*; 2 — *m. rectus inferior*;
3 — *m. rectus medialis*; 4 — *m. rectus lateralis*;
5 — *m. obliquus superior*; 6 — *m. obliquus inferior*.

к верхневнутреннему углу глазницы, где сухожилие ее перекидывается через блок, *trochlea*, и здесь, изменив направление, следует по верхневнутренней грани глазницы и прикрепляется в области верхней периферии глазного яблока позади места прикрепления *m. rectus superior*.

M. obliquus inferior — нижняя косая мышца — начинается у нижневнутреннего угла глазницы, идет в поперечном направлении и прикрепляется у наружной периферии глазного яблока около места прикрепления *m. rectus lateralis* (рис. 234).

Сосуды и нервы в глазнице распределяются следующим образом:

N. opticus — проникает в глазницу вместе с а. ophthalmica через foramen opticum; при этом артерия прилежит к нерву с наружной стороны.

Через нижневнутренний отдел fissura orbitalis superior в глазницу вступают: п. oculomotorius, н. abducens и п. nasociliaris (рис. 235).

Через верхненаружный отдел fissura orbitalis superior проходят: п. trochlearis, п. lacrimalis, п. frontalis и в. ophthalmica superior.

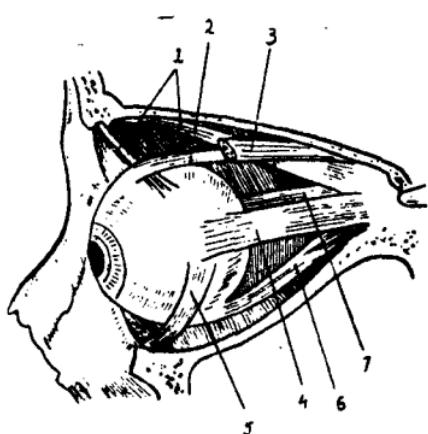


Рис. 235. Мышцы глазного яблока
(по Корнингу)

1 — m. obliquus superior; 2 — m. rectus superior; 3 — m. levator palpebrae superior; 4 — m. rectus lateralis; 5 — m. obliquus inferior; 6 — m. rectus inferior; 7 — m. rectus medialis.

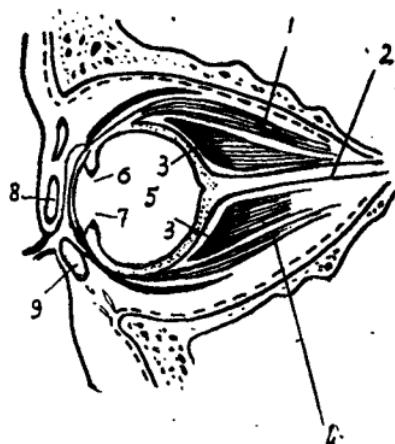


Рис. 236. Продольный разрез
глазницы.

1 — m. rectus superior; 2 — п. opticus; 3 — capsula bulbi (Tenuoni); 4 — m. rectus inferior; 5 — corpus vitreum; 6 — iris; 7 — pupilla; 8 — tarsus superior; 9 — tarsus inferior.

Нервы располагаются в глазнице следующим образом: п. lacrimalis — идет по верхнему краю т. rectus lateralis к слезной железе.

П. frontalis — расположен между крышей глазницы и т. levator palpebrae superior.

П. nasociliaris — в глубине глазницы лежит на наружной стороне п. opticus, затем над ним и наконец изнутри от него.

П. oculomotorius — сразу по выходе через верхнеглазничную щель делится на верхнюю ветвь — ramus superior для иннервации т. levator palpebrae superior и т. rectus superior и на нижнюю ветвь —

ramus inferior для m. rectus inferior, m. rectus media-
lis и m. obliquus inferior. N. oculomotorius отдает ве-
точку, вступающую в ganglion ciliare, который при-
лежит к наружной поверхности зрительного нерва
(рис. 236).

N. trochlearis — расположен под крышей глазницы
рядом с п. frontalis.

N. abducens — залегает при входе в глазницу сна-
ружи от п. opticus, затем отходит от него в сторону
и вступает в толщу m. rectus lateralis.

Лимфоотток от глазного яблока и прилежащих
к нему образований осуществляется в глубокие лице-
вые лимфатические узлы, l-di faciales profundl, залега-
ющие в числе 6—8 в крылонебной ямке. Лимфатиче-
ские сосуды направляются к этим узлам через ниж-
неглазничную щель.

ПОДВИСОЧНАЯ ЯМА

Глубже оклоушно-жевательной области находится
подвисочная яма, fossa infratemporalis, которая пред-
ставляет собой пространство, ограниченное: снару-
жи — восходящей ветвью нижней челюсти,
processus ascendens mandibulae; изнутри — наружной
пластинкой крыловидного отростка, lamina
externa processus pterygoidei; спереди — бугром верх-
ней челюсти, tuber maxillae; сзади — шиловидным
отростком с «анатомическим букетом»; сверху — под-
височной поверхностью, facies infratemporalis, и под-
височным гребешком, crista infratemporalis, а также
нижней глазничной щелью, fissura orbitalis inferior;
снизу граничит с ротовой полостью, cavum oris.

Подвисочная яма выполнена наружной крыловид-
ной мышцей, m. pterygoideus externus, а также жиро-
вой клетчаткой, сосудами и нервами.

Наружная крыловидная мышца располагается за
восходящей ветвью нижней челюсти. Она начинается
от crista infratemporalis, от lamina externa processus
pterygoidei, facies infratemporalis и tuber maxillae. Во-
локна мышцы конвергируют кзади и прикрепляются
к крыловидной ямке, fovea pterygoidea, на суставном
отростке нижней челюсти.

При двустороннем сокращении выдвигает нижнюю челюсть кпереди, при одностороннем — тянет ее вбок.

В подвисочной яме проходит челюстная артерия, *a. maxillaris*, с ветвями первого и второго ее отрезков: за суставным отростком нижней челюсти располагаются следующие пять ее ветвей: *a. auricularis profunda*, *a. tympanica*, *a. meningea media*, *a. alveolaris inferior*, *a. meningea parva*.

Артерии, расположенные на уровне *incisura mandibulae*, а также *processus coronoideus*, следующие: *a. temporalis profunda anterior*, *a. temporalis profunda posterior*, *a. masseterica*, *a. buccalis*, *a. pterygoidea lateralis*, *a. pterygoidea medialis*, *a. alveolaris superior*.

Вены подвисочной ямы образуют крыловидное сплетение, *plexus pterygoideus*. Это сплетение широко анастомозирует через *fissura orbitalis inferior* с *v. ophthalmica inferior*, а также с *v. facialis* и *v. jugularis interna*.

Подвисочная яма медиально сообщается с крылонебной ямкой — *fossa sphenopalatina*, или *pterygopalatina*, которая ограничена спереди бугром верхней челюсти — *tuber maxillae*, сзади — крыловидным отростком — *processus pterygoideus*, медиально-вертикальной пластинкой небной кости, сверху — большим крылом основной кости. Крылонебная ямка сообщается с глазницей через нижнюю глазничную щель — *fissura orbitalis inferior* — с полостью носа через *foramen spheno-palatinum*, которое находится на медиальной стенке крылонебной ямки; с полостью рта через *canalis pterygo-palatinus*, который открывается малым и большим небным отверстием *foramen palatinum majus et minus*; со средней черепной ямой через круглое отверстие — *foramen rotundum*; с наружной поверхностью основания черепа через крыловидный канал — *canalis pterygoideus*.

В крылонебной ямке находится конечный отдел челюстной артерии, от которой в пределах этой ямы отходят следующие ветви: *a. alveolaris superior posterior*, *a. infraorbitalis*, *a. palatina descendens*, *a. sphenopalatina*.

В пределах крылонебной ямки располагаются глубокие лицевые лимфатические узлы, *l-di faciales profundi*, в числе 5—6. Они прилежат к боковой стенке

глотки, собирают лимфу из глубоких отделов подвздошной ямы, глазницы, носовой полости и глотки. Лимфатические сосуды от этих узлов направляются вниз и вливаются в верхние глубокие шейные лимфатические узлы, *l-idi cervicales profundi*.

При воспалительных процессах в ретробульбарной области глазницы гной через нижнюю глазничную щель может проникнуть в крылонебную ямку, подвздошную яму; при гноином паротите гной может прорваться не только через санториниевую щель в наружное ухо, но и через внутренний листок апоневроза железы может проникнуть в подвздошную яму. С другой стороны, из подвздошной ямы гной может выйти между передним краем *m. masseter* и *m. buccalis* на щечную область и вовлечь в процесс жировой комок щеки, *globus adiposus buccae*.

При бластоматозном процессе опухоль может заполнять крылонебную ямку из гайморовой полости после узуры кости в пределах *tuber maxillae*. Аналогичным образом из носовой полости опухоль проникает в крылонебную ямку через *foramen sphenopalatinum*, а из глазницы — через *fissura orbitalis inferior*.

ВНУТРЕННЕЕ УХО

Внутреннее ухо, *auris interna*, состоит из костного лабиринта, *labyrinthus osseus*, и включенного в него перепончатого лабиринта, *labyrinthus membranaceus*.

Внутреннее ухо подразделяется на три части: преддверие, *vestibulum*, три полукружных канала, *canales semicirculares*, и улитку, *cochlea*.

1. Преддверие имеет вид небольшой полости, подразделенной на два кармана: сферический карман, *recessus sphericus*, и эллиптический карман, *recessus ellipticus*. В первом залегает так называемый сферический мешочек, *sacculus*, во втором эллиптический мешочек, *utriculus*.

Utriculus связан с полукружными каналами пятью отверстиями.

На наружной стенке преддверия имеется овальное окно, *fenestra ovalis*, прикрытое со стороны среднего уха основанием стремечка.

2. Полукружные каналы числом три расположены в трех взаимно перпендикулярных плоскостях.

а) Canalis semicircularis lateralis — наружный полукружный канал — располагается в горизонтальной плоскости. В области cavum tympani он образует возвышение — prominentia canalis semicircularis lateralis. Этот канал наиболее важен в практическом отношении: следует знать его топографию и помнить, что он может быть случайно поврежден при радикальной операции мастоидита.

б) Canalis semicircularis superior — верхний полукружный канал — залегает во фронтальной плоскости.

в) Canalis semicircularis posterior — задний полукружный канал — расположен в сагиттальной плоскости.

3. Улитка, cochlea, представляет собой спиральный канал в $2\frac{1}{2}$ оборота. Она имеет основание, basis cochleae, направленное к среднему уху, и верхушку, cupula cochleae, являющуюся продолжением стержня, modiolus. Основание улитки — ее первый завиток — вдается в барабанную полость, образуя мыс, promontorium. Внутри улитки заключен спиральный канал, canalis spiralis. Ось улитки образована ее стержнем, modiolus, от которого отходит винтообразно спиральная пластинка, lamina spiralis. Она подразделяет канал улитки на два спиральных коридора — верхний и нижний.

Верхний коридор — лестница преддверия, scala vestibuli, нижний — лестница барабана, scala tympani. Оба коридора изолированы друг от друга и только у верхушки улитки сообщаются между собой особым отверстием, helicotrema.

Перепончатый лабиринт, labyrinthus membranaceus, отчасти повторяет форму костного лабиринта.

Между костным и перепончатым лабиринтами, заключена жидкость — перилимфа. Внутри перепончатого лабиринта также находится жидкость — эндолимфа.

Звукоспринимающим аппаратом является спиральный орган, organon spirale (Cortii), — эпителиальное образование, залегающее в основной пластинке, lamina basilaris, улитки.

Импульсы, исходящие из спирального органа, следуют от вершины улитки по слуховому нерву, залегающему в meatus acusticus internus, к слуховому бугорку, tuberculum acusticum, дна ромбовидной ямки.

ОПЕРАТИВНАЯ ХИРУРГИЯ

ГЛАВА ДВАДЦАТАЯ

ОПЕРАТИВНАЯ НЕЙРОХИРУРГИЯ

На протяжении последнего полустолетия постепенно сформировался очень важный и вместе с тем трудный раздел хирургической науки — нейрохирургия. В настоящее время общие хирурги постепенно осваивают многие специальные нейрохирургические операции. Это вызывает необходимость описания и в руководстве общего типа главнейших нейрохирургических операций в отдельной строго очерченной главе.

ОСНАЩЕНИЕ ОПЕРАЦИОННОЙ

Нейрохирургическая операционная имеет некоторые особенности оснащения. Сюда относится:

1) Операционная обеспечивается универсальным операционным столом с резиновым губчатым матрацем, на котором можно производить любую нейрохирургическую операцию.

2) Лобная лампа с рефлектором.

3) Малые лампочки на гибком стержне для внутричерепного освещения.

4) Электроаспиратор для стсасывания жидкости из кистозных полостей, при орошении, аспирации остатков опухолей.

5) Аппарат для хирургической диатермии („электронож“).

6) Электрические приборы операционной обеспечиваются единым „пультом управления“ — щитком на передвижном столике с подведенным проводом от электросети и рядом выключателей и штепселей.

7) Аппаратура для измерения артериального давления.

8) Набор для капельного переливания крови и растворов.

ХИРУРГИЧЕСКИЙ ИНСТРУМЕНТАРИЙ

Помимо общехирургических инструментов нейрохирургическая операционная снабжена специальным инструментарием:

1) Кровоостанавливающие зажимы Эдсона и типа „москит“.

2) Иглы для лумбальной пункции.

3) Ручной трепан с копьевидными, конусовидными и круглыми фрезами.

4) Мозговые ложки.

5) Проволочные пилы Джильи или Оливекрона или цепочечная пила Джоффрея и соответствующие проводники к ним.

6) Щипцы Дальгрена или Декервена.

7) Нейрохирургический ранорасширител.

8) Ляминектом.

9) Щипцы Борхардта, Люэра и Листона.

10) Щипцы Янсена.

11) Распаторы разные.

12) Мозговая лопаточка.

13) Оболочечные ножницы.

14) Накладыватель клипс.

ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ

Неврологические методы диагностики не всегда позволяют с полнейшей точностью установить локализацию патологического процесса. Поэтому в настоящее время прибегают к контрастной рентгенодиагностике, которая является одним из лучших и надежных методов исследования больных.

Различают два основные метода:

1) вентрикулография, точнее, — пневмоэнтрикулография — введение воздуха в боковые желудочки мозга; предложена и разработана американским нейрохирургом Денди (1918);

2) энцефалография (пневмоэнцефалография) — разработана тем же автором годом позднее. Сущность

этого метода заключается во введении воздуха путем люмбальной пункции в желудочки мозга, подпаутинное пространство и систему цистерн.

Энцефалография — метод технически несложный. Здесь не требуется оперативного вмешательства. Рентгенологическая картина здесь более отчетливая, чем при вентрикулографии, т. к. воздухом заполнены все перечисленные пространства. Однако при патологическом процессе в задней черепной яме, височной доле, при застойных сосках зрительного нерва этот метод противопоказан, т. к. можно потерять больного во время проведения процедуры вследствие вклинивания мозжечка в большое затылочное отверстие или вклинивания гиппокамповой извилины в тенториальное отверстие со сдавлением стволовой части мозга в том числе и продолговатого мозга.

Введение воздуха производят порциями по 5—10 мл. Проникнув иглой в спинномозговой канал, определяют водяным манометром давление и после отвлечения 5—10 мл ликвора вводят такое же количество воздуха или кислорода. Так делается несколько раз, пока не будет введено 60—80 мл воздуха. После этого производят рентгенографию.

Вентрикулография представляет собой настоящую хирургическую операцию. Обычно из трех рогов боковых желудочков для введения воздуха используется передний или задний рог. Нижний рог пунктируется редко. Пункция переднего рога осуществляется в точке, находящейся на 2 см кнаружи от стреловидного шва и на 2 см спереди от венечного шва. (см. рис. 237, 238, 239). Этапы этой операции следующие:

1) Разрез кожи в сагиттальном направлении длиной около 3 см.

2) Просверливание в указанной точке кости сначала кольцевидной, а затем — конусовидной фрезой ручного трепана.

3) Разрез твердой мозговой оболочки в бессосудистом участке.

4) Прокол мозгового вещества параллельно сагиттальной плоскости, направляя иглу на мысленно проведенную биаурикулярную линию. Глубина вкола — 5—5,5 см.

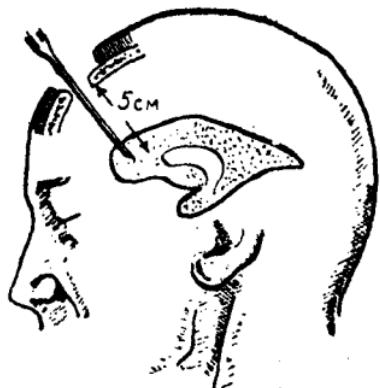


Рис. 237. Пункция переднего рога бокового желудочка.

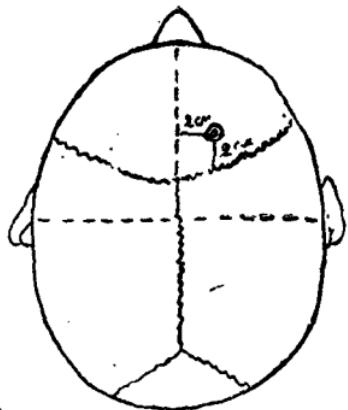


Рис. 238. Определение места для пункции переднего рога бокового желудочка.

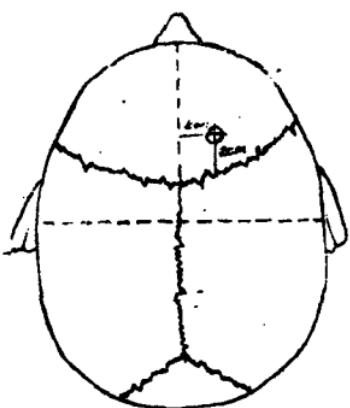
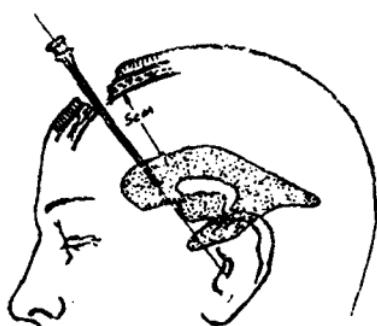


Рис. 239. Схема пункции переднего рога бокового желудочка. (Из Угрюмова, Васкина, Абракова, 1959).

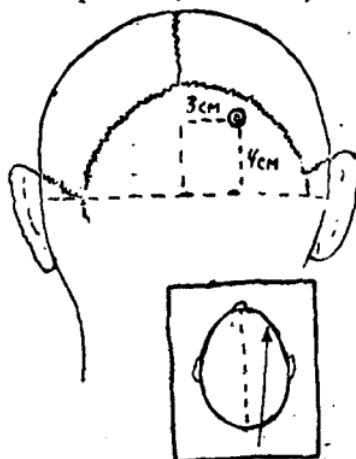


Рис. 240. Определение места для пункции заднего рога и направление движения иглы (там же).

Пункция заднего рога проводится на 4 см кпереди от наружного затылочного возвышения и на 3 см кнаружи от этой точки (см. рис. 240, 241). Этапы

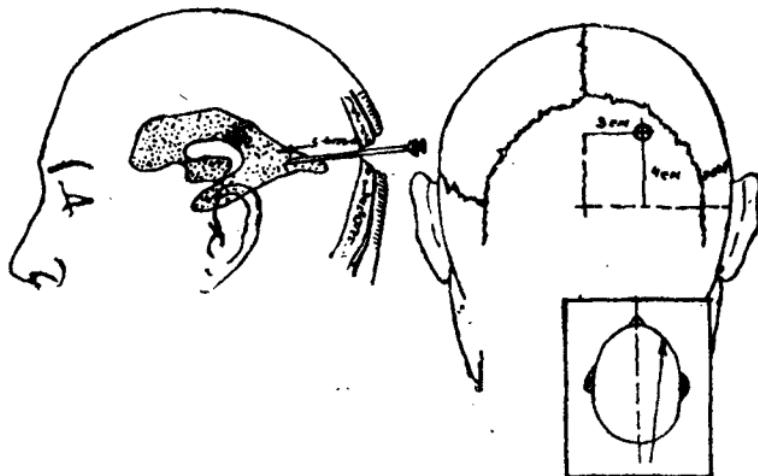


Рис. 241. Схема пункции заднего рога бокового желудочка (там же).

этой операции такие же. Разница заключается в том, что иглу ведут горизонтально в направлении на верхненаружный угол орбиты той же стороны.

Рекомендуется при отсутствии особых противопоказаний у правшей пунктировать рёга правого желудочка, а у левшей — левого, чтобы не получить нарушений со стороны речевой зоны.

ПОДГОТОВКА БОЛЬНЫХ К ОПЕРАЦИИ

- 1) Обследование больного в кратчайший срок.
- 2) Назначение на операцию немедленно после установления диагноза.
- 3) Предупреждение больного о характере вмешательства, типе обезболивания, предполагаемой длительности операции.
- 4) Очистительная клизма без применения слабительных.
- 5) Утром в день операции — стакан крепкого сладкого чая или кофе с сухарем или печеньем.
- 6) Истощенным больным — поливитамин и в течение 5—7 дней ежедневно внутривенные вливания 40% глюкозы.

- 7) Бритье волос — накануне операций.
- 8) Накануне — гигиеническая ванна, тяжелым больным — обтирание тела.
- 9) За два дня до операции — для улучшения свертываемости крови — викасол по 0,015 два раза в день и утром в день операции.
- 10) На ночь перед операцией и утром в день операции — люминал по 0,2.
- 11) За час и повторно за 15 минут до операции — 1 мл 2% раствора пантопона.
- 12) При комбинированном обезболивании — внутримышечно 8—10 мл 10% раствора пентотала.

ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ТРЕПАНАЦИИ ЧЕРЕПА

Трепанацией черепа называется вскрытие полости черепа по поводу различных заболеваний или повреждений как его стенок так и содержимого.

Эта операция осуществляется двумя принципиально различными путями: либо путем удаления кости — резекционная трепанация, либо с выкраиванием костно-надкостничного лоскута — костно-пластика трепанация. В результате операции в первом случае остается дефект кости, позволяющий видеть „пульсацию“ мягких тканей; во втором случае дефекта не остается. Эта типичная нейрохирургическая операция разработана в настоящее время довольно детально и дает невысокую и неизменно уменьшающуюся смертность. Зависит это от ряда причин: от более качественных методов обезболивания, от улучшения хирургического инструментария, тщательности гемостаза, борьбы с операционным шоком.

Положение больного

Положение больного на операционном столе меняется в зависимости от области трепанации: если трепанируется височная область — больной укладывается на боку, если лобная — на спине, если затылочная — на животе. Располагается голова на одном уровне с туловищем. Руки больного прочно привязываются к операционному столу, т. к. часто при заболеваниях головного мозга психика больных бывает нарушена (рис. 242, 243, 244).

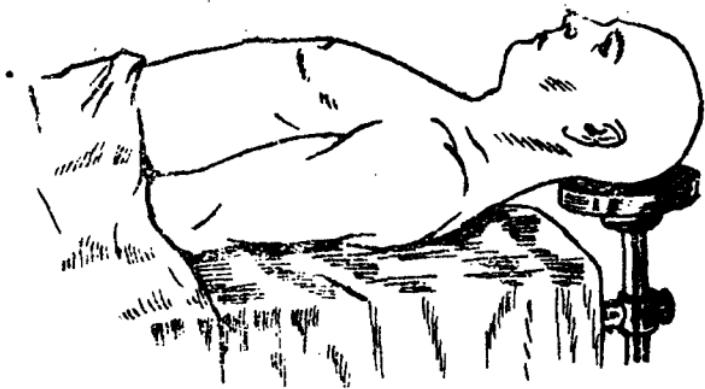


Рис. 242. Укладка больного при операциях на передней черепной яме (там же).

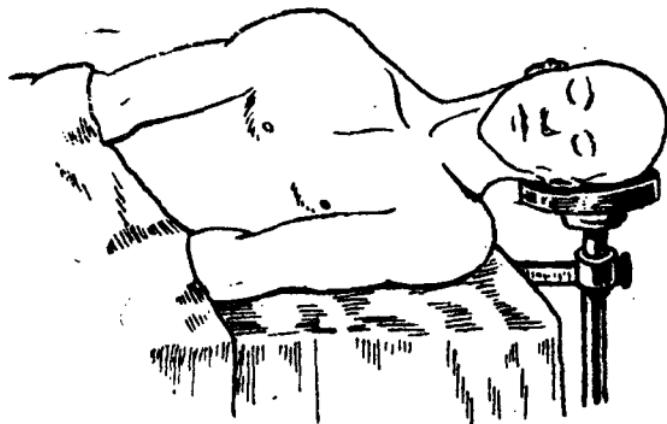


Рис. 243. Укладка больного в положении „на боку“ (там же).

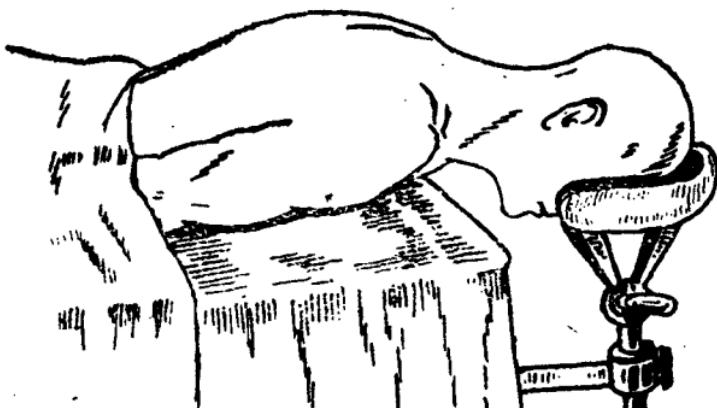


Рис. 244. Укладка больного для операции на задней черепной яме (там же).

Подготовка операционного поля

- 1) Тщательное бритье головы.
- 2) Протирание кожи бензином для обезжиривания, затем спиртом и, наконец, 5% раствором иода.
- 3) Нанесение палочкой с ватой, смоченной 1% раствором бриллиантовой зелени или метиленовой сини схемы Крёнлейна.
- 4) После ограждения операционного поля стерильным бельем, его подшивают к коже для предотвращения смещения его и загрязнения операционной раны.

Обезболивание

В настоящее время местная анестезия при трепанации черепа применяется чаще, чем общий интракраниальный наркоз. Как обычно используют 0,25—0,5% раствор новокаина. Часто прибегают к комбинированному наркозу в наиболее ответственные моменты операции (особенно часто — при удалении опухоли



Рис. 245. Проводниковая анестезия покровов черепа. Точки для анестезии:

1. Ramus frontalis n-vi frontalis.
2. Ramus suprarobitalis n-vi frontalis.
3. N. zygomaticotemporalis.
4. N. auriculotemporalis.
5. N. auricularis magnus.
6. N. occipitalis minor (там же).

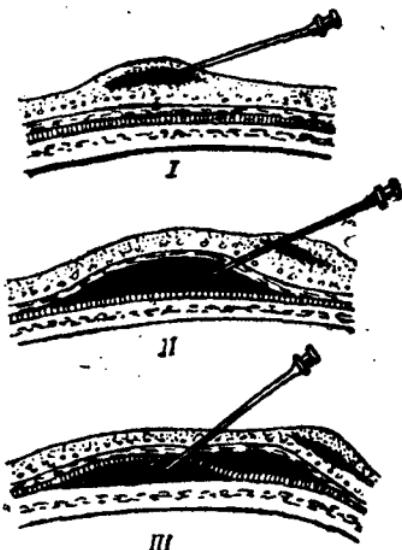


Рис. 246. Схема инфильтрационной анестезии. I. Введение новокаина под кожу.

2. Введение новокаина под апоневроз.
3. Введение новокаина в поднадкостницу.

мозга). Кратковременно усыпляют больного введением внутривенно пентотала или гексенала. В новейшее время большие нейрохирургические операции часто проводят под артериальной гипотензией. Снижение артериального давления достигается применением гангиоблокирующих средств. Послойную инфильтрацию покровов черепа применяют длинной и свободно гнущейся иглой. Из одного или двух уколов инфильтруется вся зона операционного поля. В область расположения нервных стволов вводится 2% раствор новокаина (рис. 245). На всю операцию 0,25% раствора новокаина расходуется 300—400 мл. Обезболивающее действие при этом длится несколько часов. Послойная инфильтрация тканей проводится последовательно трехэтапно: в толщу кожи с образованием „лимонной корочки“, под апоневроз и под надкостницу (рис. 246).

Разрез мягких тканей

Разрезы при трепанации черепа применяются различные — линейные, дугообразные, арбалетные и др. (рис. 247).



Рис. 247. Гемостаз с помощью прижатия краев операционной раны пальцами (Из Угрюмова, Васкина, Абракова, 1959).

При выкраивании дугообразного кожно-апоневротического лоскута стремятся сохранить главные сосудистые и нервные стволы, поэтому разрезы проводят параллельно их ходу. Основание лоскута делается достаточной ширины, чтобы не нарушалось кровоснабжение. Перед разрезом хирург и его помощник придавливают концами пальцев мягкие ткани к костной основе с двух сторон, благодаря чему резко уменьшается кровотечение. Разрез проводится отдельными сегментами в три-четыре приема. После наложения кровоостанавливающих зажимов на начальный участок, разрез проводится дальше, и здесь снова производится гемостаз. После отведения лоскута в сторону под него подкладываются марлевые салфетки. После остановки кровотечения обычно лоскут со стороны апоневроза закрывают марлевыми компрессами, смоченными в 3% растворе перекиси водорода.

Обработка кости

Два указанные выше принципиально различные методы обусловливают и различные технические приемы.

При резекционном методе производится выкусывание кости костными щипцами Люэра, Янсена или Борхардта. Предварительно просверливают в кости отверстие с помощью ручного или электрического трепана. Фрезы меняют последовательно: сначала пользуются копьевидной фрезой, затем, после того, как ее начинает „заедать“ — конусовидной фрезой и, наконец, используют шаровидную фрезу. Время от времени фрезу извлекают и осматривают фрезевое отверстие, чтобы не повредить твердую мозговую оболочку. Остатки вскрытой стекловидной оболочки удаляют острой ложкой. Далее производится выкусывание упомянутыми выше костными щипцами кости с образованием нужной величины отверстия.

При костно-пластрическом методе выкраивается дугообразный кожно-мышечно-надкостнично-костный лоскут. После наложения нескольких фрезевых отверстий протягивается с помощью проводника Поленова проволочная пила Джильи или Оливекрона, или же цепочечная пила Джоффрея, и кость перепиливается, после чего лоскут отворачивается в сторону.

Вскрытие твердой мозговой оболочки

Твердая мозговая оболочка вскрывается разрезами различной формы. Чаще делают крестообразный или подковообразный разрезы. Реже пользуются Н-образным или линейным разрезами. Сделав надсечение скальпелем, твердая мозговая оболочка прихватывается глазным хирургическим пинцетом и после ее приподнимания в отверстие вводят желобоватый зонд, по которому она и рассекается далее. Можно разрезать твердую мозговую оболочку и острыми так называемыми „дуральными“ ножницами. Сформированный лоскут прошивается шелковой нитью, откладывается в сторону и смачивается влажным прикрывающим его тампоном.

Методы остановки кровотечения

1) Кровотечение из диплоэтических вен останавливается путем вмазывания восковой пасты.

2) Кровотечение из выпускников — после отслоения надкостницы и обнажения отверстия — также вмазыванием той же пасты.

3) Кровотечение из сосудов твердой мозговой оболочки — осуществляется прошиванием и лигированием обоих концов поврежденного сосуда или путем „клипирования“ — наложения клипс.

4) Малое капиллярное кровотечение останавливается смачиванием раствором перекиси водорода.

5) Кровотечение из венозных синусов более опасно и останавливается биологическим путем — тампонадой кусочком разбитой мышцы.

В тяжелых случаях — перевязка обоих концов поврежденного синуса.

6) Кровотечение из сосудов вещества мозга останавливается путем коагулации.

Оперативный прием

Для обнаружения патологического очага на поверхности мозга применяют осмотр и пальпацию. При расположении его в глубине производят пункцию или рассечение мозгового вещества. Большое

значение имеет окраска мозга, его пульсация, сглаживание извилин, или, напротив, выстояние отдельных участков мозговой ткани над поверхностью мозга.

Применяя пальпацию, определяются участки уплотнения, дряблость ткани или зыбление. При наличии флюктуации производят пункцию тонкой иглой с тупым скошенным концом. Намечённая для прокола точка предварительно коагулируется с целью предотвращения кровотечения из мягкой мозговой оболочки. Для определения опухоли пользуются введением металлического щупа с утолщением на конце. Для доступа к опухоли производят рассечение мозгового вещества электроножом или тонкой шелковой нитью с иглой, прошивающей мозговую ткань; белое вещество мозга можно рассекать специальным ножом диссектором.

В целях предохранения от высыхания в процессе операции обнаженные ткани периодически орошаются подогретым физиологическим раствором из резинового баллончика.

Зашивание раны

Зашивание раны осуществляется послойно:

- 1) тонкие шелковые швы на твердую мозговую оболочку;
- 2) при резекционном методе — кетгутовые швы на надкостницу (если возможно захватить ее край) или прямо на сухожильный шлем; при костно-пластическом методе костный лоскут укрепляется швами, наложенными на надкостницу;
- 3) шелковые швы на кожу.

Craniotomia resectionalis decompressiva — декомпрессивная резекционная краниотомия

Операция Кёшинга (Cushing) — имеет целью снижение повышенного внутричерепного давления (головные боли, понижение зрения, рвота) путем резекционной трепанации черепа, вскрытия твердой мозговой оболочки и создания постоянного оттока спинномозговой жидкости.

Показания

- 1) При опухолях головного мозга неясной локализации.
- 2) При неудалимых глубоко расположенных опухолях больших полушарий.
- 3) При нарастающей водянке головного мозга, грозящей больному слепотой.
- 4) При травмах черепа, вызывающих отек мозга.

Положение больного

На боку с согнутой одной ногой в коленном и тазобедренном суставах.

Разрез

Мягкие ткани рассекаются линейным разрезом от середины скуловой дуги косо вверх и взади (рис. 248).

Трепанация кости

После наложения трепанационного отверстия последовательно кольцевидной, конусовидной и шаровидной фрезами края кости выкусываются кусачками с таким расчетом, чтобы часть отверстия располагалась на уровне скуловой дуги для того, чтобы уменьшить всегда наступающее пролабирование мозгового вещества через образованный костный дефект. При значительном пролабировании применяют добавочные радиальные разрезы твердой мозговой оболочки, что приводит также к лучшей декомпрессии — к более обильному оттеканию спинно-мозговой жидкости и всасыванию ее височной мышцей (рис. 249).

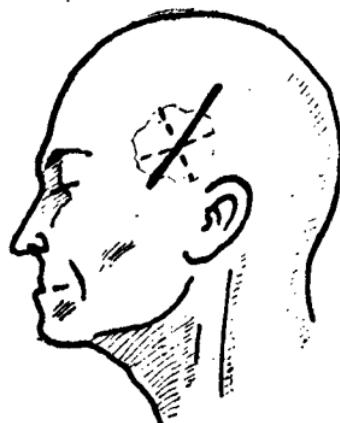


Рис. 248. Декомпрессивная трепанация черепа. Разрез кожи — жирная линия. Разрез твердой мозговой оболочки штриховая (там же).

Рассечение твердой мозговой оболочки

Осуществляется крестообразным разрезом. Пересеченные при этом сосуды твердой мозговой оболочки лигируют или клипируют (рис. 250).

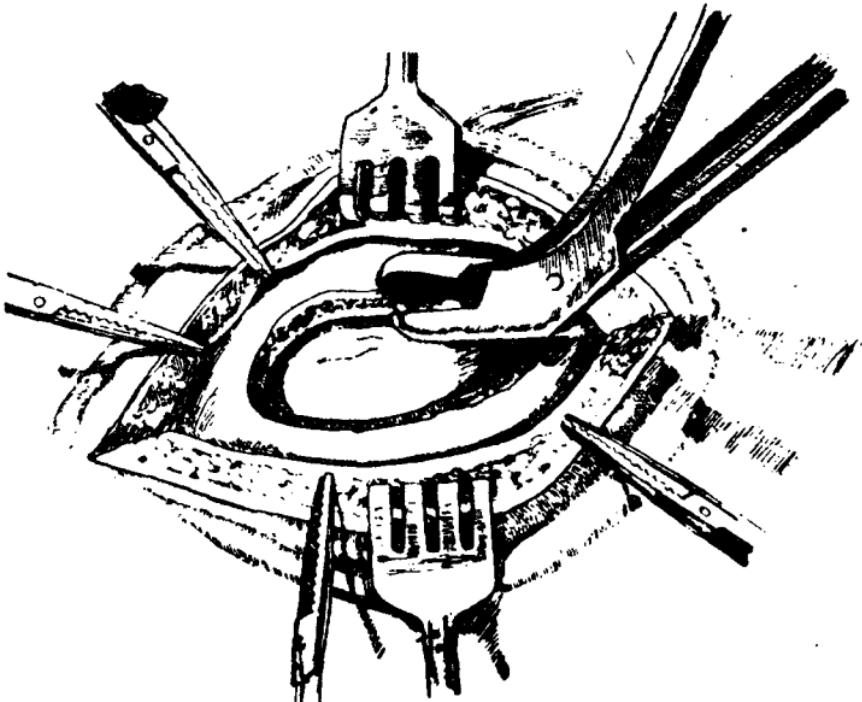


Рис. 249. Декомпрессивная краниотомия. Выкусывание кости (там же).

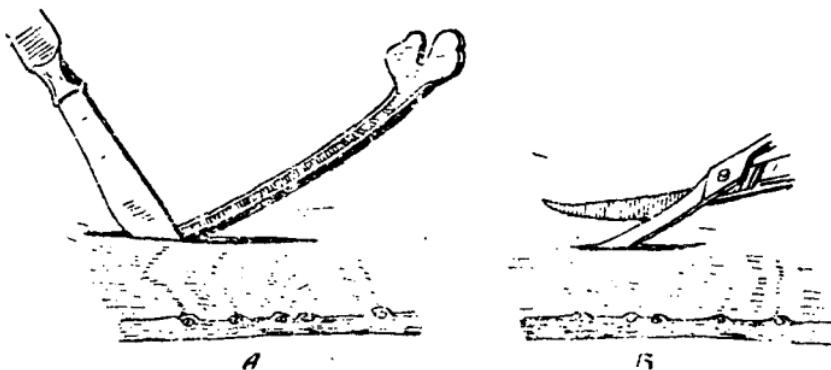


Рис. 250. Разрез твердой мозговой оболочки: а — по зонду; б — ножницами (там же).

Зашивание раны

Рана послойно зашивается наглухо: кетгутовые швы на надкостницу, на височную мышцу с ее фасцией, на апоневроз; на кожу — шелковые швы.

Декомпрессивная трепанация черепа в височной области противопоказана при локализации патологи-

ческого очага в задней черепной яме вследствие смещения мозга и ущемления его стволовой части, что может вести к смерти больного. Аналогичным образом, трепанация в затылочной области может дать такое же осложнение, если патологический очаг лежит выше мозжечкового намёта — супратенториально.

КОСТНО-ПЛАСТИЧЕСКАЯ ТРЕПАНАЦИЯ ЧЕРЕПА

Показания:

- 1) Экстракраниальная опухоль большого полушария, третьего или бокового желудочка, опухоль гипофиза.
- 2) Мозговая грыжа, водянка мозга, цистицеркоз.
- 3) Последствия травмы черепа (рубец, киста).
- 4) Последствия воспалительного процесса (арахноидит, ограниченный лептоменингит).

В зависимости от расположения патологического очага различают височную, лобную и теменную костно-пластические трепанации.

Craniotomia osteoplastica temporalis — височная костно-пластическая трепанация

Больного укладывают в положении на боку.

После нанесения схемы Крёнлейна, проведения анестезии делают широкий кожный дугообразный разрез с основанием лоскута, направленного книзу. Он начинается от середины скуловой дуги, вверху доводится до теменного бугра и заканчивается у сосцевидного отростка позади уха. Далее выкраивается (в отличие от ранее применявшегося так называемого „вагнеровского“ лоскута — кожно-мышечно-надкостнично-костного) — два лоскута, расположенные в два этажа: поверхностный лоскут — кожно-апоневротический и глубокий — мышечно-надкостнично-костный лоскут. Ширина ножки этого лоскута должна быть не меньше 5—6 см (рис. 251, 252).

После отслоения распатором надкостницы просверливается ручным трепаном 5—6 фрезевых отверстий. Просверливание кости производится с большой осторожностью, т. к. вследствие тонкости чешуи височной кости фреза может внезапно „провалиться“ в глубину и поранить вещество мозга (рис. 253).



Рис. 251. Костно-пластическая трепанация черепа. Разрез кожи (жирная линия), надкостницы (тонкая линия) и твердой мозговой оболочки (штриховая).



Рис. 252. Височная костно-пластическая краниотомия. Разрезы кожи, надкостницы и твердой мозговой оболочки.

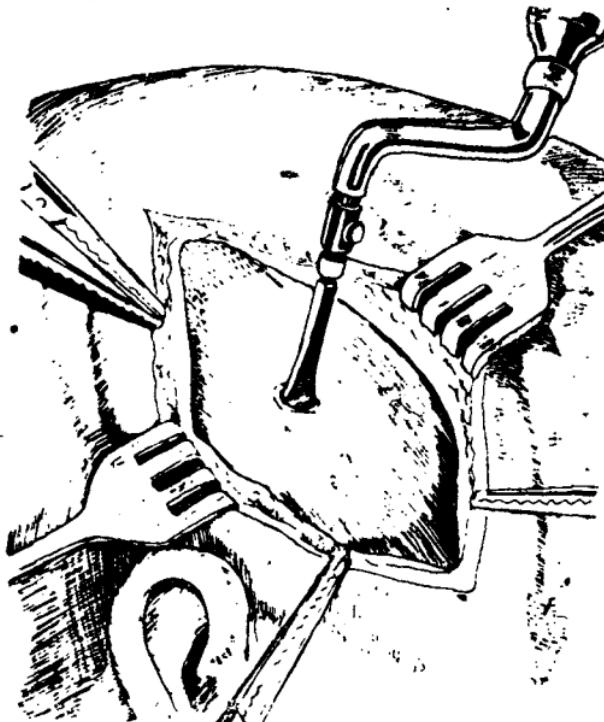


Рис. 253. Декомпрессивная краниотомия. Накладывание фрезевых отверстий (Из Угрюмова, Васкина, Абракова, 1959)

Рис. 255. Выпиливание костного "лоскута пилой Оливеекрона (по Поленову-Бабчину).

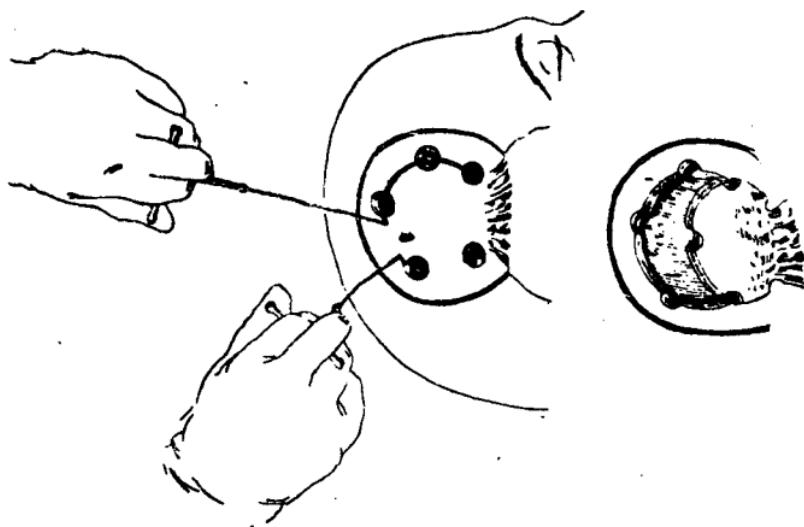
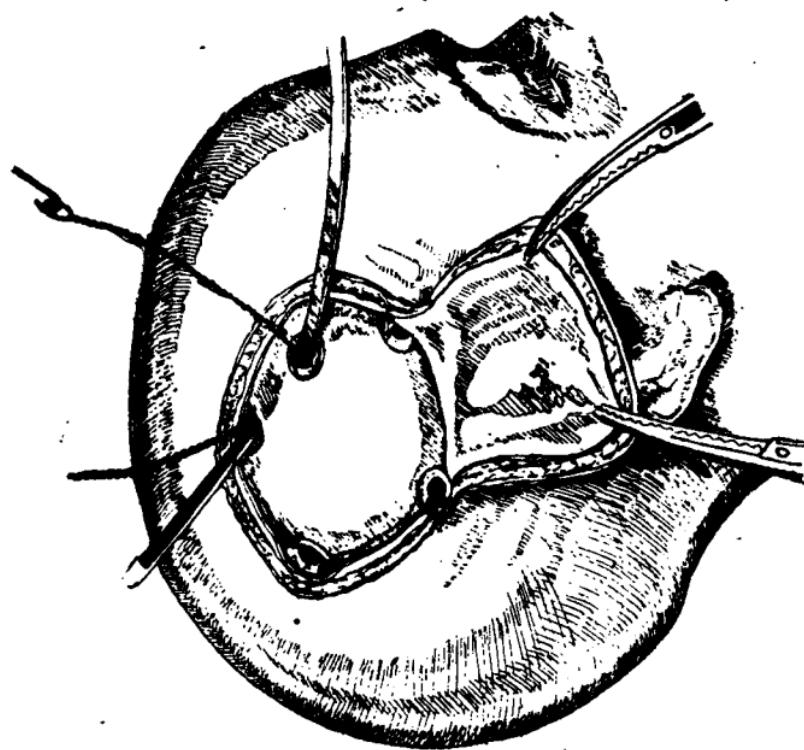


Рис. 254. Костно-пластиическая краниотомия. Введение проводника Попенова и пилы Оливеекрона



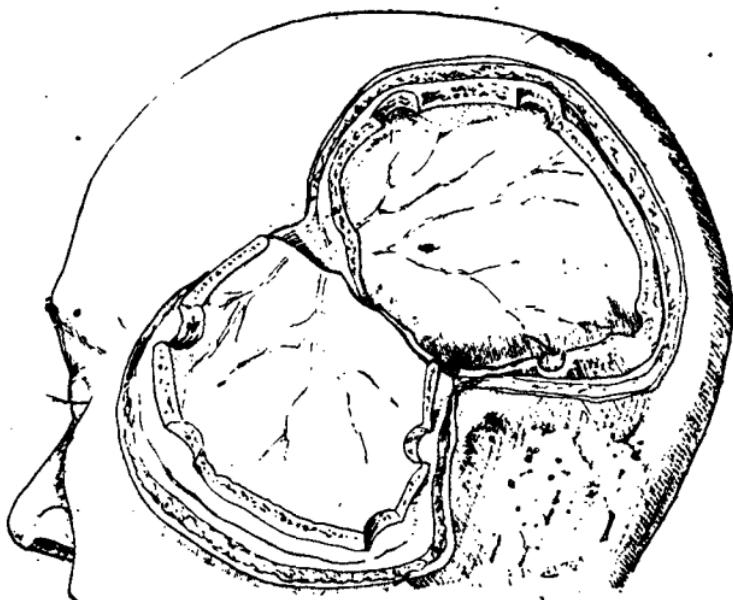


Рис. 256. Костно-пластика краниотомия. Костный лоскут отвернут.

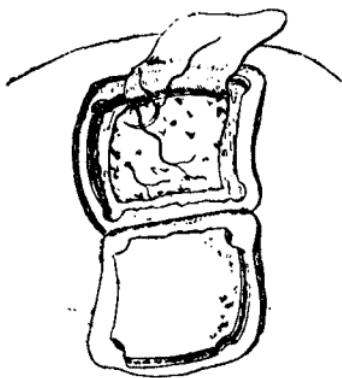


Рис. 257. Обкалывание вен, располагающихся на поверхности мозга (по Поленову-Бабчину, 1954).

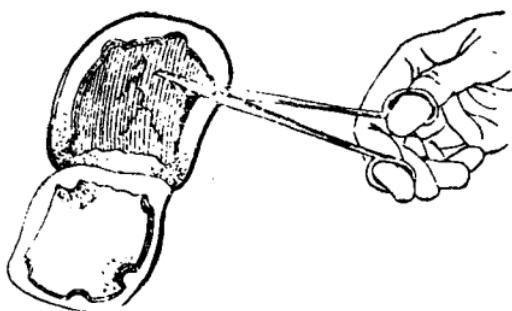


Рис. 258. Разрез твердой мозговой оболочки (по Поленову-Бабчину, 1954).

При повреждении крупного артериального сосуда — передней ветви средней оболочечной артерии возникающее значительное кровотечение останавливается вмазыванием восковой пасты.

Далее производится распил кости обычным методом — проволочной пилой (см. предыдущий раздел) (рис. 254, 255, 256, 257, 258). После распиливания

кости в образовавшуюся костную щель с целью гемостаза вливают 3% раствор перекиси водорода. В области основания костного лоскута распил кости проволочной пилой удается не всегда. В этих случаях прибегают к „простриганию“ кости с помощью щипцов Дальгрена или Декервена. Острые края надлома сглаживаются кусачками.

Вскрытие твердой мозговой оболочки производится обычным крестообразным или подковообразным разрезами.

После проведения необходимого для данного случая оперативного приема (удаление опухоли, цистицерка, иссечение рубца) рану послойно зашивают с оставлением в ее углу на 24—48 часов резиновой „сигареты“ для оттока крови и тканевой жидкости.

Craniotomia osteoplastica frontalis — лобная костнопластическая краниотомия.

Производится с целью обнажения передней черепной ямы и применяется в нейрохирургии чаще, чем аналогичная операция в височной или теменной областях.

Показания

- 1) Опухоль лобной доли или гипофиза, (рис. 259).
- 2) Опухоли турецкого седла.
- 3) Передние врожденные мозговые грыжи.
- 4) Паразитарные заболевания.
- 5) Последствия воспалительного процесса (спайки, рубцы).

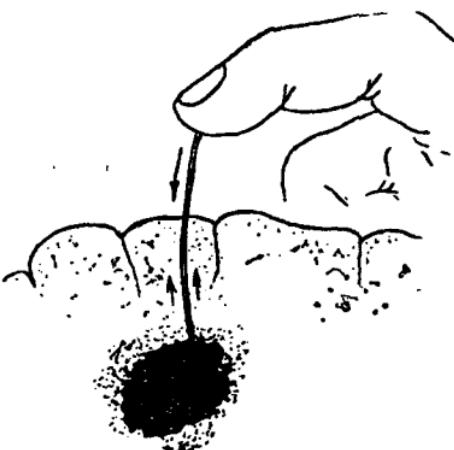


Рис. 259. Схема поиска опухоли мозга с помощью „щупика“ — мандрена (Из Угрюмова, Васкина, Абракова, 1959).

Положение больного

На спине с легким поворотом головы в противоположную от очага сторону.

Обезболивание

1) Общий интратрахеальный наркоз с применением аппарата для управляемого дыхания.

2) Местная послойная инфильтрационная анестезия в сочетании с регионарной анестезией основных нервных стволов — лобной и надглазничной ветвей глазничного нерва и ушно-височного нерва кпереди от козелка. Для регионарной анестезии применяется 2% раствор новокаина.

Оперативные доступы

1) Дугообразный разрез Денди — применяется в тех случаях, когда патологический очаг находится в лобной доле головного мозга. Линия кожного разреза начинается выше переносца на 3—4 см, дугой восходит кверху, заворачивается кнаружи и

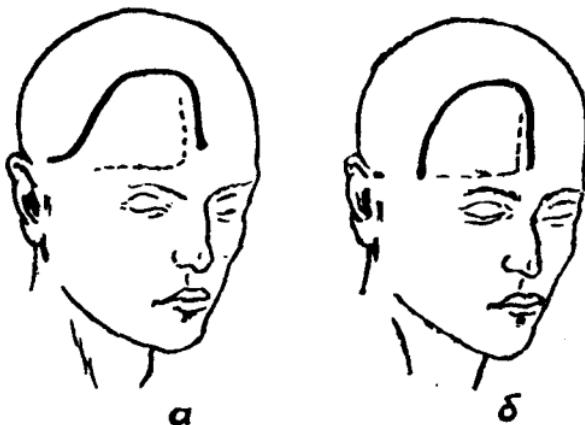


Рис. 260. Кожный разрез для доступа к передней черепной яме: а — по Егорову — серповидный; б — по Денди — дугообразный (там же).

вновь направляется вниз к границе роста волос. Заканчивается разрез на уровне верхнего прикрепления ушной раковины (рис. 260б).

2) Серповидный разрез Б. Г. Егорова — применяется в тех случаях, когда патологический очаг располагается на границе лобной и височной долей мозга. Этим и объясняется удлинение разреза в горизонтальном направлении кзади (рис. 260).

Выкраивание кожно-апоневротического лоскута

Производится по обычной методике, описанной в разделе „Основные принципы трепанации черепа“.

Трепанация кости

После наложения 5—6 фрезевых отверстий кость перепиливается проволочной пилой. Два нижних фрезевых отверстия должны отстоять друг от друга не менее чем на 4 см. Отверстий по средней линии накладывать нельзя из-за неизбежного ранения верхнего сагиттального синуса. Во время операции хирурги пользуются рентгеновским снимком черепа больного, чтобы случайно не вскрыть лобную пазуху. Снимок во всех случаях дает возможность установить особенности анатомического строения этой пазухи. При случайному вскрытию лобной пазухи она замазывается восковой пастой.

Разрез твердой мозговой оболочки

1) Подковообразный разрез — производится при экстракеребральной опухоли выпуклой или базальной части мозга, при цистицерке, при посттравматическом рубце. При этом разрезе средняя оболочечная артерия пересекается между предварительно наложенными двумя лигатурами.

2) Крестообразный разрез — делается при глиоме вследствие более высокого внутричерепного давления.

3) Горизонтальный разрез — проводится параллельно краю орбиты и применяется при подходе к гипофизу.

Оперативный прием

Осмотр глубоких отделов передней черепной ямы производится с помощью погружной электрической лампочки на гибком стержне. Это дает возможность удалять опухоль или иссекать спайки под контролем глаза. Для осмотра базального отдела мозга лобная доля осторожно оттесняется вверху. Если при этом

наблюдается значительное напряжение мозговой ткани, делают пункцию переднего рога бокового желудочка из операционной раны для удаления 20—30 мл спинномозговой жидкости. Если это сделать не удается, производится поясничный прокол.

Зашивание раны

При развитии у больного отека мозга костный лоскут полностью удаляется. В обычных условиях лоскут укладывается на место, и рана послойно зашивается по описанной методике (см. „Основные принципы трепанации черепа“).

Craniotomia osteoplastica parietalis — теменная костно-пластика краниотомия

Производится в теменной области для обнажения теменной доли и прилегающих к ней соседних отделов больших полушарий.

Показания

Разнообразные опухоли, последствия травмы или воспалительного процесса.

Положение больного

Оперируемый укладывается на нейрохирургическом столе в положении на боку. Голову больного поддерживает специальный подголовник.

Обезболивание

Если применяется местная послойная инфильтрационная анестезия, то ее сочетают с проводниковой анестезией путем выключения крупных нервных стволов — ушновисочного нерва — спереди от козелка ушной раковины, а также большого ушного нерва — позади ушной раковины. Для проводниковой анестезии вводят в районе расположения нерва по 5 мл двухпроцентного раствора новокаина.

Разрез

Разрез мягких тканей производят подковообразной формы, начиная на 3 см выше ушной раковины на середине расстояния между задним краем глазницы и ушной раковиной с таким расчетом, чтобы середина разреза соответствовала вертикальной линии, проведенной через середину ушной раковины (см. рис. 261). Образованный кожно-апоневротический лоскут отворачивается книзу в сторону уха.



Рис. 261. Теменная краиниотомия. Кожный разрез (там же).

Костно-надкостничный лоскут

Необходимо помнить, что при подходе к правой теменной доле фрезевые отверстия следует делать, отступая от средней линии на 2—2,5 см, т. к. верхний стреловидный синус здесь отклоняется вправо. Как обычно в таких случаях, костно-надкостничный лоскут покрывают салфеткой, смоченной в теплом физиологическом растворе.

Разрез твердой мозговой оболочки

Твердая мозговая оболочка рассекается подковообразным разрезом и отворачивается в сторону стреловидного синуса.

Оперативный прием

При проведении оперативного приема следует оберегать двигательную зону, расположенную в переднем отделе трепанационного отверстия во избежание развития парезов или параличей конечностей. При удалении опухоли или иссечении оболочечного рубца требуется крайняя осторожность в обращении с мозговым веществом, т. к. может пострадать речевая зона. Это случается особенно часто, когда опухоль находится на границе височной и затылочной долей.



Рис. 262. Кожный разрез для доступа к средней черепной яме (там же).

мозга. Если патологический очаг находится в угловой или краевой извилине левого полушария, рекомендуется подходить к ним со стороны верхней теменной дольки.

Зашивание раны

Производится послойно по описанной выше технике (рис. 262).

Craniotomia resectionalis occipitalis — резекционная затылочная краниотомия

Метод Кёшинга — А. Л. Поленова.

Показания

Различные опухоли, последствия травмы или воспалительного процесса.

Подготовка больного

Тщательное бритье не только головы, но волос на шее, в межлопаточных областях и надплечьях.

Положение больного

Больной укладывается на специальном нейрохирургическом или универсальном операционном столе лицом вниз на особом подголовнике с небольшим наклоном головы книзу.

Обезболивание

При применении местной анестезии помимо послойной инфильтрации мягких тканей введением 0,25% раствора новокaina осуществляется и проводниковая анестезия двухпроцентным раствором новокaina в количестве 5 мл по ходу затылочных нервов с обеих сторон.

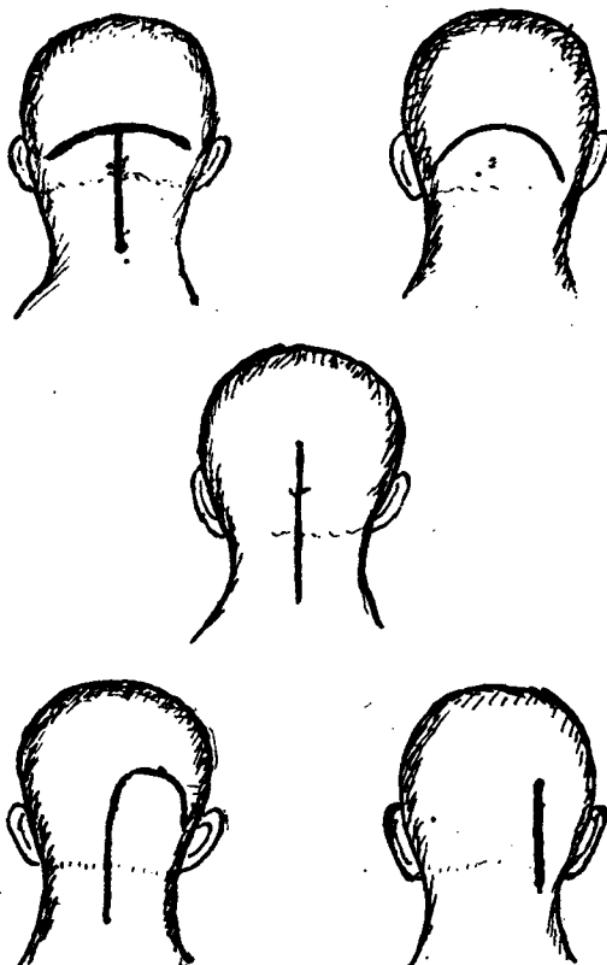


Рис. 263. Разрезы для доступа к задней черепной яме (там же).

Разрезы

Применяются при этой операции разнообразные разрезы для обнажения задней черепной ямы. Различают:

1) Арбалетный разрез Кёшинга — представляет собой сочетание дугообразного разреза со срединным.

2) Дугообразный разрез Денди — проводится на *см* ниже наружного затылочного возвышения дугообразно, выпуклостью вверху.

3) Срединный разрез Наффцигера — Тоуна — проводится в вертикальном направлении строго по средней линии.

4) Крючкообразный разрез Геймановича — ведется по средней линии, затем загибается к ушной раковине.

5) Боковой разрез Б. Г. Егорова — проводится на середине расстояния между срединной линией и основанием ушной раковины (рис. 263).

Из перечисленных разрезов наиболее употребительным является арбалетный разрез Кёшинга, хотя он страдает серьезным недостатком — значительной травматичностью.

Пункция бокового желудочка

Для снижения внутричерепного давления производится наложение фрезевого отверстия для пункции заднего рога бокового желудочка справа или слева. Введенная игла оставляется на протяжении всей операции для постоянного оттока церебро-спинальной жидкости.

Разрез апоневроза и мышц

Для предотвращения возникновения послеоперационного свища при рассечении мягких тканей выкраивается ниже верхней выйной линии на 2 см апоневротический „фартук“ — небольшой лоскут апоневроза по А. Л. Поленову (рис. 264). Последующее тщательное подшивание этого „фартука“ предотвращает вытекание спинномозговой жидкости с возможным развитием послеоперационного свища. При разрезе мягких тканей затылочные артерии и вены лигируются или коагулируются. После отслоения надкостницы и обнажения чешуи кожно-мышечно-надкостничный лоскут раздвигается в стороны автоматическим крючком Эдсона. При этом хорошо обнажаются атланто-затылочная мембрана и дуга атланта.

Трепанация кости

С помощью копьевидной, а затем — конусовидной фрезы накладываются последовательно два отверстия — по одному на каждое полушарие мозжечка. В связи с истончением кости, наблюдаемом, как пра-



Рис. 264. Трепанация задней черепной ямы. Выкроен мышечно-апоневротический ромб (там же).

вило, при опухолях задней черепной ямы, сверлить фрезевые отверстия необходимо с крайней осторожностью во избежание повреждения мозжечка. При соскальзывании фрезы вниз иногда можно ранить и непосредственно продолговатый мозг (рис. 265, 266, 267, 268).

