

Уральская государственная медицинская академия

Г.М.Григорьев, А.В.Быстренин, Н.М.Новикова

**Топографическая анатомия органов
уха, носа, шеи и основы
оперативной лор-хирургии**

*(руководство для клинических ординаторов,
интернов и практических врачей)*

Екатеринбург - 1998

«Топографическая анатомия органов уха, носа, шеи и основы оперативной ЛОР-хирургии». Руководство. Изд. УГМА, Екатеринбург, 1998

Книга содержит сведения по топографической анатомии уха, носа, шеи и описание основных операций, применяющихся в оториноларингологической практике, в том числе, при оказании неотложной помощи. Руководство предназначено, в основном, для молодых оториноларингологов, проходящих двухлетнее обучение в клинической ординатуре.

Издание иллюстрировано 306 черно-белыми рисунками и схемами. Указатель литературы включает 90 источников.

*Рецензент: Заслуженный врач Российской Федерации, доктор медицинских наук,
профессор Пискунов С.З.*

ПРЕДИСЛОВИЕ

Вопросы подготовки оториноларингологов через клиническую ординатуру весьма актуальны, и наиболее важным из них является хирургическая подготовка молодых врачей.

Начинающие ЛОР-специалисты, как правило, участвуя в операциях и овладевая практическими навыками лечения заболеваний и повреждений органов уха, горла и носа, не имеют достаточных знаний о топографической анатомии, основных хирургических приемах и методике выполнения типичных оториноларингологических операций. Обучение в медицинском ВУЗе дает лишь самые общие предпосылки для хирургической деятельности врача; в курсе топографической анатомии и оперативной хирургии не изучаются вопросы хирургической анатомии и техники типичных ЛОР-операций.

Этим и объясняется замедленное формирование оперирующего специалиста-оториноларинголога, которое отмечается в настоящее время.

Наш многолетний опыт подготовки интернов и клинических ординаторов на кафедре оториноларингологии Уральской медицинской академии свидетельствует о том, что занятия в секционной стимулируют интерес учащихся к хирургическим аспектам деятельности врача оториноларинголога, обеспечивают их практическое знакомство с хирургической анатомией органов уха, носа и горла, методикой выполнения наиболее важных операций в ЛОР-практике и освоение навыков работы инструментами.

Молодой врач, прошедший в начале учебного года двух-трех недельный курс таких занятий, сознательно и более умело ассистирует на операциях, выполняемых в клинике, быстрее осваивает хирургические навыки и операции, предусмотренные планом клинической ординатуры. Вместе с тем, оказалось, что молодые врачи испытывают значительные трудности в подготовке к практическим занятиям по топографической анатомии уха, горла и носа и оперативной ЛОР-хирургии. Фундаментальные руководства по этим разделам /Б.В.Еланцев, 1963; В.С.Погосов, 1983; В.К.Люлько и В.М.Марченко, 1989/, рассчитанные на ЛОР-специалистов, уже имеющих практический опыт работы в ЛОР-стационарах, сложны для начинающих врачей и не содержат сведений по хирургической анатомии уха, горла и носа. Кроме того, в связи с обеднением библиотечного фонда медицинских ВУЗов, они часто недоступны для всех учащихся. Краткие и наглядные пособия для начинающих оториноларингологов, изданные в 40-х годах /М.С.Михелович, 1941; Г.А.Смирнов, 1940; В.В.Шапуров, 1946/, давно уже стали библиографической редкостью и, кроме того, они уже не отражают современного состояния нашей специальности и методики преподавания.

Следовательно, очевидна необходимость публикации краткого учебно-методического пособия для клинических ординаторов, содержащего основы топографии органов уха, горла и носа, а также поэтапное изложение важнейших ЛОР-операций. Цель его – помочь начинающему оториноларингологу в практическом изучении хирургической анатомии уха, горла и носа параллельно с освоением оперативных приемов, принятых в нашей специальности. Для наглядности изложения в книге содержится большое количество схем и рисунков, заимствованных из от-

твенных и зарубежных изданий. Читатели, желающие углубить и расширить свои знания по топографической анатомии ЛОР – органов и оперативной оториноларингологии, найдут необходимые источники в указателе литературы. Ссылки на труды авторов этих изданий и заимствованные у них рисунки обозначены цифрами в квадратных скобках, соответствующими номеру каждого источника в указателе литературы.

Основное внимание уделено тем хирургическим вмешательствам, которые наиболее часты в оториноларингологической практике, необходимы при оказании отложной помощи в нашей специальности и которые наиболее удобно освоить в условиях секционной, имея минимум необходимых инструментов. В связи с увеличением удельного веса в ЛОР – практике заболеваний носа, околоносовых пазух и осложнений, в настоящее издание включено описание некоторых вмешательств, характеризующих тенденции развития современной ринологии. Изложение более сложных операций, используемых для реконструкции звукопроводящей системы, лечения поражений внутреннего уха, повреждений лицевого нерва, злокачественных опухолей уха и верхних дыхательных путей в настоящую книгу не включены; их освоение выходит за пределы программы основного, двухлетнего курса клинической ординатуры.

Наряду со сведениями по топографической анатомии и описанием важнейших операций на органах уха, горла и носа в книге перечислены основные трудности, ошибки и осложнения, возможные в практике ЛОР – хирурга.

Авторы надеются, что настоящее издание поможет клиническим ординаторам освоить знания и навыки, необходимые для начала самостоятельной ЛОР – хирургической деятельности. Кроме того, оно даст возможность молодым врачам сознательно и активно ассистировать на более сложных операциях опытным ЛОР – специалистам и хирургам смежных специальностей.

Выражаю искреннюю признательность профессору Кернесюку Николаю Леонтьевичу, заведующему кафедрой оперативной хирургии и топографической анатомии УГМА за многолетнее содействие в организации практических занятий с молодыми ЛОР – специалистами в условиях секционной и ценные советы при написании данного руководства.

Авторы заранее благодарны за все конструктивные критические замечания.

Заведующий кафедрой оториноларингологии

УГМА доктор медицинских наук профессор
Г.М.Григорьев.

ОБЩИЕ ПРАВИЛА ПОЛЬЗОВАНИЯ ИНСТРУМЕНТАМИ И ТЕХНИКА ОСНОВНЫХ ХИРУРГИЧЕСКИХ ПРИЕМОВ В ОТРИНОЛАРИНГОЛОГИИ

Для выполнения хирургических вмешательств в ЛОР – практике используются первую очередь инструменты для операций на мягких тканях (скальпели, желобчатые зонды, диссекторы, кровоостанавливающие зажимы, хирургические иглы, иглодержатели, крючки и другие приспособления для раздвигания краев раны).

На рис. 1 изображены инструменты для разведения мягких тканей. Универсальным инструментом в практике ЛОР-хирурга является остроконечный скальпель; брышистый скальпель более удобен при операциях на шее, где применяются широкие разрезы и нередко требуется отсепаровка кожных и фасциальных лоскутов. Универсальным инструментом, особенно удобным для пластики слухового прохода при общеполостной ушной операции, срезания нитей при наложении швов, являются также остроконечные ножницы. Использование тулоконечных изогнутых ножниц Купера целесообразно при отсепаровке фасций, выделении доброкачественных опухолей, кист, лимфоузлов; применяются не только секущие движения, но и обратные движения концов ножниц, раздвигающие ткани; отсепаровка кожных и фасциальных лоскутов может производиться концами сомкнутых ножниц. Мощные ножницы Рихтера удобны для срединного сечения хрящей гортани (ларингофиссура).

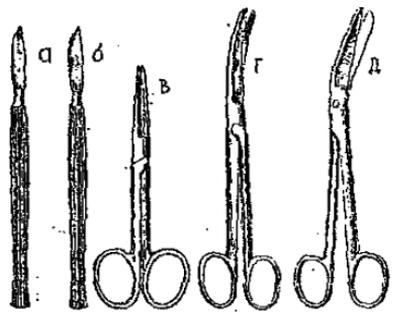


Рис. 1. Инструменты, раздвигающие ткани [29]:

а – скальпель остроконечный, б – скальпель брышистый, в – ножницы прямые остроконечные, г – ножницы Купера, д – ножницы Рихтера.

На рис. 2 показаны способы держания скальпеля при разрезах мягких тканей. Наиболее часто скальпель держат как «писчее перо» (как авторучку). Эта позиция удобна при небольших разрезах мягких тканей (кожи, слизистой оболочки, надкостницы). Иногда, в частности, при операции на верхнечелюстной пазухе, разрезая слизистую оболочку в преддверии рта, удобно держать скальпель как столовый нож, а указательным пальцем прижимать лезвие к кости. При широких разрезах кожи на шее скальпель держат напоподобие смычка.

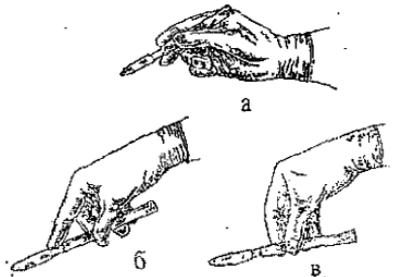


Рис. 2. Положение скальпеля в руке [29]:

а – в позиции писчего пера; б – в позиции столового ножа; в – в позиции смычка.

Как правило, разрезы производятся перпендикулярно к поверхности ткани, что

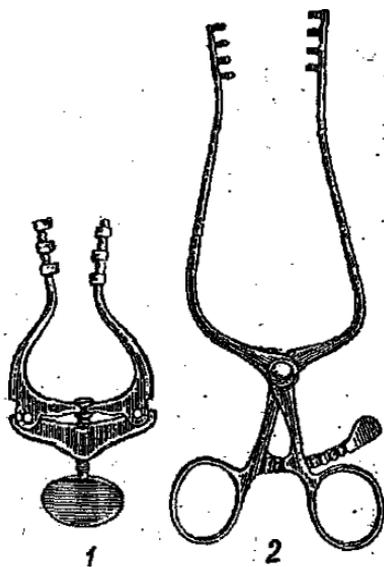


Рис. 3. Ранорасширители при операциях на ухе:
1 — по Янсону, 2 — по Пассову [42].

обеспечивает меньшую кровопотерю, быстрое выполнение операции и заживление раны. Исключениями являются некоторые операции в полости носа и глотки. При подслизистой резекции носовой перегородки и тонзилэктомии нужно не только разрезать слизистую до четырехугольного хряща или капсулы миндалины, но и слегка отслоить ее концом скальпеля. Для раздвигания мягких тканей при операциях на шее, наружных доступах к околоносовым пазухам обычно используются тупые крючки Фарабефа. Острые двузубые или трехзубые крючки применяются там, где нет опасности повреждения сосудов и других органов по соседству с краями операционной раны (для оттягивания кожи, раздвигания хрящей гортани при ларингофиссуре, ларингостомии). При операциях на трахее применяют однозубый трахеостомический крючок (для фиксации трахеи) и специальные расширители Трусо или Лаборда (для раздвигания разреза конца трахеи).

При операциях на ухе для раздвигания краев раны наиболее удобны самодержащиеся расширители — крючки Янсена или «спира» Пассова (рис. 3).

При разрезе кожи и подкожной клетчатки большим и указательным пальцами левой руки фиксируют кожу у начала предполагаемого разреза. Скальпель, как писчее перо, вкалывают вертикально и плавным движением слева направо переводят из вертикального положения в косое под углом 45-60°. Рассекая ткани, скальпель проводят вдоль линии разреза; по мере продвижения инструмента пальцы левой руки переставляют по длине разреза. В конце разреза скальпель постепенно вновь переводят в вертикальное положение и извлекают. Рана должна иметь одинаковую глубину по всей длине.

При рассечении фасций и апоневрозов сначала на середине длины раны скальпелем проделывают небольшое отверстие, стараясь не повредить подлежащие ткани. В отверстие вводят желобчатый зонд и продвигают его под фасцию до угла раны. В желоб зонда помещают обухок скальпеля (лезвием вверх) и, продвигая его по желобу, рассекают фасцию сначала в одну сторону, а затем в другую (рис. 4).

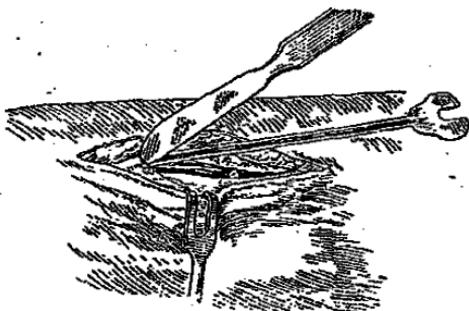


Рис. 4. Техника рассечения апоневроза [29].

Мышцы либо расслаивают вдоль волокон, либо рассекают. При расслаивании сначала надсекают скальпелем перимизий, а затем с помощью двух

сомкнутых пинцетов (или пинцета и желобоватого зонда) расслаивают мышечные волокна в стороны, после чего в щель вводят тупые крючки Фарабефа и расширяют ими рану. Хирургические пинцеты используют для удерживания краев кожной раны, ими удаляют крупные костные стружки при операциях на височной кости. Мелкие фрагменты кости убирают ложкой или с помощью ушного (коленчатого) пинцета. В глубине шейной раны и при обнажении твердой мозговой оболочки для промокания крови марлевыми тампонами и удаления костных стружек применяют только анатомические пинцеты.

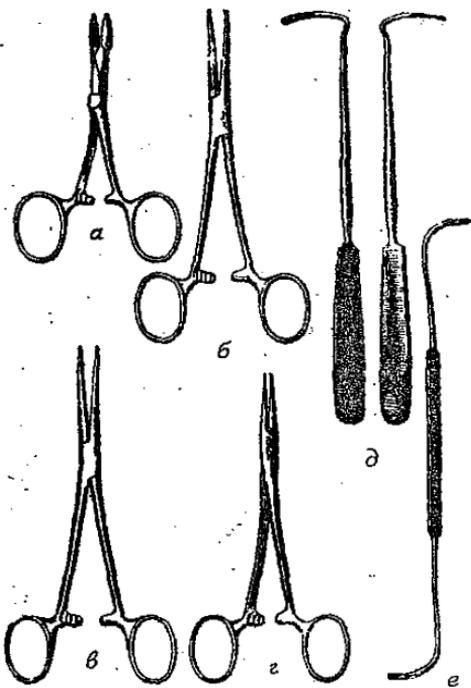


Рис. 5. Кровоостанавливающие инструменты [29]:
 а - зажим Пеана, б - зажим Кохера, в - зажим Бильротта, г - зажим Голстеда, д - лигатурные иглы Дешпана, е - лигатурная игла Купера.

Для остановки кровотечения во время операций применяют различные инструменты (рис. 5).

Наиболее часто в ЛОР-хирургической практике используются малые зажимы Бильрота или Голстеда («москитные») кровоостанавливающие зажимы. Для соединения тканей применяют хирургические иглы и иглодержатели. При захватывании изогнутой иглы иглодержателем носик последнего должен находиться ближе к ушковому концу иглы на границе 1/3 и 2/3

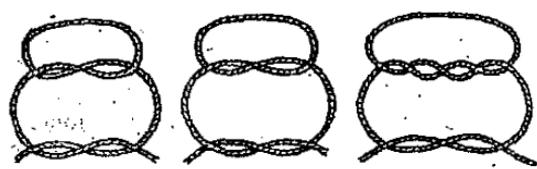


Рис. 6. Виды узлов [29]:
 Слева - простой, в центре - морской, справа - двойной хирургический.

натяжением. Виды узлов представлены на рис. 6.

Для сближения краев разреза кожи или фасции достаточно использования простых (женских) узлов. Остановка кровотечения в ране требует применения морских узлов. Крупные сосуды (наружную сонную артерию, внутреннюю яремную вену) лигируют двойными хирургическими узлами. Завязывание узлов в глубокой ране осуществляют с помощью кровоостанавливающего зажима или иглодержателя Гегара (рис. 7).

ее длины и выступать над иглой не более, чем на 2-3 мм. Обычно применяют режущие (трехгранные) иглы [29,58,84]. При операциях на лице (в частности на лобной пазухе) для лучшего косметического эффекта целесообразно применять атравматические иглы с тонкой нитью.

При завязывании узлов необходимо постоянно держать нити под

Для зашивания кожи применяют узловые шелковые швы. Кожу прокалывают иглой на всю ее толщину. Расстояние между швами не должно превышать 2 см., а при операциях на лице, в области уха – 1 см; необходимо полное соприкосновение противоположных краев раны; вкол и выкол иглы должны быть на одинаковом расстоянии от краев раны; узлы следует завязывать сбоку от раны. В момент завязывания узла помощник должен выворачивать края раны с помощью двух хирургических пинцетов, чтобы обеспечить возможно более точное соприкосновение слоев кожи и предупредить вворачивание кожи внутрь раны.

Снятие кожных швов производится с помощью пинцета и остроконечных ножниц. Обработав

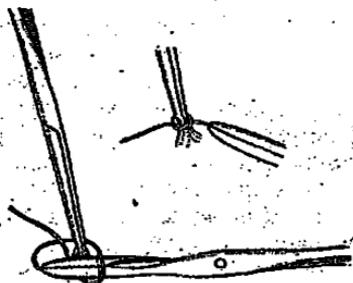


Рис. 7. Способ завязывания узлов с помощью кровоостанавливающего зажима [84].

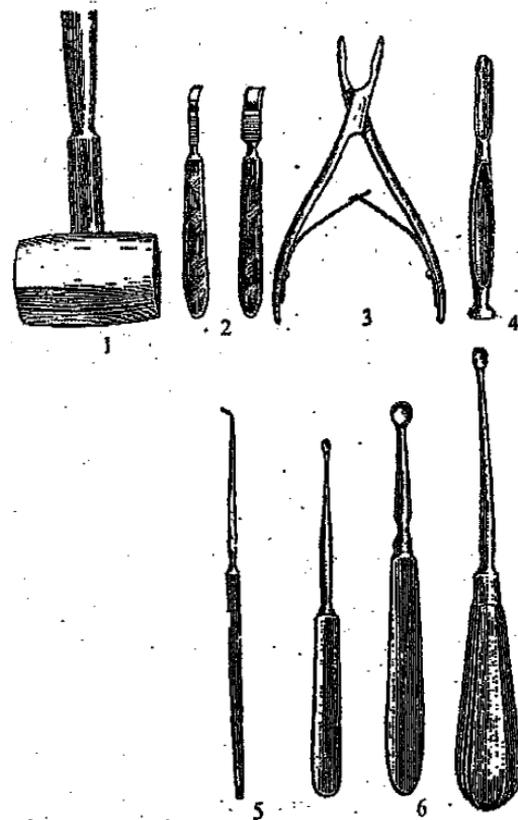


Рис. 8. Инструменты, применяющиеся для операций на височной кости [42]:

1) молоток, 2) raspаторы, 3) костные щипцы, 4) долото, 5) тупой крючок (цуп), 6) острые ложки.

кожу зашитой раны спиртом, захватывают узел шва пинцетом и сдвигают его к линии разреза, выводя этим наружу подкожную часть нити (у больных она белого цвета в отличие от более темной накожной части). Подведя острую браншу ножниц под белую часть нити, рассекают ее у поверхности кожи; шов легко удаляют.

Для операции на височной кости, скелете носа и околоносовых пазухах в современной оториноларингологии применяют различные инструменты и приспособления. Наиболее распространенным из современных способов является обработка кости с помощью фрез, приводимых в движение электромоторами и турбинами. Н.В.Мишенькин и сотр. (1976) успешно применили методiku резки и сварки кости с помощью ультразвука. Всеобщее признание получило применение стамесок В.И.Воячека [6] в оториноларингологии. Однако работа стамесками вручную на височной кости (особенно при склеротическом типе строения сосцевидного отростка) требует много времени, а также физической силы и ловкости от хирурга.

Внедрение электрофрез и ультразвуковой техники в хирургическую практику ЛОР – стационаров современной России тормозится

экономическими трудностями. Обучение же начинающих ЛОР-хирургов на трупах с помощью дорогих и громоздких современных технических средств в настоящее время нереально. Наиболее простым и доступным для молодого врача является традиционный метод трепанации кости с помощью долот и молотка, применяемый в России почти повсеместно. Эта методика дает возможность учащемуся лично изучить варианты топографической анатомии височной кости, околоносовых пазух, под руководством опытных врачей освоить основные хирургические вмешательства на них, особенно необходимые при оказании неотложной помощи нашим больным. На рис. 8 изображены инструменты, чаще всего применяющиеся для операций на височной кости.

Для обозначения операционного поля перед трепанацией кости надкостница отслаивается с помощью распаторов (рис. 8, 2). Применение этих стандартных инструментов для операций у маленьких детей неудобно в связи с узостью операционного поля. Поэтому в детской практике для отслоения надкостницы используют распатор Фреера, применяемый при операциях на носовой перегородке

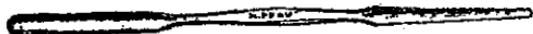


Рис. 9. Распатор Фреера [84].

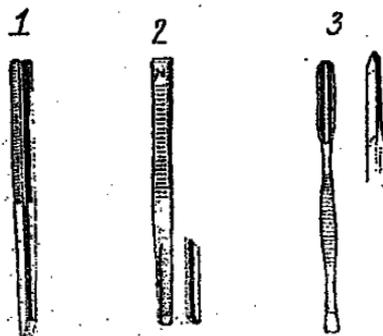


Рис. 10. Хирургические долота [42].

родке у взрослых (рис. 9). Можно для этой цели пользоваться плоским долотом или стамеской.

Помимо плоских в ЛОР-хирургической практике применяют желобоватые долота (рис. 10).

Существует два вида желобоватых долот: у одних скос лезвия с вогнутой стороны, у других – с выпуклой. Долота первого типа проникают в глубину кости. Вторые снимают кость поверхностно. Начинаящему

ЛОР-хирургу нужно научиться, прежде всего, пользоваться долотами второго типа. Для общеполостной ушной операции по способу Штакке применяют специальные желобоватые долота, изогнутые в сторону, противоположную от желоба (рис. 10, 4).

Работа долотом требует предварительной тренировки. Молодые врачи должны обучаться работе долотом либо на трупах, либо на изолированных височных костях, либо, по совету В.В. Шапурова [58], на полне твердого дерева (береза, ясень, дуб). У начинающих осваивать технику трепанации височной кости возможны следующие ошибки и затруднения: 1) долотом можно повредить глубже расположенные анатомические образования (синус, твердую мозговую оболочку средней черепной ямки, лицевой нерв); 2) долото может соскользнуть и травмировать лабиринт, фаллопиев канал, синус и т.д.; 3) молоток может не попасть по обушку долота; это требует постоянного зрительного контроля, что отвлекает внимание хирурга от раны. Первая ошибка предупреждается тем, что рука, держащая долото, пружинит, т.е. регулирует силу ударов молотка; кроме того, долото следует держать как смычок [25, 58, 84], упираясь мизинцем в край костной раны (рис. 11 б).

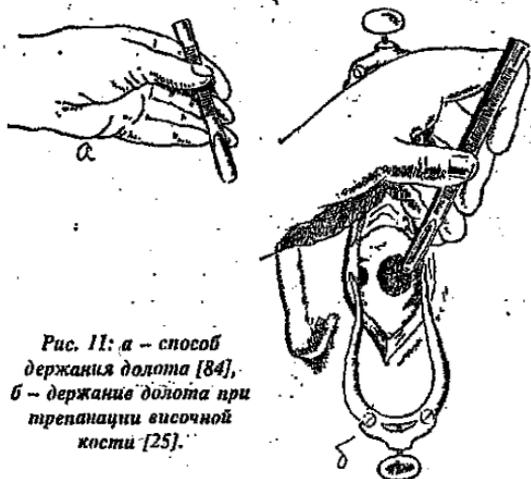


Рис. 11: а — способ держания долота [84], б — держание долота при трепанации височной кости [25].

Вторую ошибку избегают плотным прижиманием лезвия долота к кости и надежным удерживанием его пальцами левой руки. Легкое попадание молотка по обушке долота достигается исключительно практикой. Нельзя забивать долото, как гвоздь, в глубину кости; следует состругивать кость, держа долото полого к ее поверхности; костная стружка должна быть тонкой и ровной. Начиная трепанацию сосцевидного отростка или лобной пазухи, делают зарубки на кости, ставя долото отвесно к ее поверхности. Как только начальная зона трепанации будет отмечена, кость состругивают, держа долото полого, углубляясь в кость и расширяя края костной раны. Трепанационная рана должна напоминать не узкий колодец, а пологую костную воронку. Трепануя в глубине височной кости, обычно снимают стружку с одной стороны, а потом делают зарубку или противоудар с другой стороны, отсекая стружку. Снятие стружек повторяют, постепенно проникая в толщу кости, пока не будет достигнута нужная глубина. Толщина костных стружек регулируется наклоном долота и способом его держания: чем дальше от лезвия располагаются пальцы на долоте, тем большие куски кости отдалбливает долото, чем ближе к лезвию, тем тоньше эти куски [25, 58]. Удары молотком применяются двоякого рода. Можно делать редкие и сильные удары и, наоборот, частые и несильные. Последние применяют при работе в глубине височной кости, например, при сглаживании «шпоры» во время общеполостной ушной операции или при трепанации вблизи твердой мозговой оболочки средней черепной ямки и сигмовидного синуса. При этом рукоятку молотка удерживают ближе к его головке, чтобы легче контролировать силу ударов.

Редкие и сильные удары необходимы для истончения кости заднего края сосцевидного отростка и наружного края чешуи затылочной кости при широком обнажении задней черепной ямки. Молоток при этом удерживают за рукоятку ближе к ее концу, чтобы увеличить размах.

Однако очень сильные, грубые удары следует избегать, т.к. они способствуют послеоперационному отеку и набуханию мозга, что представляет опасность для жизни больных с внутричерепными осложнениями, в особенности с абсцессами мозжечка. Молотки в ЛОР-хирургической практике применяют не металлические, а деревянные, из плотной древесины бука, дуба, березы или клена [25, 58], что уменьшает резкость удара по обушке долота. Л. Т. Левин отдавал предпочтение молоткам из бука, которые хорошо стерилизуются кипячением и сохраняются в дезинфицирующих растворах [25].

Тем не менее, там, где это возможно, применение долота и молотка следует избегать, употребляя для операций на костях черепа щипцы и ложки.

Наиболее часто в ЛОР-хирургической практике используются малые костные кусачки Люэра. Этим инструментом предварительно истонченные (долотом и мо-

лотком) кусочки кости скусывают, а не отламывают. При обнажении твердой мозговой оболочки костными кусачками ее необходимо отслоить, отделить от кости с помощью узкого распатора и марлевых салфеток.

При ринохирургических операциях широко используют кусачки-штанцы Гайека-Чителли и окончатые щипцы Брюнингса (рис. 12).

Острые ложки различных размеров применяют для удале-

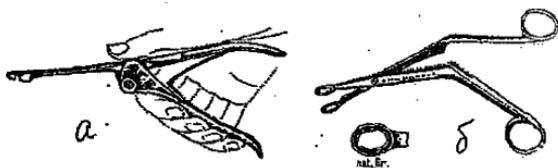


Рис. 12: а – кусачки Гайека-Чителли [84], б – окончатые щипцы Брюнингса [84].

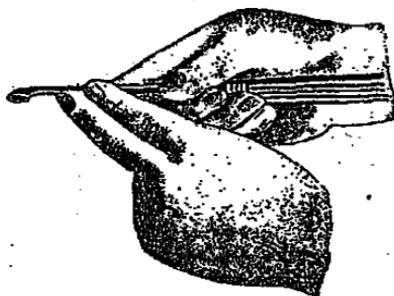


Рис. 13. Способ держания ложки при операции на височной кости [25].

ния патологического содержимого из околоносовых пазух и височной кости (гной, грануляция, полипы, холестеатома), для выскабливания пораженных кариесом участков кости и обнажения твердой мозговой оболочки. В первом случае хирургическую ложку держат как писчее перо, во втором ее обхватывают пальцами правой руки, стержень ложки должен опираться на второй и третий пальцы левой руки, регулируя усилие правой руки хирурга, чтобы лезвие ложки не проникло глубже, чем нужно (рис. 13).

Описание других инструментов, которые могут быть использованы для освоения нан-

более типичных ЛОР – операций на трупе, будет приведено в соответствующих разделах руководства.

Хирургические вмешательства в оториноларингологии нередко сопровождаются значительными кровотечениями, т.к. органы уха, горла и носа имеют обильное кровоснабжение. Поэтому, помимо знания топографической анатомии органов уха, горла и носа и овладения основными ЛОР – хирургическими приемами в условиях секционной, начинающий оториноларинголог должен иметь представление об основных способах останавки кровотечений.

Кровотечения при повреждениях мелких сосудов останавливаются прижатием кровоточащих участков тампонами; при кровотечении из более крупных сосудов накладывают кровоостанавливающие зажимы. Сосуд надо стараться захватить без окружающих тканей, зажим следует держать перпендикулярно к раневой поверхности. Чтобы правильно ориентироваться в положении кровоточащего сосуда, нужно прижать его тампоном, затем быстро убрать тампон и посмотреть, откуда течет кровь; после следующего такого же приема захватить сосуд зажимом. При операциях на сосцевидном отростке или лобной пазухе ассистент помогает хирургу, прижимая края раны к подлежащей кости. При этом кровотечение останавливается, а с ослаблением давления пальцев можно легко заметить кровоточащее место. Захваченный сосуд нужно сразу же перевязать лигатурой, чтобы зажимы в ране не мешали выполнению операции.

Кровотечение из сосудов щитовидной железы при трахеостомии останавливают обшиванием кровоточащего участка кетгутом.

Труднее остановить кровотечение из костных сосудов. Здесь прибегают к сдавлению сосуда окружающей костью. Можно, поместив на кровоточащее место боковую поверхность плоского долота, ударить по нему молотком или сдавить кровоточащий участок кусачками, не перекусывая кость, а только сжимая ее.

При ранении сигмовидного синуса кровотечение останавливается тампонадой раны. Затем, приготовив тампон меньшего размера, осторожно поднимают край первого тампона, чтобы установить место ранения, которое прижимают малым тампоном. Это дает возможность выполнить операцию до конца. Заушную рану не зашивают, тампон держат на синусе несколько дней, назначают двухчасовую термометрию. При появлении размахов температуры тела следует немедленно сменить тампон. Для профилактики кровотечений при операции на синусе применяют тампонаду по Уайтингу (см. стр. 58). Кровотечения из полости носа останавливают тампонадой или прижиганием кровоточащего места.

Глоточные кровотечения после тонзилэктомии останавливают прижатием кровоточащих миндалинковых ниш тампонами, наложением кровоостанавливающих зажимов на отдельные сосуды, назначением седативной и гемостатической терапии, включая гемотрансфузии. Более подробно этот вопрос изложен в руководствах по клинической оториноларингологии. Профузные кровотечения, вызванные повреждением артериальной сети носа или глотки, а также их угроза при выполнении обширных операций на этих органах, как правило, требует перевязки наружной сонной артерии (стр. 168) или эмболизации ее ветвей.

I. Раздел. УХО

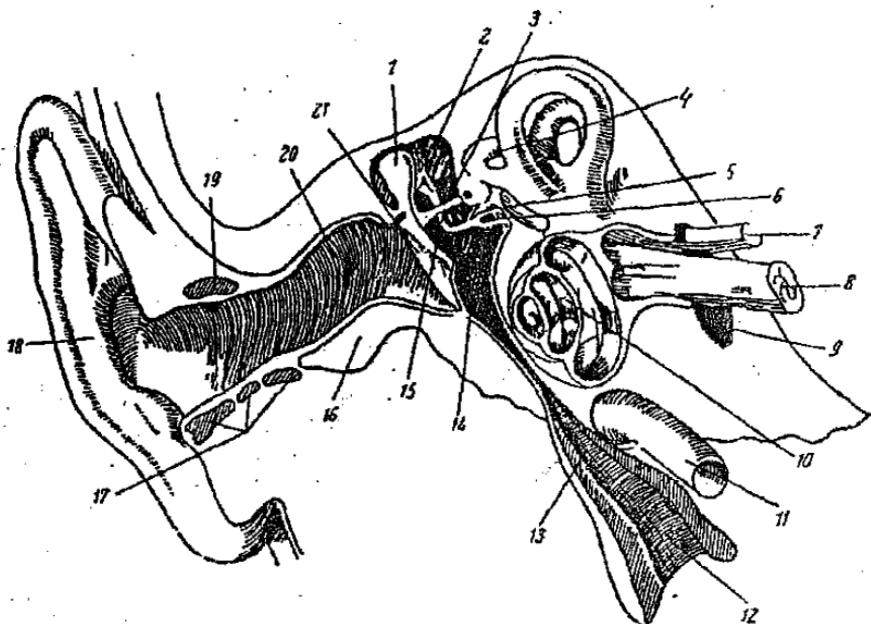


Рис. 14. Схематическое изображение уха [64]:

1 – молоточек, 2 – наковальня, 3 – сухожильные мышцы, натягивающей барабанную перепонку, 4 – наружный полукружный канал, 5 – лицевой нерв, 6 – стремя, 7 – лицевой нерв, 8 – кохлео-вестибулярный нерв, 9 – внутренний слуховой проход, 10 – улитка, 11 – внутренняя сонная артерия, 12, 13 – слуховая труба, 14 – барабанная полость, 15 – стременная мышца, 16 – барабанная часть височной кости, 17, 19 – хрящ наружного слухового прохода, 18 – ушная раковина, 20 – наружный слуховой проход, 21 – барабанная перепонка.

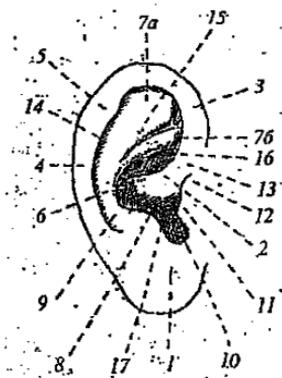


Рис. 15. Ушная раковина [57]:

1 – долька (мочка) уха, 2 – ножка завитка, 3, 4 – завиток, 5 – бугорок Дарвина, 6 – противозавиток, 7 а, б – ножки противозавитка, 8 – противозавиток, 9 – вырезка противозавитка, 10 – межзавитковая вырезка, 11 – козелок, 12 – надкозелковый бугорок, 13 – передняя борозда уха, 14 – ямка завитка, 15 – треугольная ямка, 16 – сунда сонная, 17 – углубление ушной раковины.

А. Краткий очерк хирургической анатомии наружного среднего уха и соседних областей (рис. 14)

1. Наружное ухо

Ушная раковина имеет сложную конфигурацию (рис. 15).

Основу ушной раковины, за исключением мочки (lobulus), составляет эластический

хрящ, покрытый надхрящницей и кожей. В мочке содержится жировая ткань. Между козелком и противозавитком ушной раковины имеется щелевидный дефект хрящевой ткани (вырезка хряща ушной раковины), который заполнен соединительной тканью (рис. 16).

Это место используется для эндаурального доступа к полостям среднего уха: разрез проводится до кости по задней и верхней стенке слухового прохода, а затем — между козелком и противозавитком, не повреждая хряща ушной раковины (рис. 17).



Рис. 17. Эндауральный разрез [40].

Наружный слуховой проход состоит из двух отделов: костного (внутреннего) и хрящевого (наружного). Хрящевой отдел наружного слухового

прохода правильнее называть фиброзно-хрящевым, т.к. только передняя и нижняя его стенки являются хрящевыми, а задняя и верхняя состоят из фиброзной соединительной ткани и кожи. Хрящевая ткань наружного слухового прохода является продолжением хряща ушной раковины. Длина слухового прохода у взрослых в среднем равна 2,5 см., диаметр 0,7 см., костный отдел у взрослого человека длиннее хрящевого

(соответственно около 1,5 и 1 см.). Задне-верхняя стенка слухового прохода почти незаметно переходит в задне-верхние отделы барабанной перепонки, а передне-нижняя стенка образует с барабанной перепонкой угол, приблизительно равный 27° . Таким образом, барабанная перепонка расположена не строго перпендикулярно к оси слухового прохода, а наклонена как в горизонтальной, так и во фронтальной плоскостях. Поэтому длина стенок слухового прохода неодинакова. Передняя его стенка длиннее задней на 6-8 мм., а верхняя короче нижней на 4-5 мм. Кожа костной части слухового прохода, в отличие от кожи хрящевой его части, очень тонкая, сращена с надкостницей и не содержит волосных мешочков, сальных и серных желез.

Верхняя стенка слухового прохода (его костного отдела) граничит с дном средней черепной ямки (fundus fossae cranii mediae). Спереди и снизу хрящевой отдел слухового прохода непосредственно соприкасается с околоушной железой, клиновидный отросток которой внедряется между передней стенкой слухового прохода и суставным отростком нижней челюсти. В хряще передне-нижней стенки слухового прохода имеются 2-3 поперечные щели (fiss. Santorini), заполненные соединительной тканью. Через эти щели гнойный процесс в околоушной железе может прорваться в наружный слуховой проход; гораздо реже воспалительный процесс в наружном слуховом проходе распространяется на околоушную железу. Передняя стенка слухового прохода в его хрящевой и костной части граничит также с капсулой височно-нижнечелюстного сустава. Задняя стенка костной части слухового прохода образована передней стенкой сосцевидного отростка, в глубине этой стенки находится нисходящая часть лицевого нерва. Верхне-задняя стенка костной части слухового прохода является передней стенкой пещеры сосцевидного отростка.

Мягкие ткани сосцевидной области. Кожа этой области тонка, только в заднем отделе покрыта волосами. Она связана с подлежащей фасцией (являющейся продолжением galea aroneurotica). Тонкие пластинки, представляющие фасцию, созда-

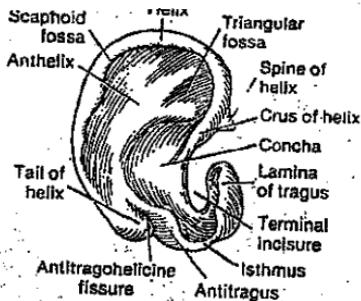


Рис. 16. Хрящ ушной раковины [79].

влажалища для поверхностных сосудов, нервов и мышц ушной раковины. Надстница довольно плотна, легко отслаивается от передней гладкой поверхности сосцевидного отростка и интимно сращена с костью в области верхушки и заднего ая сосцевидного отростка, там, где прикрепляются сухожильные волокна грубно-ключично-сосцевидной мышцы.

Кожа височной области покрыта волосами, над скуловой дугой истончается, и ободно отсепаровывается от подкожно-жировой клетчатки. Последняя слабо гражена и содержит поверхностные кровеносные и лимфатические сосуды, а так- : нервы.

Поверхностная фасция в виде тонкой пластинки выстилает височную область является продолжением *galea aroneuotica*. Собственная височная фасция пред- авлена двумя плотными апоневротическими пластинками, из которых поверх- стная прикрепляется к наружному, а глубокая – к внутреннему краю скуловой ти. Между этими пластинками имеется межапоневротическое пространство, держащее жировую клетчатку.

Височная мышца выполняет височную ямку, ее волокна в виде раскрытого ве- а от височной линии конвергируют книзу, проникают под скуловидную дугу и ючным сухожилием прикрепляются к височному отростку нижней челюсти. Над- стница здесь тонка и прочно приращена к чешуе височной кости.

Кровоснабжение наружного уха, височной, сосцевидной области обеспечива- ется в основном двумя артериальными стволами:

1. Задняя ушная артерия отходит от затылочной артерии, являющейся, в свою ередь, ветвью наружной сонной артерии. Она поднимается по переднему краю сцевидного отростка, предварительно отдав веточку (*a. stylomastoidea*), которая, йдя в шиლოსосцевидное отверстие, участвует в кровоснабжении нисходящей час- лицевого нерва. Задняя ушная артерия большинством своих ветвей питает зад- ю (внутреннюю) поверхность ушной раковины, заднюю и нижнюю стенки слу- вого прохода, а также мягкие ткани заушной и задних отделов височной обла-

2. Поверхностная височная артерия, другая ветвь наружной сонной артерии, оходящая в подкожной клетчатке между козелком и височно-нижнечелюстным ставом, своими ветвями обеспечивает кровоснабжение наружной (передней) по- рхности ушной раковины, передней и верхней стенок слухового прохода и мяг- их тканей скуловой и височной областей. Одноименные вены, сопровождающие и две артерии, вливаются в наружную яремную или лицевую вену, которые впа- ют во внутреннюю яремную вену.

Лимфатические сосуды ушной раковины, заушной области и волосистой части оловы несут лимфу в заушные, предушные и зачелюстные лимфоузлы, откуда лимфа текает в шейный лимфатический ствол параллельно ходу внутренней яремной ны.

Заушный разрез, проходящий параллельно прикреплению ушной раковины, ычно пересекает ветви задней ушной артерии. Чтобы не перерезать ствол послед- ей, необходимо держать лезвие скальпеля строго перпендикулярно поверхности сцевидного отростка, с учетом наклона передней части отростка к отверстию ружного слухового прохода. Значительное кровотечение из ствола задней уш- й артерии, поврежденной вблизи хряща ушной раковины и слухового прохода, ается остановить наложением шелковой лигатуры, предварительно прошив ок- ждающие мягкие ткани.

Иннервация наружного уха, заушной и височной областей обеспечивается, в новном, следующими нервами:

1. Ушно-височный нерв, отходящий от III ветви тройничного нерва (ramus mandibularis), пронизывая ткани зачелюстной ямки, иннервирует наружную поверхность ушной раковины, височную область, переднюю, нижнюю и верхнюю стенки слухового прохода, а также верхние и передние отделы барабанной перепонки.

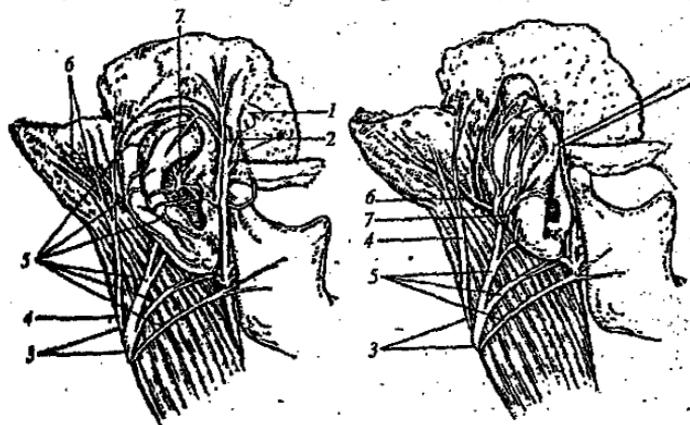


Рис. 18. Иннервация наружного уха [86]:

1 - Гассеров узел V нерва, 2 - ушно-височный нерв (Vn), 3 - ветви шейного сплетения C2 и C3, 4 - малый затылочный нерв, 5 - большой ушной нерв, (C3), 6 - задний ушной нерв (моторный, auricularis posterior, VIII), 7 - ушная ветвь блуждающего нерва.

раковины (cavitas conchae).

3. Большой ушной нерв отходит от шейного сплетения, перегибаясь через задний край грудинно-ключично-сосцевидной мышцы на уровне ее верхней трети, поднимается, распадается на ветви, которые снабжают мягкие ткани сосцевидного отростка и задней поверхности ушной раковины.

4. Малый затылочный нерв, отходящий также от шейного сплетения, выходит в подкожную клетчатку между прикреплением грудинно-ключично-сосцевидной мышцы и трапециевидной мышцы, иннервируя мягкие ткани задней части сосцевидного отростка и затылочной области. Схема иннервации наружного уха представлена на рис. 18.

2. Хирургическая анатомия среднего уха

1) Топография височной кости

Среднее ухо представляет собой систему воздухоносных полостей, сообщающихся с носоглоткой и расположенных в височной кости. наружная, нижняя и внутренняя поверхности последней изображены соответственно на рис. 19, 24, 25.

2. Ушная ветвь блуждающего нерва выходит из ямки луковичи яремной вены, проникает в костный канал нисходящей части лицевого нерва из шило-сосцевидного отверстия, затем следует кнаружи и кверху по передней поверхности сосцевидного отростка, иннервируя задне-нижнюю стенку слухового прохода и углубление ушной

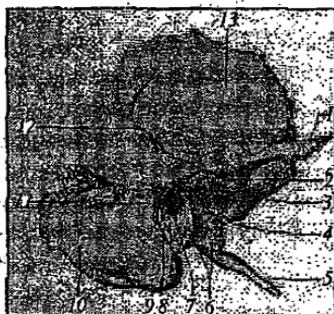


Рис. 19. Правая височная кость [49]:

1 - скуловой отросток, 2 - суставной бугорок, 3 - ямки височно-нижнечелюстного сустава, 4 - барабанно-каменная щель, 5 - шиловидный отросток, 6 - барабанная часть височной кости, 7 - наружный слуховой проход, 8 - барабанно-сосцевидная щель, 9 - сосцевидный отросток, 10 - сосцевидные отростки, 11 - надпроходная ость, 12 - борозда средней оболочечной артерии, 13 - чешуйчатая часть.

Наиболее важными с точки зрения отохирурга деталями на наружной поверхности височной кости (см. рис. 19) являются сосцевидный отросток, наружный слуховой проход, основание скулового отростка и чешуя височной кости.

Сосцевидный отросток является местом прикрепления грудинно-ключично-сосцевидной мышцы и заднего брюшка двубрюшной мышцы. Он отделяется от чешуи височной кости надсосцевидным гребнем (*crista supramastoidea*), который представляет собой продолжение скулового отростка. К надсосцевидному гребню прикрепляются задние волокна височной мышцы. Этот гребень имеет важное значение, т.к. обычно соответствует уровню дна средней черепной ямки. При операциях на височной кости, за исключением случаев, когда имеются специальные показания для вскрытия средней черепной ямки (отогенный менингит или абсцесс височной доли мозга), не следует трепанировать кость выше этого гребня.

Ниже надсосцевидного гребня располагается *paries mastoidea*, или наружная стенка сосцевидного отростка. У переднего края, примыкая к верхнему отделу задней стенки наружного слухового прохода, выступает надпроходная ость (*spina suprameatica*), а непосредственно кзади от ости под надсосцевидным гребнем находится ямочка (*fossa suprameatica*), которая соответствует наружной стенке пещеры сосцевидного отростка (*antrum mastoideum*). Трепанация кости для вскрытия антрума начинается в этом месте, соответствующем передне-верхнему углу треугольника Шипо (*Chirault*). Верхняя граница треугольника – продолжение кзади скулового отростка, соответствующее надсосцевидному гребню, передняя – линия, проведенная от надпроходной ости к верхушке сосцевидного отростка, задняя – гребень (*crista mastoidea*), к которому прикрепляются волокна грудинно-ключично-сосцевидной мышцы. Задняя граница треугольника приблизительно соответствует проекции переднего края стенки сигмовидного синуса (рис. 20).

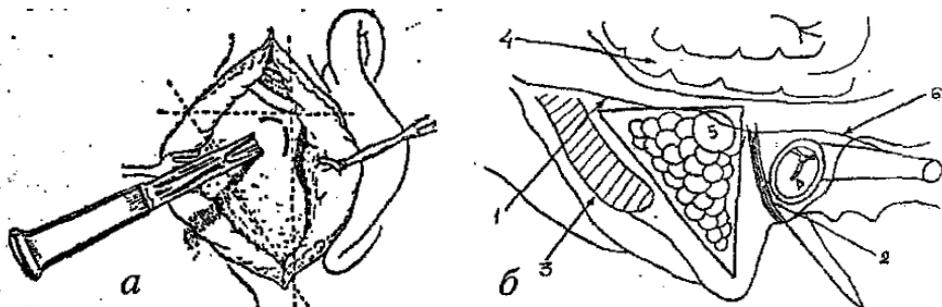


Рис. 20.: а – треугольник Шипо и место вскрытия пещеры сосцевидного отростка [54], б – схема треугольника Шипо (*Chirault*): 1 – надсосцевидный гребень, 2 – лицевой нерв, 3 – сигмовидный синус, 4 – височная доля мозга, 5 – пещера, 6 – скуловая дуга.

Переход за заднюю границу треугольника Шипо при трепанации сосцевидного отростка представляет риск повреждения сигмовидного синуса, а при переходе за переднюю границу этого треугольника легко может быть поврежден лицевой нерв.

Для выполнения первого этапа операции антростапондотомии – обнаружения и широкого вскрытия пещеры, пределами трепанации кости являются верхняя и передняя границы треугольника Шипо, а сзади операционное поле ограничивает перпен-

дикуляр, восстановленный от заднего края верхушки сосцевидного отростка к надсосцевидному гребню [25].

Предлежание твердой мозговой оболочки средней черепной ямки и сигмовидного синуса, т.е. такое их атипичное расположение, которое затрудняет хирургический доступ к пещере сосцевидного отростка в пределах треугольника Шипо, встречается нередко. Ранение этих образований на заре развития отохирургии приводило к трагическим последствиям для пациента, а иногда и для врача [25, 58, 68]. Начинаящий отохирург должен быть психологически и практически подготовлен к ситуации, когда синус или *dura mater* неожиданно обнаруживаются в пределах треугольника Шипо, в самом начале операции на височной кости.

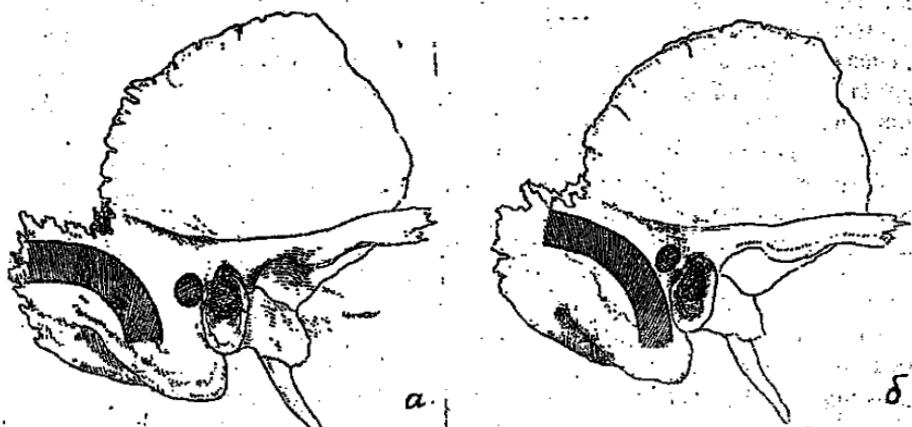


Рис. 21. Положение сигмовидного синуса относительно костного наружного слухового прохода: а) обычное, б) предлежание синуса [73].

На рис. 21 представлена схема предлежания сигмовидного синуса.

Абсолютно достоверных наружных признаков предлежания синуса не существует, однако вероятность его больше, если поверхность сосцевидного отростка выпуклая ("горбатая") или сосцевидно-чешуйчатая щель располагается близко к наружному слуховому проходу (рис. 22).



Рис. 22. а) выпуклая поверхность сосцевидного отростка, б) близкое расположение сосцевидно-чешуйчатой щели по отношению к задней стенке костного наружного слухового прохода [68].



Многочисленными анатомическими и клиническими исследованиями [25, 57, 64, 68, 77, 81] установлено, что правый сигмовидный синус у брахицефалов толще и чаще предлежит, чем у долихоцефалов.

Предлежание *dura mater* средней черепной ямки тем более вероятно, чем ближе к верхней стенке костного слухового прохода и к *spina suprameatica* расположен надсосцевидный гребень (рис. 23).



Рис. 23. Незначительное (а) и выраженное (б) предлежание дна средней черепной ямки [68].



Иногда наблюдается сочетание предлежания сигмовидного синуса и твердой мозговой оболочки средней черепной ямки, которое может проявиться наружными признаками, отмеченными на рис. 22 и 23. Однако такое сочетание, получившее название "опасная височная кость" [68, 77, 81], может обнаружиться во время операции и при отсутствии типичных изменений на наружной поверхности височной кости.

Наиболее достоверно предлежание синуса и *dura mater* средней черепной ямки определяется на рентгенограммах (томограммах) височных костей по Шюллеру и Майеру.

Наилучшая профилактика повреждений этих образований при их атипичном расположении заключается в правильной методике трепанации височной кости (стр. 9, 10, 41) и практическом знакомстве с вариантами ее строения и топографии. Резко выраженное предлежание синуса и твердой мозговой оболочки требует подхода к антруму со стороны задне-верхней стенки наружного слухового прохода и особой техники, изложенной в разделе "Антикрантотомия" (стр. 53).