Проделав отверстие, приступают к выкусыванию кости щипцами Янсена. Это отверстие должно быть доведено до 8—9 см в поперечном направлении и до 5—6 см — в продольном.

Вскрытие большой затылочной цистерны

Предварительно делают небольшой линейный разрез твердой мозговой оболочки, после чего кончиком остроконечного скальпеля прокалывают паутинную оболочку. В результате постепенного снижения внутричерепного давления вскоре обычно становится заметна пульсация мозга.

Рис. 266. Арбалетный разрез с выкраиванием "фартука" из апоневроза по А. Л. Поленову (там же).

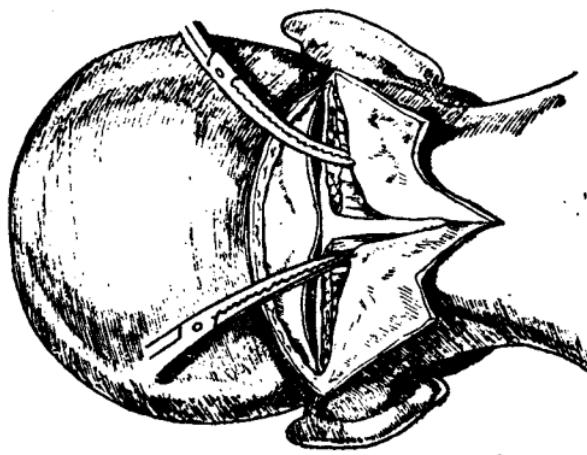


Рис. 265. Трепанация задней черепной ямы. Накладывание фрезевого отверстия (там же).

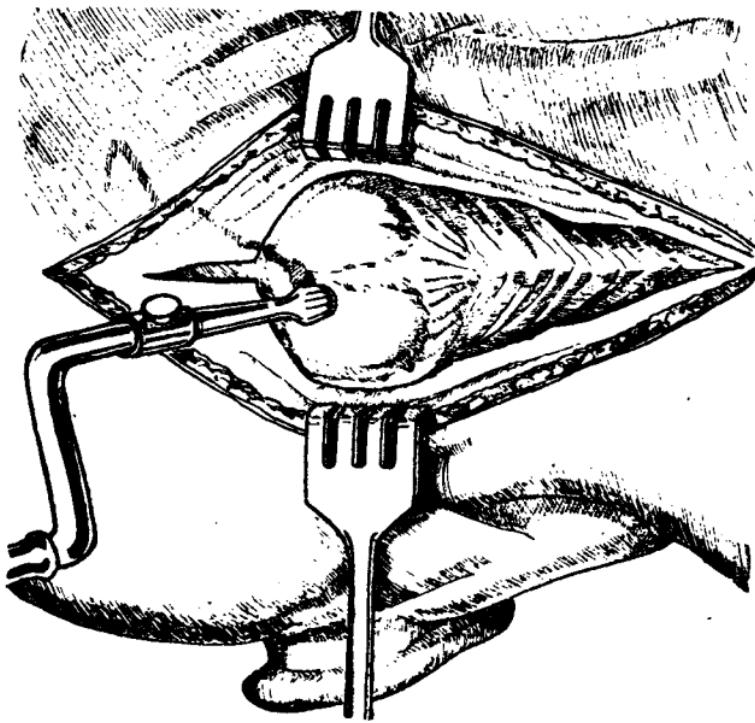


Рис. 268. Трепанация задней черепной ямы. Разрез твердой мозговой оболочки (там же).

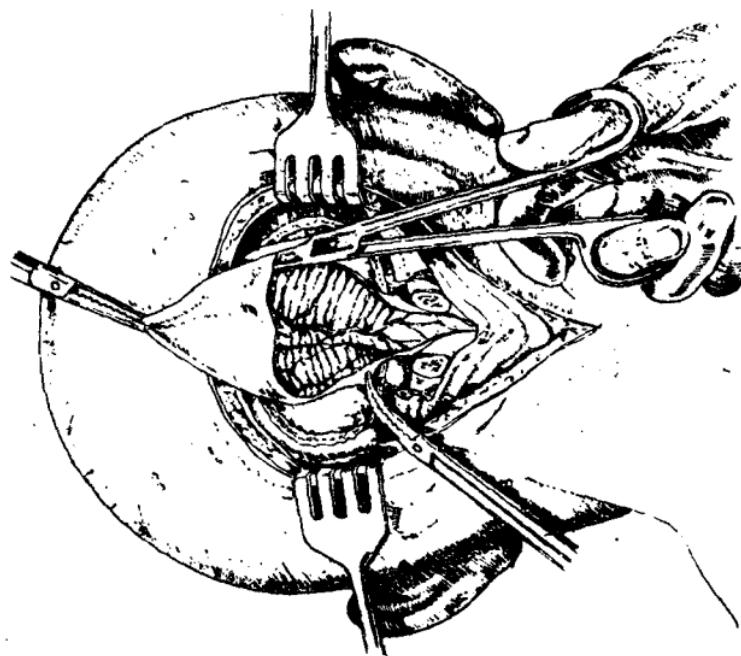
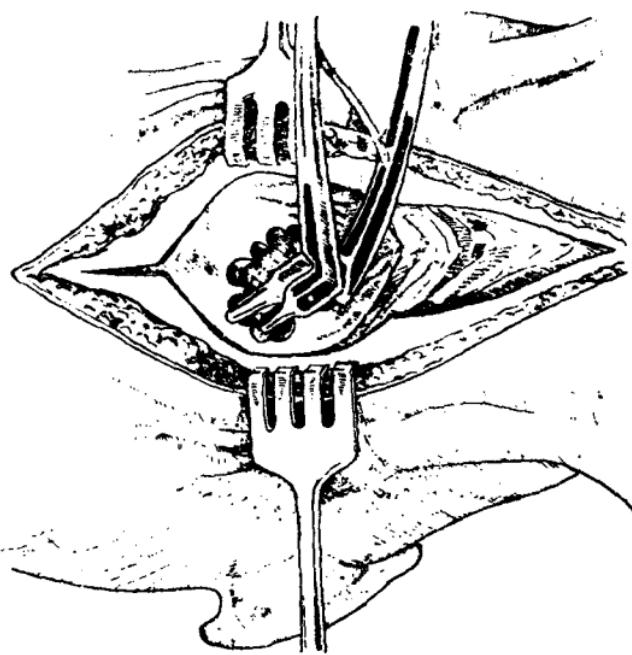


Рис. 267. Трепанация задней черепной ямы.
Выкусывание кости (там же).



Разрез твердой мозговой оболочки

Твердая мозговая оболочка вскрывается У-образным разрезом с помощью дуральных тупоконечных ножниц.

Наиболее ответственным и опасным этапом операции является наложение лигатуры на циркулярный синус справа и слева. После пересечения его между двух лигатур образуется клиновидный дуральный лоскут, основанием обращенный к поперечному синусу.

Оперативный прием

Удаление опухоли, иссечение рубца и т. п. во всех случаях имеет индивидуальные особенности в зависимости от патоморфологического субстрата и требует творческого решения в каждом отдельном случае.

Зашивание раны

Послойное зашивание раны в затылочной области производится особенно тщательно, ибо надо создать из мягких тканей хорошую опору для мозжечка, который

после операции будет лишен части затылочной кости. Сшивание мышц начинают снизу, после чего переходят на сшивание поперечного разреза мягких тканей. Особое внимание уделяется тщательному ушиванию стыка вертикальной и горизонтальной частей разреза. Многие нейрохирурги стягивают глубокие мышцы с помощью особых П-образных швов по И. Л. Иргеру (см. рис. 269).

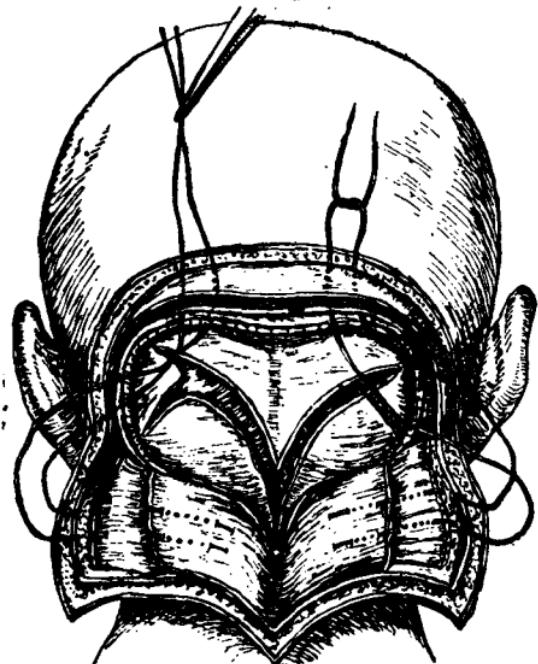


Рис. 269. Трепанация задней черепной ямы. Швы И. Л. Иргера (там же).

После сшивания мышц накладываются шелковые швы на апоневроз, а затем и на кожу. Таким образом, мягкие ткани зашиваются трехэтажно.

Арбалетный разрез Кёшига дает весьма широкий и удобный доступ. Недостатком его является большая травматичность операции, повреждение многих довольно крупных сосудов в затылочной области. В результате такого обширного и травматичного доступа может образоваться „ликворная подушка“ или даже свищ, выделяющий спинно-мозговую жидкость. Повреждение нервных стволов и ущемление их концов в области рубца нередко вызывает сильные и длительные боли.

Приведенные другие оперативные доступы менее травматичны, но имеют более суженное операционное поле.

ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫЕ ОПЕРАЦИИ

Восстановительные операции применяются для устранения последствий черепно-мозговых ранений. Образование оболочечно-мозгового рубца, смещение желудочковой системы, вызывающее травматическую эпилепсию, тяжелые головные боли, вызывающие синдром „трепанированных“ дают показания к проведению восстановительной операции.

Восстановительная операция осуществляется в три этапа.

1 этап

Meningoencephalolysis — менингоэнцефалолиз.

Сущность операции сводится к иссечению оболочечно-мозгового рубца с последующим восстановлением целости твердой мозговой оболочки. В процессе выделения рубцов большое внимание уделяется подходящим сосудам, которые во избежание кровотечения попутно коагулируют. После удаления рубца производится тщательный гемостаз. Образовавшаяся полость промывается подогретым физиологическим раствором.

Заключительным этапом операции является пластика твердой мозговой оболочки по одному из применяемых способов.

2 этап

Plastica durae matris — пластика твердой мозговой оболочки.

Различают следующие виды пластики твердой мозговой оболочки.

1. Способ Бурденко-Брюннинга — применяется при небольших дефектах оболочки. Пластика заключается в том, что неизмененная твердая мозговая оболочка расщепляется после разреза на два свои листа, наружный из которых заворачивается на дефект и здесь подшивается (рис. 270).

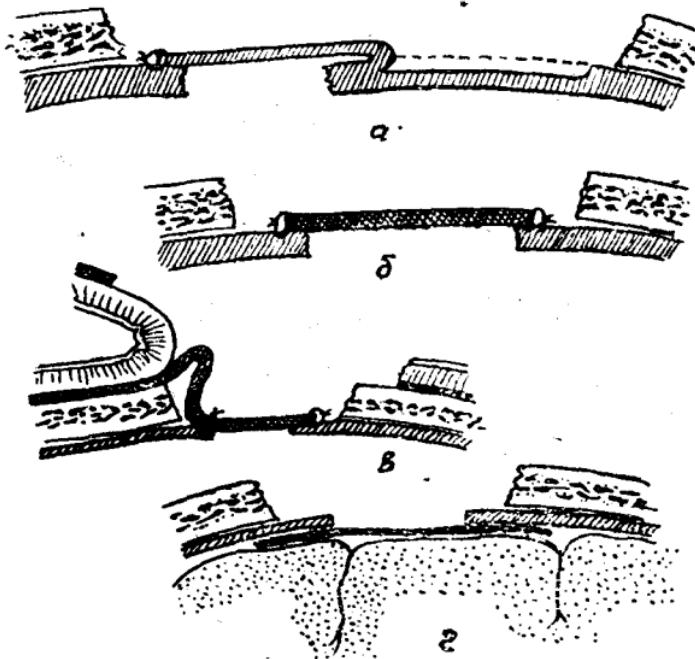


Рис. 270. Пластика твердой мозговой оболочки.
а — по Бурденко-Брюннингу; б — свободным трансплантатом из подапоневротической клетчатки;
в — лоскутом подапоневротической клетчатки на ножке; г — фибриновой пленкой (там же).

2. Способ — пластики трансплантатом из широкой фасции бедра. Применяется редко, т. к. требует дополнительного разреза на бедре и дает довольно грубую пластинку, пришивание которой нередко вызывает обширное сращение с мозгом.

3. Способ пластики трансплантатом из подапоневротической клетчатки. Такой лоскут применяется либо на ножке, либо используется свободным. Данный аутопластический метод пластики твердой мозговой оболочки в настоящее время расценивается как наилучший.

4. Способ — пластика фибриновой пленкой. Кусочек пленки, смоченной физиологическим раствором, тщательно заводят под края дефекта и оставляют без пришивания.

З этап

Cranioplastica — пластика костей черепа.

Методы закрытия дефекта черепа ребром (по Добротворскому); наружной пластинкой кости по Бурденко-Кёнигу в настоящее время имеют только исторический интерес.

За последние десятилетия разработана методика закрытия дефектов черепа с помощью различных пластмасс. В настоящее время применяется и считается лучшим органическое стекло — Алексиглаз. Для пластики употребляют пластинки органического стекла толщиной 3—4 мм. После кипячения и нагревания на спиртовке с помощью тонких напильников модулируют пластинку необходимой формы. По ее краям прожигают отверстия, через которые шелковыми нитями пластинка пришивается к краям кости, в кото-

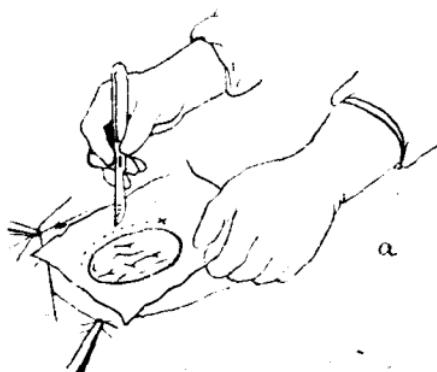


Рис. 271. Пластика костного дефекта органическим стеклом. Вычерчивание контуров костного дефекта на пленке для приготовления шаблона.

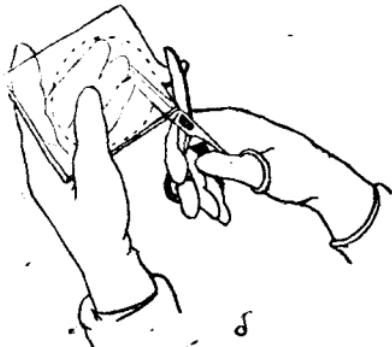


Рис. 272. Пластика костного дефекта органическим стеклом. Вырезывание пластинки из органического стекла.

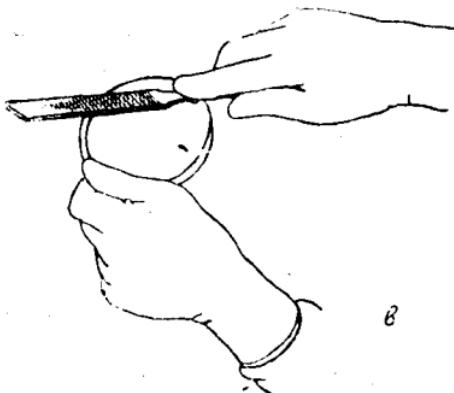


Рис. 273. Пластика костного дефекта органическим стеклом.
Опиливание краев.

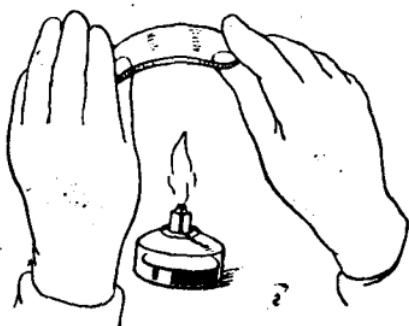


Рис. 274. Пластика костного дефекта органическим стеклом.
Моделирование.

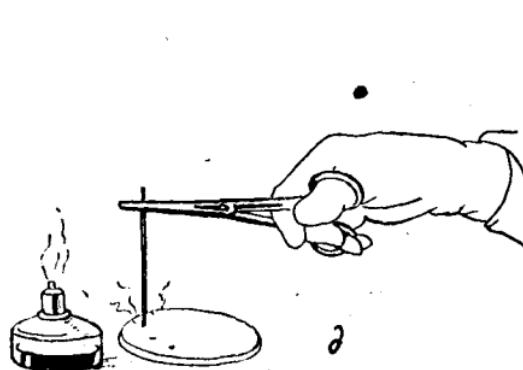


Рис. 275. Пластика костного дефекта органическим стеклом. Прожигание отверстий (из Угрюмова, Васкина, Абракова, 1959).•

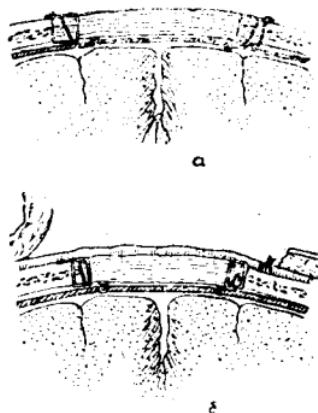


Рис. 276. Пластика костного дефекта: а — пластинка из органического стекла уложена в костный дефект и укреплена; б — прикрыта сверху надкостницей (Из Угрюмова, Васкина, Абракова, 1959).

рой проделаны такие же отверстия. Пластинка накрывается надкостницей, после чего накладываются кетгутовые швы на апоневроз и шелковые на кожу (см. рис. 271, 272, 273, 274, 275, 276).

ОПЕРАЦИИ ПРИ МОЗГОВЫХ ГРЫЖАХ

Наиболее часто встречаются передние мозговые грыжи (84,7%), реже — задние (10,6%). Изредка встречаются боковые или базальные грыжи (4,6%), (И. С. Васкин, 1959).

Передние мозговые грыжи возникают при наличии дефекта между лобными костями. Различают два типа вмешательства: внечерепной и внутричерепной. Первый применяется при малых грыжах. Внечерепная операция осуществляется в один прием.

Разрез кожи производится в зависимости от конфигурации грыжевой припухлости. Может применяться линейный, овальный или разрез иной формы. После выделения грыжевого мешка его шейку прошивают шелковой лигатурой, и грыжевой мешок отсекают. Костный дефект закрывают либо костной пластинкой, либо органическим стеклом. Излишки выпяченной кожи иссекают и накладывают кожные швы.

При внутричерепном способе применяют двухэтапную операцию П. А. Герцена — В. Н. Шишковой. Операция проводится под общим наркозом.

Этапы:

1) дугообразный кожный разрез на границе волосистой части лба с обоих висков;

2) накладывают фрезевые отверстия и производят распил кости с образованием двух костных лоскутов, связанных ножкой с височной мышцей;

3) дойдя до твердой мозговой оболочки, производят ее отделение от кости и обнажают грыжевой мешок. Предварительно удаляют поясничной пункцией или проколом мозгового желудочка 20—30 мл ликвора. Это позволяет оттеснить лобные доли в стороны;

4) разрез твердой мозговой оболочки в области шейки грыжевого мешка и отсечение выпяченного мозгового вещества электроножом или шелковой лигатурой;

5) зашивают дефект твердой мозговой оболочки;

6) закрывают костный дефект пластинкой органического стекла.

Паллиативные операции

Punctio lumbalis — поясничный прокол — применяется у больных, которым радикальная операция противопоказана (тяжелое состояние, резкое истощение, инфекция). Подобным больным допустимо делать многократные пункции с удалением 50—100 мл ликвора.

Punctio ventriculi lateralis — пункция бокового желудочка — применяется при закрытой форме водянки. Здесь поясничный прокол противопоказан. При производстве прокола кожу смешают в сторону для избежания развития в последующем свища. Доступ к переднему рогу осуществляется через верхнюю стенку глазницы, которая прокалывается толстой иглой. И при этой пункции удаляется 50—100 мл ликвора.

Punctio corporis callosi — прокол мозолистого тела по Антон-Браману.

Операция предложена в 1908 году. Она применяется при окклюзионной водянке головного мозга. Сущность операции заключается в проколе мозолистого тела и вскрытии полости III желудочка. Образованное отверстие не имеет наклонности к самопроизвольному закрытию путем образования спаек, поэтому функционирует после операции длительное время, чем и достигается положительный эффект операции.

Оперативный доступ: подковообразный разрез на границе лобной и теменной долей справа. Трепанационное отверстие делают размером 6×6 см. По вскрытию II-образным разрезом твердой мозговой оболочки основанием к стреловидному синусу, дугообразно изогнутой канюлей или детским металлическим катетером прокалывают мозолистое тело. При проведении канюли ее носик скользит по большому серповидному отростку. После зашивания твердой мозговой оболочки костный лоскут укладывают на место и производят послойное зашивание раны (рис. 277).

Punctio laminae terminalis — прокол конечной пластиинки по Стуккею.

Вскрытие полости III желудочка спереди, со стороны конечной пластиинки, предложено Стуккеем (Stookey) в 1936 году.

Операция показана при нарушениях ликворотока в пределах сильвиева водопровода. Производится костно-пластическая краниотомия в правой лобно-височной области. Вскрывается твердая мозговая оболочка, и лобная доля оттесняется в сторону. При этом становится видна хиазма зрительных нервов. Над нею располагается обычно выпяченная кпереди в виде пузырька конечная пластинка. Ее прокалывают скальпелем или вскрывают длинными ножницами. Тотчас же операционная рана заполняется церебро-спинальной жидкостью. Чтобы не было излишней потери жидкости с развитием коллапса у больного, головной конец операционного стола приподнимают. После вскрытия полости 111 желудочка твердую мозговую оболочку

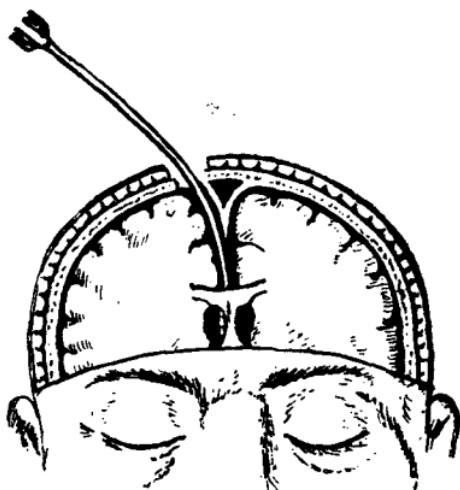


Рис. 277. Прокол мозолистого тела по Антон-Браману (там же).

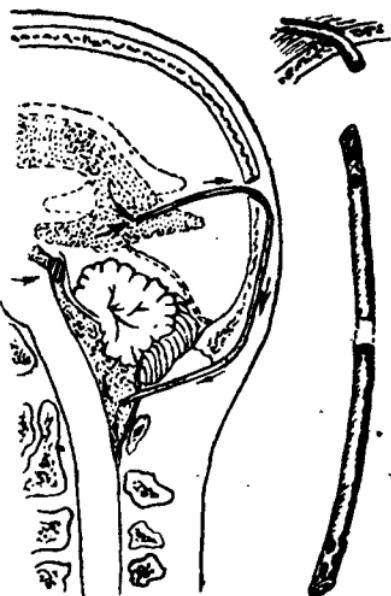


Рис. 278. Вентрикулоцистерностомия по Торкильдсену (там же).

заивают, и операцию заканчивают укреплением костного лоскута и кожными швами.

Ventriculocysternostomia — вентрикулоцистерностомия.

Операция вентрикулоцистерностомия предложена Торкильдсеном (Torkildsen) в 1937 году (рис. 278). Применяется при окклюзии в области сильвиева водопровода. Сущность ее сводится к отведению по

искусственной трубке церебро-спинальной жидкости из полости заднего рога бокового желудочка в большую затылочную цистерну.

Операция претерпела некоторые видоизменения и в настоящее время производится следующим образом.

Затылочный разрез производится в виде хоккейной клюшки; нижний, прямой конец разреза доводят до второго-третьего шейного позвонка. Накладывают фрезевое отверстие над задним рогом бокового желудочка, вскрывают твердую мозговую оболочку и пунктируют задний рог. Затем заводят изогнутую хлорвиниловую трубку верхним концом в задний рог бокового желудочка, а нижний конец в подпаутинное пространство большой цистерны. Трубка прочно укрепляется к твердой мозговой оболочке.

Опыт нейрохирургических институтов страны показывает, что после операции сразу же прекращается гидроцефальные кризы и исчезают застойные явления в глазных соках, а зрение стабилизируется или даже улучшается.

Внутренний дренаж по Кюттнеру — В. Н. Розанову.

Сущность оперативного приема заключается в создании внутреннего дренажа для оттока цереброспинальной жидкости из полости бокового желудочка в подпаутинное пространство.

Костно-пластика трепанация производится в лобно-теменной области справа. Твердая мозговая оболочка рассекается II-образным разрезом. Из образовавшегося лоскута твердой мозговой оболочки вырезают ленту шириной в 1—1,5 см, предназначенную для дренирования желудочка. Электроножом или мозговой лопаточкой вскрывают рог бокового желудочка, куда и погружают дуральную ленту. Последнюю укрепляют тонким шелком к мягкой и паутинной оболочкам. Образовавшийся после взятия ленты дефект зашивают наглухо путем расслоения дупликации твердой мозговой оболочки.

Операция дает хорошие результаты у больных, сохранивших способность паутинной оболочки хорошо всасывать поступающую цереброспинальную жидкость.

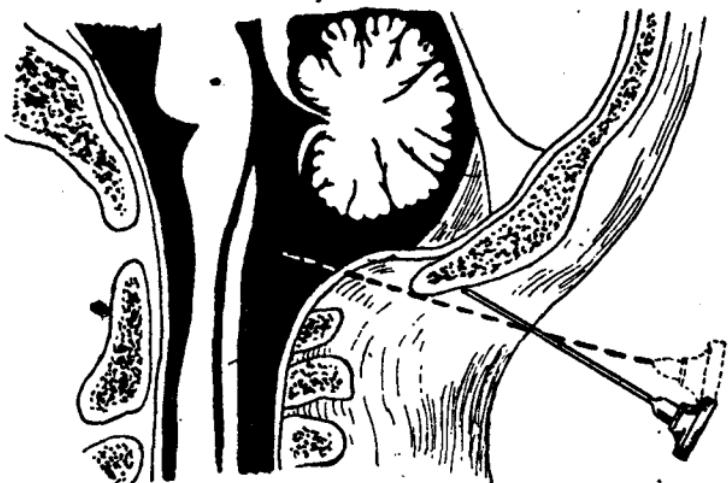


Рис. 279. Подзатылочный прокол (По Поленову-Бабчину, 1954).

Punctio suboccipitalis — подзатылочный прокол (рис. 279).

Прокол мозжечково-мозговой цистерны, cisterna cerebellomedullaris, применяется как с диагностической, так и с лечебной целью. Метод предложен Антоном и Шмиденом (Anton, Schmieden) в 1917 году. В настоящее время этим проколом пользуются и для введения стрептомицина и других антибиотиков при туберкулезном менингите.

Техника прокола.

В положении „сидя“ при резко наклоненной вперед голове производится вкол строго по средней линии, соединяющей верхушки сосцевидных отростков — linea bimastoidaea. Вкол производится косо до упора иглы в затылочную кость у заднего края большого затылочного отверстия. Ощущив кость, игла несколько вытягивается назад, затем приподнимается и под новым углом ведется в том же направлении. Соскользнув с края большого отверстия, игла прокалывает атланто-затылочную перепонку, membrana atlantooccipitalis, затем твердую мозговую оболочку и проникает в цистерну.

После удаления мандрена из иглы начинает вытекать спинно-мозговая жидкость.

ОПЕРАТИВНАЯ НЕЙРОТРАВМАТОЛОГИЯ

К этому разделу оперативной хирургии относятся операции при закрытых переломах черепа, при внутричерепных кровоизлияниях и открытых переломах черепной крыши.

CRANIOTOMIA POSTTRAUMATICA — ПОСЛЕТРАУМАТИЧЕСКАЯ КРАНИОТОМИЯ

Операции при закрытых переломах черепа

Из двух типов переломов черепа, переломы основания, как правило лечатся консервативно, переломы свода или крыши черепа — путём хирургической операции. Операция производится только при вдавленных переломах свода; при линейных повреждениях — трещинах кости трепанация не производится. Краниотомия делается также и при сохранности наружной пластинки кости, но при подтвержденном рентгенологически повреждении стекловидной пластинки, а также в целях ревизии при наличии у больного джексоновской эпилепсии.

Следует учесть, что нередко при ударах в височную область наружная пластинка кости не повреждается, внутренняя же разбивается на несколько кусков, которые могут повредить ветви средней оболочечной артерии с развитием симптомов сдавления мозга.

Следует помнить также, что бывают случаи ушибов височной области одной стороны, а повреждение стекловидной пластинки с разрывом средней оболочечной артерии на противоположной стороне. Такие повреждения „от противоудара“, иногда трудно диагностируемые, требуют немедленного хирургического вмешательства. При закрытых повреждениях стекловидной пластинки часто возникают джексоновские припадки, парестезии и другие локальные симптомы, дающие показания к вмешательству.

Техника операции

Обезболивание — послойная инфильтрационная анестезия. При введении раствора новокаина следует помнить о возможности повреждения иглой при наличии перелома вещества мозга.

Оперативный доступ — в зависимости от характера повреждения, разрез линейный, S-образный, дугообразный или какой-либо иной (рис. 280 а, б, в).

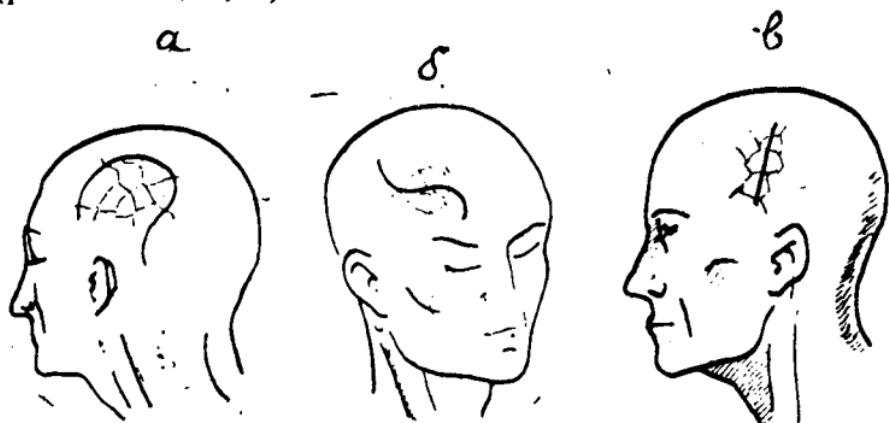


Рис. 280. Разрезы кожи при операциях по поводу закрытых переломов черепа (По Угрюмову, Васкину, Абракову).

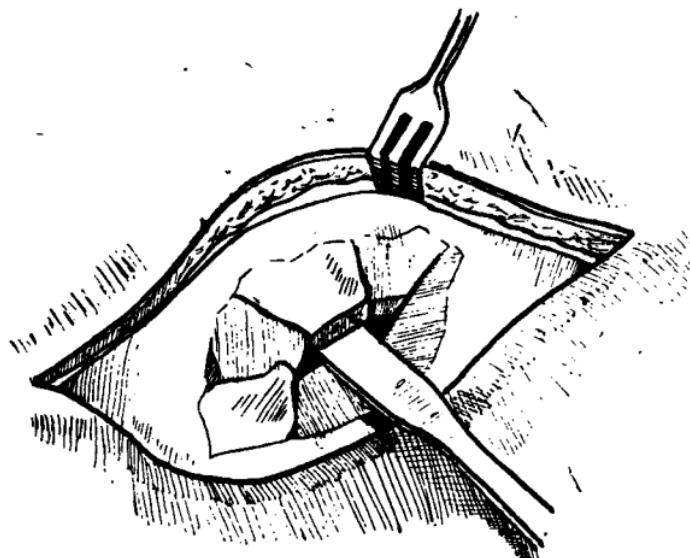


Рис. 281. Вдавленный перелом. Приподнимание осколков элеватором (там же).

Оперативный прием:

- 1) все мелкие осколки из раны удаляются (рис. 281);
- 2) тоже делается и с крупными осколками, лежащими свободно и не связанными с надкостницей;
- 3) удаляются также и все сгустки крови;

4) при ранении осколком продольной венозной пазухи применяются все средства для остановки синусного кровотечения, включая сюда и перевязку пазухи.

При удалении осколков близ стреловидного шва соблюдают особую осторожность, т. к. в момент удаления осколка, внедрившегося в венозный синус своим телом и тампонирующего его, может открыться сильное кровотечение. Поэтому нужно быть готовым к остановке кровотечения из венозного синуса.

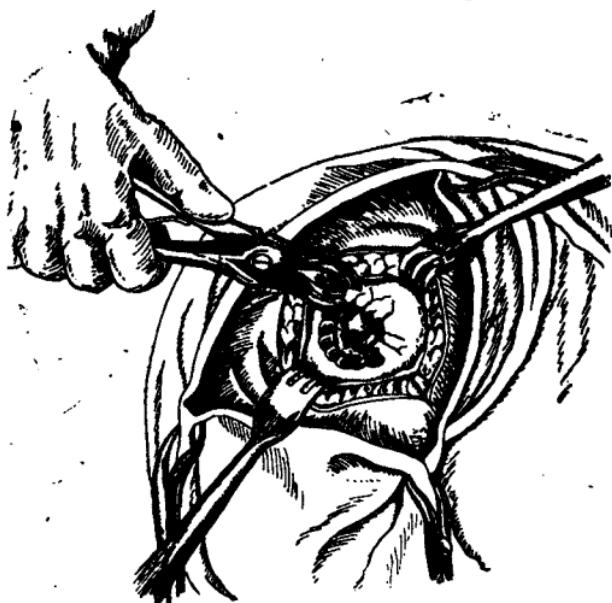


Рис. 282. Расширение костного дефекта места перелома свода черепа и удаление свободных костных отломков (По Поленову-Бабчину, 1954).

Приподнимание отломков производят с помощью элеватора, под который поперечно подкладывают какой-либо хирургический тонкий инструмент; при этом действуют элеватором как рычагом. При вдавленных переломах в пределах опасных зон этот метод приподнимания отломков опасен, поэтому прибегают к следующему приёму: близ участка повреждения накладывают фрезевое отверстие, от которого кусачками выкусывают дорожку вокруг участка повреждения (рис. 282). Далее уже весь участок приподнимается без затруднения. Твёрдая мозговая оболочка должна быть тщательно ушита, ибо в противном случае пе-

релом становится открытым, т. к. подоболочечное пространство делается доступным для инфекции через дефект твердой мозговой оболочки.

При подозрении на повреждение продольного или какого-либо другого синуса хирург готовит следующие средства для борьбы с возможным сильным кровотечением: биологическая тампонада мышцей, временная тампонада марлевой лентой, заводимой между костью и твердой мозговой оболочкой, и как крайний метод — перевязка синуса.

После удаления костных отломков рана промывается из резинового баллончика подогретым физиологическим раствором и осматривается твердая мозговая оболочка. Здесь возможны основные 4 варианта:

а) твёрдая мозговая оболочка не повреждена и хорошо пульсирует; в этом случае крупные костные отломки укладываются на место, и рана послойно зашивается; при наличии дефекта кости после удаления отломков дефект закрывается хорошо моделированной пластинкой органического стекла;

б) при наличии эпидуральной гематомы производится ее удаление;

в) при субдуральной гематоме — вскрытие твердой мозговой оболочки для удаления гематомы (рис. 283).

г) при травме, сопровождающей повреждение стреловидного или другого синуса, после высушивания раны марлевыми салфетками определяют место и размеры повреждения синуса. В последнем случае для лучшего подхода к месту повреждения синуса костными кусачками увеличивается дефект кости. Образовавшееся окно достигает размера 5×5 см. Далее производится тампонада синуса кусочком мышцы. Если кровотечение продолжается и после этого, мышца подшивается к соседним участкам твердой мозговой оболочки отдельными шелковыми узловыми швами (рис. 284, 285).

При обширном повреждении синуса прибегают, как было уже сказано, к его перевязке. Это тяжелое для больного вмешательство производится следующим образом:

1) проделывается большое окно в области поврежденного синуса размером 6×8 см;

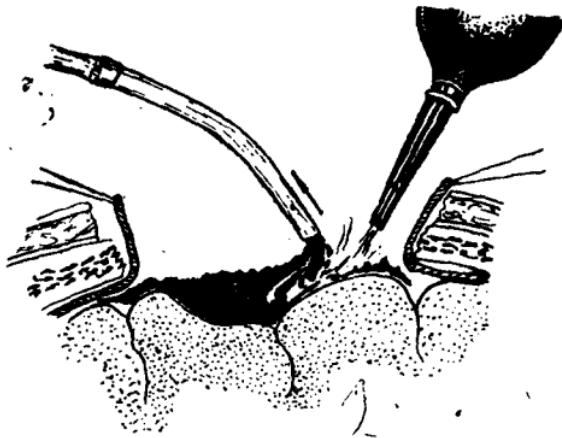


Рис. 283. Схема удаления субдуральной гематомы (Из Угрюмова, Васкина, Абракова, 1959).

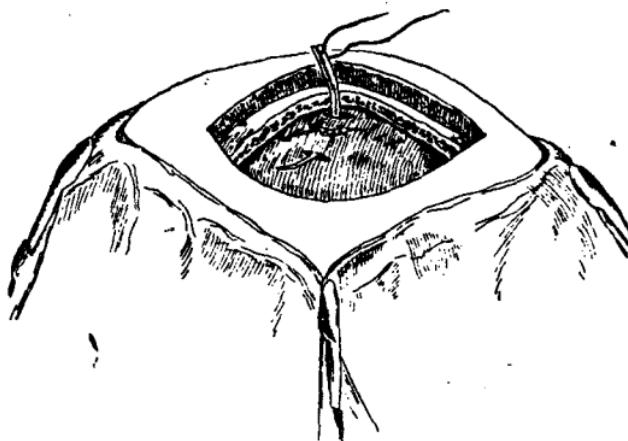


Рис. 284. Перевязка продольного синуса. Игла проведена под синус (По Поленову-Бабчину, 1954).

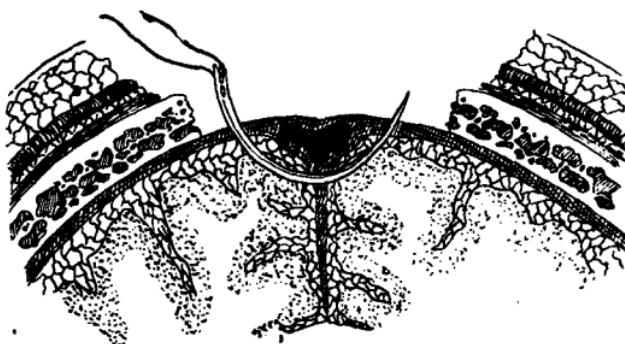


Рис. 285. Перевязка стреловидного синуса (там же).

2) производится рассечение твердой мозговой оболочки двумя параллельными маленькими разрезами по бокам от синуса;

3) проводится через эти разрезы игла с шелковой нитью, проходящая под основание синуса (рис. 286).

При перевязке стреловидного синуса прокалывается большой серповидный отросток; при наложении лигатуры на поперечный синус — мозжечковой намет.

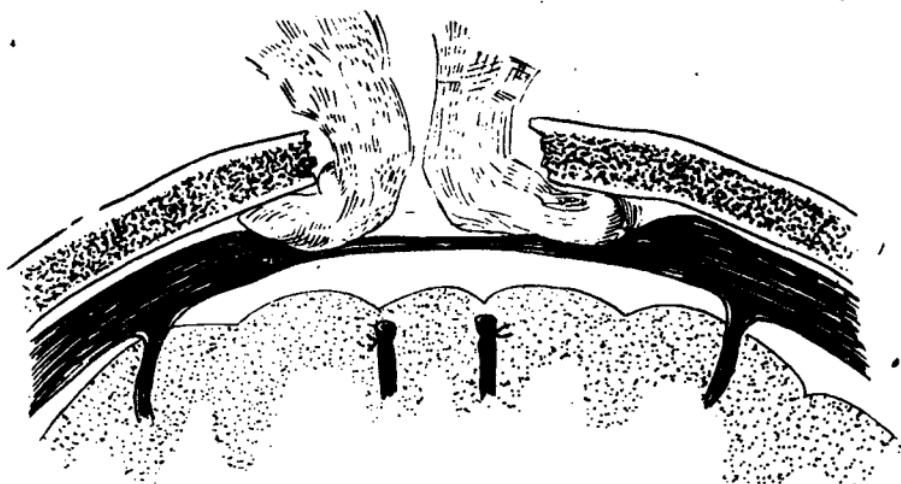


Рис. 286. Остановка кровотечения при ранениях продольного синуса тугой тампонадой (там же).

ПЕРВИЧНАЯ ХИРУРГИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА ПРИ ОТКРЫТОМ ПЕРЕЛОМЕ ЧЕРЕПА

Открытые переломы черепа в настоящее время делятся на проникающие черепно-мозговые ранения, т. е. с наличием повреждения твердой мозговой оболочки, и непроникающие — при сохранности этой оболочки.

Наилучшие результаты лечения наблюдаются в случаях, когда хирургическая обработка производится в ранние сроки после травмы. При наличии тяжелого шока больной выводится из этого состояния с применением современных противошоковых средств, после чего приступают к операции. В тех случаях, когда нарастают бульбарные расстройства, зависящие

от продолжающегося внутреннего кровотечения, следует идти на крайнюю меру и оперировать больного несмотря на его тяжелое состояние.

Положение больного варьирует в зависимости от местоположения черепно-мозговой раны.

Обезболивание — местное, комбинированное: послойная инфильтрационная анестезия, а также проводниковая 2% раствором новокаина.

Оперативный приём:

1) тщательное бритье и обработка кожи (бензин, спирт, йод);

2) иссечение краев поврежденной кожи шириной 0,3—0,5 см;

3) остановка кровотечения — в момент разреза — прижатием пальцев, затем — лигированием или коагуляцией;

4) удаление из раны инородных тел, сгустков крови, нежизнеспособных тканей;

5) удаление осколков кости по описанной технике (см. соответствующий раздел);

6) кусачками расширяют костный дефект до неповрежденной твердой мозговой оболочки и выравнивают, создавая скос, кусачками Борхардта края костного дефекта;

7) если видна просвечивающая через твердую мозговую оболочку гематома, вскрывают твердую мозговую оболочку, и ее удаляют; если твердая мозговая оболочка не повреждена и хорошо пульсирует, ее не вскрывают;

8) нежизнеспособные участки мозгового вещества вымываются из раны теплым физиологическим раствором; далее, путем натуживания больного или сдавления ему яремных вен (при бессознательном состоянии) достигается повышение внутричерепного давления, что приводит к выдавливанию патологического содержимого из мозговой раны.

9) при наличии глубоко внедренного осколка мозговая рана расширяется шпателями, и осколки под контролем зрения удаляются пинцетом;

10) производится заключительный тщательный гемостаз; при малом кровотечении временно заводится полоска марли с перекисью водорода; при значительном — клипирование или коагуляция сосуда;

- 11) если повреждение мозга незначительно, твердая мозговая оболочка зашивается наглухо или при наличии ее дефекта закрывается пластическим путем;
- 12) глухие швы на кожу.

ОПЕРАЦИИ ПРИ ТРАВМАТИЧЕСКИХ АБСЦЕССАХ

Методы хирургического лечения абсцессов мозга в настоящее время подразделяются на три группы: 1) метод дренирования, 2) пункционный метод (закрытый) и 3) метод тотального удаления абсцесса вместе с капсулой.

При травматических абсцессах чаще всего применяют открытый метод дренирования. Пункционный метод используется при глубоком расположении гнойника, или в качестве вспомогательного средства при дренировании абсцесса.

1. Метод дренирования

Открытый способ лечения абсцессов с применением дренажа производится следующим образом.

Разрез мягких тканей производят с прогрессивным расширением имеющейся раны. Иссечение рубцово-измененных кожи и надкостницы. При наличии остеомиэлита кости — иссечение пораженных участков. При возникновении свища можно расширить его ход введением зажима Пеана с последующим раздвиганием бранш. Гной отсасывается аспиратором. Полость гнойника промывают сначала антисептическим раствором, а затем — раствором пенициллина. Для дренажа используют полоски резинки. Стеклянные, металлические, резиновые трубы в настоящее время не применяются. Дренаж оставляют в ране в течение 3—4 недель; смена дренажа 1 раз в две недели.

При отсутствии свищевого хода прибегают к пункции гнойника и, получив гной в шприце, производят разрез по ходу иглы, ее не вынимая.

II. Пункционный метод.

Пункционный метод разработан С. И. Спасокукоцким, А. Н. Бакулевым, американским хирургом Денди и другими авторами (рис. 287).

Этапы этой операции:

- 1) проведение отверстия с помощью фрезы в направлении предполагаемого расположения гнойника.



Рис. 287. Пункция гнойника головного мозга. Промывание полости гнойника с помощью двух игол (Из Угрюмова, Васкина, Абракова, 1959).

гноя. Такое промывание производят до тех пор, пока вытекающий раствор не будет вполне прозрачным.

Эта операция чаще всего не является радикальной. Однако она позволяет вывести больного из тяжелого состояния и подготовить его к радикальной операции удаления гнойника.

III. Метод тотального удаления гнойника

Длительное существование гнойника приводит к развитию хорошо выраженной у него капсулы. Это позволяет одномоментно удалить гнойник вместе с капсулой, т. е. произвести радикальную операцию.

Различают две возможности подхода к гнойнику: 1) через рубцовую ткань и дефект кости и 2) в отдалении от входного отверстия, но непосредственно над гнойником.

Этапы операции:

1) иссечение кожного рубца и подлежащей рубцовой ткани;

2) тщательное отделение оболочечного рубца от кости с помощью распатора;

3) расширение дефекта кости и выравнивание ее краев;

При имеющемся дефекте пункция производится через имеющееся отверстие;

2) вводят в гнойник длинную иглу с мандрено и после удаления мандрена отсасывают содержимое, заменяя гной растворами антибиотиков;

3) для лучшего промывания полости гнойника часто используют две иглы: через одну нагнетается антисептический раствор в гнойную полость, через другую происходит выделение разведенного жидкого

4) осторожное вылущение всего гнойника вместе с капсулой. При этом подходящие к гнойнику сосуды коагулируют. Наличие двух-, трех- и даже многокамерных гнойников не является противопоказанием к его удалению;

5) промывание полости гнойника антисептическим раствором;

6) иластика твердой мозговой оболочки по одному из методов;

7) швы на апоневроз и кожу.

IV. Двухмоментная операция Молоткова.

Двухэтапный метод лечения предложен А. Г. Молотковым при глубоком расположении гнойника.

1 этап — широкая декомпрессивная краниотомия с крестообразным рассечением твердой мозговой оболочки. Этот этап операции устраняет гипертензию и улучшает общее состояние больного. Под влиянием вскрытия полости черепа наблюдается постепенное передвижение гнойника „по линии наименьшего сопротивления“ по направлению образованного окна в кости. Как полагает автор операции, спустя 2—3 недели можно осуществить второй этап вмешательства, так как гнойник подойдет близко к поверхности.

2 этап — дренирование гнойника или реже удаление его с образовавшейся капсулой.

ГЛАВА ДВАДЦАТЬ ПЕРВАЯ

ОПЕРАТИВНАЯ СТОМАТОЛОГИЯ

В узком смысле слова стоматология (от греческого *stoma* — рот и *logos* — слово, наука) есть наука о заболеваниях органов полости рта. В настоящее время понятие стоматологии рассматривается шире, и сюда подключается большой общехирургический раздел челюстно-лицевая хирургия. Это связано с близостью расположения органов челюстно-лицевой системы, а также единством диагностических методов и основных лечебных мероприятий.

Таким образом, в настоящее время к оперативной стоматологии относятся вопросы челюстно-лицевой хирургии, челюстно-лицевая травматология, хирургическая одонтология, ортопедия, пластические операции на лице.

ОБЕЗБОЛИВАНИЕ

При челюстно-лицевых операциях применяется как общий наркоз, так и местная анестезия. Так как обычно стоматологические операции кратковременны, общий наркоз при челюстно-лицевых операциях применяется редко. Иногда его применяют у лиц с легко возбудимой нервной системой. Здесь пользуются обезболиванием закисью азота, хлорэтиловым или эфирным орнажением или внутривенным введением гексенала. Методом выбора при этих операциях является хорошо проводимая местная анестезия.

Anaesthesia infiltrationis — инфильтрационная анестезия.

Послойная инфильтрационная анестезия широко применяется при различных челюстно-лицевых опера-

циях. Это обезболивание при экстракции передних зубов верхней и нижней челюсти дает хорошие результаты. При удалении задних зубов чаще производится проводниковая анестезия.

Plexus anaesthesia — анестезия сплетения — относится к типу послойной инфильтрационной анестезии и используется для удаления, главным образом, передних зубов.

После оттягивания губы шпателем и смазывания йодной настойкой производят вкол по переходной складке слизистой. Шприц держат приемом „писчего пера“ (рис. 288). Своей скошенной частью игла обращена к костной стенке. Введение раствора производится послойно и последовательно: продвижение иглы — введение раствора, вновь продвижение — снова введение новокaina, и так несколько раз. Примерно, $\frac{3}{4}$ или $\frac{2}{3}$ раствора шприца вводят в переходную складку со щечной поверхности и $\frac{1}{4}$ (соответственно, $\frac{1}{3}$) — со стороны язычной. Перед введением раствора следует производить проверку, не проник ли конец иглы в просвет сосуда. Для этой цели поршень шприца несколько вытягивается назад. Наполнение шприца кровью указывает на ранение сосуда. Необходимо помнить, что обезболивание наступает через 7—10 минут.

Anaesthesia regionalis — проводниковая (областная) анестезия.

Проводниковая или областная анестезия имеет ценное преимущество перед послойной инфильтрационной в том, что позволяет оперировать на большей площади, например, дает возможность удалить сразу несколько зубов. К областной или проводниковой анестезии относятся несколько видов этого обезболивания.

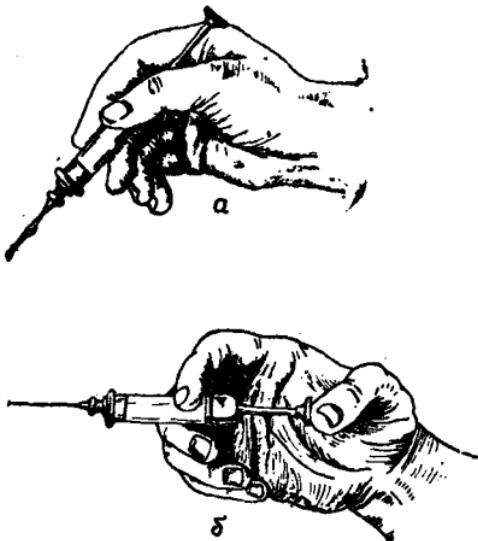


Рис.288. Способы держания шприца
а — положение „писчего пера“ при вкалывании; б — положение при вприскивании.

Anaesthesia tuberalis — туберальная анестезия.

При этом виде анестезии удаляются задние верхние зубы (VI, VII и VIII). Раствор новокaina подводится вколов иглы на уровне середины второго моляра (VII зуба) на глубину 4—4,5 см. Иглу ведут вверх и кзади. Впрыскивают 1—1,5 мл обезболивающего раствора. При этом методе раствор блокирует задние верхние луночковые нервы перед уходом их через *foramina alveolaria posteriores* в альвеолярный отросток. Хорошее обезболивание наступает через 10 минут.

К числу осложнений при этой анестезии следует отнести ранение сосудов с развитием гематомы, выключение при чрезмерно глубоком введении раствора вплоть до нижней глазничной щели черепно-мозговых нервов (например, 4 пары с развитием диплопии), или проникновение раствора прямо в сосудистую систему, что иногда бывает весьма опасным. Большие развивающиеся гематомы могут дать нагноение, осложняющееся тромбозом пещеристого синуса. Поэтому в настоящее время этот вид анестезии применяется осторожно с соблюдением всех выработанных предохранительных мер.

Anaesthesia infraorbitalis — нижнеглазничная анестезия.

При этой анестезии обезболивающий раствор вводится непосредственно в подглазничное отверстие и выключает передние верхние луночковые нервы, *pp. alveolares superiores anteriores*. При этом в большинстве случаев выключаются и верхние средние луночковые нервы. При данной анестезии выключаются также и мягкие ткани лица, окружающие нижнеглазничное отверстие.

Различают два метода нижнеглазничной анестезии: внутривенной и внеглазничной (рис. 289, 290, 291).

A. *Anaesthesia Infraorbitalis transorialis* — чрезротовая подглазничная анестезия.

Этот вид обезболивания применяется чаще, чем внеглазничной. После оттягивания верхней губы кверху и кнаружи производят вколов иглы в промежутке между центральным и боковым резцами и кпереди от переходной складки на 0,5 см. Коснувшись кости, вводят небольшое количество раствора и путем перемещения



Рис. 289. Внутриротовой метод инфраорбитальной анестезии.



Рис. 290. Внериотовой метод инфраорбитальной анестезии (по Евдокимову-Васильеву, 1959).

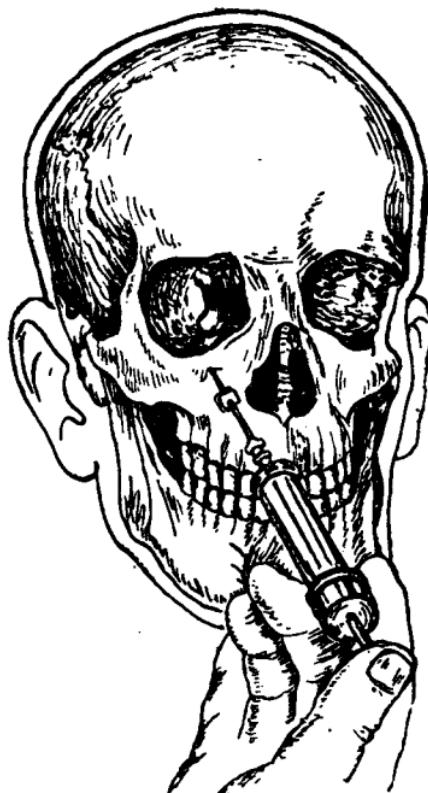


Рис. 291. Алкоголизация второй ветви тройничного нерва у подглазничного отверстия (Из Угрюмова, Васкина, Абракова, 1959).

конца иглы определяют подглазничное отверстие, куда и проникают на 7—10 мм. В канал вводится 0,5—0,75 мл раствора.

Б. *Anaesthesia Infraorbitalis extraorallis* — внепротовая нижнеглазничная анестезия.

После ориентировочного определении местоположения подглазничного отверстия производят вкол через кожу тонкой иглой, и вводят небольшое количество обезболивающего раствора для анестезии прилежащих тканей. Затем осторожно нащупывают концом иглы отверстие канала и вводят в него указанное количество обезболивающего раствора (0,5—0,75 мл). Обычно хорошая анестезия наступает уже через пять минут после введения раствора.

Осложнением как при чрезротовом, так и внепротовом способах анестезии является нередкое образование гематомы, а иногда и диплопии зависящей от выключения п. *trochlearis*.

Anaesthesia palatina — небная анестезия.

При этом виде обезболивания выключается передний небный нерв, п. *palatinus*, у большого небного отверстия. Это отверстие расположено на уровне восьмого зуба. Выходящий через это отверстие передний небный нерв залегает в углу между лунечковым и небным отростками верхней челюсти.

Вкол производят при широко раскрытом рте приблизительно на 1 см кпереди от отверстия до упора иглы в кость. Анестезия наступает через 3—5 минут после введения раствора.

Нередким осложнением при этой анестезии являются рвотные движения вследствие выключения веточек, иннервирующих мягкое небо, что влечет за собой у больных ощущение наличия инородного тела. При попадании иглы в артериальный сосуд иногда возникает артериальное кровотечение. Тяжелым осложнением является омертвение мягких тканей твердого неба в зоне введения раствора, приводящее к возникновению носоротовых свищей.

Anaesthesia incisiva — резцовая анестезия.

При этой анестезии выключается носонебный нерв, п. *nasopalatinus*. Отверстие располагается между центральными резцами кзади от зубов на 7—8 мм.

Различают два вида резцовой анестезии.

А. Anaesthesia incisiva transorallis — чрезротовая резцовая анестезия.

Вкол производится при широко раскрытом рте в область резцового сосочка, papilla incisiva, который находится чуть кпереди от резцового канала. Достигнув иглой кости, вводят до 0,5 мл обезболивающего раствора, и через 3—5 минут наступает анестезия (рис. 292).

Б. Anaesthesia incisiva transnasalis — чрезносовая резцовая анестезия.

Применяется при патологических процессах в переднем отделе луночкового отростка (остеомиэлит, нагноившаяся киста и др.)

Обезболивание носогубного нерва производится путем впрыскивания новокаина с обеих сторон носовой перегородки в нижнем ее отделе. Для упрощения производится иногда введение в нижний носовой ход тампон с 3—5% раствором дикайна или 5—10% раствором кокайна. При этой анестезии обезболивается треугольный участок с основанием у передних зубов и вершиной — у средней линии на уровне клыка.

Осложнением является нередко обильное кровотечение, возникающее при чрезмерно глубоком введении иглы в резцовый канал.

Анаesthesia mandibularis — нижнечелюстная анестезия.

Этот вид анестезии осуществляется подведением обезболивающего раствора к области foramen mandibulare для выключения нижнего луночкового нерва, n. alveolaris inferior. Различают два метода мандибулярной анестезии.

А. Anaesthesia mandibularis transorallis — чрезротовая мандибулярная анестезия.

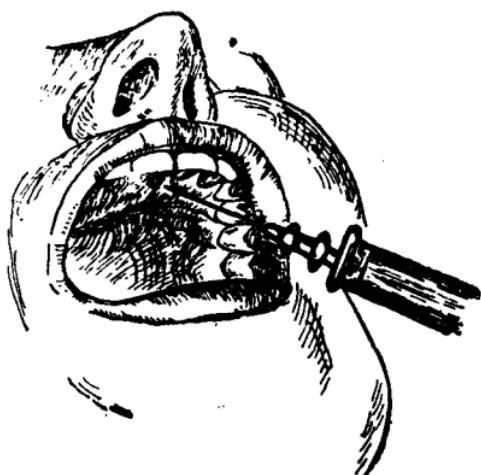


Рис. 292. Внутриротовой метод резцовой анестезии.

При определении места вкола иглы ориентируются на позадимолярный треугольник, *trigonum retromalare*. (рис. 293). Он образован подразделением височного гребешка на две ножки — *crus mediale* и *crus laterale*. Игла продвигается до кости на глубину 0,75 см. При этом выключается как п. *alveolaris inferior*, так и п. *Hungualls*. Анестезия наступает через 15—20 минут.

Б. *Anaesthesia mandibularis extraorali* — внеротовая мандибулярная анестезия (рис. 294).

Применяется при возникновении тризма челюстей при патологических процессах или в результате травмы лицевого черепа.

Вкол производят через кожу на 1,5 см кпереди от угла нижней челюсти на глубину 35—40 мм. Для этой анестезии применяют иглу длиной 5—7 см и вкалывают ее без шприца.

Осложнения при мандибулярной анестезии: при повреждении иглой крыловидных мышц может возникнуть тризм челюстей — тоническое их сведение. Может возникнуть также гипостезия вследствие повреждения иглой нижнего луночкового нерва или извращенное восприятие — парастезия. Иногда в момент проведения обезболивания происходит перелом иглы, чаще всего у ее основания. Поэтому для анестезии теперь пользуются длинными иглами, чтобы легче было извлечь отломившуюся часть.

Anaesthesia buccalis — щечная анестезия.

Применяется для обезболивания щечной поверхности верхнего луночкового отростка. При этом обезболивается п. *buccalis*. Раствор вводят в переходную складку слизистой оболочки на уровне удаленного зуба на глубину 1 см.

Anaesthesia torusallis — торусальная анестезия по М. М. Вейсбрему.

Этот вид обезболивания позволяет одновременно выключить три близко расположенные друг от друга нерва: нижний луночковый, язычный и щечный. (рис. 295, 296).

Ориентиром при этой анестезии является особое возвышение — *torus mandibulae*, расположенное на месте схождения двух гребешков венечного и суставного отростков. Отсюда и название данной анестезии.

Иглу вводят через слизистую оболочку щеки на

полсантиметра ниже жевательной поверхности третьего верхнего большого коренного зуба. Анестезия наступает через 3—5 минут.



Рис. 293. Внутриротовой метод мандибулярной анестезии.

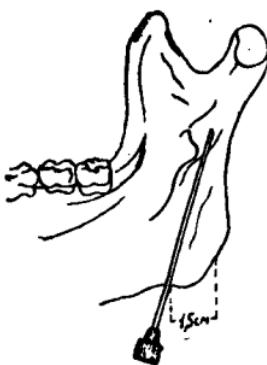


Рис. 294. Положение иглы при внериотовой мандибулярной анестезии.



Рис. 295. Выключение трех нервов при торусальной анестезии:
1. N. buccalis; 2. N. lingualis;
3. N. alveolaris inferior.

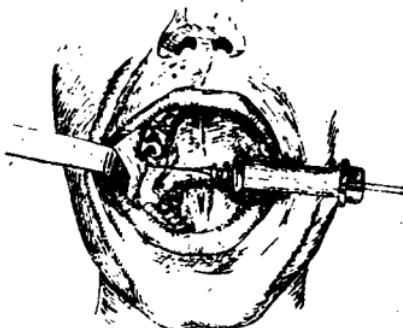


Рис. 296. Положение иглы при торусальной анестезии
(По Евдокимову-Васильеву, 1959).

Anaesthesia maxillaris — верхнечелюстная анестезия.

Применяется при наличии патологического процесса в области верхней челюсти в результате чего изменяются нормальные топографо-анатомические соотношения. Например, при воспалительном процессе или

новообразований часто бывает невозможно анестезировать периферические ветви этого нерва. Поэтому хирург вынужден прибегать к выключению основного нервного ствола близ круглого отверстия, которого можно достичь через крылонебную ямку. Этим же путем подводят к нерву при его невралгии новокаин—спирт, т. е. производят алкоголизацию нерва. (Рис. 297, 298.)

Вкол иглы делают в точке пересечения двух линий: вертикальной проведенной от наружного края орбиты отвесно вниз, и горизонтальной, идущей по нижнему краю скуловой дуги. При этом меняют положение шприца: сначала упираются иглой в *tuber maxillae*, затем отклоняют шприц к средней линии, пока игла не скользнет с бугра и свободно не проникнет в крылонебную ямку. Перед введением производят „пробу на кровь“, т. е. вытягивают шприц и, если не появляется кровь, раствор можно вводить.

Осложнения: 1) введение раствора через нижнеглазничную щель в глазницу с развитием пареза двигательных нервов (диплопия); 2) проникновение иглы через *foramen sphenopalaatinum* и введение раствора в носовую полость. При этом осложнении обезболивания не наступает и может произойти инфицирование крылонебной ямки с развитием воспалительного процесса у основания черепа.

Anesthesia mandibularis subzygomatica — подскуловая нижнечелюстная анестезия по Брауну. (рис. 299) производится у овального отверстия. Игла вводится под скуловой дугой строго на середине расстояния между наружным краем орбиты и наружным слуховым проходом. Иглу вкалывают перпендикулярно к коже. На игле укрепляется резиновая насадка. После того, как игла укреплена, в наружную пластинку крыловидного отростка *lamina lateralis processus pterygoidei*, резиновую насадку доводят до кожи, после чего иглу извлекают до подкожной клетчатки и вновь вводят в глубину, повернув шприц кпереди на 15—20°. Тогда раствор будет подведен как раз под овальное отверстие (рис. 300, 301).

Осложнения: 1) если игла направлена слишком кзади, то ее конец оказывается позади овального отверстия и может повредить *a. meningea media*; 2) если

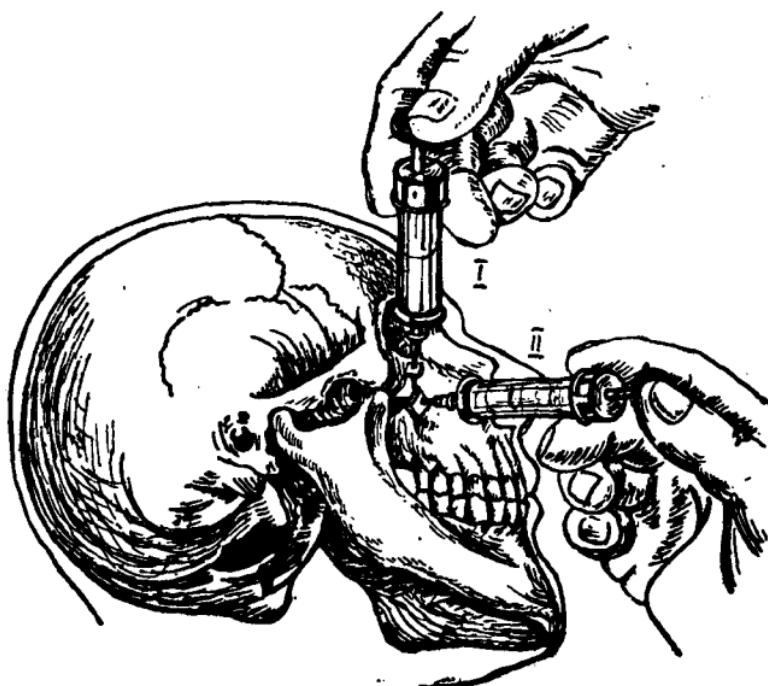


Рис. 297. Алкоголизация второй ветви тройничного нерва у круглого отверстия: / — положение первое; // — положение второе. (Из Угрюмова, Васкина, Абракова, 1959).

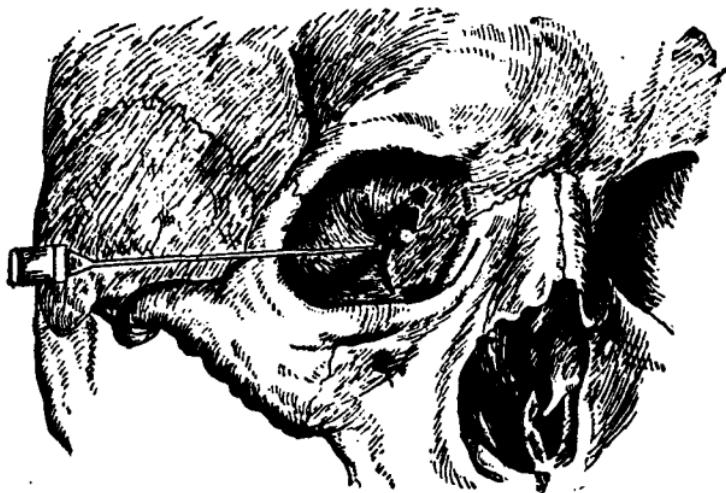


Рис. 298. Чрезорбитальное обезболивание второй ветви тройничного нерва (По Васильеву, Евдокимову, 1959).

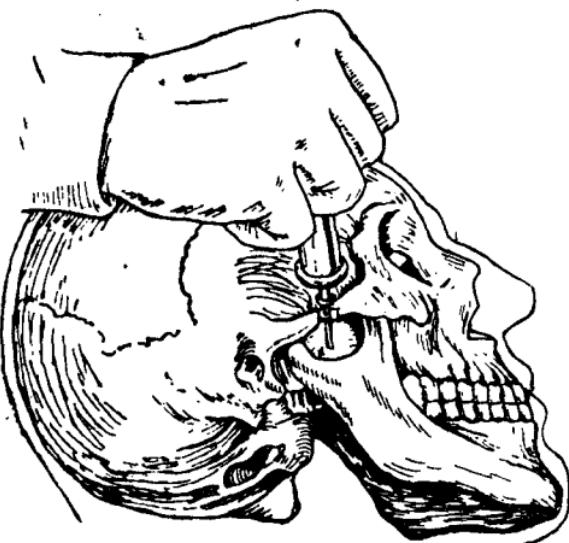


Рис. 299. Алкоголизация третьей ветви тройничного нерва у овального отверстия (Из Угрюмова, Васкина, Абракова, 1959).

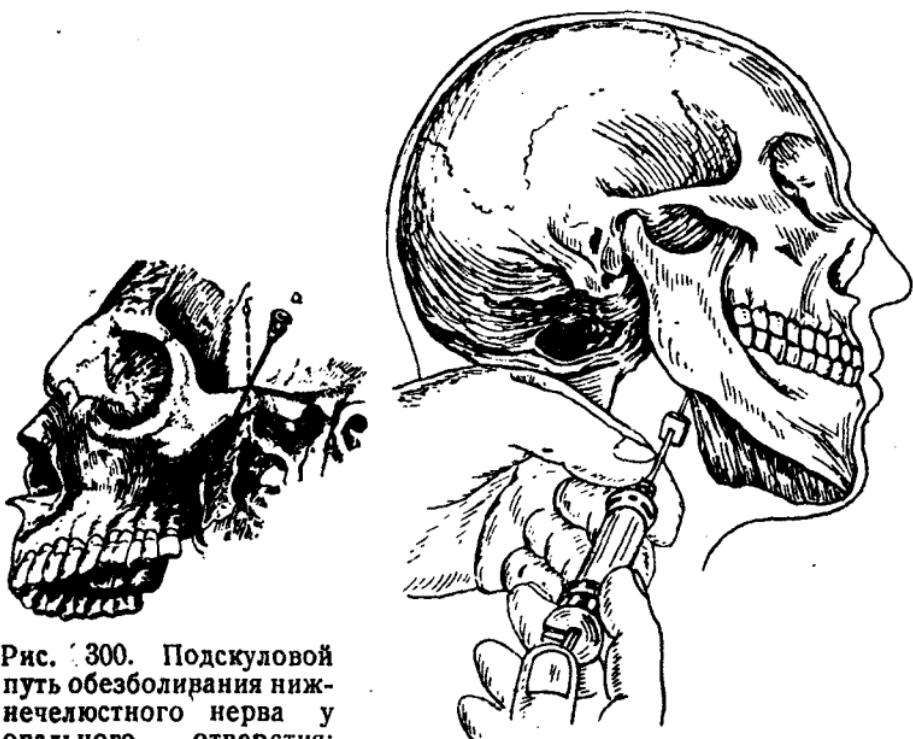


Рис. 300. Подскullовой путь обезболивания нижнечелюстного нерва у овального отверстия:
а — вкол иглы; б — перемещение ее конца кзади (По Евдокимову-Васильеву, 1959)

Рис. 301. Алкоголизация третьей ветви тройничного нерва у нижнечелюстного отверстия (Из Угрюмова, Васкина, Абракова, 1959).

игла проникнет через овальное отверстие и при алкоголизации спирт попадет в полость черепа в район гассерова узла, наступают грозные явления: коллапс, обморочное состояние, головокружение; 3) поломка иглы при алкоголизации, что иногда бывает у лиц, которым многократно производили алкоголизацию; это наблюдается в тех случаях, когда под влиянием многократного введения спирта развиваются фиброзные изменения глубоких тканей. Введенная в плотную ткань игла прочно фиксирована и при случайном раскрытии рта во время этой процедуры венечный отросток может упереться в иглу и ее сломать. При таком осложнении следует немедленно идти на операцию удаления отломка иглы (рис. 302).

Extractio dentis — удаление зуба

Для удаления верхних зубов пользуются прямыми щипцами, для нижних — щипцами под углом. Каждый вид зуба требует использования специальных щипцов (рис. 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311).

После проведения нужного вида анестезии (инфилтратационной, туберальной, мандибулярной и т. п.) накладывают щечки щипцов на удаляемый зуб.

Операция предусматривает следующие четыре этапа:

1) продвигание щипцов под десну;
2) смыкание щипцов с плотным зажатием зуба их щечками;

3) вывихивание (*luxatio*) зуба путем боковых движений в щечную и язычную стороны; при удалении верхних многокорневых зубов прибегают к вращательным (круговым) движениям, *rotatio*.

4) тракция — извлечение зуба из лунки.

Amputatio apicis dentis — ампутация верхушки зуба

Операция ампутации верхушки зуба производится при удалении околокорневой гранулемы, при удалении опухоли близ верхушки, при секвестротомии вследствие хронического остеомиэлита с вовлечением в процесс верхушки зуба и т. п. (рис. 312 а, б, в)¹.

¹ В литературе эту операцию принято называть резекцией верхушки зуба, но это неправильно.



Рис. 302. Невротомия заднего корешка тройничного нерва височным доступом по Эдсону (там же).¹

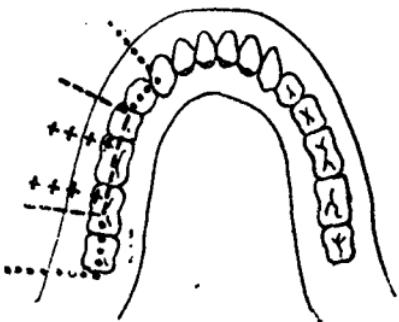


Рис. 303. Границы обезболивания при мандибулярной анестезии

— — — — обычные границы;
· · · · наименьшая зона обезболивания;
+ + + + наибольшая зона обезболивания.
(По Евдокимову-Васильеву, 1959).

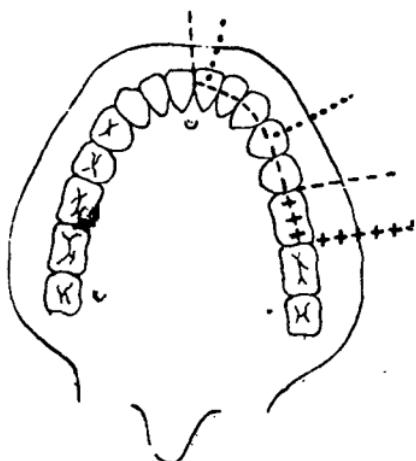


Рис. 304. Границы обезболивания при инфраорбитальной анестезии

— — — — обычные границы;
· · · · наименьшая зона обезболивания;
+ + + + наибольшая зона обезболивания,
(там же).

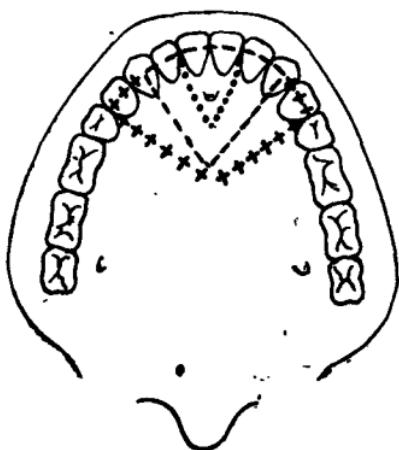


Рис. 305. Границы обезболивания носонебного нерва

— — — — обычные границы;
· · · · наименьшая зона обезболивания;
+ + + + наибольшая зона обезболивания
(там же),

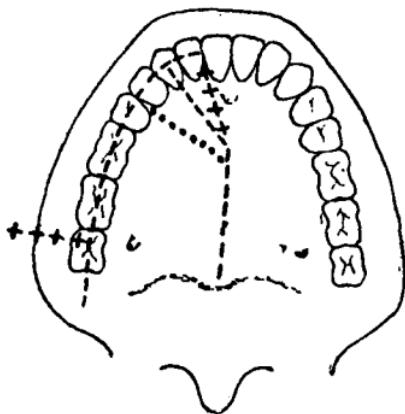


Рис. 306. Границы обезболивания при небной анестезии
— — — — — обычные границы;
· · · · · наименьшая зона
+ + + + + наибольшая зона
(там же).

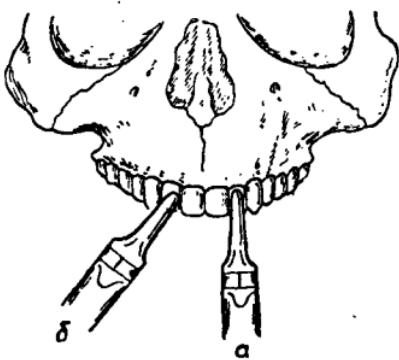


Рис. 307. Наложение щипцов:
а — правильное; б — неправильное (там же).



Рис. 308. Правильное
наложение щипцов
при удалении боль-
шого коренного зуба
(там же).

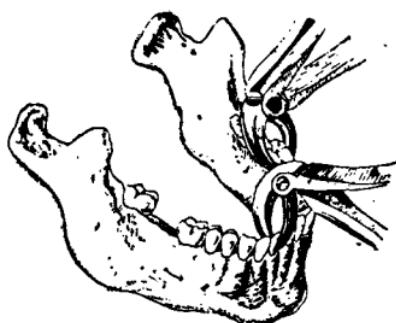


Рис. 309. Положение щипцов
при удалении нижних зубов
(там же).

Этапы операции: 1) анестезия; 2) разрез десны с выкраиванием овального или трапециевидного лоскута; 3) трепанация верхней трети стенки альвеолы с помощью бор-машины, трепана или долота; 4) отсечение верхушки зуба фиссурным бором или дисковой пилой; 5) подшивание на прежнее место слизисто-поднадкостничного лоскута (рис. 312 а, б, в).

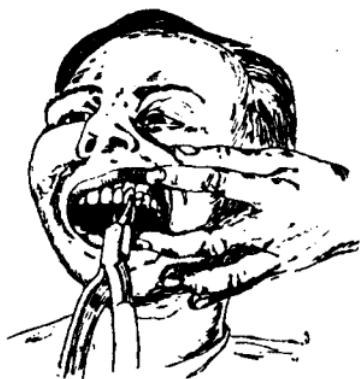


Рис. 310. Удаление верхнего левого клыка (там же).



Рис. 311. Удаление второго верхнего малого коренного (там же).

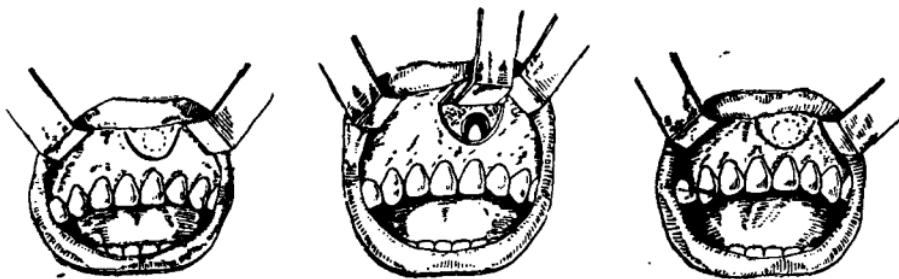


Рис. 312. Ампутация верхушки корня; зуба:
а — разрез слизистой; б — обнажение верхушки корня; в — шов слизистой.

Secvestrectomia — секвестрэктомия

Секвестрэктомию — удаление секвестров — производят при остеомиэлите челюстей. Операцию можно делать после достаточного сформирования секвестральной капсулы, т. е. спустя 4—6 недель после начала заболевания. Если приступить к этой операции на нижней челюсти в более ранние сроки, можно получить перелом челюсти.

Этапы операции:

- 1) разрез мягких тканей длиной 4—6 см;
- 2) обнажение с помощью распатора свищевого хода в секвестральную капсулу;
- 3) извлечение секвестра;
- 4) высабливание острой ложкой свищевого хода (но не секвестральной капсулы во избежание повреждения грануляций);

- 5) введение в полость сектвентральной коробки антибиотиков;
- 6) зашивание раны наглухо или с оставлением резинового выпускника.

Gingivectomy — гингивэктомия

Показания: полипы десны, гипертрофический гингивит.

Способ Видман-Неймана заключается в следующем:

- 1) разрез десны в горизонтальном направлении, отступя от шеек зубов на 2—3 мм;

- 2) краевые вертикальные дополнительные разрезы по межзубным промежуткам;

- 3) отслоение распатором слизисто-поднадкостничного слоя от альвеолярного отростка;

- 4) выскабливание острой ложкой зубных отложений и очагов деструкции в альвеолярном отростке.

При радикальной гингивэктомии по поводу пародонтоза по В. И. Кулаженко предварительно удаляются расшатанные зубы и корни, а также снимаются зубные отложения. Выкраивается трапециевидный лоскут до переходной складки, грануляции тщательно выскабливаются, удаляется измененная слизистая оболочка и очаги деструкции в самой кости. В заключение операции шатающиеся зубы укрепляются восьмиобразными ходами проволоки и накладывается шина Тигерштедта на 3—4 недели.

РАЗРЕЗЫ ПРИ ФЛЕГМОНАХ

Ниже мы укажем типичные места разрезов при флегмонах и абсцессах разной локализации челюстно-лицевой области.

1. *Incisio buccalis* — щечный разрез — производится при нагноении щечного лимфатического узла (*l-dus buccalis*) или при разлитом воспалении мягких тканей щеки. Вскрывается флегмона со стороны кожи косым разрезом, чтобы не повредить щечные ветви лицевого нерва.

2. *Incisio infraorbitalis* — подглазничный разрез — применяется при флегмоне подглазничной

области. Очаг гноя обычно расположен в клыковой ямке. Гнойник вскрывается разрезом со стороны преддверия рта.

3. *Incisio subzygomatica* — подскуловой разрез — применяется при флегмоне скуловой области. Он проводится горизонтально у нижнего края скуловой дуги.

4. *Incisio temporalis* — височный разрез — применяется при флегмоне височной области. Направления разреза могут быть различные.

5. *Incisio orbitalis* — глазничный разрез — применяется при флегмоне глазницы. Рассечение тканей производится горизонтально по нижненаружному краю глазницы.

6. *Incisio palatina* — небный разрез — применяется при гнойнике в области твердого неба. Разрез проводится в сагиттальном направлении ближе к средней линии, чтобы не повредить переднюю небную артерию.

7. *Incisio submandibularis* — поднижнечелюстной разрез — производится при флегмоне дна полости рта. Обычно применяется воротникообразный разрез, отступя на один см ниже края нижней челюсти, чтобы не повредить краевую ветвь лицевого нерва. При „ангинае Людовика“ добавляется еще и сагиттальный разрез в подбородочной области.

При субмандибулярной аденофлегмоне разрез делается короче и производится вскрытие *saccus hyomandibularis* — в котором залегает поднижнечелюстная слюнная железа.

8. *Incisio submentaliss* — подподбородочный разрез — производится продольно по средней линии при флегмоне подподбородочной области.

9. *Incisio angularis* — угловой разрез — производится при подмассетериальном абсцессе.

10. *Incisio retromandibularis* — позадимандибулярный разрез — производится для вскрытия флегмоны позадичелюстной ямы.

Incisio abscessus retropharyngealis — вскрытие заглоточного гнойника.

Операция производится чаще у детей. Вскрытие гнойника делается или скальпелем, обернутым у осно-

вания лёзвия липким пластирем, (В. В. Еланцев, 1959). или остроконечными* ножницами (С. И. Вульфсон).

Следует помнить, что если у взрослых эта операция делается под контролем зрения, у детей она проводится под тактильным ощущением пальца хирурга.

Положение больного — на левом боку с последующим поворотом головы (после разреза) лицом книзу.

Техника операции.

В рот ребенка вводится указательный палец левой руки, под контролем которого хирург производит разрез в форме „запятой“. Продольные разрезы нецелесообразны, т. к. часто края разреза склеиваются.

Incisio abscessus pharyngngealis — вскрытие окологлоточного гнойника.

Окологлоточный гнойник может быть одонтогенного или тонзиллогенного происхождения.

Оперативный доступ осуществляется двумя путями: со стороны ротовой полости и наружным путем — со стороны шеи. В этом разделе описывается чрезротовый путь.

Разрез проводится вертикально вдоль крыловидно-мандибулярной складки. При этом обнажается сухожилие внутренней крыловидной мышцы. Между нею и стенкой глотки уже тупым путем с помощью корнцанга вскрывается окологлоточный гнойник.

При далеко зашедшем процессе показана операция с наружным доступом со стороны шеи (см. соответствующий раздел).

ОПЕРАЦИИ ПРИ ОПУХОЛЯХ

Chelioresectio rectoangularis — прямоугольная резекция губы

Применяется при раке губы.

По данным онкологических учреждений рак губы встречается в 2,5—7% всех раковых заболеваний (М. В. Мухин, 1963).

Лечение рака губы проводится как оперативным путем, так и с применением лучевой терапии. При рецидивах после лучевой терапии оперативное вмешательство проводится уже в обязательном порядке.

Операция предусматривает два этапа: устранение первичного очага и экстирпация регионарных лимфоузлов.

В настоящее время клиновидное иссечение губы не применяется и заменено прямоугольной резекцией поскольку здесь лучше блокируются отводящие лимфатические пути.

Проводятся разрезы: горизонтальный и два вертикальных. После удаления очага поражения оставшаяся часть губы стягивается и сшивается. При необходимости удалить больший участок губы восстановление дефекта осуществляется лоскутом на ножке.

Второй этап операции производится как после оперативного удаления пораженного очага, так и после лучевой терапии. В последнем случае второй этап операции с тщательным вылущиванием всех поднижнечелюстных лимфоузлов делается спустя 12—15 дней после окончания лучевой терапии и после исчезновения местных реактивных явлений (М. В. Мухин, 1963).

Hemiglossectomia — половинное иссечение языка

Операция производится в два этапа: 1) удаление первичного очага; 2) борьба с метастазами (рис. 313).

Обезболивание: эндотрахеальный наркоз за кисью азота как метод выбора. При противопоказаниях — местная анестезия: двусторонняя мандибулярная и инфильтрационная со стороны подбородочной области для анестезии корня языка.

Ввиду того, что наиболее частая локализация опухоли — боковой край языка, в настоящее время производят половинное иссечение языка.

К операции приступают после предварительного проведения лучевой терапии и спустя 3—4 недели после облучения: Оперируют электроножом, для удаления натекающей слюны используют слюноотсос.

Рис. 313. Hemiglossectomia — половинное иссечение языка. Линия разреза (По В. М. Мухину, 1963).

Этапы операции:

1) язык на здоровой стороне взят на шелковую лигатуру с проколом в передней его трети и выведен наружу;

2) петельный шов толстым кетгутом накладывается через всю толщу корня языка. Многие хирурги предварительно перевязывают наружную сонную артерию или только язычную артерию на больной стороне для борьбы с кровотечением;

3) электроножом, начиная с кончика продольно рассекают язык до его корня. При этом помощник по мере рассечения языка отводит удаляемую его часть в сторону;

4) поперечное рассечение языка начинают от середины и постепенно следуют к его краю;

5) тщательный гемостаз перевязкой сосудов тонким кетгутом.

Операция гемиглоссэктомии производится при I и II степени поражения. При третьей степени (переход процесса на здоровую сторону языка) и тем более при четвертой степени (прорастание в соседние органы) применяется только лучевая терапия.

Второй этап операции заключается в удалении регионарного лимфатического аппарата в надподъязычной области. При клинически интактных лимфоузлах применяется операция Р. Х. Ванаха (М. В. Мухин 1963), а при их поражении — операция Крайля.

***Resectio processus alveolaris* — резекция альвеолярного отростка**

Показания: эпулид, одонтома, киста.

Сущность операции: удаление пораженного альвеолярного края вместе с корнями и имеющимися гранулемами.

Этапы операции:

1) П-образный или трапециевидный разрез мягких тканей альвеолярного отростка до кости;

2) альвеолярный отросток освобождается от слизисто-поднадкостничного слоя как спереди, так и сзади;

3) костными кусачками удаляется пораженный альвеолярный край, который выравнивается с помощью желобоватого острого долота и используется в дальнейшем для протеза.

Resectio maxillae—резекция верхней челюсти

Показания: доброкачественные опухоли (эпидермид, одонтома и др.), или операция производится с диагностической целью (биопсия).

Аnestезия: местная с выключением II ветви тройничного нерва.

Доступ: внутроротовой.

Оперативный прием: удаление стенки гайморовой полости вместе с очагом поражения или части небного или альвеолярного отростков.

Операция сопровождается сильным кровотечением только при наличии гемангиомы, в других случаях она проводится почти безкровно. Если вызывается необходимость вскрыть гайморовую полость, следует сделать окно через нижний носовой ход в носовую полость, а дефект со стороны ротовой полости закрыть с помощью натянутой слизистой оболочки.

Maxillectomia — удаление верхней челюсти

Показания: злокачественная опухоль (sarcoma, рак).

Обезболивание: эндотрахеальный наркоз.

Положение больного: на спине с повернутой головой в противоположную сторону.

Оперативный доступ: кожный разрез Диффенбаха — Вебера; начинается по нижнеглазничному краю, затем ведется вниз у основания носа с окаймлением его крыла и с пересечением губы в центре фильтра.

Этапы оперативного приема:

1) отделение верхней челюсти от скуловой кости осуществляется с помощью пилы Джильи (Gigli). Проводник пилы ведется по нижнему краю глазницы, через fissura orbitalis inferior и извлекается под нижним краем скуловой кости. Затем кость перепиливается (рис. 314 а, б).

2) последовательно с помощью остеотома разъединяются кости в пределах лобно-челюстного шва, межчелюстного и небного. Предварительно удаляется центральный резец на больной стороне;

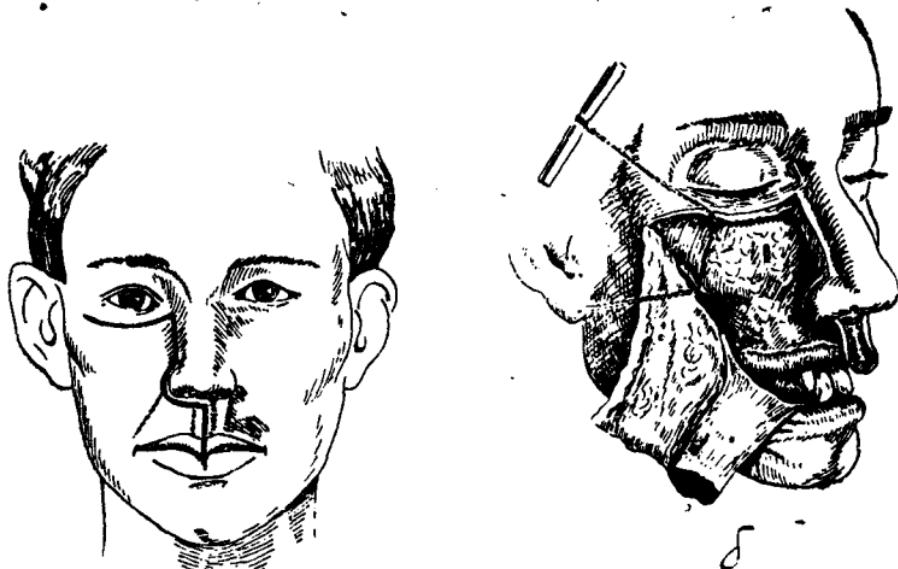


Рис. 314. Maxillectomia по Диффенбаху-Веберу:
а — кожный разрез; б — распил кости пилой Оливекрона.

3) костодержателем прочно захватывают алвеолярный отросток и лопаткой Буяльского разделяют крыловидный отросток от удаляемой верхней челюсти. Далее, раскачивающими движениями и подсечением крыловидных мышц постепенно высвобождается весь удаляемый препарат;

4) остановка кровотечения путем временной тампонады раны с последующим планомерным лигированием сосудов. Перед пришиванием кожного лоскута рана тампонируется йодоформной марлей.

5) пришивание на прежнее место каждого лоскута шелковыми или капроновыми нитями.

Resectio mandibulae — резекция нижней челюсти

Показания: доброкачественные опухоли (остеомы, адамантиномы и др.).

Обезболивание: двусторонняя мандибулярная анестезия и местно-инфильтрационная.

Этапы операции

1. Типичный доступ — дугообразный разрез, направленный выпуклостью книзу и заходящий за край нижней челюсти.

Резекцию можно производить поднадкостнично — при небольших опухолях; при прорастании опухоли через кортикальный слой резекцию производят вместе с надкостницей. Встреченную на пути разреза лицевую артерию, идущую с веной, пересекают и изолированно перевязывают.

2. После мобилизации кости на нужном протяжении у подбородочного ее края заводят позади кости снизу вверх изогнутый зажим, которым протягивают вниз проволочную пилу Джильи или витую пилу Оливекрона. Кость в этом месте перепиливается.

3. Костодержателем захватывается удаляемая часть кости близ распила и постепенно отводится в сторону. *M. masseter* пересекается и вместе с надкостницей отодвигается кверху. Далее пересекается внутренняя крыловидная мышца. На каждую из них накладывается матрацный шов для их оттягивания кнаружи.

4) Распилка кости пилой Джильи в проксимальном участке. Во избежание рецидива опухоли распил следует произвести вне опухоли.

5. Зашивание раны со стороны полости рта; для фиксации отрезков кости используется шина Ванкевича (М. В. Мухин, 1963).

6. При одномоментном замещении костного дефекта берут костный трансплантат из ребра нужного размера и укрепляют его на освобожденные от кортикальной пластиинки края кости. В других случаях эта операция производится в два этапа: сначала резекция, затем пластика.

Hemimandibulectomia — половинное удаление нижней челюсти

Показания: злокачественная опухоль (sarcoma, рак).

Исходя из онкологического радикализма, удаление опухоли производится блоком, „в одном куске“, в

пределах здоровой ткани вместе с подчелюстной слюнной железой. Операции сопутствует удаление регионарного лимфатического аппарата (рис. 315 а, б).

Обезболивание: общий эндотрахеальный наркоз.

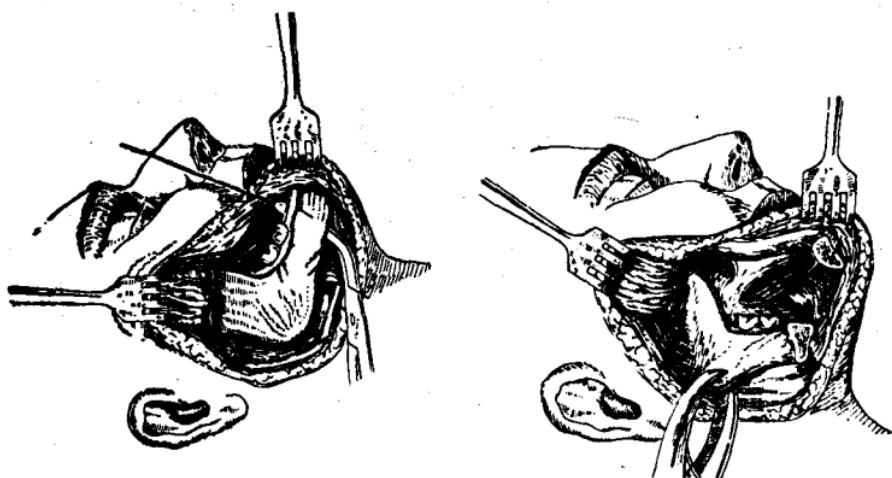


Рис. 315. Hemimandibulectomia dextra.

а — заведение пилы Оливекрона; б — экзартрикуляция восходящей ветви нижней челюсти (по В. М. Мухину, 1963).

Этапы операции

1. Перевязка наружной сонной артерии и внутренней яремной вены.

2. Удаление шейных лимфатических узлов.

3. Рассечение нижней губы по средней линии, мягких тканей со стороны слизистой оболочки и пересечение жевательной мышцы.

4. Распил кости близ подбородка проволочной пилой, как описано при предыдущей операции.

5. Вычленение кости в суставе; для этой цели пересекается внутренняя крыловидная мышца, сосудисто-нервный пучок, входящий в foramen mandibulare и сухожилие височной мышцы. Последними пересекаются наружная крыловидная мышца, связки сустава и его капсула. При этом всячески берегается челюстная артерия, которая должна быть сохранена.

6. Перед зашиванием раны применяется введение пластмассового вкладыша, который препятствует

резкому западению мягких тканей и значительной деформации лица.

7. Зашивание кожной раны с введением резинового выпускника на 48 часов (М. В. Мухин, 1963).

**Extirratio glandularum et lymphonodorum
submandibularum — удаление подчелюстных слюнных желез и подчелюстных лимфоузлов**

Операция Р. Х. Ванаха

Показания: рак губы, языка, подчелюстной слюнной железы, нижней челюсти, дна полости рта (рис. 316).

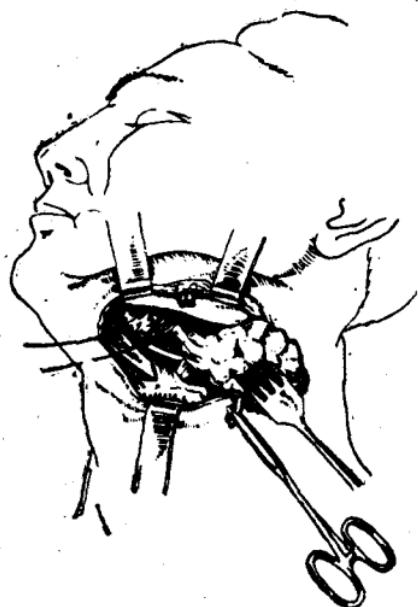


Рис. 316. Экстирпация подчелюстной слюнной железы.

ной клетчатки, подкожной мышцы, фасций со всеми лимфатическими узлами и обеими подчелюстными слюнными железами.

По мере мобилизации мягких тканей перевязывают лицевые вену и артерию, охватывающие слюнную подчелюстную железу спереди и сзади, а также проток железы сначала на одной стороне, а потом — на другой. Для этой цели после мобилизации тканей на одной

Положение больного — на спине с валиком на уровне лопаток.

Обезболивание: эндотрахеальный наркоз; допустима при противопоказаниях к наркозу и местная послойная инфильтрационная анестезия.

Оперативный доступ — дугообразный разрез кожи на 1—1,5 см от края нижней челюсти, отсепаровка ее и откидывание книзу.

Оперативный прием:

Задача операции заключается в иссечении блоком „в одном куске“ в надподъязычной области подкож-

стороне, поворачивают голову больного в другую сторону, и в такой же последовательности мобилизуют органы и ткани на другой стороне. Последними отсекается клетчатка и фасциальные элементы по средней линии в области подбородка.

После удаления всего препарата остается ровное и гладкое мышечное дно раны. Для предупреждения развития гематомы вводят на два дня гемостатическую губку и между кожными швами резиновые выпускники. Удаленный препарат сравнивают с формой бабочки, крылья которой изображают удаленные подчелюстные железы.

ПЛАСТИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ

1. Пластика встречными треугольными лоскутами.

Разработана А. А. Лимбергом. Заключается в проведении разреза кожи в необходимом для удлинения тканей направлении и двумя дополнительными параллельными друг другу разрезами с образованием фигуры в виде ромба. Если теперь ткани растянуть по длиннику разреза, то образовавшиеся два треугольника переместятся, а далее они сшиваются с краями кожи на новых местах. В результате достигается удлинение ткани. Способ встречных треугольных лоскутов в настоящее время широко применяется в пластической хирургии (рис. 317 а, б, в, 318 а, б).

2. Пластика лоскутом на ножке.

Лоскут на ножке выкраивается поблизости от дефекта. Края лоскута ровные, основание ножки с достаточным количеством подкожной клетчатки с заключенными в ней сосудами. После формирования лоскута он переносится на дефект, а края образовавшейся раны сшиваются с некоторым натяжением.

3. Свободная пластика.

Предложена Тиршем. У нас разработана Ю. Ю. Джанелидзе, Б. В. Париным, Ф. М. Хитровым и др.

Свободный кожный лоскут может быть сформирован ручным способом или с помощью дерматома.

После обработки кожи 70° спиртом производят инфильтрационную анестезию, после чего массируют поверхность кожи для устранения образовавшейся „лимонной корочки“. Далее острым скальпелем пер-

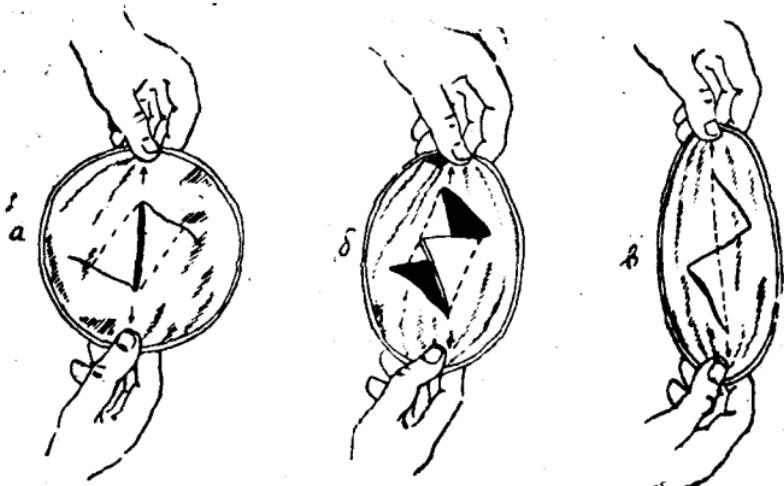


Рис. 317. Формирование встречных треугольных лоскутов:
а, б, в (по А. А. Лимбергу).

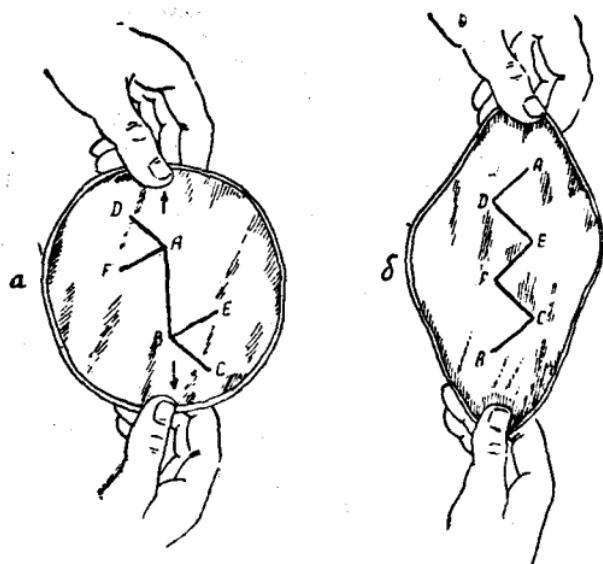


Рис. 318. Сочетание двух фигур встречных треугольных лоскутов с полным наложением средних разрезов (по В. М. Мухину, 1963) (а, б).

пендикулярно к коже выкраивают на толщину дермы необходимой формы лоскут. Затем нож переводят в горизонтальное положение и пилиящими движениями снимают намеченный участок кожи. Снятый лоскут (например, с бедра) укрепляют на месте с помощью пришивания волосом или тонкой жилкой.

4. Пластика круглым филатовским стеблем.

Кожная пластика мигрирующим стебельчатым лоскутом предложена окулистом академиком В. П. Филатовым (1916). В дальнейшем эта пластика была детально разработана и уточнена многочисленными отечественными авторами. В настоящее время эта методика играет исключительно важную роль в пластической хирургии. В честь автора метод получил наименование пластики „круглым филатовским стеблем“. Он служит для замещения обширных дефектов кожи. Для кожной пластики лица в настоящее время установлены типичные места формирования филатовского стебля. Такими местами являются шея, грудь, конечности; очень часто используется и передняя брюшная стенка.

Пластика круглым филатовским стеблем производится в четыре этапа: 1) формирование стебельчатого лоскута; 2) тренировка его; 3) перенос стебля на дефект; 4) распластывание лоскута в границах дефекта.

I. Образование стебля

Производится два параллельных разреза кожи с их расходжением на концах в стороны. Выделенная лента кожи приподнимается, и края ее сшиваются с образованием „чемоданной ручки“. Края кожи под круглым стеблем стягиваются и сшиваются. При формировании стебля учитывают, что длина стебля должна относиться к его ширине как 3 : 1. Несоблюдение этого положения влечет за собой гибель лоскута. При операции соблюдается строгая асептика и бережное обращение с лоскутом.

II. Тренировка стебля

Перемещение стебля производится обычно после заживления раны и проведения длительной тренировки с целью усиления кровоснабжения лоскута. Тренировка осуществляется накладыванием резинового жгута на ножку, подлежащую отсечению. Если после наложения тонкого резинового жгута не наступает поколодания и побледнения лоскута, можно считать кровоснабжение стебля достаточно хорошим. Жгут накла-

дывается ежедневно: в первый день — на три-пять минут, затем постепенно срок удлиняют за каждый день по пять минут. Обычно тренировку продолжают три недели, накладывая жгут в течение дня через 4—6 часов. Если после накладывания жгута не наступает отека, похолодания, побледнения или цианоза, можно приступить к перемещению стебля.

III. Перемещение стебля

Первым этапом операции является перемещение стебля с живота или груди соответственно на внутреннюю поверхность плеча или предплечья. Иногда прибегают к перемещению стебля несколько раз на его длину; такое перемещение именуется методом шагающего стебля. Способ этот неудобен своей длительностью.

Заключительным этапом является перемещение стебля с руки на подлежащий закрытию дефект лица. Для того, чтобы приращиваемый к дефекту стебель не оторвался, рука в удобном физиологическом положении фиксируется гипсовой повязкой.

IV. Распластиывание стебля

В этом этапе предусматривается отсечение перенесенного лоскута и окончательное его моделирование на месте дефекта.

Cheiloplastica — пластика губы

Применяется при дефектах губы после ожога, перенесенной номы или при ее врожденных деформациях (рис. 319 а, б, в, г).

Существует много методов пластики губы, разработанных как отечественными, так и зарубежными авторами. По данным М. В. Мухина, наиболее часто применяются операции Аббе, М. М. Слуцкой, А. Ф. Иванова, С. Ф. Косых; при врожденной расщелине губы — способ А. А. Лимберга, А. И. Евдокимова и др.

Из многочисленных существующих методов здесь мы приведем два: один — с перемещением лоскута

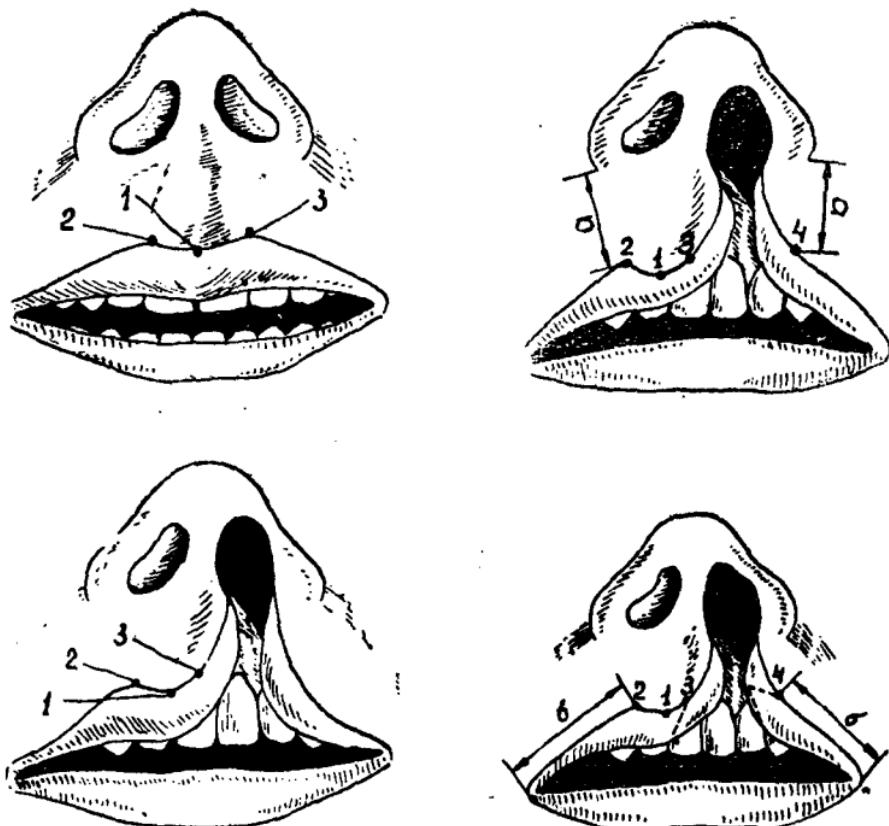


Рис. 319. Cheiloplastica при расщелине губы:
а — опознавательные точки; б — те же точки при расщелине губы; в — определение точек 2 и 4 от крыльев носа; г — определение тех же точек от углов рта.

здоровой губы на дефективную (операцию Аббе) и другой — А. А. Лимберга, применяемый при врожденной расщелине губы.

Операция Аббе

Осуществляется в два этапа.

Обезболивание — инфильтрационная анестезия.

В начале измеряют расстояние от красной каймы („дуги Купидона“) до перегородки носа. Далее, отмечают такое же расстояние от красной каймы на нижней губе. Затем намечается равнобедренный треугольник. Основание треугольника чаще всего равняется 1,5—2 см.

Сущность операции заключается в перенесении всего треугольного лоскута с одной губы на другую. Сначала проводят разрез на верхней губе, куда далее будет перенесен нижний лоскут. После срединного разреза верхней губы края раны расходятся с образованием треугольного дефекта. Выкроив нижний лоскут, его переносят на дефект верхней губы, непременно сохраняя при этом его питающую ножку. Пришивают перенесенный лоскут тонкой жилкой с таким расчетом, чтобы края красной каймы полностью совпадали. В целях асептики больного в течение 10—12 дней питают через зонд.

Второй этап операции проводят через 10—12 дней. Он сводится к пересечению питающей перенесенный лоскут ножки и окончательному формированию красной каймы. Операция дает хороший функциональный и косметический эффект.

Операция А. А. Лимберга

В 1844 году Миро предложил способ устранения врожденной расщелины губы выкраиванием треугольного лоскута, который со здоровой стороны перемещался на сторону расположения расщелины. Этот метод не получил распространения вследствие косметических недостатков и неустранимой деформации крыла носа. Но треугольный лоскут, получивший название лоскута Миро, применяется при многих методах пластики губы. Применяется он и при пластике А. А. Лимберга.

Этапы оперативного приема.

1. Операция начинается с нанесения ориентировочных 4 точек: первая — на середине фильтра, вторая и третья боковые точки фильтра — на медиальной стороне расщелины. Четвертая точка — боковая точка фильтра на противоположной (латеральной) стороне расщелины. По расстоянию от углов рта или крыла носа она соответствует третьей точке медиальной стороны.

2. Проводится разрез от третьей точки вверх до носовой перегородки с продолжением его под прямым углом по слизистой перегородке носа и иссече-

ние треугольного лоскута от ноздри книзу с его вершиной у третьей точки.

3. Формирование лоскута Миро, начиная от четвертой точки.

4. Формирование лоскута треугольной формы из кожи латеральной стороны расщелины, своим основанием обращенным кверху — к крылу носа.

5. Разрез по переходной складке слизистой оболочки преддверия рта в сторону щеки от латерального края расщелины.

6. Вшивание лоскута кожи, расположенного под крылом носа для формирования задней стенки ноздри.

7. Послойное шивание расщелины: слизистой оболочки, круговой мышцы рта, кожи с соединением третьей и четвертой точек.

8. Вшивание лоскута Миро в дополнительный разрез на красной кайме губы, проведенный от третьей точки в направлении вершины фильтра.

9. Шов слизистой в преддверии рта.

Способ А. А. Лимберга получил высокую оценку и в настоящее время широко применяется в челюстно-лицевой хирургии.

Rhinoplastica — пластика носа

Операции наружного носа по поводу разнообразных его деформаций в настоящее время применяются весьма часто. Эти исторически древнейшие операции к текущему периоду достигли высокого совершенства. Они производятся в большинстве случаев с косметической целью.

Из множества оперативных приемов мы приведем наиболее часто применяемые поповоду седлообразного носа, дефекта крыла, обширных дефектах всего наружного носа.

Rhinoplastica implantationis — имплантационная пластика носа

Применяется при седлообразной деформации носа. Сущность ее заключается во введении под кожу носа имплантата из пластмассы (например, АКР-7 или АКР-9), реже — хряща, консервированного путем применения низких температур по Михэльсону.

Этапы операции:

1. Изготовление восковой модели на больном с учетом размеров и формы имплантата. За час до операции его погружают в 70° спирт.

2. Разрез по А. Э. Рауэру в виде „ласточки“ — вдоль перегородки и в стороны по краям крыльев с последующим отслоением кожи.

3. Введение под кожу туга марлевого тампона на пять минут с целью растяжения кожи.

4. Введение трансплантата.

5. Накладывание 3—4 швов тонкой жилкой на кожу.

Rhinoplastica auricularis libera — свободная ушная пластика носа

Операция Суслова:

Применяется при дефектах крыла или кончика носа.

. Этапы операции:

1. Освежение краев дефекта острым скальпелем.

2. Измерение линейкой размера дефекта.

3. Выкраивание лоскута нужного размера в верхнем отделе ушной раковины.

4. Пришивание лоскута по краям дефекта, повернув трансплантат внутренней поверхностью наружу. Швы накладываются тонкой жилкой, часто — через 3—4 мм.

5. Марлевая повязка пращей; постельный режим в течение трех дней.

Rhinoplastica indica — индийская пластика носа

Старинный индийский метод пластики носа применяется хирургами и в настоящее время, так как кожа лба по своему строению больше приближается к коже лица, чем к коже живота. Сущность операции заключается в перенесении лоскута кожи со лба на область дефекта носа.

Этапы операции:

1. Разрез кожи лобной области с выкраиванием лоскута, достаточного для формирования наружного носа. Нижняя линия разреза проводится на 1 см выше брови (рис. 320 а, б).

2. Кожу отслаивают от сухожильного шлема и лобной мышцы.

3. Лоскут перемещают на область наружного носа и формируют из него крылья, кончик и перегородку.

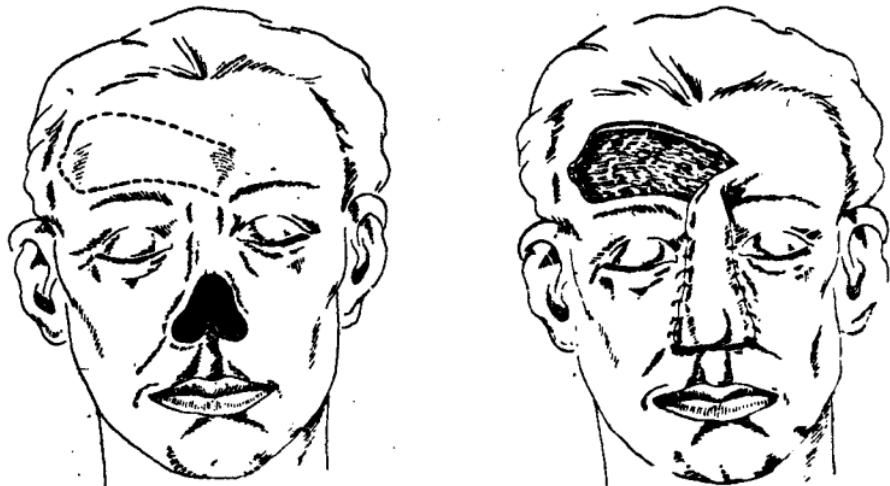


Рис. 320. Индийская пластика носа: а — лоскут намечен; б — лоскут перемещен (по В. М. Мухину, 1963).

Второй этап операции проводят через две-три недели. Теперь пересекают ножку стебля и перемещают неиспользованное основание стебля обратно на лобную область.

Эта операция имеет то преимущество перед пластикой филатовским стеблем, что проводится она значительно быстрее — чаще всего в два этапа.

Rhinoplastica migrans — мигрирующая пластика носа

Операция Ф. М. Хитрова.

Осуществляется с помощью мигрирующего круглого филатовского стебля. Операция проводится в четыре этапа.

1. Формирование стебля на животе.

Как установлено Ф. М. Хитровым стебель нужно выкраивать шириной — 9 см, длиной — 18—20 см. Сначала создают обычную „чемоданную ручку“, которую готовят для дальнейших перемещений.

2. Перенесение после соответствующей тренировки одной ножки стебля на кисть или предплечье.

3. Перенесение второй ножки стебля на подготовленное операционное поле у переносья. Опыт показал, что через 3—4 недели стебель прочно прирастает на новом месте и хорошо переносит тренировку.

4. Отсечение второй ножки от кисти и зашивание ее кожной раны, после чего — формирование носа из приращенного круглого стебля. Для этой цели стебель продольно рассекается, излишки жировой клетчатки удаляются, и из образовавшейся кожно-жировой ленты формируется наружный нос.

Uranoplastica radicalis — радикальная уранопластика

Показания: врожденная расщелина неба; операция устранения этого дефекта производится в разном детском возрасте — в 3—5—7 лет, но, как правило, у дошкольников. Чаще всего операция производится по методу А. А. Лимберга (рис. 321, 322, 323).

Радикальная уранопластика ставит перед собой следующие основные пять задач:

1) фиссурография — сшивание по средней линии тканей для устранения расщелины;

2) резекция участка кости вокруг переднего небного отверстия для высвобождения сосудисто-нервного пучка и последующего смещения неба кзади;

3) ретротранспозиция — перемещение неба кзади и, тем самым, его удлинение;

4) мезофарингоконстрикция — сужение среднего отдела глотки; этому способствует

5) интерляминарная остеотомия — пересечение медиальной пластинки крыловидного отростка, что позволяет отодвинуть мягкие ткани в медиальном направлении.

Этапы операции:

1. Освежение краев расщелины путем иссечения полоски слизистой оболочки.

2. Разрез по внутреннему краю альвеолярного отростка и отслоение распатором всего слизисто-надкостничного лоскута на всем протяжении твердого неба до переднего небного отверстия.

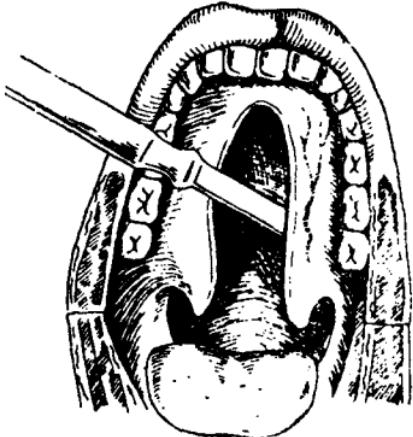


Рис. 321. Радикальная уранопластика. Освежение краев расщелины.

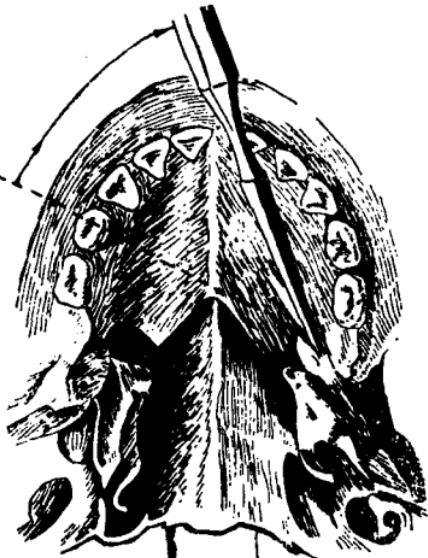


Рис. 322. Радикальная уранопластика. Этап операции: интерламинарная остеотомия.

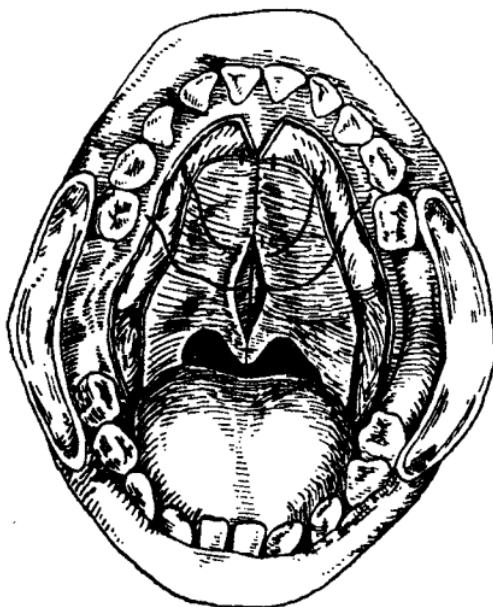


Рис. 323. Радикальная уранопластика. Этап операции: фиссурография (По А. А. Лимбергу).

3. Резекция костной стенки вокруг переднего небного отверстия и перемещение слизисто-надкостничного лоскута в медиальную сторону.

4. Такая же резекция на противоположной стороне.

Описанные этапы операции разработаны П. П. Львовым.

5. Интерляминарная остеотомия (предложена А. А. Лимбергом) — отламывание долотом внутренней пластиинки крыловидного отростка на той и другой стороне, после чего оба небных лоскута можно легко сблизить по средней линии.

6. Сшивание обоих освобожденных лоскутов по средней линии.

7. С целью создания условий покоя для новообразованного неба на верхние зубы накладывается временно пластмассовая пластиинка, специально изготовленная для данного больного за несколько дней до операции. Она укрепляется в ротовой полости в виде „усов“ (М. В. Мухин, 1963).

Описанная здесь операция П. П. Львова—А. А. Лимберга, как правило, дает хорошие результаты.

Osteotomia obliqua — косая остеотомия

Косая остеотомия нижней челюсти предложена А. Э. Рауэром при анкилозе височно-нижнечелюстного сустава. Сущность операции заключается в пересечении в косом направлении суставного отростка на стороне анкилоза с образованием ложного сустава. Для избежания рецидива автором разработана методика заведения между пересеченными концами кости широкого апоневроза бедра вместе со слоем жировой клетчатки.

Разрез мягких тканей — угловой, проводится он по скуловой дуге, не доходя полутора см до наружного слухового прохода, а от заднего конца разреза под прямым углом вертикально вниз.

Отслоив надкостницу, подводят позади суставного отростка распатор для предохранения мягких тканей и сосудов от повреждения в момент остеотомии.

Пересечение суставного отростка производят, начиная от полулунной вырезки. Для расширения обра-

зовавшейся щели вводят роторасширитель, после чего в костную щель вкладывают пластиинку широкого апоневроза вместе с жировой клетчаткой. Многие авторы (М. В. Мухин и др.) вместо апоневроза применяют биопластмассу с хорошим результатом.

После операции в течение десяти дней больному не разрешается открывать рот для предотвращения смещения прокладок и развития гематомы.

ГЛАВА ДВАДЦАТЬ ВТОРАЯ

ОПЕРАТИВНАЯ ОТОРИНОЛАРИНГОЛОГИЯ

В отличие от общехирургической отоларингологической операционная защищена от естественного освещения. Учитывая, что хирургу-отоларингологу часто приходится производить в срочном порядке эндоскопию, обычно при отделении организуется специальная эндоскопическая комната.

ХИРУРГИЧЕСКИЙ ИНСТРУМЕНТАРИЙ

Помимо общехирургических инструментов в отоларингологической практике применяется специальная аппаратура и инструментарий. Сюда относятся.

1. Бронхозафагоскоп.
2. Директоскоп Ундица.
3. Гортанные зеркала.
4. Желобоватые и плоские ушные долота.
5. Долота носовые.
6. Зеркало носовое.
7. Конхотомы окончатые носовые.
8. Крючок для удаления носоглоточных полипов.
9. Нож для адено-томии.
10. Петля гортанная полипная.
11. Петля носовая полипная.
12. Парацентезная игла.
13. Проволочная петля Бохона (для срезания нёбной миндалины).
14. Стамески Воячека для безмолотковой трепанации.
15. Тонзиллотомы.
16. Ушные воронки.
17. Шпатель для языка.
18. Набор трахеостомических канюль (Люэра и Кёнига).
19. Трахеорасширитель Трусско и Лаборда.
20. Острый трахеостомический крючок.

Все необходимые инструменты раскладываются операционной сестрой на операционном столике в строгой последовательности их применения, чтобы не задерживать их быструю подачу хирургу.

В отоларингологической практике местная анестезия применяется чаще, чем общий наркоз.

Различают следующие виды местной анестезии в отоларингологии:

1. Anaesthesia p. ethmoidalis anterioris — обезболивание переднего решётчатого нерва. Применяется при внутриносовых операциях. Вкол делается в латеральную стенку носовой полости у переднего конца средней носовой раковины. Вводят 1 мл 1% раствора новокаина.