На границе сосцевидного отростка и затылочной кости имеется сосцевидное отверстие (*emissarium mastoideum*), через которое проходит эмиссарная сосцевидная вена (*v. emissaria mastoidea*), отводящая венозную кровь из мягких тканей головы в сигмовидный синус. Через это же отверстие может проникнуть гной из перисинуозного абсцесса под надкостницу и мягкие ткани затылочной области (мастоидит Чителли).

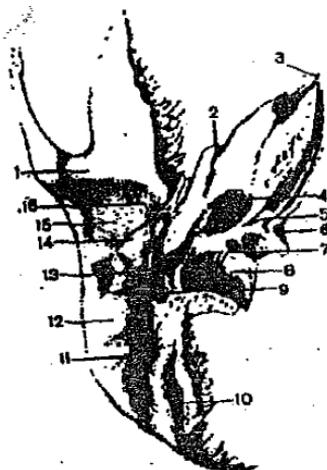


Рис. 24. Нижняя поверхность височной кости [43]:

1 - *tuberculum articulare*, 2 - *canalis musculo-tubarius*, 3 - *apex partis petrosae*, 4 - *canalis caroticus*, 5 - *fossula petrosa*, 6 - *apertura externa canaliculi cochleale*, 7 - *canaliculus mastoideus*, 8 - *fossa iugularis*, 9 - *for. stylomastoideum*, 10 - *sulcus a. occipitalis*, 11 - *incisura mastoidea*, 12 - *processus mastoideus*, 13 - *pars tympanica*, 14 - *fissura petrotympanica*, 15 - *fossa mandibularis*, 16 - *processus styloideus*.

На нижней поверхности височной кости (см. рис. 24) наиболее заметным образованием является верхушка сосцевидного отростка. Медиальнее нее видны сосцевидная вырезка, где прикрепляется сухожилие заднего брюшка двубрюшной мышцы, и бороздка, в которой проходит затылочная артерия (а. occipitalis). Кпереди от них располагаются шиловидный отросток, шилососцевидное отверстие (через которое лицевой нерв выходит на наружное основание черепа), а медиальнее — яремная ямка (в которой находится луковица яремной вены). При распространении гнойного процесса через внутреннюю стенку верхушки сосцевидного отростка в фасциальное влагалище грудинно-ключично-сосцевидной мышцы возникает шейно-верхушечный мастоидит (Бецольда), а прорыв гноя на наружное основание черепа через передние отделы сосцевидной вырезки приводит к развитию шейно-югулярного мастоидита (Муре). Для адекватного дренирования этих гнойных затеков необходима резекция верхушки сосцевидного отростка. При этой операции следует учитывать близкое соседство затылочной артерии и лицевого нерва.

Кпереди от яремной ямки находится наружное отверстие сонного канала, в котором проходит внутренняя сонная артерия.

Внутренняя поверхность височной кости (см. рис. 25) прилежит к твердой оболочке средней и задней черепных ямок. Границей между этими ямками является верхний край пирамиды височной кости (margo superior paries petrosae). Выше этой границы расположена височная доля мозга, прилегающая к передней поверхности пирамиды и к внутренней поверхности чешуи височной кости.

На середине передней поверхности пирамиды имеется дугообразное возвышение (eminentia arcuata), соответствующее дуге верхнего полукружного канала. Кпереди от него располагается крыша барабанной полости, через которую хронический гнойный процесс нередко распространяется на мозговые оболочки и височную долю мозга. Медиальнее находится расщелина канала большого каменистого нерва (hiatus canalis n. petrosi majoris), а кпереди — расщелина канала малого каменистого нерва (hiatus canalis n. petrosi minoris). От этих расщелин к верхушке пирамиды тянутся бороздки для соответствующих нервов. На верхушке пирамиды располагается вдавление (impressio trigemini), где находится ганглий тройничного нерва. На границе пира-

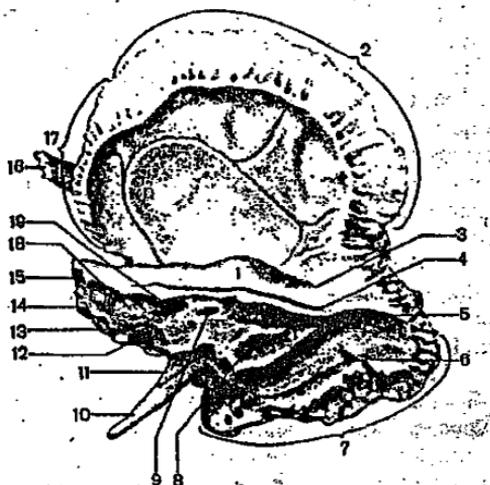


Рис. 25. Внутренняя поверхность правой височной кости [43]:

1 — дугообразное возвышение, 2 — теменной край, 3 — крыша барабанной полости, 4 — бороздка верхнего каменистого синуса, 5 — бороздка сигмовидного синуса, 6 — сосцевидное отверстие, 7 — затылочный край, 8 — апертура водопровода преддверия, 9 — поддуговая ямка, 10 — шиловидный отросток, 11 — основание отростка, 12 — наружная апертура водопровода улитки, 13 — бороздка нижнего каменистого синуса, 14 — верхушка каменистой части, 15 — каменистая часть, 16 — скуловой отросток, 17 — клиновидный край, 18 — задняя поверхность каменистой части, 19 — внутренний слуховой проход.

миды и чешуи височной кости виден след каменисто-чешуйчатой щели (*fissura petrosquamosa*).

По краю верхнего края пирамиды проходит бороздка верхнего каменистого синуса, который несет венозную кровь от кавернозного в верхнее колено сигмовидного синуса.

На середине задней поверхности пирамиды обращает на себя внимание отверстие внутреннего слухового прохода, через которое проходят улитковый, вестибулярный, лицевой и промежуточный нервы, а также лабиринтные артерия и вена. Кнаружи и выше этого отверстия имеется поддуговая ямка (*fossa subarcuata*), куда входит отросток твердой мозговой оболочки. Кзади и ниже этой ямки располагается щелевидное отверстие – наружная апертура водопровода преддверия (*apertura externa aquaeductus vestibuli*). Здесь между листками твердой мозговой оболочки находится эндолимфатический мешок. Шунтирование этого мешка трансмастоидальным доступом является одним из методов хирургического лечения болезни Меньера, сопровождающейся водянкой внутреннего уха.

На внутренней поверхности сосцевидного отростка имеется широкая и глубокая борозда сигмовидного синуса. Сигмовидная венозная пазуха расположена между сосцевидным отростком и полушарием мозжечка. Поперечный синус вливается в верхнее колено сигмовидного синуса; нижнее колено, поворачиваясь вперед, кнутри и вверх, переходит

в луковичу зрениной вены, расположенную под дном барабанной полости. В нижнее колено сигмовидного синуса вливается нижний каменистый синус, отводящий венозную кровь из кавернозного синуса в сигмовидный и проходящий по заднему краю пирамиды (*margo posterior partis petrosae*).

Топографические отношения между мозгом, мозжечком и сигмовидным синусом представлены на рис. 26.

К крыше барабанной полости и пещеры сосцевидного отростка

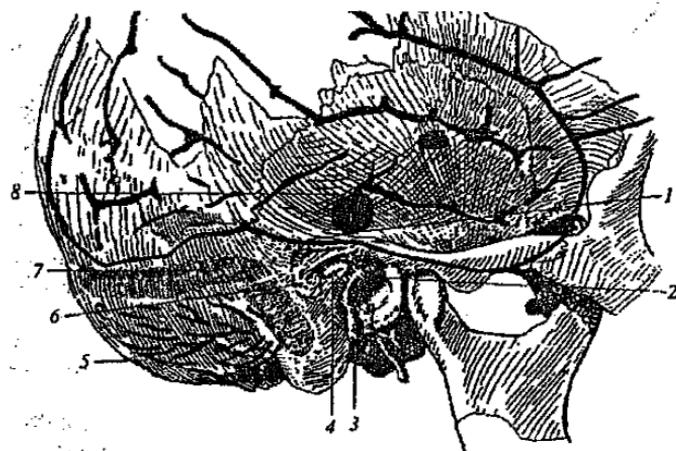


Рис. 26. Положение сигмовидной пазухи по отношению к частям мозга [64]:

1 – надсосцевидный гребень, 2 – наружный слуховой проход, 3 – канал лицевого нерва, 4 – надпроходная ось, 5 – мозжечок, 6 – пещера, 7 – поперечный синус, 8 – нижняя височная извилина. Заштрихована локализация отогенного абсцесса мозга.

на дне средней черепной ямки прилегают медиальная часть нижней мозговой извилины и латеральная часть веретенообразной извилины височной доли мозга. Отогенные абсцессы мозга чаще всего возникают в области этих извилин, в задних отделах височной доли мозга. Преобладающее большинство отогенных абсцессов мозжечка локализуется в переднем отделе его полушария, примыкающем к задней поверхности пирамиды височной кости. Чаще всего они развиваются в двубрюш-

ной доле, прилегающей к внутренней стенке сигмовидного синуса, а также в верхней и нижней полулунных и нижних долях, т.е. в том отделе мозжечка, на который просцируется зона Муре, ограниченная сверху и снизу каменистыми пазухами, сзади – сигмовидной, а спереди и изнутри – внутренним слуховым проходом (рис. 27 а, б).

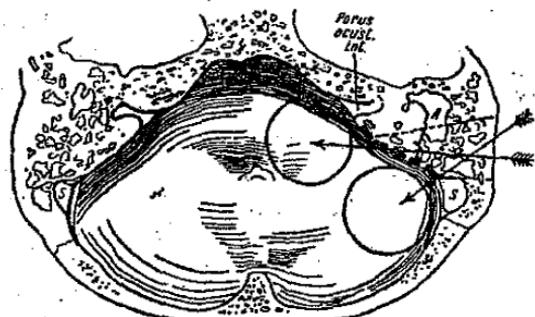


Рис. 27 б. Схема горизонтального разреза задней черепной ямки. Локализация абсцессов мозжечка относительно зоны Муре отмечена кружками.



Рис. 27 а. Зона Муре на задней поверхности каменистой части височной кости. Отмечена пунктиром (1).

2) Топография слуховой трубы

Среднее ухо состоит из слуховой трубы, барабанной полости и системы клеток сосцевидного отростка. Слуховая труба соединяет барабанную полость с носоглоткой, обеспечивая вентиляционную, дренажную и защитную функции среднего уха.

Труба состоит из костной части, открывающейся в барабанную полость, и хрящевой, открывающейся на задне-боковой стенке носоглотки на уровне заднего конца нижней носовой раковины. Длина трубы – 33-39 мм; 1/3 занимает костная и 2/3 – хрящевая ее часть. Просвет трубы в костном отделе при максимальном ее раскрытии имеет высоту 5-6 мм и ширину 3-4 см, а в хрящевом – соответственно 8-20 и 5-6 мм. [17, 57, 64]. Просвет уменьшается от обоих устьев по направлению к месту соединения костной и хрящевой части трубы, называемого перешейком (isthmus).

Медиальная стенка костной части слуховой трубы граничит с каналом сонной артерии, отделяющим трубу от верхушки пирамиды. Воспалительный процесс в среднем ухе через пиритубарные ячейки может проникнуть к боковой стенке носоглотки, способствуя образованию бокового глоточного абсцесса.

Основу хрящевой части слуховой трубы составляет гиалиновый хрящ, имеющий форму желоба, открытого книзу и занимающего верхнюю и медиальную стенки трубы. Ширина хрящевой части трубы изменяется при действии трех мышц (трубно-глоточной, поднимающей и напрягающей небную занавеску). В слизистой оболочке слуховой трубы имеется много трубчато-альвеолярных желез; труба выстлана мерцательным эпителием.

Кровоснабжение трубы обеспечивается веточками внутренней и наружной челюстной артерии. Венозный отток осуществляется в вены носоглотки, крыловидное сплетение и кавернозный синус, лимфоотток – в ретрофарингеальные узлы.

Иннервация слуховой трубы обеспечивается веточками лицевого, языкоглоточного и блуждающего нерва, также ушным ганглием (ganglion oticum).

3) Топографическая анатомия барабанной полости (рис. 14, 28, 29, 30)

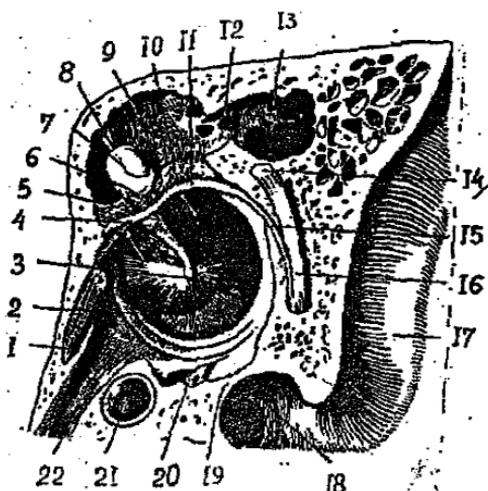


Рис. 29. Наружная стенка барабанной полости [64]: 1 – мышца, напрягающая барабанную перепонку, 2 – барабанное кольцо, 3 – рукоятка молоточка, 4, 11, 15 – барабанная струна, 5 – передняя складка молоточка, 6, 10 – задняя складка молоточка, 7 – головка молоточка, 8 – верхняя складка молоточка, 9 – надбарабанное углубление, 12 – вход в пещеру, 13 – пещера, 14, 16 – лицевой нерв, 17 – сигмовидный синус, 18 – луковица яремной вены, 19 – нижняя стенка барабанной полости, 20 – гипотимпанум, 21 – внутренняя сонная артерия, 22 – слуховая труба.

Барабанная полость расположена в глубине височной кости, ее высота варьирует в пределах 9–16 мм по задней стенке и 5–11 мм – по передней; длина по верхней стенке колеблется в пределах 8–14 мм, по нижней – 6–20 мм; глубина по верхней стенке 5–8 см, по нижней – 4–5 мм.

В барабанной полости различают три этажа: 1) верхний, надбарабанное углубление (*recessus epitympanicus*) или аттик, располагается выше уровня латерального отростка молоточка; 2) средний (*mesotympanum*), находится между латеральным отростком и нижним краем барабанной перепонки; 3) нижний – (*recessus hypotympanicus*) – расположен ниже уровня нижнего края барабанной перепонки.

Верхняя стенка (крыша) барабанной полости представляет собой тонкую костную пластинку, спереди переходящую в крышу слуховой трубы, а сзади – в верхнюю стенку пещеры. Она состоит из сходящихся у каменисто-чешуйчатой щели двух пластинок: более широкая, медиальная, принадлежит каменистой части (пи-



Рис. 28. Этажи барабанной полости [69]: 1 – гипотимпанум, 2 – барабанная перепонка, 3 – мезотимпанум, 4 – наружный слуховой проход, 5 – эпитимпанум, 6 – молоточек, 7 – наковальня, 8 – лицевой нерв, 9 – лестница преддверия, 10 – стремя, 11 – мус.

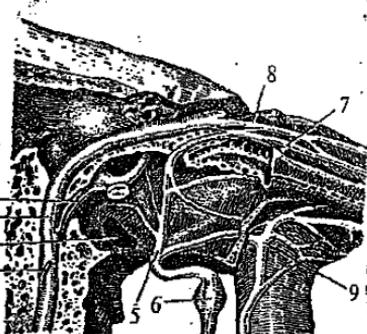


Рис. 30. Медиальная стенка барабанной полости [85]:

1 – лицевой нерв, 2 – стремлянные нерв и мышца, 3 – барабанная струна, 4 – окно улитки, 5 – барабанное сплетение, 6 – каменистый узел, 7 – малый поверхностный каменистый нерв, 8 – большой поверхностный каменистый нерв, 9 – симпатическое сплетение сонной артерии.

рамиде), а более узкая, латеральная – чешуе височной кости. Щель между этими пластинками у взрослых заполнена костной тканью, а у новорожденных и детей первых лет жизни – соединительной тканью, в которой иногда проходит венозный анастомоз, сообщающий венозные сети слизистой оболочки барабанной полости и твердой мозговой оболочки средней черепной ямки. В задней части крыша барабанной полости содержит небольшие пневматические клетки.

Толщина верхней стенки (*paries tegmentalis*) – 1-6 мм, в ней иногда встречаются дегисценции (т.е. участки недоразвития костной ткани, где слизистая оболочка барабанной полости непосредственно контактирует с твердой мозговой оболочкой средней черепной ямки). Учитывая перечисленные особенности строения верхней стенки барабанной полости, ее выскабливание при общеполостной ушной операции следует производить с осторожностью.

Нижняя стенка, или дно барабанной полости, отделяет последнюю от яремной ямки, в которой располагается луковица яремной вены. Эта костная пластинка, располагающаяся на 2,5 – 3 мм ниже нижнего края барабанной перепонки. Ее толщина и конфигурация зависят от величины луковицы яремной вены. Чем больше яремная ямка вдается в барабанную полость, чем более выпуклую форму принимает дно последней, тем оно тоньше. Изредка такое истончение дна достигает высокой степени, в отдельных случаях (чаще справа) наблюдается дегисценция, так что луковица яремной вены, прикрытая только слизистой оболочкой барабанной полости, вдается в нижние ее отделы.

Описаны наблюдения профузного кровотечения из уха во время парацентеза [17, 25, 58, 68, 81], которое, впрочем, быстро удавалось остановить тугой тампонадой наружного слухового прохода. Возможно распространение инфекции на луковицу яремной вены [25, 68, 77] при остром среднем отите и тем более при хирургической травме последней. В заднем отделе нижней стенки имеется отверстие, через которое барабанный нерв (Якобсона) вместе с нижней барабанной артерией вступает в барабанную полость (рис. 30).

Передняя стенка барабанной полости представляет собой тонкую костную пластинку, отделяющую эту полость от канала внутренней сонной артерии.

Артерия окружена венозным сплетением, непосредственно на ее стенке располагается симпатическое нервное сплетение. Костная пластинка, отделяющая канал внутренней сонной артерии от слизистой оболочки барабанной полости, пронизана тонкими канальцами (*canaliculi carotico-tympanici*), в которых проходят нервные волокна от симпатического сплетения внутренней сонной артерии. Кроме того, иногда в передней стенке барабанной полости встречаются дегисценции, что создает опасность повреждения содержимого сонного канала при общеполостной ушной операции. Сонный канал (*canalis caroticus*) примыкает к нижней половине передней стенки барабанной полости. Почти вся верхняя половина занята барабанным устьем слуховой трубы, открывающейся в верхне-передний отдел мезотимпанума. Ширина устья около 3,5 мм. Костная часть слуховой трубы расположена латеральнее канала внутренней сонной артерии. Во время удаления грануляций и холестеатомы при общеполостной ушной операции из устья слуховой трубы следует держать острую ложку лезвием кнаружи.

Задняя (сосцевидная) стенка барабанной полости вверху имеет большое отверстие (вход в пещеру), соединяющее надбарабанное углубление и пещеру сосцевидного отростка.

На медиальной поверхности этого отверстия имеется выпячивание костного наружного полукружного канала, под которым располагается костный канал лицевого нерва. На нижнем крае входа в пещеру можно заметить небольшое вдавление (*fossa incudis*), служащее для короткой ножки наковальни. Непосредственно под этим седлообразным вдавлением на уровне нижнего края окна преддверия от задней стенки выступает заостренное на конце костное возвышение (*eminentia pyramidalis*).

Внутри этого возвышения располагается стремянная мышца (*m. stapedius*), прикрепляющаяся своим сухожилием к шейке стремени и тянущая его кзади. При напряжении мышцы передняя часть стремени отходит кнаружи. Рядом с пирамидальным возвышением и кнаружи от него видно небольшое костное отверстие для выхода барабанной струны в барабанную полость из фаллопиева канала. Последний, содержащий лицевой и промежуточный нервы, в области нижнего края входа в пещеру поворачивает к низу и, пройдя через шилососцевидное отверстие отвесно в задней стенке барабанной полости, заканчивается на наружном основании черепа.

Внутренняя (лабиринтная) стенка барабанной полости (см. рис. 30) является одновременно частью наружной стенки внутреннего уха. В центре ее находится выпячивание, соответствующее наружной стенке основного завитка улитки, — мыс (*promontorium*): Вертикальный размер мыса равен 6 мм, ширина достигает 8 мм. На поверхности мыса имеется несколько бороздок, которые в ряде мест, углубляясь, образуют костные каналы, где проходят нервы, образующие барабанное сплетение, и сопровождающие их сосуды (см. описание иннервации и кровоснабжения среднего уха). Мыс в передне-верхней своей части без выраженной границы переходит во внутреннюю стенку слуховой трубы, а в задне-нижней части резко обрывается, образуя острый передний край ниши окна улитки. Ниша представляет собой цилиндрический канал длиной 1-2 мм, проходящий под навесом мыса внутрь, впереди и вверх. Отверстие ниши, скрытое задне-нижним краем мыса, как под навесом, обращено назад, к задней стенке барабанной полости. Дном ниши является окно улитки, закрытое тонкой перепонкой (*membrana tympani secundaria*). Эта перепонка не имеет соединительнотканного слоя: ее наружную поверхность образует слизистая оболочка барабанной полости, а внутреннюю — эндотелий лестницы барабана.

Кзади и кверху от мыса находится ниша окна преддверия. Верхний край окна вогнут, нижний — слегка выпуклый. По форме его можно сравнить с подошвенной поверхностью стопы, носок которой обращен впереди [86]. Длина окна преддверия равняется 3 мм, ширина достигает 1,5 мм; его продольная ось проходит почти горизонтально, имея направление сверху и спереди — к низу и кзади. Окно закрыто основанием стремени, которое окружено кольцевидной связкой, фиксированной к его краям. У переднего края окна преддверия иногда видно углубление (*fossula antefenestram*), в котором нередко содержатся остатки эмбрионального обызвествления ящра. Здесь часто возникают очаги отосклероза.

Непосредственное над мысом, между ним и крышей барабанной полости проходит полуканал мышцы, напрягающей барабанную перепонку (*semicanalis m. tensoris tympani*), который заканчивается над окном преддверия тотчас же впереди него ложкообразным выступом (*processus cochleariformis*). От этого выступа к шейке молоточка тянется сухожилие упомянутой мышцы. Указанный полуканал отделяется тонкой костной перегородкой от костного отдела слуховой трубы, находящегося под ним.



Рис. 31. Правая барабанная перепонка [64]:

1 — stapes, 2 — crus longum incudis, 3 — plica malleolaris posterior, 4 — processus lateralis mallei, 5 — pars floccida m.l., 6 — plica malleolaris anterior, 7 — manubrium mallei, 8 — umbo.

примерно 9 мм, толщина — 0,1 мм. На ее поверхности можно различить следующие опознавательные пункты: рукоятку молоточка, его латеральный отросток, переднюю и заднюю складки и световой конус. Латеральный отросток молоточка и его складки делят барабанную перепонку на две неравные части: верхнюю, расслабленную, которая помещается в барабанной вырезке, и нижнюю, натянутую. Последняя имеет три слоя: наружный (эпидермис), внутренний (эпителий барабанной полости) и средний (соединительнотканый), в котором имеются радиальные и циркулярные фиброзные волокна. В расслабленной части соединительнотканый слой отсутствует. На рис. 31 представлено схематическое деление барабанной перепонки на квадранты (для удобства клинической отоскопии). Кпереди от верхней половины барабанной перепонки, на латеральной стенке барабанной полости, находится каменисто-барабанная щель (fissura petrotympanica Gla seri), ведущая в суставную впадину височно-нижнечелюстного сустава. Эта щель содержит барабанную струну, переднюю барабанную артерию и одноименную вену.

На рис. 32 схематически представлена проекция правой барабанной перепонки на структуры барабанной полости.

Над окном преддверия проходит костный валик в направлении спереди и сверху — назад и вниз, который соответствует наружной стенке горизонтальной части лицевого нерва (фаллопиева канала).

В этом валике находится барабанная часть лицевого нерва, проходящая между верхним краем окна преддверия и ампулярным бугром наружного канала. расстояние между фаллопиевым каналом и ампулярным бугром равно 1,5 мм.

Наружная стенка барабанной полости представлена барабанной перепонкой и наружной стенкой аттика, т.е. нижней пластинкой верхней стенки костного наружного слухового прохода.

Барабанная перепонка (рис. 31) является дном наружного слухового прохода и представляет собой тонкую эластичную мембрану овальной формы. Утолщенный край ее (annulus fibrosus) находится в костном кольце барабанной части височной кости. В области передне-верхнего барабанного кольца имеется углубление — барабанная вырезка (incisura tympanica Rivini). Диаметр барабанной перепонки

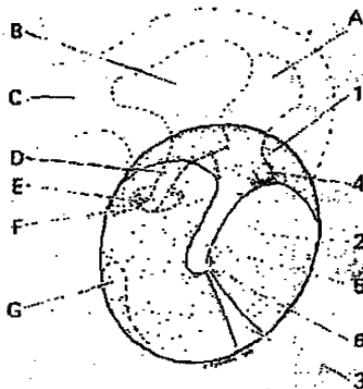


Рис. 32. Проекция правой барабанной перепонки на барабанную полость [78]:

1 — расслабленная часть, 2 — натянутая часть, 3 — световой рефлекс, 4 — наружный отросток молоточка, 5 — рукоятка молоточка, 6 — пупок (umbo), А — головка молоточка, В — шейка наковальни, С — вход в нишу, Д — длинный отросток наковальни, Е — стремя, F — сухожилие стремляной мышцы, G — ниша окна улитки.

Латеральная стенка аттика является частью верхней стенки костного слухового прохода, она прикрывает снаружи надбарабанное углубление (recessus epitympanicus), которое в зависимости от расположения дна средней черепной ямки может быть высоким, средним или малым. Чем ниже расположено дно средней черепной ямки, тем меньше пространство занимает надбарабанное углубление или аттик.

Величина аттика имеет важное прикладное значение для техники аттикоантромии и других слухосохраняющих операций. О величине аттика можно судить на основании не только данных рентгенографии и томографии височной кости, но и особенностей наружной поверхности височной кости, которые обнаруживаются сразу же после разреза мягких тканей и их отсепаровки в области задней и верхней стенок слухового прохода, а также основания скулового отростка.

Высокому аттику соответствует широкая, косо вниз спускающаяся его латеральная стенка, широкое основание скулового отростка височной кости (рис. 33).

Если надбарабанное углубление средней величины, то основание скулового отростка широкое, но латеральная стенка аттика имеет почти горизонтальное положение.

При малом надбарабанном углублении основание скулового отростка узкое и латеральная стенка аттика расположе-

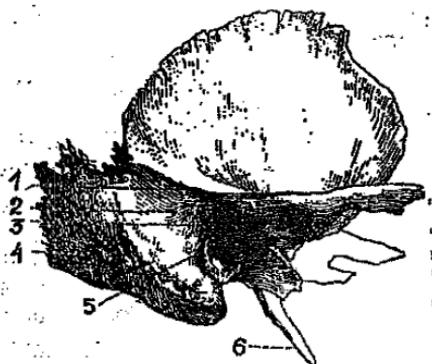


Рис. 33. Височная кость с признаками высокого аттика [73]:

1 — надсосцевидный гребень, 2 — наружная стенка надбарабанного углубления, 3 — надпроходная ость, 4 — сосцевидный отросток, 5 — костный наружный слуховой проход, 6 — шиловидный отросток.

на горизонтально (рис. 34).

Малое надбарабанное углубление, как правило, сочетается с предлежанием дна средней черепной ямки по отношению к пещере сосцевидного отростка.

Слуховые косточки (рис. 35). Рукоятка молодотчка оплетена фиброзными волокнами среднего слоя барабанной перепонки, а его головка находится в суставной ямке тела наковальни. Короткая ножка последней располагается во входе в пещеру и может быть повреждена или вывихнута при неосторожном манипулировании инструментами во время антромастодомии или аттикоантромии. Длинная ножка наковальни имеет продолжение в виде чечевицеобразного отростка (processus lenticularis), который связан суставом с головкой стремени; основание (подножная пластинка) стремени посредством коль-



Рис. 34. Признаки малого надбарабанного углубления [68]:

1 — латеральная стенка аттика, 2 — основание скулового отростка, 3 — надсосцевидный гребень, 4 — надпроходная ость.

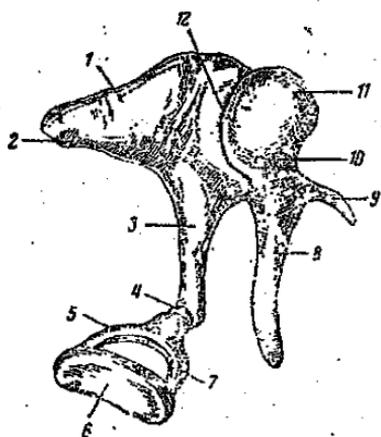


Рис. 35. Слуховые косточки [51]:

1 — тело наковальни, 2 — короткая ножка ее, 3 — длинная ножка, 4 — ленткулярный отросток, 5 — задняя ножка стремени, 6 — основание стремени, 7 — передняя ножка его, 8 — рукоятка молоточка, 9 — передний отросток, 10 — шейка молоточка, 11 — головка молоточка, 12 — суставная поверхность тела наковальни.

цевидной связки прикрепляется к краям окна преддверия. Вся рычажная система слуховых косточек (за исключением рукоятки молоточка и короткой ножки наковальни) располагается в надбарабанном углублении. К шейке стремени прикрепляется сухожилие стремянной мышцы, а к шейке молоточка — сухожилие мышцы, напрягающей барабанную перепонку. Это сухожилие перекидывается через улитковый отросток (*processus cochleariformis*), как через блок. Сама мышца располагается в мышечно-трубном канале (*canalis musculo-tubarius*), ее волокна начинаются от стенок этого канала, от угловой ости клиновидной кости и от верхнего края хряща слуховой трубы.

Цель слуховых косточек поддерживается системой связок.

Передняя связка молоточка соединяет его шейку с угловой остью (*spina angularis*) клиновидной кости, проходя через каменно-барабанную (Глазерову) цель.

Наружная связка молоточка, начинаясь от его головки и шейки в виде веерообразного

фиброзного пучка, прикрепляется к краям барабанной вырезки (*incisura tympanica Rivini*); самые задние пучки этой связи известны под названием задней связки молоточка. Задняя и передняя связки молоточка были названы Гельмгольцем осевой связкой молоточка, т.к. ось его вращения проходит через эту связку [17, 25, 62].

Верхняя связка молоточка соединяет его головку со сводом надбарабанного углубления (т.е. с крышей барабанной полости).

Наковальня имеет заднюю связку, соединяющую ее заднюю ножку с дном входа в пещеру, и верхнюю, подвешивающую тело наковальни к своду надбарабанного углубления.

Слизистая оболочка барабанной полости покрывает слуховые косточки, их связки, сухожилия мышц, образуя складки (в виде дубликатуры слизистой оболочки), которые делят барабанную полость на карманы, частично или полностью изолированные друг от друга.

Надбарабанное углубление почти полностью изолировано от среднего отдела барабанной полости, между ними имеется только два узких сообщения: одно между стремением и сухожилием *m. tensor tympani*, другое — между короткой ножкой наковальни и пирамидальным отростком. Спереди складка слизистой оболочки, включающая сухожилие этой мышцы, мышечно-трубный полуканал и переднюю складку молоточка, полностью отделяет аттик от переднего отдела мезотимпанума. Эта складка обычно препятствует проникновению холестеатомы из аттика в мезотимпанум. Верхние связки молоточка и наковальни заключены в складке слизистой оболочки, которая делит аттик на наружный и внутренний отделы, имеющие со-

общенне со входом в пещеру сосцевидного отростка; наружный отдел, в свою очередь, делится на верхнюю и нижнюю части складкой слизистой оболочки, расположенной между головкой молоточка и телом наковальни, с одной стороны, и латеральной стенкой аттика, с другой. Нижняя часть отделяется наружной связкой молоточка от кармана Пруссакса, расположенного между шейкой молоточка и расслабленной частью барабанной перепонки (рис. 36). Так как в наружной связке молоточка имеется отверстие, карман Пруссакса и нижняя часть наружного аттика сообщаются между собой. Через отверстие в задней складке молоточка карман Пруссакса соединяется и с задним отделом мезотимпанума.

Барабанная перепонка представляет собой плоскую воронку (рис. 37), самая глубокая часть которой (umbo-пупок) соответствует окончанию рукоятки молоточка. Расстояние между мысом и пупком равно около 2 мм. Поэтому в среднем этаже барабанной полости (mesotympanum) различают два кармана (Трельча): передний и задний, которые сообщаются между собой, но отделяются от аттика, соответственно, передней и задней складками молоточка. Передний карман Трельча уже заднего, т.к. передние квадранты барабанной перепонки смещены медиально, а задние – латерально. Задний карман Трельча, в отличие от переднего, имеет сообщение с карманом Пруссакса, наружным и внутренним отделами аттика, с пещерой, а через нее – с системой клеток сосцевидного отростка. Поэтому парацентез, применяющийся для дренирования воздухоносных полостей височной кости при остром гнойном среднем отите, наиболее целесообразно производить в задних квадрантах барабанной перепонки.

4) Сосцевидный отросток. По своей форме он напоминает четырехгранную пирамиду, расположенную основанием кверху. К верхушке его прикрепляется сухожилие грудинно-ключично-сосцевидной мышцы, основание его примыкает к твердой мозговой оболочке средней черепной ямки. Спереди от отростка располагаются барабанная полость и костная часть наружного слухового прохода; сзади – чешуя затылочной кости. Наружная поверхность представлена *paries mastoidealis*, внутренняя примыкает к твердой мозговой оболочке задней черепной ямки. При удалении сосцевидного отростка на трупе или анатомическом препарате обнажается твердая мозговая оболочка, покрывающая задние отделы височной доли мозга, передне-нижнюю поверхность полушария мозжечка, а также сигмовидный синус, расположенный между отростком и полушарием мозжечка.

Наиболее важным и постоянным образованием сосцевидного отростка является пещера (*antrum mastoideum*), которая по размерам и форме отдаленно напоминает небольшой боб или фасоль. Его размеры у взрослого: длина 9-15 мм, ширина – 5-8 мм, высота – 4-18 мм [17,57]. У новорожденного размеры антрума приближаются к размерам его у взрослого.

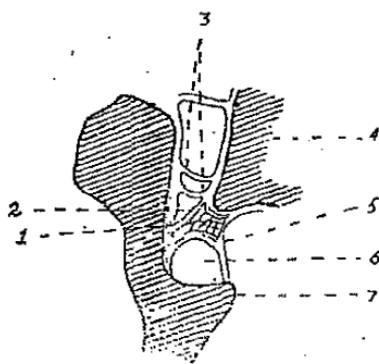


Рис. 36. Система пространств между барабанной перепонкой и шейкой молоточка [57]:

1 – мелкие пространства между наружной стенкой аттика и шейкой молоточка, 2 – наружная связка молоточка, 3 – складка слизистой между головкой молоточка и латеральной стенкой аттика, 4 – латеральная стенка аттика, 5 – расслабленная часть барабанной перепонки, 6 – карман Пруссакса, 7 – латеральный отросток молоточка.

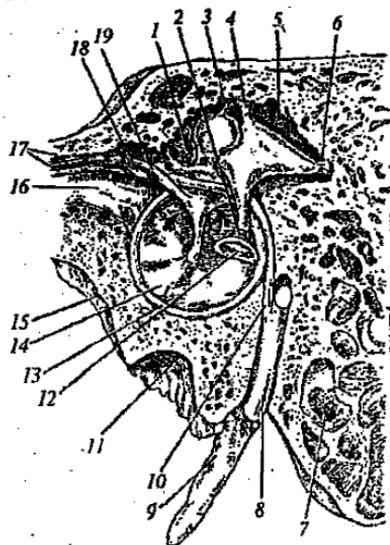


Рис. 37. Барабанная перепонка и слуховые косточки (вид изнутри) [86]: стрелками показаны передний и задний карманы Трельча.

1 — молоточек, 2 — стремя, 3 — верхняя связка молоточка, 4 — верхняя связка наковальни, 5 — анатриум, 6 — задняя связка наковальни, 7 — ячейки сосцевидного отростка, 8 — лицевой нерв, 9 — шиловидный отросток, 10, 12 — барабанная струна, 11 — лимфатическая вена, 12 — основание стремени, 13 — фиброзное кольцо, 14 — барабанная перепонка, 15 — канал сонной артерии, 16 — слуховая труба, 17 — полуканалы мышц, напрягающей барабанную перепонку, 18 — мышца, напрягающая барабанную перепонку.

городки между ними тонкие (рис. 38).

Диплоэтический отросток заполнен губчатой спонгиозной костью, которая пронизана анастомозирующими костными венами. Воздухоносных клеток очень мало, они небольших размеров и обычно располагаются по соседству с пещерой (рис. 39).

Этот тип отростка нередко обнаруживается на операции, произведенной по поводу молниеносного гнойного отогенного менингита. Очевидно, развитию

Верхняя стенка антрума является продолжением крышки барабанной полости и отделяет его от средней черепной ямки. Медиальная стенка довольно толста и отделяет антрум от твердой мозговой оболочки задней черепной ямки. На дне антрума и входа в пещеру видно выпуклое белесоватое возвышение — наружный полукружный канал лабиринта. Сзади и снизу от пещеры располагаются клетки сосцевидного отростка, имеющие сообщение с ней. Спереди пещера сообщается с надбарабанным углублением через вход в пещеру. Наружная стенка (часть *paries mastoidealis*) пронизана многочисленными мелкими отверстиями для сосудов; здесь обычно гной при мастоидите распространяется под надкостницу. У детей младшего возраста образованию субпериостального абсцесса при антрите способствует также не закрывшаяся сосцевидно-чешуйчатая щель.

Различают следующие четыре типа строения сосцевидного отростка: 1) пневматический; 2) диплоэтический; 3) склеротический; 4) смешанный.

Пневматический тип отростка характеризуется наличием большого количества воздухоносных клеток различной величины, пере-

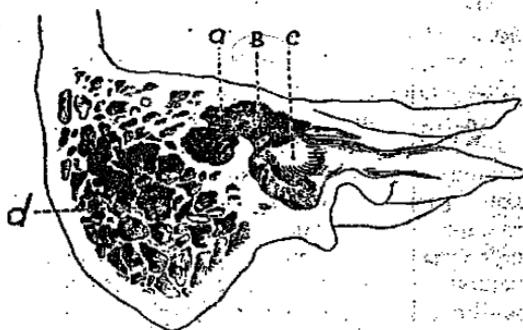


Рис. 38. Схема разреза височной кости по оси ее каменной части. Пневматический тип строения сосцевидного отростка [73]: а) пещера, б) вход в пещеру, в) барабанная полость, д) ячейки сосцевидного отростка.

этого осложнения, кроме снижения иммунной защиты, способствует обилие венозных сосудов в отростке, облегчающих гематогенное распространение инфекции из среднего уха в полость черепа. В формировании диплоэтического типа строения отростка играют роль длительные хронические заболевания внутренних органов, авитаминозы, рахит.

Склеротический тип отростка характеризуется отсутствием воздухоносных клеток, за исключением пещеры. Кость сосцевидного отростка очень плотная, содержит мало сосудов. Склеротический отросток чаще развивается в результате хронического воспалительного (реже – рецидивирующего острого) процесса в височной кости. Этот тип строения отростка способствует запоздалой диагностике осложнений гнойных отитов и представляет трудности при операциях на височной кости, особенно для начинающих отохирургов (рис. 40).

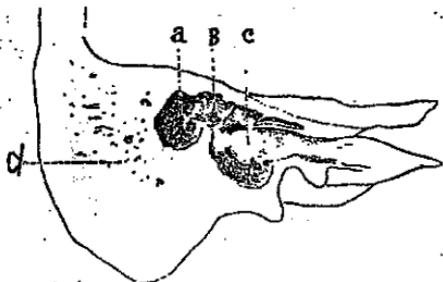


Рис. 40. Схема разреза височной кости по оси ее каменной части. Склеротический тип строения сосцевидного отростка [73]:

а) пещера, в) вход в пещеру, с) барабанная полость, д) склерозированная кость сосцевидного отростка.

3) Пороговые, находящиеся между периантральными и верхушечными клетками; они расположены в несколько рядов по направлению от наружной до внутренней кортикальной пластинки сосцевидного отростка.

4) Перифациальные, сопровождающие нисходящую часть канала лицевого нерва, расположенную в передней стенке сосцевидного отростка.

5) Перисинуозные, расположенные впереди, сзади и снаружи от сигмовидного синуса.

6) Угловые, находящиеся сзади от периантральных в синодуральном углу между верхним коленом сигмовидного синуса и твердой мозговой оболочкой средней черепной ямки. Иногда в углу между этими образованиями имеется большая клетка, распространяющаяся в кости сзади над поперечным синусом и ограниченная от других клеток. Эту анатомическую особенность Веуер [68] назвал «мертвым углом»

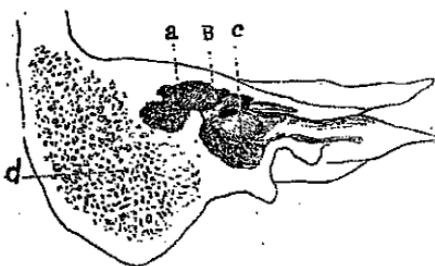


Рис. 39. Схема разреза височной кости по оси ее каменной части. Диплоэтический тип строения сосцевидного отростка [73]:

а) пещера, в) вход в пещеру, с) барабанная полость, д) спонгиозная кость сосцевидного отростка.

Смешанный тип строения сосцевидного отростка характеризуется сочетанием элементов предыдущих форм.

Тип строения сосцевидного отростка определяется к 6-7 годам жизни. Важное значение для отохирургии имеет топография клеточных систем сосцевидного отростка.

Различают следующие группы ячеек в сосцевидных отростках пневматического типа:

1) Периантральные, окружающие пещеру снаружи, сверху, сзади и снизу.

2) Верхушечные, расположенные в области верхушки сосцевидного отростка.

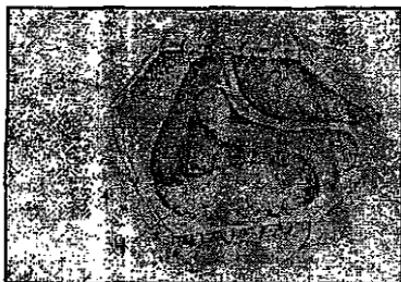


Рис. 41. Границы треугольника Траутманна на вскрытом сосцевидном отростке [86]:

1 – треугольник Траутманна, 2 – проекция дна средней черепной ямки, 3 – костный массив лабиринта, 4 – проекция переднего края сигмовидного синуса.

(«Todeswinkel»), т.к. если эту клетку не вскрыть во время антрамастотомии, она может стать источником инфицирования мозговых оболочек, большого мозга и мозжечка, грозным летальным исходом.

Важной топографо-анатомической зоной для хирургического доступа к передним абсцессам мозжечка (которые встречаются чаще чем задние) является треугольник Траутманна. Он ограничен сверху задней частью верхнего края пирамиды и верхним каменистым синусом, сзади – передним краем сигмовидного синуса и спереди – костным массивом лабиринта. На вскрытом сосцевидном отростке при обычной мастотомии о величине треугольника Траутманна можно судить по положению крыши антрума, костного валика, соответствующего положению сигмовидного

синуса и костного массива лабиринта (рис. 41).

У брахицефалов этот треугольник уже, чем у долихоцефалов, а при резко выраженном предлежании сигмовидного синуса может вообще отсутствовать [25, 86].

При избыточной пневматизации височной кости помимо систем воздухоносных клеток в пределах сосцевидного отростка могут наблюдаться следующие группы ячеек, на которые нередко распространяется воспалительный процесс:

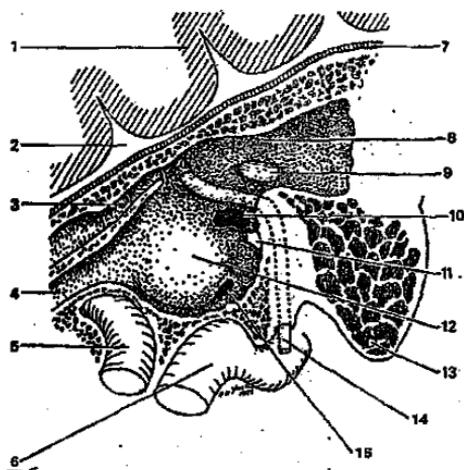


Рис. 42: а – Расположение левого лицевого нерва относительно барабанной полости и сосцевидного отростка [78]:

1 – кора головного мозга, 2 – субарахноидальное пространство, 3 – канал, 4 – слуховая труба, 5 – внутренняя сонная артерия, 6 – луковица яремной вены, 7 – твердая мозговая оболочка, 8 – вход в пещеру, 9 – наружный полукружный канал, 10 – окно преддверия, 11 – пирамидальный отросток, 12 – мышца, 13 – сосцевидный отросток, 14 – лицевой нерв, 15 – окно улитки.

1) Скуловые клетки, находящиеся в основании скулового отростка и в задневерхней стенке костного слухового прохода.

2) Чешуйчатые, расположенные в чешуе височной кости.

3) Затылочные клетки, локализующиеся в чешуе затылочной кости и сообщающиеся с перисинузными клетками.

4) Перитубарные, окружающие слуховую трубу.

5) Перибульбарные, граничащие с луковицей яремной вены.

6) Перилабиринтные, окружающие лабиринт и сообщающиеся пещеру с клетками верхушки пирамиды височной кости.

Лечение гнойно-кариозных процессов в области расположения этих клеточных систем требует применения специальных хирургических методик:

5) Нервы среднего уха.

Лицевой нерв

Лицевой нерв в пределах сосцевидного отростка расположен в глубине его передней стенки на протяжении от его второго колена, расположенного под возвышением горизонтального полукружного канала, до шиловосцевидного отверстия. Это расстояние равно 12-13,5 мм. На рис. 42 представлены барабанная и сосцевидная части лицевого нерва.

Чувствительная и вегетативная иннервация среднего уха обеспечивается тройничным, лицевым, языкоглоточным, блуждающим нервами, а также волокнами симпатического нервного сплетения внутренней сонной артерии. Разветвления перечисленных нервов неоднократно анастомозируют друг с другом.

Анастомозы барабанного нерва (ветви языкоглоточного нерва) и симпатических нервных волокон, отходящих от сплетения внутренней сонной артерии, образуют барабанное сплетение, расположенное на медиальной стенке барабанной полости. Это сплетение обеспечивает иннервацию слизистой оболочки барабанной полости, сосцевидного отростка и слуховой трубы (рис. 43).



Рис. 42: 6 – Отношение фаллотомеаканала (4) и наружного и полукружного канала (2) к образованиям среднего и наружного уха [86]: 1 – пещера; 2 – наружный полукружный канал; 3 – наковальня; 4 – канал лицевого нерва; 5 и 9 – надбарабанное пространство; 6 – задняя стенка костного слухового прохода; 7 – барабанная перепонка; 8 – вход в пещеру; 9 – надбарабанное углубление; 10 – барабанное кольцо (annulus tympanicus)

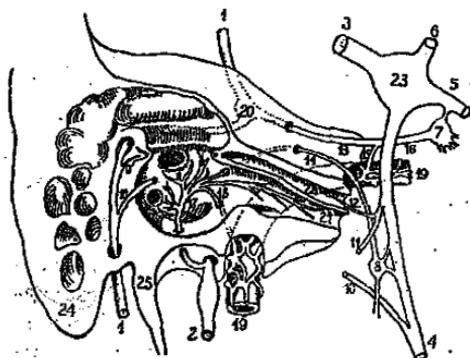


Рис. 43: Иннервация среднего уха [85]:

1 – лицевой нерв, 2 – языкоглоточный нерв, 3 – тройничный нерв, 4 – ramus mandibularis, 5 – r. maxillaris, 6 – r. ophthalmicus V, 7 – крылонобный узел, 8 – ушной узел, 9 – стремлянный нерв, 10 – барабанная струна, 11 – крыловидный нерв, 12 – n. musculi tensoris tympani, 13 – n. petrosus superf. maior, 14 – n. petrosus superf. minor, 15 – n. petrosus profundus, 16 – Видеов нерв, 17 – барабанная перепонка, 18 – n. p. carotico-tympanicus, 19 – внутренняя сонная артерия, 20 – колеччатый узел, 21 – слуховая труба, 22 – canalis musculo-tubarius, 23 – ganglion Gasseri, 24 – сосцевидный отросток, 25 – шиловидный отросток

На внутреннюю поверхность барабанной перепонки также проходят веточки из барабанного сплетения, которые частично анастомозируют с нервной сетью на ее наружной поверхности, эта сеть представлена в передней половине перепонки разветвлениями ушновисочного нерва, а в задней – ramus auricularis n. vagi.

Практическое значение (при парацентезе) имеет то обстоятельство, что середина задней половины барабанной перепонки относительно свободна от нервных элементов [17].

Мышца, напрягающая барабанную перепонку, иннервируется веточкой тройничного нерва, а стремянная мышца – одноименным нервом, отходящим от ствола лицевого нерва. Барабанная струна (chorda tympani), содержащая вегетативные волокна от промежуточного нерва (n. accessorius), покидает фаллопиев канал в его нисходящей части у задне-верхнего края барабанной перепонки; пересекает барабанную полость, проходя между молоточком и длинной ножкой наковальни, и через каменисто-барабанную щель выходит за пределы височной кости. Вегетативные волокна в стволе струны обеспечивают секреторную функцию подчелюстной и подъязычной слюнных желез, а также имеют отношение (через анастомозы) к иннервации сосудов ушного лабиринта [47 62]. Этот факт имеет прикладное значение для хирургического лечения болезни Меньера. Резекция барабанной струны и части барабанного сплетения нередко прекращает приступы головокружения и уменьшает шум в пораженном ухе.

6) Кровоснабжение среднего уха

Артерии среднего уха представлены на следующей схеме (рис. 44).

Большинство артерий, снабжающих среднее ухо, отходят от наружной сонной артерии, за исключением средней оболочечной артерии.

Наиболее важными источниками кровоснабжения среднего уха являются (рис. 44):

1) передняя барабанная артерия (ветвь челюстной артерии), которая проникает через каменисто-барабанную щель (fissura petrotympanica Glazevi) в барабанную полость и васкуляризирует ее передние отделы, в том числе барабанное устье слуховой трубы;

2) глубокая барабанная артерия (ветвь верхнечелюстной артерии), она входит через отверстие в дне барабанной полости и питает нижние ее отделы;

3) верхняя барабанная артерия (ветвь средней оболочечной артерии), вступающая в барабанную полость через каменисто-чешуйчатую щель и снабжающая преимущественно верхний этаж барабанной полости;

4) шиловосцевидная артерия (ветвь задней ушной артерии), которая входит снаружи в фаллопиев канал и через шиловосцевидное отверстие проникает сквозь заднюю стенку барабанной полости и васкуляризует ее задние отделы, медиальную стенку, пещеру и слизистую оболочку клеток сосцевидного отростка; кость сосцевидного отростка получает питание за счет сосцевидной ветви затылочной артерии;

5) ветви восходящей глоточной артерии, снабжающие слуховую трубу и передне-нижний отдел барабанной полости.

Кроме того, в кровоснабжении передней и внутренней стенок барабанной полости принимают участие мелкие сосуды, проникающие в нее из канала внутренней сонной артерии (a.a. carotico-tympanici).

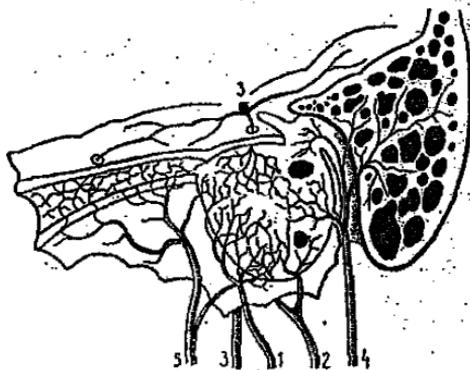


Рис. 44. Артериальное кровоснабжение среднего уха (попечения в тексте) [85].

Вены среднего уха вливаются в венозное сплетение, окружающее внутреннюю сонную артерию, в венозное сплетение височно-нижнечелюстного сустава, в вены твердой мозговой оболочки, наконец, в вены наружного уха через анастомозы, проникающие через барабанную перепонку [17].