2. Anaesthesia p. ethmoidalis posterioris — обезболивание заднего решётчатого нерва.

Применяется при операциях на задних решётчатых клетках и основной пазухе. Здесь вкол иглы делается у заднего конца средней носовой раковины.

3. Anaesthesia p. supraorbitalis — обезболивание надглазничного нерва. Производится при наружных операциях на лобной пазухе. Нащупывается надглазничная вырезка, возле которой и вводят 0,5—1,0 мл 1% раствора новокаина.

4. Anaesthesia p. infraorbitalis — обезболивание подглазничного нерва. Вкол иглы делается в переходную складку между центральным и боковым резцом. Одновременно пальцем левой руки хирург нащупывает „клыковую яму“ и область подглазничного отверстия. Игла проводится латерально к подглазничному отверстию, расположенному под фиксирующим пальцем. В канал вводить иглу нет необходимости. Этот вид обезболивания производится при операциях на челюстной пазухе.

5. Anaesthesia p. laryngei superioris — обезболивание верхнего горланного нерва.

Проводится двумя путями: наружным — со стороны шеи и трансоральным — через грушевидную яму. Часто применяют первый путь.

При наружном обезболивании левой рукой хирург фиксирует щитовидный хрящ. Иглу подводят к рожку и вводят 4—5 мл 1% раствора новокаина.

При чрезротовом обезболивании пользуются горланным ватодержателем. Вата смачивается в 15% ра-

створе новокаина или кокаина и заводится в грушевидную яму, где удерживается одну минуту. После этого наступает достаточно хорошее обезболивание.

Обезболивание отдельных областей

Обезболивание наружного носа.

Операции наружного носа обычно осуществляются под местной инфильтрационной анестезией. Для иногда применяемого общего наркоза употребляют гексенал (А. Э. Рауэр) или ректальный наркоз. Ингаляционный наркоз технически неудобен.

Обезболивание челюстной пазухи.

Обезболивание челюстной пазухи производится сочтанным методом: 1) закладывание в нижний носовой ход тампона с 10% раствором новокаина — для анестезии внутренней стенки гайморовой пазухи; 2) впрыскивание новокаина по краям грушевидного отверстия; 3) проведение проводниковой анестезии с выключением крылонебного узла и второй ветви тройничного нерва; применяется при обширных вмешательствах на лицевой и носовой стенках челюстной пазухи.

Обезболивание лобной пазухи.

Осуществляется сочетанием проводниковой, инфильтрационной и тампонной анестезии. Этапы:

1) Выключение переднего решётчатого нерва орбитальной пункцией.

2) Инфильтрационная анестезия в области надглазничного отверстия (или вырезки) с проникновением раствора на противоположную сторону лобной области.

3) Последовательное вкладывание нескольких тампонов, смоченных кокаином, в средний носовой ход.

Обезболивание нёбных миндалин.

Для данного обезболивания используются 2 метода:

1) для поверхностной анестезии — прикладывание 3—5 тампонов, смоченных в 10% растворе кокаина. Контролем является исчезновение глоточного рефлекса. Этот вид анестезии применяется при гальванокаустике, а также при вскрытии околоминдаликовых гнойников.

2) инфильтрационная анестезия 1% раствором новокаина, который вводится под капсулу миндалины.

Обезболивание глотки и гортани (по Б. Н. Лебединскому).

Обезболивание глотки производится вкапыванием на корень языка 3% раствора дикаина с перерывами в 3 минуты по 6—7 капель.

Гортань анестезируется одно — или двукратным смазыванием с помощью тампона. Этот вид анестезии удобен для проведения бронхоскопии.

Обезболивание барабанной перепонки.

Осуществляется заполнением раствора кокaina с карболовой кислотой и глицерином (для разрыхления барабанной перепонки) наружного слухового прохода на 10—15 минут.

Обезболивание сосцевидного отростка.

1. Инфильтрация новокаином линии будущего разреза.

2. Три последовательных вкола поднадкостнично в верхней точке разреза, в середине и внизу.

У концов разреза раствор вводится под надкостницу веерообразно.

При операции среднего уха выключается височко-ушной нерв и височная ветвь блуждающего нерва: Это производится путём введения раствора новокаина под нижнюю и переднюю стенки наружного слухового прохода.

В отоларингологической практике применяются и другие виды анестезии, проводниковое, например, выключение второй и третьей ветвей тройничного нерва, вагосимпатическая блокада и другие. Все они описаны в соответствующих разделах курса.

Операции на челюстной пазухе

Основной задачей операций на челюстной пазухе является создание оттока гноя при воспалении и удаление пораженной слизистой оболочки; при злокачественной опухоли — удаление ее в пределах здоровой ткани.

Punctio sinus maxillaris — прокол челюстной пазухи

Производится с диагностической и лечебной целью.

После поверхностного обезболивания изогнутой или прямой иглой производится вкол на расстоянии 3 см от начала нижней носовой раковины в нижний носовой ход. Для промывания пазухи пользуются методом Ф. С. Бокштейна: вкладывают 2 иглы и через одну из них вводят промывной антисептический раствор (чаще всего — марганцово-кислый калий); вторая игла служит для вытекания жидкости.

Sinusotomia maxillaris transnasalis — чрезносовое вскрытие челюстной пазухи по Галле

Операция осуществляется с временным смещением латеральной носовой стенки в медиальную сторону. После вмешательства эта стенка устанавливается на прежнее место.

Этапы операции:

1. Вертикальный разрез слизистой оболочки от средней носовой раковины и далее — горизонтальный до носовой перегородки.
2. Отсепаровка слизистой и надкостницы в нижнем носовом ходу.
3. Такая же отсепаровка и на дне полости носа.
4. Вскрытие челюстной пазухи через её медиальную стенку под нижней носовой раковиной.
5. Удаление пораженных тканей острой ложкой или кюреткой.
6. Укладывание отодвинутого лоскута слизистой оболочки и надкостницы на прежнее место.
7. В пазуху заводится тампон.

Sinusotomia maxillaris transvestibularis — чрезпреддверное вскрытие челюстной пазухи

1. Операция Калдуэлл-Люка

Положение больного — на спине с подложенным под шею валиком.

Этапы операции

1. Инфильтративное обезболивание по переходной складке слизистой оболочки.
2. Разрез слизистой в горизонтальном направлении по той же переходной складке.
3. Отодвигание мягких тканей и надкостницы для обнажения „клыковой ямы“.
4. Удаление лицевой стенки пазухи с помощью желобоватого долота и выравнивание краёв дефекта щипцами Гайека. При этом стенка удаляется от нижнеглазничного отверстия до луночкового отростка, а медиально — до грушевидного отверстия, но с оставлением краевого мостика (рис. 324, 325, 326).

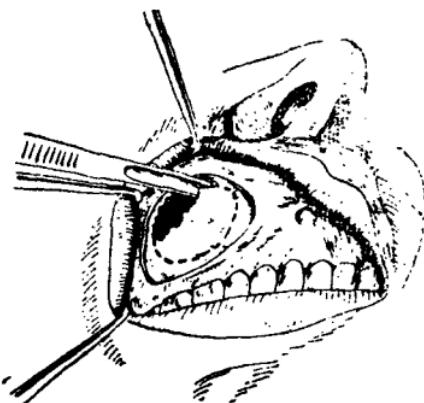


Рис. 324. Верхнечелюстная синусотомия по Калдуэлл-Люку. Намечена площадь удаляемой стенки.

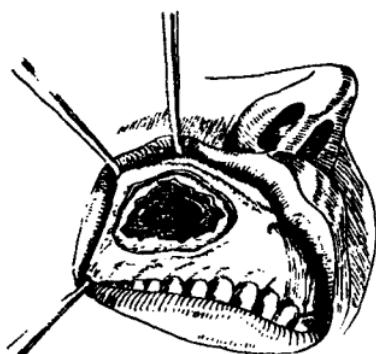


Рис. 325. Верхнечелюстная синусотомия по Калдуэлл-Люку. Передняя стенка вскрыта.

5. Удаление полипозно - перерожденной слизистой и гноя острой ложкой.

6. Образование достаточно широкого соустья между пазухой и нижним носовым ходом. Для этой цели пробивается нижний носовой ход ближе к грушевидному отверстию.



Рис. 326. Верхнечелюстная синусотомия по Калдуэлл-Люку. Прокол нижнего носового хода (В. М. Мухину, 1963)

стию. Края костного дефекта выравниваются острой ложкой.

Полость пазухи в настоящее время не тампонируется, так как это способствует ускорению эпителизации стенок пазухи. Тампонаду производят только в случае сильного кровотечения.

II. Операция А. Ф. Иванова

Оперативный прием представляет собой менее травматический вариант синусотомии Калдуэлл-Люка. Ее особенности:

1. Разрез слизистой не более 3 см ниже переходной складки, но с переходом на слизистую щеки.

2. Вскрытие пазухи начинают над первым моляром, что позволяет проникнуть даже в самую узкую пазуху.

3. Окно в пазухе делается очень большим.

4. Удаляются только полипозно-измененные ткани; здоровая слизистая оболочка сохраняется. Поэтому данная методика позволяет обойтись без последующей пластики слизистой оболочки.

5. Отверстие в пазуху через нижний носовой ход делается большим.

6. Разрез на десне не зашивается, и пазуха не тампонируется.

III. Операция В. О. Рудакова

Особенностью является вертикальный разрез слизистой и вскрытие пазухи на уровне границы между клыком и вторым резцом. Окно, сообщающее пазуху с полостью носа, делается в переднем отделе под нижней носовой раковиной.

Resectio maxilla antero-medialis — передне-медиальная резекция верхней челюсти по Денкеру

Показания: злокачественное новообразование челюстной пазухи.

Обезболивание — чаще производится инфильтрационная анестезия в сочетании с проводниковой и с применением подкожной инъекции морфина.

Оперативный доступ

Разрез слизистой оболочки по переходной складке верхней губы с обнажением края грушевидного отверстия.; отслаивание распатором слизистой оболочки с надкостницей и обнажение передней стенки челюстной пазухи.

Оперативный прием

1. Удаление передней стенки пазухи с помощью долота и щипцов.

2. Образование П-образного лоскута слизистой оболочки, которая временно отворачивается в сторону.

3. Снесение края грушевидного отверстия и медиальной стенки под нижней носовой раковиной, благодаря чему челюстная пазуха получает широкое сообщение с полостью носа.

4. Удаление новообразования и при необходимости лобного отростка верхней челюсти.

5. Укладывание П-образного лоскута слизистой оболочки в челюстную пазуху.

6. Швы на слизистую преддверия рта.

7. Тампоны в челюстную пазуху для остановки кровотечения.

8. Давящая повязка на лицо с больной стороны.

Удаление тампонов производят на 3—4 сутки после операции.

Resectio maxillae partialis — частичная резекция верхней челюсти по Д. И. Зимонту.

Показания: опухоли заднего отдела носовой полости с прорастанием в носоглотку.

Оперативный доступ — аналогичен предыдущему.

Оперативный прием:

1. Вскрытие челюстной пазухи и удаление края грушевидного отверстия.

2. Продольный разрез слизистой оболочки сначала со стороны полости носа, а потом — из полости рта.

3. Рассечение с помощью долота твердого неба в продольном направлении и отодвигание образовавшегося костного лоскута книзу. Это создает обширный доступ в полость носа, носоглотку и всем придаточным пазухам носа.

4. Удаление опухоли в пределах здоровой ткани.

5. Установление временно резецированной верхнечелюстной кости на прежнее место и укрепление костного лоскута проволочной шиной.

6. Зашивание переходной складки слизистой оболочки.

Введение тампонов для остановки кровотечения на двое суток.

Проволочная шина снимается через 3 недели после операции.

ОПЕРАЦИИ НА ЛОБНОЙ ПАЗУХЕ

Применяются при гнойном поражении лобной пазухи. В зависимости от выраженности процесса оперативное вмешательство может быть щадящим или более радикальным.

В настоящее время разработано несколько путей подхода к пазухе.

Sinusotomia frontalis transnasalis — чрезносовое вскрытие лобной пазухи

I. Операция Рети

Оперативный приём представляет собой сочетание чрезносового доступа с наружным подкожным подходом к лобной пазухе. Операция осуществляется следующим образом.

1. Вводится зонд в лобную пазуху через полость носа.

2. Пробивается изнутри-кнаружи отверстие в лобном отростке верхней челюсти.

3. Отсепаровываются слизистая оболочка и надкостница тонким элеватором, проведенным через образованное отверстие.

4. Резецируется костная стенка, ведущая в лобную пазуху как с наружной стороны, так и со стороны глазницы.

5. Удаление передних ячеек решетчатой кости.
6. Укладывание слизистой оболочки на прежнее место.

Таким образом, в результате операции гнойное отделяемое будет выходить через пробитую передне-нижнюю стенку лобной пазухи вниз, а далее — через проделанное окно в лобном отростке верхней челюсти — в полость носа.

II. Операция И. Е. Матиаса

Операция представляет собой вариант предыдущей.

1. Разрез слизистой оболочки вниз вертикально вдоль края грушевидного отверстия и поднадкостничная её отсепаровка.

2. Обнажение лобного отростка верхней челюсти, нижней стенки лобной пазухи и носовой кости.

3. Резекция лобного отростка, в результате чего создается достаточно широкий доступ к лобной пазухе.

4. Резекция нижней стенки лобной пазухи.

5. Вскрытие и удаление передних ячеек решетчатой кости, идя спереди-назад под пробитым отверстием в лобную пазуху.

6. Введение дренажной трубки в лобную пазуху.

Основным отличием этой операции от предыдущей является то, что здесь не делается отверстия изнутри-наружу в лобном отростке верхней челюсти для под кожного наружного доступа к лобной пазухе.

Sinusotomia frontalis transorbitalis — чрезорбитальное вскрытие лобной пазухи

Операция Янсена-Риттера

1. Разрез — по брови с заходом на боковую стенку носа.

2. Отсепаровка мягких тканей.

3. Трепанация глазничной стенки лобной пазухи костными щипцами, начиная с медиальной стороны.

4. Удаление измененной слизистой оболочки.

5. Снесение лобного отростка верхней челюсти, а также удаление носовой и слезной костей.

6. Удаление острой ложкой передних клеток решетчатой кости, благодаря чему создается широкое соусье с полостью носа.

7. Введение в лобную пазуху дренажной трубы через нос.

8. Глухие швы на кожу.

Sinusotomia frontalis supraorbitalis transaperturalis — надорбитальное чрезапертурное вскрытие лобной пазухи

Операция Н. В. Белоголового

1. Кожный разрез — по брови и боковой стенке носа до края грушевидного отверстия.

2. Отсепаровка мягких тканей.

3. Вскрытие лобной пазухи в виде канала по надглазничному краю.

4. Удаление гноя, полипозных разращений и грануляций острой ложкой.

5. Иссечение кости костными щипцами в виде желоба со стороны грушевидного отверстия с образованием широкого лобно-носового канала.

6. Удаление через образованный лобно-носовой канал передних ячеек решетчатой кости.

7. Введение в лобную пазуху через нос дренажной трубы.

8. Швы на кожу.

Оригинальность этой операции заключается в снесении костного массива, начиная от грушевидного отверстия с образованием широкого лобно-носового канала.

Sinusotomia frontalis orbitofacialis — глазнично-лицевое вскрытие лобной пазухи

Операция Киллиана.

Сущность операции заключается в создании костно-поднадкостничного мостика по орбитальному краю между проделанными отверстиями в лобную пазуху из глазницы и со стороны лба.

Этапы операции

1. Разрез кожи — по брови и вниз, огибая полукругом медиальную стенку глазницы.
2. Отсепаровка мягких тканей, сохраняя надкостницу.
3. Формирование надкостничного мостика между двумя параллельными разрезами над краем глазницы, отстоящими друг от друга на 0,5 см.
4. Удаление передней стенки лобной пазухи, начиная со стороны переносца.
5. Удаление патологического содержимого из пазухи.
6. Снесение верхней и внутренней стенок орбиты, оберегая оставляемый костный мостик.
7. Разрушение и удаление передних ячеек решетчатой кости для создания широкого сообщения с полостью носа.
8. Укладывание ранее отслоенной слизистой оболочки во вновь образованный канал и заведение через нос резиновой трубы для создания оттока и фиксации слизистой оболочки.

9. Кожные швы тонким шелком или волосом, снимаемые на 5—6 день.

Резиновая трубка извлекается через 9—10 дней после операции.

ОПЕРАЦИИ НА МИНДАЛИНАХ

Оперативный прием определяется в зависимости от характера и локализации процесса: при аденоидах носоглоточной миндалины производится их удаление — аденоидэктомия; при гипертрофии нёбных миндалин — парциальная тонзиллэктомия; наконец, при хроническом тонзиллите с наличием гнойных пробок и гнойной имбиции нёбных миндалин — радикальная тонзиллэктомия.

Adenoidektomia — удаление аденоидов.
Чаше производится у детей.

Обезболивание — смазывание аденоидов 5—10% раствором кокайна.

Положение больного — сидя, держась за ручки кресла или за сиденье.

Оперативный приём

1. Шпатель, удерживаемый левой рукой, вводится в ротовую полость больного и им придавливается язык больного книзу.

2. Кольцевидный нож, находящийся в правой руке хирурга, вводится в носоглотку через рот до соприкосновения с сошником. Далее нож по сошнику поднимается вверх до отказа.

3. Подав нож в глубину, его направляют по задней стенке вниз, вследствие чего лезвие ножа срезает выстоящие кпереди аденоиды. Отсечение следует производить с достаточным нажимом, иначе нож снимет только поверхностные ткани аденоидов.

4. Осмотром носоглотки убеждаются в полном удалении аденоидов; если они срезаны не полностью, куски их свисают на обрывках слизистой оболочки, что сопровождается обильным кровотечением. Для остановки кровотечения следует полностью убрать аденоидную ткань.

Tonsillectomia partialis — частичное удаление миндалины

Операция производится с помощью тонзиллотома, основанного на принципе гильотины. Тонзиллотом состоит из трех колец на одном конце, среднее из которых имеет лезвие, а на другом конце — также 3 кольца — для указательного, среднего и большого пальцев хирурга.

Этапы операции

1. Оттеснение языка больного шпателем книзу при широко раскрытом рте.

2. Надвигание колец инструмента на миндалину со стороны ее нижнего полюса.

3. Отсечение миндалины энергичным движением пальцев хирурга.

4. Остановка кровотечения полосканием перекисью водорода.

Tonsillectomia totalis — тотальное удаление миндалины

В отличие от предыдущей операции здесь удаляется вся нёбная миндалина вместе с её капсулой.

Положение больного — сидя на кресле. Обезболивание — в большинстве случаев местное, комбинированное: смазывание 5—10% раствором кокаина и инфильтрация по окружности миндалины 1% раствора новокaina. Подкожно — морфин.

Этапы операции

1. Миндалину оттягивают после захватывания щипцами к средней линии.

2. Рассекается слизистая оболочка снаружи от миндалины от верхнего её полюса до уровня языка.

3. Второй разрез проводится после оттягивания миндалины кпереди от верхнего полюса до задней дужки.

4. Выделение — постепенное и осторожное миндалины из её ложа.

5. Удаление миндалины, проводимое двумя путями: с помощью петли, набрасываемой на миндалину, и путём отсечения её скальпелем.

6. Остановка кровотечения производится в зависимости от его интенсивности разными методами:

1) тугое и длительное прижатие марлевым шариком, смоченным в перекиси водорода;

2) биологическая тампонада прижатием удалённой миндалиной;

3) швирование (при сильном кровотечении) марлевого валика между нёбными дужками;

4) перевязка наружной сонной артерии, как крайняя мера.

Осложнения — чаще всего в виде кровотечения: встречаются нередко. В связи с широкой вариабильностью сосудов и их часто извилистым ходом во время операции могут быть повреждены восходящая глоточная артерия, а иногда и внутренняя сонная.

Описаны смертельные случаи от повреждения крупных сосудов во время операции.

ОПЕРАЦИИ ГОРТАННОЙ ЧАСТИ ГЛОТКИ

Как злокачественные, так и доброкачественные новообразования в пределах нижнего этажа глотки удаляются наружным путём — со стороны шеи. В связи

с тесным соприкосновением глотки с гортанью часто поражаются оба эти органа одновременно.

В настоящее время применяются основные три доступа: надподъязычный, подподъязычный и боковой.

Pharyngotomy suprahyoidea — надподъязычная фаринготомия

Операция Ф. М. Еремича

Предложена автором в 1895 году.

Этапы операции

1. Разрез кожи, подкожной клетчатки и фасциальных элементов на 0,5 см выше подъязычной кости длиною около 10 см.
2. Пересекаются сухожилия двубрюшной мышцы на 3—4 мм выше края подъязычной кости.
3. Вскрывается капсула подчелюстных желез, которые оттягиваются вверху.
4. Пересекается подбородочно-подъязычная мышца.
5. Язычная артерия и подъязычный нерв, обнажаемые в этот момент в ране, оттягиваются в сторону.
6. Поперечным разрезом вскрывается передняя стенка глотки. При этом можно осмотреть корень языка, мягкое нёбо, надгортанник и вход в гортань.
7. Производится удаление опухоли.
8. Тщательная остановка кровотечения лигированием сосудов.
9. Послойное зашивание раны.

Pharyngotomy infrahyoidea — подподъязычная фаринготомия

1. Разрез кожи, подкожной мышцы, клетчатки и фасции—горизонтальный между подъязычной костью и щитовидным хрящем длиной 8—10 см.
2. Перевязка между двух лигатур венозных стволов с целью предотвращения воздушной эмболии.

3. Пересечение мышц: грудино-подъязычной, лопаточно-подъязычной и щито-подъязычной, с тщательным обереганием верхнего гортанного нерва, расположенного кнаружи и ниже большого рога подъязычной кости.

4. Рассечение в поперечном направлении щито-подъязычной мембранны.

5. Осмотр стенок глотки, корня языка, надгортанника, входа в гортань.

6. Удаление опухоли.

7. Остановка кровотечения.

8. Послойное зашивание раны.

9. Глухие швы на кожу.

При иссечении значительного участка слизистой оболочки, которую уже нельзя восполнить во время операции, больному вводят через нос желудочный зонд для кормления больного.

Pharyngotomia lateralis — боковая фаринготомия

1. Разрез — по переднему краю грудиноключично-нососковой мышцы от угла нижней челюсти до перстневидного хряща.

2. Пересечение подкожной и лопаточно-подъязычной мышцы.

3. Обнажение и вылущивание подчелюстной железы вместе с окружающими ее лимфоузлами.

4. Перевязка лицевой артерии, а также общей лицевой и язычной вен.

5. Перевязка верхней щитовидной артерии.

6. Вскрытие стенки глотки выше или ниже верхнего гортанного нерва.

1 При необходимости создания особо широкого доступа (при наличии большой опухоли) делают временную резекцию нижней челюсти. Кожный разрез при этом производится от угла рта дугообразно вниз.

7. Сшивание слизистой оболочки (по возможности) после удаления опухоли.

8. Редкие швы на рану и введение дренажной трубки.

Возможные осложнения: кровотечение; нагноение окружающей ткани.

ОПЕРАЦИИ НА СОСЦЕВИДНОМ ОТРОСТКЕ

Различают следующие операции при мастоидите в зависимости от степени поражения тканей: а) тротомию, производимую при гнойном поражении слизистой оболочки сосцевидной пещеры; резекцию сосцевидного отростка — при вовлечении в процесс костных стенок пещеры и мастоидэктомию — при обширном поражении сосцевидного отростка. Объемные соотношения при этих операциях разнятся между собой.

Antrotomia — вскрытие сосцевидной пещеры

Постановка диагноза мастоидита ставит прямые показания к оперативному вмешательству.

Чаще всего в настоящее время производят следующие операции.

Способ Л. Т. Левина.

1. Инфильтрационная анестезия по линии намеченного разреза.

2. Разрез — дугообразный позади линии прикрепления ушной раковины сразу до кости; если имеется свищевой ход, — разрез проводится через него.

3. Мягкие ткани разводятся в стороны лирообразными расширителями или крючками. Разъединение ткани проводят осторожно, чтобы не отслоить заднюю стенку наружного слухового прохода.

4. Желобоватым долотом намечают проекцию сосцевидной пещеры, которая вскрывается на глубину не выше 2,5 см из-за опасения ранения лицевого нерва или вскрытия лабиринта. Обычная глубина при операции — 1,5—2 см.

5. Удаляется вся пораженная слизистая оболочка и затронутая гнойным процессом костная ткань.

6. Тампон — на 5—6 дней.

При незначительном поражении кости вводят пенициллин и кожу зашивают наглухо.

Способ В. И. Воячека.

Особенностью оперативного приёма является то, что здесь не пользуется хирург молотком и долотом, т. к. это всегда ведёт к некоторому сотрясению мозга

и плохо переносится больными. Вместо долот используются специальные стамески — прямые и желобоватые.

Этапы операции.

1. Снятие кортикального слоя в области проекционного расположения пещеры.

2. Поиск с помощью узкой желобоватой стамески сосцевидной пещеры; для этой цели нащупывают инструментом наиболее податливые и мягкие ткани, которые разрыхляют и удаляют.

3. Вскрывается пещера, ячейки по её стенкам разрушаются, а полость выравнивается и сглаживается.

4. Проводится ревизия верхушки сосцевидного отростка.

5. Туалет раны, остановка кровотечения и введение коротких марлевых турунд, так называемых „хвостиков“, по В. И. Воячеку, смоченных стерильным вазелином.

Первая перевязка больного обычно производится на 5—6 день.

Resectio processus mastoidei — резекция сосцевидного отростка

Операция часто производится при верхушечно-шейном мастоидите.

Этапы операции.

1. Антrotомия — обычного типа.

2. Удлинение разреза книзу для доступа к верхушке сосцевидного отростка.

3. Удаление ячеек верхушки отростка до внутреннего кортикального слоя.

Mastoidectomy — удаление сосцевидного отростка

При этой операции удаляется весь сосцевидный отросток вместе с его верхушкой. Во избежание травмы лицевого нерва отделение костной ткани от внутренне-передней стенки производится с особой осторожностью.

При прорыве гноя в чехол грудиноключично-сосковой мышцы (что характеризует верхушечно-шейный

мастондит) делается противоразрез вдоль переднего или заднего края мышцы, через который корнцангом проделывается туннель до сосцевидного отростка. В туннель заводится со стороны верхнего разреза тампон. Края основной раны сближаются двумя швами по её углам.

ОПЕРАЦИИ ПРИ ВОСПАЛЕНИИ СРЕДНЕГО УХА

При гнойном воспалении среднего уха с вовлечением в процесс сосцевидной пещеры требуется проведение общеполостной операции среднего уха для удаления из надбарабанного пространства холестеатомных масс, кариозных участков костной ткани и полипов. Задачей операции является создание единой полости среднего уха и пещеры, сообщающейся со слуховым проходом. Поэтому эти операции в отличие от обычной ацтромии предусматривают сечение задней стенки слухового прохода.

Различают следующие операции.

Парацентез — вскрытие барабанной перепонки.

Показания: острый средний отит с выпячиванием барабанной перепонки и просвечиванием через неё гноиного содержимого.

Инструментарий: парацентезная игла с концом копьевидной формы и штыкообразной ручкой (или под углом).

Положение больного. Если это ребёнок — на коленях помощника хирурга; у взрослых и тяжелых больных операцию делают в лежачем положении больного.

Обезболивание: введение ватного шарика, смоченного в обезболивающем растворе на 2—3 минуты, до соприкосновения с барабанной перепонкой.

Оперативный приём.

Рассечение барабанной перепонки производится в наиболее выпуклом её месте, где бы оно не находилось. При общем выпячивании барабанной перепонки разрез производится в задне-нижнем квадранте в вертикальном или несколько косом направлении. При этом разрезы рекомендуется делать немаленькие — обычно через весь задне-нижний квадрант.

После разреза обычно появляется сразу же гнойное отделяемое.

При правильно примененной технике осложнений после этой операции обычно не бывает.

Общеполостные операции

Общеполостные операции среднего уха с формированием единой пещерно-барабанной полости могут осуществляться двумя доступами: заушным и внутриушным. К первому относятся операции Шварце, Цауфаль-Левина, Штаке; ко второму — операция Ф. С. Бокштейна.

Antroatticotomy retroauricularis — заушная антроаттикотомия Операция Шварце

1. Проведение типичной антrotомии.
2. Снесение широким долотом задней стенки наружного слухового прохода.
3. Перерубание костного мостика, расположенного над местом соединения надбарабанного пространства с пещерой, сосцевидного отростка.
4. Удаление образовавшегося от перерубания мостика костного отломка.
5. Сглаживание задней стенки наружного слухового прохода с помощью плоского долота; этот момент производится с особой тщательностью и осторожностью, чтобы не повредить лицевой нерв.
6. Удаление острой ложкой холестеатомных масс, полипов и кариозных участков кости.
7. Пластика наружного слухового прохода, производимая для ускорения эпидермизации образовавшейся большой костной полости. В настоящее время применяется или свободная пересадка кожи, или используются кожные лоскуты различной формы, взятые с соседних кожных участков.
8. Введение тампона на 5—6 дней в наружный слуховой проход.

Операция Цауфаль-Левина

По сравнению с операцией Шварце эта модификация имеет следующие особенности.

1. Снесение задней стенки слухового прохода производится не после вскрытия пещеры, а одновременно с ним.

2. Основной особенностью оперативного приёма является то, что производится снесение задней и верхней стенок слухового прохода одной стружкой.

Широкое вскрытие сосцевидной пещеры, снесение костного мостика между ней и надбарабанным пространством и остальные этапы вмешательства производятся как и при операции Шварце.

Операция Штаке

1. Разрез — заушный обычного типа по переходной складке.

2. Обнажение верхней и задней стенок наружного слухового прохода.

3. Исследование надбарабанного пространства с помощью специального изогнутого крючка, предложенного автором операции.

4. Снесение латеральной стенки наружного слухового прохода.

5. Удаление скопившейся крови из операционного поля.

6. Снесение наружной стенки надбарабанного пространства с помощью узкого желобоватого долота. Это делается осторожно под контролем введенного крючкообразно изогнутого зонда.

7. Удаление пораженных косточек — обычно молоточка и наковальни, а также разросшихся грануляций.

8. Вскрытие сосцевидной пещеры путём снесения её наружной стенки с обнажением входа. Это даёт обзоримость всей полости и позволяет видеть латеральный полукружный канал.

9. Удаление патологического содержимого и выравнивание окружающих полость костей.

10. Кожная пластика и зашивание раны с введением в её полость тампона через наружный слуховой проход.

Antroatticotomia transauricularis— чрезушная антрааттикотомия

Операция Ф. С. Бокштейна

1. Формирование кожного лоскута из наружного слухового прохода. Для этой цели делается два разреза. Первый ведётся от барабанной перепонки по границе передней и верхней стенок прохода до наружного отверстия. Второй — по границе нижней и задней стенок. Образованный лоскут выводится наружу.

2. Снесение внутренней части верхней стенки наружного слухового прохода с обнажением надбарабанного пространства.

3. Удаление грануляций и остановка кровотечения введением тампона с адреналином. Это даёт возможность видеть латеральный полукружный канал.

4. Вскрытие сосцевидной пещеры и периантральных клеток с обнажением мыса, отверстия слуховой трубы и нижнего отдела среднего уха.

5. Укладывание кожного лоскута на прежнее место.

Petrosectomia apicalis— верхушечная петрозэктомия

Операция при верхушечном петрозите Штрейта

1. Разрез — заушный с добавочным рассечением мягких тканей кзади и кверху от уровня наружного слухового прохода с широкой отсепаровкой мягких тканей.

2. Производится широкая общеполостная операция среднего уха.

3. Сносится верхняя стенка наружного слухового прохода и „потолок“ барабанной полости с обнажением твёрдой мозговой оболочки средней черепной ямы.

4. Отслоение широким шпателем твёрдой мозговой оболочки от верхней стенки пирамиды височной кости.

5. Удаление острой ложкой обнажившихся кариозных участков верхушки пирамиды. Для предот-

вращения повреждения внутренней сонной артерии острую ложку ведут спереди — назад, то есть следуют от артерии.

Apertio labyrinthi — вскрытие лабиринта

Операция гнойного воспаления внутреннего уха Н. Ф. Бохона

1. Общеполостная операция среднего уха по описанной методике.

2. Вскрытие горизонтального полукружного канала и его ампулы.

3. Обнажение и вскрытие сагиттального канала.

4. Вскрытие фронтального канала.

5. Вскрытие улитки, производимое узким желобоватым долотом. Поставив его между овальным и круглым окнами, ударом отламывают мыс.

6. Удаление острой ложкой всей пораженной ткани.

7. Пластика наружного слухового прохода.

Tympanoplastica — тимпанопластика

Операция Вульфштейна-Цельнера-Морица.

Операция тимпанопластики применяется для восстановления утраченного слуха при хроническом воспалении среднего уха. Эта операция, а также следующие две — фенестрация лабиринта и стапедопластика являются огромным достижением современной отоларингологии.

Перед проведением тимпанопластики производят, как правило, расширенную общеполостную операцию среднего уха. Тимпанопластика предусматривает большое многообразие технических приемов. Так, при поражении слуховых косточек, — их удаляют. При ограничении подвижности стремечка, — восстанавливают его подвижность специальным тенотомическим скальпелем. При заполнении полости среднего уха грануляциями — их также осторожно удаляют маленькой острой ложкой. При дефектах барабанной перепонки — производят свободную кожную пластику.

Для изучения состояния всего звукопроводящего аппарата наружный слуховой проход разрезают на

границе задней и нижней стенок. Образовавшийся кожный лоскут отводится кверху. Далее производится только-что описанная санация полости среднего уха—удаление грануляций, при необходимости — молоточка и наковальни и т. п.

При тотальной тимпанопластике берут большой кожный лоскут, которым выстилают аттик, внутреннюю стенку полости с закрытием горизонтального полукружного канала и канала лицевого нерва, а также передней и задней стенок наружного слухового прохода. Этим создаётся достаточно большая воздушно-гностная полость, для сохранения которой вводят желатиновую подушку, смоченную в пенициллине. Кожный лоскут к стенкам среднего уха и стремечку прижимается плотно, иначе он не даст приживления. Кожный транспланта берётся тонким, без подкожножировой клетчатки. Введенный тампон удаляется на 7 день. Приживление лоскута происходит обычно через 7—8 недель.

Удачно проведённая тимпанопластика значительно улучшает слух. Если в процессе операции установлена стойкая неподвижность стремечка, больному через некоторое время производят фенестрацию лабиринта.

Fenestratio labyrinthi — фенестрация лабиринта

Операция Лемпerta.

Показания: анкилоз стремени при потере слуха при воздушной проводимости не более 60%, нарушение функции кохлеарного аппарата вследствие отосклероза.

Инструментарий: помимо инструментов, предназначенных для общеполостной операции среднего уха здесь используется зубоврачебная бор-машина с набором различных фрез. Для смывания и удаления опилок кости применяется стоматологический шприц. Физиологический раствор используется для этой цели нагретом до 37°. В связи с тонкостью манипуляций при этой операции используются еще и оптические приборы—бинокулярные лупы-очки. В настоящее время сконструирована для фенестрации специальная лупа.

Положение больного — на спине с повернутой головой в здоровую сторону.

Оперативный доступ — вынужденной с тремя разрезами. Первый разрез — по верхне-задней стенке наружного слухового прохода от границы хрящевого и костного его отдела. Два другие формируют треугольный лоскут, который полностью иссекается. Образованное окно раздвигается крючками.

Оперативный приём.

1. Вскрытие пещеры сосцевидного отростка через задне-верхнюю стенку наружного слухового прохода к горизонтальному полукружному каналу. Костная ткань на уровне основания сосцевидного отростка удаляется круглым бором. Острый ложкой сглаживается верхний отдел наружного слухового прохода после чего становится хорошо видным надбарабанное пространство.

2. Формирование тонкой мембраны из кожи наружного слухового прохода и барабанной перепонки для закрытия будущего дефекта в полукружном канале. Эта мембра на, по Лемперту, не должна превышать в толщину 0,1 мм.

3. Резекция головки и шейки молоточка с целью освобождения барабанной перепонки от слуховых косточек.

4. Обнажение твёрдой мозговой оболочки средней черепной ямы. Для этой цели просверливается бором верхняя стенка аттика.

5. Формирование окна в форме корыта в костной части наружного полукружного канала до перепончатого лабиринта. В этот момент больной ощущает головокружение и резкое улучшение слуха. Образовавшиеся при просверливании окна костные опилки удаляются ватой, смоченной в физиологическом растворе.

6. Укладывание так называемой тимпанометальной мембранны в заново реконструированной барабанной полости с закрытием и нового отверстия в горизонтальном полукружном канале.

7. Накладывание на это новое окно парафинированного шарика, прижимающего новую мембрану в просвет окна. Это препятствует его последующему закрытию вновь развивающейсяостью.

Возможные осложнения.

Сюда относятся повреждение лицевого нерва, перфорация барабанной перепонки, ранение сигмовидного синуса, послеоперационный лабиринтит и другие.

Stapedoplastica — пластика стремени

Пластические операции на стремени стали производиться лишь в недавнее время по-поводу отосклероза, приводящего к тухоухости. Сущность заболевания чаще всего заключается в развитии анкилоза стремени и невозможности его вибрации.

Все применяемые методы хирургического вмешательства можно в настоящее время подразделить на 5 групп:

1) мобилизация стремени — с целью восстановления его подвижности; метод в настоящее время почти не применяется вследствие наступающей как правило рефиксации стремени;

2) stigrotomia — крутотомия — пересечение одной из ножек стремени. Чаще пересекается передняя ножка и одновременно с этим подножная пластинка. Метод дает 81% положительных функциональных результатов (А. Г. Сватко, 1965);

3) platinotomia seu fenestratio basis stapedis — фенестрация подножной пластинки — операция А. И. Коломийченко — то есть образование широкого окна для лучшего звукопроведения в лабиринт. Метод оказался эффективным в 77% (Л. Г. Сватко, 1965);

4) platinectomy — удаление подножной пластиинки замена ее венозным трансплантатом (89% хороших результатов);

5) stapedectomy — удаление стремени с последующей заменой его протезом. Однако в связи с нередким „проваливанием“ протеза в преддверие чаще всего в настоящее время применяется операция Ши. Сущность ее заключается в фенестрации подножной пластинки и введении через окно „телефонового поршня“. Оперирующая этим методом В. Ф. Никитина добилась хороших результатов операции в 98% у оперированных больных.

ШЕЯ

ТОПОГРАФИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ

ГЛАВА ДВАДЦАТЬ ТРЕТЬЯ

ГРАНИЦЫ ШЕИ И ТРЕУГОЛЬНИКИ

Естественной границей между головой и шеей является подъязычная кость, os hyoideum. Выше её располагается надподъязычная область,

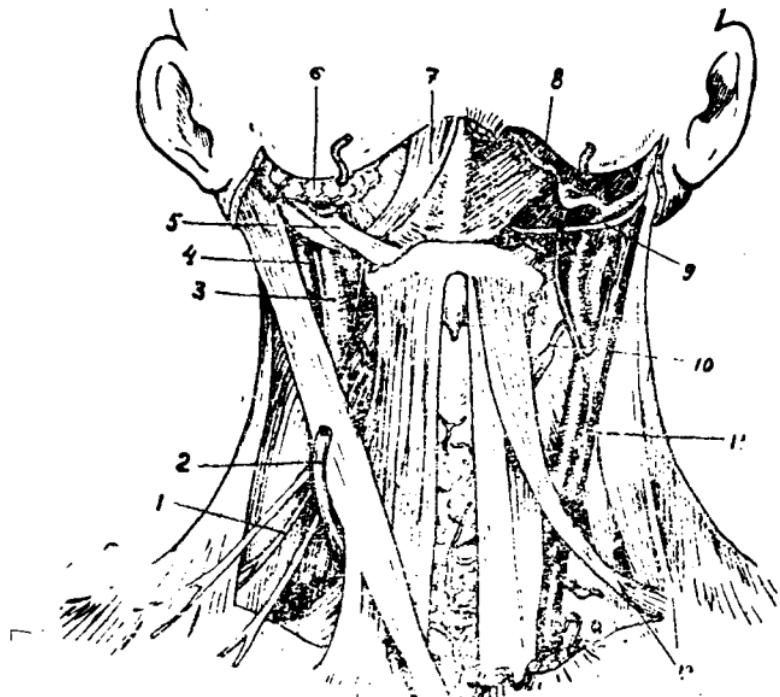


Рис. 327. Передняя область шеи.

- 1 — n. accessorius; 2 — v. jugularis externa; 3 — a. carotis externa; 4 — a. carotis interna; 5 — m. stylohyoideus; 6 — gl. submandibularis; 7 — m. digastricus; 8 — m. mylohyoideus; 9 — n. hypoglossus; 10 — a. thyreoidea superior; 11 — v. jugularis interna; 12 — m. omohyoideus.

regio suprahyoidea, относящаяся вместе с дном полости рта к голове, а ниже подподъязычная область, *regio infrahyoidea*, которая уже относится к шее. Пограничная линия от подъязычной кости расходится в стороны — к углам нижней челюсти, далее каждая огибает снизу наружный слуховой проход и сосцевидный отросток, восходит вверх к верхней височной линии, *linea nuchae superior*, идет в медиальном направлении и по средней линии встречается с аналогичной линией противоположной стороны на *protuberantia occipitalis externa*.

Нижняя граница начинается от рукоятки грудины, *manubrium sterni*, проходит по ключице к акромиальному отростку лопатки и далее подходит к остистому отростку VII шейного позвонка.

Шея человека подразделяется на переднюю область, *regio colli anterior*, и заднюю область, *regio cervicalis*.

В передней области шеи залегают основные жизненно важные органы; задняя область представлена по преимуществу мышцами. В передней области шеи хирургические вмешательства производятся чаще, чем в задней.

ПЕРЕДНЯЯ ОБЛАСТЬ ШЕИ

Сюда относится большая подподъязычная область, в пределах которой располагается несколько важных в хирургическом отношении треугольников (рис. 327).

ПОДПОДЪЯЗЫЧНАЯ ОБЛАСТЬ

Срединной линией подподъязычная область делится на две симметричные половины. Каждая половина имеет форму четырехугольника, сторонами которого являются трахея, ключица, трапециевидная мышца, подъязычная кость. Каждый четырехугольник подразделяется на 4 треугольника (рис. 328). Эти треугольники строятся пересечением двух мышц — *m. sternocleidomastoideus* и *m. omohyoideus*. Таким образом, в каждом из четырех треугольников две стороны образованы *m. sternocleidomastoideus* и *m. omohyoideus*, третьей стороной для каждого треугольника будет являться одна из сторон четырехугольника.

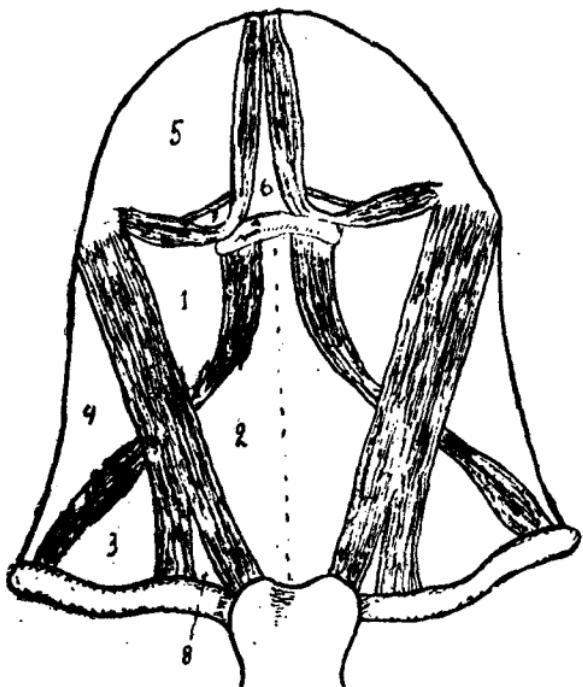


Рис. 328. Треугольники шеи (схема).

1 — trigonum caroticum; 2 — trigonum omotracheale; 3 — trigonum omoclaviculare; 4 — trigonum omotrapezoideum; 5 — trigonum submandibulare; 6 — trigonum submentale; 7 — trigonum Pirogovi; 8 — fossa supraclavicularis minor. (Zangi).

Trigonum omoclaviculare — лопаточно-ключичный треугольник

Ограничен: спереди — задним краем *m. sternocleidomastoidei*, сзади — передним краем *venter inferior m. omohyoidei*, снизу — ключицей.

В этом треугольнике располагается ряд важных органов, которые часто служат объектом хирургических вмешательств. Здесь производят:

1. Надключичную перевязку подключичной артерии или одноименной вены. Операция дает высокую смертность вследствие недостаточного развития окольного кровообращения.

2. Рассечение, алкоголизацию и выкручивание диафрагmalного нерва, располагающегося на перед-

ней поверхности передней лестничной мышцы, *m. scalenus anterior*. Эти вмешательства производят при ка-вернозном туберкулезе легких.

Необходимо помнить, что *p. phrenicus* залегает в толще, окутывающей его фасции. В момент высвобождения диафрагmalного нерва при френикотомии или френикоэкзизереze при оттягивании фасции крючком в сторону может быть увлечен также и ствол нерва, так как фасция окутывает нерв со всех сторон. Для предупреждения этого проводятся вертикальные разрезы фасции по бокам от нерва, после этого нерв легко высвобождается.

3. Аnestезию плечевого сплетения по методу Куленкампфа производят при операциях на верхней конечности. Для этой цели вертикальным вколом на один поперечный палец выше середины ключицы вводят иглу до появления боли, которая свидетельствует, что кончик иглы проник до первичных пучков плечевого сплетения. Спустя 20 минут производят операцию. Аnestезия охватывает всю верхнюю конечность за исключением наружного и внутреннего отделов плеча. Эти отделы получают дополнительные веточки от *p. supraclavicularis posterior* из шейного сплетения и из *nn. intercostobrachiales*. Поэтому для полной аnestезии необходимо выключить и эти нервы, проходящие через ключицу в наружном ее отделе и в подмышечной впадине.

В области этого треугольника поверхностью в вертикальном направлении проходит *v. jugularis externa*, внизу впадающая в *angulus venosus Juguli*, и подкожные надключичные нервы, *nn. supraclavulares anterior, medius et posterior*. Глубже в треугольнике залегает предлестничная щель, *spatium antescalenum*, в которой вертикально проходит *p. phrenicus*, лежащий на передней поверхности *m. scalenus anterior*, и горизонтально — *v. subclavia*. Еще глубже располагается межлестничная щель, *spatium interscalenum*, через которую проходит внизу *a. subclavia*, а над ней первичные фасцикулы плечевого сплетения.

4. Перевязку грудного протока по поводу лимфопреи. Для этой цели разыскивается венозный яремный угол, *angulus venosus Juguli*; *m. sternocleidomast-*

toldes в нижнем отделе оттягивают кнутри и постепенно, раздвигая клетчатку, обнаруживают искомый угол. В него впадают *v. jugularis externa*, *v. vertebralis*, выходящая из глубины и вливающаяся в заднюю поверхность угла и *ductus thoracicus*. Последний, будучи бесцветным, плохо заметен во время операции. Поэтому обычно прибегают к обкалыванию всей клетчатки, окружающей венозный угол; при этом в лигатуру захватывается и грудной проток, о чем судят по прекращению истечения лимфы. После еды проток хорошо виден, так как он наполнен белой хилезной жидкостью.

Топография межлестничной и предлестничной щелей

Межлестничное пространство, *spatium interscalenum*, расположено в пределах *trigonum omoclaviculare*. Оно представляет собой треугольной формы щель, имеющую границы: спереди и медиально — *m. scalenus anterior*; сзади и латерально — *m. scalenus medius*; снизу — 1 ребро (рис. 329). Эта щель постепенно расширяется книзу. Она имеет важное практическое значение, так как через нее проходит *a. subclavia* и *plexus brachialis*. При этом внизу, прилегая к 1 ребру, располагается подключичная артерия, над нею — первичные фасцикулы плечевого сплетения.

На 1 ребре рядом с *sulcus a. subclaviae*

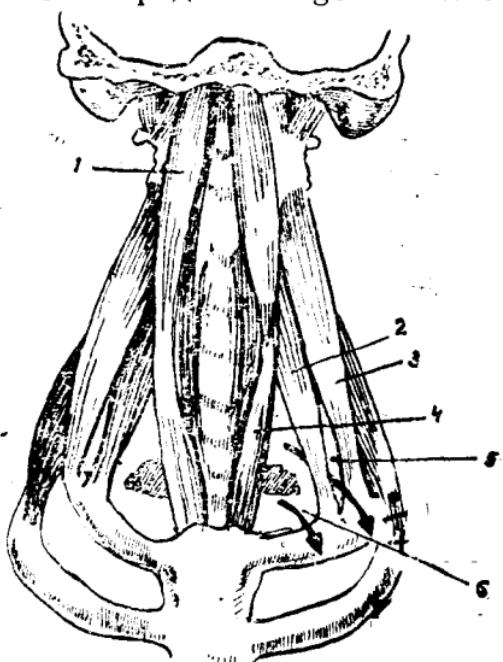


Рис. 329. Глубокие мышцы шеи и межлестничная щель.

1 — *m. longus capitis*; 2 — *m. scalenus anterior*; 3 — *m. scalenus medius*; 4 — *m. longus colli*; 5 — *spatium interscalenum*; 6 — *spatium antescalenum*.

располагается лестничный или лисфранков бугорок, *tuberculum scaleni* (*Lisfranci*). К нему при артериальных кровотечениях из артерий верхней конечности может быть прижата подключичная артерия для временной остановки кровотечения.

Первичные пучки плечевого сплетения расположены один над другим и внизу касаются подключичной артерии.

При перевязке подключичной артерии в третьем ее отрезке, т. е. в надключичной яме, по выходе сосуда из межлестничной щели следует особо внимательно дифференцировать элементы сосудисто-нервного пучка, так как известны случаи ошибочной перевязки вместо артерии одного из пучков. Проверка пульсации артерии, применяемая в этот момент хирургам, может ввести его в заблуждение, так как при накладывании пальца на фасцикул может ощущаться передаточная его пульсация, исходящая и передающаяся от артерии.

Предлестничное пространство, *spatium antescalenum*, находится кпереди от межлестничного пространства. Оно представляет собою щель, расположенную кпереди от *m. scalenus anterior* и ограниченную сзади этой мышцей, а спереди — *m. sternocleidomastoides*, которая заключена в фасциальное влагалище первой собственной фасции шеи.

В предлестничной щели проходят:

1) *V. subclavia* — подключичная вена, залегающая в попрёчном направлении и пересекающая спереди *m. scalenus anterior*.

2) *N. phrenicus* — диафрагмальный нерв — идет вертикально вниз по передней поверхности *m. scalenus anterior*.

2) *Trigonum omohyoideum s. caroticum* — лопаточно-подъязычный или сонный треугольник

Ограничено: спереди — *venter superior m. omohyoides*; сзади — передний край *m. sternocleidomastoides*; сверху — *venter posterior m. digastricis*. (рис. 330).

В пределах треугольника залегает общая сонная артерия, *a. carotis communis*, которая делится на

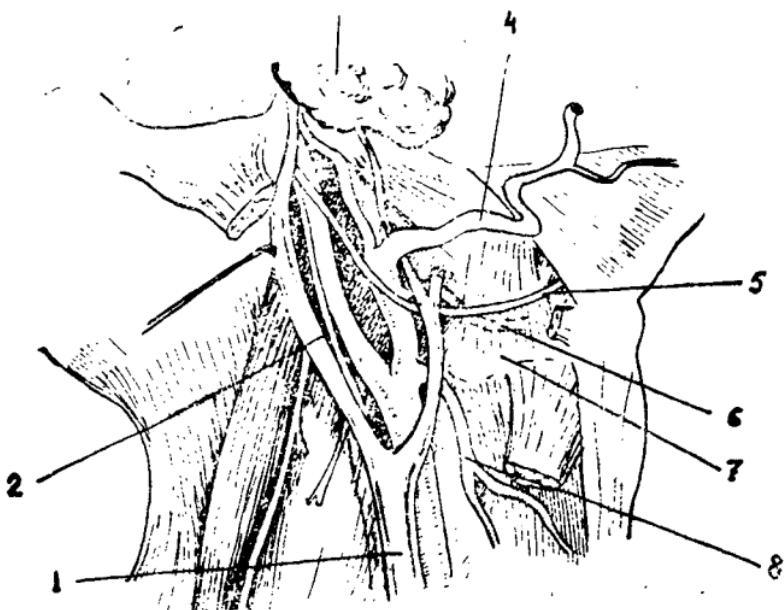


Рис. 330. Сонный треугольник.
 1 — v. jugularis interna; 2 — n. vagus; 3 — gl. parotis; 4 — a. carotis interna; 5 — n. hypoglossus; 6 — a. lingualis m. hypoglossus; 7 — os hyoideum; 8 — a. thyreoidea superior.

уровне верхнего края щитовидного хряща на а. сагиттalis externa et interna.

Кнаружи от артерии лежит внутренняя яремная вена v. jugularis interna, между сосудами сзади — п. vagus, а на передней поверхности наружной сонной артерии и ниже на передней поверхности общей сонной артерии лежит ramus superior ansae cervicalis. На переднелатеральной поверхности яремной вены располагается truncus lymphaticus jugularis.

В описываемом треугольнике производится перевязка всех трех сонных сосудов при их ранении или только наружной сонной как предварительный этап для предупреждения кровотечения при операциях на лице или языке, а также перевязка внутренней яремной вены.

Наибольшая опасность колliquационного некроза мозга создается при перевязке внутренней сонной артерии. Несколько лучше результаты дает перевязка общей сонной артерии. Это объясняется развитием окольного кровообращения через систему щитовид-

ных артерий. Перевязка наружной сонной артерии является безопасной. Опыт Великой Отечественной войны показал, что даже двусторонние перевязки наружных сонных артерий не вызывают значительных расстройств питания мягких тканей лица.

3. Trigonum omotracheale — лопаточно-трахеальный треугольник

Ограничен: с верхненаружной стороны внутренним краем *m. omohyoides*, с нижненаружной — *m. sternocleidomastoides*, изнутри — срединной линией шеи или трахеей.

В пределах треугольника залегает ряд жизненно важных органов: гортань, трахея, сонная артерия, яремная вена, щитовидная железа. Поэтому в пределах треугольника производятся операции:

1. *Laryngectomy* — тотальное удаление гортани или *hemilaryngectomy* — удаление одной половины гортани — производится по поводу злокачественной опухоли гортани.

2. *Laryngofissura* — рассечение гортани с целью удаления инородного тела или доброкачественной опухоли гортани.

3. *Conicotomy* — рассечение *lig. conicum s. lig. cricothyreum* для введения трахеотомической канюли — операция, заменяющая трахеостомию. Применяется в особо экстренных случаях, так как технически она проще трахеостомии: гортань лежит поверхностно и ориентировочные точки — щитовидный и перстневидный хрящи — хорошо прощупываются. Недостатком является плохая регенерация связки после ее пересечения — надрывы ее при запрокидывании головы кзади.

4. *Tracheostomia (superior, inferior, media et lateralis)* — верхняя, нижняя и боковая трахеостомия, определяемая по отношению к перешейку щитовидной железы. Если разрез двух колец производится выше перешейка щитовидной железы, трахеостомия называется верхней, если ниже перешейка — нижней; если при этом пересекается перешеек щитовидной железы — средней, и если на боковой поверхности трахеи — боковой.

5. Hemi- и strumectomy — удаление одной доли или всей щитовидной железы. Первая производится при базедовой болезни или при той или иной форме зоба; при злокачественной опухоли железы, *struma maligna*, делается тотальная экстирпация железы вместе с паращитовидными железами в пределах здоровых тканей.

6. Ligatura a. carotidis communis — перевязка общей сонной артерии (и внутренней яремной вены); при этом сонные сосуды разыскиваются по соответствующей проекционной линии.

В *trigonum omotracheale* располагается еще один треугольник.

Trigonum scalenovertebrale — лестнично-позвоночный треугольник.

Он относится к глубоким образованиям шеи. Его границы: медиально — шейный отдел позвоночника; латерально — m. scalenus anterior — снизу — дугообразно идущая a. subclavia (рис. 331).

Этот треугольник основанием направлен книзу. Вверху лестнично-позвоночный треугольник образует одноименный угол *angulus scalenovertebralis*. Вершина этого угла лежит на переднем бугорке поперечного отростка VI шейного позвонка на так называемом сонном бугорке Шассеняка.

В пределах треугольника залегают следующие образования:

1. A. vertebralis — позвоночная артерия — отходит под прямым углом от подключичной артерии, восходит вверх и вступает в *foramen transversarium* поперечного отростка VI шейного позвонка. Спереди подключичная артерия прикрыта одноименной веной, v. subclavia.

2. Pars cervicalis trunci sympathici — шейная часть симпатического ствола — вместе со средним промежуточным и нижним шейным ганглиями, *ganglion cervicale medium, intermedium et inferius*.

3. A. thyroidea inferior — нижняя щитовидная артерия — располагается над позвоночной артерией в пределах треугольника направляется вверх, делает

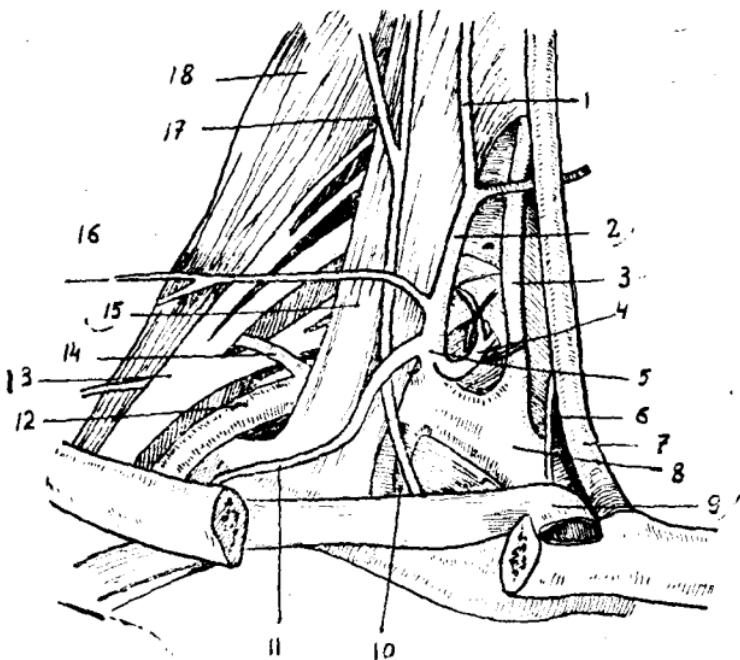


Рис. 331. Топография подключичной артерии.

1 — a. cervicalis ascendens; 2 — a. thyreoidea inferior; 3 — a. vertebralis; 4 — truncus costocervicalis; 5 — truncus thyreocervicalis; 6 — n. vagus; 7 — a. carotis communis; 8 — a. subclavia; 9 — v. subclavia; 10 — a. thoracica interna; 11 — a. suprascapularis; 12 — a. subclavia; 13 —plexus cervicalis; 14 — a. transversa colli; 15 — m. scalenus anterior; 16 — a. cervicalis superficialis; 17 — n. phrenicus; 18 — m. scalenus posterior.

(По Фарабёфу, из рук. по хирургии).

изгиб в медиальную сторону и по выходе из треугольника пересекает снаружи внутрь главный сосудисто-нервный пучок шеи позади от него.

Синтопия элементов, заключенных в лестнично-позвоночном треугольнике, такова: медиально и глубже всего расположен truncus sympatheticus, латерально и поверхностнее лежит a. vertebralis с покрывающей её одноименной веной. Эти образования спереди покрыты главным сосудисто-нервным пучком шеи (причем a. carotis communis лежит латеральнее симпатического пограничного ствола).

В пределах треугольника может производиться новокаиновая блокада нижнего отдела погра-

ничного симпатического ствола, например, при грудной жабе, с целью выключения ускоряющих волокон, rami accelerantes, идущих в составе п. cardiacus (*ganglion cervicale medium*).

4. Trigonum omotrapezoideum — лопаточно-трапециевидный треугольник

Ограничено с верхне-внутренней стороны задним краем *m. sternocleidomastoides* с нижне-внутренней стороны *venter inferior m. omohyoidei*, сзади — передним краем трапециевидной мышцы *m. trapezius* (рис. 332).

В этом треугольнике производятся:

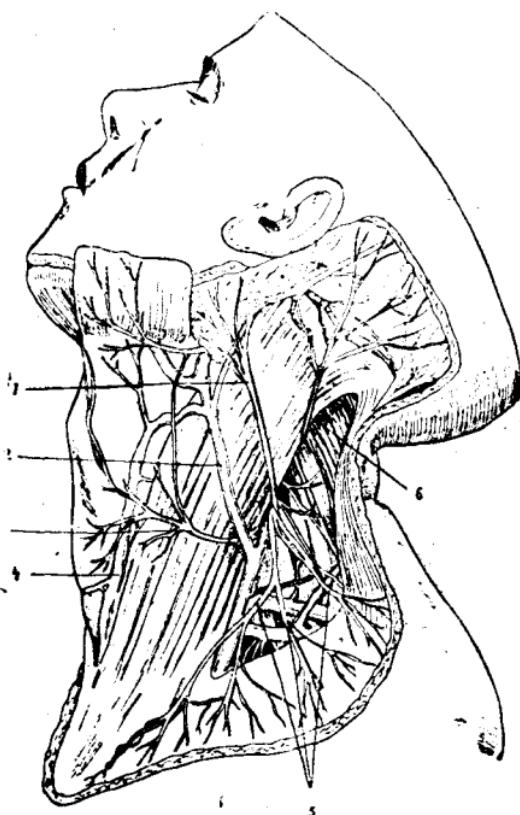


Рис. 332. Топография поверхностных сосудов и нервов шеи.

1 — *n. auricularis magnus*; 2 — *v. jugularis externa*; 3 — *n. cutaneus transversus colli*; 4 — *v. jugularis anterior*; 5 — *nn. supraclavicularares*; 6 — *n. occipitalis minor*.

1) ваго-симпатическая блокада как предварительный этап перед операцией на органах грудной полости с целью предупреждения развития плевро-пульмонального шока. Вкол иглы для введения раствора новокаина к блуждающему нерву и симпатическому пограничному шейному стволу, *truncus sympatheticus* производится позади грудиноключичнососковой мышцы в среднем ее отделе до позвоночника. При этом анестезирующий раствор имбibiрует фасциальный чехол главного сосудисто-нервного пучка шеи, а также прилежащую к нему сзади предпозвоночную фасцию вместе с залегающим в ней симпатическим стволом. Следует помнить при этом, что *n. vagus* лежит кнаружи в заднем артерио-венозном желобке, а *truncus sympatheticus* кнутри от него — в толще *fascia praevertebralis*;

2) *anaesthesia plexus cervicalis* — анестезия шейного сплетения. Позади середины *m. sternocleidomastoides* приблизительно в одной точке выходят изнутри к подкожной клетчатке основные ветви сплетения: *n. auricularis magnus*, идущий вверх на область наружного уха и сосцевидного отростка, *pp. supraclavicularis anterior, medius et posterior* направляются вниз через ключицу в пределах подключичной области, *n. occipitalis minor* — назад и вверх на затылочную область и *n. cutaneus transversus colli* — в поперечном направлении к средней линии шеи. Вертикальным вколом позади грудиноключичнососковой мышцы блокируется весь перечисленный пучок кожных шейных нервов;

3) *oesophagotomia externa* — на ружное сечение пищевода — производится для извлечения инородных тел или удаления различных опухолей шейной его части. Для этой цели косым разрезом позади левой грудино-ключично-сосковой мышцы с оттягиванием ее кпереди обнажается шейная часть пищевода, которую и рассекают.

4) Incisiones — разрезы — при глубоких флегмонах шеи, возникающих в результате ранения, либо прободения стенки пищевода инородным телом и т. п.

ГЛАВА ДВАДЦАТЬ ЧЕТВЕРТАЯ

ФАСЦИИ ШЕИ И ИХ КЛИНИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ

На шее располагается несколько фасций, имеющих различное происхождение. Здесь различают соединительнотканые и миогенные фасции. Первые являются производными соединительной ткани, вторые филогенетически претерпели последовательные изменения и постепенно из плоских мышц превратились в пластинки фасциального характера. Примером такой фасции может служить средняя фасция шеи, *fascia colli media* (вторая собственная фасция шеи), обязанная своим происхождением ключично-подъязычной мышце, *m. cleidohyoideus*, встречающейся у многих млекопитающих.

Различают следующие фасции шеи:

1. *Fascia superficialis* — поверхностная фасция в виде тонкого чехла окружает шею, находясь глубже подкожно-жировой клетчатки. В переднем отделе эта фасция расслаивается на две пластинки, между которыми располагается подкожная мышца шеи, *m. subcutaneus colli*, а *platysma myoides*. Эта фасция в области грудной стенки переходит в поверхностную фасцию груди.

2. *Fascia colli propria* — собственная фасция шеи — несколько более толстая, чем предыдущая. Она в переднем отделе шеи охватывает в виде чехла *m. sternocleidomastoides*, а в заднем отделе — *m. trapezius*. Кроме того, по бокам она отдает фронтально-идущие отростки, отделяющие передний отдел шеи от заднего (рис. 333).

Собственная фасция шеи является продолжением околоушно-жевательной фасции, *fascia parotideomasseterica*. Спускаясь вниз и охватив, как было указано,

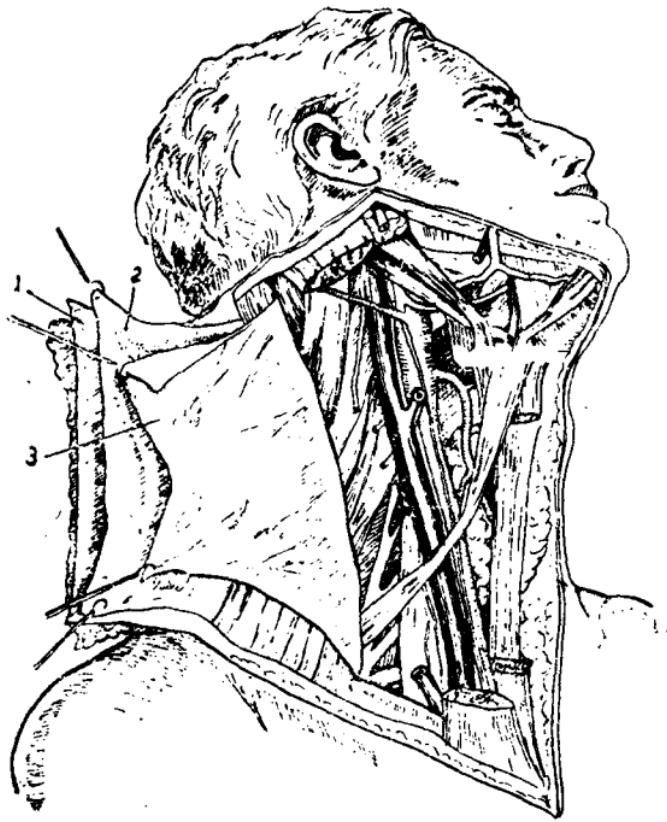


Рис. 333. Фасции шеи.

1 — fascia colli superficialis; 2 — fascia colli propria;
3 — fascia colli media.

m. sternocleidomastoideus, эта фасция прикрепляется к переднему краю грудины и ключицы. Сзади она прикрепляется к задним краям лопаток, а по средней линии истончается и постепенно теряется в области спины. В верхнем отделе она покрывает подчелюстные слюнные железы.

3. Fascia colli media — средняя фасция шеи — начинается от внутренней поверхности края нижней челюсти и, спускаясь вниз, на пути прикрепляется к подъязычной кости и внизу заканчивается у внутреннего края грудины и ключицы. В верхнем своем отделе до подъязычной кости эта фасция соединительнонотканного происхождения, в нижнем, как было сказано, является производной редуцированной мышцы. На своем пути эта фасция охватывает в виде

чехлов ряд передних мышц шеи: *m. sternothyreoideus*, *m. thyreohyoideus* и *m. omohyoideus*.

4. *Fascia endocervicalis* — внутришняя фасция — выстилает изнутри так называемую полость шеи, *cavum colli*. Эта фасция вполне аналогична внутригрудной фасции, *fascia endothoracalis* или внутрибрюшной фасции, *fascia endoabdominalis*. В зависимости от того, выстилает ли она изнутри полость шеи, или окутывает расположенные в ней органы, фасция эта подразделяется на пристеночную пластинку, *lamina parietalis* и внутренностную пластинку, *lamina visceralis*. В некоторых местах внутренностная пластинка выделяется под специальным наименованием. Так, листок этой фасции, лежащий на передней поверхности трахеи, получил наименование предтрахейной фасции, *fascia praetrachealis*. Она играет важную роль при операции трахеостомии. Аналогичным образом, висцеральная пластинка внутришней фасции образует фасциальный чехол для судисто-нервного пучка шеи с формированием сосудисто-нервного пространства, *spatium vasopervorum*.

5. *Fascia praevertebralis* — пред позвоночная фасция (третья собственная фасция шеи) — начинается в области *tuberculum pharyngeum* затылочной кости и в виде довольно толстой фронтальной пластинки с обильным количеством рыхлой соединительной ткани спускается вниз и уходит в заднее средостение, где постепенно истончается и теряется на уровне IV грудного позвонка. На пути эта фасция отдает отростки, которые в виде чехлов покрывают лестничные мышцы.

Клиническое значение фасций шеи чрезвычайно велико. В зависимости от того, между какими фасциями располагается гнойный инфильтрат, клиническая картина будет совершенно различной.

Схематически можно следующим образом представить себе распространение гноя в межфасциальных пространствах шеи.

1. Если гнойная инфекция в результате ранения или гематогенным или лимфогенным путем проникает между листками поверхностной фасции, иногда спускаясь вниз между листками фасций, она может достигнуть молочной железы и вызвать явление вторичного мастита. Это объясняется тем, что, переходя

и грудную стенку, оба листка поверхностной фасции охватывают молочную железу спереди и сзади, обуславливая ее подвижность.

(2) Если гной находится глубже, в щелевидном пространстве между поверхностной и собственной фасциями шеи, то он (хотя и редко) может спуститься вниз по этому межфасциальному пространству и дойти до задней поверхности молочной железы. В этих случаях может возникнуть абсцесс позади железы.

(3) Если инфекция находится еще глубже — в толще первой собственной фасции шеи, то гной может сосредоточиться в чехле m. sternocleidomastoideus, вызывая отек и ограниченное пределами этой мышцы воспаление с колбасовидным ее набуханием. Чаще всего проникновение инфекции в этот чехол происходит из конечной клетки сосцевидного отростка, cellula terminalis processus mastoidei, при так называемой бецольдовской форме мастоидита.

(4) Если гнойная инфекция проникает еще глубже и сосредоточивается между листками первой собственной и средней фасций шеи, то гной локализуется в надгрудинном и надключичном межапоневротическом пространствах шеи, spatium interaponeuroticum suprasternale et supraclavicolare. Это объясняется тем, что fascia colli propria прикрепляется к переднему краю, а fascia colli media — к заднему краю грудины и ключицы. В этом пространстве залегает большое количество жировой клетчатки, благодаря чему, воспалительный процесс протекает довольно бурно. Клинически это проявляется так называемым „воспалительным воротником“, т. е. наличием демаркационной линии воспаления: выше этой линии наблюдается краснота и отек кожи; ниже — окраска кожи нормальная, воспаления ее не наблюдается.

(5) Если гнойная инфекция проникает еще глубже, т. е. за среднюю фасцию шеи, то она может беспрепятственно распространяться по межфасциальному пространству вниз в переднее средостение и вызвать передний медиастинит, mediastinitis anterior.

Следует подчеркнуть, что фасциальный листок лежащий на передней поверхности трахеи, называется fascia praetrachealis — предтрахеальная фасция, которая имеет важное значение при проведении опе-

рации трахеостомии. Если эту фасцию при операции не подшить в виде губовидного свища к коже, то может возникнуть подкожная эмфизема, а в тяжелых случаях и эмфизема переднего средостения. Это объясняется тем, что воздух проникает между трахеотомической канюлей и мягкими окружающими тканями и нагнетается либо в подкожную клетчатку, либо вниз — в переднее средостение.

6. Если вследствие ранения пищевода или прободения его стенки инородным телом инфекция проникает в околопищеводное пространство, т. е. в spatium retroviscerale, то она может спуститься свободно вниз в заднее средостение и вызвать задний медиастинит.

МЕЖФАСЦИАЛЬНЫЕ ПРОСТРАНСТВА ШЕИ

Различают пять основных межфасциальных пространств шеи.

1. Spatium interaponeuroticum suprasternale et supraclavicolare — надгрудинное и надключичное межапоневротическое пространство — представляет собой узкую щель вверху, постепенно расширяющуюся книзу. При рассмотрении этого промежутка сбоку заметна треугольная его форма. Она содержит большое количество жировой клетчатки, достигающей наибольшей толщины непосредственно над грудиной и ключицей, а также венозную сеть сосудов. При наличии гноя в этом пространстве, как мы уже говорили, наблюдается „воспалительный воротник“.

2. Saccus hyomandibularis — подъязычно-челюстной мешок — представляет собой хорошо выраженный плотный фасциальный изолированный карман или мешок, в котором заключена подчелюстная слюнная железа.

3. Spatium praeviscerale — предорганное пространство — заключено между fascia colli media и fascia praetrachealis. Эта щелевидная полость идет во фронтальной плоскости и является границей между мягкими тканями шеи и полостью шеи, cavum colli. Внизу она свободно сообщается с передним средостением. При глубоких флегмонах этого предорганного пространства инфекция по соединительно-тканной клетчатке свободно может спуститься в переднее средостение с развитием переднего медиастинита.

4. *Spatium retroviscerale* — позадиорганные пространство представляет собой фронтальную щель между задней поверхностью пищевода, а также фасциальными чехлами сосудисто-нервных пучков шеи, расположенных спереди, а сзади ограниченное предпозвоночной фасцией, *fascia praevertebralis*. Это пространство свободно сообщается с задним средостением (отсюда — задние медиастиниты).

5. *Spatium vasonervogium* — пространство сосудисто-нервного пучка — представляет собой мощный многослойный фасциальный чехол с большим количеством рыхлой соединительной ткани. Он окутывает главный сосудисто-нервный пучок шеи — сонную артерию, внутреннюю яремную вену, блуждающий нерв и другие образования.

Последние три пространства заключены в полости шеи, *cavum colli*, которая ограничена спереди второй собственной (средней), а сзади третьей собственной (предпозвоночной) фасциями шеи.

Все перечисленные органы прочно удерживаются оплетающим их фасциальным аппаратом. При выделении каждого из них приходится пересекать много соединительнотканых пучков, прежде чем удастся выделить отдельные элементы сосудисто-нервного пучка.

ПОВЕРХНОСТНЫЕ СОСУДЫ

Поверхностные артериальные сосуды на шее представлены только весьма маленькими веточками и не требуют специального описания.

К поверхностным венам шеи относятся:

1. *V. jugularis externa* — наружная яремная вена — идет в вертикальном направлении сверху вниз от сосцевидной и затылочной областей мозгового черепа, а также от наружного уха; располагается в подкожной клетчатке и, пересекая *m. sternocleidomastoideus* изнутри кнаружи, подходит к венозному яремному углу, *angulus venosus juguli*, в переднюю поверхность которого и впадает. Поперечное сечение сосуда подвержено значительным колебаниям и нередко достигает толщины карандаша. Часто у мужчин эта вена хорошо контурируется на шее, в особенности у лиц, носящих тугие воротнички (рис. 334).

2. V. jugularis anterior — передняя яремная вена — также парная; расположена по бокам от срединных возвышений шеи. В нижнем отделе шеи эти вены располагаются в надгрудинном межапоневроти-

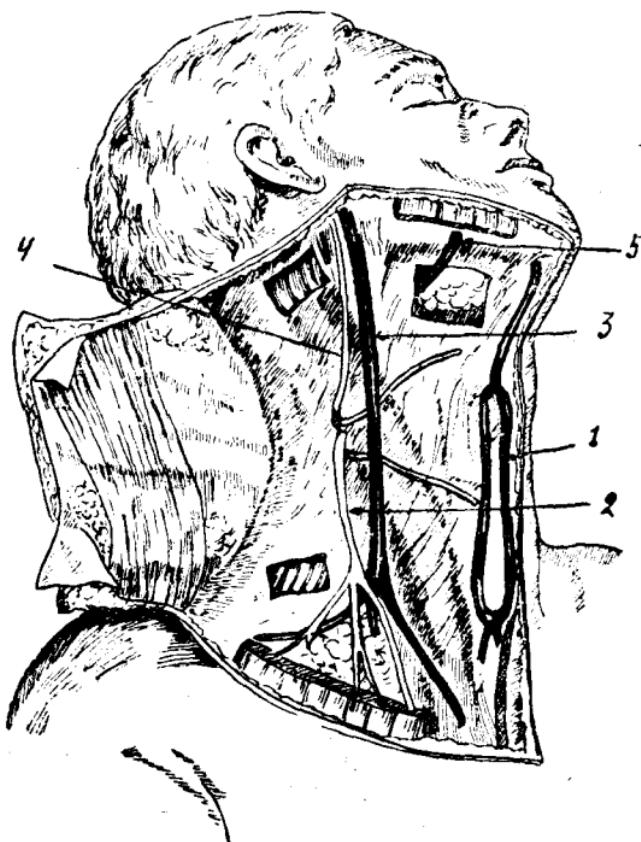


Рис. 334. Поверхностные образования шеи.
1 — v. jugularis anterior; 2 — n. supraclavicularis; 3 — v. jugularis externa; 4 — n. auricularis magnus; 5 — v. facialis anterior.

ческом пространстве; spatium interaponeuroticum suprasternale и, следовательно, здесь располагаются между собственной и средней фасциями шеи, а не в подкожной клетчатке, что наблюдается в верхних отделах шеи. В этом пространстве обе вены в большинстве случаев анастомозируют между собой с образованием яремной венозной дуги, arcus venosus juguli.

3. V. mediana colli — срединная вена шеи — располагается по ходу белой линии шеи в подкожной

клетчатке. Обычно наблюдается обратная зависимость в развитии этой и предыдущей вен: в тех случаях, когда выражены передние яремные вены, отсутствует серединная вена шеи и наоборот. Необходимо помнить, что в венах шеи (в том числе и поверхностных) имеется отрицательное давление, поэтому даже при небольших ранениях шеи пересеченные вены подсасывают воздух, что ведет к воздушной эмболии и нередко к гибели больного. По этой причине при обработке ран шеи необходимо прежде всего произвести перевязку отрезков пересеченных вен.

ПОВЕРХНОСТНЫЕ НЕРВЫ

Все чувствительные поверхностные нервы шеи происходят из шейного сплетения, *plexus cervicalis*.

Для переднего отдела шеи кожными нервами являются четыре нерва, происходящие из четырех верхних шейных нервов. Все они выходят, как уже указывалось, позади середины заднего края *m. sternocleidomastoideus* в пределах *trigonum omotrapezoideum*.

1. *N. transversus coll.* — поперечный нерв шеи — иннервирует срединный отдел шеи.

2. *Nn. supraclaviculares anterior, medius et posterior* — передний, средний и задний надключичные нервы — иннервируют нижнебоковую область шеи. Эти нервы, располагаясь вначале рядом, книзу постепенно расходятся и перекидываются через ключицу на подключичную область. При этом передний надключичный нерв перегибается через ключицу у медиального ее конца, *extremitas sternalis*, средний — примерно через середину ключицы и задний — через наружный конец ключицы, *extremitas scapularis*.

Мы уже отмечали, что *n. supraclavicularis posterior* спускается по наружной поверхности плеча вплоть до локтевого сустава и при проводниковой анестезии плечевого сплетения за счет этого нерва могут сохраняться болевые импульсы.

3. *N. occipitalis minor* — малый затылочный нерв — направляется назад, описывает дугу и восходит на затылочную область; иннервирует наружно-верхнюю область заднего отдела шеи.

4. *N. auricularis magnus* — большой ушной нерв — самый толстый из всех кожных ветвей шей-

ного сплетения. По выходе из-под заднего края m. sternocleidomastoideus он поднимается вверх и разветвляется в пределах ушной области.

ПОВЕРХНОСТНАЯ ЛИМФАТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА

Поверхностная лимфатическая система шеи представлена сетью лимфатических сосудов, сопровождающих главным образом m. sternocleidomastoideus. На пути эти сосуды прерываются в поверхностных шейных лимфатических узлах, l-di cervicales superficiales. Эти узлы в различном числе (чаще всего четыре-пять) залегают вдоль заднего края, или на наружной поверхности грудино-ключично-сосковой мышцы, а также по ходу v. jugularis externa.

При раковых поражениях языка или губы (в запущенных случаях) применяется удаление всей грудино-ключично-сосковой мышцы вместе со всем комплексом поверхностных лимфатических сосудов и лимфатических узлов, а также удаление v. jugularis interna вместе с системой глубоких шейных лимфатических узлов l-di cervicales profundi. Иссечение мышцы блоком имеет целью попутное удаление вместе с окружающей мышцей, клетчаткой и фасциальными элементами всей поверхностной системы лимфатических сосудов и лимфатических узлов шеи, чем снижается в последующем процент лимфогенных метастазов (рис. 335).

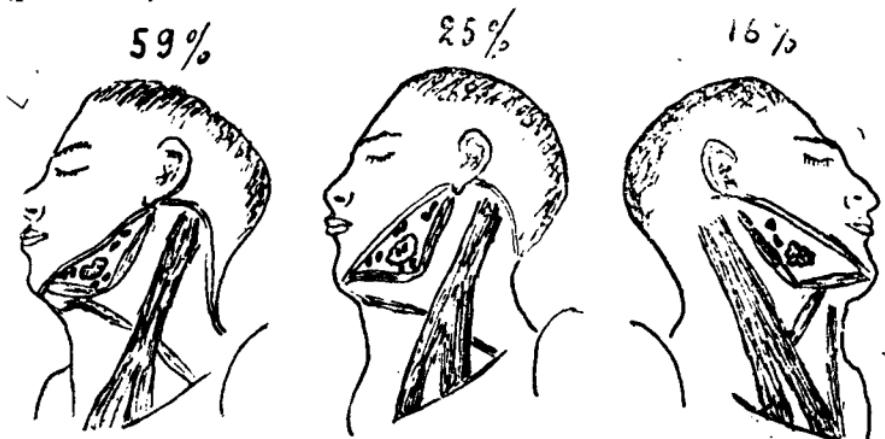


Рис. 335. Вариационная анатомия подчелюстных лимфоузлов.
1 — трехгрупповой вариант (59%); 2 — многогрупповой вариант (25%); 3 — одногрупповой вариант (16%). По А. Я. Кулиничу с изменениями.

ГЛАВА ДВАДЦАТЬ ПЯТАЯ

ТОПОГРАФИЯ СОСУДИСТО-НЕРВНОГО ПУЧКА

Проекция главного сосудисто-нервного пучка шеи определяется линией, соединяющей середину fossa retromandibularis с грудино-ключичным сочленением.

Надо помнить, что эта проекционная линия верна только при повернутой набок голове (рис. 336).

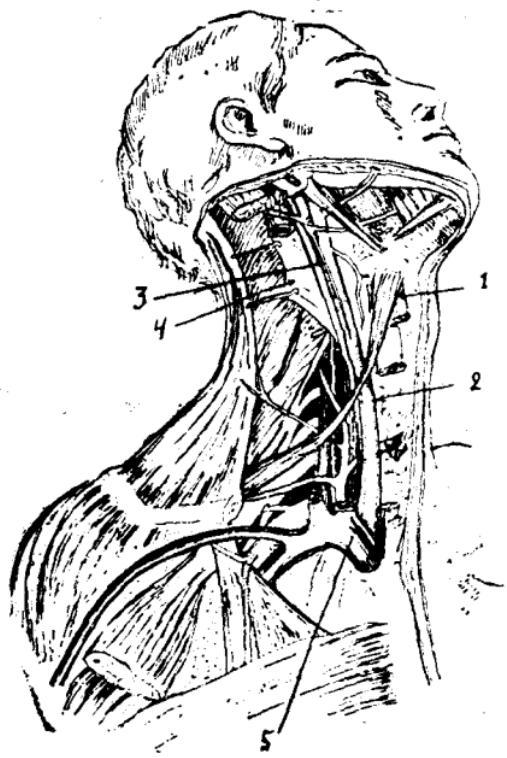


Рис. 336. Боковая область шеи.
1—m. omohyoideus; 2—a. carotis communis; 3—ramus superior ansae cervicalis; 4—spatium vasonevorum.

В состав главного сосудисто - нервного пучка входят следующие пять образований:

1. A. carotis communis — общая сонная артерия.

2. V. jugularis interna — внутренняя яремная вена.

3. N. vagus — блуждающий нерв.

4. Ramus superior ansae cervicalis — верхняя ветвь шейной петли.

5. Truncus lymphaticus jugularis — яремный лимфатический проток.

Синтопия, или взаимоотношение элементов главного сосудисто-нервного пучка на шее, следующая.

Медиальнее всего располагается ствол общей сонной артерии. Изнутри к нему прилежит трахея и по зади пищевод. Снаружи от артерии залегает внутренняя яремная вена, имеющая значительно большее поперечное сечение. Между этими сосудами сзади в желобке между ними (*sulcus arterio-venosus posterior*) лежит блуждающий нерв. Верхняя ветвь шейной петли вверху ложится на переднюю поверхность а. *carotis externa*, а ниже — на переднюю поверхность общей сонной артерии, по которой спускается до тех пор, пока не прободает передних мышц шеи, которые эта ветвь иннервирует.

Пятое образование сосудисто-нервного пучка — лимфатический яремный проток — располагается на наружной или передней поверхности внутренней яремной вены в толще покрывающей ее клетчатки.

Все эти образования окружены обильным количеством соединительнотканной клетчатки, чехлом охватывающей весь сосудисто-нервный пучок с образованием сосудисто-нервного вместилища, *spatium vasoneurogicum*.

Отличительные признаки наружной и внутренней сонных артерий. При перевязке наружной сонной артерии, производимой чаще всего как предварительный этап при операциях на языке, губе, верхней челюсти и т. п. по поводу злокачественных новообразований, необходимо знать отличительные признаки этой артерии от а. *carotis interna*.

Признаки эти следующие:

1) а. *carotis externa* — на шее отдает ветви; а. *carotis interna* — ветвей не отдает;

2) а. *carotis externa* — расположена медиальнее и кпереди; а. *carotis interna* — латеральнее и кзади;

3) а. *carotis externa* — на расстоянии 1,5—2 см от сонной вилки пересекается дугой подъязычного нерва, идущей в поперечном направлении и соприкасающейся с наружной сонной артерией;

4) признак, определяемый на живом человеке во время операции, заключается в том, что при накладывании мягкого зажима на один из сосудов сонной вилки производится проверка пульсации на а. *temporalis superficialis* или а. *facialis*, если при этом пульсация исчезает, данный сосуд определяется как наружная сонная артерия. Следует подчеркнуть, что этот при-

знак является субъективным и ненадежным, так как не исключает возможности ошибки.

Ветви наружной сонной артерии. От наружной сонной артерии отходит несколько ветвей, снабжающих кровью различные отделы шеи.

1. A. thyreoidea superior — верхняя щитовидная артерия — отходит от медиальной полуокружности наружной сонной артерии и, отдав на пути верхнюю гортанную артерию, a. laryngea superior, вступает в верхний полюс боковой доли щитовидной железы.

2. A. lingualis — язычная артерия — отходит несколько выше и, пройдя через пироговский треугольник, вступает в толщу языка.

3. A. facialis — лицевая артерия — отходит от внутренней полуокружности наружной сонной артерии в подчелюстном треугольнике, идет кнутри от подчелюстной железы и перегибается через край нижней челюсти кпереди от m. masseter. Glandula submandibularis salivalis при этом оказывается охваченной снаружи и изнутри сосудами; снаружи — v. facialis и снутри — a. facialis.

4. A. pharyngea ascendens — восходящая глоточная артерия — отходит от задней полуокружности a. carotis externa и направляется на боковую поверхность глотки.

5. A. auricularis posterior — задняя ушная артерия — отходит от задней полуокружности наружной сонной артерии и направляется вверх и назад в сосцевидную область.

6. A. occipitalis — затылочная артерия — является последним сосудом наружной сонной артерии, отходящим на шее; направляется под сосцевидным отростком по sulcus a. occipitalis и далее в затылочную область, в пределах которой и разветвляется.

Конечными ветвями a. carotis externa являются a. temporalis superficialis и a. maxillaris.

ТОПОГРАФИЯ ШЕЙНОГО СПЛЕТЕНИЯ

Plexus cervicalis — шейное сплетение — образовано передними ветвями четырех верхних шейных нервов. По выходе через foramina intervertebralia эти нервы

ложатся на переднюю поверхность глубоких мышц шеи на уровне верхних четырех шейных позвонков позади *m. sternocleidomastoideus* (см. рис. 332).

Шейное сплетение образовано чувствительными, смешанными и двигательными ветвями. Из первых образуются описанные выше кожные нервы шеи — *n. transversus colli*, *nn. supraclavicularis anterior, medius et posterior*, *n. auricularis magnus* и *n. occipitalis minor*. Смешанным нервом, несущим как двигательные, так и чувствительные волокна, является *n. phrenicus*.

Rami musculares plexus cervicalis — мышечные ветви шейного сплетения — двигательные веточки, иннервируют лестничные мышцы, *mm. scaleni anterior, medius et posterior*, длинную мышцу головы и шеи *m. longus capitis et colli*, прямую мышцу головы, *mm. recti capitis*.

N. phrenicus — диафрагмальный нерв — образован от III-IV С и ложится на передней поверхности передней лестничной мышцы, *m. scalenus anterior*, и по ней спускается в переднее средостение.

Кроме мышечных ветвей к диафрагме *n. phrenicus* отдает многочисленные ветви к плевре, перикарду и брюшине. Проникнув несколькими веточками через *foramen quadrilaterum* вместе с *v. cava inferior* в полость живота, волокна *n. phrenicus* участвуют в формировании диафрагмального узла, *ganglion phrenicum*. *N. phrenicus* дает также веточки, вступающие в солнечное сплетение, *plexus solaris*, а также в надпочечное сплетение, *plexus suprarenalis*. Шейное сплетение образует шейную петлю, *ansa cervicalis*, отдающую вверх ветвь для соединения с дугой подъязычного нерва — верхнюю ветвь шейной петли *ramus superior ansae cervicalis*.

В настоящее время доказано, что *n. phrenicus* участвует в иннервации желудка; при его раздражении возникает реакция со стороны желудка (так называемые френикокризы).

ТОПОГРАФИЯ ПЛЕЧЕВОГО СПЛЕТЕНИЯ

Plexus brachialis — плечевое сплетение — формируется из передних ветвей четырех нижних шейных нервов и первого грудного. Эти пять ветвей образуют

три первичные пучка (фасцикула) плечевого сплетения.
Различают:

1. *Fasciculus primarius superior* — верхний первичный пучок — образован слиянием передних ветвей пятого и шестого шейных нервов.

2. *Fasciculus primaris medius* — средний шейный пучок — является прямым продолжением передней ветви седьмого шейного нерва.

3. *Fasciculus primarius inferior* — нижний первичный пучок — образован слиянием передних ветвей восьмого шейного и первого грудного нервов.

Образовав между этими первичными пучками ряд дополнительных анастомозов, первичное плечевое сплетение формирует три вторичных пучка — медиальный пучок, *fasciculus medialis*, латеральный пучок, *fasciculus lateralis*, и задний пучок, *fasciculus posterior*.

Очень часто встречаются различные варианты образования отдельных пучков и связывающих эти пучки анастомозов.

Плечевое сплетение подразделяется на две части: надключичную, *pars supraclavicularis*, и подключичную, *pars infraclavicularis*.

Надключичная часть плечевого сплетения по вы ходе из межлестничного промежутка, *spatium interscalenum*, располагается выше а. *subclavia*.

Над ключицей плечевое сплетение пересекается в поперечном направлении двумя артериями: выше проходит а. *cervicalis superficialis*, ниже — а. *transversa scapulae*. Между стволами сплетения проходит а. *transversa colli*.

От *pars supraclavicularis plexus brachialis* отходит несколько ветвей. Главнейшие из них:

1. *N. dorsalis scapulae* — тыльный нерв лопатки — направляется вниз и иннервирует *mm. rhomboidei*, *m. levator scapulae*.

2. *N. thoracicus longus* — длинный нерв грудной клетки — идет вниз вдоль *linea axillaris anterior* и снабжает ветвями *m. serratus anterior*.

3. *Nn. thoracici anteriores* — передние нервы грудной клетки — в числе двух направляются вниз, охватывают а. *subclavia* спереди и сзади и заканчиваются в *mm. pectorales major et minor*.

4. N. suprascapularis — надлопаточный нерв — вместе с нижним брюшком m. omohyoideus направляется к верхней лопаточной вырезке, incisura scapulae, через которую и перекидывается под lig. transversum scapulae superior. Иннервирует m. supraspinatus и m. infraspinatus.

5. Nn. subscapulares — подлопаточные нервы — в числе двух идут по передней поверхности надлопаточной мышцы и иннервируют ее и m. teres major.

6. N. thoracodorsalis — тыльный нерв грудной клетки — направляется вдоль margo axillaris scapulae и иннервирует m. latissimus dorsi.

ТОПОГРАФИЯ ВОЗВРАТНОГО НЕРВА

N. recurrens — возвратный нерв — является ветвью блуждающего нерва, преимущественно двигательный, иннервирует мускулатуру голосовых связок. При нарушении наблюдаются явления афоии — потеря голоса в связи с параличом одной из голосовых связок. Положение правого и левого возвратных нервов несколько различно.

Левый возвратный нерв отходит от блуждающего нерва на уровне дуги аорты и тотчас же огибает эту дугу спереди назад, располагаясь на нижней задней ее полуокружности. Далее нерв поднимается вверх и ложится в желобке между трахеей и левым краем пищевода — sulcus oesophagotrachealis sinister.

При аневризмах аорты наблюдается сдавление аневризматическим мешком левого возвратного нерва и потери его проводимости.

Правый возвратный нерв отходит несколько выше левого на уровне правой подключичной артерии, огибает ее также спереди назад и подобно левому возвратному нерву располагается в правой пищеводно-трахеальной бороздке, sulcus oesophagotrachealis dexter. Возвратный нерв близко прилежит к задней поверхности боковых долей щитовидной железы. Поэтому при проведении струмэктомии требуется особая осторожность при выделении опухоли, чтобы не повредить n. recurrens и не получить расстройства голосовой функции.

На своём пути п. *recurrens* отдаёт ветви:

1. *Rami cardiaci inferiores* — нижние сердечные ветви — направляются вниз и вступают в сердечное сплетение.

2. *Rami oesophagei* — пищеводные ветви — отходят в области *sulcus oesophagotrachealis*, вступают в боковую поверхность пищевода.

3. *Rami tracheales* — трахейные ветви — отходят также в области *sulcus oesophagotrachealis* и разветвляются в стенке трахеи.

4. *N. laryngeus inferior* — нижний гортанный нерв — конечная ветвь возвратного нерва, залегает медиально от боковой доли щитовидной железы и на уровне перстневидного хряща делится на две ветви — переднюю и заднюю. Передняя иннервирует *m. vocalis* (*m. thyreoarytaenoideus internus*), *m. thyreoarytaenoides externus*, *m. cricoarytaenoides lateralis* и др.

Задняя ветвь иннервирует *m. cricoarytaenoides posterior*.

ТОПОГРАФИЯ ПОДКЛЮЧИЧНОЙ АРТЕРИИ

Подключичная артерия, *a. subclavia*, справа отходит от плече-головного ствола *truncus brachiocephalicus*, а слева от дуги аорты *arcus aortae*; условно она подразделяется на три отрезка.

Первый отрезок от начала артерии до межлестничной щели.

Второй отрезок артерии в пределах межлестничной щели.

Третий отрезок — по выходе из межлестничной щели до наружного края 1 ребра, где уже начинается *a. axillaris*.

Средний отрезок лежит на 1 ребре, на котором остается от артерии отпечаток — бороздка подключичной артерии, *sulcus a. subclaviae*.

В общем артерия имеет форму дуги. В первом отрезке она направляется вверх, во втором залегает горизонтально и в третьем следует наклонно книзу.

A. subclavia отдаёт пять ветвей: три в первом отрезке и по одной во втором и третьем отрезках.

Ветви первого отрезка:

1) *A. vertebralis* — позвоночная артерия — отходит толстым стволом от верхней полуокружности

подключичной артерии, направляется в пределах *trigonum scalenovertebrale* вверх и уходит в *foramen transversarium VI* шейного позвонка.

2) *Truncus thyreocervicalis* — щито-шеийный ствол — отходит от передней полуокружности *a. subclavia* латеральнее от предыдущей и вскоре делится на свои конечные ветви:

а) *a. thyreoidea inferior* — нижняя щитовидная артерия — идет вверх, пересекает *m. scalenus anterior* и, пройдя позади общей сонной артерии, подходит к задней поверхности боковой доли щитовидной железы, куда и вступает своими ветвями *rami glandulares*;

б) *a. cervicalis ascendens* — восходящая сонная артерия — направляется вверх, располагаясь кнаружи от *n. phrenicus* и позади *v. jugularis interna*, и достигает основания черепа;

в) *a. cervicalis superficialis* — поверхностная шейная артерия — идет в поперечном направлении над ключицей в пределах *fossa supraclavicularis*, ложась на лестничные мышцы и плечевое сплетение;

г) *a. suprascapularis* — надлопаточная артерия — идет в поперечном направлении вдоль ключицы и, дойдя до *incisura scapulae*, перекидывается над *lig. transversum scapulae* и разветвляется в пределах *m. infraspinatus*.

3) *A. thoracica interna* — внутренняя грудная артерия — отходит от нижней полуокружности подключичной артерии и направляется позади от подключичной вены вниз для кровоснабжения молочной железы.

Ветви второго отрезка:

4) *Truncus costocervicalis* — ребено-шеийный ствол — отходит от задней полуокружности подключичной артерии, направляется вверх и вскоре делится на свои конечные ветви:

а) *a. cervicalis profunda* — глубокая шейная артерия — направляется назад и проникает между 1 ребром и поперечным отростком VII шейного позвонка на заднюю область шеи, где и разветвляется в пределах расположенных здесь мышц;

б) *a. intercostalis suprema* — верхняя межреберная артерия — огибает шейку первого ребра и направляется к первому межреберному промежутку,

который и снабжает кровью. Часто дает ветвь и для второго межреберного промежутка.

Ветви третьего отрезка:

5) A. transversa colli — поперечная артерия — отходит от верхней полуокружности подключичной артерии, проникает между стволами плечевого сплетения, идет в поперечном направлении над ключицей и у наружного его конца делится на две свои конечные ветви:

а) ramus superficialis — поверхностная ветвь — идет вверх вдоль мышцы, поднимающей лопатку, m. levator scapulae;

б) ramus profundus — глубокая ветвь — спускается вдоль позвоночного края лопатки, margo vertebralis scapulae, между ромбовидными и задней

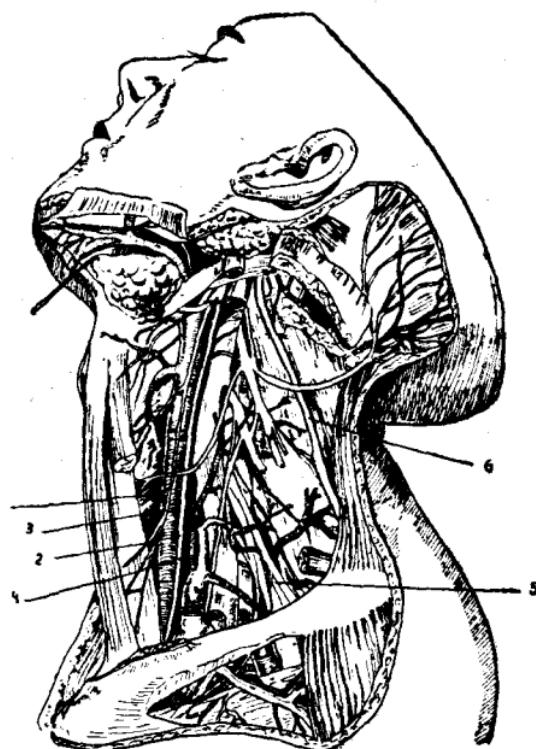


Рис. 337. Топография глубоких сосудов и нервов шеи.

1 — a. carotis communis; 2 — n. vagus;
3 — ramus superior ansae cervicalis;
4 — a. vertebralis; 5 — plexus brachialis;
6 — n. accessorius.

верхней зубчатой мышцами и разветвляется как в ромбовидных мышцах, так и в m. supraspinatus. Имеет значение для развития окольного кровообращения на верхней конечности (рис. 337).

ТОПОГРАФИЯ ПОГРАНИЧНОГО СИМПАТИЧЕСКОГО СТВОЛА

Пограничный симпатический ствол шеи, truncus sympatheticus cervicalis, залегает по бокам от позвоночника в толще fascia praevertebralis. Он со всех сторон окутан соединительнотканной клетчаткой и при выделении его необходимо пересечь фасциальный слой.

Пограничный симпатический ствол шеи подразделяется на две части: верхнюю часть, залегающую в верхнем отделе шейной части позвоночного столба, и нижнюю, заключенную в trigonum scalenovertebrale.

По ходу симпатического ствола располагаются симпатические ганглии, количество которых варьирует от двух до шести (И. А. Агеенко, 1949).

Постоянно наблюдается верхний шейный ганглий, ganglion cervicale superius, на уровне II—III шейного позвонка. В trigonum scalenovertebrale залегает средний шейный ганглий ganglion cervicale medium, встречающийся не всегда. Почти рядом с ним на уровне VI шейного позвонка (примерно в 70%

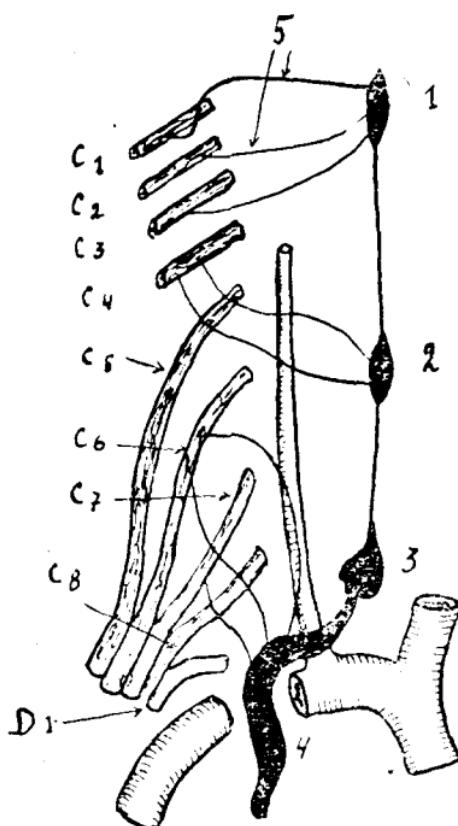


Рис. 338. Шейная симпатическая цепочка и соединительные ветви соматической системы (схема Delmas и Laux).

1 — ganglion cervicale superius;
2 — ganglion cervicale medium;
3 — ganglion cervicale intermedium;
4 — ganglion stellatum; 5 — rami communicantes. (Из рук. по хирургии, 1966).

случаев — ниже) располагается промежуточный шейный ганглий — *ganglion cervicale intermedium*, который также не всегда встречается. От среднего шейного ганглия отходит вверх петлеобразно охватывающая подключичную артерию петля подключичной артерии, *ansa subclavia* (рис. 338).

Нижний шейный ганглий, *ganglion cervicale inferius*, встречается всегда; он располагается на уровне поперечного отростка VII шейного позвонка позади подключичной артерии. Чаще всего этот ганглий прилежит или срастается с первым грудным ганглием и в этих случаях называется звездчатым ганглием, *ganglion stellatum*. Этот последний ганглий расположен на границе между шеей и грудью.

От верхнего, среднего, промежуточного и нижнего ганглиев отходят сердечные нервы, *pp. cardiacici superior, medius, intermedius et inferior*, которые несут ускоряющие импульсы к сердцу (через *rami accelerantes*). Нижний нерв называется нервом Павлова.

Сердечные нервы варьируют по своему происхождению, количеству, ходу и постоянству. В иннервации сердца принимает участие весь шейный пограничный ствол. Ветви средней части ствола от среднего и промежуточного ганглиев в своем развитии преобладают над остальными. Наиболее толстыми являются, как правило, средние сердечные нервы (рис. 339).

Следует помнить, что звездчатый ганглий своими многочисленными ветвями тесно связан с грудным протоком, оплетая его, и при симпатэктомии последний может быть поврежден. Нередки случаи, когда грудной проток открывается в венозную систему несколькими устьями (двумя, тремя, четырьмя и даже пятью), причем какой-либо из лимфатических протоков может петлеобразно охватывать межганглионарные ветви симпатического ствола. В этих случаях при проведении операции симпатэктомии шейной части можно в момент удаления симпатического ствола разорвать один из лимфатических протоков и получить значительную лимфорею.

Мы уже подчеркивали, что симпатический пограничный ствол шеи является весьма важным отделом вегетативной нервной системы, который часто блоки-

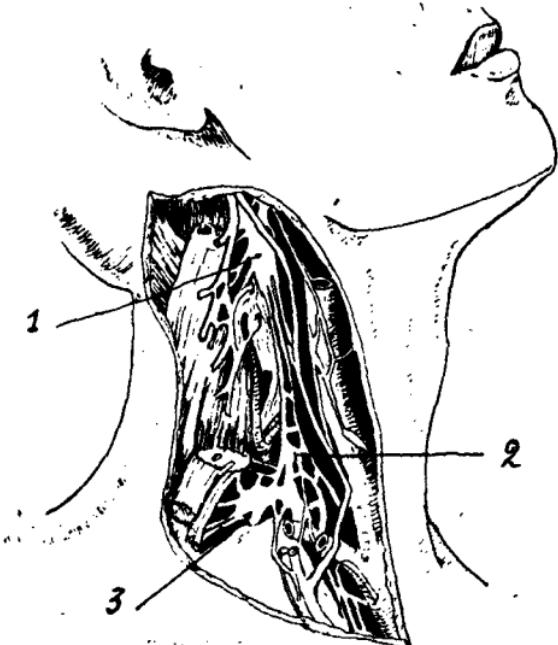


Рис. 339. Pars cervicalis trunci sympathici.

1 — ganglion cervicale superius;
2 — ganglion cervicale intermedium;
3 — ganglion stellatum.

руется при проведении многих хирургических вмешательств на грудной клетке и брюшной полости (так называемая ваго-симпатическая блокада по А. В. Вишневскому).

Пограничный ствол в 75% случаев проходит слева впереди нижней щитовидной артерии; в остальных случаях — позади от нее. Сперва пограничный ствол перекрещивает нижнюю щитовидную артерию спереди в 64%, в остальных случаях — сзади (И. А. Агеенко, 1949).

Симпатический пограничный ствол во всех случаях соединен анастомозами с блуждающим нервом. Анастомозы его весьма часто наблюдаются с языкоглоточным нервом и в редких случаях — с подъязычным нервом (И. А. Агеенко, 1949).

Хирургический доступ к шейной части пограничного симпатического ствола осуществляется по перед-

нему и заднему краям грудино-ключично-сосковой мышцы. Разрез по переднему краю этой мышцы менее травмирующий и через него легче разобраться в окружающих анатомических образованиях.

ГЛУБОКАЯ ЛИМФАТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ШЕИ

Глубокие шейные лимфатические сосуды, *vasa lymphatica cervicalia profunda*, и сопровождающие их глубокие шейные лимфатические узлы, *l-di cervicales profundi*, расположены преимущественно по ходу главного сосудисто-нервного пучка шеи.

Лимфатические сосуды формируют общий ствол — *truncus lymphaticus jugularis*, прилежащий к *v. jugularis interna* спереди и снаружи.

Глубокие шейные лимфатические узлы, расположенные в виде цепочки по ходу яремной вены, подразделяются на две группы: верхние глубокие шейные лимфатические узлы, *l-di cervicales profundi superiores*, и нижние глубокие шейные лимфатические узлы, *l-di cervicales profundi inferiores*, иначе называемые надключичными, *l-di supraclavicularis*. Верхние лимфатические узлы залегают в числе 10—16 в пределах *trigonum caroticum*: нижние в числе 10—15 расположены в *fossa supraclavicularis*. Через верхние шейные и надключичные лимфатические узлы проходит большая часть лимфы головы. *Vasa efferentia* этих вливаются в *truncus lymphaticus jugularis* той и другой стороны.

При этом правый яремный лимфатический проток вливается в правый лимфатический проток, *ductus lymphaticus dexter*, а левый — непосредственно в *ductus thoracicus*.

Повреждение грудного протока на шее в области левой надключичной ямки вызывает, как правило, истечение большого количества лимфы (лимфорея), истощение и гибель больного, если не произвести своевременного хирургического вмешательства. Количество лимфы, выделяющееся после ранения протока, достигает нескольких литров в сутки (до 13).

Кроме верхних глубоких шейных и надключичных лимфатических узлов, имеется в области шеи еще

несколько более мелких лимфатических узлов в области гортани, трахеи и позади глотки. L-d₁ retropharyngeae — заглоточные лимфатические узлы в числе 3—5 мелких узелков располагаются на задней стенке глотки; принимают лимфу от среднего уха, от носоглотки и окружающих глотку мягких тканей. L-d₁ praelaryngeales — предгортанные лимфатические узлы в числе 1—2 располагаются на боковой поверхности верхней части гортани. L-d₁ praetracheales — предтрахейные лимфатические узлы лежат на боковой поверхности верхних трахеальных колец; принимают лимфу от начальной части трахеи и от щитовидной железы.

При запущенном раке языка или губы применяется радикальная операция удаления лимфатического аппарата шеи, при этом иссекается внутренняя яремная вена вместе с сетью, окутывающей ее лимфатических сосудов и прилегающих лимфатических узлов, а также иссекается на стороне поражения грудино-ключично-сосковая мышца вместе с поверхностной лимфатической системой шеи (операция Крайля).

ВОЗВЫШЕНИЯ ПО СРЕДНЕЙ ЛИНИИ ШЕИ

По средней линии шеи наблюдаются четыре возвышения, частью заметные при осмотре, частью хорошо прощупываемые при проведении пальцем по средней линии шеи. Если пальпировать сверху вниз, возвышения эти следующие:

1. Eminentia ossis hyoidei — возвышение подъязычной кости — обусловлено ее телом. При осмотре не определяется, прощупывается хорошо (рис. 340).

2. Eminentia cartilaginis thyroidei s. rotum Adami — возвышение щитовидного хряща или „адамово яблоко“ — у мужчин отчетливо выражено, хорошо заметно и значительно выдается кпереди; у женщин это возвышение не контурируется в связи с равномерным отложением подкожной жировой клетчатки. Прощупывается вполне отчетливо.

Между подъязычной костью и щитовидным хрящом натянута плотная фиброзная пластина, *membrana thyrohyoidea*.

В верхнем отделе щитовидного хряща отчетливо прощупывается *incisura thyroidea* между боковыми пластинками щитовидного хряща.

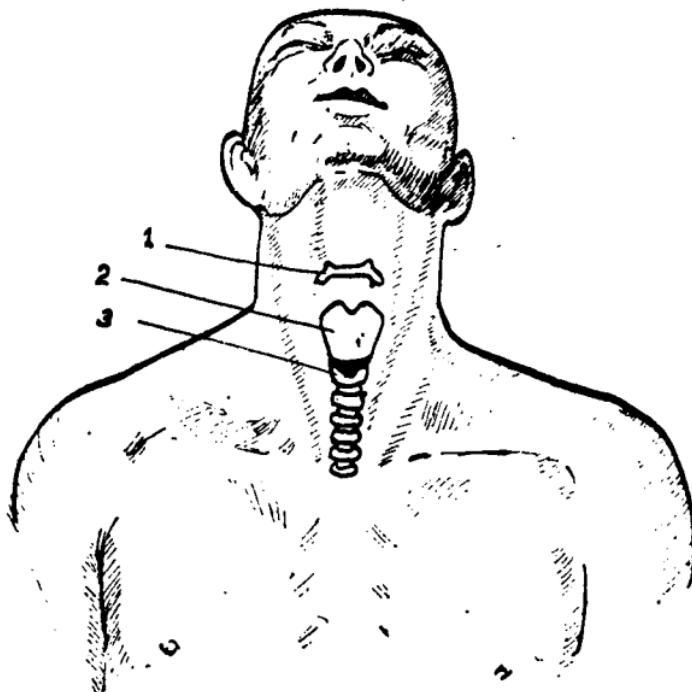


Рис. 340. Проекция органов шеи.
1 — os hyoideum; 2 — cartilago thyreoidea; 3 — cartilago cricoidea.

3. *Eminentia cartilaginis cricoidea* — возвышение перстневидного хряща — располагается под щитовидным хрящом. При прощупывании между нижним краем щитовидного хряща и перстневидным хрящом заметна правильной овальной формы ямка. Она закрыта перстневидно-щитовидной или конической связкой, *lig. cricothyreoidum s. lig. conicum*.

4. *Eminentia isthmi glandulae thyreolae* — возвышение перешейка щитовидной железы — при осмотре не определяется, прощупыванием отмечается мягкой консистенции образование, залегающее непосредственно под перстневидным хрящом.

Между возвышениями щитовидного и перстневидного хрящей имеется овальной формы ямка, расположенная в поперечном направлении. Она имеет важное значение при проведении неотложного и быстрого вмешательства по поводу асфиксии больного, грозящего ему задушением. Примером может служить обтурация просвета голосовой щели инородным телом, что случается внезапно у вполне здоровых людей, обычно во время еды. Такие срочные вмешательства нередко приходится производить в импровизированных условиях вне операционной. Здесь, нащупав описанную поперечную ямку, делают поперечный же разрез, пересекают *lig. cricothyreoideum seu conicum* и вводят какую-либо импровизированную трубку.

Операция именуется коникостомией.

ГЛАВА ДВАДЦАТЬ ШЕСТАЯ

ПОСЛОЙНАЯ ТОПОГРАФИЯ ПОДПОДЪЯЗЫЧНОЙ ОБЛАСТИ

В подподъязычной области хирургические вмешательства применяются наиболее часто, так как здесь залегает большинство важнейших органов шеи (рис. 341).

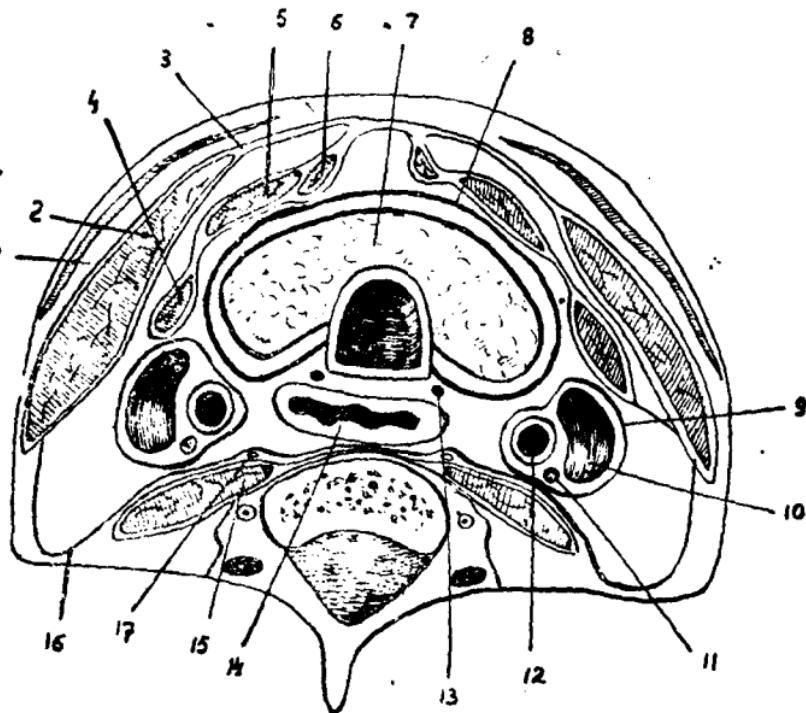


Рис. 341. Поперечный разрез шеи (схематично).

- 1 — platysma myoides;
- 2 — m. sternocleidomastoideus;
- 3 — fascia propria;
- 4 — m. omohyoideus;
- 5 — m. sternohyoideus;
- 6 — m. sternothyroideus;
- 7 — gl. thyroidea;
- 8 — capsula glandulae thyroideae;
- 9 — spatium vasorum;
- 10 — v. jugularis interna;
- 11 — n. vagus;
- 12 — a. carotis communis;
- 13 — n. recurrens;
- 14 — oesophagus;
- 15 — m. longus colli;
- 16 — fascia praevertebralis;
- 17 — truncus sympathicus.

1. *Derma* — кожа — тонка, эластична, легко сминаема. Лангеровские линии напряжения кожи расположены в поперечном направлении, вследствие чего горизонтальные разрезы на шее дают образование гипертрофированных келоидных рубцов.

2. *Panniculus adiposus* — подкожная жировая клетчатка — весьма варьирует по своему развитию в зависимости от степени упитанности. У женщин, как обычно, она развита больше и равномернее выстилает глубжележащие слои.

3. *Lamina externa fasciae superficialis* — наружная пластинка поверхностной фасции — является продолжением поверхностной фасции лица, спускается вниз, покрывая подкожную мышцу шеи, т. *subcutaneus colli*, и переходит на переднюю грудную стенку.

4. *M. subcutaneus colli s. platysma myoides* — подкожная мышца шеи — начинается на нижней трети лица и идет в виде тонкой мышечной пластинки вниз, перекидываясь через ключицу и заканчиваясь на грудной стенке. По средней линии шеи эта мышца не представлена и заменена соединительнотканной фасцией.

Вследствие того, что мышцы шеи по средней линии отсутствуют, а имеется только линия стыка фасции правой и левой половины шеи, здесь формируется белая линия шеи, *linea alba colli*, расположенная строго по середине переднего отдела шеи в вертикальном направлении.

5. *Lamina interna fasciae superficialis* — внутренняя пластинка поверхностной фасции идет вполне аналогично наружной пластинке, но позади подкожной мышцы шеи. Таким образом, *platysma myoides* располагается в чехле поверхностной фасции шеи.

6. *Fascia colli propria* — собственная фасция шеи — представляет собой довольно плотную соединительнотканную пластинку. По бокам от средней линии эта фасция расщепляется и образует чехол для грудино-ключично-сосковой мышцы, а в заднем отделе шеи — чехол для трапециевидной мышцы. Поэтому медиальнее т. *sternocleidomastoideus* эта фасция представлена одной пластинкой, на уровне мышцы она

состоит из двух листков и латеральнее мышцы — вновь из одной фасциальной пластиинки.

7. *Spatium interaponeuroticum suprasternale et supraclavicularе* — надгрудинное и надключичное межапоневротическое пространство — расположено только в нижнем отделе подподъязычной области. Оно формируется благодаря прикреплению *fascia colli propria* к переднему краю грудины и ключицы, а *fascia colli media* — к заднему краю. Как уже указывалось, пространство выполнено жировой клетчаткой.

8. *Lamina anterior fasciae colli mediae* — передняя пластиинка средней фасции шеи — покрывает передние мышцы шеи. Фасция образует чехлы для передней группы мышц шеи. Поэтому, идя от средней линии, встречается сначала одинарная пластиинка этой фасции, затем она расщепляясь охватывает передние мышцы шеи и латерально снова превращается в одинарную пластиинку.

9. *Statum musculare superficiale* — поверхностный слой — представлен следующими мышцами:

1) *m. sternohyoideus* — грудино-подъязычная мышца — начинается от *tuberculum sterni* и прикрепляется к телу подъязычной кости.

2) *M. sternothyreoideus* — грудино-щитовидная мышца — начинается также от рукоятки грудины и прикрепляется к боковой пластиинке щитовидного хряща в области *linea obliqua*.

3) *M. thyrohyoideus* — щито-подъязычная мышца — начинается у места прикрепления предыдущей мышцы на щитовидном хряще от косой линии, *linea obliqua*, прикрепляется к большим рожкам подъязычной кости.

4) *M. omohyoideus* — лопаточно-подъязычная мышца — состоит из верхнего брюшка, *venter superior*, и нижнего брюшка, *venter inferior*; тянется в косом направлении от лопаточной вырезки, *incisura scapulae*, до тела подъязычной кости. Средняя в виде перемычки сухожильная часть мышцы связана с влагалищем крупных сосудов. Мышца имеет большое значение в формировании треугольников шеи. *Mm. sternohyoideus, sternothyreoideus, m. omohyoideus* иннервируются за счет *ramus superior ansae cervicalis*.

m. thyreohyoideus получают отдельную веточку непосредственно от дуги подъязычного нерва, arcus n. hypoglossi, под названием ramus thyreohyoideus.

10. *Lamina interna fasciae colli mediae* — внутренняя пластиинка средней фасции шеи — покрывает передние мышцы шеи сзади.

Таким образом, средняя фасция шеи ниже подъязычной кости является вместилищем для четырех мышц — m. sternohyoideus, m. sternothyroideus, m. omohyoideus, m. thyrohyoideus.

11. *Lamina parietalis fasciae endocervicallis* — пристеночная пластиинка внутришершавой фасции — по своей функции она аналогична внутригрудной фасции, *fascia endothoracalis*, или внутрибрюшной фасции, *fascia endoabdominalis*. Представляет собой фасциальный чехол, выстилающий изнутри полость шеи, *cavum colli*.

12. *Spatium praeviscerale* — предвнутреностное пространство — располагается в виде узкой фронтальной щели между пристеночным листком внутришершавой фасции и глубже лежащей висцеральной пластиинкой той же фасции, в переднем отделе покрывающей трахею и потому выделяемой в этом месте под наименованием предтрахейной фасции, *fascia praetrachealis*.

13. *Lamina visceralis fasciae endocervicallis* — висцеральная пластиинка внутришершавой фасции — фасциальный чехол, опутывающий органы шеи. Передний отдел этой фасции, выделяется, как сказано, под наименованием предтрахейной фасции, *fascia praetrachealis*, играющей важную роль в технике операции трахеостомии.

Все пространство, очерченное пристеночным листком внутришершавой фасции, получило наименование полости шеи, *cavum colli*.

14. *Spatium retroviscerale* — заднее внутреностное пространство — заключено в виде фронтальной щели между задней поверхностью пищевода и предпозвоночной фасцией. Оно относится к заднему отделу полости шеи.

15. *Fascia praevertebralis* — предпозвоночная фасция — массивная, толстая, но рыхлая и легко растягивающаяся соединительнотканная клетчатка,

выстилающая позвоночник и покрывающая глубокие мышцы переднего отдела шеи — *m. longus capitis* и *m. longus colli*. Расходясь в стороны, эта фасция формирует фасциальные чехлы для лестничных мышц.

16. *Stratum musculare profundum* — глубокий мышечный слой — состоит из следующих пяти мышц: *m. longus colli* — длинная мышца шеи — лежит наиболее медиально на переднебоковом отделе позвоночника, оставляя средний отдел позвоночника непокрытым мышцами. Тянется от атланта до III грудного позвонка.

M. longus capitis — длинная мышца головы — лежит кнаружи от предыдущей и начинается от по-перечных отростков III-IV шейных позвонков и прикрепляется к телу затылочной кости.

M. scalenus anterior — передняя лестничная мышца — лежит еще более кнаружи, чем предыдущая. Начинается отдельными зубцами от передних бугорков поперечных отростков III-IV шейных позвонков и прикрепляется к *tuberculum scaleni* (*s. Lisfranci*).

M. scalenus medius — средняя лестничная мышца — лежит латеральнее передней лестничной мышцы. Начинается зубцами от передних бугорков всех семи или шести поперечных отростков шейных позвонков и прикрепляется к верхней поверхности I ребра. Между последними мышцами образована треугольная щель — межлестничный промежуток, *spatium interscalenum*, через который проходят *a. subclavia* и *plexus brachialis*.