Б. Особенности хирургической анатомии наружного и среднего уха у детей

1. Наружное ухо

Ушная раковина у детей мягкая, малоэластичная, особенно в первые месяцы после рождения. Наружный слуховой проход короток, у новорожденных имеет щелевидную форму вследствие недоразвития его внутренней, костной части, которая представлена лишь барабанным кольцом. По мере роста и развития младенца длина костной части наружного слухового прохода увеличивается (рис. 45).

На передне-нижней стенке слухового прохода у детей, как и у взрослых, имеются 2-3 поперечные щели (санториниевы), через которые в наружное ухо может вскрыться не только гнойный паротит, но и скопление гноя в боковом глоточном пространстве.

2. Височная кость

У новорожденного она состоит из четырех частей, неплотно связанных между собой прослойками соединительной ткани



Рис. 45. Наружное ухо взрослого (1) и новорожденного (2). [51].

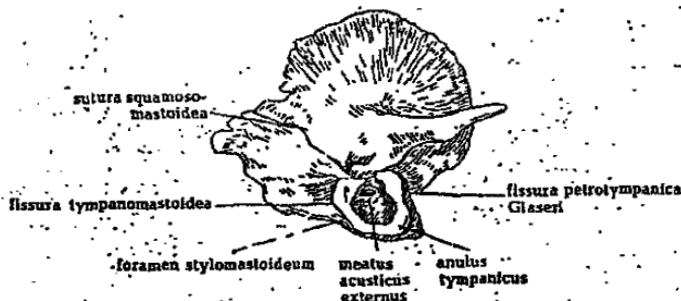


Рис. 46. Височная кость грудного ребенка. [72].

(pars petrosa, pars tympanica, pars squamosa, pars mastoidea) (см. рис. 46). По мере развития и роста ребенка эти части сливаются в единое целое. В течение первых месяцев жизни барабанная часть, представленная барабанным кольцом (annulus tympanicus), из которого в будущем образуется барабанная кость (os tympanicum), соединяется с чешуей височной кости (pars squamosa) и каменной частью (pars petrosa). Трансформация барабанного кольца в барабанную кость происходит на четвертом году жизни ребенка. Чешуйчато-сосцевидная щель (fissura petrosquamosa) зарастает в конце второго года жизни. нередко при антритах гной прорывается под надкостницу заушной области через эту щель, и при разрезе мягких тканей не удастся обнаружить свищ в проекции пещеры. Каменно-чешуйчатая щель (fissura petrosquamosa) заполняется костной тканью к концу четвертого года жизни,

а барабанно-чешуйчатая щель нередко вообще остается незаросшей [17, 15, 25, 72], чем объясняется частое появление менингеального синдрома при остром среднем отите у детей.

Все отделы височной кости (за исключением капсулы лабиринта) представлены мягкой губчатой костной тканью. Поэтому заушные разрезы у детей младшей возрастной группы следует производить послушно. Попытка разделить мягкие ткани одним движением скальпеля может осложниться повреждением соседних анатомических образований (твердая мозговая оболочка средней черепной ямки, сигмовидный синус, лицевой нерв). Повреждение п. facialis тем более

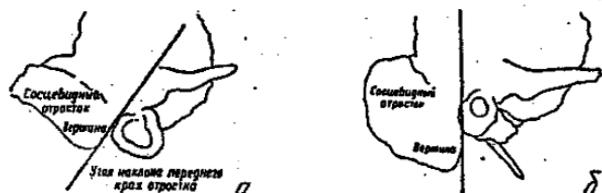


Рис. 47. Положение сосцевидного отростка по отношению к наружному слуховому проходу [79]:

а) у грудных детей, б) у детей старшего возраста.

возможно, что в связи с недоразвитием верхушки сосцевидного отростка у детей и новорожденных, после выхода из шилососцевидного отверстия нерв располагается очень поверхностно и легко может быть перерезан лезвием скальпеля при типичном заушном разрезе (рис. 47). Поэтому были предложены варианты хирургических доступов при гнойных антритах [54, 86], исключая возможность повреждения лицевого нерва (см. раздел: Антротомия у детей). В связи с мягкостью кости сосцевидной части у детей в возрасте до двух лет антрум обычно вскрывается острой ложкой или стамеской, без применения долота и молотка. Следует отметить, что у новорожденных и грудных детей надпроходная ость (spina surgamaeatica) не выражена, поэтому ориентиром для обнаружения пещеры у них при антротомии является задне-верхняя стенка костного слухового прохода.

3. Среднее ухо

Барабанная полость новорожденного и грудного ребенка по величине существенно

не отличается от барабанной полости ребенка старшего возраста и взрослого. Особенностью формы этой полости в раннем возрасте является сужение ее среднего и нижнего отделов, что зависит от того, что барабанная перепонка у новорожденных и грудных детей расположена под более острым углом по отношению к продольной оси слухового прохода, чем у старших детей и взрослых. Угол этот у новорожденных и младенцев равен 20° - 30° , а у детей более старшего возраста — 45° - 60° . Этим объясняется существенная разница вида барабанной перепонки у детей разного возраста (рис. 45, 48).

При отоскопии и особенно при выполнении парацентеза, чтобы полностью уви-

деть барабанную перепонку грудного ребенка, необходимо оттянуть его ушную раковину книзу. Этот прием расширяет щелевидный слуховой проход и дает возможность направить пучок света от рефлектора перпендикулярно плоскости ба-

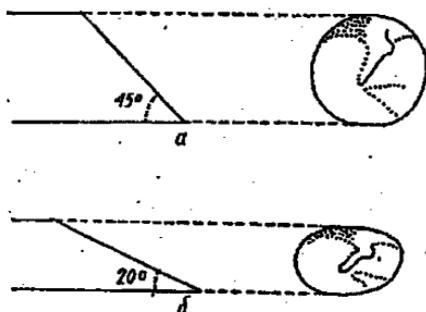


Рис. 48. Угол наклона барабанной перепонки у взрослого (а) и новорожденного (б) [79].

раковину книзу. Этот прием расширяет щелевидный слуховой проход и дает возможность направить пучок света от рефлектора перпендикулярно плоскости ба-

рабанной перепонки. Барабанная перепонка у новорожденных имеет большую толщину, чем у старших детей и взрослых.

Латеральная стенка надбарабанного углубления у детей имеет значительную высоту, но толщина ее (во фронтальной плоскости) меньше, чем у взрослых.

Особенностью медиальной стенки барабанной полости является наличие дегисценций в горизонтальной части фаллопиева канала, чем объясняется более частое возникновение периферического разрыва лицевого нерва у детей по сравнению со взрослыми при остром среднем отите. Во время общеполостной ушной операции следует избегать манипуляции на медиальной стенке барабанной полости у детей старшего возраста. Такие же дегисценции (помимо незарощенной барабанно-чешуйчатой щели) нередко встречаются и в области крыши барабанной полости, а также в области нижней ее стенки. При наличии этих дефектов кости слизистой оболочка барабанной полости имеет непосредственный контакт с твердой мозговой оболочкой средней черепной ямки и стенкой луковицы яремной вены. Этот факт объясняет частое возникновение менингеальных и септических симптомов в клинике острого среднего отита у детей. В строении передней стенки барабанной полости существенных различий не наблюдается. При большом дефекте кости нижней стенки барабанной полости в последнюю смещается луковица яремной вены, которая в редких случаях может быть ранена при парацентезе. Особенностью строения задней стенки барабанной полости у детей младшей возрастной группы является наличие более широкого и короткого входа в пещеру. Это обстоятельство требует от хирурга при выполнении антротомии особой осторожности, чтобы, выкабливая острой ложкой стенки пещеры, не вывихнуть наковальню.

Слуховые косточки у новорожденного лишь незначительно (на 10%) имеют меньшие размеры, чем у взрослых [72].

Барабанная полость у новорожденных содержит рыхлую эмбриональную соединительную ткань, обильно пронизанную кровеносными сосудами. Процесс резорбции этой ткани начинается прежде всего в области барабанного устья слуховой трубы и дна барабанной полости. Это происходит на второй-третьей неделе жизни ребенка. Затем этот процесс распространяется на среднюю часть барабанной полости. Дольше этого эмбриональная ткань сохраняется в надбарабанном пространстве (до трех-четырех месяцев жизни).

При отставании в физическом развитии или нарушениях питания, а также у недоношенных детей наблюдается задержка эмбриональной ткани в области надбарабанного углубления и пещеры до седьмого-восьмого месяца жизни.

Сосцевидный отросток у новорожденного еще не сформирован; в нем, как правило, имеется только одна клетка — пещера, которая расположена в спонгиозной костной ткани; изредка еще одна-две периантральные клетки. Пещера имеет такой же размер, как у взрослого, но располагается выше уровня слухового прохода и более поверхностно (на глубине 2-4 мм), тотчас позади и сверху от наружного отверстия костного слухового прохода. Чем младше ребенок, тем выше располагается пещера (рис. 49).



Рис. 49. Положение антрума в различном возрасте [15]:
1 — у новорожденных, 2 — у детей от 1 до 5 лет, 3 — у взрослых.

Развитие верхушки сосцевидного отростка происходит по мере увеличения роли функции грудинно-ключично-сосцевидной мышцы и других мышц шеи и затылка в поддержании вертикального положения головы. Формирование клеточных систем сосцевидного отростка в основном заканчивается к двухлетнему возрасту ребенка. При недоношенности, нарушении питания, рахите процесс пневматизации задерживается, и отросток представлен спонгиозной костью с немногочисленными и мелкими воздухоносными клетками. Склеротический тип отростка чаще всего является следствием рецидивирующего острого или хронического среднего отита.

В. Хирургические операции на ухе

1. Парацентез

Эта операция показана при тяжелом течении острого среднего отита. Разрез барабанной перепонки обычно производят при сильной боли в ухе, лишающей больного сна, выпячивании гиперемированной барабанной перепонки и высокой температуре тела больного (триада Бецольда). Экстренные показания к парацентезу устанавливаются у больных с симптомами раздражения мозговых оболочек, индуцированного лабиринтита или пареза лицевого нерва, возникших в I стадии острого среднего отита.

У детей младшего возраста парацентез может явиться необходимой диагностической операцией при выраженном токсикозе, рвоте, срыгиваниях, высокой температуре тела и невозможности исключить острый средний отит, как причину тяжелого состояния ребенка. Анестезия осуществляется прикладыванием комочка ваты, пропитанного смесью Бонэна, Т.И. Гордышевского или Н.М. Меньшикова, к барабанной перепонке на 5 мин. У взрослых оптимальная анестезия обеспечивается с помощью парамастальной новокаиновой блокады по И.Б.Солдатову.

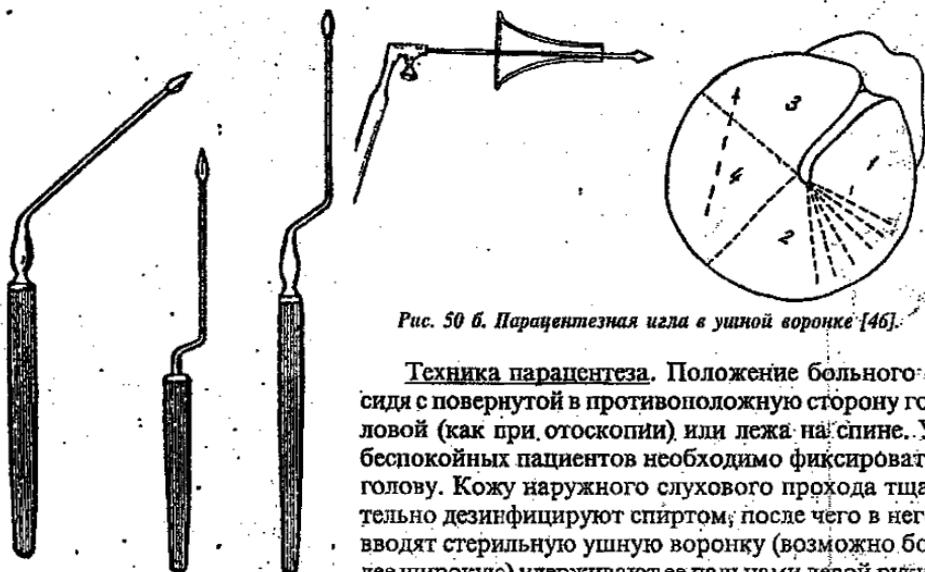


Рис. 50 б. Парацентезная игла в ушной воронке [46].

Рис. 50 а. Парацентезные иглы

Техника парацентеза. Положение больного — сидя с повернутой в противоположную сторону головой (как при отоскопии) или лежа на спине. У беспокойных пациентов необходимо фиксировать голову. Кожу наружного слухового прохода тщательно дезинфицируют спиртом; после чего в него вводят стерильную ушную воронку (возможно более широкую) удерживают ее пальцами левой руки. Правой рукой берут парацентезную иглу как карандаш (рис. 50 а, 50 б), осторожно вводят ее через уш-

ную воронку под контролем лобного рефлектора, стараясь не прикоснуться к стенкам слухового прохода.

Цифрами 3 и 4 обозначены задние квадранты правой барабанной перепонки, стрелкой — направление ее разреза.

Барабанную перепонку прокалывают, отступая 1-2 мм от задне-нижнего края барабанного кольца, и быстрым движением разрезают ее задне-нижний и задне-верхний квадранты (рис. 51).

Лезвие иглы углубляют в ткань барабанной перепонки на 2-2,5 мм. После парацентеза в слуховой проход вводится стерильная турунда.

Операция должна производиться при хорошем освещении и правильной ориентировке врача.

Чтобы не спутать барабанную перепонку с гиперемированной задней стенкой слухового прохода, начинающим ЛОР-специалистам рекомендуется, перед тем, как взять парацентезную иглу, произвести отоскопию с помощью лупы (В. В. Шапуров) [58].

2. АнтромастOIDотомия

Является основной операцией на височной кости, обеспечивающей возможность освоения хирургических подходов к барабанной полости, лабиринту, лицевому нерву, а также к сигмовидному синусу, височной доле мозга и полушарию мозжечка. Это вмешательство должно быть хорошо освоено каждым начинающим ЛОР-хирургом. Операция может быть произведена под наркозом или под местной анестезией. Местная анестезия обычно производится инъекциями в мягкие ткани до кости сосцевидного отростка 0,5-1% раствора новокаина в количестве 15-30 мл. Обычно на каждые 20 мл раствора новокаина добавляют 1 мл 0,1% раствора адреналина. Места инъекций и направление иглы при ее продвижении показаны на рис. 52.

Порядок выполнения операции следующий:

1). Разрезают мягкие ткани, отступя 0,5-1 см от заушной складки до кости, начиная от уровня верхнего прикрепления ушной раковины до верхушки сосцевид-



Рис. 51. Схема парацентеза [58].

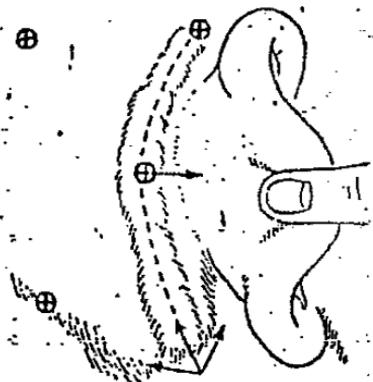


Рис. 52. Места инъекций для местной анестезии при антромастOIDотомии [58].

ного отростка. Так как операция по поводу мастоидита обычно включает резекцию последнего, нижний край разреза мягких тканей рекомендуется несколько отклонить кзади от заушной складки (рис. 53).

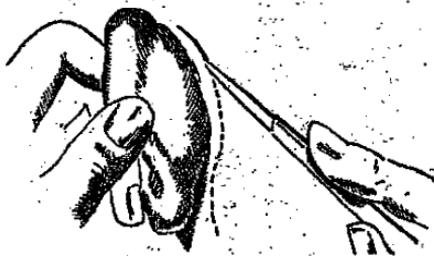


Рис. 53. Разрез при антромастоидотомии.

2). С помощью распаторов отсепаровывают мягкие ткани (рис. 54).



Рис. 54. Отсепаровка надкостницы [73].

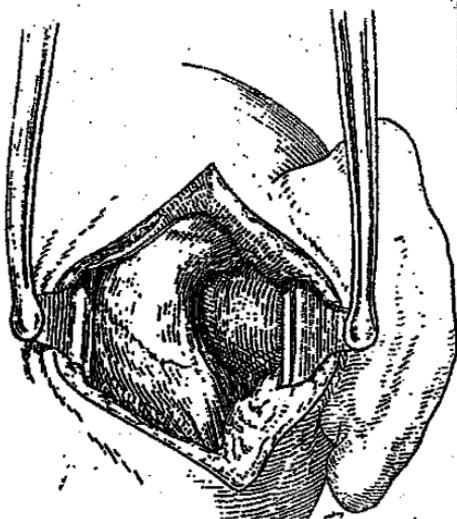


Рис. 55. Сосцевидный отросток обнажен [73].

хрящевой наружный слуховой проход от кости) — рис. 55.

3). Накладывают самодержащийся ранорасширитель Янсена винтом кверху, подводя его крючки под отсепарированную надкостницу; и медленно разводят края раны, стараясь не отслоить заднюю стенку кожного слухового прохода.

4). Желобоватым долотом намечают первую зарубку на кости, отступя 0,3 см кзади от задне-верхнего края костного слухового прохода и спина suprameatica; желоб долота должен обращен кзади (рис. 56).

Лезвие распаторов устанавливают в разрезе надкостницы, которая отслаивается от кости кпереди и кзади; обнажается сосцевидный отросток от височной линии до верхушки. Отслойка надкостницы в области прикрепления сухожилия грудинно-ключично-сосцевидной мышцы очень трудна, поэтому здесь ограничиваются отсепаровкой кожи и подкожной клетчатки. Следует обязательно обнажить задне-верхний край костного слухового прохода (не отслаивая

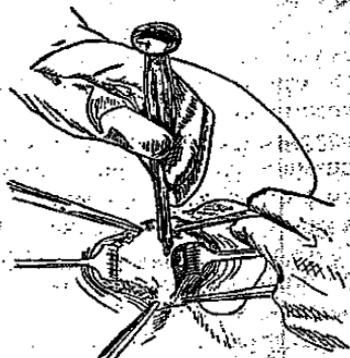


Рис. 56. Начало трепанации сосцевидного отростка [80].

Вторую зарубку делают непосредственно ниже надсосцевидного гребня в области передне-верхнего угла треугольника Шипо, обратив желоб долота книзу (рис. 57).

Третью зарубку производят отступив на 0,8-1 см кзади от первой, держа долото желобом кпереди. Затем, косо поставив желобоватое долото на *paries mastoidealis* желобом кверху, удаляют участок кортикального слоя сосцевидного отростка над пещерой, отмеченный сделанными зарубками (рис. 58).

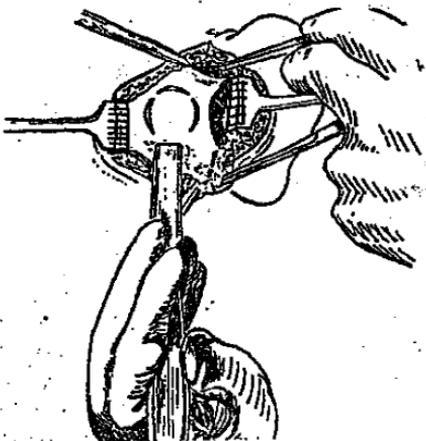


Рис. 58. Удаление кортикального слоя кости [80].

Углубляя воронку в направлении внутрь, кпереди и кверху, параллельно задне-верхней стенке костного слухового прохода, продвигаются к антруму. Глубину костной раны контролируют изогнутым пуговчатым зондом, которым ощупывают дно и стенки вскрытых костных ячеек. Антрум обнаруживается при проникновении зонда в костную полость на глубине 15-20 мм (у взрослых). С помощью зонда определяют расположение и величину костных «навесов», отделяющих дно мастоидальной раны от пещеры. Эти навесы сносят с помощью долота и молотка. Если вскрытая полость действительно является пещерой, конец зонда, направленный кпереди, по направлению к барабанной полости, проникает во вход в пещеру (рис 59).

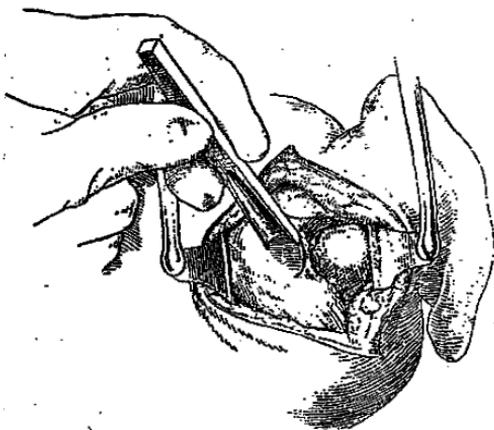


Рис. 57. Вторая зарубка — ниже надсосцевидного гребня [73].

5). Вскрывают периантральные клетки, расположенные под кортикальным слоем отростка, действуя не только в пределах сделанных зарубок, но и постепенно расширяя операционное поле косыми ударами сзади и снизу. Костная мастоидальная рана должна напоминать не узкий колодез, а широкую воронку с пологими задним и нижним краями и отвесными передним и верхним.

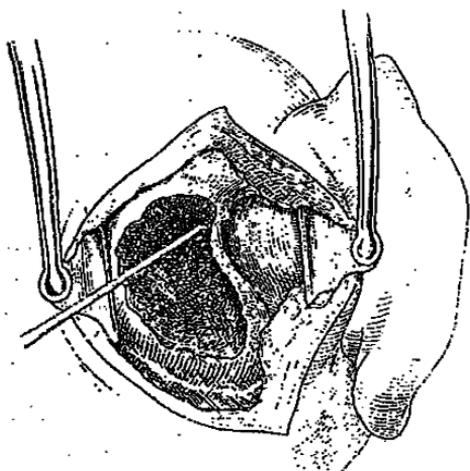


Рис. 59. Зондирование входа в пещеру [73].

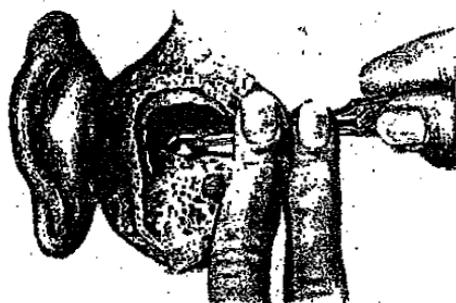


Рис. 60. Удаление костных перемычек острой ложкой [68].

6). Вскрытие верхушечных, угловых, пороговых, перифациальных и перисинуозных клеток производится долотом и острой ложкой (рис. 60, 61). Костные перемычки между ними и «навесы» удаляют с помощью долота и костных щипцов.

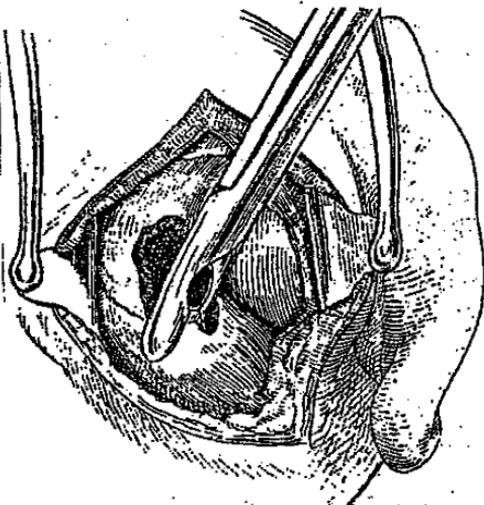


Рис. 61. Удаление костного навеса с помощью щипцов [73].

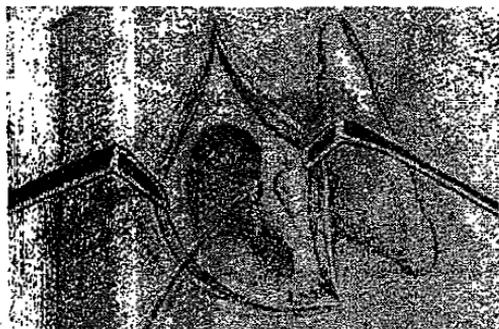


Рис. 62. Вид вскрытого сосцевидного отростка: 1 — пещера, 2 — возвышение над сигмовидным синусом, 3 — пугочатый зонд, показывающий наружный канал лабиринта [68].

Вскрытый сосцевидный отросток должен представлять собой гладкую полость почкообразной формы, у передне-верхнего края которой находится углубление (пещера), а дно сзади и снизу приподнято возвышением, соответствующим расположению сигмовидного синуса (рис. 62).

При атипичных формах мастоидита операция имеет следующие особенности. Поражение клеток в основании скулового отростка (зигоматит) и в чешуе височной кости (сквамит) при избыточной пневматизации сосцевидного отростка требует продления заушного разреза мягких тканей кпереди и

кверху на 1-2 см. При распространении процесса из сосцевидного отростка на пневматизированную затылочную кость по продолжению или через сигмовидную борозду и эмиссарий (мастоидит Чителли) необходимо дополнительное рассечение мягких тканей кзади перпендикулярно заушному разрезу. Кость над скоплением гноя удаляют широким желобоватым долотом и щипцами. Клетки, заполненные гноем и грануляциями, размягченные перегородки между ними выскабливают острой ложкой. При верхушечных формах мастоидита заушный разрез продлевают на 1-2 см. ниже верхушки сосцевидного отростка, которую резецируют.

7). Резекция верхушки сосцевидного отростка выполняется после отделения волокон сухожилия грудинно-ключично-сосцевидной мышцы от кости с помощью

изогнутых ножниц Кунера. Затем изогнутым распатором отслаивается надкостница на внутренней стороне верхушки — до борозды затылочной артерии.

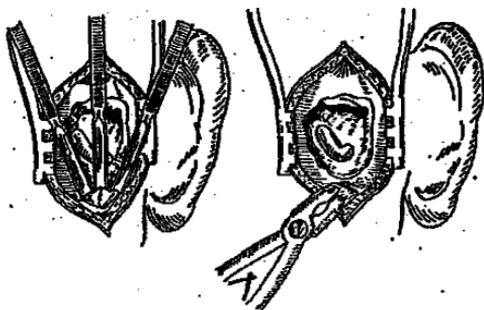


Рис. 63. Резекция верхушки сосцевидного отростка.

Резекцию верхушки сосцевидного отростка целесообразно производить при любой форме мастоидита, т.к. это способствует уменьшению костной полости, западению в нее мягких тканей и сокращению послеоперационного периода [58].

Расстройство функции грудинно-ключично-сосцевидной мышцы, кривошеи иногда не наблюдается, т.к. отделенные волокна сухожилия этой мышцы прирастают к дну и нижнему краю трепанационной полости.

8). После операции рану тампонируют, на ее верхний угол накладывают направляющие швы.

При выполнении антростагидотомии возможны следующие осложнения.

Повреждение твердой мозговой оболочки средней черепной ямки возможно при трепанации кости выше уровня височной линии. Чтобы избежать этого осложнения, не следует устанавливать долото перпендикулярно к мозговой оболочке. Поврежденную мозговую оболочку, после санации гнойного очага в височной кости, широко обнажают (см. п. 8 настоящего раздела), заушную рану не зашивают, больному назначают противовоспалительную терапию и постельный режим.

Ранение сигмовидного синуса возможно в связи с его предлежанием, а также при отвесном держании долота. Кровотечение останавливают марлевым или ватным тампоном; выждав 3-5 мин., край тампона осторожно приподнимают, чтобы точно установить место повреждения стенки синуса. Это дает возможность, уменьшив величину тампона, довести операцию до конца. Заушную рану не зашивают, больному назначают постельный режим, противовоспалительную терапию и измерение температуры тела каждые 2 часа. При возникновении симптомов сепсиса поступают, как изложено в п. 7 настоящего раздела.

Двумя-тремя ударами с помощью долота и молотка верхушка отростка надсекается у ее основания (рис. 63), захватывается костными щипцами и отделяется от мягких тканей изогнутыми ножницами (рис. 64); секущие и раздвигающие ткани движения ножниц производят на самой кости.

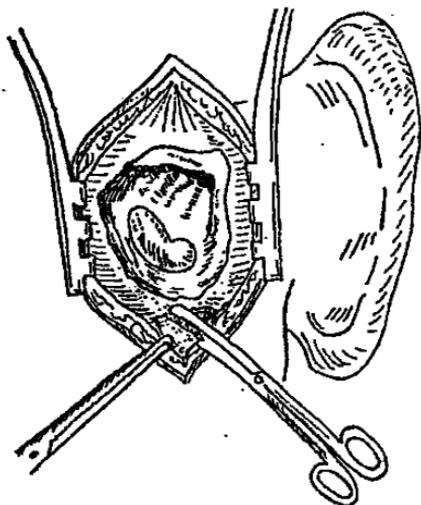


Рис. 64. Отделение ножницами отсеченной верхушки отростка.

Повреждение лицевого нерва возможно при его атипичном расположении, при неосторожном выскабливании кариозных перифациальных клеток или грубом удалении переднего края верхушки сосцевидного отростка костными щипцами.

Очень редко при резекции верхушки сосцевидного отростка может быть повреждена затылочная артерия, если хирург, не отделив распатором надкостницу медиальной стороны верхушки, неосторожно выделяет ее фрагменты ножницами.

3. Антропункция и анротомия у детей

Антропункцию применяют в детских ЛОР-отделениях, преимущественно у грудных детей при отоларингитах, сопровождающихся выраженным токсикозом или, напротив, имеющих затяжное, торпидное течение. Анестезия — местная инфильтрационная или кратковременный наркоз.

Для антропункции используется специальная игла длиной 4 см и диаметром 1,4 мм с мандреном (рис. 65). Прокол делают через кожу заушной области в проекции пещеры в точке, расположенной кзади на 2 мм от заушной складки и на таком же расстоянии книзу от надсосцевидной складки, которая хорошо определяется при оттягивании ушной раковины (рис. 66).



Рис. 65. Игла для антропункции [23].

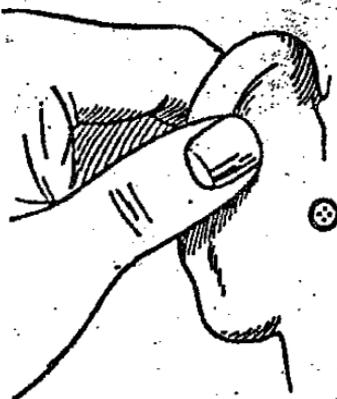


Рис. 66. Углубление соответствует расположению антрума под сосцевидной складкой (место антропункции у детей грудного возраста) [23].

Направление иглы снизу вверх и кзади наперед, попадание иглы в антрум дает ощущение провала в пустоту; конец иглы углубляют при этом на 4-7 мм (не более 10 мм!). Содержимое антрума отсасывается через иглу; по мандрену в пещеру вводится тefлоновый дренаж.

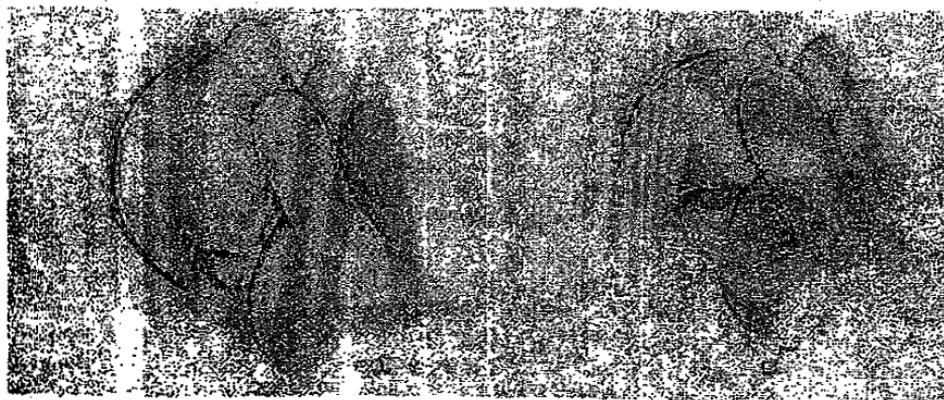


Рис. 67. Разрезы в заушной области [86]:

а — у детей старшего возраста, б — у грудных детей.

Возможные осложнения (ранение синуса, височной доли мозга, лицевого нерва при потере ориентировки) требует широкого вскрытия антрума; по показаниям обнажается твердая мозговая оболочка средней или задней черепной ямки.

Антротомия у детей младшей возрастной группы (до двух лет) применяется при тяжелых антритах, осложненных субпериостальным абсцессом, менингитом, сепсисом.

Операция выполняется в следующем порядке:

Дугообразный разрез мягких тканей заушной области делают последно, начиная от заушной складки на уровне верхнего края прикрепления ушной раковины и заканчивая на 1-1,5 см кзади от мочки уха (рис. 67, б).

С.И. Вульфсон рекомендовал производить горизонтальный разрез, начиная от заушной складки на уровне верхней стенки наружного слухового прохода кзади длиной 1,5-2 см (рис. 68).

Осторожно отсепаровывают мягкие ткани с помощью перегородочного распатора Фреера или узкого долота так, чтобы была видна задне-верхняя стенка костного наружного слухового прохода, стараясь не отслоить кожу слухового прохода от кости.

Острой ложкой или стамеской последно срезают мягкую кость наружной стенки пещеры, удаляют кариозную кость и грануляции; при наличии показаний – расширяют воронкообразную рану, чтобы обнажить твердую мозговую оболочку средней и задней черепных ямок (рис. 69).

Трепанационную полость тампонируют и накладывают повязку.

4. Антродренаж

Эту операцию производят у детей и взрослых при хроническом гнойном мезотимпаните с частыми обострениями, клиническими и рентгенологическими признаками кариеса стенок пещеры, а также периаантральных клеток. Применяется техника антростомии, но в связи со склерозом кости сосцевидного отростка, обычно наблюдающимся у больных хроническим отитом, объем трепанационной полости здесь меньше. Широко вскрывают пещеру, удаляют грануляции и кариозные участки кости, вводят широкую дренажную трубку, мягкие ткани зашивают наглухо, трубку фиксируют к одному из швов. Промывание антисептиками полостей среднего уха через дренаж, как правило, обеспечивает стойкое прекращение гноетечения из уха и создает условия для закрытия перфорации барабанной перепонки – самопроизвольного или в результате операции миринопластики, выполняемой вторым этапом [47].

5. Общеполостная (радикальная) операция уха

Эта операция, известная с 1889 г., является основным методом лечения осложненных, запущенных форм хронического гнойного эпитимпанита. Принцип ее состоит в санации хронического воспалительного очага в височной кости и

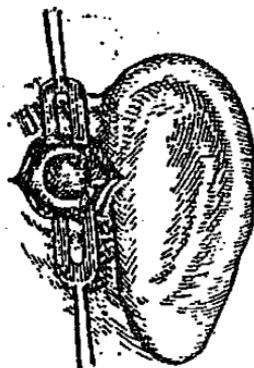


Рис. 68. Разрез по С. И. Вульфсону (антротомия) [54].

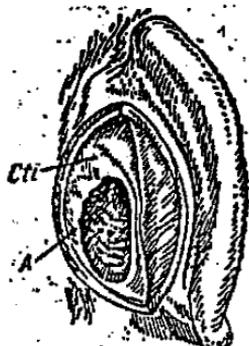


Рис. 69. Антротомия [54]: А – antrum mastoideum; Cri – crista supramastoidea.

дренировании уха путем соединения трех полостей: сосцевидного отростка, барабанной полости и наружного слухового прохода. Оработка техники этой операции необходима начинающему ЛОР-хирургу, т.к. практическое знание анатомии среднего уха и приобретенные мануальные навыки исключительно важны для освоения современных слухосохраняющих операций, а также хирургических подходов к лабиринту, верхушке пирамиды и лицевому нерву.

В настоящее время для обезболивания при общеполостной операции чаще всего применяется наркоз. Однако это вмешательство может быть выполнено под местной анестезией. В дополнение к обезболиванию мягких тканей сосцевидного отростка производится парамеатальная новокаиновая блокада по И.Б.Солдатову, обеспечивающая анестезию задней стенки слухового прохода, задних отделов барабанной перепонки и барабанной полости. Затем иглу шприца вкалывают через заушную складку на уровне верхней стенки наружного слухового прохода, проводят вперед, анестезирующим раствором инфильтруют все мягкие ткани над основанием скулового отростка. Следующая инъекция производится в переднюю стенку наружного слухового прохода на границе перепончатой и костной его частей.

Дополнительная анестезия слизистой барабанной полости достигается введением в нее турунд, смоченные 3% раствором дикаина с адреналином.

Общеполостная ушная операция может быть произведена различными способами. Наиболее простым и доступным для ЛОР-специалиста, освоившего технику антромастотомии, является способ Шварце. Порядок выполнения этого хирургического вмешательства следующий:

1). Делают разрез мягких тканей отступая 0,5 см от заушной складки, начиная от уровня верхнего прикрепления ушной раковины.

2). Отслаивают мягкие ткани. Надкостницу сосцевидного отростка отсепаарывают преимущественно спереди от линии разреза так, чтобы были видны задняя и верхняя стенки костного слухового прохода, spina suprameatica и основание скулового отростка височной кости. Узким распатором (Фреера) осторожно отслаивают заднюю и верхнюю стенки слухового прохода от кости.

3). Производя антромастотомию, удаление кости сосцевидного отростка осуществляются в зависимости от распространности кариозного процесса.

4). Плоским долотом сносят заднюю стенку костного слухового прохода. Сверху, у височной линии, долото ставят отвесно и делают зарубки, а снизу, от уровня нижней стенки костного слухового прохода кость сосцевидного отростка сносят стружками до верхней зарубки (рис. 70).

Таким образом истончают заднюю стенку костного слухового прохода. Самая глубокая ее часть, нависающая над входом в пещеру, называются «мостиком», его толщина на должна превышать 2-3 мм. Для ориентировки в толщине «мостика» во вход в пещеру со стороны вскрытого антрума

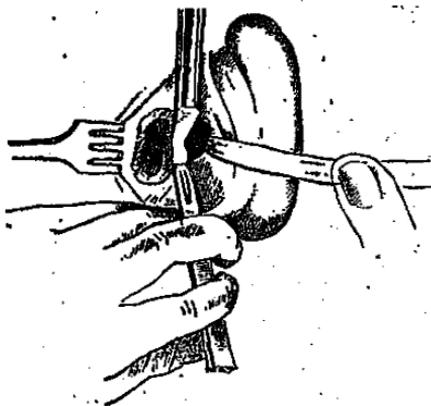


Рис. 70. Снятие задней стенки костного слухового прохода [25].

периодически водится загнутый пуговчатый зонд («шпур») — рис. 71.

5). Перебивают мостик. Для этого, определив с помощью пуговчатого зонда самую тонкую часть мостика, вводят под него в *aditus* узкий марлевый тампон, устанавливают на ней лезвие плоского долота и отрывистым ударом молотка, направленным внутрь и кверху, перебивают мостик. Последний обычно ломается не только в точке приложения лезвия долота, но и несколько ниже. Костный фрагмент удаляют с помощью пуговчатого зонда и ушного пинцета в направлении спереди назад, к пещере.

6). Сглаживание «шпорь», т. е. остатка задней стенки костного слухового прохода, достигается с помощью плоского долота. Несильными ударами молотка «шпора» уплощается, ее углы сглаживаются (рис. 72).

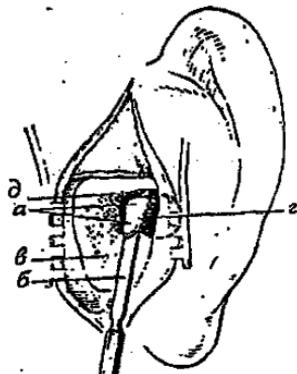


Рис. 72. Сглаживание «шпорь»:

а — «шпора», б — долото, в — трепанационная полость, г — кожный слуховой проход, д — вход в пещеру [40].

дне-верхний отдел барабанной полости. Затем, поставив долото желобом книзу, несколькими осторожными ударами молотка сносят этот костный навес, контролируя его высоту и расположение пуговчатым зондом.

8) С помощью острой ложки и ушного пинцета удаляют наковальню, молоточек и остатки барабанной перепонки, а также грануляции и холестеатому из барабанной полости, выскабливают кариозную кость в области крышки аттика и антрума (рис. 73).

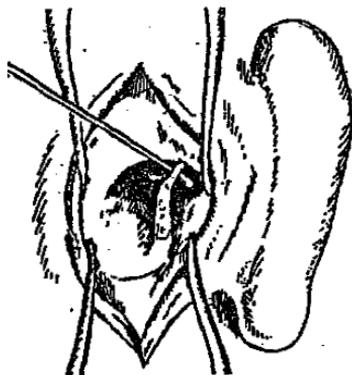


Рис. 71. Определение толщины «мостика» с помощью изогнутого пуговчатого зонда [25].

«Шпору» сносят до уровня горизонтального полукруга канала, который имеет вид беловатого выпуклого возвышения на дне атрума и адитуса. На конце «шпорь» со стороны барабанной полости остается костный выступ — пирамидальное возвышение (*eminentia pyramidalis*). Этот выступ сбивают осторожным ударом молотка, поставив прямое долото вдоль «шпорь» скосом кпереди (к барабанной полости).

7) Удаление латеральной стенки аттика производят с помощью узкого желобоватого долота. Предварительно изогнутым пуговчатым зондом определяют высоту наружной стенки надбарабанного пространства, которая в виде костного навеса закрывает передне-верхний отдел барабанной полости. Затем, поставив долото желобом книзу, несколькими осторожными ударами молотка сносят этот костный навес, контролируя его высоту и расположение пуговчатым зондом.

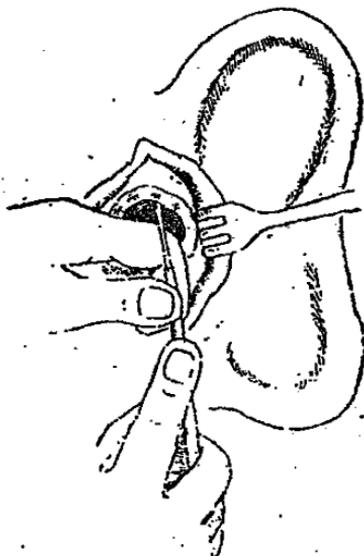


Рис. 73. Выскабливание кариозных стенок аттика [36].

9) Выполняют пластику кожного слухового прохода, т.е. рассекают его так, чтобы выкроенные лоскуты способствовали эпидермизации трепанационной полости. Первым разрезом поперечно рассекают заднюю и верхнюю стенку перепончатого слухового прохода на границе с ушной раковиной, стараясь не повредить ее хрящ (рис. 74)

Затем производят продольный разрез слухового прохода.

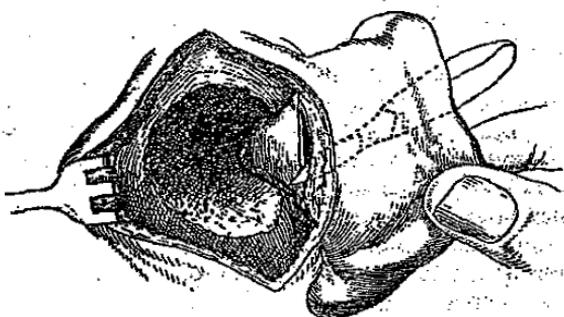


Рис. 74. Рассечение задней и верхней стенок наружного слухового прохода [73].

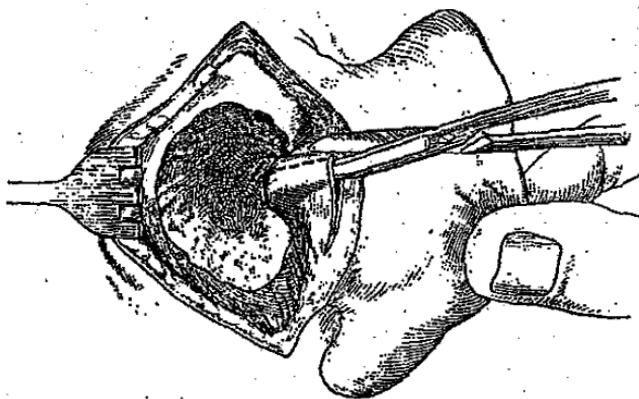


Рис. 75. Продольное рассечение кожного слухового прохода [73].

проход Т-образно: продольный разрез его задней стенки начинают от середины поперечного; при этом образуется два лоскута — верхний и нижний (рис. 77).

Чаще всего производят пластику слухового прохода нижним лоскутом (по Штакке II). Образованный лоскут нужно истончить, надсечь у основания, чтобы адаптировать к стенкам костной полости; фиксировать кетгутовым швом к мягким тканям переднего края заушной раны. При некротических или рубцовых изменениях слухового прохода его задне-верхнюю стенку следует иссечь.

10) Через слуховой проход в трепанационную полость вводят длинный тампон, заушный разрез мягких тканей зашивают наглухо.

На рис. 78 представлен общий вид раны после общеполостной ушной операции.

Если этот разрез ведут от верхнего конца первого, вдоль верхней стенки слухового прохода (рис. 75), получается нижний лоскут, который укладывают на «шпору» (рис. 76).

Если слуховой проход рассекают вдоль «шпору» от нижнего края его поперечного разреза, образуется верхний лоскут, который укладывают на верхнюю стенку трепанационной полости. Можно рассечь слуховой

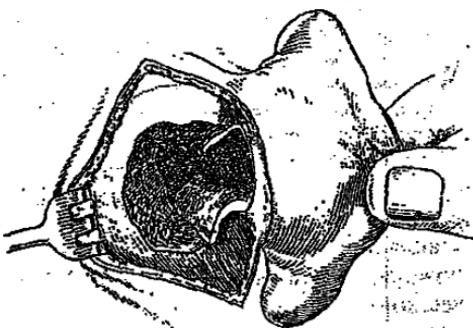


Рис. 76. Нижний лоскут уложен на «шпору» [73].

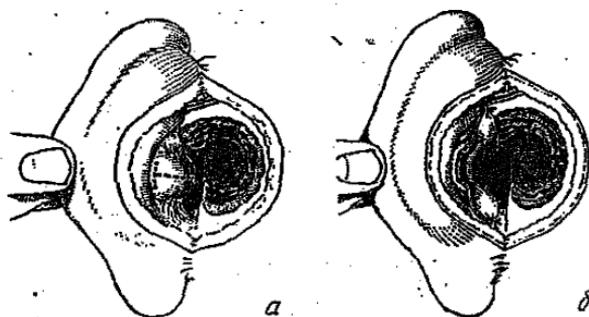


Рис. 77. Т-образная пластика наружного слухового прохода [80]:

а — разрез задней стенки слухового прохода, б — фиксация верхнего и нижнего лоскутов.

Если хирург стремится сохранить остатки звукопроводящей системы, послеоперационная полость выглядит следующим образом (рис. 79):

В настоящее время классическую общеполостную ушную операцию уха выполняют нечасто, только при обширном кариезе височной кости, холестеатоме, вызывающих необратимые поражения звукопроводящего (а иногда и звуковоспринимающего) аппарата. У многих



Рис. 78. Общий вид раны после общеполостной (радикальной) ушной операции [47].

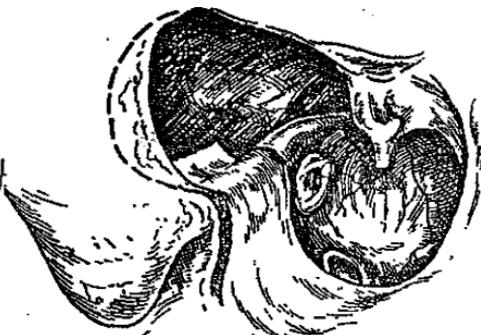


Рис. 79. Общий вид раны после щадящей санирующей операции [47].

больных хроническим гнойным эпитимпанитом эта операция, санирующая очаг хронической инфекции в височной кости и предупреждающая возникновение внутричерепных отогенных осложнений, является причиной прогрессирующего снижения слуха и нарушений равновесия. Эти расстройства объясняются дегенеративными и рубцовыми изменениями медиальной стенки барабанной полости, чему способствует отсутствие барабанной перепонки и слуховых косточек; в результате нарушаются кровоснабжение и нервная трофика внутреннего уха [5, 25, 31, 41, 58, 68]. Поэтому современные отохирурги при санации очага хронического воспаления в височной кости применяют щадящие варианты общеполостной ушной операции, стремясь сохранить структуры среднего уха, которые еще не успел разрушить патологический процесс.

Одним из таких вариантов является так называемая консервативно-радикальная операция, при которой удаляются кариозные участки кости, грануляции, холестеатома; для дренирования антромастоидальной полости сносится верхне-наружная часть задней стенки костного слухового прохода и барабанной полости, сглаживается «шпора», но сохраняются слуховые косточки, слизистая оболочка барабанной полости, слуховой трубы и остатки барабанной перепонки (рис. 80).

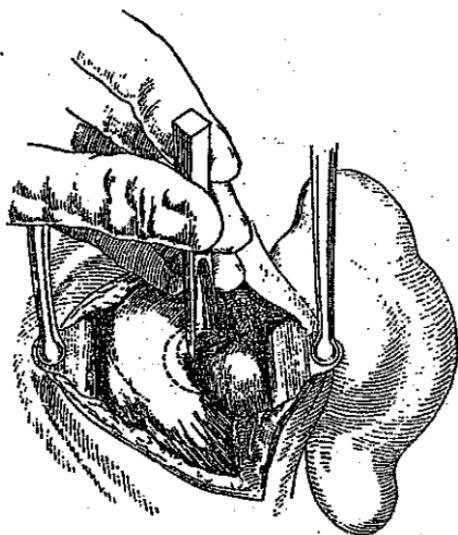
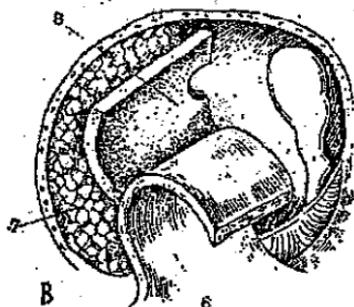
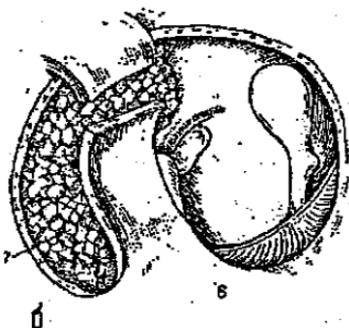
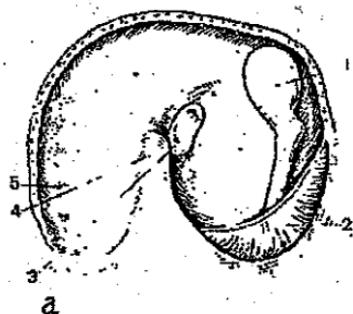


Рис. 81. Начало общеполостной ушной операции по Цуффлю [73].

Рис. 80. Схема консервативно-радикальной операции: а — вид трепанационной полости в конце операции, б — пластика мастоидальной полости кусочками консервированного хряща, в — формирование задней стенки слухового прохода пластинкой хряща.

1 — молоточек, 2 — остаток барабанной перепонки, 3 — основание стремени, 4 — «шпора», 5 — мастоидальная полость, 6 — нижний металлический лоскут, 7 — кусочки хряща, 8 — хрящевая пластинка.

Такая операция может явиться первым этапом одного из вариантов тимпанопластики, т.е. хирургической реконструкции звукопроводящей системы.

Радикальная операция уха по Шварце сопровождается удалением больших участков здоровой кости и требует для выполнения значительных затрат времени. Поэтому были предложены другие методики этой операции. При способе Цуффлю после отсепаровки мягких тканей сосцевидного отростка и задне-верхней стенки перепончатого слухового прохода между последней и костью вкладывают узкий тампон. Желобоватым долотом, поставленным косо сзади и сверху вперед и вниз, сносят *spina suprameatica* с частью задне-верхней стенки костного слухового прохода. Вторую костную струю начинают выше и сзади от первой. Последовательно углубляют и расширяют костный желоб в передне-верхней части сосцевидного отростка (рис. 81), не переходя за височную линию.

При удалении одной из очередных костных стружек открывается антрум, его широко вскрывают, перебивают мостик (рис. 82).

Дальнейшие этапы операции аналогичны способу Шварце. Выполняя операцию по способу Цауфалю в модификации Л.Т. Левина (1937), устанавливают лезвие широкого желобоватого долота несколько ниже и кзади от нижнего края костного слухового прохода; его заднюю и верхнюю стенки сносят круговыми движениями последовательными стружками (рис. 83).

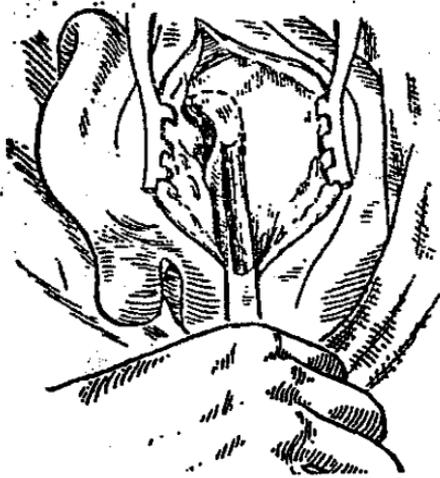


Рис. 83. Трепанация височной кости по способу Цауфалю в модификации Л.Т. Левина [9].

сти среднего уха. Поэтому его обычно используют при экстренных операциях у больных с внутричерепными отогенными осложнениями, вызванными хроническим гнойным эпитимпанитом.

Способ Штакке применяется при резко выраженном предлежании сигмовидного синуса или твердой мозговой оболочки средней черепной ямки. Эта методика дает возможность выполнить общеполостную операцию, когда синус закрывает снаружи пещеру сосцевидного отростка. Верхняя и задняя стенки перепончатого слухового прохода отделяются от кости узким распатором и смещаются кпереди и книзу. За края лате-

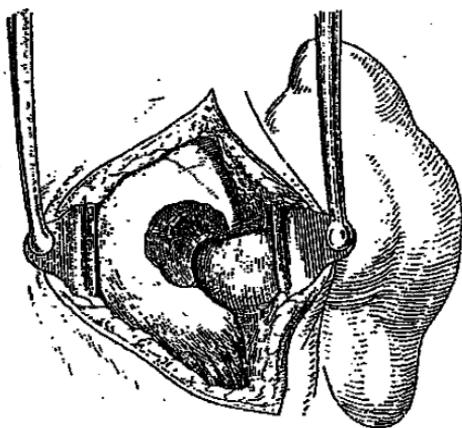


Рис. 82. Общеполостная ушная операция по Цауфалю. Обнаружение антрума [79].

Каждое круговое движение долота в сагиттальной плоскости сопровождается его поворотом по оси так, чтобы при окончании ведения стружки желоб долота был обращен к слуховому проходу. После обнаружения антрума операция выполняется так же, как и при способах Шварце и Цауфалю. Способ Л.Т. Левина дает возможность быстро вскрыть поло-

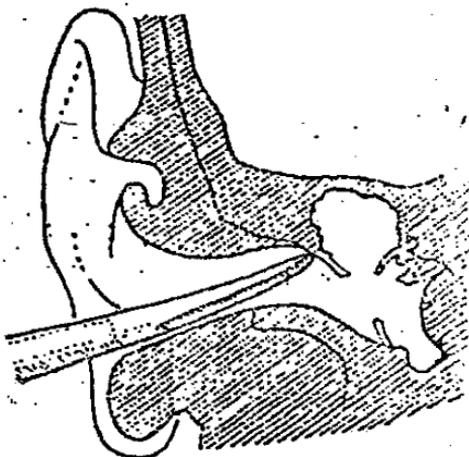


Рис. 84. Положение долота Тиса при операции Штакке [58].

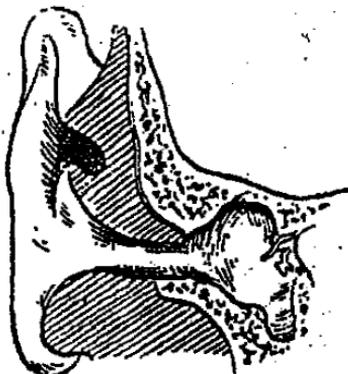


Рис. 85. Наружная стенка надбарабанного углубления удалена [9].

сти. Последовательными ударами сбивают кость, пока крыша барабанной полости не будет гладко переходить в верхнюю стенку слухового прохода (рис. 85).

Перед каждым ударом долота производится тщательная ориентировка изогнутым пуговчатым зондом (рис.

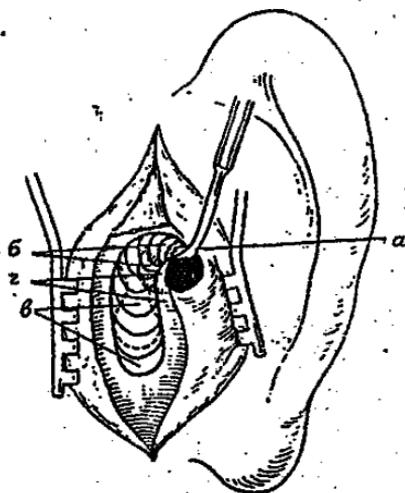


Рис. 87. Схема трепанации височной кости по Штакке [40]:

а — положение долота Тиса на первых этапах трепанации, б — схема последовательного снесения кости при вскрытии входа в пещеру и самой пещеры, в — схема последовательного снесения кости соседнего отростка.

ральной стенки аттика заводится конец узкого марлевого тампона. Специальное желобчатое долото (Тиса) с изгибом в сторону, противоположную от желоба, устанавливается на край латеральной стенки аттика и осторожным ударом молотка отбивается кусочек кости (рис. 84).

Долото ставится ближе кнаружи, сносится новый фрагмент кости

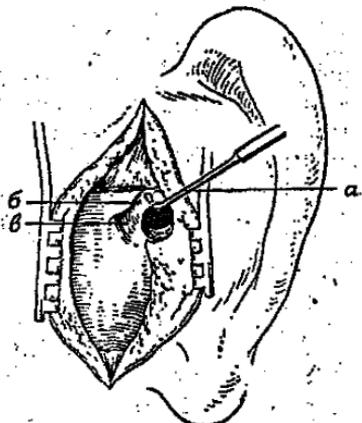


Рис. 86. Ориентировка с помощью пуговчатого зонда во время операции Штакке [40]:

а — положение зонда, б — наружная стенка надбарабанного углубления, в — задняя стенка костного наружного слухового прохода.

86); узкими тампонами, заведенными за костный «навес», защищают лицевой нерв и ампулу наружного полукружного канала. Таким образом, сносят задне-верхнюю стенку наружного слухового прохода, затем наружную стенку адитуса и, в заключение, антрума (рис. 87).

Дальнейшие этапы операции (8-10) осуществляются как при способе Шварце.

Осложнения при общеполостной ушной операции встречаются чаще, чем при антромастоидотомии. Это касается в первую очередь повреждения лицевого нерва, что может произойти при слишком низком сглаживании «шпоры» и, особенно часто, при неосторожном выскабливании барабанной полости. **Не следует скоблить ложкой медиальную стенку барабанной полости.** Это предупредит также вывих стремена. Грануляции и холестеатому удаляют без усилия, «весом антральной ложки». Повреждение наружного полукружного канала возможно только при неосторожном сбивании кости или потере ориентировки и должно считаться грубой врачебной ошиб-

кой. Профилактика повреждения сигмовидного синуса и твердой мозговой оболочки средней черепной ямки – такая же, как при антростомии.

6. Аттикоантромия

Эта операция выполняется при хроническом эпителиантите с ограниченным кариезом стенок надбарабанного углубления, пещеры, входа в нее и сохранением цепи слуховых косточек. Натянутая часть барабанной перепонки при таком процессе обычно бывает полностью или в значительной степени сохранена; перфорация располагается в расслабленной части или в задне-верхнем квадранте барабанной перепонки. Сохранения или улучшения слуха при такой отоскопической картине после аттикоантромии можно ожидать, если:

1) шепотная речь воспринимается на расстоянии не менее 1 м, а разговорная – не менее 2-3 м; 2) если можно достигнуть некоторого улучшения слуха при продувании слуховой трубы; 3) если нижняя и верхняя границы слуха не очень сильно изменены.

Следовательно, операция аттикоантромии является попыткой санировать хронический воспалительный процесс в височной кости и сохранить имеющийся слух.

Суть операции заключается в объединении в одну полость надбарабанного углубления, пещеры сосцевидного отростка и входа в нее. В отличие от общеполостной операции, при аттикоантромии принципиально сохраняются остатки барабанной перепонки и слуховые косточки. Кроме того, полностью или частично сохраняется задняя стенка костной части слухового прохода, которая играет важную роль в механизме звукопроводения.

Аттикоантромия может быть выполнена под наркозом или под местной инфильтрационной анестезией. К освоению этой операции на трупе начинающий отоларинголог должен приступать, основательно изучив варианты строения височной кости, приобретя необходимый навык владения инструментами и щадящего отношения к тканям в процессе отработки классического и щадящего вариантов общеполостной ушной операции.

Мануальная практика, полученная молодым ЛОР-специалистом при выполнении этапов аттикоантромии, составит фундамент для постепенного приобретения опыта в слухосохраняющих и слуховосстанавливающих операциях.

Существует несколько методик аттикоантромии. Наиболее простым и доступным способом выполнения этой операции на трупе является следующий:

1) Узким скальпелем производят продольный разрез кожи слухового прохода от барабанной перепонки наружу (по его верхней или задне-верхней стенке – в зависимости от расположения перфорации барабанной перепонки).

2) Делают разрез мягких тканей параллельно заушной складке перпендикулярно кости сосцевидного отростка, начиная от уровня верхнего края прикрепления ушной раковины.

3) Отсепаровывают мягкие ткани распаторами; в начале операции не следует далеко отслаивать надкостницу кзади от линии разреза; кпереди необходимо отделить надкостницу настолько, чтобы видеть задне-верхнюю стенку костного прохода, *spina suprameatica* и основание скулового отростка височной кости.

4) Со стороны слухового прохода производят сквозной поперечный разрез его задне-верхней и задней стенки от наружного конца предварительно сделанного продольного разреза, стараясь не повредить хрящ ушной раковины. Полученный треугольный лоскут с помощью узкого распатора отслаивают от кости, не повредив

барабанную перепонку. Края заушной раны разводят с помощью расширителя.

5) Выполняется антротомия. Объем трепанационной полости зависит от распространенности патологического процесса. Тщательно выскабливаются стенки антрума и удаляются периаантральные клетки с помощью острой ложки.

6) В полость антрума и адитуса вводится узкий марлевый тампон. Тонкими стружками латеральной стенка адитуса и аттика сносится в направлении спереди назад с помощью желобоватого долота и молотка, полость антрума при этом расширяется в направлении кпереди и кверху (рис. 88).

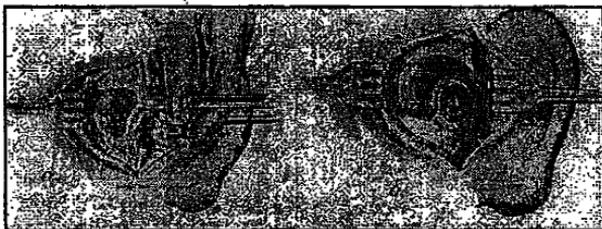


Рис. 88: а — отдалбывание латеральной стенки входа в пещеру и аттика, б — аттик (надбарабанное углубление) вскрыт [25].

Отдолбленные стружки падают в антрум и удаляются при смене тампона. Последний не только предохраняет барабанную полость от попадания фрагментов удаляемой кости, но и защищает горизонтальный полукружный канал и наковальню от повреждения лезвием долота. Если латеральная стенка аттика широкая или средней ширины, а красевая перфорация расположена в задне-верхнем квадранте барабанной перепонки, достаточно удалить наружную стенку входа в пещеру и заднего отдела аттика, чтобы санировать гнойно-кариозный процесс. Если латеральная стенка аттика узкая, а перфорация расположена в расслабленной части барабанной перепонки, частично сносят заднюю и верхнюю стенки костного слухового прохода, сохраняя его внутреннюю часть как костную рамку для барабанной перепонки.

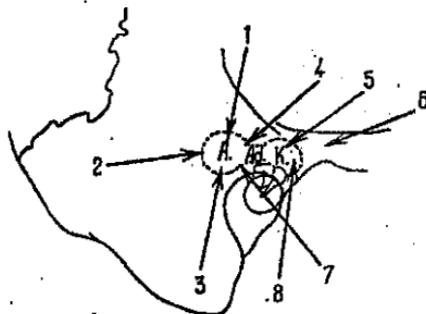


Рис. 89. Схема последовательности выполнения операции аттикоантротомии [68]:

1, 2, 3 — вскрытие антрума, 4, 5, 6 — вскрытие входа в пещеру и аттика, 7 — удаление края костного кольца при краевом дефекте барабанной перепонки, 8 — удаление края костного кольца при перфорации в расслабленной ее части.

7) Со стороны слухового прохода через перфорацию барабанной перепонки в надбарабанное углубление проводят узкую марлевую ленту. На этом уровне перебивают «мостики» (наиболее истонченный кариозным процессом участок латеральной стенки аттика и барабанного кольца). Острые костные края сглаживаются долотом и антральной ложкой.

Последовательность и направление действий долотом при аттикоантротомии представлена на следующей схеме (рис. 89).

Рис. 90 и 91 дают представление об объеме операции при краевой перфорации в задне-верхнем квадранте барабанной перепонки и при перфорации в ее расслабленной части.

Треугольный кожный лоскут в наружном слуховом проходе расправляют и прижимают тампоном к задней стенке слухового прохода.



Рис. 90. Объем трепанационной полости при краевой перфорации барабанной перепонки в задне-верхнем ее квадранте с кариесом латеральной стенки аттика [68].

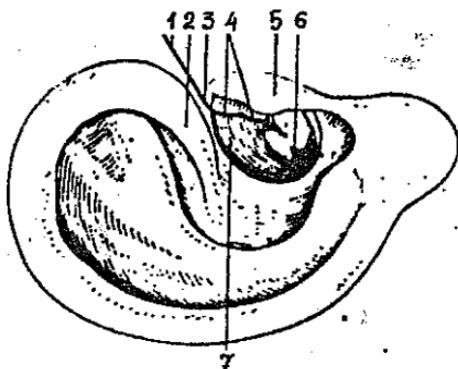


Рис. 92. Эндауральный доступ к аттикоантральной области [40]:

1,3,4 - эндауральный разрез, 2 - ножка завитка, 5 - козелок, 6 - барабанная перепонка, 7 - лоскут кожи слухового прохода.

вого прохода от места перфорации барабанной перепонки; разрез продолжается на наружную поверхность ушной раковины до кости между ее козелком и противозавитком так, чтобы не повредить хрящ ушной раковины. Вторым разрезом, который ведут перпендикулярно первому также до кости, отделяют заднюю периферию перепончатого слухового прохода от ушной раковины, не повреждая ее хряща (рис. 92).

Образовавшийся треугольный лоскут ужим распатором отсепааровывают от задне-верхней стенки костного слухового прохода.

2) Плоским широким распатором, вве-



Рис. 91. Объем трепанационной полости при перфорации в расслабленной части барабанной перепонки [68].

В антрум через нижний край заушной раны вводят выпускник из перчаточной резины; кожу зашивают наглухо.

Аттикоантромия (как и общеполостная операция) может быть выполнена и эндауральным доступом, который применяется в слухосохраняющей хирургии наравне с заушным. В этом случае операция производится в следующем порядке:

1) Делают продольный разрез слухо-

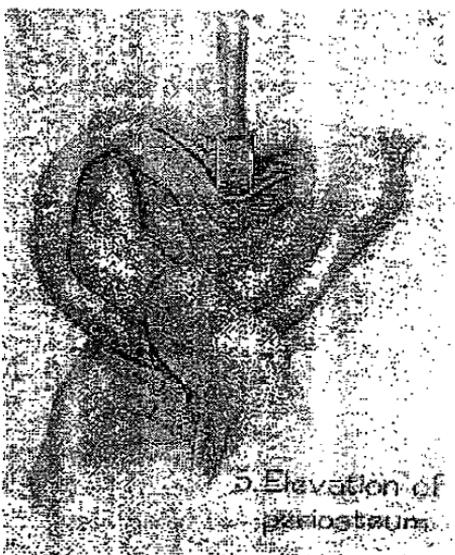


Рис. 93. Отсепаровка мягких тканей [86].



Рис. 94. Введение ранорасширителя. Иссечение участка височной фасции над верхней стенкой слухового прохода [86].

отка у больных острым средним отитом; если источником внутричерепного воспалительного процесса является гнойный средний отит, следует произвести общеполостную ушную операцию или (в виде исключения) аттикоантротомию без мастоидопластики.

Хирургическое пособие при отогенном тромбозе сигмовидного синуса осуществляется в следующем порядке:

1) Производится отсепаровка мягких тканей по заднему краю сосцевидного отростка. При распространении тромбозе синуса может потребоваться дополнительный разрез мягких тканей

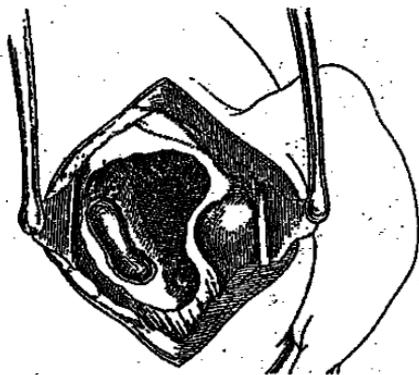


Рис. 96. Вид обнаженного сигмовидного синуса [73].

денным в наружную часть разреза между козелком и противозавитком, отсепаровывают надкостницу и все мягкие ткани спереди назад, обнажив верхнюю и заднюю стенки костного слухового прохода, *spina suprameatica*, основание скулового отростка и верхнюю часть сосцевидного отростка височной кости (рис. 93 и 94).

Последующие этапы операции выполняются так же, как и при использовании заушного доступа.

7. Хирургическое лечение отогенного тромбоза сигмовидного синуса

Общим правилом хирургического лечения всех отогенных внутричерепных осложнений является предварительное выполнение антромастотомии с резекцией верхушки сосцевидного отро-

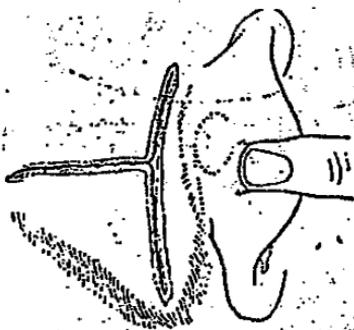


Рис. 95. Разрез мягких тканей заушной области для широкого обнажения сигмовидного синуса [58].

бываться дополнительный разрез мягких тканей кзади от середины заушного длиной 3-4 см (рис. 95).

2) Большим желобоватым долотом касательно направленными ударами сносится задний край костной мастоидальной полости. После того, как стенка синуса обнажится на небольшом протяжении, кость по ходу синуса постепенно снимается, толстый слой кости над ним постепенно истончается долотом (рис. 96). Стенка синуса отслаивается от кости с помощью узкого распатора и по-

лосок марли, края дефекта кости расширяются костными щипцами или острой ложкой, которой действуют как рычагом. Синус обнажают от верхнего колена до нижнего, спереди и сзади от него должна быть видна кайма твердой мозговой оболочки, покрывающей мозжечок. На рис. 97 и 98 показаны неправильный и правильный подходы к стенке синуса.

3) Прокол стенки синуса делается сначала по направлению книзу (к луковиче яремной вены), потом кверху (к поперечному синусу). Предварительно стенку синуса смазывают 5% настойкой йода. От-

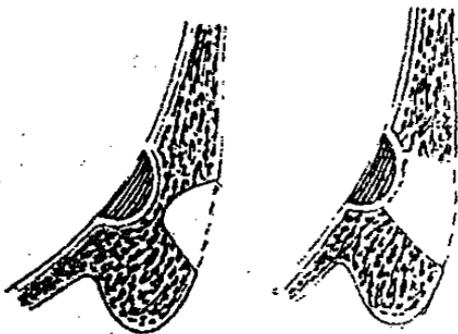


Рис. 97. Неправильный подход к стенке синуса [68].

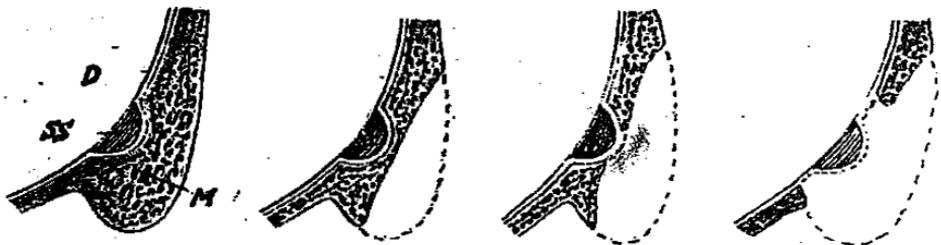


Рис. 98. Правильный подход к стенке синуса [68]:

D — твердая мозговая оболочка, SS — сигмовидный синус, M — сосцевидный отросток.

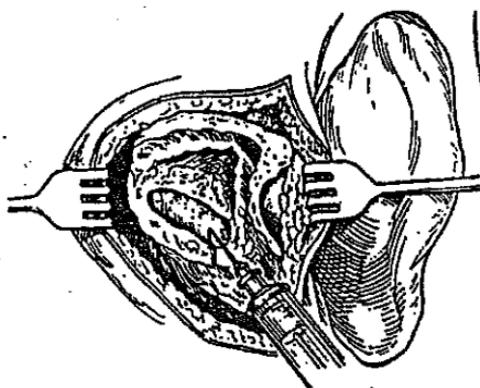


Рис. 99. Пункция сигмовидного синуса.

Производится на глубину не более, чем 0,5 см. Срез иглы должен быть обращен к стенке синуса, положение иглы наклонное, чтобы не повредить внутреннюю стенку синуса и полушарие мозжечка [47].

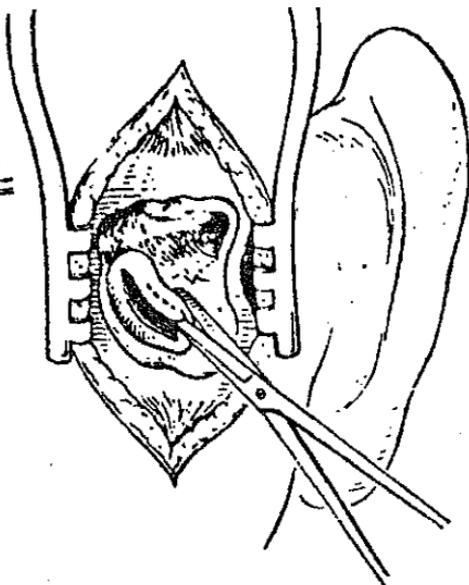


Рис. 100. Исечение наружной стенки синуса ножницами [40].

сутствие крови при правильной технике диагностической пункции синуса свидетельствует о наличии в нем тромба.

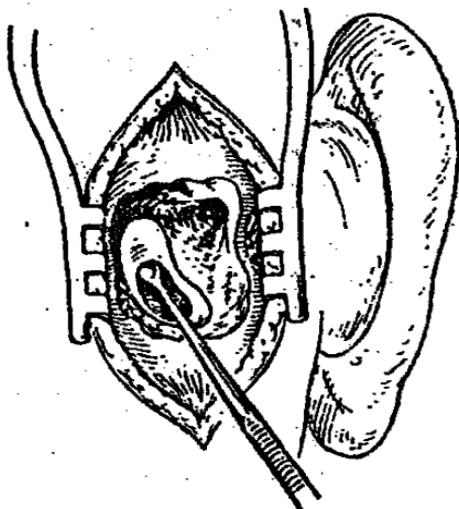


Рис. 101. Извлечение из синуса тромботических масс острой ложечкой [40].

и сдавливая ими sinus (рис. 102).

Иногда при удалении тромба не удается получить кровь из центрального (нижнего) отрезка синуса. Тогда операцию заканчивают и наблюдают больного, назначив интенсивную противовоспалительную терапию. Заушную рану рыхло тампонируют, но не зашивают. При наличии признаков тромбоза внутренней яремной вены, се луковицы или нарастании симптомов сепсиса показано обнажение и перевязка этой вены (см. раздел III).

8. Хирургическое лечение отогенного менингита, менингоэнцефалита, абсцесса мозга, мозжечка

Основным принципом хирургического пособия при отогенном менингите, менингоэнцефалите является обязательное обнажение твердой мозговой оболочки обеих черепных ямок: средней и задней. Это даст возможность: а) вскрыть экстрадуральные абсцессы, которые обычно не сопровождаются очаговой симптоматикой; б) обеспечить хирургическую декомпрессию наиболее измененных участков мозговых оболочек и вещества мозга, расположенных рядом с воспалительным очагом в височной кости, в) воздействовать лекарственными средствами на воспаленные моз-

4) Производится вскрытие синуса и удаление инфицированного тромба. Перед этим ответственным моментом операции целесообразно подготовиться к тампонаде синуса по Уайтингу. Наружная стенка синуса в области его периферического (верхнего) и центрального (нижнего) концов осторожно отслаивается от кости, и в образовавшиеся карманы вводят концы марлевых тампонов. Наружная стенка синуса рассекается острым скальпелем сначала на небольшом участке; при отсутствии кровотечения разрез расширяют, наружную стенку синуса иссекают ножницами (рис. 100). Тромб удаляют пинцетом или малой ложкой (рис. 101), лезвие которой должно быть направлено наружу [4, 31, 40, 58, 77].

Кровотечение из синуса после удаления тромба останавливают, вводя под края костной бреши тампоны Уайтинга

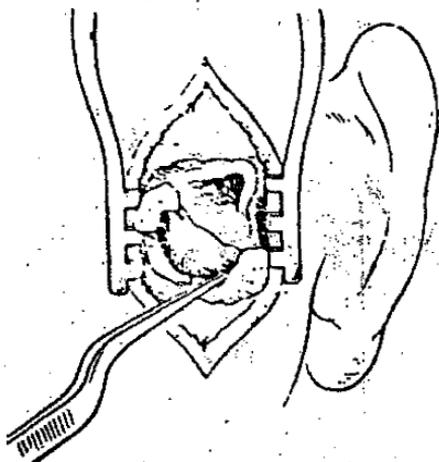


Рис. 102. Выполнение тампонады сигмовидного синуса по Уайтингу [56].

говые оболочки через заушную рану, г) проводить дальнейшие хирургические манипуляции при образовании гнойника в височной доле мозга или мозжечке.

Операция при отогенном менингите, менингоэнцефалите выполняется в следующем порядке.

1) Производят общеполостную ушную операцию или антромастоидотомию с резекцией верхушки сосцевидного отростка.

2) Продлевают разрез мягких тканей заушной области кверху и кзади (см. рис. 95); надкостницу чешуи височной и затылочной костей отсепаровывают на 2-3 см. Это даст возможность ставить долото касательно по отношению к твердой мозговой оболочке, чтобы предупредить ее повреждение.

3) Обнажают твердую мозговую оболочку средней черепной ямки. С помощью широкого желобоватого долота сносят верхний край мастоидальной костной раны, при этом частично обнажается твердая мозговая оболочка. Через этот костный дефект отделяют dura mater от кости с помощью узкого распатора (рис. 103).

Под кость для защи-

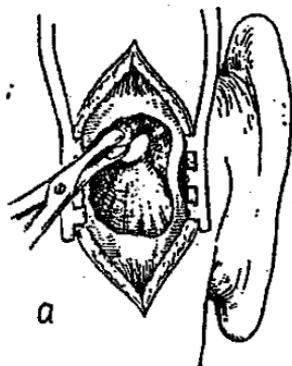


Рис. 103. Обнажение твердой мозговой оболочки средней черепной ямки: а — обнажение твердой мозговой оболочки в области средней черепной ямки костными кусачками, б — отслаивание твердой мозговой оболочки от прилежащей кости изогнутым распатором.

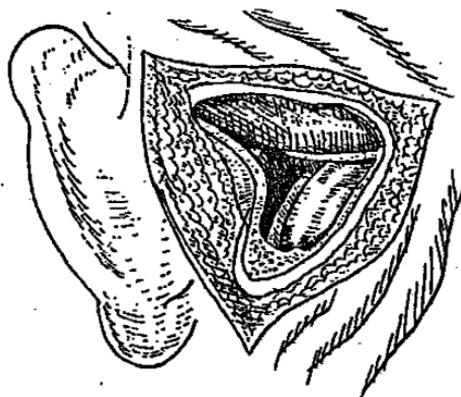


Рис. 104. Обнажение твердой мозговой оболочки средней и задней черепных ямок при гнойном отогенном менингите.

ты твердой мозговой оболочки вводят марлевую салфетку [68], с помощью долота или костных щипцов удаляют нижнюю часть чешуи височной кости, крышу антрума и барабанной полости (если была предварительно сделана общеполостная ушная операция). Размеры трепанации височной кости зависят от тяжести состояния больного и выраженности гипертензионного синдрома.

4) Трепанацию задней черепной ямки начинают с обнажения сигмовидного синуса (см. рис. 97, 98). Затем, истончив с помощью желобоватого долота и молотка чешую затылочной кости, постепенно, с помощью узкого распатора и марлевых салфеток, вводимых под кость, расширяют костную брешь кпереди и кзади от синуса. Работая долотом и острой ложкой, удаляют кость в области треугольника Траутманна и кзади от синуса, ниже его верхнего колена, на 2-3 см. Остается костная перемычка между обнаженной твердой мозговой оболочкой средней и задней

черепной ямок, представляющая собой заднюю часть верхнего края пирамиды височной кости (рис. 104).

5) При тяжелом, коматозном состоянии больного, с угрозой нарушения дыхания и сердечной деятельности удаляют верхний край пирамиды. Сначала ее истончают желобоватым долотом: стружку снимают в направлении от верхнего колена синуса к лабиринтному массиву, когда толщина костной перемычки не будет превышать 0,5 см, ее отделяют от твердой мозговой оболочки средней и задней черепных ямок, вводят под нее марлевую салфетку для защиты *dura mater* и пересекают в двух местах долотом. Костный фрагмент удаляют пинцетом или ложкой (рис. 105).

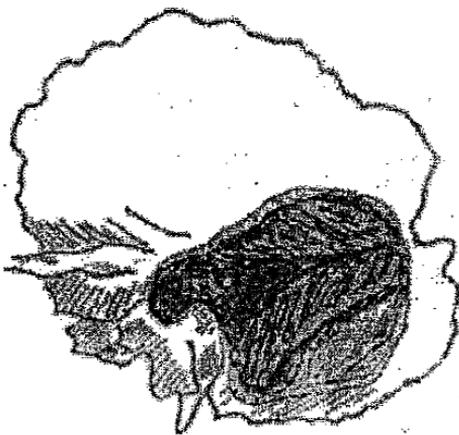


Рис. 105. Обнажение мозговых оболочек при тяжелом отогенном гнойном менингоэнцефалите, абсцессе мозжечка.

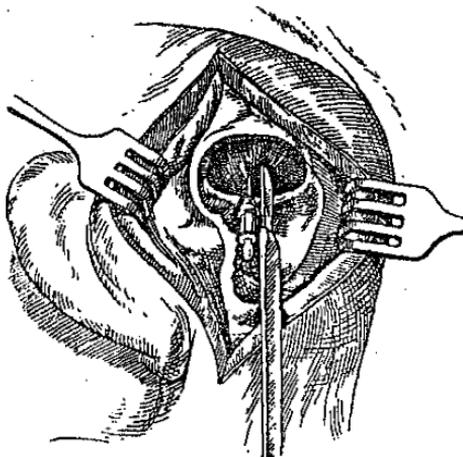


Рис. 106. Пункция и вскрытие абсцесса височной доли мозга по Бейеру и Хюнерманну [Beyer H., Hunermann T., 1953]. [47].

Височную долю мозга пунктируют над крышей антрума вертикально, не глубже, чем на 4 см (рис. 106.).

Мозговые оболочки в этом месте надсекают концом скальпеля, после чего в вещество мозга вводят иглу с закругленным концом (чтобы не повредить сосуды), удерживая поршень шприца, продвигают иглу и корпус шприца кверху. При отсутствии данных компьютерной томографии и ангиографии диагностические пункции производят также спереди (по направлению к лобному бугру противоположной стороны) и сзади (к наружному затылочному бугру). Абсцесс обнаруживается, если в шприце

К верхнему краю пирамиды прикрепляется часть мозжечкового намета, поэтому при ее удалении отечное, воспаленное полушарие мозжечка смещается кверху, давление на ствол мозга уменьшается. Операцию заканчивают, вводя в заушную рану тампоны, пропитанные растворами антибиотиков или антисептиков.

Пункция височной доли мозга и мозжечка для обнаружения абсцессов производится с учетом клинической картины, местных изменений твердой мозговой оболочки (выпячивание, грануляции, фибриновый налет), а также данных компьютерной томографии головного мозга и ангиографии. Перед проколом твердую мозговую оболочку смазывают 5% настойкой йода.

появляется гной. Тогда по игле рассекают скальпелем вещество мозга, в полость гнойника вводят дренажные трубки, которые фиксируют шелковыми швами к коже заушной раны (рис. 107).

Пункцию полушария мозжечка осуществляют, прежде всего, кпереди от сигмовидного синуса, в треугольнике Траутманна. Здесь, у задней поверхности пирамиды височной кости, обычно располагается абсцесс мозжечка. Особая опасность такой локализации абсцесса объясняется

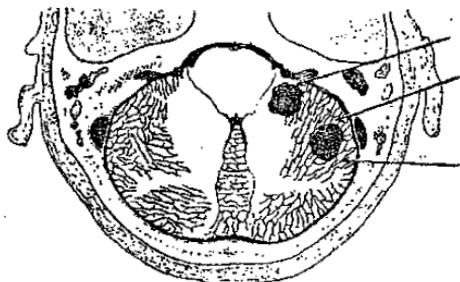


Рис. 108. Схема расположения переднего и заднего абсцессов мозжечка, стрелками показано направление диагностических пункций [73].

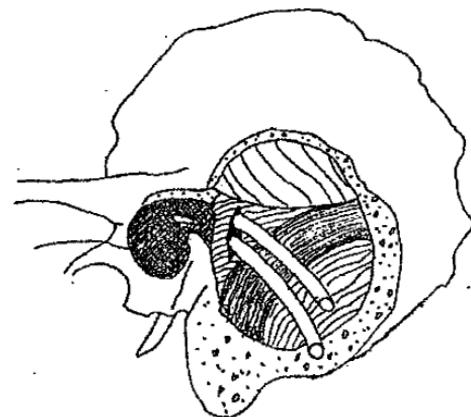


Рис. 109. Дренаживание абсцесса мозжечка кпереди от синуса (в треугольнике Траутманна).

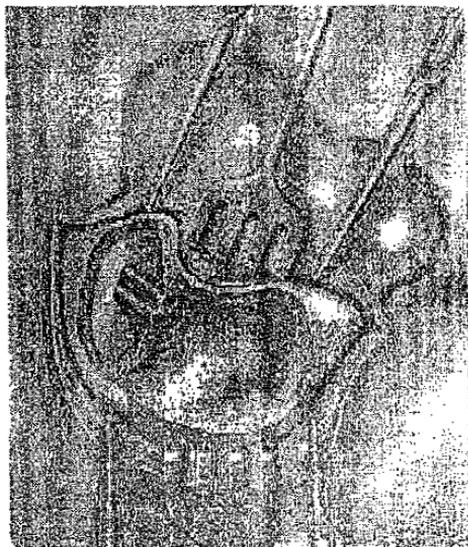


Рис. 107. Дренаживание абсцесса височной доли мозга [83].

близостью ствола мозга. Реже абсцесс обнаруживается в глубине полушария мозжечка, медиальнее и кзади от сигмовидного синуса (рис. 108).

При отсутствии возможности сделать компьютерную или ядерно-магнитно-резонансную томографию диагностические пункции мозжечка прежде всего производят через треугольник Траутманна. Пункцируют в центре треугольника парал-

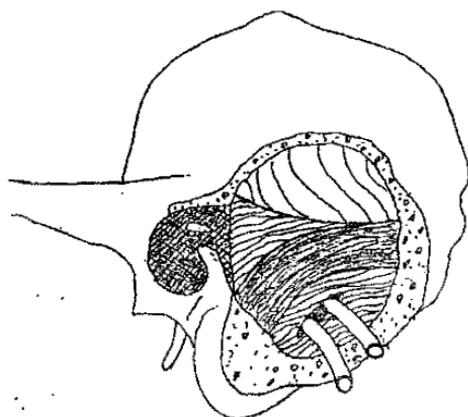


Рис. 110. Дренаживание абсцесса мозжечка кзади от синуса [83].

лельно плоскости мозжечкового намета сначала прямо вглубь (погружая иглу на 3 см), затем кзади (на 4 см) и кпереди (на 2 см). Если гной при этих пункциях не обнаруживается, пунктируют мозжечок кзади от синуса: прямо внутрь на глубину до 4 см, кпереди (3 см) и кзади (до 4 см) [73].

Дренирование абсцессов мозжечка осуществляется так же, как и абсцессов височной доли мозга (рис. 109 и 110).

Раздел II. НОС

А. Основы хирургической анатомии носа и околоносовых пазух

1. Наружный нос

По форме он напоминает треугольную пирамиду. Верхняя ее часть, примыкающая к лобной кости, носит название корня носа (*radix nasi*), нижняя, выступающая часть — вершукки (*apex nasi*). Переднее ребро пирамиды, идущее от вершукки до корня, называется спинкой носа. Нижние части боковых поверхностей подвижны, выступают кнаружи; они называются крыльями носа (*alae nasi*). Свободные нижние края крыльев носа служат одновременно боковыми стенками отверстий ноздрей (*nares*). Внутренней стенкой, расположенной между ноздрями, служит подвижная часть носовой перегородки (*pars mobilis septi nasi*).

Скелет носа состоит из костного и хрящевого отделов. Костный отдел образован носовыми костями (*ossa nasalia*) и лобными отростками верхних челюстей. Отверстие в центре лицевого черепа, образованное верхними челюстями с их лобными и альвеолярными отростками, а также носовыми костями, носит название грушевидной апертуры (*apertura pyriformis*). К краям ее прикрепляются хрящи наружного носа (рис. III), в том числе латеральный хрящ носа, большой хрящ крыла, малые хрящи крыльев и добавочные носовые хрящи.

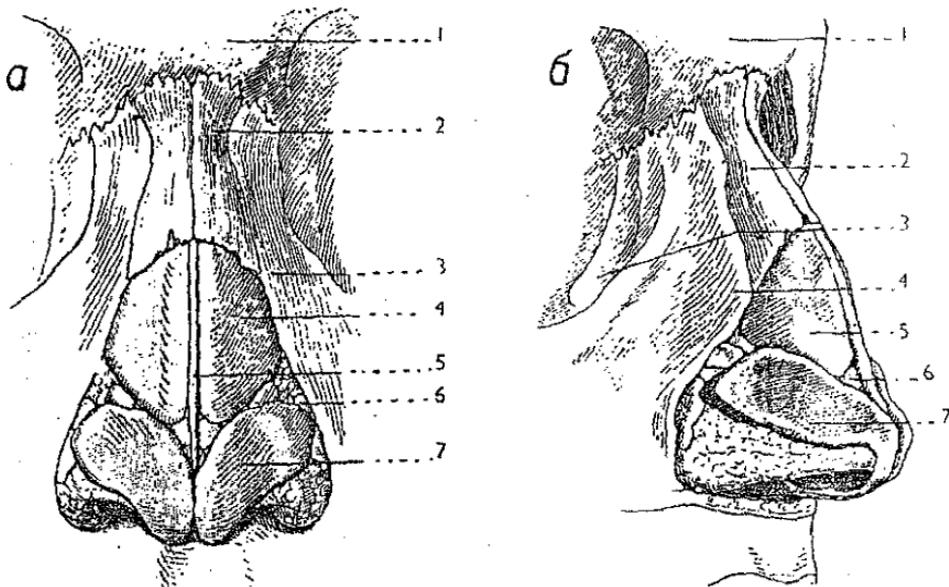


Рис. III. Скелет наружного носа [87]:

А) фас: 1 — лобная кость, 2 — носовая кость, 3 — лобный отросток верхней челюсти, 4 — латеральный хрящ, 5 — передний край четырехугольного хряща, 6 — сесамовидные хрящи, 7 — крылыный хрящ.

Б) профиль: 1 — лобная кость, 2 — носовая кость, 3 — слезная кость, 4 — лобный отросток верхней челюсти, 5 — латеральный хрящ, 6 — сесамовидные хрящи, 7 — крылыный хрящ.

Латеральные хрящи представляют собой треугольные пластинки, которые сверху прикрепляются к краям грушевидного отверстия, несколько подходя под него, внизу – к большим крыльным хрящам посредством соединительнотканых тяжей. Вверху и медиально латеральные хрящи соединяются с четырехугольным хрящем перегородки носа.

Каждый из **больших крыльных хрящей** (cartilagine alares maiores) имеет две ножки: наружную (crus laterale), прикрепляющуюся к верхней челюсти, и внутреннюю (crus mediale), прилежащую к одноименной ножке другой стороны и участвующую в образовании подвижной части перегородки носа.

С точки зрения современной функциональной ринопластики важным является понятие **носового клапана**, т.е. треугольного пространства между каудальным краем латерального хряща и перегородкой носа. Область носового клапана включает перегородку носа, латеральный хрящ, грушевидное отверстие (дно полости носа, фиброзно-жировая ткань, расположенная по его латеральному краю, лобный отросток верхней челюсти) и передний конец нижней носовой раковины (рис. 112).

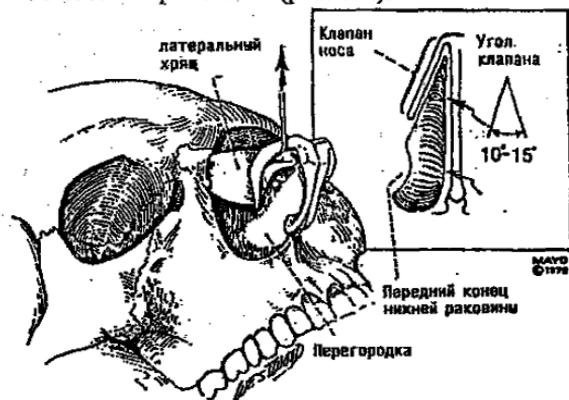


Рис. 112. Область носового клапана ограничена перегородкой носа, наружным краем латерального хряща, фиброзно-жировой тканью, окружающей грушевидную апертуру и дно полости носа, а сзади – передним концом нижней носовой раковины [70].

Различные патологические состояния анатомических структур области носового клапана, нарушающие дыхательную функцию носа, нередко требуют хирургической коррекции [5, 24, 70, 87].

Кожа хрящевой и костной спинки носа тонка, подвижна и не имеет жировой ткани в подкожном слое. Напротив, на крыльях носа кожа имеет значительную толщину и прочно прикреплена к подлежащим тканям. Здесь имеются многочисленные и крупные сальные железы, выводные протоки которых содержат в своих стенках маленькие волосяные луковицы. Сальные железы распространены и на спинке носа, особенно у его верхушки, и на внутренней поверхности крыльев носа, где имеются также толстые волосы (vibrissae).

Наружный нос отличается обильным кровоснабжением. Артериальная сеть образована разветвлением двух сосудов: 1) артерии спинки носа, которая отходит от глазничной артерии, снабжая корень и спинку наружного носа; 2) угловой артерии из системы верхнечелюстной артерии, которая по боковой спинке носа направляется к внутреннему углу глаза. Вены наружного носа преимущественно впадают в лицевую вену. **Угловая вена** (vena angularis nasi), расположенная в верхнем отделе боковой стенки носа, является крупным анастомозом между системой лицевой вены и венами глазницы, которые впадают в кавернозный синус. Лимфатические сосуды наружного носа отводят лимфу в подчелюстные лимфоузлы и частично – в поверхностные околоушные лимфоузлы. Нервы наружного носа берут начало из нижнеглазничного, переднего решетчатого, надблоко-

вого и лобного нервов [16, 64, 87]. На рис. 113 представлены расположение и ход ответвлений этих нервов, обеспечивающих чувствительную иннервацию наружного носа.

2. Полость носа

Располагается между передней черепной ямкой (сверху), глазницами (латерально) и полостью рта (снизу). Спереди полость носа посредством ноздрей соединяется с внешней средой, сзади (через хоаны) с носоглоткой. Перегородка носа делит полость носа на две половины, каждая половина внизу шире, а сверху суживается до узкой щели (1-2 мм). Различают следующие стенки полости носа: верхнюю, нижнюю и медиальную, представленную перегородкой носа.

В образовании верхней стенки каждой половины полости носа участвуют носовая, лобная кость, горизонтальная пластинка решетчатой кости, которая носит название продырявленной (*latima cribrosa*), т.к. пронизана мелкими отверстиями, через которые из передней черепной ямки в полость носа проходят волокна обонятельного нерва (*fila olfactoria*). Нижняя стенка сформирована за счет небного отростка верхней челюсти и горизонтальной пластинки небной кости. В самом переднем отделе дна полости носа, вплотную к перегородке находится резцовый канал (*canalis incisivus*), через который проходят анастомозы сосудов и нервов полости носа и рта. Остов медиальной стенки полости носа или носовой перегородки состоит из четырехугольного хряща, перпендикулярной пластинки решетчатой кости и сошника.

Кроме того, в формировании костного скелета перегородки участвует небный гребешок верхнечелюстных и небных костей, а также сращенная с ним межчелюстная кость (*praemaxilla*). Последняя у новорожденных соединена фиброзной тканью с правой и левой верхней челюстями, а у взрослых сливается с ними, образуя переднюю носовую ось (рис. 114).

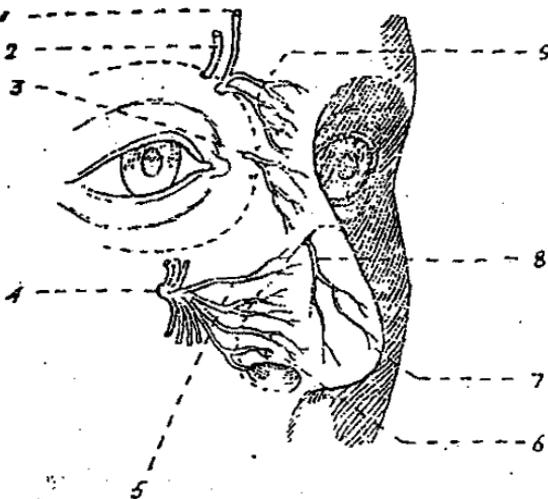


Рис. 113. Иннервация наружного носа [57]: 1 - надглазничный нерв, 2 - лобный нерв, 3 - наружная ветвь надблокового нерва, 4 - подглазничный нерв, 5 - его носовые ветви, 6 - крыло носа, 7 - верхушка носа, 8 - носовая ветвь переднего решетчатого нерва, 9 - носовые ветви лобного нерва.

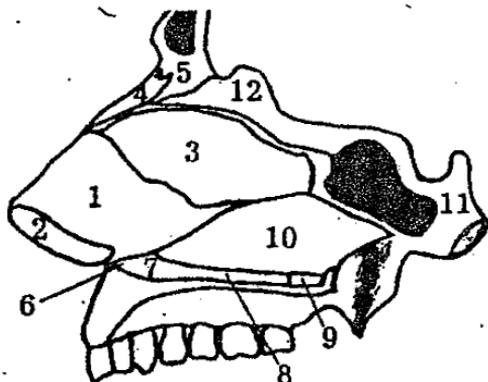


Рис. 114 Скелет перегородки носа [27]: 1 - четырехугольный хрящ, 2 - медиальная ножка крыльчатого хряща, 3 - перпендикулярная пластинка решетчатой кости, 4 - носовая кость, 5 - лобная кость, 6 - передняя носовая ось, 7 - премаксилла; 8 - crista maxillaris, 9 - crista palatina, 10 - сошник, 11 - клиновидная кость, 12 - петиший гребень.

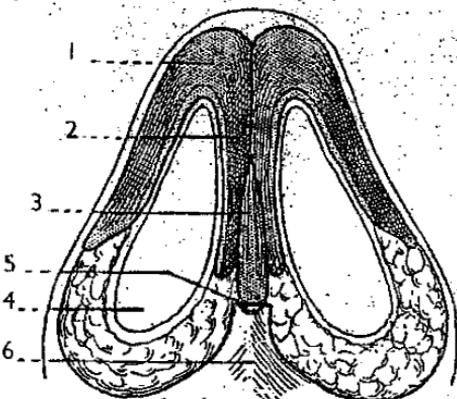


Рис. 115. Строение преддверия носа [87]:
1 — крыльчатый хрящ, 2 — медиальная ножка крыльчатого хряща, 3 — четырехугольный хрящ, 4 — полость носа, 5 — соединение четырехугольного хряща с передней носовой остью, 6 — передняя носовая ость.

Задне-нижний край является одной из основных зон роста четырехугольного хряща; в месте его соединения с сошником часто образуются костно-хрящевые гребни и шипы, играющие большую роль в патологии носа. Задний угол четырехугольного хряща нередко далеко внедряется в промежуток между перпендикулярной пластинкой решетчатой кости и сошником в виде клиновидного отростка (*processus sphenoidalis*), иногда достигая передней стенки клиновидной кости. Практически важны некоторые детали строения сочленения между четырехугольным хрящем и премаксиллой. Утолщенный край хряща покоится в костной выемке премаксиллы. Перихондрий в этой области представлен двумя слоями фиброзной ткани, причем внутренние слои на обеих сторонах перегородки носа являются как бы продолжением друг друга и покрывают контактирующие между собой края хряща и кости. Наружный слой располагается непосредственно под покрывающей данное сочленение слизистой оболочкой (рис. 117).

К переднему краю четырехугольного хряща примыкают медиальные ножки крыльчатых хрящей (рис. 115), которые вместе с покрывающей их кожей образуют подвижную (мембранозную) часть перегородки — колумеллу. Кожа колумеллы покрыта короткими волосами и прочно сращена с поверхностью хряща.

Четырехугольный хрящ по форме напоминает ромб. Его передне-верхний край участвует в образовании хрящевого отдела спинки носа. Передне-нижний край образует ригидную опору для колумеллы; задне-верхний находится в тесном контакте с перпендикулярной пластинкой решетчатой кости. Задне-нижний край закреплен неподвижно в костной борозде края сошника; передний участок этого края расположен на крыльях премаксиллы (рис. 116).

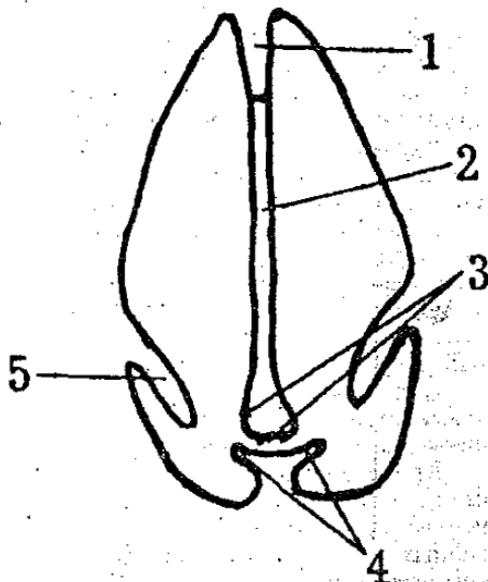


Рис. 116. Схема фронтального среза скелета перегородки носа [27]:

1 — перпендикулярная пластинка решетчатой кости, 2 — четырехугольный хрящ, 3 — *processus lateralis ventralis*, 4 — крылья премаксиллы, 5 — нижняя носовая раковина.

Поэтому при операции подслизистой резекции носовой перегородки отсепаровку слизистой оболочки в области соединения премаксиллы и четырехугольного хряща следует производить острым путём под контролем зрения, строго придерживаясь поверхности кости и хряща. Использование здесь тупого распатора и манипуляции вслепую часто приводят к образованию перфорации.

При травмах носа соединительнотканная капсула, окружающая края хряща и кости, разрывается полностью или частично. Вывих или перелом четырехугольного хряща иногда сочетается с переломом премаксиллы или её крыльев. Последующее рубцевание приводит к спаиванию листков фиброзной ткани (рис. 118).