M. scalenus posterior — задняя лестничная мышца — начинается от передних бугорков поперечных отростков, но только V и VI шейных позвонков, и прикрепляется к наружной поверхности II ребра. Эта мышца занимает самое наружное положение по отношению к предыдущим мышцам.

Все перечисленные пять мышц иннервируются передними ветвями шейного сплетения, сегментарно вступающими в боковую поверхность указанных мышц, *M. longus colli* иннервируется от C_2-C_6 , *m. longus capitis* — от C_1-C_6 , *m. scalenus anterior* — от C_5-C_7 , *m. scalenus medius* — от C_5-C_8 , *m. scalenus posterior* — от C_7-C_8 .

• Pars cervicalis columnae vertebralis — шейная часть позвоночного столба.

Пред- и позадивнутренностные пространства шеи имеют важное значение—клиническое, так как по ним при ранениях трахеи, пищевода спускаются глубокие флегмоны шеи, распространяющиеся вниз в переднее или заднее средостение с развитием медиастинита.

По средней линии шеи на месте стыка фасций той и другой стороны располагается белая линия шеи, linea albi colli, по которой производятся срединные продольные разрезы для доступа к гортани, трахее, щитовидной железе.

Следует помнить, что мышцы по средней линии отсутствуют, а фасции сливаются в единую рыхлую пластинку.

ГЛАВА ДВАДЦАТЬ СЕДЬМАЯ

ГЛОТКА, ГОРТАНЬ, ЩИТОВИДНАЯ ЖЕЛЕЗА

ГЛОТКА

Pharynx — глотка — представляет собой конусо-видную или воронкообразную мышечную трубку, направленную своим суженным отделом вниз. Вверху она прикреплена к основанию черепа, внизу на уровне VI шейного позвонка переходит в пищевод (рис. 342). Границы фиксации глотки к основанию черепа следующие: от tuberculum pharyngeum — линия прикрепления глотки идет в обе стороны, пересекая в попечном направлении, pars basilaris ossis occipitalis, далее книзу глотка прикреплена к spina angularis основной кости и заканчивается на lamina medialis processus pterygoidei.

Полость глотки — cavum pharyngis — делится на три атаки или части:

1) Pars nasalis pharyngis s. epipharynx, s. nasopharynx — носовая часть или носоглотка — простирается от свода глотки fornix pharyngis, до palatum molle. Эта часть глотки имеет только заднюю и боковые стенки; передняя стенка представлена отверстиями — хоанами, сноса, которые сообщают полость глотки с полостью носа. На боковой стенке носоглотки залегает глоточное отверстие слуховой (евстахиевой) трубы, ostium pharyngeum tubae auditivae (Eustachii).

2) Pars oralis pharyngis s. mesopharynx — ротовая часть глотки, иначе ротоглотка — простирается от уровня мягкого неба до входа в гортань, aditus laryngis.

Передняя стенка ротоглотки сообщается с ротовой полостью устьем зева, *isthmus faucium*.

③ Pars laryngea pharyngis, s. *hypopharynx*, s. *laryngopharynx* — гортанная часть глотки или гортано-глотка — простирается от *aditus laryngis* до нижнего края перстневидного хряща на уровне VI шейного позвонка, где глотка переходит в пищевод.

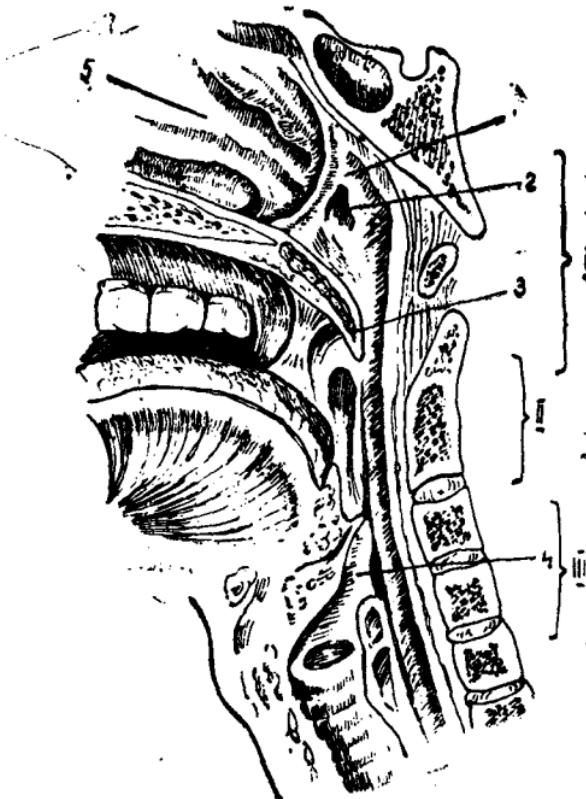


Рис. 342. Этажи глотки.

I — *pars nasalis pharyngis*; II — *pars oralis pharyngis*; III — *pars laryngea pharyngis*; 1 — *fornix pharyngis*; 2 — *ostium pharyngeum tubae*; 3 — *uvula*; 4 — *aditus laryngis*; 5 — *conchae nasalis*.

Стенки глотки образованы основными тремя слоями: наружной соединительнотканной оболочкой, *tunica adventitia*, средней — мышечной оболочкой, *tunica muscularis*, и внутренней слизистой оболочкой, *tunica mucosa*.

Мышечный аппарат глотки представлен мышцами, поднимающими и расширяющими глотку, *m. stylopharyngeus et m. palatopharyngeus*, и мышцами сжимающими глотку, *mm. constrictores pharyngis*.

1. *M. stylopharyngeus* — шилоглоточная мышца — начинается от *processus styloideus* и вплетается в боковую поверхность глотки. *н. з. 20350 фагн.*

2. *M. palatopharyngeus* — небноглоточная мышца — заключена в задней небной дужке, *arcus palatopharyngeus*.

3. *M. constrictor pharyngis superior* — верхний сжиматель глотки — начинается от основания черепа и, образовав боковые стенки глотки, сзади сходятся вместе с образованием шва глотки, *raphe pharyngis*.

4. *M. constrictor pharyngis medius* — средний сжиматель глотки — начинается от больших и малых рожков подъязычной кости, *cognita majora et minora ossis hyoidei*, веерообразно расходятся в стороны и также заканчиваются сзади с образованием *raphe pharyngis*.

5. *M. constrictor pharyngis inferior* — нижний сжиматель глотки — начинается от щитовидного и частично перстневидного хрящей, волокна мышцы тоже переплетаются сзади с образованием *raphe pharyngis*.

На слизистой оболочке нижней части глотки по бокам *aditus laryngis* располагается углубление — грушевидный карман, *recessus piriformis*. В этом углублении задерживаются инородные тела. На выстилающей это углубление слизистой оболочке располагается косо идущая складка, *plica n. laryngei*, в которой заключен верхний гортанный нерв, n. laryngeus superior.

Синтопия глотки: позади располагается за-глоточное пространство, *spatium retropharyngeum*; оно заключено между задней поверхностью глотки и *fascia praevertebralis*.

По бокам глотки располагается правое и левое окологлоточные пространства, *spatii parapharyngei*, *dextrum et sinistrum*. Здесь залегают сонные сосуды и внутренние яремные вены, а также мышцы — *m. styloglossus*, *m. stylopharyngeus*, *m. stylohyoideus*,

так называемый анатомический букет, начинающийся от processus styloideus.

Мышечный остав глотки покрыт глоточной фасцией, fascia pharyngea.

Кровоснабжение глотки осуществляется восходящей глоточной артерией, а pharyngea ascendens, являющейся ветвью a. carotis externa. Она восходит по боковой поверхности глотки, давая ветви ее стенкам.

Область глоточной миндалины, tonsilla pharyngea, и окружность ostium pharyngeum tubae auditivae снабжается кровью за счет a. palatina ascendens.

Иннервация глотки осуществляется от глоточного сплетения, plexus pharyngeus, образованного чувствительными и двигательными ветвями p. vagus и n. glossopharyngeus.

Сжиматель глотки иннервируется rami pharyngei p. vagi.

Лимфоотток от стенок глотки направляется в верхнем отделе глотки в заглоточные лимфатические узлы I-di retropharyngeae, а далее в глубокие шейные верхние лимфатические узлы, I-di cervicales profundi superiores. От нижнего отдела глотки — непосредственно в глубокие шейные лимфатические узлы, минуя заглоточные.

ГОРТАНЬ

Гортань, larynx, располагается между верхним краем V и нижним краем VI шейных позвонков, т. е. залегает в пределах двух шейных позвонков. Она состоит из непарного щитовидного хряща, cartilago thyroidea, непарного перстневидного, cartilago cricoidea, двух черпаловидных хрящей, cartilagines arytaenoidea, и надгортаника, epiglottis.

Щитовидный хрящ состоит из двух пластинок, lamina thyroidea, которые спереди срастаются с образованием щитовидной вырезки, incisura thyroidea. В задневерхнем отделе от щитовидного хряща отходят верхние рога, cornua superiores, в задненижнем — нижние рога, cornua inferiores.

Перстневидный хрящ лежит ниже щитовидного. Широкой частью он направлен назад, а узким полу-

кольцом — кпереди. Между этими хрящами натянута связка — lig. cricothyreoidum s. conicum перстневидно-щитовидная или коническая связка.

Черпаловидные хрящи примыкают к щитовидному хрящу сзади. Каждый из них можно сравнить с неправильной трехсторонней пирамидой. В черпаловидном хряще различают: основание, basis, и верхушку, apex. Основание имеет мышечный отросток и голосовой отросток, processus vocalis. К мышечному отростку прикрепляются две мышцы тт. cricoarythaenoides posterior et lateralis; к голосовому отростку прикрепляется истинная голосовая связка.

Сверху вход в гортань, aditus laryngis, прикрывается при глотании надгортаником.

Между щитовидным хрящом и подъязычной костью располагается фиброзная пластина — membrana thyrohyoidea.

Мышцы гортани подразделяются на наружную и внутреннюю группы. К первой относится только одна мышца — т. cricoarythaenoides — перстневидно-щитовидная мышца — самая сильная мышца гортани. Она натянута между дугой перстневидного хряща и щитовидным хрящом; при сокращении сближает оба эти хряща и напрягает голосовые связки.

К внутренним мышцам гортани относится ряд мышц, из которых мы укажем главнейшие.

1) М. cricoarythaenoides posterior — задняя перстневидно-черпаловидная мышца — тянется от перстневидного хряща к мышечному отростку черпаловидного, подтягивает мышечный отросток назад и расширяет голосовую щель.

2) М. cricoarythaenoides lateralis — боковая перстневидно-черпаловидная мышца — также натянута между перстневидным хрящом и мышечным отростком черпаловидного; тянет мышечный отросток вперед и суживает голосовую щель.

3) М. thyreoarythaenoides internus s. t. vocalis — внутренняя щитовидно-черпаловидная или голосовая мышца — заключена в толще истинной голосовой связки. Она непосредственно прилежит с внутренней стороны к наружной щитовидно-черпаловидной мышце. Пучки мышцы идут в сагиттальном направлении и натянуты между щитовидным хрящом

и голосовым отростком черпаловидного. При сокращении этой мышцы голосовые связки становятся короче и толще, истинные голосовые складки сближаются, голосовая щель суживается.

4. M. thyreothyroarythaenoides externus — наружная щитовидно-черпаловидная мышца — примыкает с наружной стороны к предыдущей мышце; суживает голосовую щель.

Полость гортани, cavum laryngis, подразделяется на три этажа: верхний — преддверие гортани, vestibulum laryngis — пространство от входа в гортань до верхних, так называемых, ложных голосовых связок, ligamenta vocalia spuria; средний этаж, mesolarynx, заключен между выше лежащими ложными и нижележащими истинными голосовыми связками и ligamenta vocalia vera. Здесь по бокам наблюдаются углубления, называемые гортанными или морганиевыми желудочками, ventriculi laryngis (s. Morgagni).

Нижний этаж полости гортани — hypolarynx — пространство, расположеннное ниже истинных голосовых связок.

По бокам от преддверия гортани располагаются симметрично два углубления, называемые грушевидными карманами, recessus piriformes. Эти карманы имеют клиническое значение, т. к. в них часто застrevают инородные тела, откуда их и приходится извлекать.

Кровоснабжение гортани осуществляется за счет верхних и нижних гортанных артерий, a. laryngea superior и a. laryngea inferior. Первая является ветвью a. thyroidea superior, вторая — a. thyroidea inferior.

Иннервация гортани происходит за счет чувствительных и двигательных ветвей симпатического и блуждающего нервов.

N. laryngeus superior — верхний гортанный нерв — отходит от блуждающего нерва в области нижнего отдела ganglion nodosum и делится на две ветви позади большого рожка подъязычной кости:

1) ramus externus — наружная ветвь смешанного характера, иннервирует m. cricothyroideus; чувствующие ветви — слизистую оболочку гортани;

2) ramus internus — внутренняя ветвь — прободает membrana hyothyreolidea и посыпает чувствующие веточки к слизистой оболочке гортани.

2. N. laryngeus inferior — нижний гортанный нерв — является ветвью возвратного нерва. Иннервирует перечисленные выше внутренние мышцы гортани. При повреждении его наблюдается несмыкание голосовых связок и явления афонии.

Основной ствол верхнего гортанного нерва разыскивается на дне recessus piriformis, где он пересекается для выключения чувствительной иннервации гортани при туберкулезных ее поражениях (neurotomia n-vi laryngei superioris).

Лимфооттоки от гортани осуществляются в верхние глубокие шейные лимфоузлы, l-di cervicales profundi superiores, в нижние глубокие шейные лимфоузлы, l-di cervicales profundi inferiores, а также в предгортанный лимфоузел, l-dus praelaryngeus, лежащий на lig. conicum.

ТОПОГРАФИЯ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Щитовидная железа, glandula thyroidea, состоит из правой и левой долей, lobus dexter et lobus sinister, и перешейка, isthmus glandulae thyroideae. Помимо этого в одной трети случаев наблюдается пирамидальная долька, lobus pyramidalis, которая в виде конусовидного отростка восходит на боковую пластинку щитовидного хряща (рис. 343).

Перешеек щитовидной железы располагается на уровне двух верхних трахеальных хрящей; обе доли направлены назад и охватывают трахею с боков подковообразно. С помощью довольно плотной соединительнотканной клетчатки перешеек щитовидной железы фиксирован к трахеальным кольцам.

Необходимо помнить, что благодаря такому интимному прилеганию перешейка к трахее здесь наблюдается единая система кровоснабжения перешейка и хрящей трахеи. При проведении операции верхней трахеостомии у ребенка имеется опасность нарушения кровоснабжения верхних трахеальных колец при стягивании перешейка книзу вследствие повреждения связывающих эти органы сосудов. По этой причине

у детей предпочтительно делать нижнюю трахеостомию, оставляя перешеек интактным:

Щитовидная железа покрыта двумя капсулами: наружной капсулой, *capsula externa*, из плотной соединительной ткани и внутренней фиброзной собственной капсулой, *capsula interna*. Последняя посыпает внутрь железы плотные перегородки и по этой причине не может сниматься с железы. Обе капсулы очень рыхло между собою связаны. В щелевидном пространстве между ними залегают сосуды и нервы, идущие к железе, а также паращитовидные железы.

Благодаря рыхлому соединению двух капсул вылечение железы при операции не представляет затруднений.

Боковые доли щитовидной железы прилежат с той и другой стороны к пищеводно-трахеальным желобкам, *sulci oesophagotracheales dexter et sinister*, в которых располагаются возвратные нервы. Здесь вылечение опухоли щитовидной железы требует особой осторожности, т. к. передским тяжелым осложнением во время операции является повреждение возвратных нервов с развитием у больного афонии.

В наружных отделах боковые доли щитовидной железы прилежат к главному сосудисто-нервному пучку той и другой стороны.

Нижние концы боковых долей простираются вниз до уровня 5—6 трахеальных колец; верхние достигают середины *cartilago thyreoidea*.

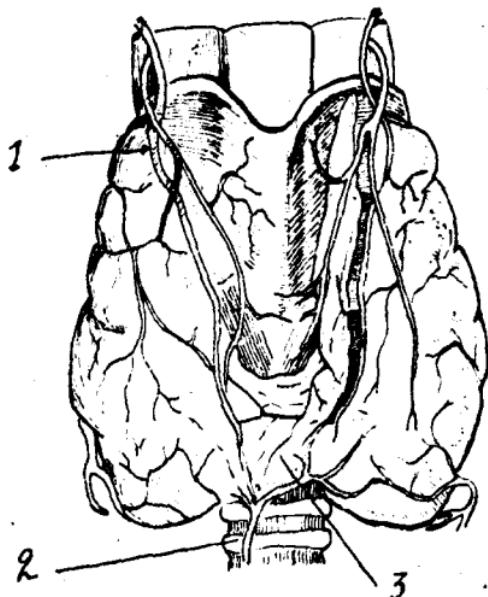


Рис. 343. Кровоснабжение щитовидной железы.

1 — a. thyreoidea superior; 2 — a. thyreoidea inferior; 3 — isthmus glandulae thyreoidea (вид спереди).

Непосредственно на железе располагается *m. sternothyreoides*, а эту мышцу покрывают еще две: *m. sternohyoideus* и *m. omohyoideus*. Лишь по средней линии перешеек не закрыт мышцами. Позади к боковым долям, как сказано, прилежат сосудисто-нервные пучки. При этом *a. carotis communis* касается непосредственно железы, оставляя на ней соответствующий отпечаток — продольную бороздку. Еще медиальнее боковые доли касаются в верхнем отделе глотки, а ниже — боковой стенки пищевода.

Наружная капсула щитовидной железы сращена с соседними частями средней фасции шеи и с влагалищем сосудисто-нервного пучка.

Будучи фиксированной перешейком к трахее, железа следует за всеми ее движениями в процессе дыхания.

Вариации развития щитовидной железы проявляются нередко в отсутствии перешейка. В этих случаях орган является парным. Иногда встречаются и добавочные щитовидные железы *glandulae thyreoideae accessoriae*.

Кровоснабжение железы осуществляется из следующих источников:

1) *a. thyreoidea superior* — верхняя щитовидная артерия — парная, отходит от наружной сонной артерии и вступает в задний отдел верхнего полюса боковой доли железы; кровоснабжает преимущественно передний отдел органа (рис. 344);

2) *a. thyreoidea inferior* — нижняя щитовидная артерия — отходит от *truncus thyreocervicalis* и вступает в заднюю поверхность нижнего полюса железы; кровоснабжает главным образом задний отдел органа;

3) *a. thyreoidea ima* — непарная щитовидная артерия — является ветвью дуги аорты непосредственно встречается в 10% случаев, восходит кверху и вступает в нижний край перешейка щитовидной железы.

Венозный отток осуществляется по одноименным венам, *vv. thyreoideae superiores et inferiores*, в систему яремных вен. Из перешейка кровь направляется вниз по *v. thyreoidea ima* — непарной вене щитовидной железы, которая внизу в пределах *spatium interaponeuroticum suprasternale et supracleaviculare* об-

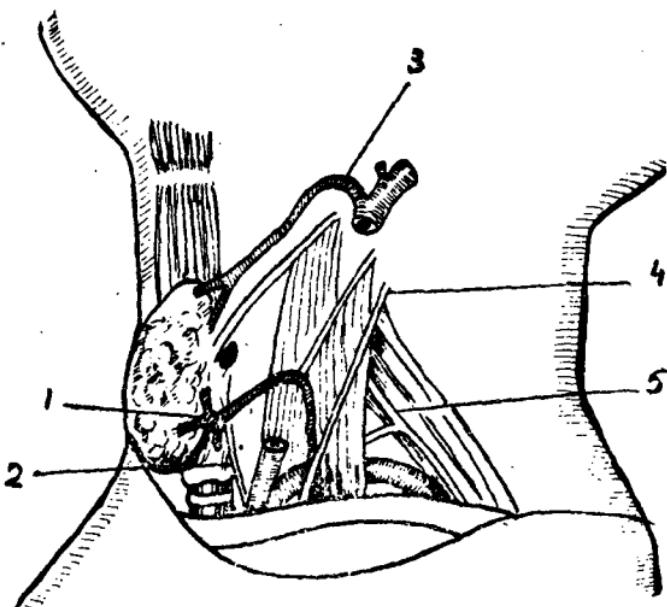


Рис. 344. Кровоснабжение щитовидной железы.
 1 — a. thyreoidea inferior; 2 — n. recurrens; 3 — a. thyreoidea superior; 4 — n. phrenicus; 5 —plexus
 brachialis.

разует венозное непарное сплетение, plexus venosus impar.

Лимфоотток от железы направлен частью по системе поверхностных лимфососудов, vasa lymphatica superficialia, к поверхностным шейным лимфоузлам, l-di cervicales superficiales по ходу грудино-ключично-сосковой мышцы, а главным образом в систему надключичных лимфоузлов, l-di supraclavulares, и в предтрахейные лимфоузлы, l-di praetracheales. Отсюда лимфа направляется в следующий барьер — глубокие нижние шейные лимфоузлы, l-di cervicales profundi inferiores.

Нервы железы происходят из симпатического и блуждающего нервов. Они достигают железы в составе сплетений, сопровождающих верхнюю и нижнюю щитовидные артерии.

ТОПОГРАФИЯ ПАРАЩИТОВИДНЫХ ЖЕЛЕЗ

Количество паращитовидных или эпителиальных желез, *glandula parathyreoida*, варьирует от одной до восьми. Чаще всего их встречается две пары. Верх-

ная пара залегает между наружной и внутренней капсулами щитовидной железы на уровне перстневидного хряща на середине расстояния между верхним ее полюсом и перешейком железы. При этом паращитовидные железы прилежат к боковым долям щитовидной железы сзади.

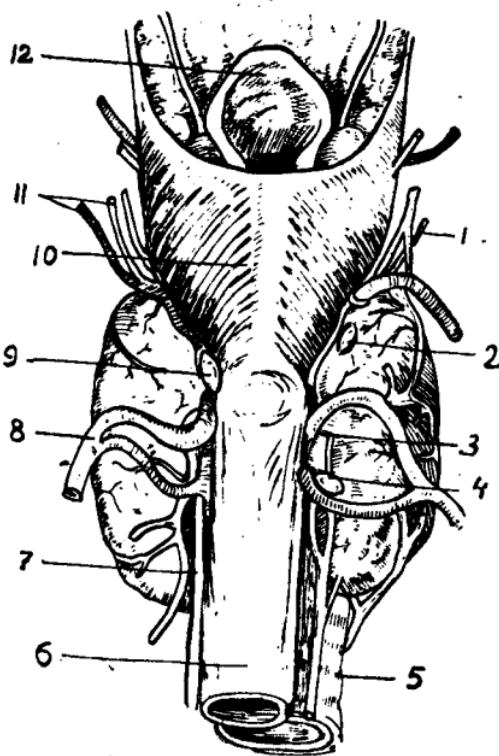


Рис. 345. Топография околощитовидных желез.

- 1 — r. externus n. laryngei superioris;
- 2 — glandula parathyreоidea superior;
- 3 — l-di paratracheales;
- 4 — glandula parathyreоidea inferior;
- 5 — trachea;
- 6 — oesophagus;
- 7 — n. laryngeus inferior;
- 8 — a. thyreoidea inferior;
- 9 — glandula parathyreоidea superior;
- 10 — m. constrictor pharyngis inferior;
- 11 — a. и v. thyreoidea superior;
- 12 — epiglottis.

Каждая железа представляет собой удлиненное или округлое образование размером по длине — 4—8 мм, по ширине — 3—4 мм, т. е. величиной с небольшую горошину (рис. 345).

Нижняя пара желез располагается у нижних полюсов боковых долей щитовидной железы в участке, куда вступает нижняя щитовидная артерия. Для того, чтобы сохранить эти железы при операции удаления щитовидной железы, следует отсепаровать часть щитовидной железы снизу, сохранив при этом всю „метелку“ — все ветви, на которые делится *a. thyroidea inferior*. В этой „метелке“ сосудов, как правило, и остается нетронутой парашитовидная железа. Сохранение во время операции незлокачественного зоба хотя бы одной железки является необходимым, т. к. в противном случае это поведет к развитию у больного паратиреопривной тетании. При злокачественной опухоли железы (*struma maligna*) принципы онкологического радикализма требуют удаления органа в пределах здоровых тканей, и следовательно хирурги не останавливаются перед удалением парашитовидных желез с последующим постоянным введением больному необходимых эндокринных препаратов.

Таким образом, все 4 парашитовидные железы расположены на задней поверхности боковых долей щитовидной железы, причем верхняя пара — на уровне перстневидного хряща и нижняя — близ нижних полюсов щитовидной железы.

ТОПОГРАФИЯ ВЕНОЗНОГО ЯРЕМНОГО УГЛА

Angulus venosus juguli — яремный венозный угол — расположен в пределах *trigonum omoclaviculare* и соответствует глубже залегающему здесь треугольнику *trigonum scalenovertebrale*. Он образован соединением внутренней яремной вены, *v. jugularis interna*, с подключичной веной, *v. subclavia*. Указанные вены, сливаясь, формируют плече-головную вену, *v. brachicephalica*. Это соединение расположено позади грудиноключичного сочленения, *articulatio sternoclavicularis* (рис. 346).

В каждый из яремных венозных углов впадают несколько образований. Слева в него вливаются: грудной проток, *ductus thoracicus*, наружная яремная вена, *v. jugularis externa*, сзади из глубины — позвоночная вена, *v. vertebral*. Близ этого угла в подключичную вену, а нередко прямо в угол вливается поперечная вена шеи, *v. transversa colli*; *v. suprascapularis* —

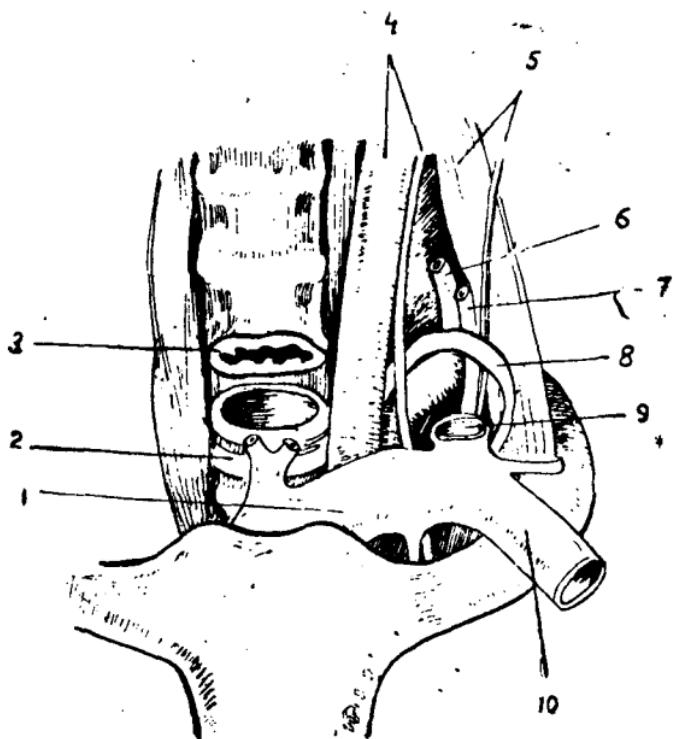


Рис. 346. Trigonum scalenovertebrale.

1 — v. brachiocephalica sinistra; 2 — trachea; 3 — oesophagus; 4 — a. carotis communis и n. vagus; 5 — n. phrenicus и m. scalenus anterior; 6 — a. vertebralis; 7 — v. vertebralis; 8 — ductus thoracicus; 9 — v. jugularis interna; 10 — v. cubitaria sinistra.

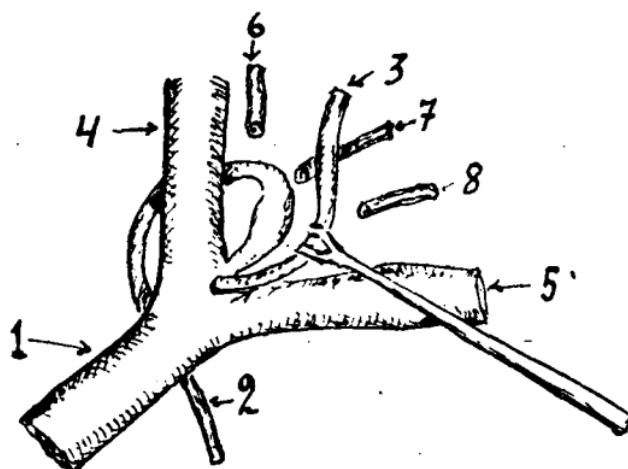


Рис. 347. Angulus venosus juguli sinister.

1 — v. brachiocephalica sinistra; 2 — ductus thoracicus; 3 — v. jugularis externa; 4 — v. jugularis interna; 5 — v. subclavia; 6 — v. vertebralis; 7 — v. suprascapularis; 8 — v. transversa colli.

надлопаточная вена впадает также вблизи от угла в v. subclavia (рис. 347).

В правый венозный угол впадают аналогичные вены, а также правый лимфатический проток, ductus lymphaticus dexter.

Синтаксия перечисленных элементов в пределах венозного яремного угла представляется довольно сложной.

Ductus thoracicus перед своим впадением образует лимфатическую дугу, arcus lymphaticus, выпуклостью направленную кверху. Проникнув в промежуток между общей сонной и подключичной артериями, грудной проток идет в латеральную сторону в щелевидном промежутке между позвоночной артерией и внутренней яремной веной и, образовав расширение — лимфатический синус, sinus lymphaticus, впадает в левый венозный яремный угол, angulus venosus juguli sinister.

Часто грудной проток в шейной области варьирует по месту впадения, по количеству открывающихся в венозную систему устий, а также по высоте впадения.

Различают следующие вариации впадения грудного протока.

A. По месту впадения

1. Грудной проток вливается в венозный яремный угол;
2. " " " в подключичную вену на расстоянии 1—2—3 см от венозного яремного угла;
3. " " " во внутреннюю яремную вену выше угла на расстоянии 1—2—3 см (рис. 348).

B. По количеству устий

1. Грудной проток открывается одним основным стволом;
2. " " " двумя протоками;
3. " " " тремя протоками;
4. " " " многими (до пяти) протоками.

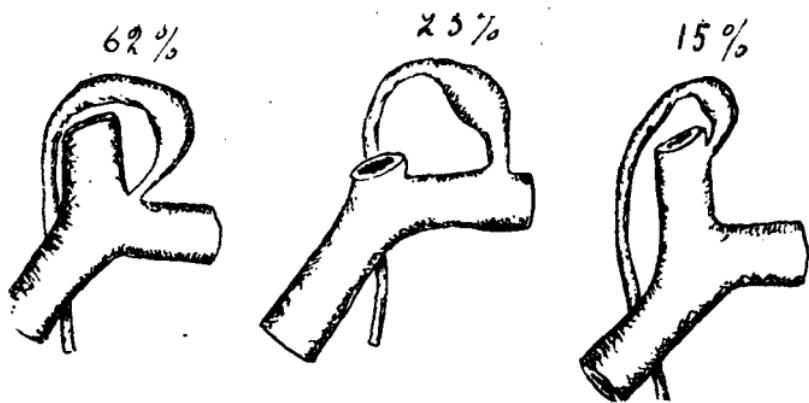


Рис. 348. Варианты впадения грудного протока.
1 — в яремный венозный угол (62%); 2 — в подключичную артерию (23%); 3 — во внутреннюю яремную вену (15%).
(По В. Х. Фраучи, 1938).

При наличии множественных протоков последние открываются в разные вены — внутреннюю яремную, в венозный угол, в подключичную вену. Это имеет существенное значение при повреждении грудного протока на шее и при необходимости произвести его перевязку по поводу лимфорреи. При этом необходимо блокировать все его протоки, т. к. в противном случае истечение лимфы будет продолжаться.

В. По высоте положения

Различают высокое положение лимфатической дуги — на уровне 5 шейного позвонка, низкое ее положение — на уровне 7 шейного позвонка и обычное чаще всего встречающееся среднее положение дуги — на уровне 6 шейного позвонка (Лисицын М. С., Фраучи В. Х.) (рис. 349).

В более редких случаях известно впадение грудного протока и в другие вены. Так, описано его впадение в правый венозный угол, в позвоночную и др. вены (С. Минкин, 1925; Г. М. Иосифов, 1914).

Лимфатическая шейная дуга по отношению к звездчатому ганглию может располагаться различно. Она может лежать выше его, ниже или латеральнее этого симпатического узла. Известны случаи, когда ветви симпатического ствола петлеобразно охватывают лимфатическую дугу, что имеет большое значение при проведении шейной симпатэктомии. В этом случае

указанной петлей может быть разорван грудной проток и вызвана значительная лимфорея.

В области *trigonum omoclaviculare* в каждый из венозных углов, сливаясь с грудным протоком или раздельно, впадает ряд лимфатических протоков.

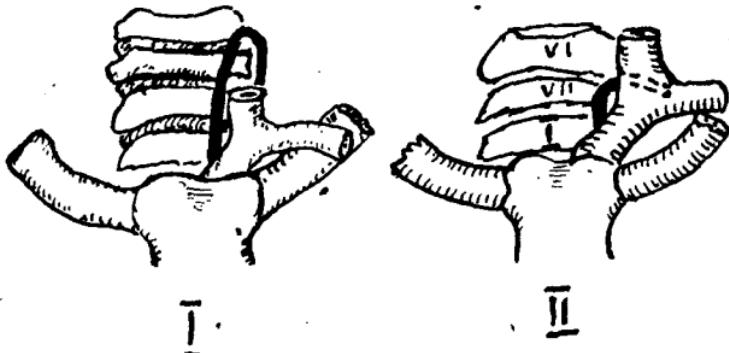


Рис. 349. Высота расположения лимфатических дуг.
1 — на уровне 5—6 шейного позвонка; 2 — на уровне
7 шейного позвонка (По М. С. Лисицину).

В систему грудного протока

1. *Truncus lymphaticus jugularis sinister* — левый яремный лимфатический ствол — собирает лимфу от левой половины головы и сопровождает на шее левую внутреннюю яремную вену.

2. *Truncus lymphaticus subclavicus sinister* — левый лимфатический подключичный ствол — собирает лимфу от левой верхней конечности и сопровождает подключичную вену.

3. *Truncus lymphaticus mammarius sinister* — левый лимфатический сосковый ствол — собирает лимфу от левой грудной железы и идет позади реберных хрящей, сопровождая *v. thoracica interna*.

В систему правого лимфатического протока впадают:

1. *Truncus bronchomediastinalis* — бронхо-середосточный ствол — отвлекает лимфу от правого легкого (из левого легкого лимфа оттекает в систему грудного протока), восходит вверх и впадает в *ductus lymphaticus dexter*.

2. *Truncus lymphaticus jugularis dexter* — правый лимфатический яремный проток — собирает

лимфу от правой половины головы и шеи и сопровождает правую внутреннюю яремную вену.

3. *Truncus lymphaticus subclavius dexter* — правый лимфатический подключичный ствол — сопровождает правую подключичную вену и собирает лимфу от правой верхней конечности.

4. *Truncus lymphaticus mammarius dexter* — правый сосковый лимфатический проток — отвлекает лимфу по ходу *v. thoracica interna* от правой грудной железы.

Ductus lymphaticus dexter — правый лимфатический проток — представляет собой короткий ствол 1—1,5 см длиной, впадающий в правый венозный яремный угол, *angulus venosus juguli dexter*. Этот проток формируется слиянием описанных выше правых бронхо-средостенного, подключичного, яремного и соскового лимфатических протоков.

ШЕЙНАЯ ЧАСТЬ ТРАХЕИ

Ниже гортани располагается шейная часть трахеи, *pars cervicalis tracheae*. В верхнем отделе трахея окружена спереди и с боков щитовидной железой; кзади к ней прилежит пищевод, отделенный от трахеи рыхлой соединительнотканной клетчаткой.

Вся трахеальная трубка подразделяется на две части: шейную, *pars cervicalis*, и грудную, *pars thoracalis*. Шейная часть простирается от начала трахеи на уровне 7 шейного позвонка до верхней грудной апертуры, *apertura thoracis superior*. Таким образом, протяженность шейной части трахеи соответствует 7 шейному позвонку.

Направление шейной части трахеи косое: она идет вниз и кзади под острым углом. Поэтому в верхнем отделе трахея ближе всего расположена к поверхности шеи. На высоте яремной вырезки, *incisura jugularis*, трахея залегает на глубине 4 см; первые ее кольца лежат не глубже полутора-двух сантиметров, а бифуркация трахеи на уровне 5 грудного позвонка расположена уже на глубине 6—7 см. По этой причине технически операция верхней трахеостомии легче, чем операция нижней трахеостомии. Последняя представляет затруднения еще потому, что в нижнем отделе

трахея находится в близком соседстве с крупными сосудами.

Трахея состоит из 16—20 подковообразной формы хрящей, *cartilagine tracheales*, соединенных друг с другом кольцевидными связками, *ligamenta annularia*. Сзади полукольца трахеи соединены подвижной перепончатой стенкой, *paries membranaceus tracheae*.

Синтопия шейной части трахеи: спереди трахея покрыта предтрахеальной фасцией, *fascia praetrahealis*, связанной с лежащими впереди средней и собственной фасциями шеи. Верхние кольца трахеи покрыты перешейком щитовидной железы. В нижнем отделе шейной части трахеи расположены нижние щитовидные вены, *vv. thyroideae inferiores*, обильное венозное непарное щитовидное сплетение, *plexus thyreoideus impar*, а над *incisura jugularis* часто выдается левая плечеголовная вена, *v. brachicephalica sinistra*. Поэтому при проведении нижней трахеостомии всегда требуется большая осторожность. Необходимо отвести в этих случаях левую безымянную вену вниз. Кровотечение при этой операции более значительно чем при проведении верхней трахеостомии. Сзади к трахее прилежит пищевод. С боков—верхняя часть трахеи охвачена боковыми долями щитовидной железы.

В образованных пищеводом и трахеей пищеводно-трахеальных желобках, *suici oesophagotracheales*, залегают возвратные нервы, *pp. recurrentes*.

В нижнем отделе шейной части трахеи к ней сбоку прилежат главные сосудисто-нервные пучки шеи.

Необходимо помнить, что перешеек щитовидной железы приращен к кольцам трахеи и имеет с нею единое кровоснабжение. По этой причине при операции верхней трахеостомии у детей известны случаи, когда после отодвигания перешейка щитовидной железы книзу нарушалось кровоснабжение хрящей трахеи и наступало их омертвение. Поэтому у детей предпочитают делать нижнюю трахеостомию.

Соединительнотканная клетчатка, рыхло окружающая трахею, позволяет весьма значительные смещения трахеи и гортани в связи с движениями (например, запрокидыванием) головы.

ГЛАВА ДВАДЦАТЬ ВОСЬМАЯ

ЗАДНЯЯ ОБЛАСТЬ ШЕИ

Основу задней области шеи, *regio colli posterior s. cervicis*, или выйной области, *regio nuchae*, составляет мощная система мышц, расположенных в четыре слоя.

Границы: сверху — выйная или задняя шейная область ограничена большим затылочным возвышением, *protuberantia occipitalis externa*, и горизонтально идущими верхними выйными линиями, *lineae nuchae superiores*, снизу границей является горизонтальная линия, проходящая через остистый отросток VII шейного позвонка; с боков граница между передней и задней областями шеи проходит по наружному краю трапециевидной мышцы; спереди область отделена *regio colli anterior* фронтально идущей плотной фасцией, являющейся продолжением *fascia colli propria*, а также задними отделами шейной части позвоночника.

Слои задней области шеи

1. *Derma* — кожа — отличается большой толщиной и плотностью.

2. *Panniculus adiposus* — подкожная жировая клетчатка — в ней располагаются поверхностные сосуды и нервы. В верхнем отделе шеи в этом слое залегают подкожные веточки *a. occipitalis*; в нижнем — разветвления поверхности ветви поперечной артерии *ramus superficialis a. transversae colli*. Основной ствол этой артерии проходит между *m. splenius* и *m. levator scapulae*, кожные его веточки пронизывают трапециевидную мышцу и выходят под кожу. Отток венозной крови от поверхностных слоев проис-

ходит по v. cervicalis superficialis, спускающейся по бокам шеи и впадающей в систему v. jugularis interna.

3. Fascia superficialis — поверхностная фасциация.

4. Lamina superficialis fasciae colli propriae — поверхностная пластина собственной фасции шеи — несколько плотнее предыдущей.

5. M. trapezius — трапециевидная мышца — относится к первому слою задней группы мышц шеи. Она начинается на шее вдоль верхней выйной линии, linea nuchae superior, protuberantia occipitalis externa и от остистых отростков шейных и грудных позвонков; прикрепляется трапециевидная мышца к ключице и акромиальному отростку лопатки, а также к spina scapulae. Иннервируется п. accessorius.

6. Lamina profunda fasciae colli propriae — глубокая пластина собственной фасции шеи — выстилает трапециевидную мышцу изнутри.

7. Второй мышечный слой — состоит из следующих мышц:

1) Mm. splenii, capitis et cervicis — ременная мышца головы и шеи — занимает медиальную часть шеи под трапециевидной мышцей.

2) M. levator scapulae — мышца, поднимающая лопатку — расположена в том же слое кнаружи от предыдущей.

Под этими мышцами в нижнем отделе шеи залегают начальные отделы ромбовидных и задней зубчатой мышц.

3) Mm. rhomboidei, major et minor — малая и большая ромбовидные мышцы и под ними:

4) M. serratus posterior superior — задняя верхняя зубчатая мышца.

8. Третий слой мышц — составлен из длинных спинных мышц;

1) Mm. semispinales, capitis et cervicis — полуостистые мышцы головы и шеи и кнаружи от них:

2) Mm. longissimi, capitis et cervicis — длинные мышцы головы и шеи.

9. Четвертый слой мышц — образован несколькими мелкими мышцами:

1) *M. rectus capitis posterior major* — большая задняя прямая мышца головы — расположена медиально.

2) *M. rectus capitis posterior minor* — малая задняя прямая мышца головы — лежит под предыдущей мышцей.

3) *M. obliquus capitis superior* — верхняя косая мышца головы — тянется от нижней выйной линии к поперечному отростку атланта; лежит снаружи от большой прямой мышцы головы.

4) *M. obliquus capitis inferior* — нижняя косая мышца головы — натянута в косом направлении между остистым отростком эпистрофея и поперечным отростком атланта. Описанные мышцы принимают участие в образовании подзатылочного треугольника.

5) *M. multifidus* — многораздельная мышца — представляет собой мелкие мышечные пучки, залегающие глубже всех остальных задних (чешц) шеи.

10. *Pars cervicalis columnae vertebralis* — шейная часть позвоночного столба — состоит из семи шейных позвонков. Их остистые отростки соединены непрерывным тяжом — выйной связкой, *lig. nuchae*; между дужками позвонков натянуты желтые связи *ligamenta flava*.

Затылочная кость с атлантом соединена атланто-затылочной перепонкой *membrana atlanto-occipitalis*; атлант с эпистрофеем — с помощью *lig. atlantoepistrophica*.

ТРЕУГОЛЬНИКИ ВЫЙНОЙ ОБЛАСТИ

1. *Trigonum nuchae superior* — верхний выйный треугольник — ограничен следующими тремя мышцами: изнутри — *m. rectus capitis posterior major*; с наружноверхней стороны — *m. obliquus capitis superior*; с наружноШИЖНей стороны — *m. obliquus capitis inferior*.

В поперечном направлении треугольник пересекается задней дугой атланта, *arcus posterior atlantis*. Над последней залегает поперечно идущая часть позвоночной артерии, *a. vertebralis*. В этом же треугольнике появляется подзатылочный нерв, *n. suboccipitalis*.

2. *Trigonum nuchae inferior* — нижний выйный треугольник — расположен ниже предыдущего. Его

границы: сверху наискось идущая нижняя косая мышца головы, *m. obliquus capitis inferior*; снаружи — длинная мышца головы, *m. longus capitis*; изнутри — полуостистая мышца шеи, *m. semispinalis cervicis*. (рис. 350).

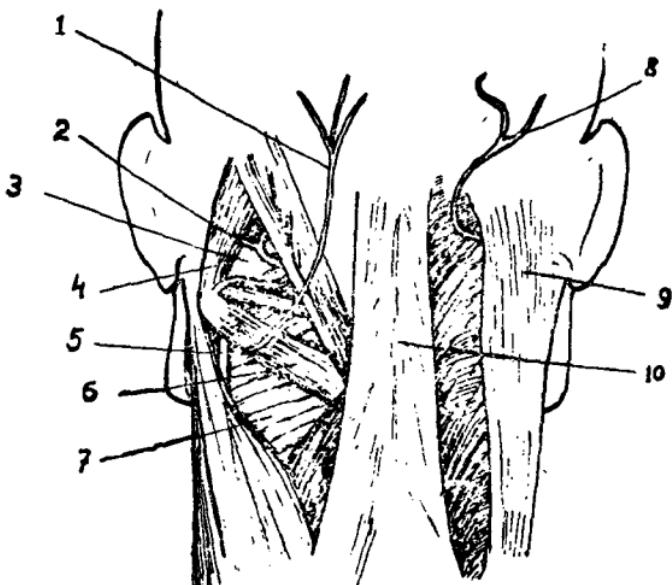


Рис. 350. Треугольники, сосуды и нервы выйной области.

1 — *n. occipitalis major*; 2 — *n. suboccipitalis*; 3 — *trigonum nuchae superior*; 4 — *m. obliquus capitis superior*; 5 — *a. vertebralis*; 6 — *m. obliquus capitis inferior*; 7 — *trigonum nuchae inferior*; 8 — *a. occipitalis*; 9 — *m. sternocleidomastoideus*; 10 — *m. trapezius*.

В этом треугольнике выходит *n. occipitalis major*, который, обогнув *m. obliquus capitis inferior*, восходит на затылочную область головы.

Кровоснабжение глубоких отделов задней области шеи осуществляется из следующих источников.

1. *A. occipitalis* — затылочная артерия — пройдя *sulcus a. occipitalis* на медиальной поверхности сосцевидного отростка, прободает начальные отделы *mm. splenii capitis et cervicis* и выходит на заднюю поверхность шеи в промежутке между *m. trapezius* и *m. sternocleidomastoideus*. На своем пути она дает ветви к мускулатуре верхних отделов шеи.

2. A. transversa colli — поперечная артерия шеи — проходит между фасцикулами плечевого сплетения, пересекает m. scalenus medius, направляется кнаружи и залегает под m. levator scapulae. Здесь она делится на две ветви: поверхностную, ramus superficialis и глубокую, ramus profundus. Первая ветвь направляется вверх, располагаясь между m. levator scapulae и m. splenius cervicis, и снабжает кровью эти мышцы, а также m. trapezius. Глубокая ветвь кровоснабжает мышцы у внутреннего края лопатки.

3. A. cervicalis profunda — глубокая артерия шеи — поднимается вверх и проникает между поперечным отростком VII шейного позвонка и 1 ребром и залегает между m. semispinalis cervicis и m. semispinalis capitis.

На пути она дает ветви, снабжающие кровью глубокие мышцы заднего отдела шеи.

4. A. vertebralis — позвоночная артерия — проходит через отверстия в поперечных отростках шейных позвонков, foramina transversaria. По выходе из foramen transversarium II позвонка артерия отклоняется кнутри и, пройдя foramen transversarium atlantis, ложится в поперечном направлении в sulcus a. vertebralis над задней дугой атланта. Далее артерия прободает membrana atlantooccipitalis и уходит через большое затылочное отверстие в полость черепа.

Таким образом, позвоночная артерия вначале поднимается вертикально, затем принимает горизонтальное положение, далее вновь направляется вверх и уходит в полость черепа через большое затылочное отверстие.

Венозный отток осуществляется в основном по одноименным венам и в наружную яремную вену, v. jugularis externa.

Нервы выйной области представлены метамерно идущими задними ветвями шейных нервов, rami posteriores nervorum cervicalium.

Первый из них выделен под наименованием подзатылочного нерва, p. suboccipitalis, и иннервирует двигательными ветвями мелкие глубокие мышцы шеи: mm. recti capitis posterior, major et minor, mm. obliqui capitis, superior et inferior.

Второй шейный нерв — большой затылочный,

n. occipitalis major, по характеру чувствительный, выходит в пределах нижнего выйного треугольника и поднимается на затылочную область.

Лимфоотток от выйной области происходит в двух направлениях: от верхних отделов шеи — вверх, в затылочные лимфатические узлы, *l-di occipitales*, и

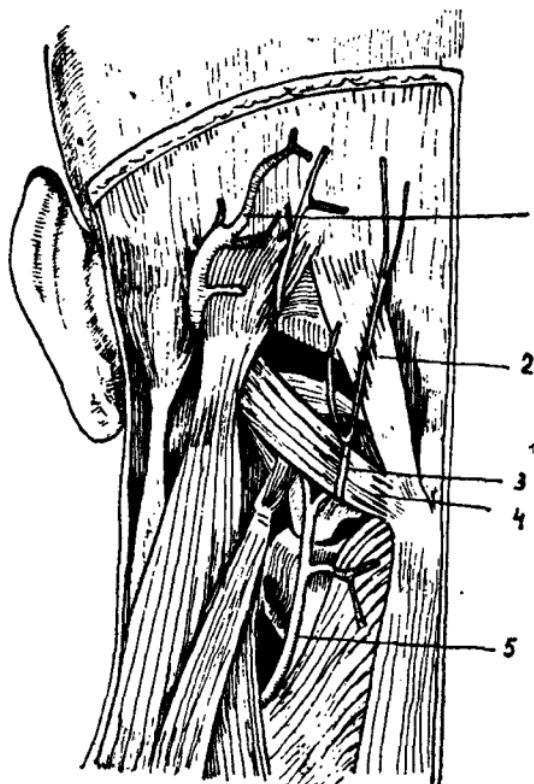


Рис. 351. Regio nuchae.
1 — *a. occipitalis*; 2 — *m. obliquus capitis superior*; 3 — *n. occipitalis major*; 4 — *m. obliquus capitis inferior*; 5 — *a. cervicalis profunda*.

от средних и нижних отделов области — в подмышечные лимфатические узлы, *l-di axillares*. Кроме того, некоторые лимфатические сосуды глубоких областей, направляясь вперед — в переднюю область шеи, изливают лимфу в систему яремных лимфатических протоков. (Рис. 351.)

ПОДЗАТЫЛОЧНЫЙ ПРОКОЛ

При необходимости проникнуть в мозжечково-спинномозговую цистерну (для диагностических целей, для введения лекарственных веществ или для отвлечения спинномозговой жидкости, *Cisterna cerebellomedullaris*, при повышении внутричерепного давления, для проведения вентрикулографии) в настоящее время прибегают часто к подзатылочному проколу. При этом необходимо отчетливо представлять себе анатомические условия, так как вмешательство таит в себе опасности ранения продолговатого мозга или мозжечка.

Cisterna cerebellomedullaris — мозжечково-спинномозговая цистерна — залегает на различной глубине — от 3,5 до 8 см (Вознесенский, 1940). Проводят прямую поперечноидущую линию, соединяющую вершины сосцевидных отростков той и другой стороны. Вкол длинной иглой производится строго по середине указанной линии; направление иглы — косо вверх. Первоначально концом иглы упираются в задний край большого затылочного отверстия, затем, постепенно меняя угол, вкалывают круче до тех пор, пока игла не скользнет с края большого затылочного отверстия и без сопротивления устремится вперед. Встретив на пути атлантозатылочную перепонку, *membrana atlantooccipitalis*, хирург ощущает небольшое сопротивление (подобно прокалыванию пергамента). После ее прокола извлекается мандрен, при этом спинномозговая жидкость истекает через просвет иглы.

ГНОЙНИКИ И ФЛЕГМОНЫ ШЕИ

При разборе фасциального аппарата шеи мы уже познакомились с основными видами флегмон шеи.

Эти флегмоны схематически можно классифицировать следующим образом.

Различают на шее поверхные флегмона и глубокие. Первые возникают при ранении или при незначительных повреждениях кожных покровов; вторые чаще всего образуются вследствие гнойного расплавления глубоких лимфатических узлов при лимфаденитах.

Распространение гноя при абсцессах и флегмонах
может происходить в следующих направлениях:

1) при поверхностной флегмоне — вниз на грудную
стенку, где гной сосредоточивается в подкожножи-
ровой клетчатке;

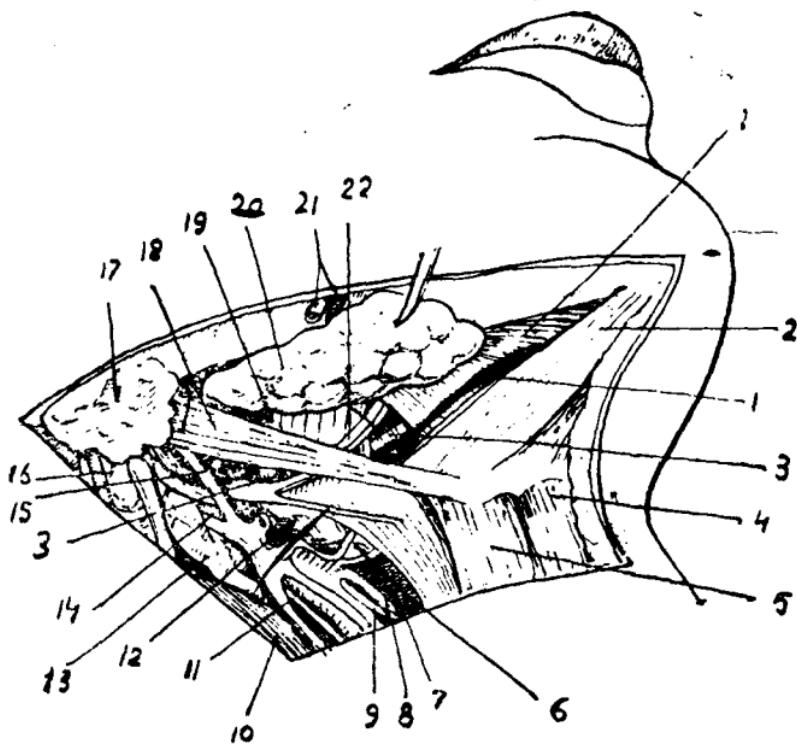


Рис. 352. Regio submandibularis.

1 — *m. mylohyoideus*; 2 — *venter anterior m. digastrici*; 3 — *a. linqualis*; 4 — *m. sternohyoideus*; 5 — *m. omohyoideus*; 6 — *r. internus n. laryngei superioris et a. laryngea superior*; 7 — *m. constrictor pharyngis inferior*; 8 — *a. thyreoidea superior*; 9 — *v. thyreoidea superior*; 10 — *m. sternocleidomastoideus*; 11 — *r. superior ansae cervicalis*; 12 — *membrana thyrohyoidea*; 13 — *l-di cervicales profundi*; 14 — *a. carotis externa*; 15 — *a. facialis*; 16 — *n. auricularis magnus*; 17 — *glandula parotis*; 18 — *m. stylohyoideus et m. digastricus*; 19 — *m. hyoglossus*; 20 — *glandula submandibularis*; 21 — *a. et v. facialis*; 22 — *n. hypoglossus et v. comitans*.

2) при внутрифасциальной флегмоне (между
листками поверхностной фасции) — вниз к грудной
железе, иногда вызывая ее воспаление;

3) при подфасциальной флегмоне — вниз по-

зади фасции в позадигрудное пространство (дает абсцессы позади грудной железы);

4) при флегмоне влагалища грудино-ключично-сосковой мышцы — возникает колбасовидное набухание этой мышцы (при бецольдовской форме мастоидита);

5) при флегмонах надгрудинного и надключичного промежутков гной сосредоточен между *fascia colli propria* и *fascia colli media*; клиническая картина характеризуется воспалительным воротником над грудиной и ключицей; такие гнойники обычно возникают вследствие остеомиэлита рукоятки грудины или гнойного миозита грудино-ключично-сосковой мышцы;

6) флегмоны дна полости рта часто осложняются распространением гноя в окологлоточное пространство или в позадичелюстную ямку по ходу сосудов; в этих случаях может произойти расплавление стенки сосуда и внезапно открыться угрожающее кровотечение (рис. 352);

7) флегмоны *spatium praeviscerale* возникают в результате повреждения трахеи или гортани; процесс может осложниться в этих случаях передним медиастинитом;

8) флегмоны *spatium retroviscerale* возникают при повреждении пищевода инородными телами; осложняются задним медиастинитом;

9) абсцессы позади *fascia praevertebralis* возникают при туберкулезном поражении шейных позвонков; при этом обычно натечники вскрываются в пределах наружного шейного треугольника.

ОПЕРАТИВНАЯ ХИРУРГИЯ

Оперативные вмешательства на шее весьма разнообразны. Они применяются на воздухоносных путях, пищеварительной трубке, крупных сосудах, на нервной системе, железах внутренней секреции, мышечной и лимфатической системах. Кроме того, при наличии гнойных флегманозных скоплений применяется их вскрытие и дренаж в типичных местах в зависимости от локализации процесса.

ГЛАВА ДВАДЦАТЬ ДЕВЯТАЯ ОПЕРАТИВНЫЕ РАЗРЕЗЫ

А. Оперативные доступы к органам.

Б. Оперативные разрезы при флегмонах.

Все применяемые в настоящее время оперативные доступы к различным органам шеи подразделяются на четыре группы: продольные, косые, поперечные и комбинированные.

ПРОДОЛЬНЫЕ РАЗРЕЗЫ

1. Верхний срединный разрез — для обнажения гортани и начальной части трахеи; применяется при производстве верхней трахеостомии, коникотомии, ларингофиссуры, ларингоэктомии.

2. Нижний срединный разрез — от перстневидного хряща до яремной вырезки; применяется для нижней трахеостомии. (Рис. 353.)

КОСЫЕ РАЗРЕЗЫ

1. Верхний косой разрез — проводится по переднему краю грудино-ключично-сосковой мышцы вдоль верхней ее трети; применяется для перевязки наружной и общей сонных артерий и внутренней яремной вены, а также для шейной симпатэктомии. Разрез проводится в пределах trigonum caroticum.

2. Нижний косой разрез — проводится вдоль переднего края нижней половины грудино-ключично-сосковой мышцы в пределах trigonum omotrocheale. Применяется для перевязки сонных сосудов в среднем отделе шеи, а также для шейной симпатэктомии.

3. Косой межножковый разрез по Цангу — ведется между ножками грудино-ключично-сосковой мышцы для обнажения в пределах малой над-

ключичной ямки, fossa supraclavicularis minor, общей сонной артерии.

4. Задний косой разрез — проводится по заднему краю грудино-ключично-сосковой мышцы; применяется для проведения шейной симпатэктомии и для вскрытия глубоких флегмон. (Рис. 354.)

ПОПЕРЕЧНЫЕ РАЗРЕЗЫ

Применяются на разной высоте шеи для обнажения тех или иных органов.

1. Поперечно-боковой разрез — от угла нижней челюсти до средней линии шеи — применяется для боковой фаринготомии. (Рис. 355.)

2. Надподъязычный разрез Еремича — проводится между внутренними краями грудино-ключично-сосковых мышц на уровне подъязычной кости; применяется для обнажения глотки выше подъязычной кости (pharyngotomy suprathyoidea) (рис. 356).

3. Подъязычный разрез через eminentia cartilaginea thyroideae; проводится также от одного внутреннего края грудино-ключично-сосковой мышцы до другого; применяется для обнажения глотки ниже подъязычной кости (pharyngotomy infrahyoidea).

4. Воротникообразный разрез для струмэктомии — проводится по наибольшей выпуклости опухоли в средних отделах шеи.

5. Поперечный разрез в надключичной области для обнажения и перевязки подключичной артерии и плечевого сплетения; проводится на поперечный палец выше и параллельно ключице.

КОМБИНИРОВАННЫЕ РАЗРЕЗЫ

1. Z-образный разрез Дьяконова — проводится под краем нижней челюсти, затем по переднему краю грудино-ключично-сосковой мышцы и далее параллельно ключице, применяется для обнажения глубоких органов шеи.

2. Окончатый разрез Венгловского — проводится по переднему краю грудино-ключично-сосковой мышцы, к нему добавляются два поперечных разреза, направленных кзади и пересекающих

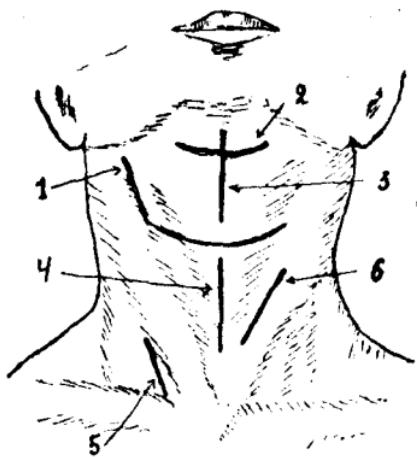


Рис. 353. Оперативные разрезы на шее.

1 — передне-верхний разрез;
2 — надподъязычный разрез Еремича; 3 — верхний срединный разрез; 4 — нижний срединный разрез; 5 — косой разрез Цанга; 6 — передне-нижний косой разрез.



Рис. 354. Оперативные разрезы на шее.

1 — Z-образный разрез П. И. Дьяконова; 2 — задний косой разрез; 3 — косой разрез Александера.

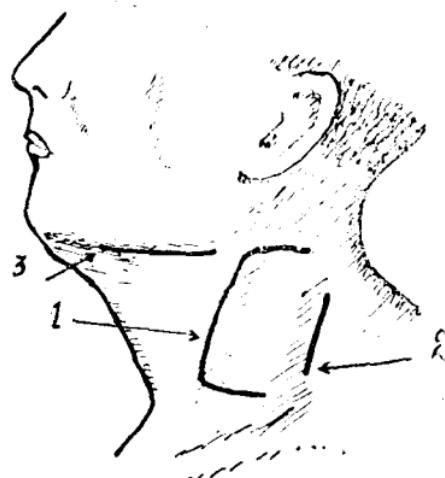


Рис. 355. Оперативные разрезы на шее.