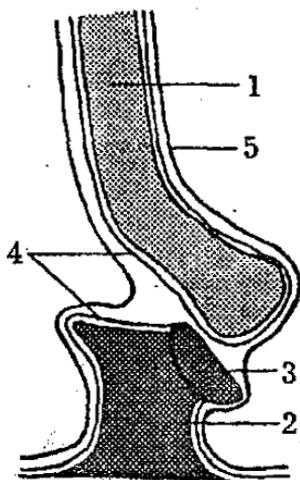


Рис. 118.

Посттравматическая деформация перегородки носа [27]:

Схема фронтального разреза через сочленение четырехугольный хрящ - премаксилла: 1 - четырехугольный хрящ, 2 - премаксилла, 3 - отломок крыла премаксиллы, 4 - внутренний слой соединительной ткани, 5 - слизистая оболочка.

Перпендикулярная пластинка решетчатой кости образует верхнюю часть перегородки носа. Её верхний край выдаётся в

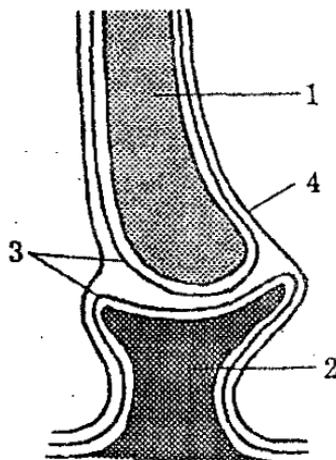


Рис. 117. Схема фронтального разреза через сочленение четырехугольный хрящ - премаксилла [27]:

1 - четырехугольный хрящ, 2 - премаксилла, 3 - внутренний слой соединительной ткани; 4 - слизистая оболочка.

Это ещё более усложняет операцию, т. к. приходится отсепаровывать отломанные кусочки хряща и кости, которые окружены рубцовой тканью.

Кроме деформаций перегородки носа в месте соединения нижнего края четырехугольного хряща и премаксиллы, нередко встречаются искривления перпендикулярной пластинки решетчатой кости и сошника (рис. 119).

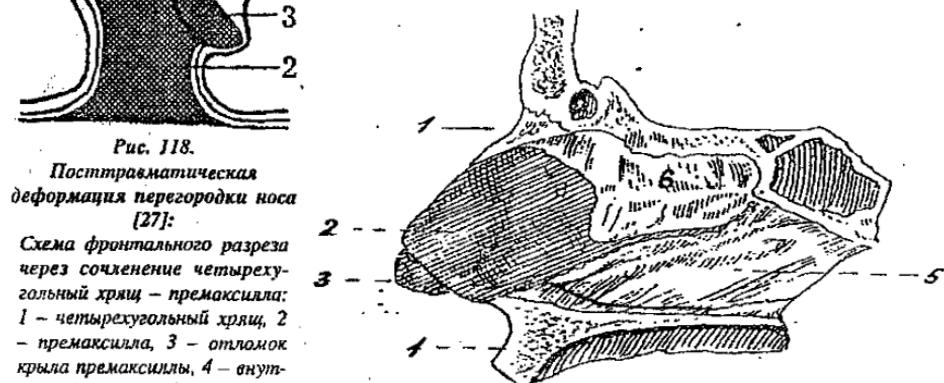


Рис. 119. Сагиттальный разрез полости носа [57]:

1 - носовая кость, 2 - четырехугольный хрящ, 3 - медиальная ножка крыльчатого хряща, 4 - верхняя челюсть, 5 - сошник, 6 - перпендикулярная пластинка решетчатой кости.

Наружная стенка полости носа имеет наиболее сложное строение. Её остов составляют: боковой и крыловидный хрящи наружного носа, носовая кость, лобный отросток верхней челюсти, слёзная кость, решётчатая кость, тело верхней челюсти, вертикальная пластинка небной кости, крыловидный отросток клиновидной кости, кость нижней раковины (рис. 122).

Рельеф боковой стенки носа, покрытой тканями, представлен на рис. 123.

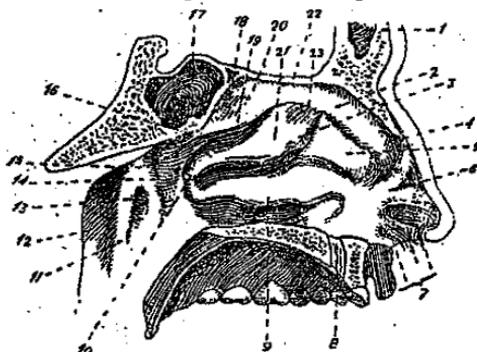


Рис. 123. Боковая стенка полости носа [57]:

1 - лобная пазуха, 2 - валик носа (рудимент передней носовой раковины), 3, 10, 21, 23 - средняя носовая раковина, 4 - носовая кость, 5 - *agglutinated medii*, 6 - *limen nasi*, 7 - преддверие носа, 8 - резцовый канал, 9 - нижняя носовая раковина, 11 - трубно-глоточная складка, 12 - глоточный карман, 13 - глоточное отверстие слуховой трубы, 14 - *meatus nasopharyngeus*, 15 - трубный валик, 16 - верхний носовой ход, 17 - клиновидная пазуха, 18 - клиновидно-решетчатый карман; 19 - верхняя носовая раковина, 20 - *concha nasalis suprema*, 22 - продырявленная пластинка.

раковины в направлении сверху вниз и сзади наперед тянется валик носа (*agglutinated nasi*) - рудимент передней носовой раковины, которая имеется у животных, а в эмбриональном периоде - и у человека.

Еще ближе кпереди и книзу располагается вертикально расположенное возвышение - порог носа (*limen nasi*), который отделяет преддверие носа от собственно полости носа. Между задним концом верхней носовой раковины и передней поверхностью тела клиновидной кости имеется клиновидно-решетчатое углубление (*fovea sphenopalatina*), через которое в полость носа из крылонебной ямки проникают сосуды и нервы, обеспечивающие кровоснабжение большей части латеральной стенки носа (крылонебные артерии, вена и нерв).

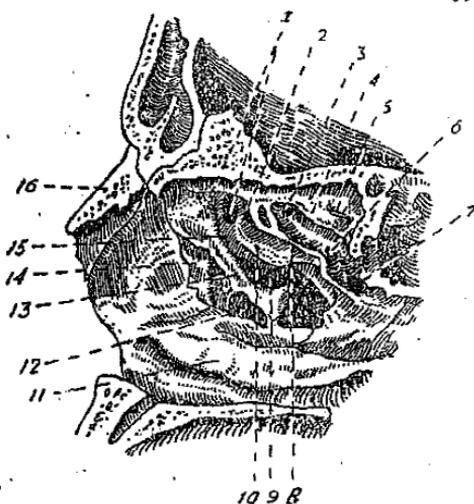


Рис. 122. Боковая стенка носа по удалении верхней и средней раковины [57]:

1 - устье передних решетчатых пазух, 2 - устье *bulla ethmoidalis*, 3 - основание верхней носовой раковины, 4 - верхний носовой ход, 5 - самая верхняя носовая раковина, 6 - устье задних решетчатых пазух, 7 - крыловидное отверстие, 8 - основание средней носовой раковины, 9 - полулунальная щель, 10 - *bulla ethmoidalis*, 11 - нижняя носовая раковина, 12 - передняя фонтанель, 13 - крючковидный отросток, 14 - слезная кость, 15 - средний носовой ход, 16 - носовая кость.

Наиболее заметными анатомическими образованиями являются три почти горизонтально расположенных выступа: нижняя, средняя и верхняя носовые раковины (*conchae nasalis inferior, media et superior*). Иногда (обычно у детей и подростков) имеется четвертая, самая верхняя раковина (*concha nasalis suprema*). Кпереди от средней

Полость носа выстлана слизистой оболочкой, покрывающей её стенки. В зависимости от строения слизистой оболочки различают респираторный и дыхательный отделы полости носа. Респираторный отдел занимает область от дна полости носа до середины средней носовой раковины, слизистая оболочка здесь покрыта многорядным цилиндрическим мерцательным эпителием. Для респираторного отдела характерна большая толщина слизистой оболочки. В её подэпителиальном слое имеются многочисленные альвеолярно-трубчатые железы (слизистые, серозные и смешанные).

Выше середины средней носовой раковины мерцательный цилиндрический эпителий замещается специфическим обонятельным, который представлен обонятельными веретенообразными, базальными и опорными клетками. Железы слизистой оболочки обонятельного отдела полости носа выделяют более жидкий секрет, чем железы, находящиеся в респираторном отделе.

Верхняя и средняя носовые раковины представляют собой части решетчатой кости. Это тонкие костные пластинки, покрытые слизистой оболочкой.

Остовом нижней носовой раковины является отдельная кость в виде пластинки, выпуклой кнутри. Нижний её край слегка загнут и утолщен. Верхним краем нижняя раковина прикреплена к костям боковой стенки носа. Впереди верхний край прикрепляется к разовинному гребню (*crista conchalis*) лобного отростка верхней челюсти и образует здесь отходящий вверх тонкий пластинчатый отросток (*processus lacrimalis*), который соединён со слёзной костью. Кзади расположен другой отросток, обращенный книзу (*processus maxillaris*), который прикреплен к нижнему краю устья верхнечелюстной пазухи. Третий отросток (*processus ethmoidalis*) отходит кверху и прилежит к крючковидному отростку решетчатой кости. Задний, вытянутый край нижней носовой раковины прикреплен к *lamina perpendicularis* небной кости.

Мягкие ткани, покрывающие костный остов нижней (а также средней и верхней) носовой раковины имеют сложное строение. Под многорядным цилиндрическим мерцательным эпителием расположена основная мембрана, отделяющая эпителиальный от собственного слоя слизистой оболочки, в котором имеются соединительнотканые, коллагеновые и эластические волокна. Собственный слой нерезко разграничен на три отдела. Подэпителиальный или лимфоидный отдел содержит большое количество лейкоцитов. В среднем содержатся трубчато-альвеолярные железы. В глубоком отделе собственного слоя располагаются пещеристые венозные сплетения, которые состоят из поверхностной сети более тонких и глубже расположенной сети более крупных сосудов. Эти сплетения обнаруживаются только в толще слизистой оболочки нижних носовых раковин, а также по свободному краю средних раковин и у задних концов средних и верхних раковин.

Пещеристые венозные сплетения представляют собой клубок расширенных вен, стенки которых богаты гладкой мускулатурой и содержат эластические волокна. Быстрое наполнение венозных лакун при воздействии различных факторов на слизистую оболочку носа обусловлено их анастомозированием с артериями. Наиболее крупные артерии находятся в костном остове носовых раковин. Выходя из надкостницы, эти артерии отдают ветви, питающие слизистую оболочку. Одни из них сразу распадаются на капилляры, окружающие железы, другие направляются к пещеристым венозным сплетениям. Вблизи артерий обнаруживается большое количество нервных пучков и отдельных нервных волокон, богатая иннервация обеспечивает их высокую чувствительность к различным воздействиям.

Эти особенности кровоснабжения и иннервации пещеристых венозных сплетений носовых раковин явились основой для разработки операции подслизистой вазотомии [39], которая широко применяется для лечения вазомоторного и гипертрофического ринита.

Рассечение артерий, идущих из костной основы носовых раковин в собственный слой слизистой оболочки и принимающих участие в образовании артерио-венозных анастомозов в нем, значительно уменьшает степень кровонаполнения кавернозных сплетений и улучшает носовое дыхание:

Носовые раковины делят каждую половину полости носа на продольные щели или носовые ходы (рис. 124).

Нижний носовой ход представляет собой пространство, ограниченное нижней носовой раковиной, дном полости носа и боковой её стенкой. В передней трети этого хода, под сводом нижней раковины находится отверстие слёзно-носового канала, который располагается в толще кости верхней челюсти и имеет длину от 12 до 24 мм. Кверху этот канал переходит в слёзную ямку в носис-медиальном углу глазницы, в которой находится слёзный мешок. Костная латеральная стенка нижнего носового хода имеет наибольшую толщину у дна полости носа, а кверху постепенно истончается. Наиболее тонкое место находится под сводом нижней раковины, на расстоянии около 2 см от её переднего конца (или на расстоянии 3 – 3,5 см от начала подвижной части перегородки носа). Здесь следует производить пункцию верхнечелюстной пазухи. Ширина нижнего носового хода зависит от угла отхождения раковины от латеральной стенки носа и от положения этой стенки, т.е. степени её выпячивания в сторону верхнечелюстной пазухи или, наоборот, в сторону полости носа.

Средний носовой ход расположен между средней и нижней носовой раковинами, а также частью боковой-стенки носа, детальное строение которой будет изложено ниже, после описания топографической анатомии решетчатой и верхнечелюстной костей. В средний носовой ход открываются устья верхнечелюстной, лобной, а также передних решетчатых пазух. Верхним носовым ходом называют узкую щель под сводом полости носа, ограниченную медиально перегородкой носа; а латерально – поверхностью верхней (или верхней и самой верхней) носовой раковины. В верхний носовой ход открываются устья клиновидной и задних решетчатых пазух.

Пространство, заключенное между перегородкой носа и медиальной поверхностью средней и нижней носовых раковин, носит название общего носового хода.

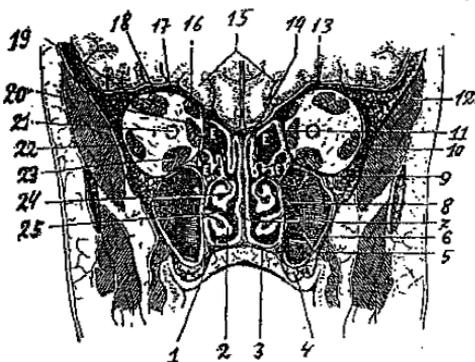


Рис. 124. Фронтальный разрез лицевого черепа [64]:

1 – нижний носовой ход, 2 – нижняя носовая раковина, 3 – дно полости носа, 4 – дно верхнечелюстной пазухи, 5 – верхнечелюстная пазуха, 6 – сецевая стенка, 7 – перегородка носа, 8 – устье верхнечелюстной пазухи, 9 – дно глазницы, 10 – наружная стенка глазницы, 11 – внутренняя стенка глазницы, 12 – височная мышца, 13 – крыша глазницы, 14 – продырявленная пластинка; 15 – лобная доля мозга, 16 – верхняя косая мышца глаза, 17 – крыша глазницы, 18 – мышца, поднимающая верхнее веко, 19 – верхняя прямая мышца глаза, 20 – внутренняя прямая мышца глаза, 21 – зрительный нерв, 22 и 23 – наружная прямая и нижняя прямая мышцы глаза, 24 – средняя раковина, 25 – средний носовой ход.

3. Околоносовые пазухи

1) Верхнечелюстная пазуха:

Расположена в теле верхнечелюстной кости. На рис. 125 представлена наружная поверхность верхнечелюстной кости.

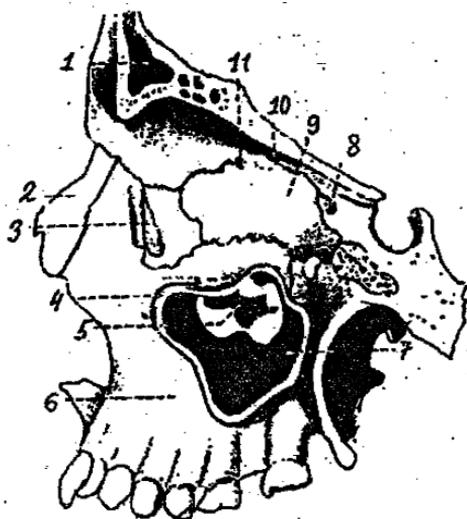


Рис. 125. Верхняя челюсть: ее связи с другими костями лицевого черепа [69] (скуловая кость и скуловой отросток верхней челюсти удалены): 1 – лобная пазуха, 2 – носовая кость, 3 – слезная кость, 4 – подглазничный канал, 5 – крючковидный отросток решетчатой кости, 6 – верхняя челюсть, 7 – верхнечелюстная пазуха, 8 – зрительный канал, 9 – орбитальная пластинка решетчатой кости, 10, 11 – заднее и переднее решетчатые отверстия.

новения пункционной иглы из нижнего носового хода в мягкие ткани щеки. Опасность щечной пункции возрастает у долихоцефалов, у которых верхнечелюстная пазуха длинная и узкая, как бы сплюснута со стороны наружной и внутренней её стенок. Кость в области клыкковой ямки истончена, что облегчает хирургический доступ в пазуху со стороны преддверия рта. Наиболее тонкой является **верхняя (глазничная) стенка** пазухи. Медиальная её граница соответствует нижне-внутреннему краю орбиты, а латеральная – нижнеглазничной щели. В этой стенке проходит нижнеглазничный канал, содержащий одноименные сосуды и нерв. Этот канал заканчивается нижнеглазничным отверстием на передней поверхности верхнечелюстной кости, расположенным, приблизительно, на 4–5 мм ниже середины нижнеглазничного края орбиты. Костная пластинка, отделяющая канал от верхнечелюстной пазухи, может быть очень тонкой, часто имеет дегисценция, а иногда совсем отсутствует. Поэтому при операциях на верхнечелюстной пазухе не следует выскабливать слизистую оболочку на верхней её стенке.

Здесь наибольшее практическое значение для операции вскрытия верхнечелюстной пазухи имеют **fossa canina**, край грушевидной апертуры и подглазничное отверстие, откуда выходит одноименный нерв.

Верхнечелюстная пазуха, расположенная в теле верхней челюсти, по форме напоминает неправильную четырехугольную пирамиду с основанием, обращенным к полости носа, и верхушкой, обращенной к скуловому отростку верхней челюсти. Лицевая стенка верхней челюсти образует переднюю стенку пазухи, орбитальная – верхнюю, задняя стенка пазухи, соответствующая бугру верхней челюсти, граничит с крылонебной ямкой, нижняя стенка пазухи (дно) образована альвеолярным отростком верхней челюсти.

Передняя стенка покрыта мягкими тканями щеки и доступна ощупыванию через кожу лица и через слизистую оболочку преддверия рта. Клыкковая ямка (**fossa canina**), легко определяемая с помощью пальпации, имеет различную глубину. Необычно глубокая клыкковая ямка, особенно в сочетании с вогнутостью носовой стенки пазухи в её просвет, может явиться причиной так называемой щечной пункции, т.е. проник-

Задняя стенка пазухи отделяет её от крылонебной ямки, в которой находятся верхнечелюстная нерв, крылонебный узел с его ветвями, крыловидное венозное сплетение и верхнечелюстная артерия с её ветвями. Задне-верхний угол верхнечелюстной пазухи граничит с задними решетчатыми пазухами, а иногда и с клиновидной пазухой (рис. 126), что обеспечивает возможность одновременного вскрытия этих пазух хирургическим доступом через преддверие рта.

Нижняя стенка (дно) верхнечелюстной пазухи, образованное альвеолярным отростком верхней челюсти, у взрослых людей обычно располагается на уровне дна полости носа или несколько ниже его.

Самое низкое место дна пазухи соответствует расположению второго малого и первого большого коренных зубов верхней челюсти. Кроме того, в контакте с дном пазухи могут быть корни второго и третьего верхних моляров, первого премоляра и даже клыка [16, 26, 57, 64, 71]. Иногда корни зубов верхней челюсти находятся в прямом контакте со слизистой оболочкой пазухи. При патологии зубов верхней челюсти (кариес, пародонтит) может возникнуть одонтогенный воспалительный процесс в верхнечелюстной пазухе, как правило, требующий хирургического лечения.

Внутренняя стенка пазухи является одновременно боковой стенкой носа в области нижнего и среднего носового хода. В самом переднем отделе её имеется вертикальный костный валик, соответствующий расположению слёзноносового канала. Устье пазухи (*ostium maxillare*) расположено в самом высоком месте под глазничной её стенкой кзади от выступа слёзноносового канала. Величина отверстия колеблется от 2 до 19 мм в длину и от 2 до 6 мм в ширину. Отверстие, расположенное на внутренней стенке пазухи, не соответствует строго устью пазухи в полости носа и может быть отделено от последнего расстоянием в 1 см, так что образуется косой канал [16, 21, 88]. Эти особенности анатомии *ostium maxillare* объясняют трудности оттока содержимого пазухи и её зондирования через устье при воспалительном отёке слизистой оболочки. Позади главного устья верхнечелюстной пазухи нередко имеется добавочное устье (*ostium maxillare accessorium*). Верхняя часть внутренней стенки пазухи находится в непосредственном контакте с задними решетчатыми пазухами. В углу между носовой и глазничной стенками верхнечелюстной пазухи на протяжении от её заднего угла до главного устья производят вскрытие решетчатых пазух, если имеется хронический полипозно-гнойный гайморозтмоидит.

Варианты строения верхнечелюстной пазухи, в первую очередь, обусловлены степенью пневматизации верхнечелюстной кости и развитием бухт пазухи: лобной, скуловой, альвеолярной. При выраженной пневматизации верхней че-

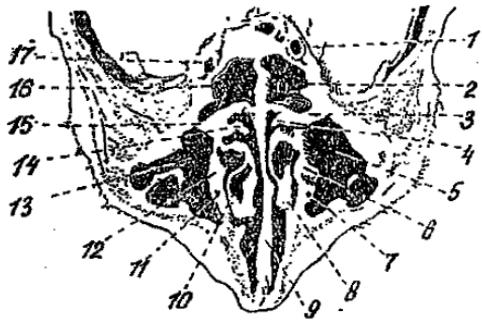
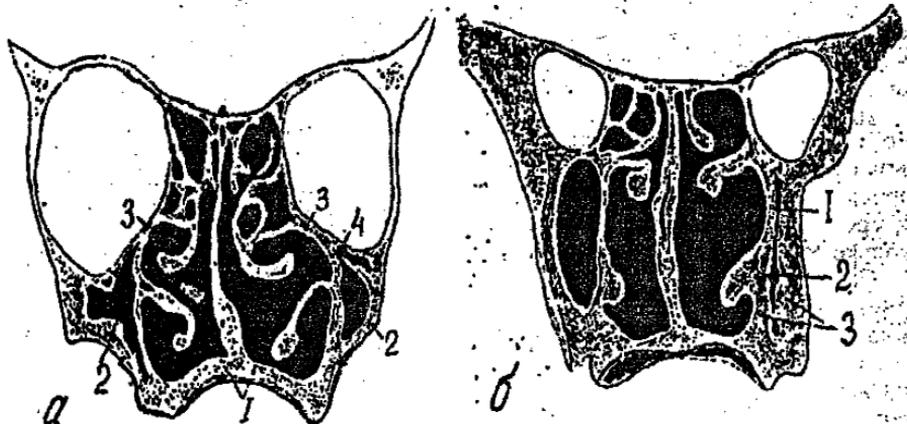


Рис. 126. Горизонтальный разрез лицевого черепа, иллюстрирующий выступы и бухты верхнечелюстных пазух, а также варианты их отношения к клиновидным [57]:

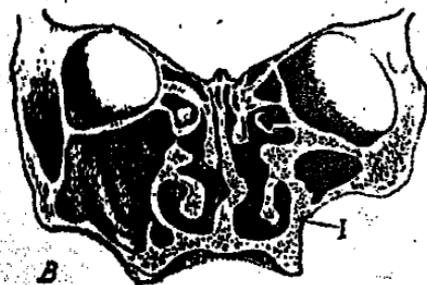
1, 17 – внутренняя сонная артерия, 2, 16 – клиновидные пазухи, 3, 15 – перегородки между верхнечелюстными и клиновидными пазухами, 4, 14 – верхние носовые раковины, 5, 13 – верхнечелюстные пазухи, 6, 12 – боковая стенка носа, 7, 11 – слёзноносовой канал, 8 – средняя носовая раковина, 9 – перегородка носа, 10 – *concha bullosa*.

лости значительного развития достигают также прелакримальная бухта (расположенная впереди возвышения слёзноносового канала) и нёбная бухта-углубление между твердым нёбом и дном полости носа (рис. 127г). При санирующих операциях на верхнечелюстной пазухе необходима ревизия всех её бухт. В частности, грануляции, оставленные в прелакримальной или нёбной бухте, могут явиться причиной рубцового заращения соустья и рецидива хронического воспалительного процесса в пазухе. Полное отсутствие верхнечелюстной пазухи встречается исключительно редко [16, 37, 48, 71]. Резкое сужение пазухи наблюдается обычно вследствие западения её передней стенки и слияния с медиальной. При

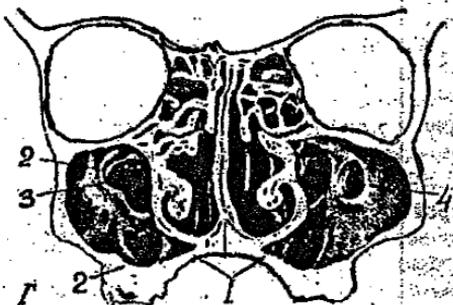


А) слабое развитие верхнечелюстных пазух:
1 - полость носа, 2 - верхнечелюстные пазухи, 3 -
нижняя стенка орбиты, 4 - подглазничный нерв;

**Б) недоразвитие левой верхнечелюстной
пазухи:**
1 - средний носовой ход, 2 - массивная кость левой
верхней челюсти, 3 - левая верхнечелюстная пазуха;



В) Большая правая верхнечелюстная пазуха;
левая мала и смещена вверх, клыковая ямка (1)
и нижний носовой ход разделены костной
пластинкой;



Г) большие верхнечелюстные пазухи:
1 - нёбные бухты пазух, 2 - костные гребни в пра-
вой верхнечелюстной пазухе, 3 - подглазничная
бухта, 4 - скуловая бухта.

Рис. 127. Варианты развития и anomalies строения верхнечелюстных пазух [BS].

односторонней аномалии этого типа бросается в глаза асимметрия лица. Пункция верхнечелюстной пазухи через нижний носовой ход сопровождается проникновением конца иглы в мягкие ткани щеки. При трепанации передней стенки пазухи в центре клыкковой ямки долото может сразу проникнуть в полость носа.

А. Ф. Иванов [13, 16] рекомендует начинать трепанацию не в наиболее глубоком месте клыкковой ямки, а у основания скулового отростка, на уровне первого моляра. Это даст возможность проникнуть в верхнечелюстную пазуху при самых малых её размерах.

При всех видах сужения пазухи, уменьшения её объема существует опасность при пункции попасть иглой в крылонёбную ямку или глазницу [12, 50, 71, 81]. Верхнечелюстная пазуха может быть разделена полными или неполными костными перегородками, расположенными во фронтальной, сагиттальной, реже – горизонтальной плоскости. При разделении пазухи на переднюю и заднюю половины передняя обычно открывается через ostium maxillare в средний носовой ход, а задняя – через задние решетчатые пазухи в верхний носовой ход. Недостаточное знание перечисленных аномалий, недоучёт данных клинического обследования и лучевых методов диагностики могут привести к диагностическим и хирургическим ошибкам. На рис. 127 приведены некоторые варианты развития и аномалии строения верхнечелюстных пазух.

2) Решетчатые пазухи

Эти пазухи в количестве 8 – 16 расположены в теле решетчатой кости (рис. 128) или решетчатого лабиринта.

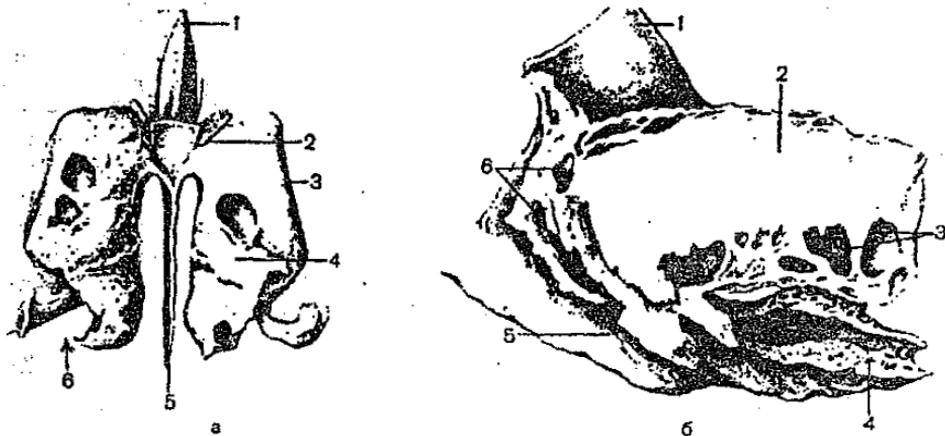


Рис. 128. Решетчатая кость [43]:

А) – вид сзади: 1 – crista galli, 2 – lamina cribrosa, 3 – lamina orbitalis, 4 – concha superior, 5 – l. perpendicularis, 6 – proc. uncinatus.

Б) вид сбоку: 1 – crista galli, 2 – lamina orbitalis, 3 – sinus ethmoidalis, 4 – concha media, 5 – l. perpendicularis, 6 – sinus ethm. posteriores.

Основу решетчатой кости составляют две взаимно перпендикулярные костные пластинки: решетчатая (lamina cribrosa) и перпендикулярная (lamina perpendicularis). Решетчатая пластинка представляет собой верхнюю часть решетчатой кости, граничащую с передней черепной ямкой. Она расположена в решетчатой вырезке лобной кости и имеет множественные отверстия, через которые проходят волокна обонятельного нерва. Перпендикулярная пластинка

имеет неправильную пятиугольную форму. Часть её – петуший гребень (*crista galli*) возвышается над решетчатой пластинкой и расположена в полости черепа; другая, большая часть, составляет верхнюю половину костного отдела носовой перегородки. Решетчатые пазухи – небольшие костные полости, выстланные изнутри слизистой оболочкой с эпителием респираторного типа, как бы подвешены к боковым краям решетчатой пластинки. Медиальная поверхность пазух обращена в полость носа и отделена от перпендикулярной пластинки узкой вертикальной щелью, расположенной в сагиттальной плоскости.

С медиальной стороны ячейки прикрыты тонкими костными пластинками – средней, верхней, а иногда и самой верхней носовыми раковинами. С наружной (глазничной) стороны решетчатые пазухи прикрыты гладкой костной пластинкой, входящей в состав медиальной стенки глазницы. Это глазничная пластинка (*lamina orbitalis*), прежде называвшаяся бумажной (*lamina papyracea*).

От передне-нижней стенки решетчатой кости отходит изогнутая, серповидной формы костная пластинка – крючковидный отросток (*processus uncinatus*), направляющаяся кзади и книзу до соединения с решетчатым отростком нижней носовой раковины (*processus ethmoidalis conchae inferioris*). Кзади и кверху от крючковидного отростка в средний носовой ход выпячивается большой решетчатый пузырь (*bullae ethmoidalis*), одна из самых крупных решетчатых пазух. Между *bullae ethmoidalis* и крючковидным отростком находится полулунная расщелина (*hiatus semilunaris*), имеющая косое расположение спереди и сверху – кзади и книзу, которая с прилежащими к ней костями образует решетчатую воронку (*infundibulum ethmoidale*). Средняя носовая раковина также располагается косо, выше и параллельно полулунной расщелине. Только её передний отдел прикрепляется к крыше решетчатого лабиринта. Основная её часть фиксирована к стенке орбиты (*lamina orbitalis*) посредством так называемой базальной (основной) пластинки; последняя разделяет передние и средние решетчатые пазухи от задних. Устья передних решетчатых пазух (а также лобной и верхнечелюстной) открываются в средний носовой ход, точнее в полулунную щель. Устья задних решетчатых пазух открываются в верхний носовой ход. Размеры и расположение решетчатых пазух подвержены значительным индивидуальным изменениям. Помимо *bullae ethmoidalis*, как правило, имеющей постоянное расположение, иногда наблюдается выпячивание и внедрение крупной решетчатой пазухи за пределы решетчатой кости – в лобную кость (*bullae frontalis*), образующей бы добавочную лобную пазуху. При обширной пневматизации костей лицевого скелета передние решетчатые пазухи распространяются в лобный отросток верхней челюсти, где обычно обнаруживаются под валиком носа (*agger nasi*), а задние решетчатые пазухи могут распространяться кверху, кнаружи и кзади – в тело и малые крылья клиновидной кости, окружая канал зрительного нерва (Onodi, 1907). Нередко в основании и теле средней раковины развивается добавочная решетчатая пазуха, которая может достигнуть значительного объёма (*concha bullosa*). Перечисленные варианты строения решетчатого лабиринта значительно осложняют клинику, диагностику и хирургическое лечение возникших в нем патологических процессов.

Важное практическое значение имеет также отношение крыши решетчатых пазух к костной пластинке, отделяющей их от передней черепной ямки, к *lamina cribrosa*, разделяющей полость черепа и полость носа. Как правило, свод решетчатых пазух правой и левой стороны расположен выше (рис. 129).

Рис. 129. Схема фронтального разреза решетчатой кости и полости носа [89]:

1 – решетчатая пластинка, 2 – свод решетчатых пазух, 3 – орбитальная пластинка решетчатой кости, 4 – перегородка носа, 5 – верхнечелюстная пазуха, 6 – средний носовой ход. (Черным цветом обозначены опасные зоны при операции на решетчатой кости).

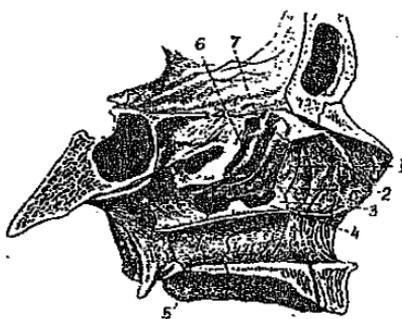
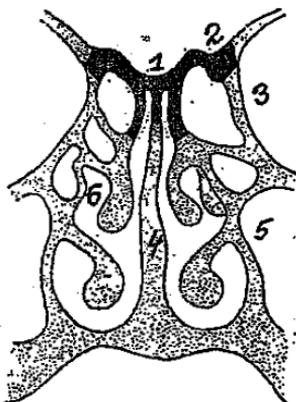


Рис. 130. Схема скелета левой боковой стенки носа [85]:

1 – слезная кость, 2 – крючковидный отросток решетчатой кости, 3 – слезный отросток нижней раковины, 4 – передняя фонтанель, 5 – задняя фонтанель, 6 – большой решетчатый пузырь, 7 – полулунная щель.

Чтобы избежать опасных осложнений в результате повреждения решетчатой пластинки при эндоназальном вскрытии решетчатых пазух, следует манипулировать инструментами только в пределах среднего носового хода, т.е.

под средней носовой раковиной, которая является важнейшим анатомическим ориентиром для этой операции. При наружном вскрытии решетчатых пазух необходимо избегать отклонения острой ложки медиально (чтобы не проникнуть в полость черепа), а также латерально (чтобы исключить возможность повреждения орбитальной клетчатки и зрительного нерва). Нужно также учитывать, что при экстраназальной операции в лежащем положении большого крыша решетчатого лабиринта, особенно задних его пазух, сильно отклоняется книзу [26].

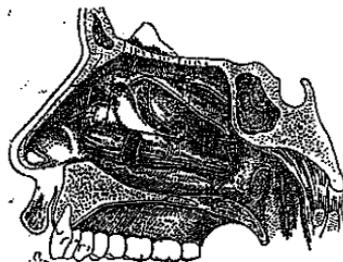


Рис. 131. А) Схема правой боковой стенки носа. Верхняя средняя и часть нижней раковины удалены.

Зона остиомаатального комплекса обозначена прямоугольником [87].

Схема строения правой боковой стенки носа изображена на рис. 131.

На этих рисунках хорошо видны кости боковой стенки носа, участвующие в образовании полулунной щели и фонтанелл – широких отверстий,

Детальное знание анатомии боковой стенки носа совершенно необходимо для ринохирурга, особенно при эндоназальных операциях на околоносовых пазухах.

На рис. 130 представлена схема скелета левой боковой стенки носа с удаленными носовыми раковинами.

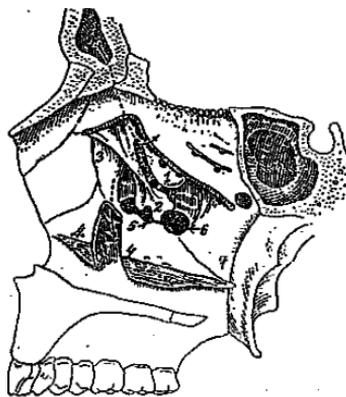


Рис. 131. Б) Схема скелета правой боковой стенки носа [88]:

1 – булла, 2 – крючковидный отросток, 3 – слезная кость, 4 – нижняя раковина, 5 и 6 – передняя и задняя фонтанеллы, 7 – небная кость (вертикальная пластинка).



Рис. 132. Остиомеатальный комплекс [28] (обозначен серым цветом):

- 1 – средняя носовая раковина, 2 – крючковидный отросток.

Воспалительные процессы в передних решетчатых пазухах, которые расположены в области полудунной щели и средней раковины, вызывают нарушение дрена-

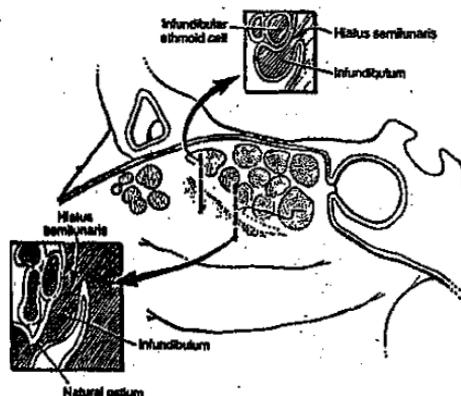


Рис. 133. Анатомия остиомеатального комплекса. Стрелками показаны поперечные разрезы на уровне устьев лобной и верхнечелюстных пазух [79].

жа и вентиляции в верхнечелюстной и лобной пазухах (рис. 133 и 134).

Кроме того, к сужению среднего носового хода и выводных путей околоносовых пазух могут привести следующие анатомические варианты:

1) Буллезная, парадоксально изогнутая, удвоенная или увеличенная за счет костного остова или мягких тканей средняя носовая раковина.

сообщающих средний носовой ход с верхнечелюстной пазухой. Эти фонтанеллы, разделенные крючковидным отростком решетчатой кости и решетчатым отростком нижней носовой раковины, значительно шире, чем главное и добавочные устья верхнечелюстной пазухи, т.к. большая часть их закрыта дупликатурой слизистой оболочки.

Особенно важное значение для развития патологических процессов в околоносовых пазухах и рационального хирургического их лечения имеет часть решетчатой кости и соседних анатомических образований, получившая название остиомеатального комплекса.

Последний включает систему узких щелей в среднем носовом ходе (meatus nasi medius), в которые открываются устья (ostia) передней группы околоносовых пазух (т.е. передних решетчатых, а также лобной и верхнечелюстной пазух). На рис. 132 представлена схема анатомических структур, входящих в остиомеатальный комплекс.

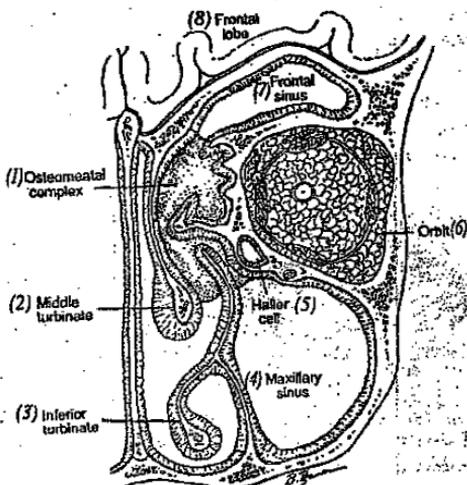


Рис. 134. Топография остиомеатального комплекса [62]:

- 1 – остиомеатальный комплекс, 2 – средняя носовая раковина, 3 – нижняя носовая раковина, 4 – верхнечелюстная пазуха, 5 – клетка Галлера, 6 – орбита, 7 – лобная пазуха, 8 – лобная доля мозга.

- 2) Увеличенная решетчатая булда.
- 3) Развернутый, изогнутый, пневматизированный крючковидный отросток, контактирующий с латеральной поверхностью средней носовой раковины.
- 4) Излиния пневматизации передних решетчатых пазух с распространением на область валика носа (*agger nasi*).
- 5) Клетка Галлера – непостоянное образование в передних отделах решетчатого лабиринта, расположенное между медиальной стенкой орбиты и крючковидным отростком (рис. 134).

Перечисленные аномалии строения остиомаатального комплекса являются главным объектом эндоскопических ринохирургических вмешательств при патологии околоносовых пазух.

3) Лобная пазуха

Представляет собой воздухоносную полость, выстланную эпителием респираторного типа и располагающуюся в лобной кости (рис. 135).

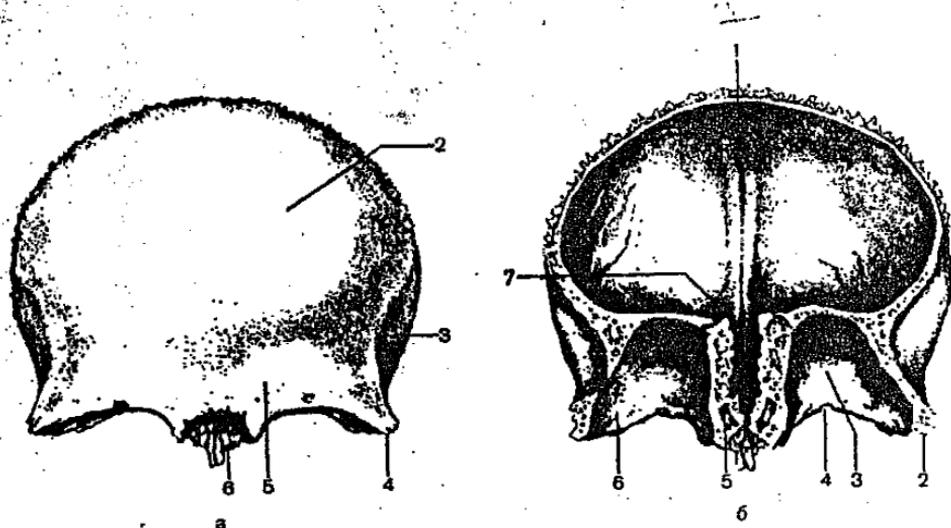


Рис. 135. Лобная кость [43]:

А) Вид спереди: 1 – *squama frontalis*, 2 – *tuber frontale*, 3 – *linea temporalis*, 4 – *processus zygomaticus*, 5 – *arcus superciliaris*, 6 – *pars nasalis*.

Б) Вид снизу: 1 – *sulcus sinus sagittalis superioris*, 2 – *processus zygomaticus*, 3 – *pars orbitalis*, 4 – *incisura supraorbitalis*, 5 – *apertura sinus frontalis*, 6 – *fossa gl. lacrimalis*, 7 – *crista frontalis*.

В лобной кости различают переднюю, восходящую часть (*squama frontalis*), две горизонтальные глазничные части (*partes frontales*) и расположенную между ними носовую часть (*pars nasalis*), в ней имеется глубокая вырезка (*incisura ethmoidalis*), в которой помещается горизонтальная пластинка решетчатой кости. На наружной поверхности лобной кости различают лобные бугры (*tubera frontalia*), они расположены над надбровными дугами (*arcus superciliares*), отделяясь от них небольшими впадинами. Между надбровными дугами расположена плоская поверхность – переносица (*glabella*). Ниже каждой надбровной дуги имеется надглазничный край (*margo supraorbitalis*); на границе внутренней и сред-

ней трети его расположено надглазничное отверстие, или вырезка (foramen s. incisura supraorbitalis), где проходят одноименные нерв, артерия и вена. Медиальнее, в области верхне-внутреннего края глазницы видна лобная вырезка, или отверстие (incisura s. foramen frontale), где располагается лобный нерв и сопровождающие его сосуды. От верхнеглазничного края кзади распространяется глазничная часть лобной кости, которая находится между орбитой и передней черепной ямкой. Нижняя, орбитальная поверхность глазничной части вогнута и вблизи скулового отростка образует ямку (fossa glandulae lacrimalis) для слезной железы. Сразу же позади медиальной части надглазничного края на орбитальной поверхности глазничной части находится маленькая ямка, а иногда выступ (fovea s. spina trochlearis) для прикрепления блока верхней косой мышцы глаза. По внутреннему краю глазничной части лобной кости видны вдавления (foveolae ethmoidales) — отпечатки решетчатых пазух. Этот край является крышей решетчатых пазух, отделяющей их от передней черепной ямки.

Внутренняя поверхность (facies interna) лобной кости вогнута и имеет пальцевые вдавления и выпячивания (impressionses digitatae et iuga cerebralia). Посередине этой поверхности проходит борозда верхнего сагиттального синуса (sulcus alnus sagittalis superioris), переходящая книзу в гребень (crista frontalis), который доходит до решетчатой кости и вместе с её processus alares ограничивает foramen caecum. Это слепое отверстие содержит отросток твердой мозговой оболочки и простирается до основания костного выступа (spina frontalis), расположенного в центре носовой части лобной кости.

Знание перечисленных анатомических деталей лобной кости важно при осуществлении хирургических операций на лобных пазухах, если в них имеются патологические процессы или их осложнения.

Полость каждой из обеих лобных пазух сравнивают с трехгранной пирамидой, вершина которой обращена кверху. Основанием пирамиды является глазничная стенка пазухи; различают также переднюю (лицевую), заднюю (мозговую) стенки и внутреннюю, или межпазушную, перегородку.

Толщина стенок лобных пазух зависит от их объема. В среднем высота лобных пазух равна 21-23 мм, глубина 24-26 мм; кнаружи каждая из них распространяется от средней линии лобной кости за уровень надглазничной вырезки, или отверстия [13, 16, 57, 88]. Средний объем лобной пазухи равен 5 мл [16, 57, 88]. Большие по объему лобные пазухи могут распространяться кверху, в чешую лобной кости до 82 мм [57, 81, 88], кнаружи — до основания скулового отростка лобной кости, а кзади — до передней стенки клиновидной пазухи (рис. 136).

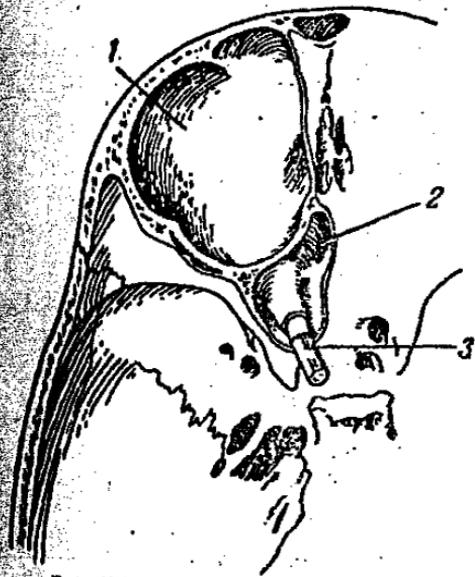


Рис. 136. Сильное развитие лобной (1) и клиновидной (2) пазух; через последнюю проходит зрительный нерв (3) [22].

Решетчатые пазухи тогда располагаются под нижней стенкой лобной пазухи, которая, как и мозговая стенка, представляет тонкую костную пластинку. Толщина передней стенки колеблется от 1 до 5 мм; она обычно наиболее толстая из стенок лобной пазухи. Малые по объему лобные пазухи занимают небольшое пространство в лобной кости над верхне-внутренним углом орбиты. Нижняя (глазничная) стенка малых и средних по объему лобных пазух — наиболее тонкая, особенно в области верхне-внутреннего угла глазницы. Здесь, над местом соединения лобной и слезной кости всегда может быть вскрыта лобная пазуха, независимо от её величины (рис. 137.)

Отсутствие лобных пазух встречается редко; у 1% людей отсутствует одна лобная пазуха, а у 5% — обе [57].

Межпазушная перегородка является медиальной стенкой каждой из лобных пазух. Основание её сливается с передне-верхним краем перпендикулярной пластинки решетчатой кости. Часто перегородка отклоняется в ту или иную сторону, но это не касается нижней её части. Асимметрия правой и левой лобных пазух зависит не только от положения перегородки между ними, но также от неравномерной резорбции чешуи правой и левой половины лобной кости при формировании в ней пазух, а также от степени развития пе-

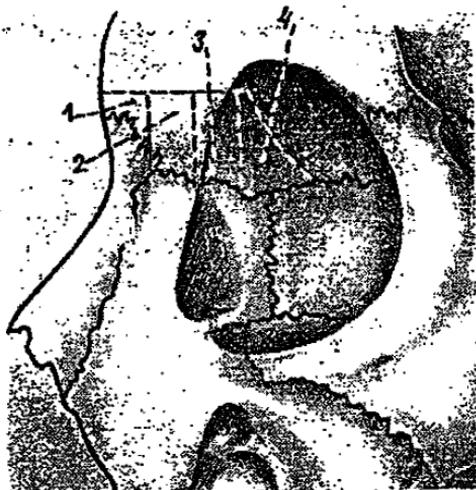


Рис. 137. Носовая часть лобной кости разделена на 4 поля. В области 3-го поля начинается наружная опухоль вскрытия лобной пазухи [13].

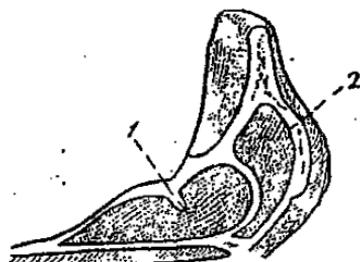


Рис. 138. *Bulla frontalis*, выступающая в лобную пазуху [57]:

1 — лобная булла (гипертрофированная передняя решетчатая пазуха), 2 — лобная пазуха.

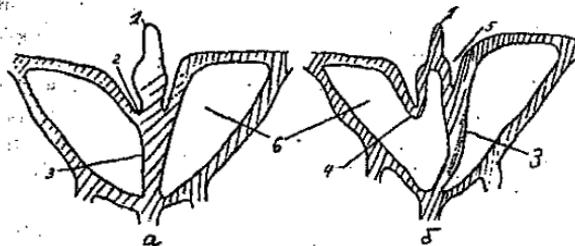


Рис. 139. «Опасная» лобная кость. Схема возникновения обонятельного гребня [16]: а) обычное положение перегородки между лобными пазухами, б) отклонение перегородки, 1 — пеньчатый гребень, в который выльчена лобная пазуха, 2 — обонятельная ямка, 3 — нормальная перегородка, 4 — обонятельная ямка, выступающая в лобную пазуху в виде обонятельного гребня, 5 — *recessus cristae galli*, 6 — лобная пазуха.

редних решетчатых пазух (рис. 138). Перечисленные факторы определяют размеры, конфигурацию и объем лобной пазухи с каждой стороны. К аномалиям строения лобных пазух относятся дегисценции, встречающиеся в её глазничной, задней стенке или межпазушной перегородке, а также костные гребни на внутренней поверхности её стенок.



Рис. 140. "Опасная" лобная кость
(по Voeninghaus) [77]:

1 - обонятельный гребень, 2 - углубление рядом с обонятельным гребнем, 3 - межглазничная перегородка, 4 - задняя стенка лобной пазухи, 5 - bulla frontalis решетчатой кости.

Задняя стенка лобной пазухи средней величины может соответствовать расположению прямой и орбитальной извилин на основании лобной доли мозга, а на выпуклой поверхности этой доли - первой и второй мозговым извилинам.

Лобная пазуха может сообщаться с полостью носа с помощью лобного устья (ostium frontale), открывающегося или непосредственно в переднюю часть среднего носового хода, или в воронку (infundibulum ethmoidale) отверстием, расположенным в её переднем конце. В этом случае лобно-носовой канал имеет длину 12-16 мм и может иметь извилистый ход, т.к. окружен передними решетчатыми пазухами, имеющими различную величину, расположение и форму. Иногда канал открывается в одну из передних решетчатых пазух. Ширина лобно-носового канала колеблется от 1 до 5 мм [13, 16, 57, 88]. Узкий и извилистый лобно-носовой канал способствует переходу острого воспаления лобной пазухи в хроническое; зондирование такого канала представляет значительные трудности.

В связи с тонкостью глазничной стенки и трудностями дренирования через узкий, длинный и нередко извилистый лобно-носовой канал, лобная пазуха является главным источником орбитальных гнойных осложнений: Поэтому ринохирург должен быть хорошо знаком со строением костных стенок орбиты (рис. 141).

Особого внимания заслуживают следующие анатомические образования.

1) Лобно-носовой массив, т.е. соединение носового отростка лобной кости с носовой костью и лобным отростком верхней челюсти, который нередко достигает большой толщины и создает затруднения при формировании соустья лобной пазухи с полостью носа.

2) Слезная ямка, в которой помещается слезный мешок, который при наружных операциях на лобной и решетчатой пазухах следует тщательно выделить и отвести кнаружи.

3) Передние и задние решетчатые отверстия, через которые проходят одноименные артерии. Кровотечение в результате ранения ствола передней или зад-

Если межпазушная перегородка значительно отклоняется в сторону от средней линии, то петуший гребень (который находится над перегородкой) располагается над той лобной пазухой, которая распространяется за среднюю линию и имеет больший объем.

При этом на задней стенке этой пазухи образуется бухта в основании петушьего гребня, а латерально от неё - узкий гребень с тонкими костными стенками, который нарушает привычную конфигурацию лобной пазухи. Этот гребень называется *crista olfactoria*, т.к. со стороны передней черепной ямки в него вдаются обонятельный тракт и обонятельная луковица (рис. 139, 140).

Такой анатомический вариант называют "опасной лобной костью", т.к. удаление или резекция обонятельного гребня во время операции на лобной пазухе, как правило, сопровождается повреждением твердой мозговой оболочки, ликвореей и гнойным менингитом.

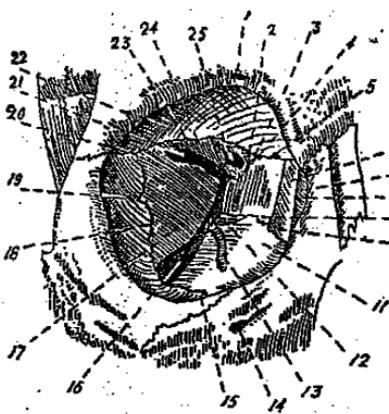


Рис. 141. Глазница спереди (из Воробьяса) [57]:

1 - foramen supraorbitale, 2 - sutura spenoethmoidalis, 3 - foramen ethmoidale posterius, 4 - sutura frontoethmoidalis, 5 - foramen ethmoidale anterius, 6 - os lacrimale, 7 - cristalacrimalis posterior, 8 - fossa sacci lacrimalis, 9 - sutura ethmoideomaxillaris, 10 - sutura lacrimomaxillaris, 11 - facies orbitalis, 12 - processus orbitalis ossis palatini, 13 - sulcus infraorbitalis, 14 - foramen infraorbitale, 15 - sutura zygomaticomaxillaris, 16 - fissura orbitalis inferior, 17 - facies orbitalis alae magnae ossis sphenoidalis, 18 - sutura sphenozygomatica, 19 - facies orbitalis ossis zygomatici, 20 - sutura zygomaticofrontalis, 21 - fissura orbitalis superior, 22 - facies orbitalis ossis frontalis, 23 - sutura speno-frontalis, 24 - ala parva ossis sphenoidalis, 25 - foramen opticum.

лочной кости, нижняя с носоглоткой, а верхняя и боковые стенки - со средней черепной ямкой. На верхней стенке тела клиновидной кости имеется углубление, известное под названием турецкого седла (sella turcica), в котором располагается гипофиз.

ней решетчатой артерии во время операции на лобной или решетчатых пазухах может привести к гематоме орбиты.

4) Надглазничное отверстие или вырезка на границе средней и внутренней трети супраорбитального края, где располагается одноименный нерв. Травма последнего во время наружной операции на лобной пазухе (сдавление, натяжение) может быть причиной длительной невралгии.

5) Блоковая ямка или выступ (fovea s. spina supratrochlearis), место прикрепления блока сухожилия верхней косой мышцы глаза, находящаяся на верхней стенке глазницы вблизи перехода её во внутреннюю, на расстоянии около 1 см от надглазничного края. Диплопия, которая иногда наблюдается после наружной операции на лобной пазухе, обычно развивается в результате глубокого отделения надкостницы верхней стенки орбиты и обширной резекции нижней, глазничной стенки пазухи.

4) Клиновидные пазухи

Расположены в теле клиновидной кости (рис. 142).

Передняя поверхность тела клиновидной кости обращена в полость носа, задняя граничит с базилярной частью заты-

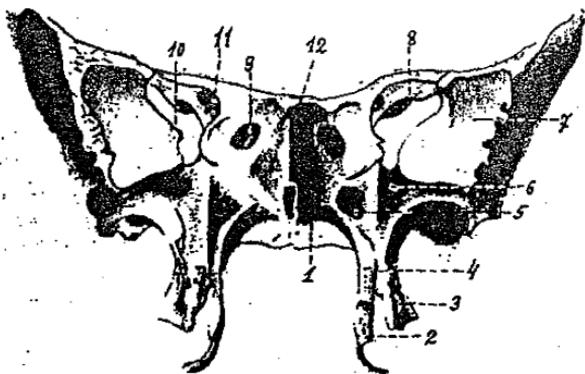


Рис. 142. Клиновидная кость, вид спереди [67]:

1 - тело кости, 2 - медиальная, 3 - латеральная пластинка крыловидного отростка, 4 - крыловидная вырезка; 5 - крыловидный канал, 6 - круглое отверстие, 7 - большое крыло, 8 - малое крыло клиновидной кости, 9 - апертура клиновидной пазухи, 10 - верхняя глазничная щель, 11 - зрительный канал, 12 - клиновидный гребень.

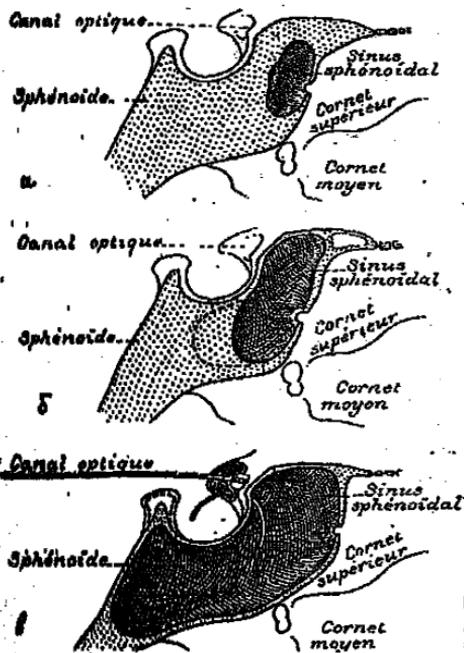


Рис. 143. Малая (А), средняя (Б) и большая (В) клиновидные пазухи [63]:

Необычная ширина и длина некоторых клиновидных пазух объясняется тем, что вследствие избыточной пневматизации воздухоносные полости, расположенные в теле клиновидной кости, образуют бухты в основании её больших и малых крыльев, крыловидных отростков и даже в теле затылочной кости.

Наиболее важное практическое значение имеет передняя стенка клиновидной пазухи, которую называют хирургической [63, 88].

Она имеет две части: медиальную (носовую) и латеральную (решетчатую), которая прикрыта спереди задними решетчатыми пазухами, средней и верхней носовыми раковинами. Носовая часть передней стенки пазухи в среднем имеет ширину около 5 мм и высоту 16-18 [63, 88]. Расположение передней стенки почти фронтальное; латеральный её отдел незначительно отклоняется кзади.

Латеральная часть передней стенки клиновидной пазухи образует нишу (*recessus sphenoidalis*), ограниченную сверху и снаружи малым крылом клиновидной кости, спереди — задними решетчатыми пазухами, средними и верхними носовыми раковинами, латерально — продолжением наружной (бумажной) пластинки решетчатой кости. В эту нишу открывается устье клиновидной пазухи (*ostium sphenoidale*), которое можно у живого человека увидеть только после медикаментозного сокращения слизистой оболочки носа и при отсутствии выраженной деформации его перегородки, гиперплазии носовых раковин или полипов в среднем или верхнем носовом ходе (рис. 144).

В зависимости от степени пневматизации клиновидной кости различают малые, средние и большие клиновидные пазухи (рис. 143)

Наибольшее значение в патологии человека имеют большие клиновидные пазухи [19, 62, 63].

Правая и левая клиновидные пазухи разделяются костной перегородкой, которая выходит за пределы передней стенки пазух и продолжается кпереди в виде гребня (*crista sphenoidalis*), который своим передним краем сростается с задним краем перпендикулярной пластинки решетчатой кости, а нижним краем входит между крыльями сошника. Только передняя часть межпазушной перегородки располагается строго по средней линии; большая часть перегородки обычно отклонена вправо или влево. Поэтому симметрия в объеме и конфигурации правой и левой клиновидных пазух наблюдается очень редко. Средний объем каждой пазухи равен 5-6 мл, длина 24-32 мм, ширина 8-26 мм; высота 10-26 мм [57, 69]; иногда встречаются гигантские пазухи длиной до 60 мм [64, 88].

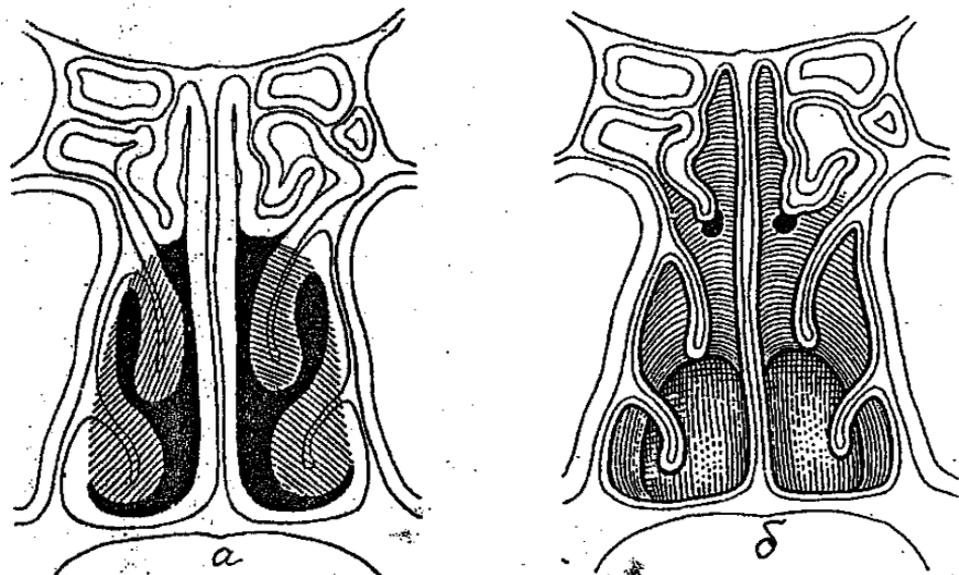


Рис. 144. Обнаружения устьев клиновидных пазух [69]: А) Вид полости носа до анемизации слизистой оболочки, Б) Вид полости носа после анемизации слизистой.

Ширина костных отверстий на передней стенке клиновидной пазухи от 3 до 6 мм, ширина устья пазухи, образованного дубликатурой слизистой оболочки, около 2-3 мм [63, 88]. Несомненно, устье часто бывает сужено в результате отека слизистой оболочки, образования полипов или рубцов. Форма устьев клиновидных пазух овальная: больший диаметр их имеет направление сверху вниз и кнаружи. Расположение устья каждой клиновидной пазухи зависит от её высоты, ширины и объёма; обычно оно находится ближе к верхней, чем к нижней стенке пазухи; устья правой и левой клиновидной пазухи не всегда симметричны по высоте [57, 63, 88]. Толщина передней стенки клиновидных пазух – 1-2 мм, она увеличивается по направлению к нижней её стенке, медиально (к *crista sphenoidalis*) и кверху, к своду полости носа. Здесь, над передней стенкой клиновидных пазух, в виде козырька располагается компактная костная пластинка шириной от 4 до 14 мм, являющаяся продолжением малых крыльев клиновидной кости.

Расстояние между передней носовойостью и передней стенкой клиновидной пазухи в области её устья колеблется от 6 до 8 см; в среднем – 7 см [16, 63]. Линия, соединяющая переднюю носовую ость и устье клиновидной пазухи, как правило, пересекает середину средней носовой раковины (Zuckerkandl). Это важнейший анатомический ориентир при зондировании и пункции клиновидной пазухи (рис. 145).

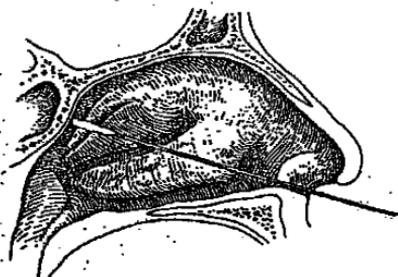


Рис. 145. Местная аппликационная анестезия передней стенки клиновидной пазухи. Зонд, проходя у передней носовой ости, пересекает середину средней носовой раковины и упирается в переднюю стенку клиновидной пазухи в области её устья [63].

Верхняя стенка, являющаяся крышей пазухи, представляет собой костную пластинку, имеющую различную толщину (от 6-7 мм до толщины папиросной бумаги). Чем больший объем занимают пазухи в теле клиновидной кости, тем тоньше эта стенка. На ней находятся основания малых крыльев с отверстиями зрительных нервов и турецким седлом, в углублении которого располагается гипофиз. Верхняя стенка прилежит также к обонятельной извилине лобной доли мозга.

Изредка зрительный нерв проходит через клиновидную пазуху (рис. 146 [63], рис. 136 [22]).

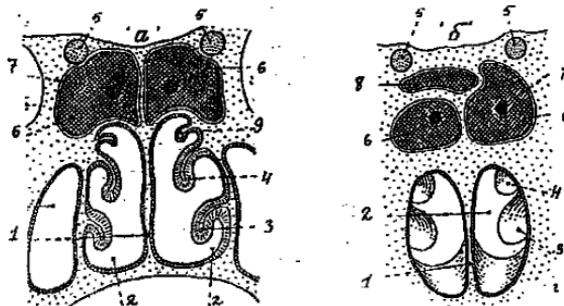


Рис. 146. Два варианта отношения зрительного канала к верхней стенке клиновидной пазухи:

1 — перегородка носа, 2 — полость носа, 3 — нижняя, 4 — средняя носовая раковина, 5 — зрительный нерв, 6 — клиновидная пазуха, 7 — устье клиновидной пазухи, 8 — задняя решетчатая пазуха, 9 — верхняя носовая раковина.

положена фронтально и обычно толще всех остальных, но при значительной пневматизации клиновидной кости может быть очень тонкой. В этом случае она граничит непосредственно с анатомическими структурами задней черепной ямки (рис. 147).

Боковая стенка клиновидной пазухи отделяет её от задних отделов орбиты и важных анатомических образований, расположенных в средней черепной ямке. В заднем отделе стенки имеется вырезка для внутренней сонной артерии; нередко этот полуканал выпячивается в виде валика в пазуху; в нем находятся внутренняя сонная артерия и пещеристая пазуха. Стенка последней, являющаяся твердой мозговой оболочкой, расщепляется здесь на два листка, один из них выполняет роль надкостницы для боковой поверхности клиновидной кости [16, 63, 88]. В дуральной полости находятся внутренняя сонная артерия и черепно-мозговые нервы (III, IV, V и VI). Ближе всего к наружной стенке клиновидной пазухи расположен отводящий нерв (рис. 148).

Нижняя стенка представляет собой костную пластинку, отделяющую дно клиновидной пазухи от полости носа и носоглотки. Эта стенка в среднем достигает толщины 12 мм, но при значительной пневматизации клиновидной кости может быть очень тонкой.

У латерального её края в основании крыловидного отростка клиновидной кости расположен костный канал, имеющий сагиттальное направление, в котором проходят крылонёбный (Видиев) нерв и крылонёбная артерия (рис. 142).

Задняя стенка пазухи рас-

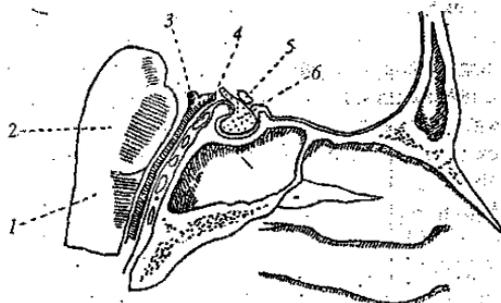


Рис. 147. Отношение задней стенки клиновидной пазухи к структурам задней черепной ямки [63]: 1 — продолговатый мозг, 2 — варолиев мост, 3 — базиллярная артерия, 4 — базиллярное венозное сплетение, 5 — зрительный нерв, 6 — гипофиз.

Важной особенностью строения стенок клиновидной пазухи является наличие в них дегисценций, которые особенно часто встречаются на боковой стенке пазухи. При вскрытии клиновидной пазухи следует особенно осторожно манипулировать на этой стенке, выскабливания её нужно избегать.

4. Кровоснабжение и иннервация носа и околоносовых пазух

Артериальное кровоснабжение носа и околоносовых пазух обеспечивается за счет ветвей наружной и внутренней сонной артерий.

Главным источником кровоснабжения этой обширной зоны является наружная сонная артерия. Её ветви (лицевая и верхнечелюстная артерии) питают наружный нос, большую часть полости носа, верхнечелюстную, клиновидную и лобную пазухи. Наружный нос, преимущественно, кровоснабжается ветвями лицевой артерии – верхней губной и угловой (рис. 149).

Клиновидно-нёбная артерия (a. sphenopalatina) – конечная ветвь верхнечелюстной – через одноименное отверстие проникает из крылонебной ямки в задние отделы полости носа и здесь дает многочисленные ветви к латеральной стенке носа (носовым раковинам и носовым ходам), ко всем околоносовым пазухам и к задним и нижним отделам носовой перегородки (рис. 150).

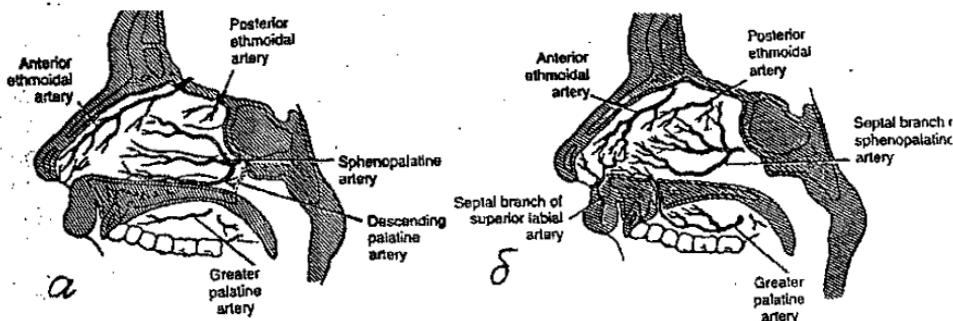


Рис. 150. Схема артериального кровоснабжения [79]:

А) боковой стенки носа и Б) перегородки носа.

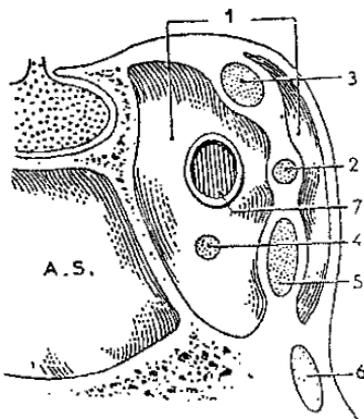


Рис. 148. Расположение кавернозного синуса, III, IV, V и VI черепномозговых нервов и внутренней сонной артерии относительно наружной стенки клиновидной пазухи [88]:

1 – кавернозный синус, 2 – блоковой нерва, 3 – глазодвигательный нерв, 4 – отводящий нерв, 5 – глазная ветвь тройничного нерва, 6 – нижнечелюстная ветвь тройничного нерва, 7 – внутренняя сонная артерия.

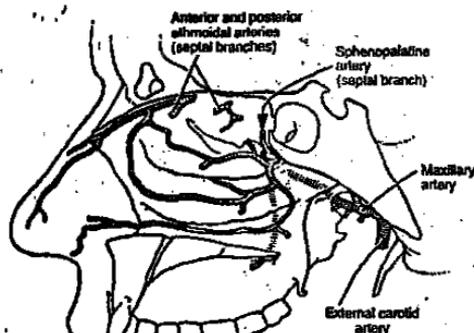


Рис. 151. Расположение основных артериальных стволов боковой стенки носа [79].

Верхнечелюстная пазуха получает артериальную кровь от клиновидно-нёбной, нисходящей нёбной, задней верхней альвеолярной, подглазничной (из системы глазной артерии — а. ophthalmica) артерии, а также от ветвей лицевой артерии, питающей мягкие

ткани передней стенки верхнечелюстной пазухи. При операциях на верхнечелюстной пазухе чаще всего кровотечение наблюдается из так называемого порога (нижняя часть общей костной стенки между пазухой и полостью носа); где разветвляется нисходящая нёбная артерия. Во время операции при формировании соустья пазухи с полостью носа не следует удалять заднюю треть внутренней стенки верхнечелюстной пазухи, чтобы не поранить главный ствол артерии.

Клиновидная пазуха снабжается ветвями задней носовой, крылонёбной артериями, артерией Видьева канала и веточками артерий твёрдой мозговой оболочки.

Решетчатые пазухи обеспечиваются артериальной кровью за счет передней и задней решетчатых артерий, которые принадлежат к системе внутренней сонной артерии. Они отходят от глазной артерии (являющейся конечной ветвью внутренней сонной), проникают из орбиты в полость черепа через переднее и заднее решетчатые отверстия (foramina ethmoidalia anterior et posterior), а из передней черепной ямки через отверстия ситовидной пластинки выходят в полость носа, снабжая артериальной кровью решетчатые пазухи, задне-верхние отделы боковой стенки носа и верхнюю часть перегородки носа. Веточка передней решетчатой артерии, спускаясь по переднему краю перегородки носа, участвует в образовании сосудистого сплетения в передне-нижнем отделе перегородки носа (locus Kieselbachii). В формировании этого сплетения участвуют также носовая ветвь клиновидно-нёбной артерии и большая нёбная артерия, проникающая в полость носа через резцовый канал. Эта артерия иногда является источником кровотечения при операции подслизистой резекции перегородки носа. Остановка кровотечения может потребовать специальных приёмов (сдавление костного гребня на дне полости носа щипцами, применение воска для облитерации костного соустья).

Ход основных артериальных стволов в полости носа представлен на рис. 151 и 152.

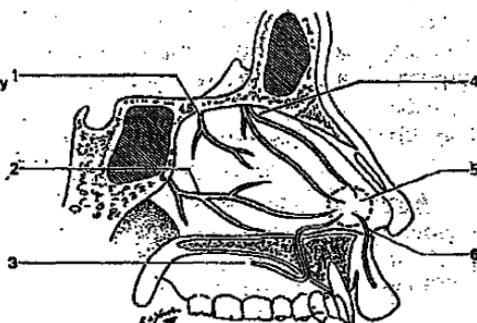


Рис. 152. Расположение основных артериальных стволов перегородки носа [78]: 1 — задняя решетчатая артерия, 2 — носовая ветвь крылонёбной артерии, 3 — большая нёбная артерия, 4 — перегородочные ветви передней решетчатой артерии, 5 — locus Kieselbachii, 6 — перегородочная ветвь верхней губной артерии.

Лобная пазуха получает кровь из задней носовой артерии, а мягкие ткани на её передней и нижней стенках – из ветвей глазной артерии (а. ophthalmica): надглазничной и надблоковой. Кроме того, ветвь глазной артерии – дорсальная артерия носа – питает верхнюю часть спинки наружного носа (см. рис. 149).

Вены наружного носа, полости носа и околоносовых пазух следуют общему плану ветвления артерий за некоторыми исключениями. Специфичным является образование в глубоких частях лица сплетений, соединяющих вены полости носа с соседними областями. Наиболее важным из них является крылонёбное венозное сплетение, через которое возможно распространение

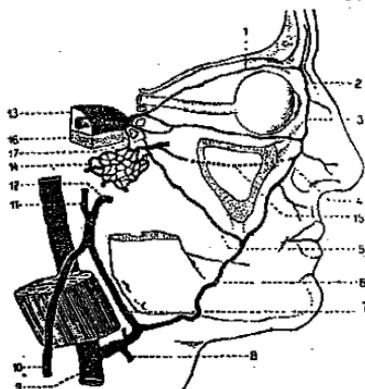


Рис. 153. Венозная система лица и лицевого черепа [87]:

1 – верхняя глазничная вена, 2 – угловая вена, 3 – нижняя глазничная вена, 4 – лицевая вена, 5 – альвеолярная вена, 6 – лицевая вена, 7 – околоушная соединительная вена, 8 – верхняя щитовидная вена, 9 – внутренняя яремная вена, 10 – наружная яремная вена; 11 – поверхностная височная вена, 12 – верхнечелюстная вена, 13 – кавернозный синус и внутренняя сонная артерия, 14 – крыловидное венозное сплетение, 15 – венозный анастомоз между венами носа и крыловидным сплетением, 16 – основание черепа, 17 – вены круглого и овального отверстий.

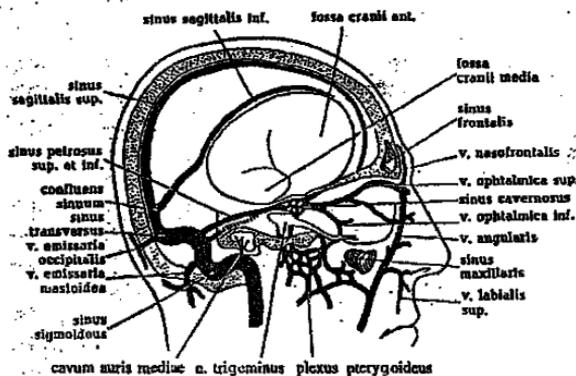


Рис. 154. Схема венозных синусов и вен черепа [72].

инфекции из вен наружного носа, полости носа и околоносовых пазух в орбиту, область лица, глотку и полость черепа (рис. 153, 154).

Лимфатические сосуды наружного носа отводят лимфу преимущественно в подчелюстные лимфоузлы. В слизистой оболочке носа и околоносовых пазух эти сосуды образуют поверхностную и глубокую сеть. Отток лимфы осуществляется по направлению от передних отделов полости носа к задним: из слизистой оболочки околоносовых пазух лимфа движется через устья, в основном, к задним отделам носа, к хоанам, а оттуда к носоглотке. Отсюда лимфатические сосуды направляются к заглоточным и глубоким шейным узлам по ходу яремной вены. Последний путь объясняет патогенез острого тонзиллита, который иногда возникает после операций в полости носа; распространение микроорганизмов и продуктов распада тканей послеоперационного поля к глубоким боковым шейным лимфоузлам ведет к застою лимфы в миндалинах и снижению общего и местного иммунитета.

Связь лимфатической системы верхних отделов носа с подболобочными пространствами осуществляется по перинеуральным пространствам веточек обоня-

тельного нерва. Эта связь объясняет возникновение менингита, который иногда осложняет операции на перегородке носа, решетчатых и лобных пазухах.

Иннервация полости носа и околоносовых пазух обеспечивается обонятельным нервом, первой и второй ветвями тройничного нерва, а также вегетативными нервными волокнами, отходящими от крылонебного узла, расположенного в крылонебной ямке, под слизистой оболочкой боковой стенки носа, закрывающей крылонебное отверстие. Этот узел получает парасимпатические нервные волокна от коленчатого узла, расположенного в барабанной полости, которые проходят в крылонебную ямку в составе Видиева нерва. Симпатические волокна направляются к крылонебному узлу в составе того же нерва от сплетения внутренней сонной артерии. Они берут начало от шейных симпатических нервных узлов.

От крылонебного узла симпатические и парасимпатические нервные волокна направляются к слизистой оболочке и сосудам полости носа параллельно разветвлениям тройничного нерва.

Из первой ветви последнего (г. ophthalmicus) берут начало передний и задний решетчатый нерв, обеспечивающие иннервацию решетчатых пазух, а также надглазничный и надблоковый нервы, снабжающие мягкие ткани лицевой и глазничной стенок лобной пазухи. Слизистая оболочка лобной пазухи иннервируется ветвями переднего решетчатого нерва, а слизистая оболочка клиновидной пазухи — задним решетчатым нервом.

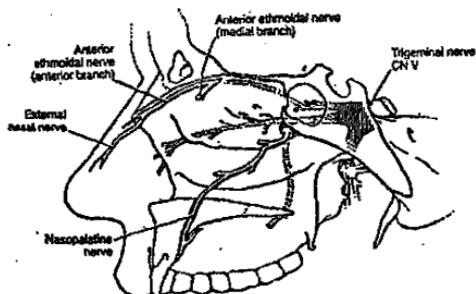


Рис. 155. Нервы боковой стенки носа [79].

кает через одноименное отверстие в полость носа и разветвляется в слизистой оболочке задних и средних отделов боковой стенки носа и перегородки носа. Передние отделы боковой стенки и перегородки носа обеспечиваются ветвями переднего решетчатого нерва (рис. 155 и 156).

Веточка п. sphenopalatinus longus на перегородке носа, проникнув через резцовое отверстие, анастомозирует с ветвями большого небного нерва (рис. 156). Основные нервные стволы проходят под слизистой оболочкой боковой стенки носа и его перегородки

От второй ветви тройничного нерва (г. maxillaris) отходит подглазничный нерв, обеспечивающий чувствительность верхней стенки верхнечелюстной пазухи и мягких тканей щеки.

Главный чувствительный нерв полости носа и верхнечелюстной пазухи — крылонебный нерв (п. sphenopalatinum) — отходит от г. maxillaris в крылонебной ямке, прони-

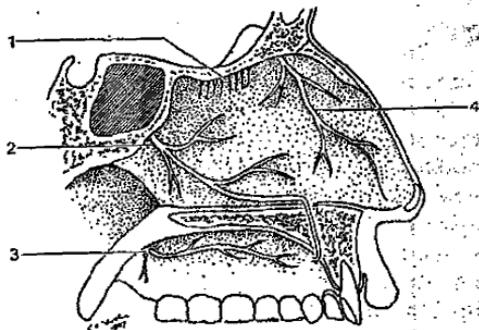


Рис. 156. Нервы перегородки носа:

1 — ветви обонятельного нерва, 2 — длинный крылонебный нерв, 3 — большой небный нерв, 4 — медиальный акцентрический носовой нерв [78].

или под сводом полости носа, кпереди от носовых раковин, или кзади от заднего конца раковины. Это облегчает выполнение аппликационной регионарной анестезии слизистой оболочки носа (рис. 157).

Данная методика эффективна только при отсутствии выраженных нарушений обычной архитектоники структур носа (деформация перегородки носа, гиперплазия носовых раковин, полипы в среднем носовом ходе).

Иннервация слизистой оболочки верхнечелюстной пазухи обеспечивается за счет разветвлений n. maxillaris и крылонёбного узла. Её верхняя и передняя стенки снабжаются ветвями надглазничного нерва, задняя – задними верхними альвеолярными нервами, нижняя – передними альвеолярными, а медиальная получает чувствительную и вегетативную иннервацию от нервных стволов среднего носового хода.

Лобная и передние решетчатые пазухи иннервируются ветвями переднего решетчатого нерва (от первой ветви тройничного нерва).

Чувствительная иннервация мягких тканей лицевой и глазничной стенок лобной пазухи обеспечивается лобным нервом (из той же ветви), который делится на латеральную, более мощную часть, проходящую через надглазничное отверстие, или вырезку (старое название – n. supraorbitalis), и медиальную.

Клиновидная и задние решетчатые пазухи иннервируются задним решетчатым нервом, носовыми ветвями (от n. sphenopalatinus), а также ветвями от крылонёбного узла.

Б. Особенности хирургической анатомии носа и околоносовых пазух у детей

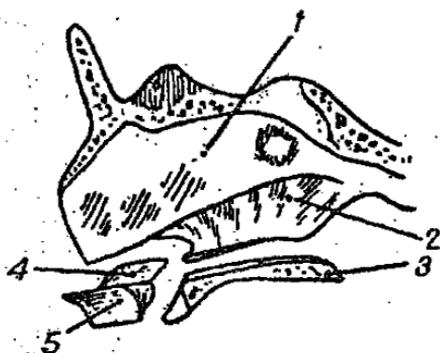


Рис. 158. Перегородка носа новорожденного [2]:

1 – четырехугольный хрящ, 2 – небный отросток верхней челюсти, 3 – подсошниковая кость, 5 – межчелюстная кость.

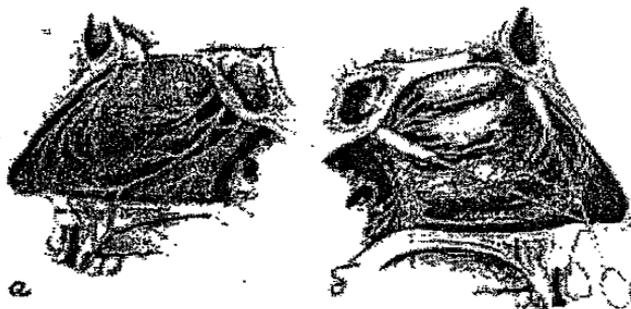


Рис. 157. Расположение нервов: А) перегородки носа, Б) боковой стенки носа. Способ регионарной аппликационной анестезии слизистой оболочки носа [89].

1. Перегородка носа

У новорожденных она образована в нижней своей части сошником, межчелюстной и подсошниковой костью, вся остальная часть перегородки хрящевая (рис. 158).

С третьего – шестого месяца жизни начинается её окостенение, которое рас-

пространяется от *crista galli* книзу и впереди. Таким образом постепенно формируется перпендикулярная пластинка решетчатой кости, которая к пятому — шестому году жизни приходит в соприкосновение с сошником. Однако между этими костными пластинками часто остается полоска неокостеневшего хряща — *processus sphenoidalis septi cartilaginei*, которая иногда достигает клиновидных пазух. Дальнейшее развитие перегородки носа происходит по зонам роста в области нижнего края четырехугольного хряща и его клиновидного отростка. В области этих зон преимущественно образуются костно-хрящевые шипы и гребни, которые играют большую роль в патологии перегородки носа [2, 24, 27, 87]. В передне-нижнем отделе перегородки носа у новорожденного иногда можно заметить небольшое углубление, ведущее в канал (рудимент органа обоняния Якобсона).

2. Носовые раковины

У новорожденного и у ребенка раннего возраста они хорошо развиты и покрыты нежной полнокровной слизистой оболочкой. Количество их различно в связи с редукцией первичных решетчатых раковин (*ethmoturbinalia*), которые закладываются в эмбриональном периоде. Количество раковин на боковой стенке носа у новорожденного обычно не меньше четырех, по мере роста и развития ребенка оно сокращается до трех. Обратное развитие самой верхней носовой раковины (*concha nasalis suprema*) начинается лишь после 9 лет [13, 15, 16, 72, 87].

Узкие носовые ходы у детей раннего возраста закрыты хорошо развитыми раковинами. Нижняя раковина прилегает ко дну полости носа, средняя раковина до 6-месячного возраста вплотную примыкает к нижней. Нижний носовой ход до двух месяцев жизни остается очень узким. Увеличение просвета нижнего носового хода обусловлено отхождением нижней носовой раковины кверху и медиально в связи с развитием верхней челюсти и её ростом в высоту. Одновременно наблюдается и расширение среднего носового хода. В трехлетнем возрасте передний конец средней раковины приподнимается, что обеспечивает возможность осмотра полунной щели [20, 48, 72]. Кавернозная ткань носовых раковин обнаруживается к 8-9 годам жизни и достигает полного развития к моменту полового созревания.

В целом полость носа у новорожденных и детей раннего возраста короче и уже, чем у взрослого. Хоаны имеют вид поперечной щели и лишь к 14 годам их вертикальный размер преобладает над горизонтальным. Так как у детей раннего возраста просвет нижнего и среднего носового хода почти закрыт, для дыхания используется, в основном, общий носовой ход. Дыхание через нижний и средний носовые ходы становится возможным с трехлетнего возраста (рис. 159).

Несоответствие между значительным объемом раковин и узостью дыхательной области является причиной резкого нарушения носового дыхания при любой форме патологии носа. В связи с узостью носовых ходов у детей для эндоскопической диагностики и эндоназальной хирургии необходимо применение специальных оптических устройств [20, 39].

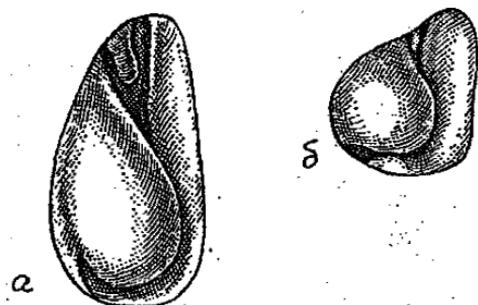


Рис. 159. Вид полости носа у взрослого (А) и у грудного ребенка (Б) при передней риноскопии [20].

3. Околоносовые пазухи

Важное практическое значение имеют особенности хирургической анатомии околоносовых пазух у детей. Развитие пазух начинается в конце второго или начале третьего месяца внутриутробного периода жизни. Раньше всего появляется зачаток верхнечелюстной пазухи. У новорожденного эта пазуха занимает узкое пространство в верхнечелюстной кости, сжатое наружной стенкой носа, глазницей и зачатками зубов; величина её 3x4x7 мм; передне-задний размер является наибольшим. В возрасте года пазуха имеет размеры около 8-18 мм в длину, 2-4 мм в высоту и 2-10 мм в ширину [20, 48, 88].

К возрасту 2-2,5 года высота верхнечелюстной пазухи увеличивается до 12 мм. Пневматизация её (т.е. увеличение пространства между ее стенками) связана со структурными перестройками кости верхней челюсти, обусловленными прорезыванием молочных зубов и развитием функции жевания. Значительные особенности представляют стенки верхнечелюстной пазухи в раннем детском возрасте. Внутренняя стенка её является дубликатурой слизистой оболочки и соответствует среднему носовому ходу. Нижняя носовая раковина расположена ниже основания внутренней стенки пазухи. Передняя и нижняя стенки верхнечелюстной пазухи очень узкие. К нижней стенке непосредственно примыкают зачатки зубов молочного и постоянного ряда, и только с четырех-пяти лет начинается интенсивный рост пазухи за счет освобождения альвеолярного отростка верхней челюсти от зубных мешочков (рис. 160).

С двух до пяти лет отмечается интенсивный рост пазухи в направлении скуловой кости, но её дно располагается выше дна полости носа [16, 48, 88].

Период прорезывания постоянных зубов (от 6 до 13 лет) характеризуется более медленным, но непрерывным и равномерным ростом всех стенок и объема пазухи. Особенно заметен рост её в высоту в связи с прорезыванием постоянных зубов, опускающихся в полость рта. Дно пазухи постепенно достигает уровня дна полости носа, отмечается углубление её бухт, особенно скуловой. К 14-15 годам верхнечелюстная пазуха почти равна размерам её у взрослых людей, но окончательный вид, размеры и форму она принимает после прорезывания 3-го моляра (зуба мудрости). Перечисленные особенности строения верхнечелюстной пазухи у детей определяют выбор хирургического лечения воспалительных процессов в ней. У новорожденных в связи с малым объемом пазухи воспалительные процессы, как правило, не угрожают содержимому орбиты и не требуют хирургического лечения. Исключением является острый остеомиелит верхней челюсти, при котором пазуха вовлекается в воспалительный процесс вторично. Наиболее рациональным хирургическим доступом при этом заболевании, обеспечивающим вскрытие гнояника и удаление секвестров, является разрез мягких тканей параллельно нижнеглазничному краю верхней челюсти.

Пункция верхнечелюстной пазухи через нижний носовой ход возможна с 6-летнего возраста [16, 48, 73, 88]; в последнее время эту процедуру проводят детям

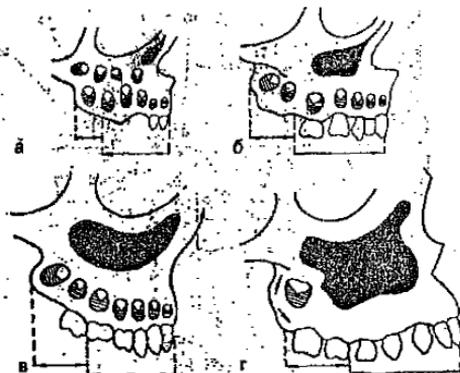


Рис. 160. Формирование верхнечелюстной пазухи в связи с развитием альвеолярного отростка [20]: А - первый год жизни, Б - пазуха в 3 года, В - в 7 лет, Г - в 13 лет.

более раннего возраста, но по строгим показаниям [15, 20, 72]. Предварительная рентгенография околоносовых пазух является обязательной. Детям младшей возрастной группы пункция верхнечелюстной пазухи через средний носовой ход представляется более целесообразной.

Радикальные хирургические вмешательства на верхнечелюстной пазухе через преддверие рта должны быть максимально ограничены до прорезывания постоянных зубов. При наличии гнойно-некротического процесса, распространяющегося из пазухи на орбиту и представляющего угрозу жизни, трепанацию лицевой стенки верхнечелюстной пазухи следует производить у основания скулового отростка, чтобы уменьшить возможность нарушения кровоснабжения и иннервации зубов верхней челюсти.

У детей любого возраста при необходимости хирургического лечения гнойного процесса в верхнечелюстной пазухе наиболее щадящим и физиологичными являются эндоназальные микрохирургические вмешательства [20, 39].

Решетчатые пазухи в эмбриональном периоде жизни развиваются из переднего конца среднего носового хода. У новорожденного они представляют собой мелкие, неправильной формы ячейки, выстланные слизистой оболочкой. Задние решетчатые пазухи отшнуровываются от слепого конца верхнего носового хода, они растут кверху — к крыше полости носа. Наиболее интенсивный рост объема и количества пазух происходит в первые годы жизни ребенка. К пятому-шестому году пазухи почти полностью сформированы, и их рост продолжается в основном за счет образования дополнительных бухт и истончения костных перемычек. Развитие пазух решетчатой кости заканчивается к 12-14-му году жизни. Зачаток **лобной пазухи** появляется в конце первого года жизни путем внедрения в лобную кость бухты среднего носового хода. Ее развитие и рост подвержены большим индивидуальным различиям. К четырем годам размеры пазухи могут достигнуть в ширину 11-16 мм, в высоту — 14-18 мм, в глубину — 5-6 мм [15, 20, 72]. Хорошо сформированные лобные пазухи обнаруживаются после 7 лет, их рост с обеих сторон часто бывает несимметричным. В высоту и в ширину лобные пазухи у детей растут быстрее, чем в глубину, в связи с чем трепанопункция лобной пазухи через ее лицевую стенку в детском возрасте представляется более опасным хирургическим вмешательством, чем у взрослых.

Клиновидная пазуха в эмбриональном периоде жизни возникает в виде слепого мешочка, растающего в тело клиновидной кости из задне-верхнего отдела полости носа. У новорожденного пазуха имеет вид щели глубиной до 2 мм. До 12-14 лет жизни она постепенно занимает передне-нижнюю часть тела клиновидной кости и с этого возраста начинает приближаться к турецкому седлу. Правая и левая пазухи часто развиваются неравномерно, поэтому костная перегородка между ними не всегда находится по средней линии. На рис. 161 схематически представлена средняя

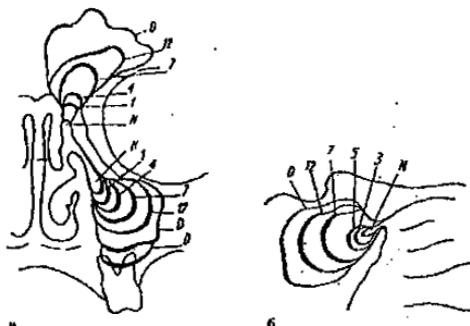


Рис. 161. Развитие придаточных пазух (схема по Torrigiani):

А — развитие верхнечелюстной и лобной пазух, Б — развитие клиновидной пазухи, N — у новорожденного: 1 — в первом году жизни, 3 — в 3 года, 4 — в 4 года, 5 — в 5 лет, 7 — в 7 лет, 12 — в 12 лет, D — у взрослого [72].

верхнем отделе перегородки спереди, непосредственно под спинкой носа, а для анестезии носонёбного нерва — у дна носа и в задних отделах перегородки у верхнего края хоаны (рис. 163).

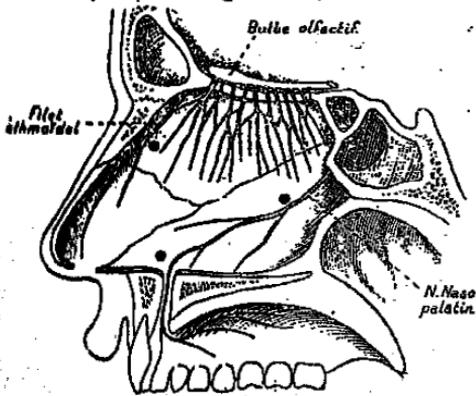


Рис. 163. Места инъекций для регионарной местной анестезии перегородки носа [73].

ты кзади (рис. 164).

При наличии острого гребня в нижнем отделе перегородки носа целесообразно произвести дополнительный разрез от нижнего края первого разреза кзади по краю гребня или несколько ниже его, параллельно дну полости носа. Это даёт возможность предупредить разрывы слизистой оболочки, неизбежные при отсепаровке её от гребня. Разрез должен проникать до хряща без повреждения последнего. Правильную глубину разреза устанавливают с помощью тактильных ощущений, а также

2. Разрез слизистой оболочки и надхрящницы делают на выпуклой стороне искривленного четырехугольного хряща, отступя на 0,5 см от его края. Разрез обычно вертикальный, его верхний и нижний концы несколько загнуты

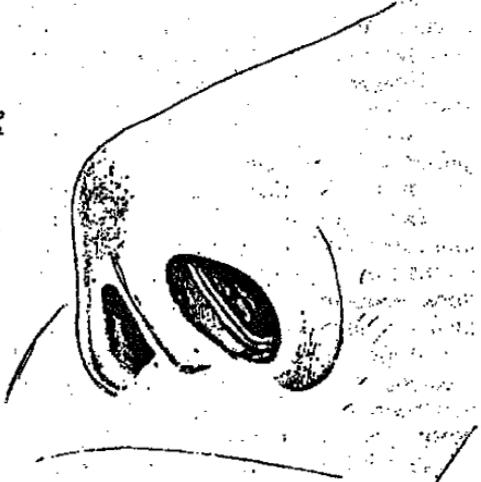


Рис. 164. Разрез слизистой оболочки и надхрящницы при операции подслизистой резекции перегородки носа.

повторными попытками отслоить концом скальпеля мягкие ткани по заднему краю разреза; хрящ узнается по его белой окраске.

3. Введя острый конец перегородочного распатора в карман между хрящом и мягкими тканями перегородки носа, отсепаровывают последние вдоль всего заднего края разреза. Затем в рану вводят тупой конец распатора (элеватор) и дугообразными движениями отсепаровывают слизистую оболочку, надхрящницу и надкостницу над искривленной частью перегородки носа (рис. 165) по направлению кзади, вверх и книзу.

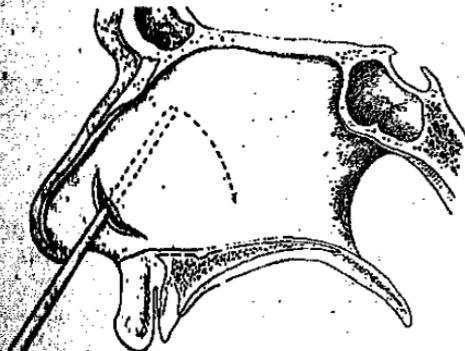


Рис. 165. Отсепаровка слизистой оболочки и надхрящницы перегородки носа [73].

Движения элеватора можно контролировать, наблюдая за поверхностью отслаиваемой слизистой оболочки перегородки носа.

4. Рассекают четырехугольный хрящ вдоль переднего края разреза мягких тканей, не травмируя надхрящницу и слизистую оболочку противоположной

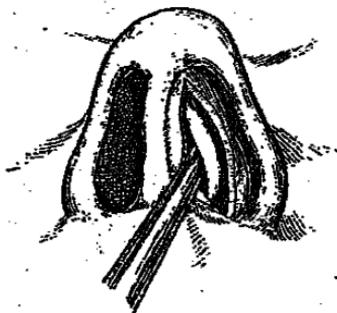


Рис. 166. Отсепаровка слизистой и надхрящницы на вогнутой стороне искривленной перегородки носа [73].

стороны. Для этого удобно пользоваться не скальпелем, а острым распатором, который легко рассекает хрящ, но не разрезает надхрящницу. Сначала острым распатором, затем элеватором отслаивают слизистую оболочку и надхрящницу на вогнутой стороне искривленной части перегородки носа (рис. 166).

5. В операционную рану вводят носовое зер-

кадо Киллиана так, чтобы его бранши располагались по обе стороны от обнаженного четырехугольного хряща. При лежачем положении пациента рукоятка зеркала удобнее располагать кверху. При раздвигании зеркала его бранши смещают в стороны отслоенные мягкие ткани перегородки носа, что обеспечивает хороший обзор её хрящевого, а иногда и костного скелета (рис. 167).

6. Удаляют искривленную часть хряща с помощью специального ножа Белленджера (Ballenger) с вращающимся лезвием. Установив лезвие у верхнего края обнаженного хря-

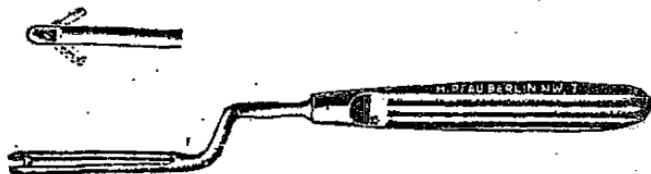


Рис. 168. Нож Белленджера [84].

ща, продвигают его назад, отступя от спинки носа не менее 5-7 мм, затем книзу, по направлению к дну носа, затем кпереди, параллельно дну носа. Извлекают иссеченный кусок четырехугольного хряща (рис. 168, 169).

Вместо ножа Белленджера при удалении искривленного хряща можно пользоваться другими инструментами, например, узким остроконечным скальпелем, щипцами Брюннинга, плоским долотом с лезвием, заточенным в виде хвоста ласточки, и т.д.

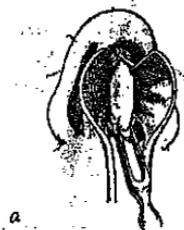


Рис. 169. Удаление искривленного или утолщенного участка четырехугольного хряща с помощью ножа Белленджера:

А — введение ножа в полость носа, Б — последовательность движений этим инструментом [73].

После удаления хряща скелет перегородки носа становится более доступным для осмотра, что даёт возможность достаточной отслойки слизисто-надкостничных лоскутов в глубоких отделах носа и при необходимости дополнить её, пользуясь элеватором.

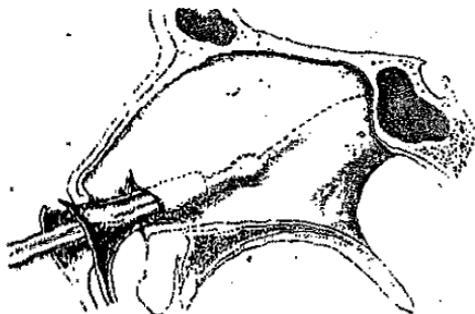


Рис. 170. Удаление искривленных участков костного скелета перегородки носа (перпендикулярной пластинки решетчатой кости и сошника) щипцами [73].

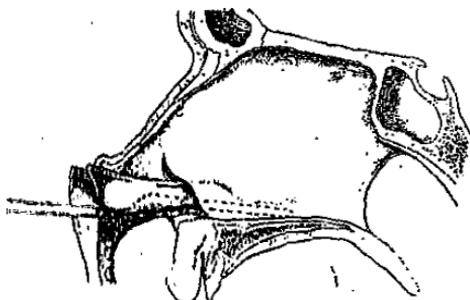


Рис. 171. Удаление костного гребня у дна полости носа с помощью долота [73].

7. Искривленные участки костного скелета перегородки (перпендикулярной пластинки решетчатой кости и сошника) удаляют по частям костными щипцами (рис. 170).

Костный гребень, расположенный у дна полости носа, удаляют с помощью плоского (или штыкообразного) долота и молотка (рис. 171).

Удары молотка по долоту производит помощник, т.к. левая рука хирурга держит зеркало, а правая устанавливает и удерживает долото. Пользуясь самодержащимся носорасширителем, можно обойтись и без помощника.