1 — окончательный разрез Венгловского; 2 — разрез Альшевского-Штурца; 3 — дугообразный разрез для боковой фаринготомии.

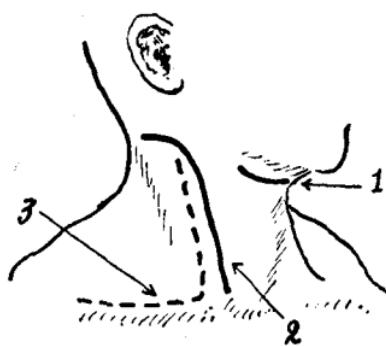


Рис. 356. Оперативные разрезы на шее.

1 — поперечный разрез Кохера; 2 — изогнутый разрез Кютнера; 3 — угловой разрез Декервена.

эту мышцу вверху и внизу. Доступ обширен и удобен для удаления больших опухолей.

3. Дугообразный разрез Кютнера — начинается от заднего края грудино-ключично-сосковой мышцы на 2 см ниже сосцевидного отростка, идет вперед с пересечением этой мышцы и по переднему ее краю доводится до яремной вырезки. Применяется для экстирпации опухолей. При этом мышца откидывается книзу и обнажаются верхние отделы шеи.

4. Угловой разрез Декервена — проводится по переднему краю грудино-ключично-сосковой мышцы, затем заворачивается назад вдоль верхнего края ключицы. При этом доступе обнажаются нижние отделы шеи.

5. Крючкообразный разрез Лисянского — проводится также по переднему краю грудино-ключично-сосковой мышцы от уровня подъязычной кости вверх до угла нижней челюсти, далее заворачивается дугообразно кзади, пересекает кивательную мышцу и опускается вниз по заднему краю этой мышцы. Применяется для обнажения органов верхних отделов шеи.

6. Т-образный разрез Крайля (Kril) — применяется при операции удаления всего комплекса поверхностных и глубоких лимфатических узлов шеи при злокачественных опухолях языка или губы в запущенных случаях с попутным иссечением грудино-ключично-сосковой мышцы (с целью удаления поверхностных лимфатических путей и лимфатических узлов) и внутренней яремной вены (с целью экстирпации яремного лимфатического протока вместе с глубокими шейными лимфатическими узлами). Разрез проводится под краем нижней челюсти, затем из середины этого разреза ведется дополнительно разрез вниз по направлению к середине ключицы. Разрез создает весьма обширный доступ к глубоким органам шеи (рис. 357).

7. Четырехлоскунный разрез Мартина — в настоящее время применяется широко, являясь вариантом Т-образного разреза Крайля. Он создает обширный доступ к пораженным лимфоузлам шеи. Проводится два угловых разреза в горизонтальном направлении — под краем нижней челюсти и над ключицей. Оба разреза соединяются третьим — вертикаль-

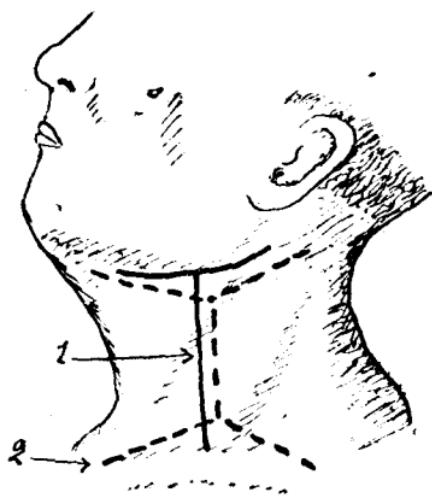


Рис. 357. Оперативные разрезы на шее.

1 — Т — образный разрез Крайля; 2 — четырехлоскутный разрез Мартина.



Рис. 358. Оперативные разрезы на шее.

1 — крючкообразный разрез Лисянского; 2 — угловой разрез Декервена.

ным разрезом. В результате получаются 4 лоскута: два — трапециевидной формы и два — треугольной. Этот комбинированный оперативный разрез создает лучший доступ, чем Т-образный разрез Крайля, и применяется в более тяжелых и уже несколько запущенных случаях злокачественных новообразований.

Проводя сравнительную оценку оперативным доступам к органам шеи, надо отметить, что продольные разрезы мало травматичны, но оставляют глубокие рубцы. Поперечные разрезы с косметической стороны лучше, так как рубец скрывается в естественных складках кожи, не создают стесненное операционное поле.

Из комбинированных способов обширный доступ к глубоким органам создают разрезы Мартина, Крайля, Дьяконова.

Разрез Кютнера удобен для обнажения верхних отделов шеи, разрез Декервена — для обнажения органов нижних отделов шеи.

Разрез Венгловского особенно удобен при короткой шее больного.

При доступе Лисянского следует остерегаться ранения добавочного нерва, п. accessorius (рис. 358).

ГЛАВА ТРИДЦАТАЯ

ОПЕРАЦИИ НА СОСУДАХ

ПЕРЕВЯЗКА СОСУДОВ

Перевязка сосудов шеи на их протяжении производится по поводу ранений артериальных и венозных стволов, при аневризме, вторичном кровотечении на почве флегмоны, как профилактическая перевязка для предотвращения кровотечения во время удаления опухоли (рис. 359).

Ligatura a. carotidis communis —
перевязка общей сонной артерии

Может быть осуществлена в трёх отделах шеи:

- 1) в верхней трети шеи — в trigonum caroticum;
- 2) в средней трети шеи — в trigonum omotracheale;
- 3) в нижней трети шеи — в fossa Zangl.

Разрезы производятся по описанной проекционной линии.

Оперативный доступ.

В trigonum caroticum разрез ведется по переднему краю грудино-ключично-сосковой мышцы длиной 6 см.

В trigonum omotracheale разрез проводится в средней трети шеи, следовательно, ниже предыдущего, но также по переднему краю грудино-ключично-сосковой мышцы.

В нижней трети шеи в пределах цанговой ямы разрез ведется между ножками той же грудино-ключично-сосковой мышцы.

Оперативный приём

1. Сонная артерия высвобождается из своего фасциального чехла тупым путём с помощью зонда, которым разрывается клетчатка влагалища.

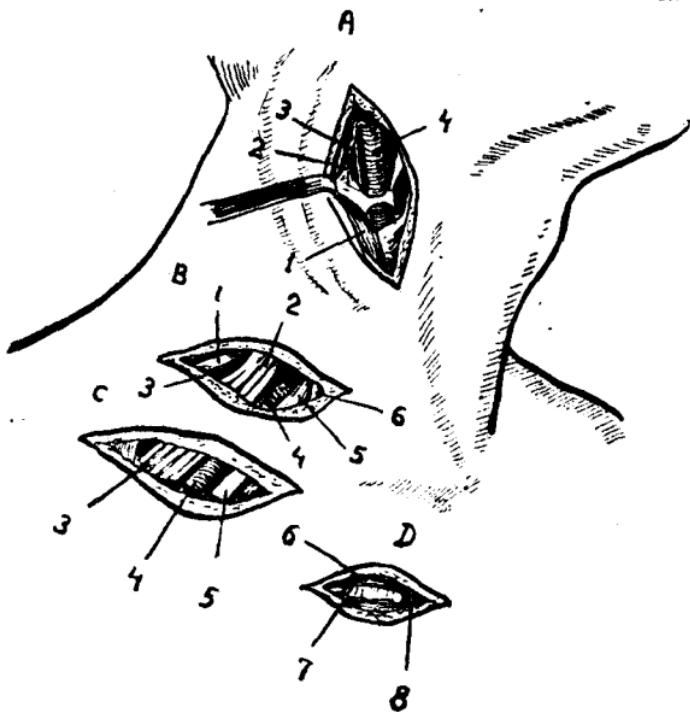


Рис. 359. Оперативные доступы к сосудисто-нервным пучкам шеи. А. Обнажение общей сонной артерии: 1 — кивательная мышца; 2 — внутренняя яремная вена; 3 — блуждающий нерв; 4 — правая общая сонная артерия.

Б. Обнажение подключичной артерии:

1 — лопаточно-подъязычная мышца; 2 — плечевое сплетение; 3 — подкожная мышца шеи; 4 — подключичная артерия; 5 — передняя листничная мышца; 6 — диафрагмальный нерв.

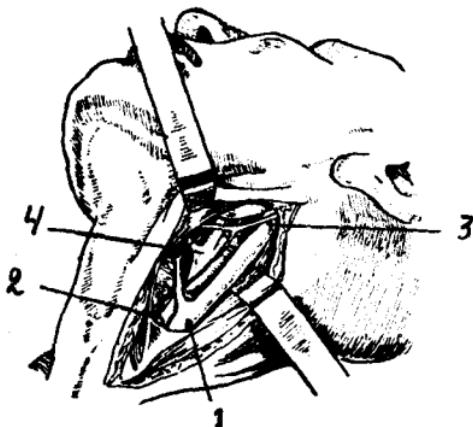
С. Обнажение подкрыльцовой артерии. 3 — плечевое сплетение; 4 — подмышечная артерия; 5 — подмышечная вена.

Обнажение внутренней грудной артерии. 6 — большая грудная мышца; 7 — внутренняя межреберная мышца; 8 — внутренняя грудная артерия.

2. Иглой Дешана, идя со стороны яремной вены, захватывается артерия. Перед завязыванием узлов хирург убеждается в том, что блуждающий нерв, а также верхняя ветвь шейной петли не захвачены в лигатуру.

3. Завязывание узлов.

4. Послойное зашивание раны.



Р и с. 360. Перевязка наружной и общей сонной артерий (По А. Ю. Созон-Ярошевичу).

1 — внутренняя яремная вена; 2 — общая сонная артерия; 3 — дуга подъязычного нерва; 4 — вилка общей сонной артерии.

Ligatura a. carotidis externae — перевязка наружной сонной артерии

1. Разрез — в tr. caroticum по переднему краю грудино-ключично-сосковой мышцы (рис. 360).

2. Рассечение кожи, подкожной клетчатки и m. platysma thyoides; встречаенная наружная яремная вена отводится в сторону.

3. Вскрытие по зонду влагалища сосудисто-нервного пучка, отодвигание лицевой вены в сторону и обнажение вилки сонных сосудов.

4. Проведение иглой Дешана толстой шелковой нити под наружную сонную артерию с отодвиганием в сторону блуждающего нерва и верхней ветви шейной петли.

5. Перевязка артерии (рис. 361, 362).

Ligatura a. carotidis internae — перевязка внутренней сонной артерии

1. Разрез кожи и обнажение сонной вилки те же, что и при предыдущей операции.

2. Перевязка артерии, лежащей кзади и кнаружи от наружной сонной артерии; во избежание

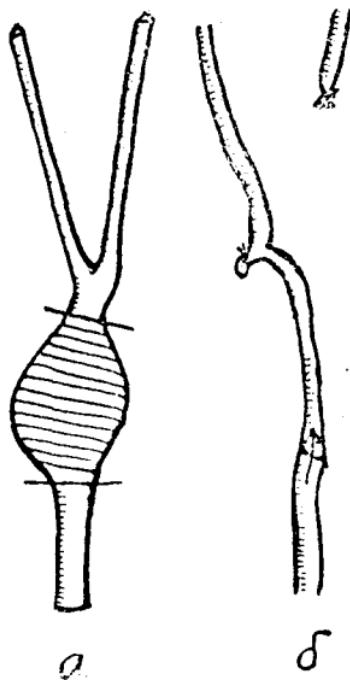


Рис. 361. Схема иссечения аневризмы общей сонной артерии у ее вилки:
а — намечены границы участка иссечения; б — восполнение недостающего отдела общей сонной артерии наружной сонной.

ошибки следует увидеть первую отходящую от наружной сонной артерии ветвь — верхнюю щитовидную артерию (рис. 363). -

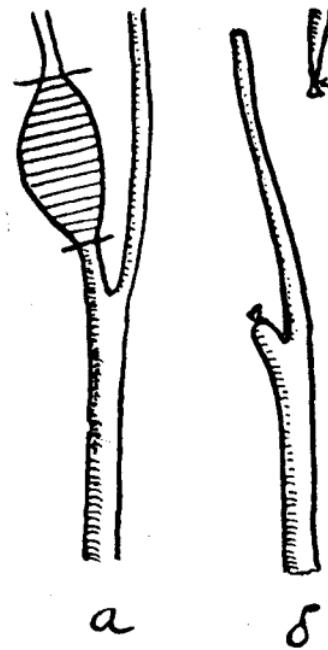
Ligatura a. lingualis — перевязка язычной артерии

Показания: ранения языка; перевязка для предотвращения кровотечения при операции по поводу рака языка.

1. Разрез — параллельно краю нижней челюсти на середине расстояния между нею и большим рожком подъязычной кости длиной 4 см.

2. Рассечение кожи, подкожной клетчатки, фасции и подкожной мышцы.

Рис. 362. Схема иссечения внутренней сонной артерии:
а — намечен участок иссечения; б — недостающий отдел восполняется наружной сонной артерией.



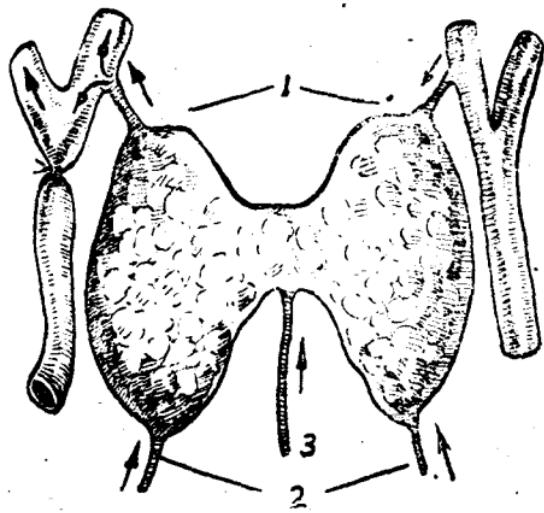


Рис. 363. Схема окольного кровотока во внутреннюю сонную артерию после перевязки общей сонной. 1 — верхняя щитовидная артерия; 2 — нижняя щитовидная артерия; 3 — непарная щитовидная артерия.

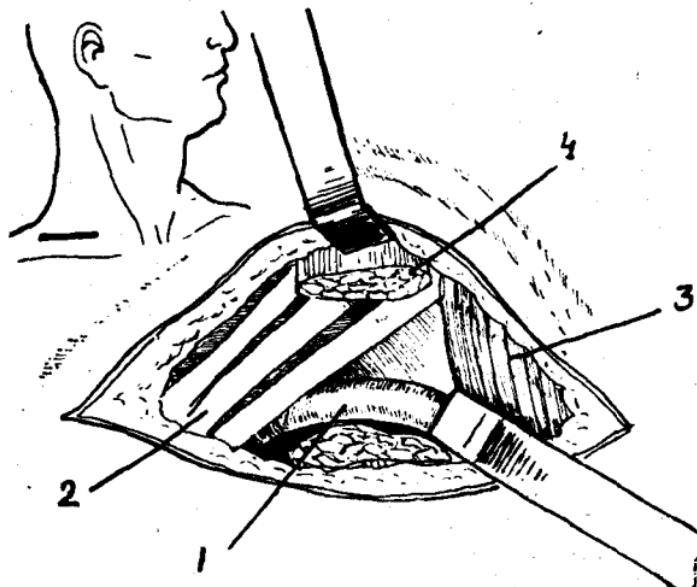


Рис. 364. Обнажение подключичных сосудов над ключицей.

1 — подключичная артерия; 2 — плечевое сплетение;
3 — кивательная мышца; 4 — передняя лестничная мышца (пересечена). (Из рук. по хир., 1966).

3. Вскрытие капсулы и обнажение подчелюстной слюнной железы, которую пересекает спереди лицевая вена (отвести в сторону!).

4. Оттягивание железы кверху и выявление пироговского треугольника.

5. Расслоение тупым путём между двумя ин-цетами т. *hyoglossus*, на котором расположены язычные нерв и вена.

6. Выведение в рану с помощью иглы Дешана или Купера язычной артерии, которую и перевязывают.

7. Послойное зашивание раны.

Ligatura a. subclaviae — перевязка подключичной артерии

Надключичная перевязка подключичной артерии, т. е. перевязка её на шее — операция более трудная, чем перевязка её ниже ключицы, следовательно, — на верхней конечности (рис. 364).

В результате ранения этого сосуда обычно возникает большая гематома, через некоторое время превращающаяся в пульсирующую гематому, а далее — в аневризму.

В настоящее время чаще применяют оперативный доступ Б. В. Петровского (Т-образный или крестообразный) или Ю. Ю. Джанелидзе (угловой).

В обоих случаях ключицу перепиливают пилой Оливекрона или Джильи. При большой аневризме производят резекцию ключицы.

Положение больного — на спине с отведенной рукой кверху.

Этапы оперативного приема

1. Разрез кожи по Ю. Ю. Джанелидзе: горизонтальная часть разреза ведется на 1 см от грудино-ключичного сочленения до середины ключицы, затем под углом линия разреза направляется вниз по *sulcus deltoideopectoralis* на 5—6 см; по Б. В. Петровскому: горизонтальный разрез на 1 см выше ключицы длиной 10—12 см; вертикальная часть разреза — перпендикулярно к предыдущему — крестообразно, или от середины горизонтального разреза Т-образно вниз на 5 см (рис. 365).

2. Пересечение фасциального слоя, части большой грудной мышцы и подключичной мышцы, а также надкостницы ключицы.

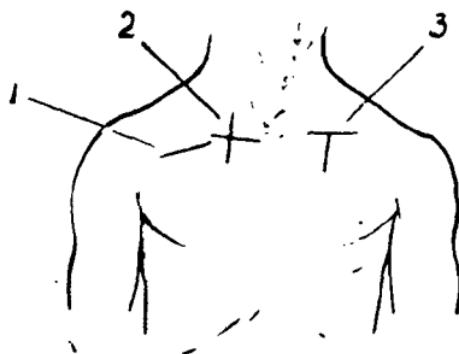


Рис. 365. Оперативные доступы к подключичным сосудам.

1 — «классический»; 2 — крестообразный Б. В. Петровского;
3 — Т-образный — Б. В. Петровского.

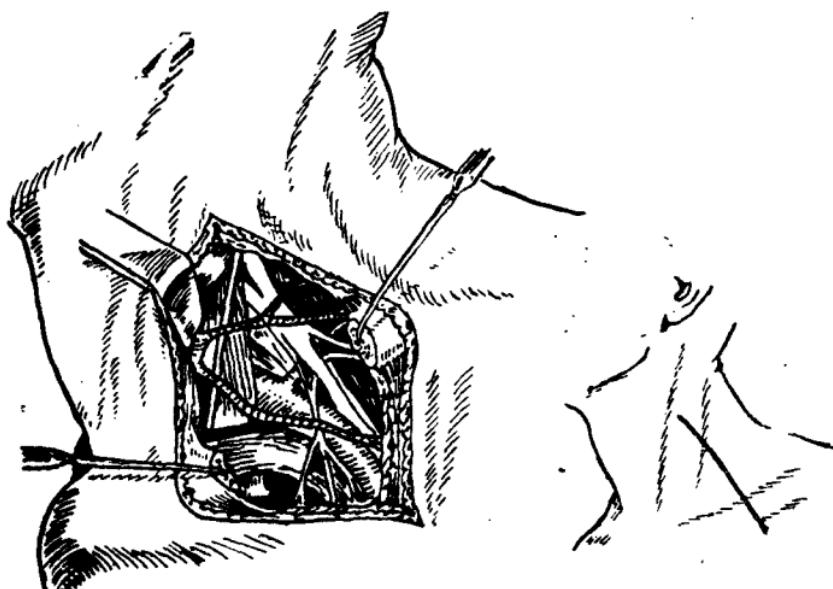


Рис. 366. Вариант надключичной перевязки подключичной артерии с резекцией ключицы.

3. Перепиливание ключицы пилой Оливекрона или Джильи.

4. Разведение концов ключицы в стороны.

5. Обнажение подключичных сосудов (аневризмы), осторожное отведение подключичной вены, встреченной на пути, в сторону и перевязка артерии.

6. П послойное зашивание раны (рис. 366).

Операции на грудном протоке

Повреждения грудного протока относятся к редким травматическим повреждениям. Они сопровождаются значительной лимфорреей (до 13 литров лимфы за сутки).

В настоящее время применяются следующие операции при травматических повреждениях протока.

Ligatura ductus thoracici — перевязка грудного протока

Обнажение поврежденного протока на шее осуществляется либо путем прогрессивного расширения уже имеющейся раны, либо, если проток поврежден во время хирургической операции, — через уже сделанный операционный разрез. Установив место повреждения и найдя оба конца пересеченного сосуда, на каждый из них накладывается лигатура тонким шелком или капроном.

Как показали исследования многочисленных авторов, после перевязки грудного протока глубоких расположений лимфообращения обычно не наступает, так как лимфа оттекает в венозную систему через многочисленные лимфо-венозные соединения*.

Vasographia lateralis ductus thoracici — боковой сосудистый шов грудного протока

Применяется при боковых ранениях грудного протока. Для зашивания используются атравматические иглы с тончайшими капроновыми нитями (Н. И. Махов, 1963). Дефект сосуда ушивается узловыми швами за адVENTицию.

* В. Х. Фраучи, 1938, 1947, 1949, 1957, 1960, 1964.

Transplantatio ductus thoracici — пересадка грудного протока

Пересадку грудного протока в настоящее время рекомендуется производить в позвоночную вену. В яремный венозный угол впадает целый пучок вен: v. jugularis externa, v. transversa colli, v. suprascapularis, а сзади — v. vertebralis (рис. 367).

По данным Киллиана, опасность воздушной эмболии при вшивании протока в позвоночную вену значительно меньше, чем при вшивании его в подключичную вену (по А. С. Лурье, 1961).

Этапы операции

1. Производят перевязку позвоночной вены.

2. На передней поверхности вены делают разрез, длиной 2—3 мм.

3. Пересеченный проток берут на две тонкие капроновые лигатуры и его подтягивают к позвоночной вене. Важно подчеркнуть, что на протоке делают вкол со стороны адвентиции, а на вене — изнутри кнаружи. При натяжении проток слегка втягивается внутрь вены.

4. В угол раны вводят тампон. Благодаря значительному подсасывающему действию тока крови лимфорреи через межстежковые пространства грудного протока после его вшивания в вену почти не поступает.

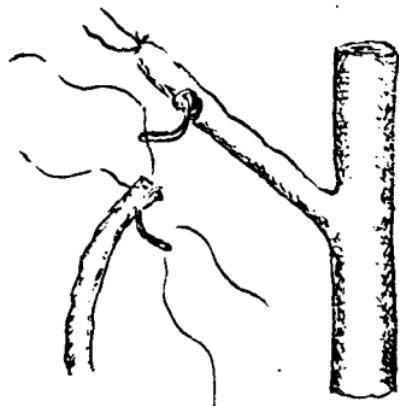


Рис. 367. Схема вшивания шейной части грудного протока в вену (По Г. А. Рихтеру, из многотомн. рук. по хирургии, т. 6).

ГЛАВА ТРИДЦАТЬ ПЕРВАЯ

ОПЕРАЦИИ НА НЕРВАХ

ВАГОСИМПАТИЧЕСКАЯ БЛОКАДА

Для профилактики плевро-пульмонального шока в настоящее время широко применяется вагосимпатическая блокада, предложенная и разработанная А. В. Вишневским. Ее применяют при операциях на органах грудной полости.

I. Способ А. В. Вишневского.

.1) Положение больного — на спине с повернутой головой в противоположную от места укола сторону и с подложенным под шею валиком.

2) Указательным пальцем хирург надавливает на точку у заднего края грудино-ключично-сосковой мышцы несколько выше середины ее длины и ощупывает переднюю поверхность шейных позвонков. В этой точке делается внутрикожная „лимонная корочка“, через которую и вводится длинная игла по направлению к передней поверхности позвоночника. Ощущив концом иглы позвоночник и проверив отсутствие крови при потягивании назад поршня шприца, вводят 40—60 мл 0,25% раствора новокaina.

Появление нерезко выраженного синдрома Горнера говорит о правильно произведенной блокаде (прежде всего — миоз, а также покраснение щеки).

Блокада снимает боли, повышает кровяное давление, тонизирует сердечно-сосудистую систему.

11. Способ Н. Н. Бурденко.

Производится верхний косой разрез (4—5 см) по внутреннему краю грудино-ключично-сосковой мышцы в пределах сонного треугольника.

После обнажения сосудисто-нервного пучка под эпиневрий вводят 2 мл 2% раствора новокаина. При необходимости проведения длительной блокады к нерву подводят тонкую дренажную трубку (сечения 2 мм), через которую орошают блуждающий нерв новокаином в течение двух-трех дней.

Блокада блуждающего нерва производится при больших оперативных вмешательствах на органах грудной полости — пульмонэктомии, резекции грудного отдела пищевода и других.

По миновании надобности подведенную к блуждающему нерву трубку извлекают и накладывают кожные швы.

Frenicoalcoholysis — френикоалкоголизация

В настоящее время френикотомию, френикотрипсию, — раздавливание нерва, резекцию диафрагмального нерва и в особенности френикоэкзрез — выкручивание диафрагмального нерва не производят вследствие чрезмерной травматичности вмешательства, а кроме того френикоэкзрез — из-за необратимости вмешательства, а заменяют френикоалкоголизацией.

Это вмешательство дает временный паралич диафрагмы и в настоящее время еще сохранило довольно широкое распространение.

ОПЕРАТИВНЫЕ РАЗРЕЗЫ

Для обнажения диафрагмального нерва применяется несколько оперативных доступов. Здесь мы опишем наиболее часто применяемые:

1) косой разрез Александера проводится над ключицей по биссектрисе угла между кивательной мышцей и ключицей. Он ведется параллельно кожным силовым „лангеровским“ линиям и поэтому после операции оставляет тонкий малозаметный рубец. Этот доступ позволяет обнажить диафрагмальный нерв от каких бы сегментов шейного сплетения он не отходил (рис. 368);

2) угловой разрез Кутоманова — проводится вертикально к середине ключицы, затем поворачивается медиально параллельно верхнему её краю (рис. 369).

Дефектом доступа является развитие некосметических рубцов на коже;

3) Вертикальный разрез — от середины киавательной мышцы до верхнего края ключицы. Здесь послойно рассекается кожа, подкожная жировая клетчатка, фасция; верхнее брюшко лопаточно-подъязычной мышцы вместе с наружной яремной веной оттягиваются кпереди, и обнажается передняя лестничная мышца (рис. 370).

Оперативный прием

Диафрагмальный нерв разыскивается на передней поверхности передней лестничной мышцы, где он укутан в толще её фасции. Следует помнить, что после продольного разреза фасции и оттягивания её в сторону может быть прихвачен и диафрагмальный нерв. Нерв должен быть обнажен на протяжении не менее 2—3 см.

Для инъекции употребляют 70, 80 или 96° спирт. Чем выше концентрация, тем длительнее сохраняется паралич диафрагмы. Инъекция проводится в нескольких местах под эпиневрий и в самую толщу ствола нерва. Паралич диафрагмы держится от нескольких недель до трёх лет.

За последнее время алкоголизация диафрагмального нерва получила широкое применение. По мнению Н. Г. Стойко, это вмешательство вызывает глубокую биологическую перестройку организма, вследствие выключения симпатических волокон, имеющихся в диафрагмальном нерве.

Метод алкоголизации диафрагмального нерва относится к особому направлению фтизиатрии — коллапсoterапии и служит для создания покоя и неподвижности легкого, т. к. только в этом случае парализованная и поднявшаяся кверху диафрагма приводит в соприкосновение края каверны, чем и создаются условия для её заживления.

Anaesthesia plexus brachialis — аnestезия плечевого сплетения

Производится для обезболивания при операциях на верхней конечности, а также при брахиалгии на

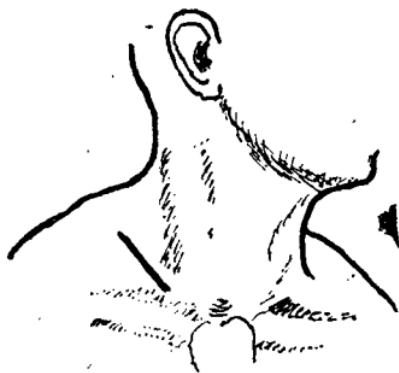


Рис. 368. Косой разрез Александера для доступа к диафрагмальному нерву.

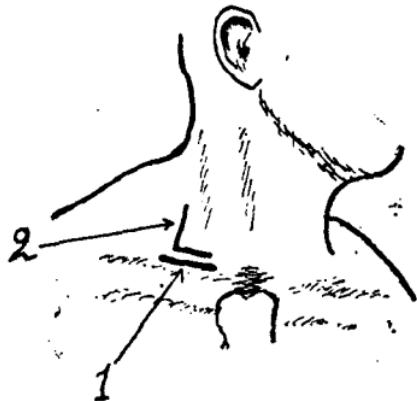


Рис. 369. Доступы к диафрагмальному нерву.
1 — горизонтальный разрез Фрюше; 2 — угловой разрез Кутоманова;

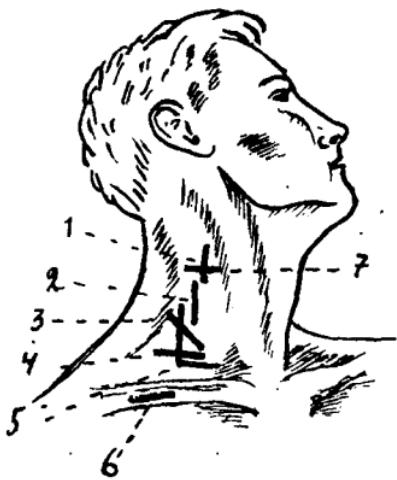


Рис. 370. Различные варианты оперативных доступов к диафрагмальному нерву (По Н. В. Антелава).

1 — Алышевского-Штюрца;
2 — задний косой разрез;
3 — Александера; 4 — Фрюше;
5 — Кутоманова; 6 — Лилиенталя; 7 — Берара.

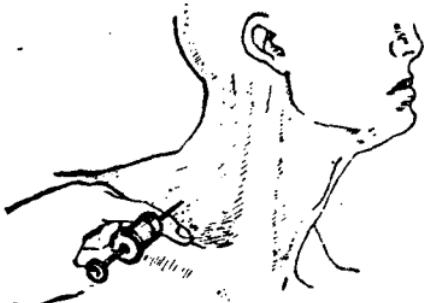


Рис. 371. Анестезия плечевого сплетения по Кулenkampfu.

почве травматических повреждений плечевого сплетения или при сдавлении первичных его пучков увеличивающимися раково-пораженными лимфоузлами.

Метод Кулenkampfa

Положение больного — сидячее.

1. Нащупывается в надключичной яме пульсация подключичной артерии (рис. 371).

2. По пальцу вводится длинная игла в глубину на 3 см. При этом обычно кончик иглы упирается в пучок плечевого сплетения, на что больной отвечает двигательной реакцией. Это свидетельствует о том, что игла стоит правильно. Однако, если болевой реакции не наступает, не следует проникать иглой глубже, чтобы не проколоть купол плевры.

3. Насадив на иглу шприц, вводят параневрально 40 мл 0,5% раствора новокаина. Имбибиция раствором нервных стволов с хорошей анестезией обычно наступает через 20—30 минут.

Опыт Великой Отечественной войны показал, что нередко ампутацию предплечья или плеча удавалось осуществить хирургам в импровизированных условиях — на ППМ, в блиндаже и т. п. Необходимо помнить, что при ампутации плеча под проводниковой анестезией Кулenkampfa следует дополнительно блокировать и задний надключичный нерв, п. *suprascapularis posterior*, так как он спускается вниз, постепенно истончаясь, почти до локтевого сустава.

Anaesthesia plexus cervicalis — анестезия шейного сплетения

Проводниковое обезболивание шейного сплетения применяется при операциях на передней или боковой поверхности шеи. В первом случае производится двусторонняя анестезия сплетения; во втором — достаточно ограничиться односторонним обезболиванием (рис. 372).

Этапы операции

Положение больного — на спине с повернутой головой.

1. Намечается середина заднего края кивательной мышцы.

2. Нащупывается на этом уровне поперечный отросток IV шейного позвонка.

3. Производится вкол иглы перпендикулярно к коже вплоть до кости.

4. Если в шприц не засасывается кровь, вводят 15—20 мл 0,5% раствора новокaina.

5. Игла вытягивается несколько назад и вновь вводится раствор уже под острым углом выше; количество раствора — снова 15—20 мл новокaina.

В результате наступает обезболивание второй, третьей и четвертой ветвей шейного сплетения.

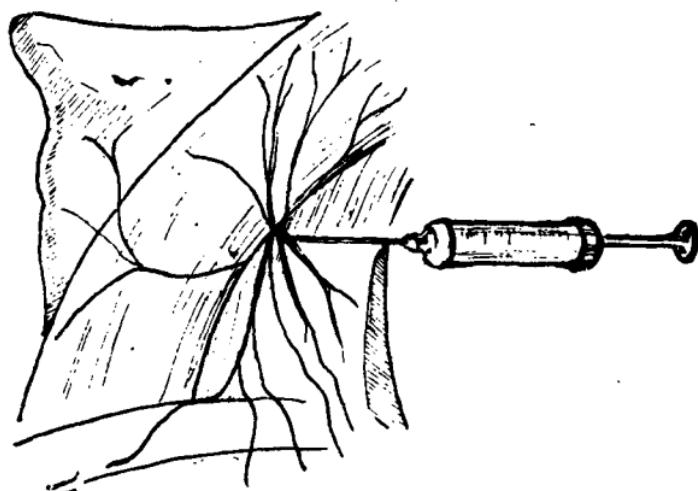


Рис. 372. Анестезия шейного сплетения с вколом позади кивательной мышцы.

ОПЕРАЦИИ НА СИМПАТИЧЕСКОМ СТВОЛЕ

За последнее время показания к применению оперативных вмешательств на шейном отделе симпатического пограничного ствола неуклонно суживаются. Шейная симпатэктомия была испробована при самых разнообразных заболеваниях, но без особого успеха.

В настоящее время операции на шейном отделе симпатического ствола иногда применяются по поводу неснимающихся болей, трофических расстройств, нейрососудистых и нейропаралитических заболеваний (А. В. Бондарчук, 1963).

Различают следующие операции на шейном отделе пограничного симпатического ствола.

Extirratio ganglii superioris trunci sympathici — удаление верхнего узла симпатического ствола

1. Разрез кожи — от верхушки сосцевидного отростка до верхнего края щитовидного хряща.
2. Наружную яремную вену оттягивают латерально и обнажают.
3. Сосудисто-нервный пучок отводят медиально и обнажают предпозвоночную фасцию.
4. Предпозвоночная фасция рассекается и разыскивается пограничный симпатический ствол, следя по которому вверх доходят до верхнего шейного узла.
5. Выходящие из узла ветви пересекаются, а сам узел удаляется.

Extirratio ganglii medii trunci sympathici — удаление среднего узла симпатического ствола

1. Разрез по переднему краю кивательной мышцы от вырезки щитовидного хряща и вниз, не доходя до ключицы.
2. Сонную артерию отводят книзу, вскрывают предпозвоночную фасцию и удаляют узел.

Extirratio ganglii stellati — удаление звездчатого узла

Операция Гейска и Росса (Gask, Ross)

1. Разрез — горизонтальный на 1—2 см выше ключицы.
2. Обнажают переднюю лестничную мышцу, ее пересекают близ прикрепления к первому ребру (скalenотомия), обнажают головку первого ребра и звездчатый узел, который и удаляют.

Sympathectomia cervicalis — шейная симпатэктомия

Операция Ионеску

1. Разрез — по переднему краю кивательной мышцы.
2. Сосудисто-нервный пучок отводят медиально.

3. Рассекают предпозвоночную фасцию, обнажают пограничный симпатический ствол и его верхний узел; симпатический ствол на этом уровне пересекается.

4. Следуя вниз, удаляют средний и часто хорошо выраженный промежуточный узлы симпатического ствола.

5. Тупым крючком оттягивают подключичную артерию книзу.

6. Над куполом плевры обнажают плеврокостальную связку и звездчатый ганглий.

7. Весь ствол, а также цепочка его узлов удаляется.

ГЛАВА ТРИДЦАТЬ ВТОРАЯ

ОПЕРАЦИИ НА ВОЗДУХОНОСНЫХ ПУТЯХ

Операции на гортани и трахее производятся по поводу острой асфиксии на почве обтурации просвета дыхательной трубы от различных причин — при воспалительном процессе, инородном теле, при травматических повреждениях. Кроме того нередко приходится оперировать больных и по поводу злокачественных или доброкачественных новообразований дыхательной трубы.

За последнее время трахеостомия получает все большее распространение и начинает применяться при самых разнообразных заболеваниях. Ее стали широко производить при травмах черепа и нейрохирургических операциях. Особое значение трахеостомия постепенно приобретает в борьбе с дыхательной недостаточностью после тяжелых оперативных вмешательств.

Травматические повреждения груди (синдром „вмятой“ или „раздавленной“ груди) нередко дают абсолютные показания к производству немедленной трахеостомии.

Большое значение теперь придается и характеру подачи кислорода больному. В тяжелых случаях наиболее эффективной оказывается не ламинарная, а турбулентная подача кислорода, то есть не „линейная“, а „вихревая“ подача газа, так как это влечет за собой более быструю посадку кислорода на эритроцит.

В настоящее время имеются даже отдельные указания на применение трахеостомии при пневмонии, при асфиксии на почве утопления, при начинающемся отеке легких. Нередко трахеостомия применяется у больных и с профилактической целью, например,

в тех случаях, когда больному предстоит тяжелая и длительная операция.

Следует отметить, что термин „трахеотомия“ был впервые введен Томасом Фейне (Thomas Feynes); название „трахеостомия“ получило распространение лишь в недавнее время: оно предложено Негусом (Negus) в 1938 году. И это уточнение необходимо принять по следующим основаниям.

Нельзя отрицать того, что наименования аналогичных операций должны быть едины. А между тем мы часто встречаем разноречивые толкования однотипных операций. Например, справедливо дифференцируют: *gastrotomia* — рассечение желудка (для удаления инородного тела) и *gastrostomia* — свищ желудка, каков бы он ни был: губовидный или трубчатый. Вполне аналогично — *periotomia* и *periorstomia*. А вот почему-то вскрытие и введение дренажной трубки в полость плевры именуется не плевростомией, а плевротомией; не торакостомией, а торакотомией. Это уже нарушает единообразие в наименованиях аналогичных операций. По этой же причине надо дифференцировать и понятия трахеотомия и трахеостомия. В первом случае вскрывается трахея и после удаления инородного тела, отсасывания слизи, введения антибиотиков рана зашивается (отсюда — трахеотомия); во втором — в просвете дыхательной трубки длительно оставляется трахеостомическая канюля, то есть накладывается свищ — трахеостома.

Из многочисленных и разнообразных оперативных приемов, предложенных в разное время на воздухоносных путях — трахее и гортани, в настоящее время получили распространение лишь следующие операции.

Tracheocentesis — трахеоцентез

Прокол трахеи с помощью тонкого троакара был предложен Радиганом и Кингом (Radigan, King) в 1960 году.

Трахеоцентез имеет целью введение через канюлю троакара тонкой резиновой или пластмассовой трубы для непосредственного и длительного орошения слизистой оболочки трахеи антибиотиками.

Положение больных при операциях на трахее и гортани, как правило, на спине.

Аnestезия при срочных операциях — первой и второй степенях асфиксии местная — послойная инфильтрационная; при третьей степени вследствие крайней срочности операции — без всякого обезболивания.

Tracheobronchoscopy — трахеобронхоскопия

Различают верхнюю трахеобронхоскопию, когда инструмент вводится в трахею через ротовую полость, и нижнюю трахеобронхоскопию, когда этот прибор вводится через имеющуюся у больного трахеостому.

Методика трахеобронхоскопирования является довольно сложной и требующей специальных навыков и знаний. В настоящее время этот очень важный метод хорошо освоен хирургами-торакологами и ларингологами.

Трахеобронхоскопия применяется для удаления иностранных тел, для установления в дыхательных путях характера имеющихся сужений, а также с лечебной целью при абсцессах и бронхэктомии.

Эта сложная процедура производится после обезболивания верхних дыхательных путей смазыванием 5—10% раствором новокаина на тампоне. Для получения хорошей анестезии смазывание делают несколько раз.

Следует учесть, что в среднем расстояние от верхних резцов до бифуркации трахеи равно, по Киллиану, 27 см. Деление бронхов на вторичные ветви осуществляется от зубов на расстоянии 32 см.

Нижняя трахеобронхоскопия путем введения бронхоскопа через трахеостому больными, конечно, переносится несколько легче.

Intubation — интубация

Предложена французским хирургом Бушу (Bouchut) в 1858 году. Применяется свыше ста лет при стенозе в пределах голосовых связок, в особенности, у детей при дифтерии.

Интубационный инструментарий.

1. Набор различного диаметра интубационных канюль.

2. Интубатор. 3. Экстубатор. 4. Роторасширитель.

Для приобретения навыка хирурги и отолярингологи обычно упражняются на трупе. В сидячем положении трупа вводится указательный палец левой руки в ротовую полость, которым защупывают надгортанник и отодвигают его книзу. Далее, по пальцу заводят с помощью интубатора нужного сечения канюля.

На больном операция производится вполне аналогично в такой последовательности:

1) введение указательного пальца левой руки и отодвигание надгортанника книзу;

2) введение интубационной канюли в голосовую щель с помощью интубатора; при этом канюля удерживается своей головкой над голосовыми связками;

3) извлечение интубатора;

4) концы привязанной к канюле нити прикрепляются к щеке коллодием или липким пластырем.

Осложнения: 1) отслойка дифтеритических плёнок вводимой канюлей, закупорка просвета и внезапное развитие резкой асфиксии; 2) при плохой технике — образование ложного хода. В обоих случаях необходимо делать срочную трахеостомию.

По миновании надобности интубационная трубка легко извлекается из гортани с помощью экстубатора.

Tracheostomia — трахеостомия

В соответствии с законодательством операцию трахеостомии или заменяющие её коникостомию или крикотиреостомию обязан уметь сделать врач любой специальности. Это объясняется тем, что грозные явления тяжелой асфиксии часто наступают внезапно, и поэтому помочь может опоздать, если стремиться передать больного в руки опытного специалиста.

Существует б групп заболеваний, при которых может возникнуть асфиксия и, следовательно, необходимость срочного вмешательства.

1. Corpus alienum — иностранные тела. Различают (по Киллиану) иностранные тела твёрдые (например, монета) и нетвёрдые (горохина, фасоль, боб).

Последние обладают свойством набухать, увеличиваться в объёме и вызывать тяжелую асфиксию.

2. Острые воспалительные процессы — дифтерия, острый кroup.

3. Травматические повреждения — ранения, переломы хрящей гортани. В условиях военной обстановки нередко при переломах хрящей приходится делать профилактическую трахеостомию до отправки больного на следующий этап эвакуации, так как вслед за травмой сначала может и не быть отёка и затекания в просвет трахеи крови, но в процессе эвакуации такой отёк может развиться и вызвать асфиксию.

4. Опухоли — доброкачественные и злокачественные, постепенно стенозирующие просвет дыхательных путей и вызывающие асфиксию.

5. Хронические специфические воспаления — сифилис и туберкулёз, приводящие к развитию рубцового стеноза.

Различают 3 степени асфоксии.

I степень — главным образом субъективное ощущение недостатка воздуха;

II степень: испуганный вид больного; он „ловит“ открытым ртом воздух; при каждом вдохе втягиваются: эпигастрин, яремная яма, межреберные промежутки, надключичные ямы; вырисовываются напряженно сокращающиеся мышцы: грудино-ключично-сосковые, лестничные. Наблюдается мидриаз, но резкая брадикардия, зависящая от раздражения центров блуждающих нервов, расположенных в пределах серых крыльев ромбовидной ямки; это происходит вследствие гипоксемии.

III степень — нарастание описанных явлений и появление грозного симптома — в дыхательной асистолии — выпадение пульса при вдохе, наступающее в результате кислородного голодаия нервно-мышечного аппарата сердца.

Высота препятствия определяется методом аусcultации, а также симптомом Герхардта. При выслушивании на месте стеноза определяется резкий свистящий шум. При этом, если мешающее дыханию препятствие находится в гортани, — можно производить верхнюю трахеостомию или коникостомию; при

наличии препятствия в начальной части трахеи — следует делать нижнюю трахеостомию.

Симптом Герхардта заключается в том, что амплитуда движений гортани вверх и вниз, наблюдавшаяся у больных при асфиксии, различна в зависимости от высоты расположения препятствия. Замечено, что при локализации препятствия в гортани амплитуда движений её вверх и вниз велика; при нахождении препятствия на уровне верхних колец трахеи движения её незначительны; при наличии препятствия близ бифуркации никаких движений гортани не наблюдается.

Для определения степени асфиксии используется признак Байо (Вауеих): при каждом вдохе больного напрягается вся система мышц шеи; если при мягкому сжимании нижних участков грудино-ключично-сосковых мышц двумя пальцами в момент вдоха эти мышцы раздвигают сжимающие пальцы, то симптом Байо положителен. Это указывает на вторую степень асфиксии.

Хирургический инструментарий

Помимо общехирургических инструментов — скальпелей, пинцетов, кровоостанавливающих зажимов, острых и тупых крючков для расширения раны для операции трахеостомии применяются следующие специальные инструменты:

1. Трахеостомические канюли Люэра и Кёнига. Первая в настоящее время модифицирована: вместо срезанного поперечного сечения конец трубки склеен, а два отверстия имеются по бокам трубки. Такая трубка при введении в трахею не повреждает слизистой оболочки, что может наблюдаться при типичной люэровской канюле. Применяется она при верхней трахеостомии и при коникостомии. Вторая канюля — эластическая Кёнига более длинная и применяется для нижней трахеостомии. Она состоит из металлических колец и устроена по типу гофрированной трубы. При нижней трахеостомии требуется заводить трубку на большую глубину, так как трахея в нижнем отделе шеи лежит глубже, ближе к позвоночнику. Поэтому здесь эластическая канюля более удобна. В последнее время производят эластические пластмассовые канюли (рис. 373).

2. Острый однозубый трахеостомический крючок — служит для захватывания трахеи за кольцо и подтягивания её вверху. Это делается с целью избежать повреждения трахейной мембраны и передней стенки пищевода, что иногда случается, так как

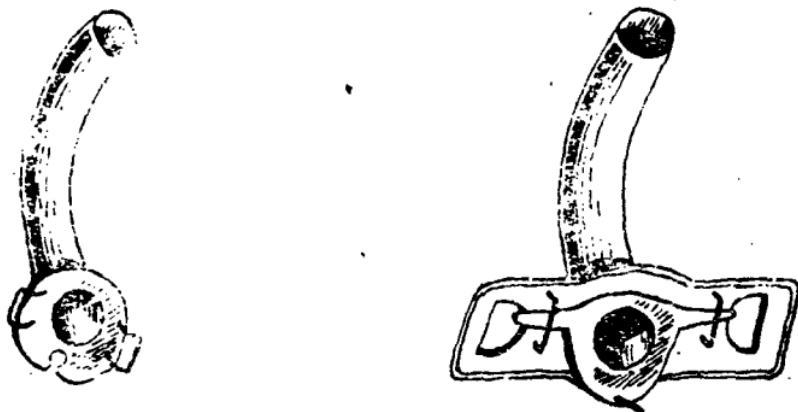


Рис. 373. Люэротские канюли.

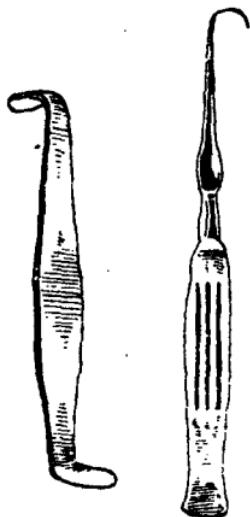


Рис. 374. Острый и тупой трахеостомические крючки.

кольца трахеи в момент рассечения пружинят, нож может внезапно проскочить внутрь и вызвать указанное повреждение (рис. 374).

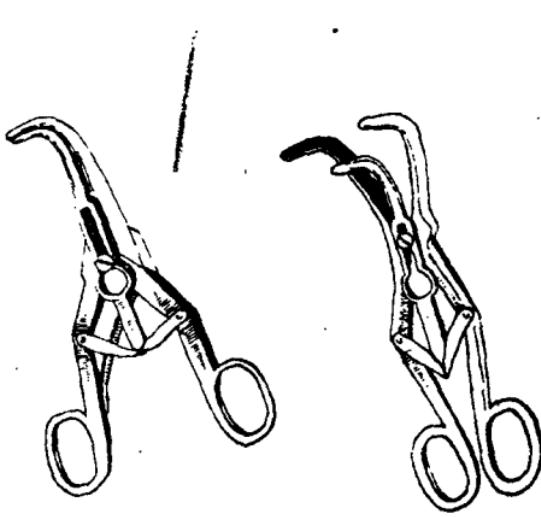


Рис. 375. Трахеорасширитель трехбранишевый Ляборда: а — в сомкнутом виде; б — в раскрытом виде.

3. Трахеорасширитель Ляборда — эта трёх-бранишевая модель значительно лучше предложенного в 1830 году французским хирургом Труссом двух-бранишевого расширителя. Трахеорасширитель вводится в трахею, после рассечения двух колец с целью расширения отверстия для последующего введения канюли (рис. 375)

Сопикостомия — коникостомия

Эта операция для борьбы с асфиксиею является технически самой простой и поэтому может быть применена в условиях экстренного вмешательства вне операционной. Она показана только при наличии препятствия — чаще всего инородного тела — в гортани.

Этапы операции

1. Поперечный разрез кожи, жировой клетчатки и фасции по легкому прощупываемой овальной ямке между щитовидным и перстневидным хрящами.

2. Рассечение lig. сопиксит поперечно.

3. Введение расширителя Ляборда.

4. Введение люэровской канюли.

Tracheostomia superior — верхняя трахеостомия.

Применяется при стенозе в пределах гортани.

1. Срединный разрез кожи от адамова яблока вниз на 5 см; у детей — на 3 см.

2. Рассечение подкожной клетчатки, слившихся фасций и обнажение перешейка щитовидной железы.

3. Так называемое ретрофасциальное отделение перешейка щитовидной железы острым путём.

4. Оттягивание тупым крючком перешейка книзу.

5. Захватывание острым трахеостомическим крючком трахеи за кольцо и подтягивание ее вверх — в операционную рану.

6. Рассечение двух колец; при этом можно рекомендовать держать скальпель под острым углом к длиннику шеи (не вертикально!) брюшком вверху. Этот приём позволяет пересекать кольца трахеи „на себя“, то есть изнутри — кнаружи, что является более безопасным.

7. Заведение в просвет трахеи расширителя Ляборда.

8. Смазывание тупфером с кокаином или 5% раствором новокaina (сразу после рассечения колец) слизистой оболочки, следуя вверх и вниз, для предотвращения кашлевого рефлекса. Следует помнить, что при дифтерии эти кашлевые толчки ведут к выбрасыванию больным весьма вирулентной дифтерийной инфекции в лицо хирурга и помощника. Поэтому хирург должен воспользоваться кратким периодом рефлекторной задержки дыхания (апноэ) вслед за вскрытием трахеи и смазать слизистую кокаином.

9. Введение люэрсовской канюли.

10. Подшивание в виде губовидного свища предтрахейной фасции к коже. Это делается для предотвращения развития подкожной эмфиземы или весьма тяжелой эмфиземы средостения.

Tra cheostomia infer ior — нижняя трахеостомия

Применяется во всех случаях у детей, так как ретрофасциальное отделение перешейка железы часто вызывает некроз хрящей трахеи из-за нарушения единой системы кровоснабжения хрящей трахеи и перешейка щитовидной железы.

У взрослых она применяется при низком расположении стенозирующего препятствия (рис. 376).

Этапы операции

1. Разрез кожи, жировой клетчатки и фасции от перстневидного хряща вниз до яремной вырезки.

2. Рассечение над желобоватым зондом *fascia colli propria* и проникновение в *spatium interaponeuroticum suprasternale*.

3. Отодвигание книзу яремной венозной дуги, *arcus venosus juguli*, при необходимости — пересечение вен между двумя лигатурами. Следует всегда помнить, что в венах шеи давление отрицательное, и при их ранении может возникнуть воздушная эмболия.

4. Рассечение средней фасции шеи, *fascia colli media*, вместе с прилежащим к ней сзади пристеноч-

ным листком внутренней фасции, lamina parietalis fasciae endocervi calis и проникновение в полость шеи, cavum colli, выделяемую здесь под названием предорганных пространства, spatium praeviscerale.

5. Отодвигание книзу тупым фарабёзовским крючком плечеголовного ствола, truncus brachiocephalicus, и левой одноименной вены.

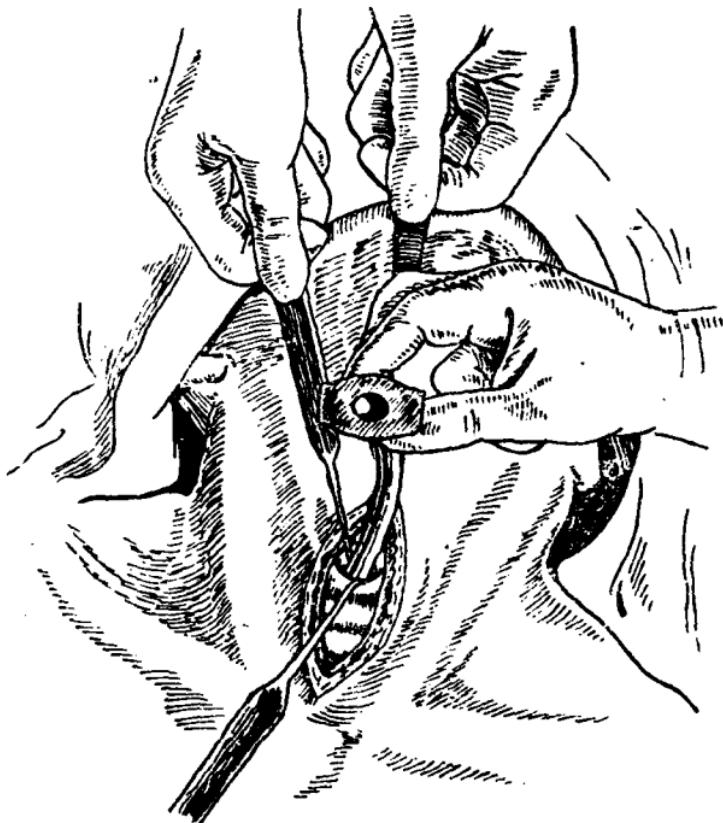


Рис. 376. Нижняя трахеостомия; момент введения канюли.

6. Пересечение между двух лигатур a. thyreidea ima, однако она непостоянна и встречается нечасто.

7. Ретрофасциальное отделение перешейка острым путем и оттягивание его тупым крючком кверху.

8. Захватывание острым трахеостомическим крючком трахеи за кольцо и подтягивание ее кверху — в операционную рану.

9. Рассечение двух трахеальных колец, обычно — пятого и шестого.

10. Заведение в просвет трахеи расширителя Ля-борда.

11. Смазывание тупфером с кокainом или новокаином слизистой оболочки для предотвращения кашлевого рефлекса.

12. Введение эластичной канюли Кёнига или эластичной пластмассовой канюли.

13. Подшивание в виде губовидного свища предтрахейной фасции к коже для предотвращения развития подкожной эмфиземы.

Fenestratio tracheae — фенестрация трахеи

Фенестрация трахеи — новая и весьма эффективная операция была впервые предложена Рокки (Rockey E.), Раппопортом (Rappaport J.) и Майером (Mayer E.) в 1956 году при хронических и тяжелых формах дыхательной недостаточности. Она показана при непроявляющемся хроническом бронхите, эмфиземе легких, пневмосклерозе, туберкулезном поражении дыхательных путей, бронхоэктазии и других заболеваниях.

Сущность операции заключается в создании клапанного окна в трахее, которое может активно прикрываться при изменении положения головы больного.

Как отмечает А. А. Шипов, метод Рокки возможен только у больных с длинной шеей. Вскрытие же трахеи при этом методе с формированием кожных клапанов нередко дает флегмонозное их воспаление с последующим рубцеванием и сморщиванием трахеального отверстия. По этой причине мы ниже приводим две модификации оперативного приема А. А. Шипова (1964).

Fenestratio tracheae infracuspidalis — нижнестворчатая фенестрация трахеи

1. Формируется кожный лоскут в виде трапеции с основанием, расположенным на 1 см ниже яремной вырезки грудины. Размеры сторон: нижнее основание трапеции — 4—5 см; верхнее — 3 см и боковые стороны 7—8 см. Подкожная клетчатка по краям лоскута удаляется (рис. 377, 378).

2. Производится пересечение яремной венозной дуги между двух лигатур, а также перешейка щитовидной железы.

3. После удаления подкожной жировой клетчатки по краям лоскута свободный верхний его край заворачивается внутрь и подшивается к нижнему краю будущего окна трахеи с образованием кожной складки, которая в дальнейшем будет играть роль клапана; боковые края созданной кожной дупликатуры шиваются шелковыми швами.

4. Остальные три края будущего окна трахеи пришиваются к краям кожной раны с прихватыванием собственной фасции шеи.

5. Кожные углы трапеции растягиваются и на них накладываются швы, постепенно суживающие все кожное отверстие. При этом образуются две нависающие кожные губы в виде складок — верхняя меньших и нижняя — больших размеров. Она-то и играет основную роль клапана.

6. Через две недели в трахее проделывается окно размером $1,5 \times 2$ см с удалением передних отделов двух соседних трахеальных колец (рис. 379, 380, 381).

Операция фенестрации трахеи дает определенные преимущества перед трахеостомией: здесь нет необходимости держать постоянную канюлю для предупреждения закрытия стомы; здесь не возникает пролежней, подкожной эмфиземы; здесь упрощен уход за больным.

Основное преимущество этой операции заключается в том, что больной не лишается голосообразования. При нормальном положении его головы он дышит через открытую стому; при желании заговорить, он несколько наклоняет голову, благодаря чему нижний клапан приходит в соприкосновение с верхней нависающей складкой кожи, и струя воздуха направляется больным через голосовую щель.

Fenestratio tracheae surgauspidalis — верхнестворчатая фенестрация трахеи

1. Выкраивается вертикальный четырехугольный кожный лоскут размером 10×3 см с основанием на уровне перстневидного хряща.

2. Передние отделы 2, 3 и 4 трахеальных колец иссекаются и удаляются.

3. После удаления подкожной жировой клетчатки с краев лоскута свободный нижний его край подшива-

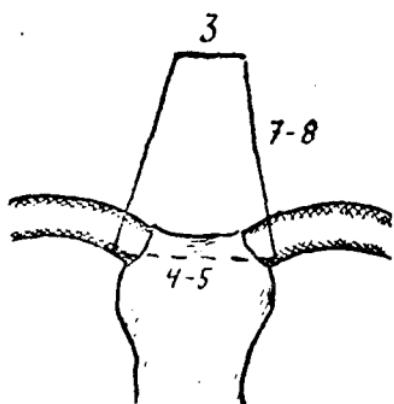


Рис. 377. Фенестрация трахеи.
Намечен четырехугольный
кожный лоскут.

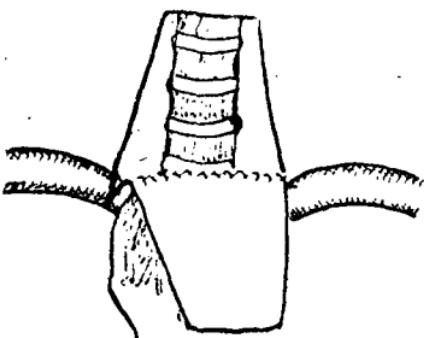


Рис. 378. Лоскут откинут
вниз.

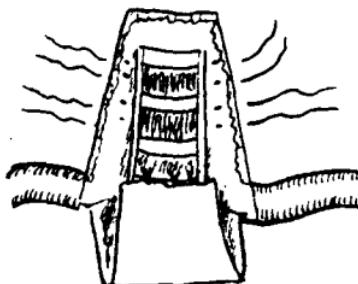


Рис. 379. Свободный
край лоскута подшип
к претрахеальной
фасции.

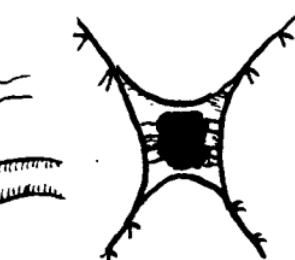


Рис. 380. Голова
расположена прямо—
дыхание больного
через раскрытое от-
верстие трахеи.

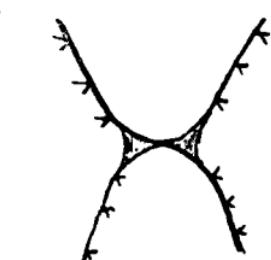


Рис. 381. Голова
наклонена, кожные
складки пришли в со-
прикосновение, боль-
ной получает воз-
можность говорить.
(По Рокки —
А. А. Шипову, 1964).

ется к верхнему краю трахеального отверстия и к собственной фасции шеи тонкими шелковыми швами.

4. Сформированный удвоенный кожный лоскут на свободных боковых краях ушивают шелковыми швами, временно заворачивают кверху и подшивают к коже на несколько дней.

5. Слизистая трахеи сквозными шелковыми швами подшивается к краям кожной раны в пределах окна трахеи.

Данная операция технически более простая. Здесь образуется одна удвоенная массивная створка, расположенная над отверстием трахеи. И здесь при наклоне головы окно трахеи прикрывается, что дает возможность разговаривать больному.

Laryngofissura — ларингофиссур

Продольное срединное рассечение гортани — ларингофиссурा производится при внутригортанных доброкачественных новообразованиях, неудалимых путем эндоскопии, а также при инородных телах.

Первым этапом операции накладывается верхняя трахеостома.

Membrana thyreocricoidea пересекается и в образовавшееся отверстие вводят прирезные щипцы Листона, которыми строго по средней линии пересекается щитовидный хрящ. После удаления опухоли перевязывают сосуды и полностью останавливают кровотечение. У тяжелых больных операция производится в два этапа: сначала делают трахеостомию, а через несколько дней — ларингофиссуру.

К осложнениям относятся кровотечение и пневмония.

Обычно через несколько дней после операции закрывают трахеостому.

Hemilaryngectomy — гемиларингэктомия

Половинное иссечение гортани в настоящее время производят при злокачественных и доброкачественных опухолях, локализованных лишь на одной стороне гортани; другая сторона при этом должна быть вполне интактна.

Этапы операции

1. Разрез — створчатый, срединный с добавлением горизонтальных разрезов на стороне опухоли вверху и внизу.

2. На большой стороне пересекается m. sternothyreoideus.

3. Гортань удерживается острым крючком и производится разъединение ее с глоткой и пищеводом.

4. A. laryngea superior и a. cricothyreoleidea перерезаются между двух лигатур.

5. Накладывается верхняя трахеостома.

6. Первоначально производят рассечение передней стенки гортани, то есть ларингофиссуру, а затем расекают заднюю стенку, после чего удаляется половина гортани вместе с опухолью.

7. Кожным лоскутом выстилают дно глубокой раны и его подшивают к слизистой оболочке грушевидного синуса.

Как установлено, со временем на стороне удаленной половины гортани возникает складка слизистой оболочки, которая до некоторой степени восполняет функцию отсутствующей истинной голосовой связки.

Laryngectomy — удаление гортани

Ларингэктомия производится при злокачественной опухоли органа, распространяющейся на всю гортань. Удаляется гортань также и при тяжелом туберкулезном ее поражении — панларингите с распадом ткани, но при незначительном поражении специфическим процессом легкого.

Этапы операции

1. В пищевод вводится зонд.

2. Разрез — Т-образный продольный по средней линии и вверху поперечный — по верхнему краю подъязычной кости. Мягкие ткани раздвигаются в стороны тупыми крючками.

3. Грудино-щитовидные мышцы перерезаются, сосуды, вступающие в гортань, также пересекаются между двух лигатур.

4. Перешеек щитовидной железы перерезается и на его культи накладывается кетгутовый шов.

5. Трахея пересекается поперечно, верхний отрезок ее прикрывается марлей и оттягивается вверху.

Нижний отрезок трахеи интубируется и через него продолжается общий наркоз.

6. Гортань отделяется от пищевода, ее пересекают и орган удаляется. Параллельно с этим удаляются и увеличенные лимфоузлы.

7. Рана глотки стягивается кетгутовыми швами, не прихватывающими слизистую оболочку.

8. Послойное зашивание раны. В ее нижний угол вшивается нисходящая часть трахеи.

Нередко в запущенных случаях вместе с гортанью приходится удалять и прилежащую стенку глотки (см. раздел „Операции глотки и пищевода“).

ГЛАВА ТРИДЦАТЬ ТРЕТЬЯ

ОПЕРАЦИИ ГЛОТКИ И ПИЩЕВОДА

В настоящем периоде развития онкологической науки оперативные вмешательства по поводу злокачественной опухоли носоглотки или ротоглотки почти не применяются. Они утратили свое значение и заменены лучевой терапией. Операции производятся лишь на гортанном отделе глотки. Однако нередко опухоли ротоглоточного отдела удаляются диатермо-коагуляцией, для чего этот отдел широко обнажается одним из разработанных и апробированных доступов.

Наичаще применяются следующие операции глотки.

Pharyngotomy lateralis — боковая
фаринготомия

Операция Ланггенбека (Langenbeck)

1. Разрез кожи — косой, от угла нижней челюсти вниз до верхнего края щитовидного хряща (рис. 382, 383).
2. Перевязывают наружную сонную артерию.
3. Производят экстракцию нижнего малого коренного зуба.
4. Перепиливают пилой Джильи тело нижней челюсти.
5. Разводят концы нижней челюсти и обнажают глотку.
6. Выжигают электрохирургическим путем опухоль боковой стенки глотки.

7. Ушивают образовавшийся дефект глотки после диатермокоагуляции.
8. Шов нижнечелюстной кости.
9. Послойное зашивание раны (рис. 384, 385).



Рис. 382. Вертикальный разрез для боковой фаринготомии. (По Лянгенбеку).

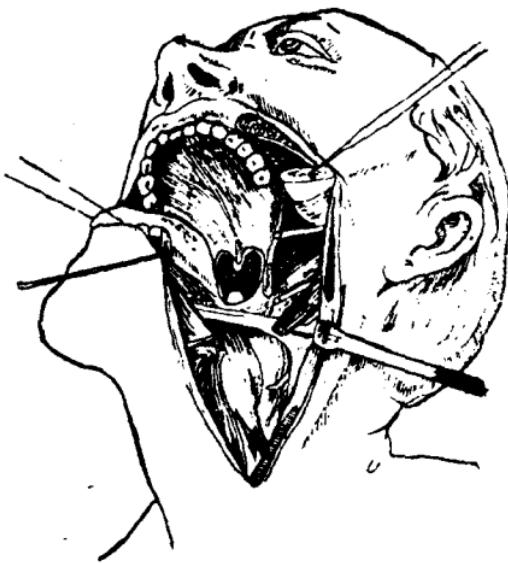


Рис. 383. Фаринготомия по Бергману (Из Д. И. Зимонта).

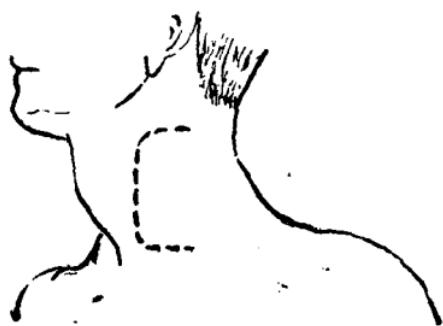


Рис. 384. Створчатый разрез для боковой фаринготомии Венгловского.



Рис. 385. Т-образный разрез для боковой фаринготомии Рюдигьера (Из Д. И. Зимонта, 1957).

Pharyngotomy infrahyoidea —
подподъязычная фаринготомия

1. Производится попечный разрез длиной 10 см между подъязычной костью и гортанью с попутной перевязкой кожных вен (рис. 386).

2. Пересекают мышцы: *m. sternohyoideus*, *m. omohyoideus* и *m. thyrohyoideus* на той и другой стороне.

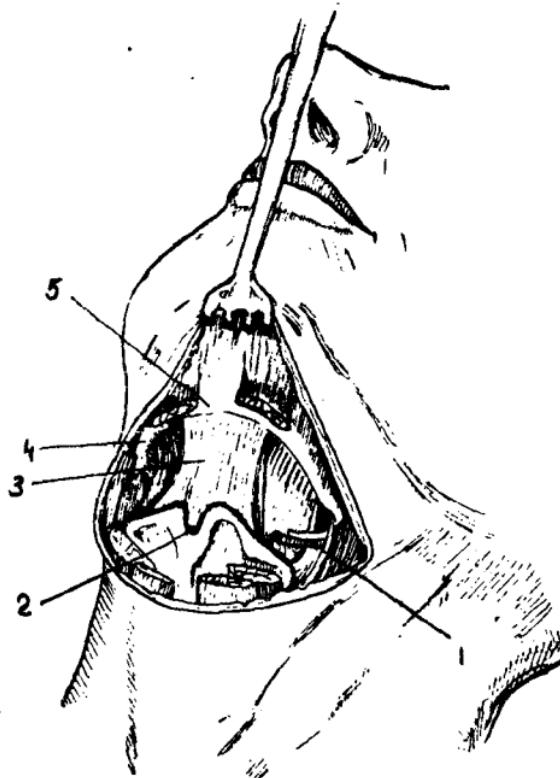


Рис. 386. Подподъязычная фаринготомия
(По Д. И. Зимонту).

1 — верхние гортанные нерв и артерия; 2 — щитовидный хрящ; 3 — средняя щито-подъязычная связка; 4 — большой рог подъязычной кости; 5 — подъязычная кость.

3. Пересекается *membrana hyothyreoidea* у самой подъязычной кости во избежание ранения верхних гортанных нервов (рис. 387).

4. Глотка вскрывается между корнем языка и надгортаником с пересечением тонкой подъязычно-надгортниковой перепонки.

5. Надгортаник оттягивается кпереди, благодаря чему открывается широкий доступ к глотке и корню языка.

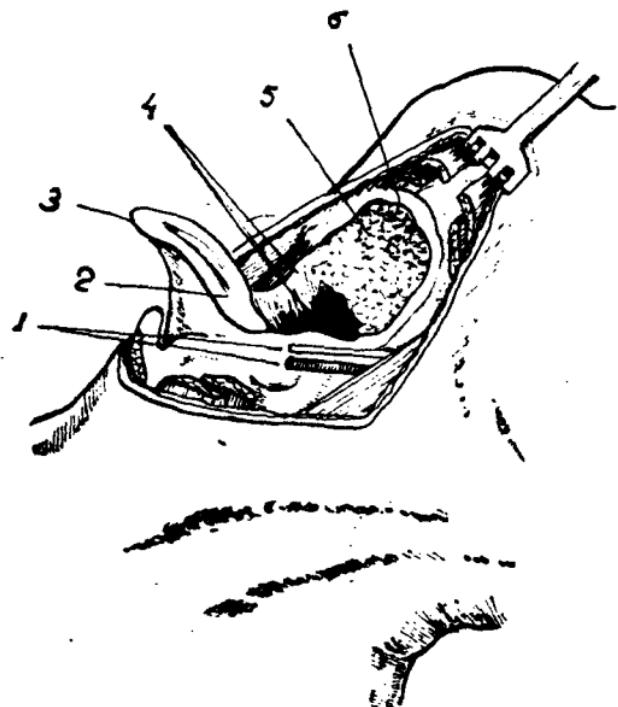


Рис. 387. Надподъязычная фаринготомия (вскрытие глотки). (По Д. И. Зимонту, 1957).
1 — верхние гортанные нерв и артерия; 2 — вход в гортань; 3 — надгортаник; 4 — слизистая глотки; 5 — корень языка; 6 — подъязычная кость.

6. Опухоль выжигается электрохирургическим путем.
7. Края дефекта глотки стягиваются и ушиваются.
8. Послойное зашивание раны с оставлением марлевых выпускников.

Pharyngotomia suprathyoidea —
надподъязычная фаринготомия

Операция Еремича (1895)

В настоящее время надподъязычная фаринготомия применяется реже, чем предыдущая операция. Доступ удобен для обнажения ротовоглотки и корня языка.

Больной укладывается на спине с приподнятым головным концом туловища.

1. Разрез над подъязычной костью длиной 12 см.
2. Рассекаются мышцы: mm. mylohyoidei, geniohyoidei и внутренние края hyoglossi. Подъязычные нервы и обе язычные артерии оттягиваются в стороны.

3. Введенным в ротовую полость больного пальцем помощник выпячивает слизистую оболочку в рану; слизистая оболочка рассекается и вскрывается полость глотки.

4. По удалению опухоли ушивается дефект слизистой оболочки и производится послойное зашивание раны.

Операция не требует проведения профилактической трахеостомии.

Resectio pariei pharyngis — иссечение стенки глотки

Операция Бергмана (Bergmann)

1. Разрез кожи — горизонтальный от угла рта до жевательной мышцы, отсюда дугообразно вниз по переднему краю кивательной мышцы на протяжении верхней ее трети.

2. Производится перевязка наружной сонной артерии.

3. Перепиливается нижняя челюсть и ее восходящая ветвь вычленяется и удаляется. Благодаря этому создается широкий доступ к корню языка и ротовому отделу глотки.

4. Производится иссечение стенки глотки с опухолью в пределах здоровой ткани.

5. Ввиду невозможности ушить большой образовавшийся дефект стенки глотки отверстие в ней тампонируется марлей.

6. Операционная рана для смены марлевых выпускников ушивается лишь несколькими редкими швами.

Resectio pharyngis transversa et laryngestomia — поперечное иссечение глотки и экстирпация гортани

Операция показана при значительном поражении глотки с переходом опухоли на гортань (рис. 388).

1. Вертикальный срединный разрез от подъязычной кости до яремной вырезки и два горизонтальных разреза, окаймляющие концы операционной раны — разрез в виде римской цифры один. Оба образовавшиеся боковые кожные лоскута отводятся в стороны.

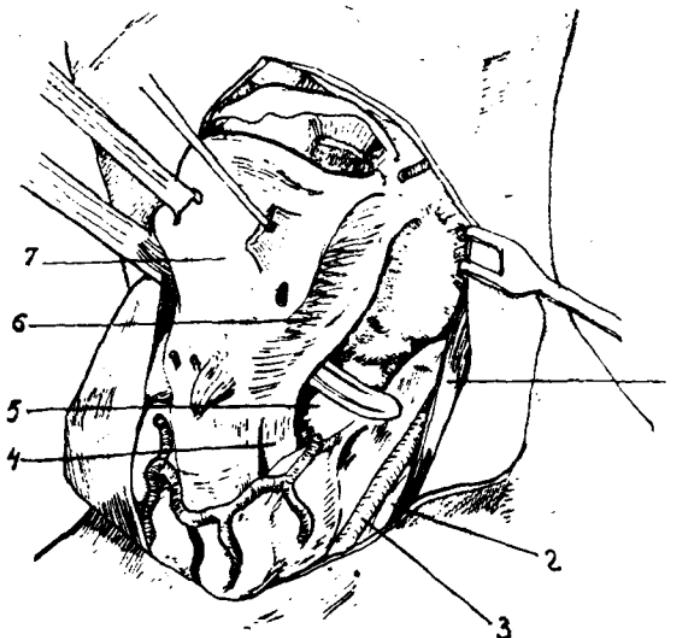


Рис. 388. Поперечное иссечение глотки и экстирпация гортани (По Д. И. Зимонту, 1957).

1 — кивательная мышца; 2 — внутренняя чревная вена; 3 — общая сонная артерия; 4 — пищевод; 5 — позвоночник; 6 — глотка; 7 — гортань.

2. Пересекается перешеек щитовидной железы и обе ее доли также растягиваются в стороны.

3. Задняя стенка глотки отделяется от позвоночника и в промежуток между ними вводится марлевая салфетка.

4. Пересекается щитовидно-подъязычная мембрана, гортань оттягивается пулевыми щипцами спереди и поперечно пересекается глотка.

5. Между двумя зажимами пересекается и пищевод; пораженная часть глотки удаляется.

6. Пересекается трахея и ее нисходящий конец вшивается в нижний угол раны с образованием трахеостомы.

7. На 2 см выше трахеостомы формируется из нисходящего отдела пищевода эзофагостома.

8. При зашивании кожных створок в верхнем углу раны формируется большой третий свищ — фарингостома (рис. 389).

9. Широко дренируют все четыре угла операционной раны марлевыми выпускниками.

10. Операция заканчивается введением в трахею трахеостомической канюли, в пищевод — резиновой трубы для кормления больного и в отверстие глотки — окутанной марлей толстой дренажной резиновой трубы для стока слюны наружу (Д. И. Зимонт, 1957).

Pharyngoplastica cutanea — кожная пластика глотки

Операция кожной пластики глотки производится после экстирпации глотки и гортани по поводу злокачественной опухоли. Она имеет целью восстановление проходимости пищеварительной трубы.

Этапы операции

1. Освежают края отверстий глотки и пищевода (рис. 390).

2. Намечают кожный четырехугольный лоскут, который пойдет на формирование стенок глоточной трубы.

3. Верхний край кожного лоскута сшивают вверху со слизистой оболочкой корня языка, внизу — с краем отверстия пищевода, а с боку — с кожным краем продольного разреза шеи.

В результате образуется кожная трубка, соединяющая отверстие глотки с отверстием пищевода. Эта трубка своей кожной поверхностью направлена внутрь. Поэтому необходимо ее наружную окровавленную поверхность покрыть вторым кожным лоскутом. Для этой цели проводятся два горизонтальных разреза вдоль края нижней челюсти. Образующийся при этом горизонтальный четырехугольный лоскут

поворачивают книзу и укладывают вертикально на окровавленную поверхность передней стенки сформированной искусственной кожной глотки (рис. 391).

На некоторое время больному вводят через носовой ход в пищевод резиновую трубку для питания (рис. 392).

Трахеостома у больного сохраняется постоянная

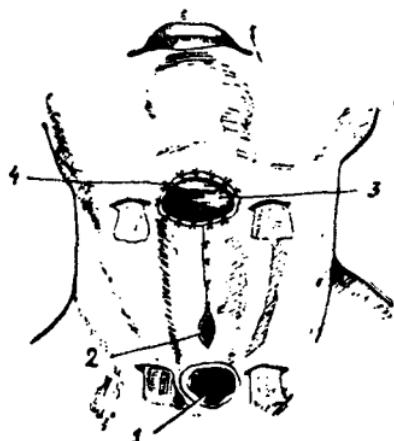


Рис. 389. Поперечное иссечение глотки и экстирпация гортани (глотка и горталь удалены, наложены швы и введены тампоны) (По Д. И. Зимонту, 1957).

1 — трахеостома; 2 — эзофагостома; 3 — фарингостома;
4 — корень языка.

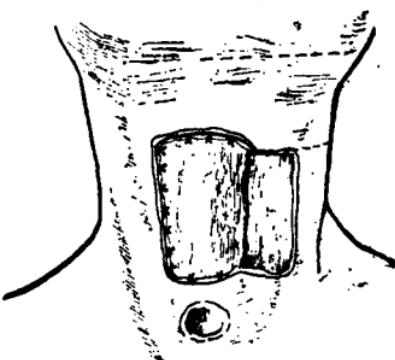


Рис. 390. Кожная пластика глотки. Кожный лоскут образует переднюю стенку глотки. Намечен пунктиром второй кожный лоскут.



Рис. 391. Лоскут перемещен вниз и наложены швы.

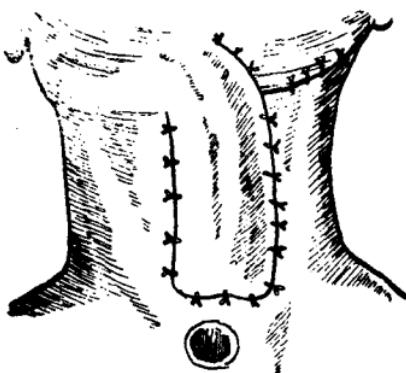


Рис. 392. Образовавшийся дефект кожи закрыт при помощи швов (По Д. И. Зимонту, 1957).

Oesophagoscopia — эзофагоскопия

Метод сложен, требует большого навыка. Применяется с диагностической целью и для удаления инородных тел.

Эзофагоскопию производят утром, натощак в сидячем, лежачем или коленно-локтевом положении (рис. 393, 394, 395, 396).



Рис. 393. Эзофагоскопия в сидячем положении больного (Из рук. по хир. т. 6, 1966).

Обезболивание — смазывание или пульверизация задней стенки глотки 5—10% раствором кокaina или 2% дикаином.

Наиболее ответственный момент — введение трубки эзофагоскопа через первое сужение пищевода на уровне перстневидного хряща. Здесь нередко травмируется, а иногда и прободается стенка пищевода.

Отметив расположение и характер инородного тела, подбирается один из наиболее удобных нако-

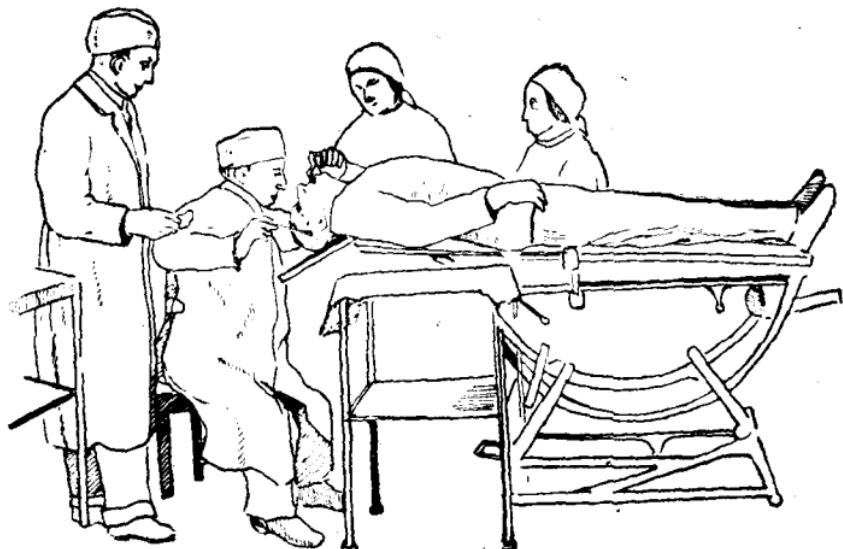


Рис. 394. Эзофагоскопия в положении больного на спине (там же).

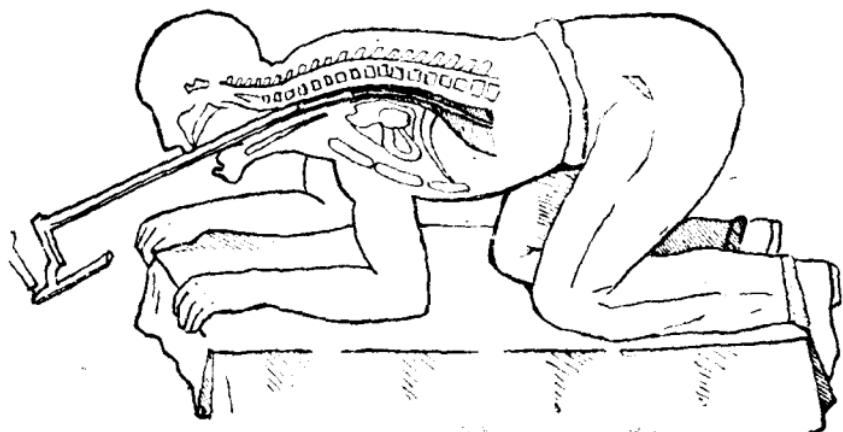


Рис. 395. Эзофагоскопия в колено-локтевом положении по Б. С. Розанову. 1 момент.

нечников к щипцам, которыми и извлекается иностранный предмет.

При эзофагоскопии с диагностической целью производится осмотр слизистой оболочки на всем протяжении с постепенным и планомерным передвижением трубки эзофагоскопа по пищеводу.

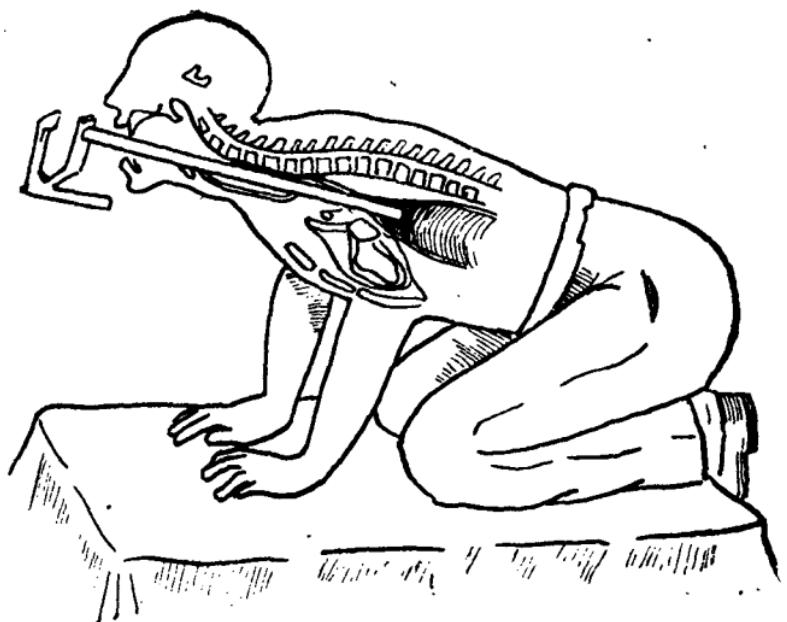


Рис. 396. То же. 2 момент (Из рук. по хир. т. 6. 1966).

Oesophagotomia externa — наружное сечение пищевода

Обнажение пищевода для удаления инородного тела производится лишь после того, как извлечь его путем эзофагоскопии не представлялось возможным.

Большинство инородных тел застревает в шейном отделе пищевода, поэтому эту операцию делают довольно часто.

В связи с отклонением пищевода в шейной части влево лучшим доступом к нему является левосторонний косой разрез по внутреннему краю кивательной мышцы. Только в тех случаях, когда прободена правая стенка пищевода, допустим правосторонний доступ, но опять-таки по внутреннему краю кивательной мышцы.

Для питания больного ему вводят через нос зонд, который оставляют на 10—12 дней (Б. С. Розанов, 1966). Если операция делается своевременно, после извлечения инородного тела на стенку пищевода накладываются швы. В запущенных случаях рану пищевода не зашивают.

Resectio oesophagi cervicalis — шейная резекция пищевода

Иссечение шейной части пищевода производится в тех случаях, если опухоль не распространяется на глотку и не спускается ниже грудины. Операция производится двухэтапно. Предварительно накладывается для кормления больного желудочный свищ. Операцию чаще производят под местной анестезией.

Этапы операции

1. Разрез — левосторонний окончатый Венгловского.

2. Кивательная мышца оттягивается латерально, а левая доля щитовидной железы — медиально.

3. Обнажается пищевод и иссекается пораженный его отдел. Глоточный и дистальный его концы губо-видно подшиваются к коже.

4. Через один-два месяца проводится второй этап операции: выкраивается кожная трубка, которая соединяется с оральным и каудальным концами пищевода. Края кожи стягиваются поверх кожной трубки. Если кожи все же не хватает, выкраивают филатовский стебельчатый лоскут с руки и переносят его поверх кожной трубки.

Описанная операция на сегодня не дает удовлетворительных результатов: больные часто погибают от рецидива болезни. Длительно живут после операции лишь отдельные больные.

ГЛАВА ТРИДЦАТЬ ЧЕТВЕРТАЯ

РАЗРЕЗЫ ПРИ НАГНОЕНИЯХ

Встречаются разнообразные воспалительные процессы на шее: фурункулы, карбункулы, острые лимфоадениты, абсцессы и флегмоны различных областей. Особенно опасны глубокие флегмоны шеи, так как инфекция может проникнуть в средостение и вызвать медиастинит.

Различают следующие разрезы при гнойном воспалении шеи (рис. 397).

1. *Apertio phlegmone spatii interaponeuroticus* — вскрытие флегмоны межапоневротического пространства. Здесь гной скапливается в надгрудинном и надключичном межапоневротическом пространстве, вызывая клиническую картину „воспалительного воротника“. Разрез проводится в поперечном направлении над ключицей с последующей рыхлой марлевой тампонадой и дренажом этого пространства.

2. *Apertio phlegmone submandibularis* — вскрытие подчелюстной флегмоны. Гнойный процесс локализуется в клетчатке подчелюстного треугольника. Если присоединяется гнилостная инфекция, возникает тяжелое заболевание — ангина Людовика с развитием затруднения дыхания и даже удушья у больного. Разрез производят по краям нижней челюсти, часто на той и другой стороне для широкого дренирования дна полости рта.

3. *Apertio phlegmone submentalis* — вскрытие подбородочной флегмоны. Разрез при этой форме проводится вертикальный (срединный) между двумя передними брюшными двубрюшной мышцами с дренированием подбородочной области.

4. *Apertio phlegmonae spatii vasoneuro-*
гум—вскрытие флегмоны сосудисто-нервоного пространства. Воспаление клетчатки сосудистого влагалища шеи возникает на почве расплыв-

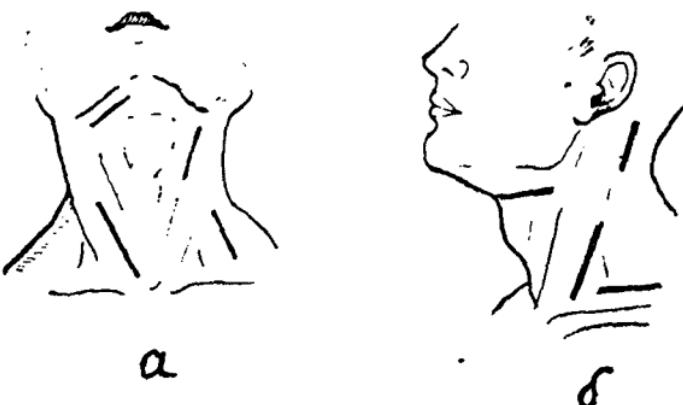


Рис. 397. Разрезы при нагноениях: а — вид спереди;
б — вид сбоку.

ления глубоких лимфатических узлов шеи. Во избежание распространения гноя в подмышечную впадину или в надключичную область следует производить ранние разрезы с дренированием сосудистого пространства. Разрез — косой по переднему краю кивательной мышцы.

5. *Apertio phlegmonae suprascavicularis*—вскрытие надключичной флегмонаы. Воспалительный процесс здесь возникает вследствие расплавления лимфатических узлов надключичной группы. Здесь применяют два вида разреза: при расположении гноя непосредственно над ключицей проводится поперечный разрез; при развитии флегмонаы выше разрез ведется косой по переднему краю кивательной мышцы.



Рис. 398. Разрезы при нагноениях.

1 — вскрытие подчелюстной флегмонаы; 2 — задне-верхний косой разрез; 3 — задне-нижний косой разрез; 4 — вскрытие надключичной флегмонаы.

6. *Apertio phlegmonae spatii praevertebralis*—вскрытие флегмоны предпозвоночного пространства. Проникновение инфекции в предпозвоночное клетчаточное пространство происходит чаще у детей. Острые воспалительные процессы (скарлатина, дифтерия, корь) нередко у них осложняются заглоточным лимфоаденитом и при гнойном расплавлении лимфоузлов возникает заглоточный абсцесс и, если его не вскрыть со стороны полости рта, гной спускается вниз в предпозвоночное пространство и далее—в заднее средостение (рис. 398).

В зависимости от типа шеи применяются различные разрезы: при длинной шее—передний косой разрез, при короткой—задний косой разрез по краю кивательной мышцы.

Apertio abscessus nuchaе—вскрытие \\ выйного гнойника

Осуществляется широким крестообразным разрезом с удалением некротизированных тканей и с сочетанным лечением антибиотиками.

ГЛАВА ТРИДЦАТЬ ПЯТАЯ

ОПЕРАЦИИ НА ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЕ

Щитовидная железа является частым объектом оперативного вмешательства. Она подвергается операции при эндемическом зобе, спорадическом зобе, при диффузном токсическом зобе (по старой номенклатуре — базедовой болезни), при злокачественном перерождении.

Разработкой операций на щитовидной железе хирурги начали заниматься с конца прошлого столетия. Из зарубежных авторов можно отметить Микулича, Билльрота, Кохера; из отечественных — А. В. Мартынова.

В настоящее время эта важная проблема в широком плане разрабатывается О. В. Николаевым, установками которого пользуется большинство хирургов. Установки эти следующие:

1) не перевязывать основных стволов щитовидных артерий;

2) оперировать по возможности в пределах внутренней фасции, *fascia endocervicallis*.

3) оберегать задне-медиальную, так называемую „опасную зону“, так как за капсулой железы расположены гортанные нервы и околощитовидные железы.

В зависимости от характера заболевания применяют различные оперативные приемы.

Enucleatio adenoma e glandulae thyroideae — энуклеация аденоцитозного узла щитовидной железы

Применяется при наличии одиночного аденоцитозного узла.

Обезболивание — местное с обильным введением раствора новокаина, что важно не только для хорошего обезболивания но и для вымывания токсиконов.

Этапы операции

1. Оперативный разрез — воротникообразный.
2. Грудино-щитовидные мышцы разводят в стороны.
3. Производят осторожную мобилизацию узла с попутным наложением зажимов на видимые сосуды.
4. Узел отсекают, сосуды оставляемой культи перевязывают.

Resection bilateralis glandulae thyroideae — двустороннее иссечение щитовидной железы

Применяется при многоузловом зобе. При этой операции оставляется иногда лишь незначительное количество здоровой ткани, а нередко приходится не удалять даже зобно-измененную ткань.

Strumectomy subtotalis subfascialis — подфасциальное — субтотальное удаление щитовидной железы

операция О. В. Николаева

Операция удаления базовой струмы была разработана Микуличем и позднее усовершенствована А. В. Мартыновым.

Микулич предложил производить двустороннюю клиновидную резекцию железы. В дальнейшем операция претерпела много видоизменений и в настоящее время наиболее распространена методика операции по О. В. Николаеву.

Основания оперативного приема.

Вследствие того, что излишняя травматизация железы усиливает послеоперационный тиреотоксикоз, в технике операции предусмотрены следующие особенности:

- 1) она производится одномоментно;

2) перевязка щитовидных артерий не допускается, т. к. это ведет к распаду ткани железы, всасыванию токсинов и резкому обострению тиреотоксикоза;

3) оставляется минимальное количество ткани щитовидной железы (не более 2—6 гр.— по 1—3 гр. в каждой доле), лишь физиологически необходимой организму;

4) сохранение, как непременное условие, в культе железы нормальной иннервации и кровоснабжения;

5) минимальная кровопотеря, достигаемая последовательным захватыванием ветвей артерий и вен щитовидной железы; поэтому операция сопровождается использованием большого количества кровоостанавливающих зажимов Бильрота — до 50;

6) профилактика усиления послеоперационного тиреотоксикоза — заключается не только в минимальном оставлении ткани железы, но и в вымывании токсинов из операционной раны повторной ее ирригацией растворов новокаина;

7) наконец, успеху операции способствует тщательная послойная инфильтрационная анестезия „ползучим инфильтратом“ по А. В. Вишневскому.

Техника операции

Положение больного — на спине с подложенными валиком под лопатки;

Оперативный доступ

1) дугообразный в виде воротника разрез на шее длиной 6—9 см.;

2) тщательное лигирование сосудов; вены между двух лигатур пересекаются;

3) вводится раствор новокаина под кивательные и под грудино-подъязычные мышцы;

4) лоскуты кожи не отсепаровываются кверху и книзу, а только разводятся тупым путем;

5) грудино-подъязычные мышцы поперечно пересекаются;

6) вводится вновь раствор новокаина (не менее 60 мл) под грудино-щитовидные мышцы и в фасци-

альный футляр щитовидной железы. Здесь происходит пропитывание всей клетчатки вокруг сосудов железы;

7) грудино-щитовидные мышцы растягиваются в стороны.

Оперативный прием

1) Вывихивание железы начинается с правой доли и в зависимости от удобства — с верхнего или нижнего полюса;

2) пересечение под контролем пальца перешейка щитовидной железы и тщательный гемостаз;

3) „ладьевидное“ иссечение железы под контролем пальца. Этот ответственный момент сопровождается накладыванием большого количества зажимов на открывающиеся взору хирурга сосуды. Такая техника позволяет оставить неудаленной только узкую пластинку ткани щитовидной железы и той области, которая считается „опасной зоной“, так как к этому оставленному участку железы прилежат околощитовидные железы и возвратный нерв;

4) перевязка сосудов наложением лигатуры одновременно на несколько сосудов. В результате снимаются сразу по 2—10 зажимов, а завязанная нить часто вновь используется для перевязки соседних сосудов. Таким образом всего используется нередко только 2—4 нити кетгута и завязываются 5—15 узлов, хотя количество лигированных сосудов было весьма большое;

5) сшивание медиальной и латеральной частей оставленной пластинки паренхимы железы с образованием как бы дуппикатуры, другими словами, — сшивание культи в виде двух створок;

6) высвобождение, обычно начиная с нижнего полюса, и левой доли железы, ее резекция и формирование культи по описанной для правой доли технике;

7) Удаление валика из-под лопаток больного и прикрывание культи железы грудино-щитовидными мышцами, вводимыми в медиальном направлении;

8) повторная анестезия оперативного поля — мышцы, подкожной клетчатки растворов новокаина;

9) сшивание матрацными швами пересеченных грудино-подъязычных мышц;

- 10) подведение к культурам железы двух турунд, оставляемых на сутки;
- 11) швы на кожу;
- 12) накладывание повязки в сидячем положении больного, которому при этом поддерживают голову.

Hemistrumectomia (dextra seu sinistra) — правосторонняя или левосторонняя гемиструмэктомия

В настоящее время вопрос о радикальном вмешательстве при раке щитовидной железы пересмотрен. Теперь можно подметить тенденцию применять щадящие операции вместо тотального удаления железы блоком. При одностороннем поражении железы без прорастания опухоли в окружающие ткани большинство хирургов сейчас применяют гемитиреоидэктомию с удалением перешейка. Вторая половина железы сохраняется полностью. Ограничиваются также показания к проведению расширенной онкологической операции Крайля с удалением кивательной мышцы и яремной вены.

Сейчас принято считать, что такое вмешательство лишь в малой степени повышает радикальность операции, а недостатки ее велики, так как наступает выраженная деформация шеи. При еще более глубоком поражении раком не следует применять расширенное вмешательство с резекцией трахеи, глотки, пищевода и сосудисто-нервного пучка, так как эффективность операции невелика, а летальность доходит до 50% (О. В. Николаев, 1966).

По этой причине следует в настоящее время принять такие установки:

- 1) оставлять минимальное количество ткани щитовидной железы даже при двустороннем поражении ее раком;
- 2) если после произведенной операции в удаленных попутно лимфоузлах найдены метастазы, то при отсутствии определяемых клинически увеличенных регионарных лимфоузлов не рекомендуется производить повторное вмешательство, а следует ограничиться гамма — и рентгенотерапией (О. В. Николаев, 1966);

3) повторные операции производятся только при обнаружении увеличенных лимфоузлов, легко доступных для удаления.

Как показывает опыт Института Экспериментальной Эндокринологии АМН СССР, такие операции не уступают самым радикальным вмешательствам, но они легче переносятся больными и технически проще для хирурга.

ГЛАВА ТРИДЦАТЬ ШЕСТАЯ

РАСШИРЕННЫЕ ОПЕРАЦИИ ПРИ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ ОПУХОЛЯХ

Extrigatio lymphonodorum cervicalium —
удаление шейных лимфоузлов

Операция Крайля (Kril)

Показания: злокачественные опухоли челюстно-лицевой области с метастазами в лимфатические узлы шеи.

Положение больного — на спине с несколько запрокинутой головой и повернутым лицом в здоровую сторону.

Обезболивание — общий эндотрахеальный наркоз в связи с значительной травматичностью операции и необходимостью работать хирургу в условиях спокойной обстановки и неподвижности больного. При противопоказаниях к общему наркозу — послойная инфильтрационная анестезия 0,5% раствором новокаина с адреналином. Обезболивающий раствор вводится по ходу будущего разреза и под грудино-ключично-сосковую мышцу.

Оперативные разрезы

В настоящее время применяют два разреза:

1) Т — образный разрез Крайля — проводится от сосцевидного отростка дугообразно кпереди до подбородочной области и от середины этого разреза вниз — к середине ключицы (рис. 399, 400);

2) четырехлоскунный разрез Мартина — ведется горизонтально под краем нижней челюсти и с



Рис. 399. П-образный разрез при расширенной шейной эксцизии.

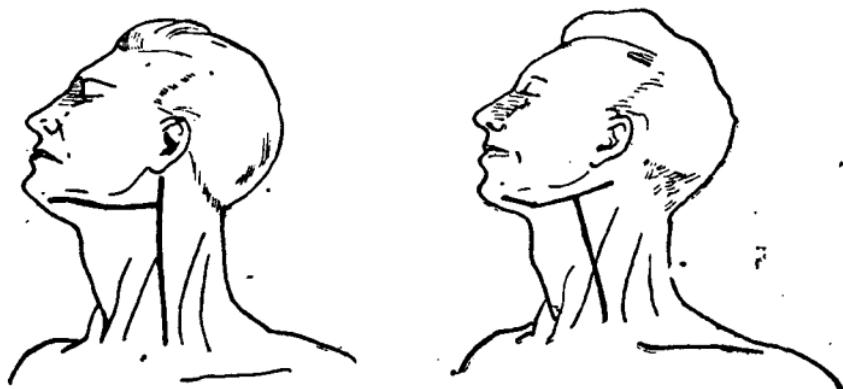


Рис. 400. Т-образный и угловой разрезы при операции Крайля.

образованием угла (см. рис.); такой же угловой разрез проводится и над ключицей. Далее вершины углов соединяются вертикальным разрезом; в результате образуются 4 лоскута — два треугольной формы (верхний и нижний) и два — в виде трапеции (боковые) (рис. 401, 402, 403).

Этот разрез создает обширный доступ к органам шеи.

Оперативный прием

В задачу операции входит удаление „блоком“ — „в одном куске“ грудино-ключично-сосковой мышцы вместе с оплетающими ее лимфатическими сосудами

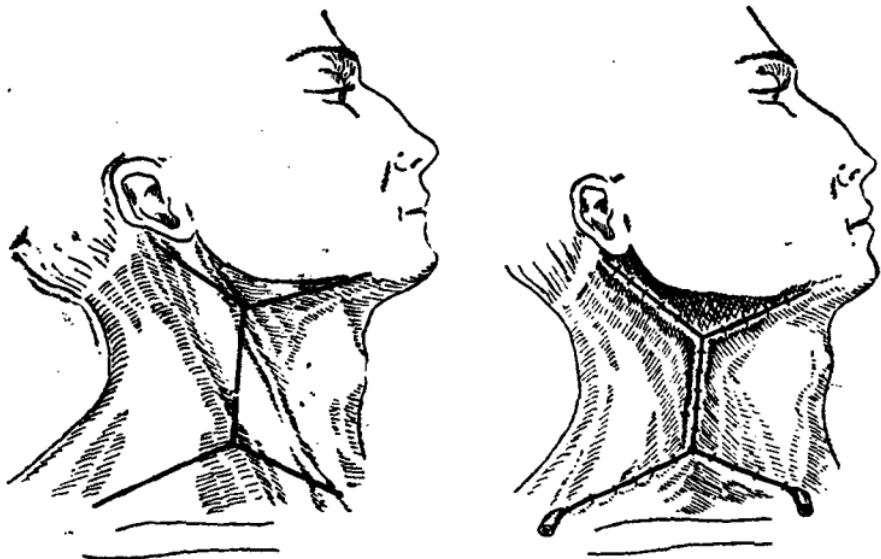


Рис. 401. Четырехлоскутный разрез Мартина.

Рис. 402. Вид кожной раны по Мартину после наложения швов (Из В. М. Мухина, 1963).

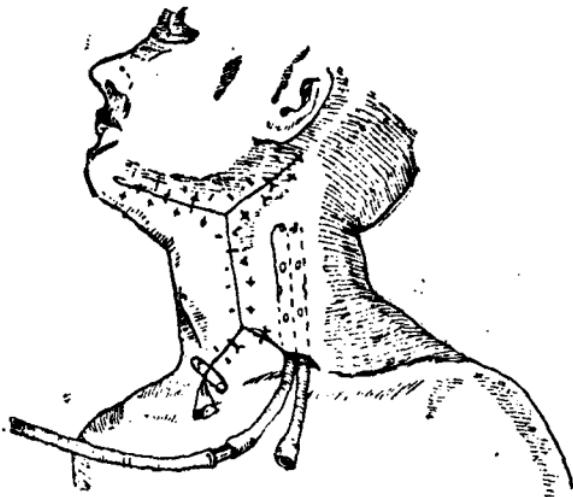


Рис. 403. Кожная рана по Мартину после оставления дренажных трубок.

и прилежащими к ней поверхностными лимфоузлами шеи, *l-di cervicales superficiales*, внутренней яремной веной, а также подчелюстной слюнной железой. Вместе с перечисленными элементами удаляется подкожная мышца, фасциальный аппарат, жировая клетчатка. При этом пересекаются *p. accessorius* и

ветви шейного сплетения, что соответственно дает паралич трапециевидной мышцы и парестезии в области зон чувствительной иннервации.

Этапы оперативного приема

1) пересечение подкожной мышцы и собственной фасции шеи;

2) пересечение кивательной мышцы в нижнем углу раны и оттягивание ее кверху;

3) вскрывают влагалище сосудисто-нервного пучка и накладывают 3 лигатуры на внутреннюю яремную вену. Пересечение вены производят таким образом, что две лигатуры находятся на верхнем ее конце и одна — на нижнем;

4) перевязка наружной сонной артерии и общей лицевой вены; шейная петля пересекается;

5) удаление элементов надподъязычной области — подчелюстной слюнной железы с ее капсулой, подкожной мышцы, фасций и жировой клетчатки производится по методу операции Ванаха;

6) наиболее сложным моментом операции является препаровка позадичелюстной ямы. Двубрюшная и шилоподъязычная мышцы полностью иссекаются. Кивательная мышца пересекается близ сосцевидного отростка. Здесь же разыскивается верхний конец внутренней яремной вены, которая перевязывается. Как кивательная мышца, так и внутренняя яремная вена удаляются;

7) отсечение нижнего полюса околоушной железы является заключительным этапом оперативного приема;

8) тщательный гемостаз.

При спаянии лимфоузлов с блуждающим нервом или с подъязычным нервом производят их эпиневральную анестезию и резекцию.

9) кожные швы с заведением в нижние углы раны резиновых выпускников.

В запущенных случаях, когда отмечаются метастазы в надключичные лимфоузлы, производят их удаление вместе с фасциальными элементами и жировой клетчаткой.

*Extirratio glandularum salivarium et
lymphonodorum submandibularum —
экстирпация подчелюстных слюнных
желез и лимфоузлов*

Операция Р. Х. Ванаха

Применяется при злокачественных новообразованиях губы, языка в близлежащих органов.

Сущность оперативного приема заключается в удалении „блоком“, „в одном куске“ подчелюстных слюнных желез вместе с окружающими их группами лимфатических узлов.

Операция Ванаха представляет собой второй момент вмешательства при удалении опухоли указанных органов и производится обычно спустя 10—14 дней после проведения первого момента — удаления первичного очага опухоли.

Поскольку оперативный прием осуществляется в надподъязычной области, которая относится к голове, более подробно эта операция описана в разделе „Оперативная хирургия головы“.

ГЛАВА ТРИДЦАТЬ СЕДЬМАЯ ИССЕЧЕНИЕ СВИЩЕЙ

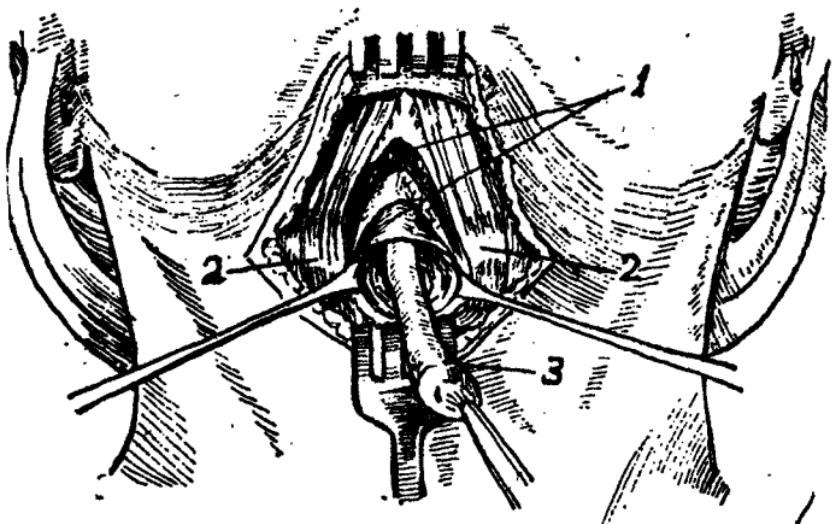
Различают срединные и боковые свищи шеи.

По принятой в свое время теории Р. И. Венгловского срединные свищи шеи развиваются в результате незаращения особого эмбрионального протока, связывающего щитовидную железу с корнем языка (*ductus thyreoglossus*).

В процессе развития между перешейком щитовидной железы и *foramen caecum* языка формируется длинный тяж, не имеющий просвета — *tractus thyreoglossus*. Эпителиальные клетки, образующие этот тяж, являются атрофированными частицами щитовидной железы. Из этих клеток образуются микроскопические кисты, выделяющие прозрачную жидкость. По мере развития *tractus thyreoglossus* разрывается на две части, имеющие различную длину. Если количество выделяемой прозрачной жидкости делается значительным, формируются на разных уровнях шеи срединные свищи. При нагноении из них выделяется слизисто-гнойная жидкость.

Паллиативное лечение свищей (йод, вводимый с целью вызвать облитерацию остатков *ductus thyreoglossus*) не дает результатов и лишь радикальное иссечение свищевого хода гарантирует стойкие отдаленные результаты.

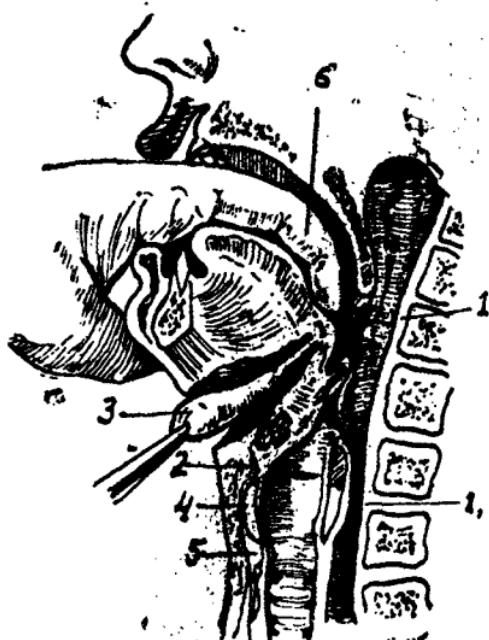
Боковые свищи объясняются незаращением существующего в эмбриональном периоде вилочково-глоточного протока, *ductus thymopharyngeus*. Остатки этого протока, воспаляясь, приводят к развитию боковых свищей шеи, расположенных, как правило, где-либо по переднему краю грудино-ключично-сосковой мышцы. Свищевой ход обычно начинается позади



и с. 404. Операция срединного свища шеи. (По Долиотти).

(Из рук. по хир. т. 6, 1966).

1 — рассеченные мышцы дна рта; 2 — части разведенной подъязычной кости; 3 — выделенный срединный проток.



Р и с. 405. Та же операция выделения срединного протока.

1 — заглоточное пространство; 2 — подъязычная кость; 3 — выделенный срединный проток; 4 — щитовидный хрящ; 5 — коническая связка; 6 — указательный палец, определяющий напряжение срединного протока в области слепого отверстия. (По Р. А. Рихтеру) (из рук. по хир. т. 6, 1966).

миндалины и тянется вниз, открываясь чаще всего близ яремной вырезки.

Устранение боковых свищей шеи достигается также только хирургическим путем.

Fistulectomia mediana collī—удаление срединного свища шеи

Задачей операции является радикальное удаление свищевого хода по всей его длине, ибо, если оставить даже незначительный участок протока, возникают рецидивы (рис. 404, 405).

Производится циркулярный разрез кожи вокруг свищевого хода, он тщательно отсепаровывается и удаляется. У взрослых операция производится под местной анестезией; у детей — под наркозом.

Fistulectomia lateralis collī—удаление бокового свища шеи

Операция производится вполне аналогично: радикально удаляется весь свищевой ход. Предварительно для лучшей ориентировки в тканях рекомендуется в свищевой ход ввести раствор метиленовой синьки (Г. А. Рихтер, 1966).

ГЛАВА ТРИДЦАТЬ ВОСЬМАЯ

ОПЕРАЦИИ ПРИ КРИВОШЕЕ

Кривошея, *scutum obstopum, torticollis*, развивается на почве врожденной мышечной деформации; нередко она встречается нервно-спастического или воспалительного характера, а иногда вследствие ожогов с развитием рубцовой формы кривошееи.

Для устраниния этого состояния пользуются сочетанными консервативными и хирургическими методами лечения.

В настоящее время применяются следующие операции.

Resectio m-11 sternocleidomastoidei — иссечение грудино-ключично-сосковой мышцы

Этапы операции

1. Разрез — горизонтальный на один-два см выше ключицы.

2. Мобилизация обеих ножек кивательной мышцы и иссечение из каждой участка в 1—6 см во избежание последующего срастания концов.

Если натянута и трапециевидная мышца, надсекается и ее латеральный край (рис. 406).

Muotomia sternocleidomastoidea — грудино-ключично-сосковая миотомия

Пересечение кивательной мышцы, широко применяемое ранее, теперь делают реже из-за возможности срастания пересеченных концов мышцы с развитием рецидива болезни.

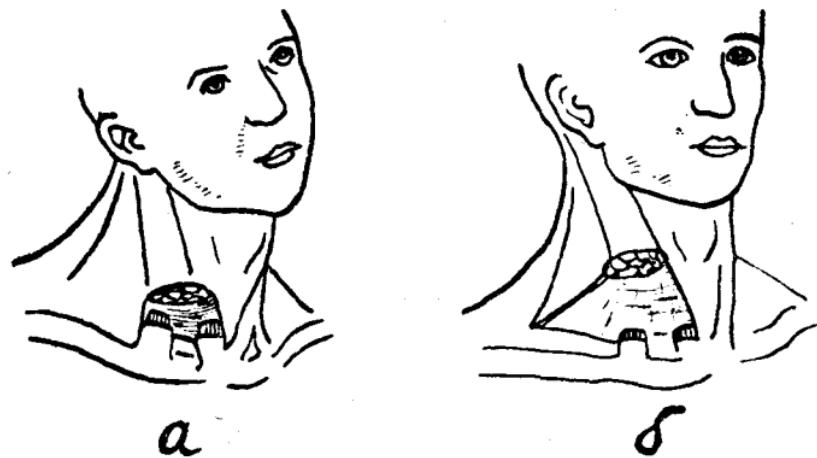


Рис. 406. Операция кривошеи по С. Т. Зацепину
(Г. А. Рихтер, 1966):

а — первый этап операции; *б* — второй этап — широкое рас-
сечение заднего футляра киевательной мышцы всех рубцов
и спаек.

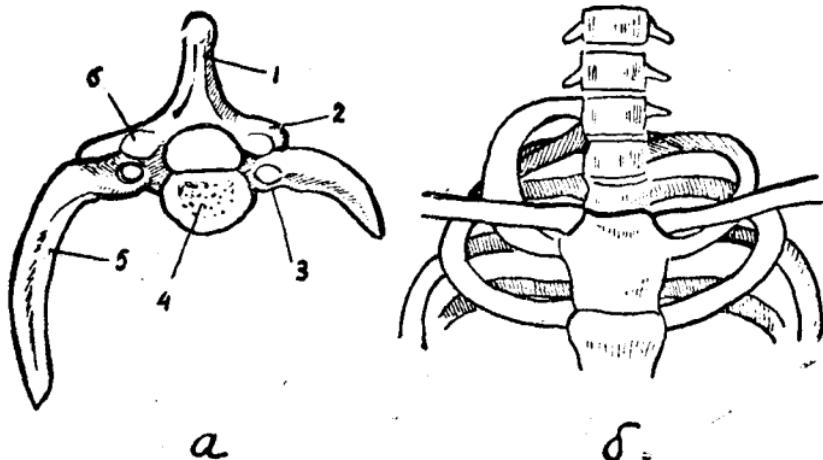


Рис. 407. Шейные ребра: *а* — 7 шейный позвонок с шей-
ным ребром.

1 — остистый отросток; 2 — нижний сочленовый отросток;
3 — реберный отросток; 4 — тело позвонка; 5 — шейное
ребро; 6 — верхний сочленовый отросток. *б* — шейное
ребро, ластовидно расширенное. Препаратор Тихова,
по Г. А. Рихтеру, 1966).

Тепотомия m-11 sternocleidomastoides — тенотомия грудино-ключично-сосковой мышцы

Операция Фолькмана

Разрез — косой вдоль грудинной ножки длиной 3—4 см. Под оба брюшка мышцы близ грудины и ключицы подводится зонд Кохера и обе ножки в их сухожильной части пересекаются.

Попутно удаляются окружающие мышцу рубцово измененные спайки.

ШЕЙНЫЕ РЕБРА

Шейные ребра, рассматриваемые как аномалия развития, встречаются нередко. У женщин шейные ребра обнаруживаются в два раза чаще, чем у мужчин. Обычно они связаны с VII шейным позвонком, реже — с VI. Длина их, как правило, не превышает 5—6 см. К грудище эти ребра чаще всего не прекрепляются и оканчиваются свободно. Располагаясь выше подключичной артерии и плечевого сплетения, шейные ребра причиняют ряд сосудистых и нервных расстройств вследствие давления на лежащие под ними сосуды и нервы. При ношении тяжестей на плече могут быть повреждены торчащим концом ребра подключичные сосуды или плечевое сплетение.

Значительные расстройства, вызываемые шейными ребрами, требуют во всех случаях их хирургического удаления (рис. 407).

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Введение	7
Предмет и задачи топографической анатомии и оперативной хирургии	10
Глава 1. Очерк развития топографической анатомии и оперативной хирургии	15
Глава 2. Методика изучения топографической анатомии	35
Глава 3. Очерк функциональной анатомии головного и спинного мозга	40
Глава 4. К истории учения о лимфатической системе	80
Глава 5. Вопросы терминологии	91
Глава 6. Хирургическая операция	97
Глава 7. Хирургический инструментарий	102
Глава 8. Хирургическая аппаратура	125
Глава 9. Обезболивание	146
Глава 10. Рассечение и сшивание тканей	155
Глава 11. Операции на кровеносных сосудах	169
Глава 12. Операции на периферических нервах	197
Глава 13. Кожная пластика	204
Глава 14. Хирургическая обработка раны	210

СПЕЦИЛЬНАЯ ЧАСТЬ

Глава 15. ГОЛОВА	217
Элементы описательной анатомии. Череп и его отверстия. Мышцы головы. Артериальная система. Синусы твердой мозговой оболочки. Венозная система. Лимфатическая система. Антропологические точки черепа	218
Глава 16. Элементы клинической анатомии. Гнойники мозгового черепа. Гнойники лицевого черепа. 12 пар черепно-мозговых нервов в клиническом освещении. Топография среднего уха	246
Глава 17. Послойная топографическая анатомия	275
Глава 18. Регионарная топографическая анатомия. Области мозгового черепа. Добная область. Теменная область. Затылочная область. Височная область. Ушная область.	

Сосцевидная область.	
Области лицевого черепа.	
Околоушно-жевательная область. Щечная область.	
Ротовая область. Подбородочная область. Носовая область. Глазничная область. Надподъязычная область	281

Глава 19. Глубокие области. Носовая полость. Придаточные полости носа. Ротовая полость. Зубы. Язык. Глазница. Глазное яблоко. Подвисочная яма. Внутреннее ухо	396
--	-----

ОПЕРАТИВНАЯ ХИРУРГИЯ

Глава 20. Оперативная нейрохирургия.	333
Оснащение операционной. Хирургический инструментарий. Диагностические операции. Подготовка больных к операции. Основные принципы трепанации черепа. Положение больного. Подготовка операционного поля. Обезболивание. Разрез мягких тканей. Обработка кости. Вскрытие твердой мозговой оболочки. Методы остановки кровотечения. Оперативный прием. Зашивание раны	338
Декомпрессивная резекционная краниотомия	344
Височная костно-пластиическая краниотомия.	
Лобная костно-пластиическая краниотомия. Теменная костно-пластиическая краниотомия. Резекционная затылочная краниотомия	347
Восстановительные операции	363
Менингоэнцефалолиз. Краниопластика.	
Операции при мозговых грыжах.	
Паллиативные операции	358
Поясничный прокол. Прокол мозолистого тела.	
Прокол кълечной пластинки по Стуккею. Вентрикулецистерностомия. Подзатылочный прокол.	
Последравматическая краниотомия	372
Первичная хирургическая обработка при открытом переломе черепа. Операции при травматических абсцессах.	
Глава 21. Оперативная стоматология	382
Обезболивание. Гингивэктомия. Разрезы при флегмонах.	
Операции при опухолях.	
Прямоугольная резекция губы. Гемиглоссэктомия. Резекция альвеолярного отростка. Резекция верхней челюсти. Максиллэктомия. Резекция нижней челюсти.	
Гемимандибулэктомия. Операция Р. Х. Ванаха.	
Пластические операции	407
Образование стебля. Тренировка стебля. Перемещение стебля. Распластывание стебля. Пластика губы. Ринопластика. Радикальная уранопластика.	
Косая остеотомия нижней челюсти	418
Глава 22. Оперативная оториноларингология	420

Хирургический инструментарий. Обезболивание.	
Операции на челюстной пазухе	423
Прокол. Чрезносовое вскрытие. Чрезпреддверное вскрытие.	
Операции на лобной пазухе	428
Чрезорбитальное вскрытие. Глазничнолицевое вскрытие.	
Операции на миндалинах	431
Удаление аденоидов. Частичное удаление миндалины.	
Тотальное удаление миндалины.	
Операции гортанной части глотки	433
Надподъязычная фаринготомия. Подподъязычная фаринготомия. Боковая фаринготомия.	
Операции на сосцевидном отростке	436
Антrotомия. Резекция. Мастоидэктомия.	
Операции при воспалении среднего уха	438
Заушная антроатикотомия. Чрезушная антроатикотомия.	
Тимпанопластика. Фенестрация лабиринта. Стапедопластика.	

ШЕЯ. ТОПОГРАФИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ

Глава 23. Границы шеи и треугольники	449
Подподъязычная область. Лопаточно-ключичный треугольник. Сонный треугольник. Лопаточно-трапециевидный треугольник.	
Глава 24. Фасции шеи и их клиническое значение	461
Межфасциальные пространства. Поверхностные сосуды.	
Поверхностная лимфатическая система.	
Глава 25. Топография сосудисто-нервного пучка	470
Топография шейного сплетения. Топография плечевого сплетения. Топография возвратного нерва. Топография подключичной артерии. Поверхностные нервы. Глубокая лимфатическая система. Возвышения посредней линии шеи.	
Глава 26. Послойная топография подподъязычной области.	486
Глава 27. Глотка, гортань, щитовидная железа	492
Паращитовидные железы. Венозный яремный угол. Шейная часть трахеи.	
Глава 28. Задняя область шеи	510
Слои. Треугольники выйной области.	

ОПЕРАТИВНАЯ ХИРУРГИЯ	519
Глава 29. Оперативные разрезы	520
Продольные. Косые. Поперечные. Комбинированные.	
Глава 30. Операции на сосудах	524
Перевязка сосудов. Операции на грудном протоке.	