8. Листки слизистой оболочки прикладывают друг к другу и проверяют проходимость носа для воздуха. Иногда оставшаяся около спинки носа часть четырехугольного хряща бывает настолько резко искривлена, что не дает возможности расположить листки в срединной сагиттальной плоскости. Эту часть хряща нужно срезать так, чтобы оставить узкую полоску хряща (не менее 0,5 см), во избежание западения спинки носа после операции. Удаляют также костные выступы в области соединения хрящевой и костной части перегородки носа, а также не замеченные ранее свободные отломки кости.

9. Для плотного прилегания листков перегородки выполняют переднюю тампонаду носа по В.И.Воячеку. Пользуясь носовым зеркалом и тупым элеватором, в каждую половину носа вводят марлевую "петлю", которую заполняют узким марлевым тампоном. Эта методика предупреждает выпадение концов тампонов через хоаны в глотку и облегчает их удаление на следующие сутки после операции. Сначала удаляют тампоны, а еще через 24 ч. — марлевые петли.

Подслизистая резекция перегородки носа может сопровождаться осложнениями во время операции, в послеоперационном периоде и в отдаленные сроки после вмешательства. Во время операции нередко наблюдается обморочное состояние, которое можно предупредить, оперируя больного в положении лежа с несколько приподнятым головным концом операционного стола.

Иногда операция сопровождается кровотечением, нарушающим ориентировку в узком операционном поле. Это кровотечение является результатом непра-

вильной отслойки мягких тканей перегородки носа (когда отслаивают только слизистую оболочку без надхрящницы) и при травме их. Остановив кровотечение прикладыванием узкого тампона, смоченного 3 % раствором перекиси водорода или 5 % раствором аминокaproновой кислоты к кровоточащему участку, следует отделить надхрящницу от хряща, что позволит продолжить операцию почти бескровно.

Сквозной разрез или разрывы слизистой с обеих сторон на совпадающих местах обычно сопровождаются образованием стойкой **перфорации** перегородки носа. Если к концу операции обнаруживается сквозное отверстие между правой и левой половинами носа, его следует зашить, переместив лоскут слизистой оболочки на одной стороне так, чтобы он закрыл разрыв её с другой. При зашивании слизистой оболочки в глубине полости носа можно, по предложению Ф.С. Бокштейна, использовать инъекционную иглу, проведя через её просвет тонкий кетгутовый шов [2]. Разрывы слизистой оболочки и надхрящницы особенно часто бывают при операциях по поводу посттравматических деформаций перегородки носа. Если по ходу операции выясняется неизбежность разрывов мягких тканей перегородки с обеих сторон, следует стремиться к тому, чтобы эти разрывы возникали на несовпадающих местах. Иногда после операции обнаруживается гематома между листками мягких тканей перегородки носа, которую следует опорожнить через операционную рану и повторно произвести переднюю тампонаду носа. В редких случаях после операции наблюдается **менингеальный синдром**, что требует немедленного удаления тампонов и назначения активной противовоспалительной и дегидратационной терапии. Для профилактики этого осложнения следует **избегать грубых манипуляций** на перпендикулярной пластинке решетчатой кости, чтобы предупредить травмирование ситовидной пластинки (*lamina cribrosa*).

Излишне обширное удаление скелета перегородки носа (рис. 172) может быть причиной **флотирования** и **присасывания** её при вдохе или, при слишком высокой резекции четырехугольного хряща, западения спинки носа.

В отдаленные сроки после операции после типичной операции Киллиана нередко наблюдаются трофические изменения слизистой оболочки перегородки носа; возникает **передний сухой ринит**, который может привести к самопроизвольной **перфорации**, сообщающей обе половины носа.

В настоящее время классическую операцию Киллиана делают редко, т.к. разработаны более совершенные, шадящие хирургические методики.

Б) **Риносептопластика**

Этим термином объединяют многочисленные хирургические способы восстановления дыхательной функции при разнообразных вариантах врожденных и приобретенных деформаций перегородки носа.

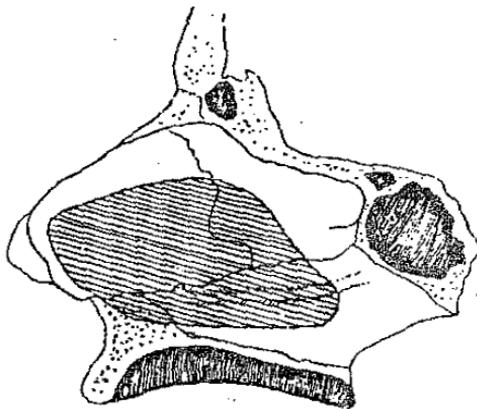


Рис. 172. Обширная резекция скелета перегородки носа.

Эти операции основаны на принципе максимального сохранения структур скелета перегородки носа. В.И.Воячек [5, 6] впервые в отечественной ринологии предложил оригинальные варианты корригирующих вмешательств на перегородке с сохранением её скелета, что предупреждает возникновение флотации мягких тканей перегородки, развитие переднего сухого ринита, дегенеративных изменений слизистой и послеоперационных перфораций. После разреза мягких тканей перегородки носа последние отслаиваются только с одной стороны. На другой стороне хрящ и кость остаются в связи с надхрящницей, надкостницей и покрывающей их слизистой оболочкой. Сторона отслойки мягких тканей избирается индивидуально, в зависимости от особенностей конфигурации искривленной перегородки носа. В результате операции костно-хрящевой скелет перегородки оказывается рассеченным на несколько частей, остающихся связанными с питающими их мягкими тканями на одной стороне. Срединное положение перегородки после операции обеспечивается тампонами, введенными в правую и левую половины полости носа.

В зависимости от характера и вида деформации перегородки носа наиболее часто рекомендуются следующие варианты риносептопластики:

1) **Редрессация** и **мобилизация** перегородки носа, когда циркулярным разрезом выделяется искривленный отдел скелета перегородки, который можно легко сместить в нужную сторону (рис. 173).

2) **Циркулярная резекция**, обеспечивающая мобилизацию искривленного четырехугольного хряща путём кольцевого иссечения полоски его вокруг искривленного участка (рис. 174).

3) **Частичная резекция**, когда мобилизацию сочетают с удалением некоторых

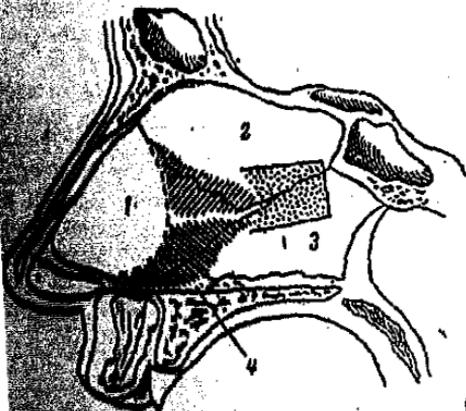


Рис. 173. Схема редрессации перегородки носа: 1 - выделенная часть четырехугольного хряща, 2 - выделенные части перпендикулярной пластинки решетчатой кости сошника, 3 - резецируемая часть хряща на дне полости носа, 4 - резецируемая часть перегородки носа

в зашифрованные - удаляют [51].

костля перегородки. Обычно резецируют задне-верхний и задне-нижний

четырёхугольного хряща, его клиновидный отросток, верхний край сошника, а также верхние отделы перпендикулярной пластинки решетчатой кости ("бу-
- перегородки носа" - рис. 175).

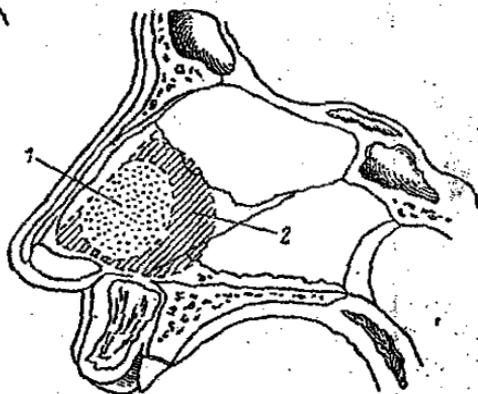


Рис. 174. Схема циркулярной резекции перегородки носа [51]:

1 - диск четырехугольного хряща, оставленный в связи со слизистой одной стороны, 2 - резецируемые части хряща и кости.

Иногда после мобилизации задне-верхнего и задне-нижнего краев хряща последний остается смещенным в сторону и не фиксируется в срединном положении. В этом случае удаляют полоску хряща шириной 0,2 см, отступая 0,5 см от свода носа. Если после отсепаровки мукоперихондрия на вогнутой поверхности четырехугольный хрящ остается изогнутым, для его коррекции проводят 2-3 разреза на всю глубину хряща, параллельные резецированной его полоске. Дополнительные разрезы не должны доходить примерно 0,5 см до передне-нижнего края хряща, иначе будет сложно зафиксировать образовавшиеся фрагменты один над другим (рис. 176).

Черным цветом показаны полоски резецированного хряща [27].

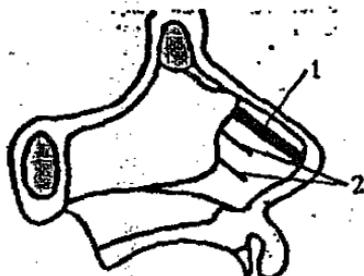


Рис. 176. Коррекция перегородки носа:

- 1 — полоска резецированного хряща,
2 — дополнительные разрезы хряща [27].

их кетгузовыми швами с медиальной ножкой крыльчатого хряща и колумеллой на стороне разреза (рис. 177).

5) Реймплантация фрагментов перегородки носа производится при наиболее сложной её деформации. После мобилизации четырехугольного хряща осуществляется сквозной разрез его, отсекающий в передних отделах перегородки клиновидную пластинку с основанием кверху, которая связана с мукоперихондрием противоположной стороны. Отсепаровывают с обеих сторон и удаляют остальные отделы четырехугольного хряща, помещают его в сосуд с физиологическим раствором.

Под спилку носа имплантируют длинную полоску хряща, чтобы предупредить развитие седловидной деформации. На место других резецированных отделов четырехугольного хряща устанавливают выпрямленные его фрагменты произвольной формы.

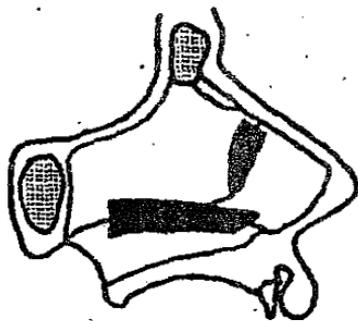


Рис. 175. Объем частичной резекции скелета перегородки носа. Подлежащие резекции отделы показаны черным цветом [27].

Разрез в передних отделах носа (при вывихе передне-нижнего края четырехугольного хряща), проводят на выпуклой стороне четырехугольного хряща, т.е. на стороне, противоположной направлению смещения его передне-нижнего края. Колумеллу хряща следует максимально смещать в сторону, противоположную разрезу. Надхрящницу в необходимых пределах отслаивают от хряща на его вогнутой поверхности. Для мобилизации каудальных отделов перегородки носа резецируют полоску хряща шириной 0,2 см по линии, соединяющей середину передне-верхнего края четырехугольного хряща с передней носовой остью. Это обеспечивает подвижность передних его отделов. Для фиксации в срединном положении соединя-

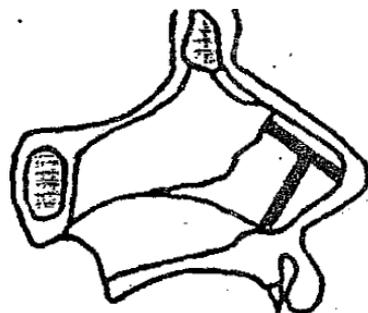


Рис. 177. Коррекция смещения каудального края перегородки носа.

Овладение техникой этих сложных операций молодой ринохирург осуществляет не только во время отработки оперативных приемов на трупе, но и в процессе накопления самостоятельного клинического опыта, корригируя разнообразные варианты искривлений перегородки носа.

2. Операции на носовых раковинах

А. Нижняя конхотомия, ранее широко практиковавшаяся как преобладающий способ хирургического лечения хронического гипертрофического ринита, в настоящее время применяется редко. Показанием к этой операции является резкая гиперплазия не только мягких тканей нижней раковины, но и её костной основы со стойким нарушением носового дыхания и неэффективностью щадящих хирургических методик.

Суть операции состоит в резекции края раковины с помощью носовых ножниц либо режущих щипцов (рис. 178). Кроме того, при конхотомии используют режущую носовую петлю, носовой корнцанг и штыкообразный пинцет.

Анестезия местная, аппликационная с помощью 2 % раствора дикаина или 3 % раствора лидокаина. Кроме того, в раковину инъецируют 2-5 мл 1 % раствора новокаина или 0,5 % раствора тримекаина.

Положение больного — сидя или лежа на операционном столе. Последнюю позицию следует рекомендовать для больных с лабильной нервной системой, т.к., в связи с исключительной высокой чувствительностью слизистой оболочки носа, хорошую анестезию не всегда удается обеспечить. Эта болезненная и кровавая операция психологически трудна для больного и хирурга. Порядок её выполнения следующий:

1) Расширив преддверие носа пациента носовым зеркалом, правой рукой берут ножницы, срезают край раковины на всём его протяжении от её переднего конца до заднего. Следует смыкать режущие концы ножниц, одновременно продвигать их вглубь, параллельно дну полости носа. Передкой ошибкой оператора является смыкание режущих концов ножниц после первого или второго надреза; в связи с обильным кровотечением хирург может потерять ориентировку и вслепую выполнить операцию более радикально, чем это нужно для восстановления носового дыхания.

2) Срезанный край нижней раковины удаляют носовым корнцангом или штыкообразным пинцетом.

3) Производят переднюю тампонаду носа.

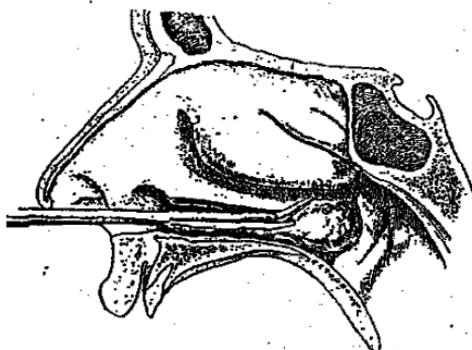


Рис. 178. Схема резекции нижней носовой раковины [173].

Иногда длина режущей части ножниц недостаточна, чтобы отсечь задний конец гипертрофированной раковины, который может частично находиться в носоглотке. В этом случае надевают на надрезанный край нижней раковины режущую петлю, продвигают её до её заднего конца, отсекают его и удаляют весь резецированный край раковины.

Более щадящим и выгодным является частичная резекция нижней носовой раковины; наиболее часто применяется удаление гипертрофированного заднего её конца (рис. 179).

Осложнения. 1) Носовое кровотечение после нижней конхотомии значительное и может потребовать всех известных способов его остановки. Иногда его удается остановить, только перевязав наружную сонную артерию.

2) Гораздо чаще после чрезмерно радикальной операции наблюдается нарушение транспортной, секреторной и калориферной функций носа, что отрицательно отражается на состоянии нижних дыхательных путей. Больных нередко беспокоит сухость в носу, накопление корок засохшей слизи; в связи с изменившейся рецепцией слизистой оболочки носа пациенты неполностью ощущают прохождение струи воздуха

(даже после удаления корок) и продолжают жаловаться на затруднение носового дыхания. Иногда, в связи с бесперспективностью лечения, у больных развиваются или усугубляются изменения психики, возникают конфликтные ситуации между ними и лечащими врачами. Поэтому в последние десятилетия отдается предпочтение шадящим методикам хирургического лечения гипертрофического ринита, сохраняющим слизистую оболочку носовых раковин (подслизистая электрокаустика, ультразвуковая дезинтеграция, лазерная деструкция), а также способам воздействия на сосудистую и вегетативную нервную систему носа.

Б. Подслизистая вазотомия применяется при вазомоторном рините и кавернозной форме гипертрофического ринита, которые не поддаются консервативному лечению. Суть операции заключается в пересечении сосудов, которые идут из кости нижней носовой раковины в собственный слой её слизистой оболочки и принимают участие в образовании артерио-венозных анастомозов. Методика её заключается в следующем. После аппликационной анестезии слизистой оболочки носа 2% раствором дикаина подслизисто в нижние носовые раковины вводят

по 2-3 мл 0,5% раствора трикаина. Узким скальпелем производят разрез слизистой оболочки длиной 0,3 - 0,5 см по переднему концу нижней носовой раковины до кости. В разрез вводят микрораспатор, который скользящими движениями продвигают по кости носовой раковины и отслаивают слизистую оболочку, пораженную гипертрофическим процессом (рис. 180).

Для выполнения этой операции не требуется каких-либо дефицитных инструментов или аппаратуры. Подслизистая вазотомия может быть освоена врачом любого ЛОР-отделения. Овладев этой операцией, хирург приобретает ценные навыки для освоения более сложных вмеша-

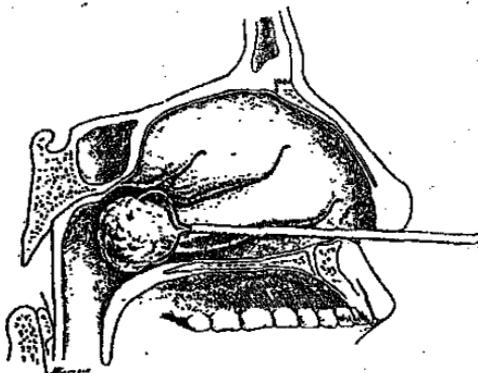


Рис. 179. Схема удаления заднего конца нижней носовой раковины [73].

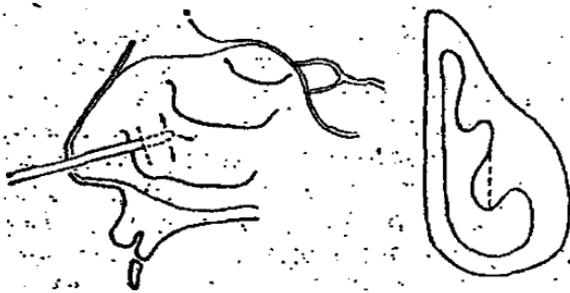


Рис. 180. Схема подслизистой вазотомии [39].

тельств на носовых раковинах при далеко зашедшем их поражении гиперτροφическим процессом — подслизистой конхотомии, остеоконхотомии и конхопексии. Суть последней операции заключается в надсечении кости нижней носовой раковины у основания плоским долотом и смещении всей раковины латерально с помощью зеркала Киллиана.

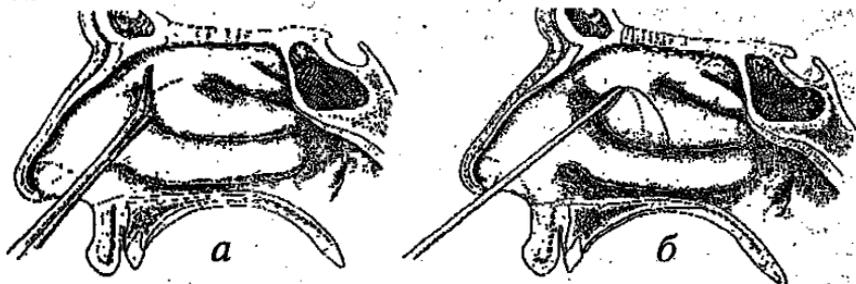


Рис. 181. Резекция переднего конца средней носовой раковины [73]:

А) надсечение переднего конца средней раковины у его основания, Б) затягивание режущей носовой петли на переднем конце раковины.

В. Резекция переднего конца средней носовой раковины (рис. 181) показана при резко выраженной гиперплазии его, или новообразовании, которые затрудняют вентиляцию и дренирование передней группы околоносовых пазух, особенно при наличии воспалительного процесса в них. Операцию выполняют под местной аппликационной анестезией 2% раствором дикаина.

При передней риноскопии специальными носовыми ножницами или режущими щипцами надсекают передний конец средней раковины у его основания, затем на него надевают режущую носовую петлю и, медленно затягивая её, отрезают. Для остановки кровотечения иногда требуется передняя тампонада носа.

3. Операции на верхнечелюстной пазухе

А. Пункция верхнечелюстной пазухи широко применяется в оториноларингологической практике с диагностической и лечебной целью. Оториноларинголог не может считать себя специалистом, если он не владеет этой процедурой [21, 26, 46, 50, 77, 81], и не знает, как избежать осложнений при ней. В нашей стране и за рубежом пункция верхнечелюстной пазухи осуществляется, преимущественно, через нижний носовой ход. Впервые эту методику применил Ziem (1888). Известны и другие способы пункции верхне-челюстной пазухи: через средний носовой ход (Killian, 1900), через лицевую её стенку (Desault, 1789), через лунку верхнего моляра (Cowper, 1697). Последний способ имеет лишь исторический интерес, другие применяются по специальным показаниям. Для пункции верхнечелюстной пазухи предложены различные инструменты (рис. 182).

Наиболее удобно пунктировать пазуху через нижний носовой ход с помощью иглы

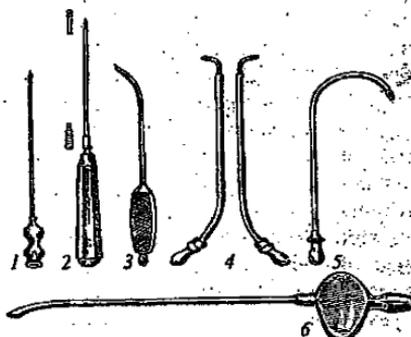


Рис. 182. Иглы, применяемые для пункции верхнечелюстной пазухи [20]:

1 — игла для люмбальной пункции, 2 — игла-троакарь Лихвица, 3 — троакарь Штрэнгера, 4 — игла Куликовского, 5 — иглы Киллиана, 6 — игла Штейна.

Г.Г.Куликовского (1915); в детской практике используется укороченная игла для спинномозговой пункции с мандреном.

Аппликационная анестезия слизистой оболочки нижнего носового хода осуществляется с помощью 2 % раствора дикаина, 2 % раствора лидокаина или 5 % раствора кокаина. В детской практике для этой цели иногда применяют 10 % раствор димедрола. Маленьким детям и беспокойным взрослым пункцию верхнечелюстной пазухи производят под кратковременным наркозом.

Иглу под контролем зрения вводят в нижний носовой ход примерно на расстоянии 3-3,5 см от края подвижной части перегородки носа. При введении иглы следует стремиться к тому, чтобы её конец находился как можно выше, под сводом нижней раковины. Осторожным движением в направлении к наружному углу глаза прокалывают общую костную стенку (которая здесь имеет наименьшую толщину) между нижним носовым ходом и верхнечелюстной пазухой (рис. 183).

Игла проникает сквозь эту костную стенку с ощущением провала в полость. Легкими рычагообразными движениями проверяют, свободен ли конец

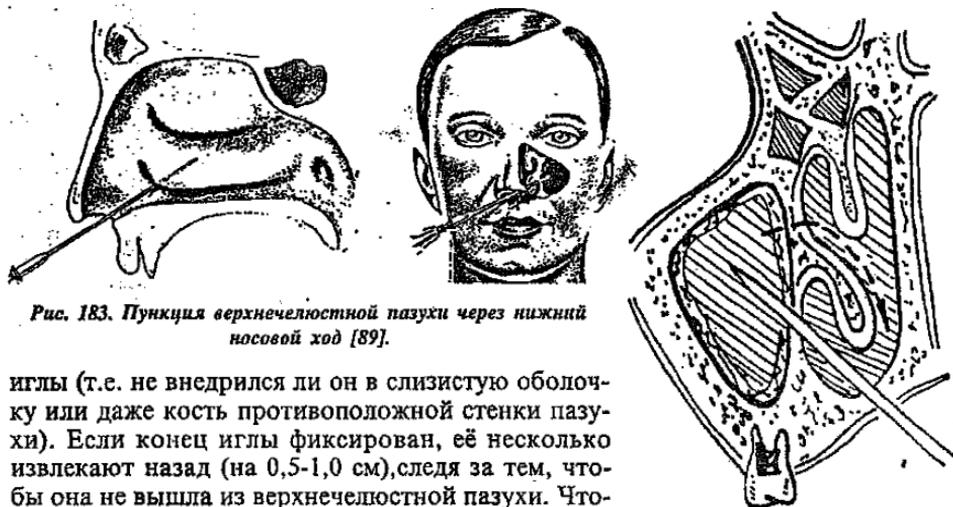


Рис. 183. Пункция верхнечелюстной пазухи через нижний носовой ход [89].

иглы (т.е. не внедрился ли он в слизистую оболочку или даже кость противоположной стенки пазухи). Если конец иглы фиксирован, её несколько извлекают назад (на 0,5-1,0 см), следя за тем, чтобы она не вышла из верхнечелюстной пазухи. Чтобы убедиться, что конец иглы не попал в кровеносный сосуд, отсасывают содержимое пазухи шприцем через иглу. Затем промывают пазуху теплым физиологическим раствором (или растворами антисептиков, антибиотиков, ферментов — в зависимости от показаний) (рис. 184).

Рис. 184. Схема промывания верхнечелюстной пазухи при её пункции через нижний носовой ход.

Ошибки и осложнения. 1) Проникновение иглы в противоположную стенку верхнечелюстной пазухи: тогда не удастся отсосать содержимое пазухи через иглу; отсасывание следует повторить после оттягивания иглы на 0,5-1,0 см; при неудаче отсасывания — повторить его, проверив проходимость просвета иглы мандреном, если и это не помогает, можно думать о полной блокаде выводных отверстий пазухи. Тогда, по предложению Ф.С.Бокштейна, делают прокол верхнечелюстной пазухи второй иглой, которую вводят рядом с первой. Промывная жидкость, поступающая через одну иглу, вытекает через вторую.

2) Кровотечение из иглы, введенной в пазуху; кровь из иглы вытекает частыми каплями, иногда стружкой, что обычно бывает при попадании её острия в расширенный сосуд воспаленной слизистой оболочки или в опухолевую ткань. Иглу извлекают, кровотечение из носа останавливают передней тампонадой; больного следует госпитализировать.

3) Проникновение конца иглы в мягкие ткани щеки, орбиту, или в клетчатку крылонёбной ямки опасно возможностью инфицирования их и развития тяжелых осложнений вплоть до риногенного сепсиса. Повреждения передней, верхней или задней стенки верхнечелюстной пазухи могут быть связаны с неправильным выбором места прокола медиальной стенки её в нижнем носовом ходе, неверным направлением иглы, а также с чрезмерной силой проникновения иглы в пазуху при наличии в ней холестеатомы или изменений её стенок (остеомиелит, дегисценции). В последнем случае боли, эмфизема и отёк мягких тканей лица возникают при попытке промыть пазуху даже без повреждения её стенок концом иглы. Опасность развития септических осложнений требует немедленной госпитализации больных, назначения противовоспалительной терапии, а иногда – вскрытия пораженной верхнечелюстной пазухи наружным доступом.

4) Воздушная эмболия является наиболее тяжелым осложнением пункции верхнечелюстной пазухи. Она возникает в результате вдвухания воздуха через иглу в пазуху или при случайном попадании его из трубки, которой соединяют шприц с иглой, введенной в пазуху.

Способствуют эмболии неправильный выбор места прокола латеральной стенки нижнего носового хода (близко к дну полости носа) или необычная толщина этой стенки [16, 26, 50, 81]. В этом случае, чтобы проникнуть в пазуху, оператор нередко применяет значительную силу, действуя пункционной иглой, как буровом. В результате конец иглы может отслоить воспаленную утолщенную слизистую оболочку верхнечелюстной пазухи; вдвухаемый в иглу воздух легко попадает в расширенные венозные сосуды.

А.Г.Лихачев [26] рекомендовал применять легкие короткие удары молотка для введения иглы в пазуху при слишком толстой её медиальной стенке.

При появлении признаков воздушной эмболии (расстройство зрения, сознания, дыхания, сердечной деятельности) больной должен быть срочно помещен в ГАО для проведения комплексной интенсивной терапии. Необходимо отметить, что воздушная эмболия, проникновение иглы в ткани щеки, орбиту или крылонёбную ямку встречаются редко. Наиболее частыми неотложными ситуациями при пункции верхнечелюстной пазухи являются обморок и интоксикация местными анестетиками. У тревожных, чувствительных больных при недостаточной местной анестезии и премедикации возможны шоковые реакции.

Пункция верхнечелюстной пазухи через средний носовой ход специальной иглой С.Ф.Штейна (1903) выполняется легко, т.к. медиальная стенка пазухи в среднем носовом ходе представлена дубликатурой слизистой оболочки. Эта методика может быть использована при необычной толщине костной стенки пазухи в нижнем носовом ходе. Следует отметить, что опасность повреждения орбиты при этом способе значительно больше.

Пункция лицевой стенки верхнечелюстной пазухи через преддверие рта менее опасна, чем пункция этой пазухи через нижний или средний носовой ход. Тем не менее, не исключается воспалительный процесс в мягких тканях щеки после

этой операции. Анестезия осуществляется смазыванием слизистой преддверия рта 2 % раствором дикаина и инъекцией 1% раствора новокаина по переходной складке полости рта над первым моляром. Иглу направляют отвесно по отношению к поверхности кости, оттягивая верхнюю губу и мягкие ткани щеки тупым крючком.

Этот способ особенно удобен для эндоскопии верхнечелюстной пазухи (антроскопии) с помощью оптических устройств и биопсии при подозрении на новообразование (рис. 185) [65, 78].

Кроме того, под контролем оптики можно осуществлять другие микрохирургические вмешательства (пункция кист, удаление одиночных полипов, коагуляция ножки хоанального полипа).

Б. Эндоназальное вскрытие верхнечелюстной пазухи при неосложненном хроническом гайморите, не поддающемся консервативному лечению, в последние десятилетия находит все более широкое применение в клинической практике. С позиций функциональной эндоскопической ринохирургии решительное предпочтение отдается вскрытию пазухи через средний носовой ход [28, 39, 62, 79], что обеспечивает возможность восстановить естественный физиологический способ ее аэрации и дренирования. К среднему носовому ходу направлен мукоцилиарный транспорт в верхнечелюстной пазухе, сюда же осуществляется лимфооток, поэтому расширенное естественное соустье имеет меньшую тенденцию к облитерации в послеоперационном периоде, чем искусственное соустье в нижнем носовом ходе.

Для этого подвижная, режущая часть щипцов (рис. 186) вводится в соустье и производится скусывание тканей. Размер отверстия контролируется зондированием и оптикой (рис. 187). Чаще всего эта операция выполняется одновременно с полипотомией.

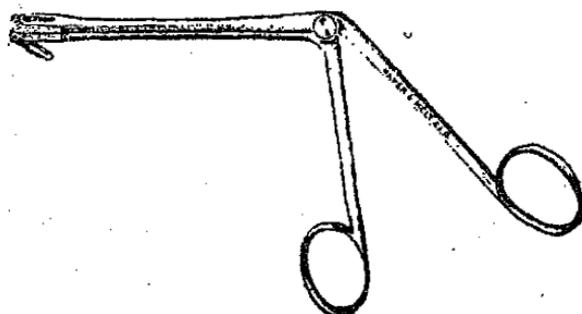


Рис. 186. Щипцы для эндоназального вскрытия верхнечелюстной пазухи через средний носовой ход [89].

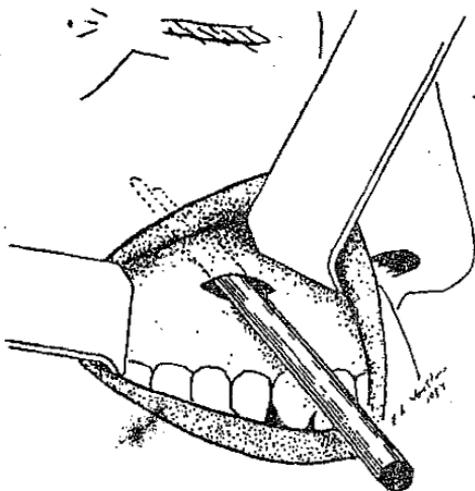
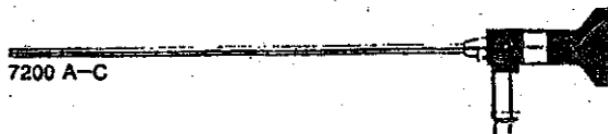


Рис. 185. Схема антроскопии при пункции верхнечелюстной пазухи через её лицевую стенку [78].

В. Вскрытие верхнечелюстной пазухи наружным, экстраназальным доступом применяется при хроническом полипозном гайморите с выраженной гиперплазией слизистой оболочки, при одонтогенном гайморите, нередко сопровождающемся ограниченным остеомиелитом верхней челюсти и при распространении гнойно-некротического процесса в орбиту.



7200 A-C



0°

7200 A Оптика прямого видения 0° **HOPKINS**®,
 Ø 4 мм, длина 18 см,
 со встроенным стекловолоконным световодом,
 опознавательный цвет: зеленый



30°

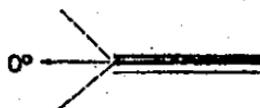
7200 B Оптика переднего видения 30° **HOPKINS**®,
 Ø 4 мм, длина 18 см,
 со встроенным стекловолоконным световодом,
 опознавательный цвет: красный



7200 C Оптика вертикального видения 70° **HOPKINS**®,
 Ø 4 мм, длина 18 см,
 со встроенным стекловолоконным световодом,
 опознавательный цвет: желтый



27018 A-C



0°

27018 A Оптика прямого видения 0° **HOPKINS**®,
 Ø 2,7 мм, длина 18 см,
 со встроенным стекловолоконным световодом,
 опознавательный цвет: зеленый



30°

27018 B Оптика переднего видения 30° **HOPKINS**®,
 Ø 2,7 мм, длина 18 см,
 со встроенным стекловолоконным световодом,
 опознавательный цвет: красный



70°

27018 C Оптика вертикального видения 70° **HOPKINS**®,
 Ø 2,7 мм, длина 18 см,
 со встроенным стекловолоконным световодом,
 опознавательный цвет: желтый



723750 B Защитная гильза для оптических систем
HOPKINS® 7200, 7210 и 27018

Рис.187. Световолоконный телескоп фирмы HOPKINS

Впервые вскрытие верхнечелюстной пазухи через её переднюю стенку было произведено Колдуэллом (Caldwell, 1893) и независимо от него Люком (Luc, 1897). Суть операции Колдуэлла-Люка заключается в разрезе мягких тканей по переходной складке преддверия рта, обнажении лицевой стенки верхнечелюстной пазухи, трепанации её в области fossa canina, выскабливании слизистой оболочки пазухи, наложении соустья с нижним носовым ходом и тампонаде полости через нижний носовой ход. В связи с частыми рецидивами воспалительного процесса в пазухе и зарастанием соустья в методику Колдуэлла и Люка были внесены существенные изменения. Наиболее важные из них, которые впоследствии прочно вошли в арсенал современной ринологии, были предложены А.Ф.Ивановым [13], который рекомендовал щадящее отношение к тканям, отказ от тампонады и создание наилучших условий для аэрации и дренирования оперированной пазухи.

Вскрытие верхнечелюстной пазухи по А.Ф.Иванову выполняется, как правило, под местной анестезией; у детей и боязливых, чувствительных взрослых применяют интубационный наркоз. Местная анестезия включает смазывание слизистой оболочки нижнего, среднего носового хода и преддверия рта 2 % раствором дикаина или 5 % раствором кокаина, инфильтрационную анестезию 0,5-1 % раствором новокаина мягких тканей преддверия рта по линии разреза (после оттягивания тупыми крючками верхней губы и щеки). Затем производят инъекции раствора новокаина в мягкие ткани щеки по направлению к подглазничному отверстию, краю грушевидного отверстия и за челюстной бугор. После вскрытия пазухи производится аппликационная анестезия её слизистой, а при резко выраженной гиперплазии последней – инъекций раствора в её толщу и под мукоперист. Операция осуществляется в следующем порядке:

1) Делают разрез слизистой и надкостницы в преддверии рта на стороне патологического процесса несколько ниже переходной складки протяженностью от 2-го до 6-го зуба верхней челюсти (рис. 188).

2) При помощи марлевого шарика, захваченного анатомическим пинцетом, щадя слизистую оболочку и надкостницу, отодвигают эти ткани вверх и впереди, чтобы обнажить fossa canina и край грушевидного отверстия.

3) Производят разрез надкостницы вдоль края грушевидного отверстия, в него вводят узкий распатор (Фреера), которым отсепаровывают слизистую оболочку и надкостницу вдоль латеральной стенки нижнего носового хода на глубину 2-2,5 см. В образовавшийся карман вводят узкий тампон, пропитан-

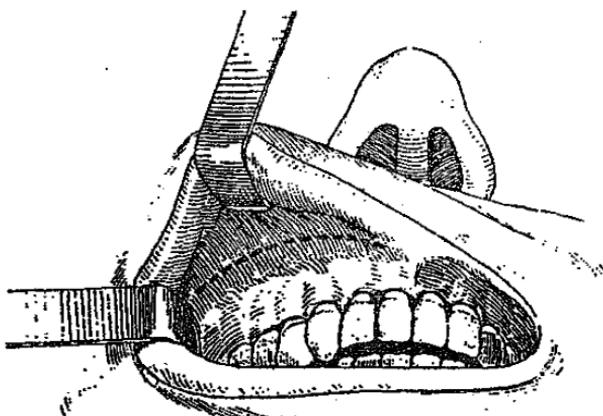


Рис.188. Разрез мягких тканей преддверия рта при экстраназальном вскрытии верхнечелюстной пазухи [73].

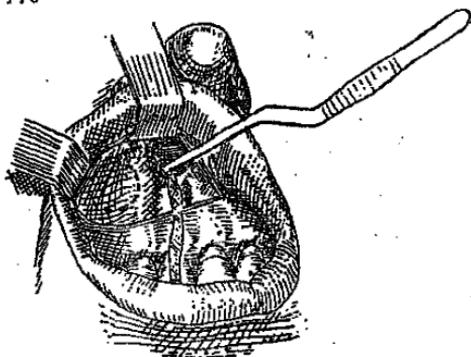


Рис. 189. Введение тампона с анестетиком между периостом и костью боковой стенки носа.

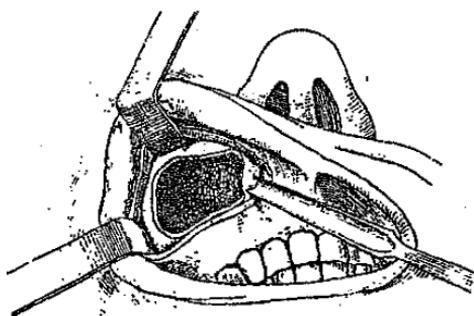


Рис. 190. Расширение отверстия в лицевой стенке верхнечелюстной пазухи кпереди [73].

и чтобы другие её бухты были хорошо обозримы (рис. 190).

5) С помощью острой ложки и окончатых щипцов удаляют патологическое содержимое пазухи (грануляции, полипы и т.д.), сохраняя здоровую и малоизмененную слизистую оболочку её. Кровотечение останавливают прикладыванием тампонов, смоченных 3 % перекисью водорода.

6) Образование соустья верхнечелюстной пазухи с нижним носовым ходом является наиболее ответственным этапом операции и вместе с тем наиболее трудным для начинающего ЛОР-хирурга (рис. 191).

Желобоватым долотом надсекают общую костную стенку между полостью носа и пазухой сначала спереди (от углубления, соответствующего вскрытой *buchta praelacrimalis*), а затем снизу, вдоль дна пазухи на протяжении его пере-

ный 2 % раствором дикаина или 5 % раствором кокаина (рис. 189).

Этот тампон обеспечивает надёжную анестезию при образовании соустья верхнечелюстной пазухи с нижним носовым ходом и предупреждает разрыв слизистой оболочки при работе долотом.

4) Трепанацию передней стенки верхнечелюстной пазухи начинают не в самом глубоком месте клыковой ямки (*fossa canina*), а у основания скулового отростка над первым моляром. Этот приём предупреждает избыточное удаление кости верхней челюсти, т.к. сразу даёт возможность проникнуть в её пазуху как бы ни была она мала и недоразвита [26]. Отверстие расширяют преимущественно кпереди настолько, чтобы полностью была вскрыта *buchta praelacrimalis* верхнечелюстной пазухи

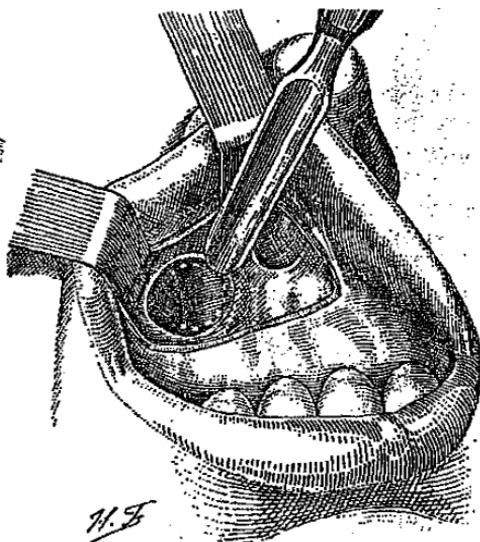


Рис. 191. Надсечение общей костной стенки между верхнечелюстной пазухой и полостью носа [88].

дних двух третей. При надсечении костной стенки спереди следует держать долото наклонно, чтобы его лезвие прошло между костью и отслоенной надкостницей. Рычагообразным движением долота надламывают костный фрагмент, смещают его в пазуху и удаляют окончатými щипцами (рис. 192).

Затем резецируют общую костную стенку верхнечелюстной пазухи и нижнего носового хода на протяжении передних его двух третей. В полость носа вводят элеватор, смещают им слизистую оболочку нижнего носового хода в пазуху. С помощью узкого остроконечного скальпеля и изогнутого кровоостанавливающего зажима иссекают

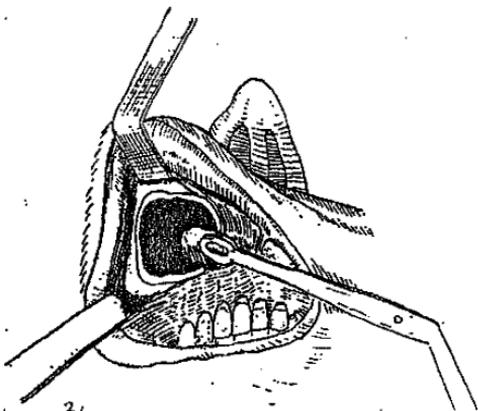


Рис. 192. Удаление костного фрагмента боковой стенки нижнего носового хода.

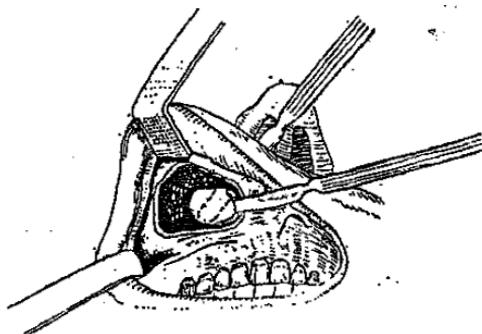


Рис. 193. Иссечение слизистой оболочки нижнего носового хода по краю костного соустья.

свое место до соприкосновения краев разреза в преддверии рта. На передний край разреза накладывают направляющий кетгуговый шов. Рана в преддверии рта быстро заживает в течение ближайших дней после операции. Полное зашивание раны показано только у пожилых людей и лиц, подвергшихся ионизирующей иррадиации. Тампонада верхнечелюстной пазухи необходима только у тех больных, у которых не удастся остановить кровотечение к концу операции.

В настоящее время известны многочисленные модификации методики

слизистую оболочку по краю костного соустья (рис. 193 и 194).

7) Производят тщательный гемостаз, осматривают пазуху, чтобы не оставить в ней фрагменты кости, неудаленные полипы и т.д.

Мягкие ткани щеки смещают на

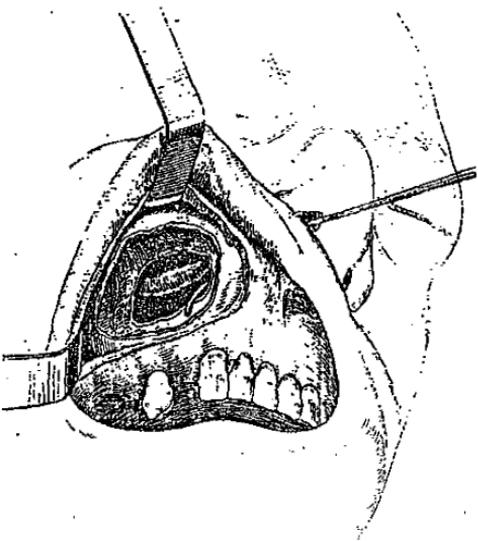


Рис. 194. Контроль величины соустья к концу операции с помощью изогнутого пугачатого зонда, который вводится в верхнечелюстную пазуху через нижний носовой ход [73].

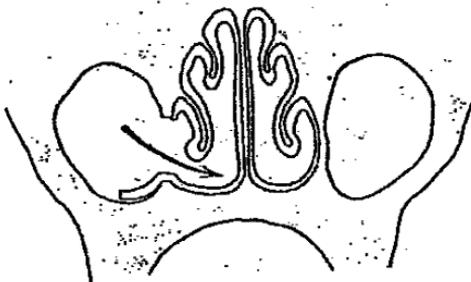


Рис. 195. Схема дренирования открытой пазухи через нижний носовой ход. Лоскут из слизистой оболочки полости носа уложен на дно верхнечелюстной пазухи [73].

стенке соустья. Свободный конец лоскута прошивают кетгутом и фиксируют к мягким тканям щеки, выведя его через отверстие в передней стенке пазухи. Слизистая оболочка, таким образом, покрывает передний край соустья; что исключает возможность его заращения.

Операция Денкера (Denker, 1905) предложенная для лечения хронического гайморита, в настоящее время используется почти исключительно для хирургического подхода к опухолям верхнечелюстной пазухи, задних отделов носа и носоглотки. Особенностью этой операции является широкая резекция лицевой

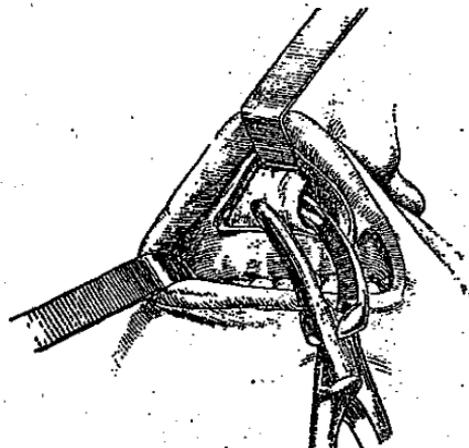


Рис. 196. Операция Денкера. Резекция лицевой стенки верхнечелюстной пазухи, начиная с грушевидной апертуры [73].

стени передних её двух третей (рис. 197 и 198). При необходимости резецируют всю медиальную стенку пазухи, лобный отросток верхней челюсти и носовую кость на стороне опухоли.

вскрытия верхнечелюстной пазухи через её переднюю стенку. (рис. 195).

В частности, С.З.Пискунов и Г.З.Пискунов [39] для анестезии латеральной стенки нижнего носового хода применяют инъекцию 2 мл 1% раствора новокаина в преддверии носа на уровне переднего конца нижней носовой раковины, иглу вводят до кости, что обеспечивает поднадкостничное распространение анестетика.

При формировании соустья верхнечелюстной пазухи с нижним носовым ходом слизистую оболочку последнего не иссекают, а выкраивают П-образный лоскут с основанием к передней

стенке пазухи, начиная с края грушевидной апертуры (рис. 196).

Затем удаляют костными щипцами всю лицевую стенку пазухи и общую костную стенку верхнечелюстной пазухи и нижнего носового хода на протя-

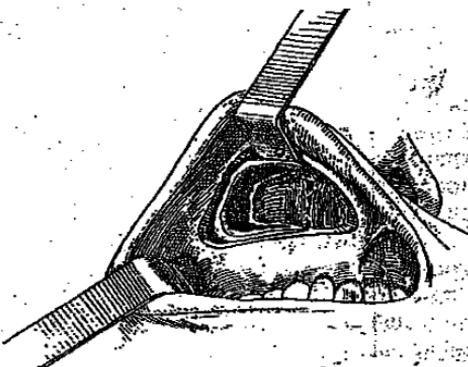


Рис. 197. Операция Денкера. Резецированы край грушевидной апертуры, лицевая и часть медиальной стенки верхнечелюстной пазухи. Пункциром показан разрез слизистой носа при образовании соустья [73].

Освоение техники операций на верхнечелюстной пазухе исключительно важно для ЛОР-специалиста, т. к. вскрытие пазухи обеспечивает хирургические подходы к различным анатомическим образованиям наружного основания черепа (задние пазухи решетчатой кости, клиновидная пазуха, орбита, крылонёбная ямка, задние отделы полости носа и носоглотка).

4. Операции на пазухах решетчатой кости

А) Пункция пазух решетчатой кости производится с диагностической и лечебной целью при наличии клинических и рентгенологических признаков, свидетельствующих о возможности острого или хронического этмоидита.

Для этой операции используется игла (рис. 199), кон-

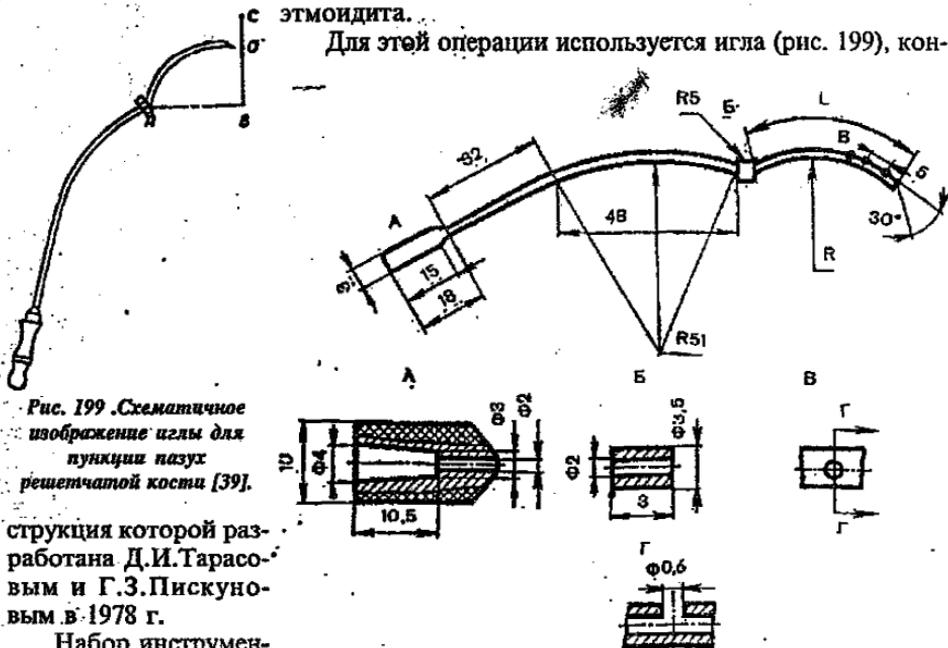


Рис. 199. Схематичное изображение иглы для пункции пазух решетчатой кости [39].

струкция которой разработана Д.И.Тарасовым и Г.З.Пискуновым в 1978 г.

Набор инструментов для пункции пазух решетчатой кости включает пять игл, различающихся длиной рабочей части, т.е. той части иглы, которая при пункции входит в решетчатый лабиринт (рис.200).

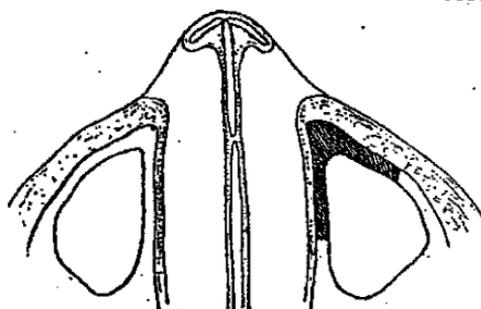


Рис. 198. Схема резекции лицевой и медиальной костных стенок верхнечелюстной пазухи по Денкеру [73].

Игла	1	2	3	4	5
L	30	35	40	45	50
Число отверстий	4	4	4	5	5
R (наружный)	20	20	25	30	35

Рис. 200. Размеры игл, применяющихся для пункции пазух решетчатой кости [49].

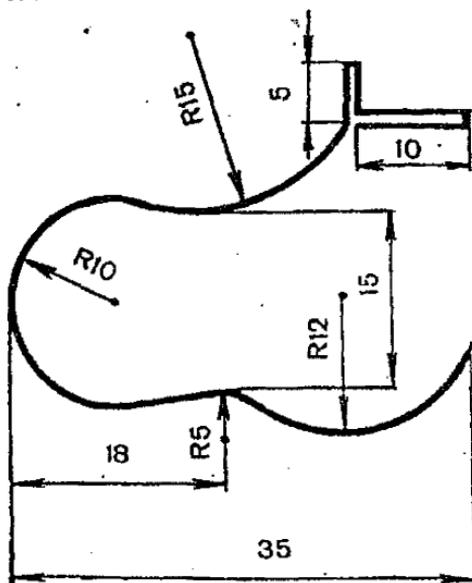


Рис. 201. Рентгеноконтрастная метка [49].

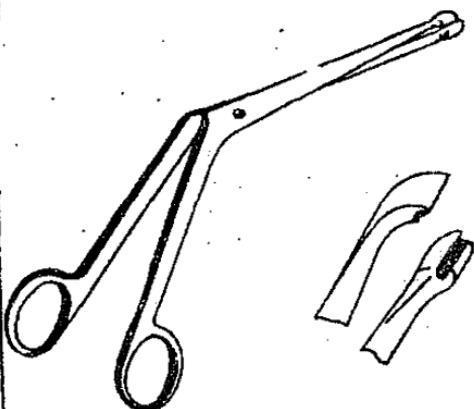


Рис. 202. Щипцы для введения метки в полость носа [49].

кий металлический зонд (проводник), изогнутый по форме иглы.

Перед пункцией определяют индивидуальные хирургические размеры решетчатого лабиринта для подбора соответствующей иглы. Слизистую оболочку средней носовой раковины и дна полости носа смазывают 2 % раствором дикаина или 5 % раствором кокаина. Специальными щипцами вводят рентгеноконтрастную метку в полость носа. Последняя, изготовленная из стальной проволоки диаметром 0,5 мм, представляет соединенные между собой стальные отрезки под прямым углом; длина вертикального отрезка 5 мм, горизонтального – 10 мм. Зна-

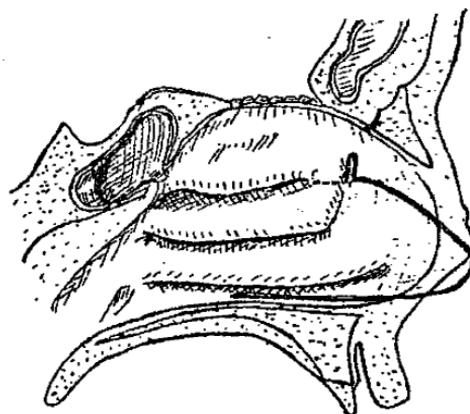


Рис. 203. Схема фиксации метки в полости носа

ние длины этих отрезков – необходимое условие при использовании метки в работе. Нижняя, изогнутая часть метки осуществляет функцию пружины и используется для фиксации метки в полости носа. Щипцы в захватывающей части имеют желобок, в который вкладывается и сжимается метка перед введением её в полость носа. Вертикальный отрезок метки подводится к переднему концу средней носовой раковины, а горизонтальный – в передний отдел среднего носового хода. Щипцы разжимаются и метка фиксируется пружиной, упирающейся в дно полости носа (рис. 203).

Затем производится рентгеногра-

фия решетчатого лабиринта в строго боковой проекции. После рентгенографии метку удаляют теми же щипцами. Вслед за этим измеряют решетчатый лабиринт по его рентгенограммам. Высота лабиринта измеряется на боковой рентгенограмме от горизонтального отрезка метки до уровня сиговидной пластинки, передне-задний размер — от вертикального отрезка метки до передней стенки клиновидной пазухи. Поперечный размер определяется на специальной рентгенограмме от вертикального отрезка метки до наружной костной стенки лабиринта. Подбор иглы нужного размера осуществляют с учетом данных рентгенограмм и поправок на коэффициент проекционного увеличения вертикального и горизонтального отрезков метки. Этот коэффициент определяют, сравнивая действительные размеры вертикального и горизонтального размеров метки (5 и 10 мм) с длиной их изображения на рентгенограмме.

Пункция решетчатых пазух производится следующим образом. После анестезии слизистой оболочки среднего носового хода и средней носовой раковины 2 % раствором дикаина или 5 % раствором кокаина определяется точка вкола иглы — место прикрепления переднего конца средней носовой раковины к латеральной стенке носа. Иглу берут за ручку так, чтобы первый палец руки находился под ней, а 2-й, 3-й и 4-й пальцы — сверху. Возможно и обратное расположение пальцев. Вышуклая поверхность рабочей части иглы направлена вверх. Конец иглы под контролем зрения подводится к точке пункции.

Вспомогательная часть иглы находится в общем носовом ходе, соприкасаясь своей проксимальной частью с углом, образованным перегородкой носа и дном полости носа. Пункция производится с небольшим усилием, направление иглы — спереди назад и вверх. При продвижении иглы периодически ощущается сопротивление костных перегородок решетчатых пазух и иногда слышен характерный хруст.

Во время пункции рабочая часть иглы проникает в пазухи решетчатой кости, а вспомогательная часть совершает движение вдоль носовой перегородки снизу вверх. Иглу вводят до ограничителя; когда игла введена полностью, вспомогательная её часть несколько приподнимает кончик носа (рис. 204).

Содержимое пазух отсасывается шприцем через иглу, затем пазухи промывают лекарственными растворами в зависимости от характера патологического процесса (антибиотики, антисептики, противогрибковые препараты, ферменты и т.д.).

При освоении методики пункции пазух решетчатой кости врач должен хорошо знать их топографическую анатомию. Первые пункции в обязательном порядке следует провести на трупах после вскрытия полости черепа, орбиты и удаления головного мозга.

Кровотечение в момент пункции решетчатых пазух у больных несколько больше, чем при пункции верхнечелюстной пазухи. Это следует объяснить тем, что при пункции пазух решетчатой кости слизистая оболочка прокалывается несколько раз. Однако кровотечение быстро останавли-

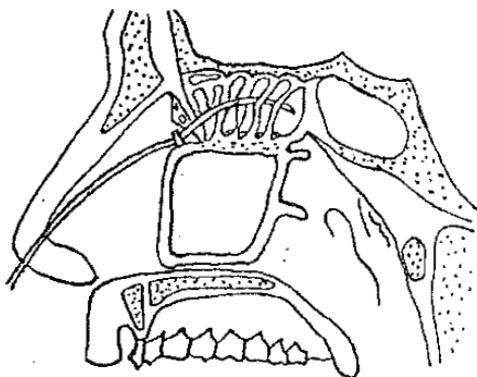


Рис. 204. Схема пункции решетчатых пазух.

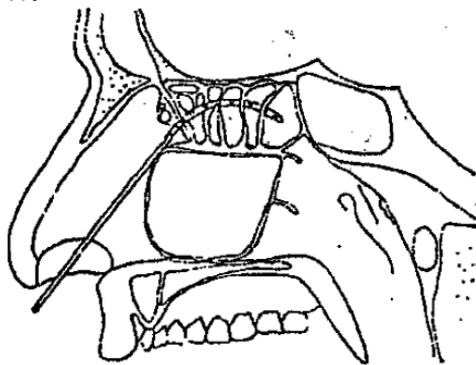


Рис. 205. Дренажная трубка в пазухах решетчатой кости [39].

ливается и каких-либо вмешательств не требуется.

Для длительного дренирования пазух решетчатой кости иглу удаляют и в раневой канал вводят по проводнику запаиваемую на конце дренажную трубку с боковыми отверстиями на уровне рабочей части проводника (рис: 205).

Манипуляции в зоне, по соседству с которой находятся такие важные анатомические образования как полость черепа, зрительный нерв, клетчатка орбиты, могут быть сопряжены с рядом осложнений, поэтому с особой тщательностью следует подходить к подготовке и проведению каждой пункции.

Б. Эндоназальное вскрытие пазух решетчатой кости производится при хроническом рецидивирующем полипозном или полипозно-гнойном этмоидите в сочетании с воспалительным процессом в других околоносовых пазухах, а также при кистах решетчатого лабиринта. Этой операции должны предшествовать меры, облегчающие проходимость полости носа и ориентировку в среднем носовом ходе (коррекция деформированной перегородки носа, тщательное удаление полипов).

Анестезия осуществляется вкладыванием в полость носа узких тампонов, смоченных 2 % раствором дикаина или 5 % раствором кокаина. Затем делают инъекции 1% раствора новокаина или 1 % раствора лидокаина в слизистую оболочку латеральной стенки носа перед концом средней носовой раковины и в слизистую оболочку пазух решетчатой кости по направлению спереди назад.

Эндоназальное вскрытие пазух решетчатой кости требует детального знания вариантов её анатомии, её топографии относительно передней черепной ямки, орбиты, особенно зрительного нерва, изучения техники этой операции на трупах и совершенного инструментария. Объем этого вмешательства варьирует в зависимости от характера и протяженности патологического процесса в решетчатой кости.

Эндоназальное вскрытие пазух решетчатой кости наиболее эффективно и безопасно, если при операции используются микроинструменты и оптические устройства, особенно стекловолоконные телескопы фирм "Шторц", "Вольф", "Эскулап", которые дают возможность осмотра образований среднего носового хода под углом 25°, 30°, 70° и 120°. Важнейшим преимуществом эндоскопической микрохирургии является щадящее отношение к тканям решетчатой кости, обеспечивающее удаление только пораженных её участков, не подвергая операционной травме здоровые.

Порядок выполнения операции следующий:

В средний носовой ход вводят носовое зеркало с удлиненными браншами; при их раскрывании средняя носовая раковина смещается медиально.

При резко выраженной гипертрофии средней носовой раковины резецируют передний её конец, сохранив вертикальную костную основу как важнейший анатомический ориентир. Рассекают слизистую оболочку среднего носового хода.

Конхотомом с рабочим концом в виде ложечек размером 3 или 3,6 мм вскры-

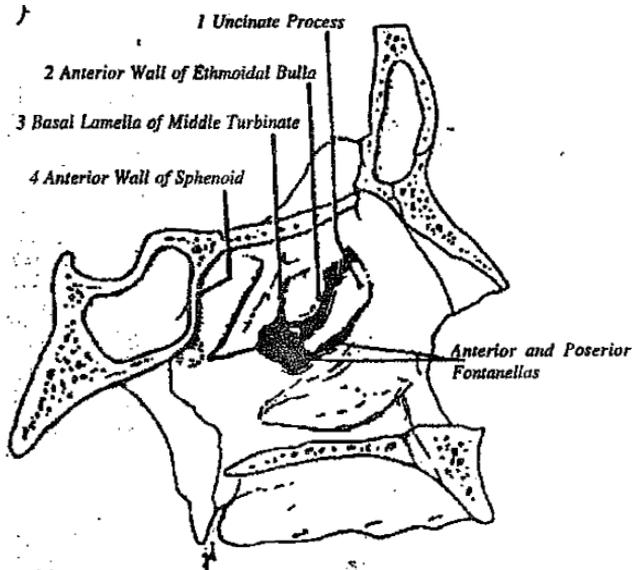


Рис. 206. Четыре костных пластинки, являющиеся ориентирами при эндоскопической этмоидотомии [82].

вают большой решетчатый пузырек (bulla ethmoidalis), затем резецируют крючковидный отросток, вскрывают последовательно решетчатые пазухи спереди назад, удаляя их перегородки, утолщенную слизистую оболочку, грануляции и полипы. При необходимости санации задних решетчатых пазух проделывают отверстие в основной пластинке средней носовой раковины, через которое удаляют патологическое содержимое пазух конхотомом и ложкой. Лезвие ложки должно быть направлено книзу (к полости носа) – рис. 206, 207, 208а, 208б.

Для профилактики тя-

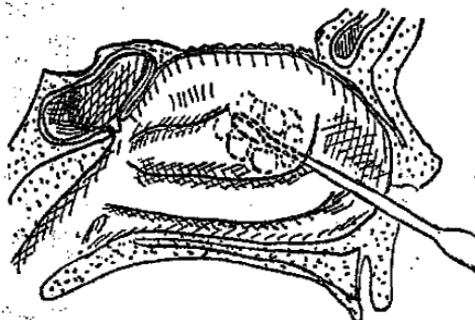


Рис. 207. Направление лезвия ложки при вскрытии решетчатых пазух

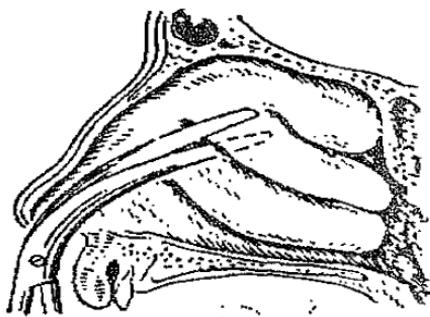


Рис. 208а. Внутриносовое вскрытие решетчатых пазух [40].

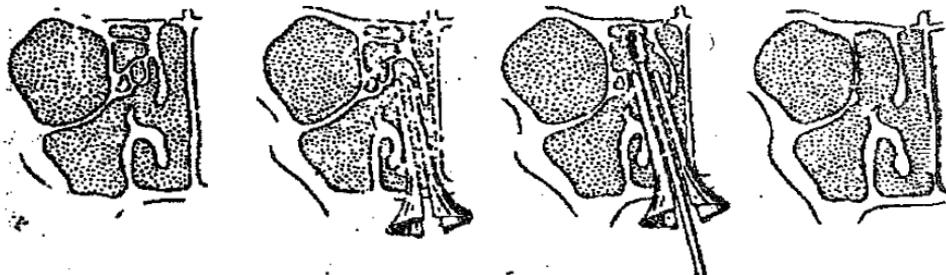


Рис. 208б. Внутриносовое вскрытие решетчатых пазух [83].

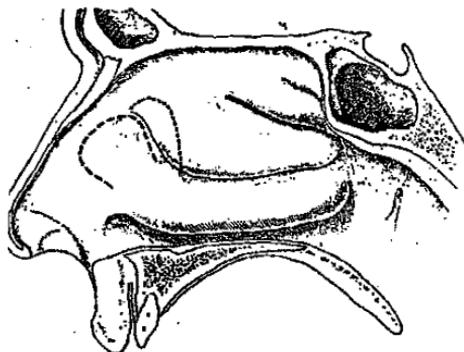


Рис. 209. Выкраивание мукопериостального лоскута на боковой стенке носа по Галле [73].

На боковой стенке носа, впереди от передних концов средней и нижней носовой раковины выкраивают и отсепааровывают слизисто-надкостничный лоскут с основанием книзу (рис. 210).

Лоскут смещают к дну полости носа. Желобоватыми долотами или фрезой удаляют *agget nasi* и истончают изнутри лобный отросток верхней челюсти. При этом вскрываются передние решетчатые клетки, граничащие с передней стенкой лобноносового канала, которые выскабливают острой ложкой. Обрывки утолщенной слизистой оболочки и фрагменты костных перегородок удаляют конхотомом. Мукопериостальный лоскут укладывают в полость, образовавшуюся после вскрытия передних решетчатых пазух, и прижимают тампоном. Необходимость выкраивания мукопериостального лоскута по Галле для вскрытия передних решетчатых пазух признается не всеми ринохирургами.

Осложнения при эндоназальном вскрытии решетчатых пазух:

1) Повреждение орбитальной пластинки (*lamina orbitalis*) решетчатой кости сопровождается эмфиземой орбитальной клетчатки и развитием воспалительного процесса в ней. Эта пластинка очень тонка и может надломиться при скусывании конхотомом прикрепляющихся к ней поперечных стенок решетчатых клеток.

2) Кровоизлияние в орбиту при повреждении ствола передней или задней решетчатой артерии. Это осложнение возникает при стремлении хирурга радикально удалить пораженные пазухи решетчатой кости вплоть до медиальной стенки орбиты. Носовое кровотечение при этом осложнении легко останавливается после тампады операционной полости, но кровоточащая культя решетчатой артерии может сместиться в орбиту и явиться причиной нарастающей гематомы, сдавливающей глазное яблоко или зрительный нерв.

Это осложнение нередко требует орбитотомии, дренирования гематомы и окончательной остановки кровотечения.

3) Травма зрительного нерва может явиться результатом атипичного расположения задних решетчатых пазух, которые могут граничить с нервом (*Opodi*). Профилактикой этого осложнения является знание топографо-анатомических особенностей этой области, тщательное обследование больного и осторожное оперирование.

4) Наиболее опасным осложнением является травма ситовидной пластинки решетчатой кости, которое чаще встречается, когда анатомическая ориентировка

желых осложнений (вследствие повреждения ситовидной пластинки) следует избегать манипуляций медиальнее линии прикрепления средней носовой раковины. Остатки утолщенной слизистой оболочки, полипов, фрагменты костных перегородок решетчатых пазух следует не отрывать, а скусывать конхотомом. Это исключает возможность повреждения орбитальной пластинки (*lamina orbitalis*) с последующим инфицированием содержимого глазницы (рис. 209).

Для вскрытия передних решетчатых пазух, расположенных в *agget nasi*, иногда применяют методику Галле [66].

затруднена вследствие предшествовавших операций или особенностей патологического процесса (травмы, остеомиелит и т.д.). Результатом повреждения ситовидной пластинки является гнойный менингит и назальная ликворея. Воспалительный процесс в мозговых оболочках требует комплексной терапии в условиях РАО, а длительная ликворея – оперативного лечения с участием нейрохирурга.

В. Наружное вскрытие пазух решетчатой кости обычно производят при гнойно-некротическом этмоидите с образованием свища, при гнойных орбитальных или внутричерепных осложнениях острого или хронического этмоидита, ранениях или опухолях решетчатой кости. Наружное вскрытие пазух решетчатой кости с последующей тампонадой послеоперационной полости применяют также для остановки кровотечения из ветвей решетчатых артерий при неэффективности консервативных гемостатических мер. Вмешательство чаще осуществляют под интубационным наркозом, а при наличии противопоказаний – под местной инфильтрационной анестезией 1 % раствором новокаина или лидокаина, дополненной аппликационной анестезией слизистой оболочки боковой стенки носа, средней носовой раковины и среднего носового хода 2 % раствором дикаина. Порядок выполнения операции следующий:

1) Разрезают мягкие ткани от медиального края брови вдоль боковой стенки носа до уровня нижнего края орбиты (рис. 210), гемостаз.

2) Перист тщательно отсепааровывают узким распатором в области внутренней стенки орбиты, при этом нужно щадить блок верхней косой мышцы глаза. Выделяют слезный мешок из слезной ямки и тупым крючком отводят его наружу и книзу вместе с другими мягкими тканями глазницы (рис. 211).

Верхней границей операционного поля является отверстие передней решетчатой артерии и лобно-решетчатый шов, нижней – шов между слезной и решетчатой костями, с одной стороны, и верхней челюстью, с другой.

3) В кости лобного отростка верхней челюсти, параллельно шву между ним и носовой костью, делают "коридор" в направлении снизу вверх с помощью желобоватого долота и молотка. Передней границей его является носовая



Рис. 210. Разрез мягких тканей [40].

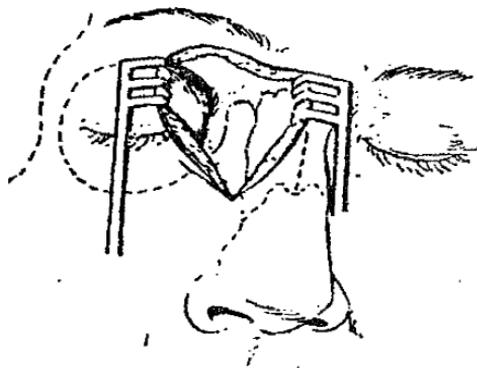


Рис. 211. Вид раны после отсепааровки мягких тканей [40].

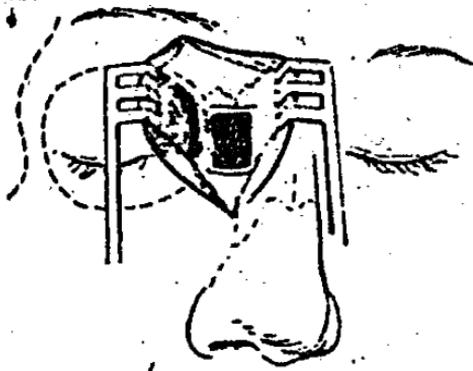


Рис. 212. Вид раны после частичной резекции лобного отростка верхней челюсти и слёзной кости [40].

кость, задней – ямка слёзного мешка. Кость лобного отростка истончают полойно до слизистой оболочки носа, резецируют слёзную кость (рис. 213).

4) Слизистую оболочку носа вскрывают вертикальным разрезом. Острой ложкой последовательно разрушают стенки решетчатых пазух в направлении спереди назад; лезвие ложки должно быть направлено книзу, т.е. к полости носа. Фрагменты кости, утолщенная слизистая оболочка, полипы и грануляции удаляют окончатными щипцами и конхотомом. Общее направление работы инструментами – строго сагиттальное, параллельно средней раковине и латерально от неё, т.е. между ней и внутренней стенкой орбиты. Следует помнить, что крыша задних решетчатых пазух имеет более низкое расположение, чем верхних; следовательно, по мере последовательного вскрытия решетчатых пазух спереди назад ложкой её лезвие должно отклоняться книзу, т.е. к дну полости носа. Это дает возможность избежать повреждения твердой мозговой оболочки даже при наличии дегисценции в крыше решетчатого лабиринта.

В результате вскрытия решетчатых пазух обеспечивается их свободное сообщение с полостью носа.

5) Контроль операционной полости со стороны полости носа; обрывки слизистой оболочки удаляют конхотомом.

6) Наружную рану зашивают наглухо.

Осложнения наружного вскрытия решетчатых пазух встречаются реже, чем при эндоназальном хирургическом доступе к ним. Однако, кроме уже упомянутых осложнений (см. стр. 118), при трансорбитальном подходе к решетчатым пазухам возможны следующие:

1) повреждение передней решетчатой артерии при неосторожных действиях инструментами, что вызывает обильное кровотечение, затрудняющее выполнение операции;

2) контузия глазного яблока при грубом отведении мягких тканей орбиты тупым крючком;

3) травма слёзного мешка с последующим расстройством слезоотделения, иногда образованием слезного свища;

4) вскрытие передней черепной ямки при удалении кости выше уровня переднего решетчатого отверстия и лобно-решетчатого шва.

Перечисленных осложнений легко избежать, если оперировать с четким знанием анатомии медиальной стенки орбиты и соблюдать щадящее отношение к тканям.

Наружное вскрытие решетчатых пазух, в свою очередь, обеспечивает хирургические подходы к орбите, клиновидной пазухе и дну передней черепной ямки.

Г. Трансмаксиллярное вскрытие решетчатых пазух показано при сочетании хронического гнойного гайморита и этмоидита, если процесс не удастся излечить с помощью консервативной терапии и эндоназальных хирургических вмешательств. Обычно речь идет об одонтогенном гайморозтмоидите с осложнен-

ным течением; изредка – об обширной доброкачественной опухоли, расположенной в верхнечелюстной и решетчатой пазухах. После вскрытия верхнечелюстной пазухи (стр. 107–112) острой ложкой разрушают общую стенку решетчатых пазух и верхнечелюстной, начиная от задне-внутреннего угла последней. Скоблящие движения производят сзади наперед, параллельно орбитальной стенке пазухи. Окончательными щипцами и конхотомом удаляют гиперплазированные участки слизистой, костные фрагменты стенок решетчатых пазух, грануляции и полипы. Слизистую оболочку средней носовой раковины и перегородки носа защищают перегородочным распатором (элеватором), введенным в полость носа, чтобы не повредить её лезвием ложки.

Этот способ вскрытия решетчатого лабиринта – самый безопасный из вышеописанных, но он не дает возможности вскрыть передние решетчатые пазухи, расположенные в области носолобного канала и *aggei nasi*. Эти пазухи могут быть частично вскрыты при использовании острой ложки Ю. Б. Преображенского, лезвие которой расположено под углом 75° по отношению к оси её стержня и рукоятки.

5. Операции на лобных пазухах

А. Трепанопункция, пункция и пробное вскрытие лобной пазухи

Эти операции осуществляются с диагностической и лечебной целью для подтверждения наличия патологического процесса в лобной пазухе, уточнения его характера, состояния слизистой оболочки, выполнения бактериологических, цитологических и гистологических исследований, промывания пазух растворами антисептиков, антибиотиков, ферментов, кортикостероидных гормонов и противогрибковых средств, а также для длительного дренирования при острых и хронических фронтитах.

1) Трепанопункция лобной пазухи через переднюю её стенку [1, 88] является наиболее распространенной в нашей стране методикой.

Точка трепанации передней стенки лобной пазухи (рис. 213) находится на биссектрисе прямого угла, образованного двумя линиями на расстоянии 1 см от них: вертикальной, проходящей по середине лба и спинки носа, и горизонтальной, проведенной по надглазничному краю. Операцию проводят с помощью ручной или электродрели, под местной инфильтрационной анестезией 1 % раствором новокаина в количестве 1-2 мм. Передний отдел среднего носового хода смазывают 2 % раствором дикаина с 0,1% раствором адреналина. Трепан держат строго перпендикулярно поверхности кости, не допуская смещения мягких тканей. Устанавливают круглый нож (резак) трепана в намеченной точке, который прорезывает мягкие ткани и, врезаясь в кость, фиксирует положение сверла, не допуская его скольжения по кости. Ограничение длины

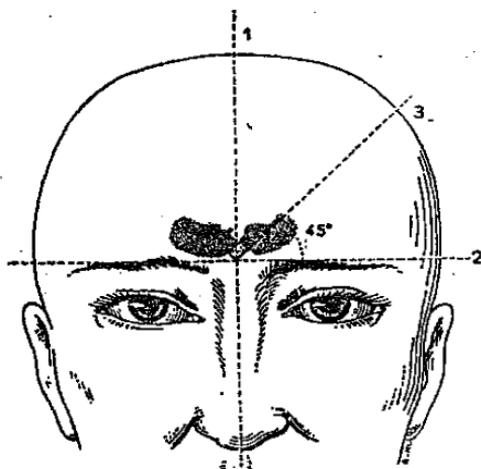


Рис.213. Определение точки трепанации передней стенки лобной пазухи (объяснение в тексте) [88].

рабочей части сверла устанавливают предварительно по профильной рентгенограмме пораженной лобной пазухи с учетом коэффициента её проекционного увеличения. Производят сверление кости, попадание конца сверла в пазуху сопровождается ощущением у врача «проваливания в пустоту». После удаления сверла в кости остается отверстие диаметром 2,5 мм, в которое

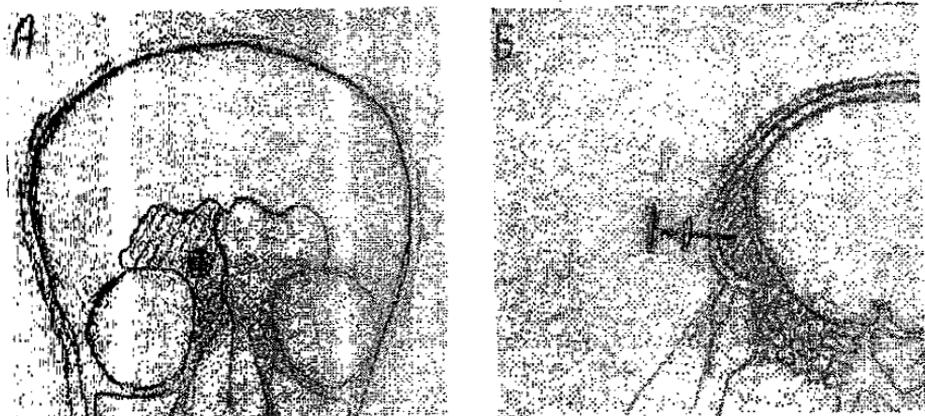


Рис. 214. Схема трепанации лобной пазухи по Летоуне [75]: А) фас, Б) профиль.

вводят проводник, а по нему канюлю с мандреном (рис. 214).

Через канюлю осуществляется промывание пазухи лекарственными растворами и введение рентгеноконтрастных средств для уточнения протяженности и характера патологического процесса.

Осложнения: остеомиелит лобной кости, травма задней стенки лобной пазухи с повреждением твердой мозговой оболочки и лобной доли мозга. Остеомиелит лобной кости наблюдается при особо вирулентной инъекции в её пазуху у больных с ослабленной иммунореактивностью. Повреждение задней стенки лобной пазухи встречается при технических дефектах операции. Обычно сверло проникает сквозь обе стенки пазухи (переднюю и заднюю) при отклонениях от оптимальной точки трепанации кости и слишком большом углублении сверла. Перечисленные осложнения требуют немедленного вскрытия лобной пазухи с широкой резекцией её передней, а при проникновении сверла в переднюю черепную ямку – и задней её стенки.

Б.В.Шеврыгиным и П.В.Сигаревым [60] предложен метод трепанопункции лобной пазухи с применением специального электротрепана. В его конструкции имеется предохранительное устройство, останавливающее сверло при его проникновении в лобную пазуху, что уменьшает возможность травмы его церебральной стенки.

2) Пункция лобной пазухи через её нижнюю стенку (Ю.А.Устьянов, 1971, 1972, 1982) производится в точке, находящейся на середине расстояния между средней линией лба и надглазничной вырезкой и на 0,5 см ниже наиболее выступающей части надбровной дуги. Эти ориентиры легко определить на большом и на рентгенограмме. Графическое изображение различных форм лобной пазухи и её размеров (рис.215) подтверждает целесообразность пункции в указанной точке.

Если пазуха по данным рентгенографии не распространяется до надглазничной вырезки, то место пункции должно располагаться более медиально и соответствовать середине нижней стенки пазухи.

Наиболее безопасным, учитывая конфигурацию пазухи, является направление вверх, назад и медиально, т.е. перпендикулярно к поверхности кости в месте пункции. Однако необходимо учитывать возможность смещения межпазушной перегородки, которое легко обнаруживается на фронтальной рентгенограмме. В таком случае направление иглы должно быть более латеральным.

Пункция лобной пазухи производится под местной инфильтрационной анестезией 1 % раствором новокаина в количестве 1-1,5 мл.

Большим достоинством этого метода является то, что он не требует специального инструментария. Пункция лобной пазухи через нижнюю её стенку может быть выполнена пункционной иглой для забора крови из вены [37, 53]. Осложнения при пункции лобной пазухи через глазничную стенку встречаются не чаще, чем при трепанопункции через лицевую стенку.

3) Пробное вскрытие лобной пазухи применяется при повышенном риске трепанопункции (например, в детском возрасте, т.к. у детей часто бывает мал сагиттальный, т.е. передне-задний размер пазухи), при выраженных аномалиях строения лобных пазух, неясности рентгенологической картины и крайне тяжёлом положении больного с симптомами гнойного менингоэнцефалита для исключения фронтита.

Под местной инфильтрационной анестезией 1 % раствором новокаина в количестве 2 - 3 мл производят разрез мягких тканей под медиальным краем брови длиной 2-2,5 см. Надкостницу отсепаровывают от глазничной стенки лобной пазухи так, чтобы был виден верхний край слёзной ямки, над которой долотом сносятся кость на участке диаметром 0,75 - 1 см (рис. 216).

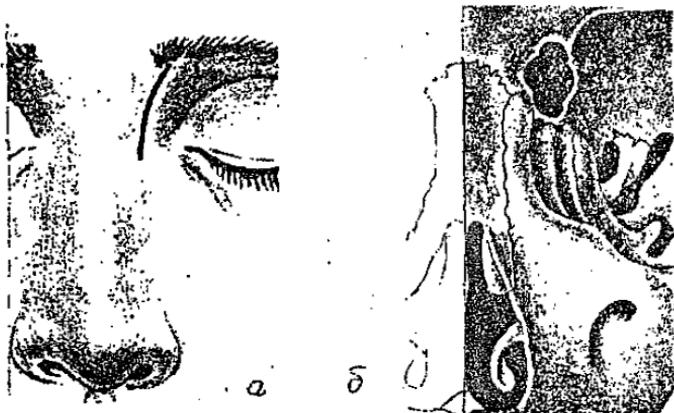


Рис. 216. Схема пробного вскрытия лобной пазухи [44]: А - разрез кожи, Б - лобная пазуха вскрыта.

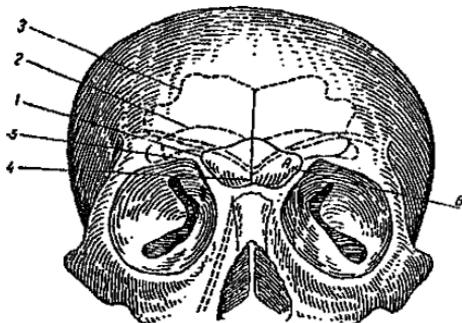


Рис. 215. Схематическое изображение точки и направления пункции лобной пазухи [37]: 1, 2, 3 - различные формы лобных пазух, 4 - переносица, 5 - надглазничная вырезка, А - точка пункции, ВА - направление пункции.

Слизистая оболочка пазухи пунктируется обычной иглой со шприцем; при

обнаружении гноя разрез мягких тканей может быть продлен для выполнения типичного вскрытия лобной пазухи и наружным доступом (см. ниже).

Эта методика имеет преимущества перед пункционными методами диагностики заболеваний лобной пазухи, т.к. дает возможность визуальной оценки состояния её стенок с помощью детского носоглоточного зеркала, волоконной оптики, а также биопсии измененной слизистой оболочки.

Б. Эндоназальное вскрытие лобной пазухи

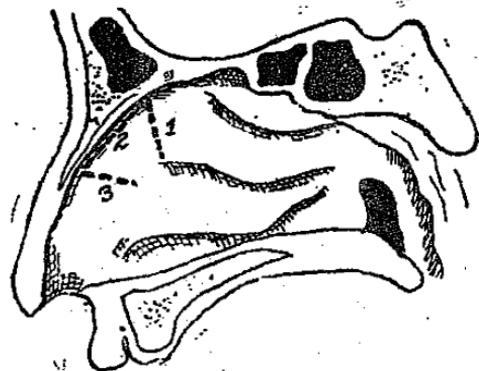


Рис. 217. Разрез мукопериоста боковой стенки носа при вскрытии лобной пазухи по Галле [36].

Лоскут отсепаровывают и смещают книзу.

Долотом или фрезой удаляют кость над боковым валиком носа (agger nasi), острой ложкой и щипцами вскрывают пазуху решетчатой кости, граничащие спереди и изнутри с лобно-носовым каналом. При этом открывается отверстие в лобную пазуху, в которое вводят изогнутую ложку и удаляют часть дна лобной пазухи кпереди от канала. Затем разрушают решетчатые пазухи, прилежащие к задней стенке лобно-носового канала. Окончательное расширение входа в лобную пазуху осуществляется за счет постепенного истончения фрезами или долотами лобно-носового массива, иногда до надкостницы. По окончании операции мукоперистальный лоскут на ножке укладывают в полость, образовавшуюся

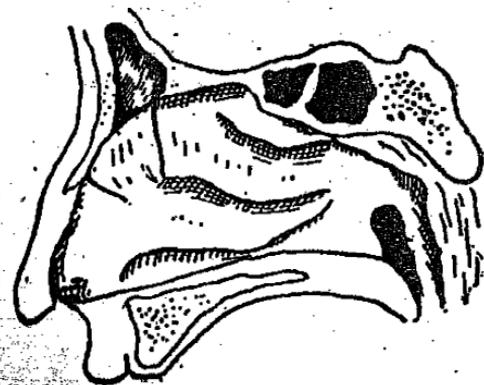


Рис. 218. Схема законченной операции на лобной пазухе по Галле [36].

после вскрытия передних решетчатых пазух, и фиксируют тампоном (рис. 218).

Недостатком операции Галле является относительно большой объем удаляемой костной ткани лобно-носового массива при формировании соустья лобной пазухи с полостью носа, что способствует его рубцовому зарастанию. Современная методика эндоназального вскрытия лобной пазухи с использованием оптических систем и

Применяется для лечения хронического фронтита, не поддающегося консервативной терапии, включая длительное дренирование после пункции или трепанопункции пазухи. Эта операция в последнее десятилетие шире применяется в клинической практике в связи с развитием функциональной эндоскопической хирургии околоносовых пазух (ФЭХОП). Существует несколько ее модификаций. Наиболее известной из них является методика Галле (1915).

Разрез слизистой оболочки и периоста на боковой стенке носа (рис. 217) ведут сначала строго вертикально от переднего конца средней носовой раковины до свода полости носа (1), затем косо вниз вдоль спинки носа (2), в заключение – горизонтально к переднему концу нижней носовой раковины (3).

микроинструментов позволяет избежать избыточной хирургической травмы и образования обширной раневой поверхности в полости носа. Адекватное дренирование пазухи обеспечивается не за счет резекции лобно-носового массива, а за счет восстановления нормальных анатомических отношений в пределах остиомаатального комплекса и вскрытия открывающихся в него решетчатых пазух.

Рис. 219 иллюстрирует различия хирургических доступов к лобной пазухе со стороны *agger nasi* и со стороны остиомаатального комплекса (Thomson, 1955).

Суть последней методики заключается в хирургической коррекции буллезного конца средней носовой раковины, резекции крючковидного отростка, вскрытии решетчатого костного пузыря (*bulla ethmoidalis*) и других решетчатых пазух, дренирующихся через остиомаатальный комплекс. Особое внимание уделяется пазухам решетчатой кости, расположенным в *agger nasi* изади от носолобного канала, которые вскрываются под контролем зонда, введенного в лобную пазуху. Конхотомом ложками 3 или 3,6 мм, рабочая часть которого изогнута под прямым углом к инструменту, а затем ложкой расширяют лобно-носовой канал за счет решетчатого лабиринта кпереди, латерально, медиально, но не назад, т.к. кзади от носолобного канала расположена ситовидная пластинка и основание передней черепной ямки. Следует избегать также манипуляций медиальной линии прикрепления средней носовой раковины. Визуальный контроль обеспечивается с помощью телескопа под углом 30°.

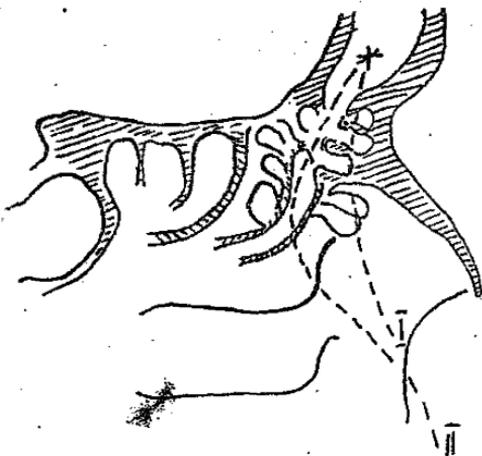


Рис. 219. Схема хирургических подходов к лобной пазухе со стороны валика носа (I) (*agger nasi*) и со стороны остиомаатального комплекса (II) [89].

В. Вскрытие лобной пазухи наружным доступом показано при невозможности излечить хронический фронтит с помощью трепанопункции или эндоназальных хирургических вмешательств, при остеомиелите стенок пазух, внутричерепных или орбитальных гнойных осложнениях хронического фронтита, а также при муко- и пиоцеле пазухи.

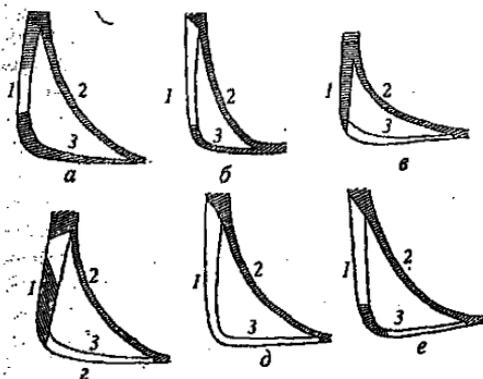


Рис. 220. Схема различных наружных способов операции на лобной пазухе [26]:

1 — лицевая, 2 — мозговая, 3 — задняя стенка.

Эту операцию можно выполнить под местной инфильтрационной анестезией, но предпочтительнее наркоз, т.к. местная анестезия не всегда достаточна для формирования стойкого носолобного соустья. Лобная пазуха может быть вскрыта через её переднюю (лицевую), нижнюю (глазничную) стенку или комбинированным, лобно-лицевым доступом (рис. 220)

Резецируемые участки костных стенок пазух изображены без штриховки; способы: А — Отстон-Люка, Б — по Кунту, В — по Янсен-Риттеру при невысоких пазухах; Г — по Янсен-Риттеру при высоких пазухах; Д — по Риделю, Е — по Киллиану.

Наиболее часто применяется глазничный способ, который имеет множество модификаций (Jansen, 1893; Ritter, 1895; А.Ф.Иванов, 1905, 1911; Н.В.Белоголово, 1926). Глазничный способ вскрытия лобной пазухи наиболее эффективен при небольшом её объеме, особенно если её передне-задний размер (глубина) преобладает над высотой. Операция выполняется в следующем порядке:

1) Разрез мягких тканей начинают от середины брови вдоль нижнего её края, затем по внутреннему краю орбиты с переходом на боковую стенку носа (рис. 221), гемостаз.

2) Отсепаровка мягких тканей от кости, преимущественно в области верхней внутренней стенки орбиты; обнажают также лобный отросток верхней челюсти и слезную кость. Отделение надкостницы производят с осторожностью, стараясь не повредить место прикрепления внутренней косой мышцы глаза (trochlea); слезный мешок выделяют из слезной ямки, рану разводят тупыми крючками, стараясь не оказывать большого давления на глазное яблоко.

3) Трепанацию кости начинают над слезной ямкой; затем долотом и костными щипцами резецируют глазничную стенку. Удаляют патологическое содержимое пазухи (гноя, грануляции, полипы) с помощью отсоса, острой ложки и окончательных щипцов. Неизмененные участки слизистой сохраняют [13].

4) Для установления широкого соустья с полостью носа долотом и щипцами резецируют часть лобного отростка верхней челюсти и слезную кость; удаляют лобно-носовой массив на границе лобной кости и лобного отростка верхней челюсти.

5) Слизистую оболочку носа рассекают; острой ложкой, конхотомом и окончательными щипцами удаляют решетчатые пазухи, прилежащие к дну лобной пазухи; при обширном поражении решетчатой кости производя вскрытие всех его пазух. В результате широкого вскрытия пазух решетчатой кости и удаления лобно-носового массива обеспечиваются широкое сообщение лобной пазухи с полостью носа (рис. 221 Б).

6) В лобную пазуху через

ноздрю вводят полиэтиленовую дренажную трубку наружным диаметром не менее 10 мм, мягкие ткани зашивают наглухо, тщательно адаптируя края кожного разреза.

Все глазничные способы вскрытия лобной пазухи связаны с риском повреждения блока внутренней косой мышцы (trochlea) и появлением диплопии после операции.

Наименьший риск в этом отношении представляет методика Н.В.Белоголовова (1926). Её особенностью явля-

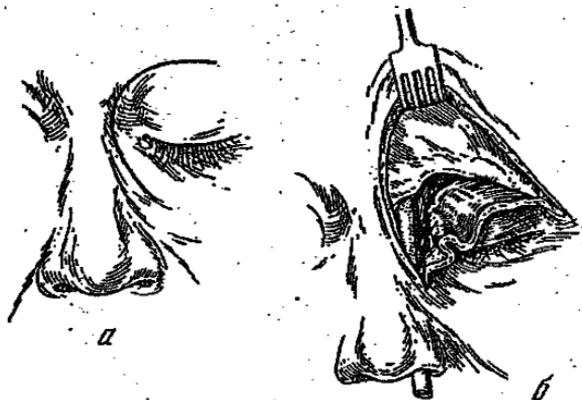


Рис. 221. Вскрытие лобной пазухи глазничным доступом: А — проекция разреза мягких тканей, Б — конечный этап операции, в пазуху введен дренаж [47].

ется максимальное сохранение костных стенок лобной пазухи и установление достаточно широкого соустья с полостью носа (рис. 222).

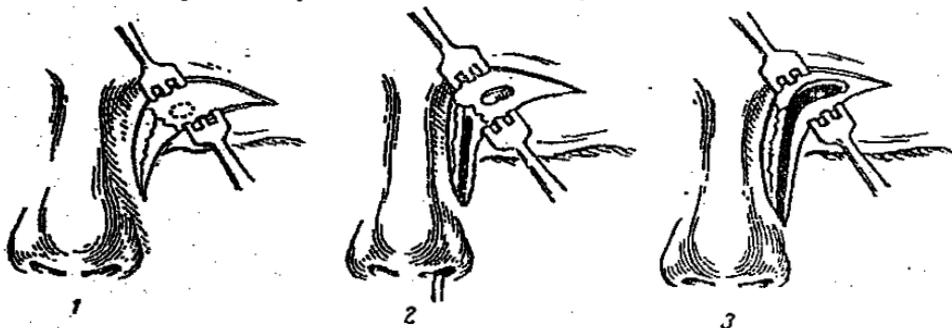


Рис. 222. Операция на лобной пазухе по способу Н.В.Белоголового [51]:

1 — место для пробной трепанации, 2 — образование костного коридора и мостика, 3 — общий вид раны к концу операции.

Производится разрез мягких тканей от нижнего края брови по внутреннему краю орбиты, спускающийся по середине боковой стенки носа до края носовой кости, отсепаровка надкостницы в области надбровной дуги, верхне-внутреннего края глазницы и боковой стенки носа до грушевидного отверстия (1). Узким распатором отслаивают мукопериост от его края внутренней поверхности лобного отростка верхней челюсти. Щипцами и долотом строго по средней линии лобного отростка иссекают кость в виде желоба. Вскрывают лобную пазуху в типичном месте, щипцами расширяют костное отверстие вдоль нижеглазничного края, сохраняя переднюю и почти всю орбитальную стенку лобной пазухи (2). Удаляют из пазухи гной, грануляции и полипы. Долотом и щипцами резецируют лобно-носовой массив, соединяя лобную пазуху с костным желобом на боковой стенке носа (3). Разрезом мукопериоста вскрывают полость носа. Острой ложкой широко вскрывают клетки решетчатой кости, конхотомом и окончатými щипцами удаляют полипы, грануляции и костные фрагменты. В лобную пазуху со стороны полости носа вводят дренажную трубку. Рану наглухо зашивают. Эта операция неприменима, если пораженная лобная пазуха имеет большие размеры, т. к. её трудно ревизовать через узкий костный канал.

Лицевые способы вскрытия лобной пазухи применяют при опухолях, повреждениях лобной кости, остиомиелите лобной кости и внутричерепных риногенных осложнениях. Они дают менее удовлетворительный косметический эффект, чем вскрытие лобной пазухи через её глазничную стенку. Операция Риделя (Riedel, 1898), при которой удаляют и лицевую, и глазничную стенки пазухи, пораженные деструктивным процессом, ведет к западению лба, обезображиванию лица (рис. 223).

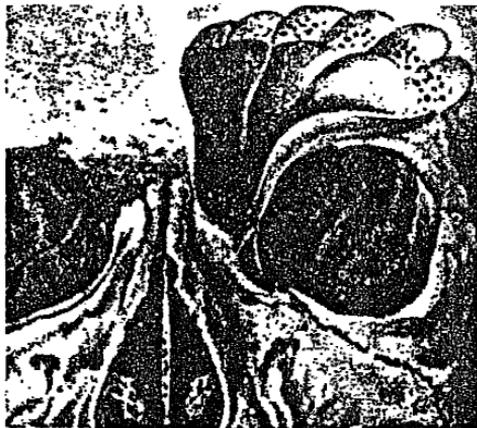


Рис. 223. Вскрытая лобная пазуха по Риделю [26].

Важной проблемой в хирургии лобной пазухи является создание стойкого соустья между ней и полостью носа. Обобщение опыта многих клиник показало, что даже широкая резекция лобно-носового массива с удалением лобного отростка верхней челюсти и слезной кости не гарантирует от рубцового зарращения соустья и, следовательно, рецидива хронического фронтита. Образованию рубцов способствует обширная раневая поверхность и западение мягких тканей боковой стенки носа и орбиты в дефект кости. Пластика раневой поверхности лоскутами слизистой оболочки носа, длительное ношение дренажных трубок сделанных из различных материалов, лишь частично решают проблему.

Вероятность рубцового зарращения соустья уменьшается, если сообщение лобной пазухи с полостью носа удастся обеспечить за счет вскрытия передних решетчатых пазух, граничащих с её нижней стенкой. Создаваемый канал имеет костные стенки со всех сторон, что исключает возможность его сужения за счет

западения мягких тканей боковой стенки носа и орбиты [37, 39, 83, 88]. Портманн [83] рекомендует вскрывать пораженную лобную пазуху через её переднюю стенку по Отгстон-Люку; после удаления патологического содержимого пазухи образование её соустья с полостью носа обеспечивается разрушением передних решетчатых пазух острой ложкой, лезвие которой направлено вперед (к лобно-носовому массиву), а выпуклая поверхность — назад (к сидовидной пластинке). Такой же методикой формирования соустья (рис. 224) пользуются и отечественные ринохирурги [26 37 39 54], применяющие как лицевой, так и глазничный способы вскрытия лобной пазухи.

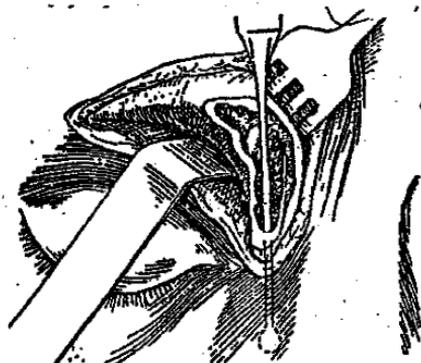


Рис. 224. Образование лобноносового соустья по Портманн [83].

Второй важной проблемой хирургии лобных пазух является оптимальная методика операции при обширных и многокамерных пазухах. Резекция передней стенки пазух на большом протяжении, включая *margo supraorbitalis*, сопровождается выраженным косметическим дефектом (см. стр. 127).

Операция Киллиана (Killian, 1903) предусматривает хорошие возможности для ревизии и дренирования обширных лобных пазух через глазничную и лицевую стенки, благодаря оставлению костного мостика в области надглазничного края, покрытого надкостницей (рис. 225).

Однако при формировании горизонтального расположенного костного мостика по Киллиану производится раз-

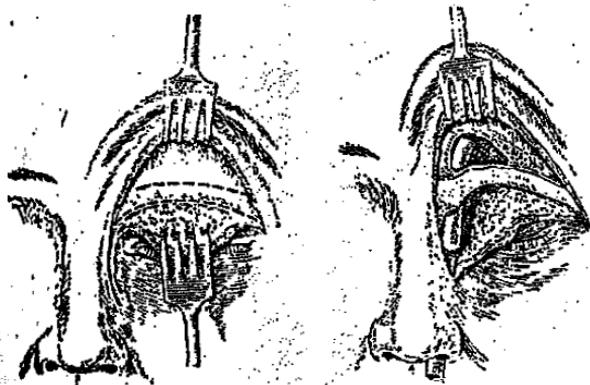


Рис. 225. Схема операции Киллиана [26]:

А — разрезы надкостницы, оставляемые для надкостнично-костного мостика, Б — вид раны к концу операции.

рез надкостницы, поперечно пересекающей сосуды и нервы соответствующей половины лба.

Отдаленные результаты этой операции часто бывают неудовлетворительными в связи с некрозом костного мостика, лишенного адекватного кровоснабжения и нервной трофики; наблюдаются западение соответствующей половины лба и рецидив гнойного процесса в лобной пазухе

Лучшие косметические и функциональные результаты обеспечивает методика Гапта (Gaptas, 1904) предусматривающая создание вертикального костного мостика, что сопровождается меньшей травмой сосудов и нервов надглазничной области (рис. 226).

Иногда (например, при удалении остеомы), экстраназальная операция на лобной пазухе может быть произведена без формирования соустья с полостью носа. Дренажирование оперированной пазухи тогда осуществляется через лоб-

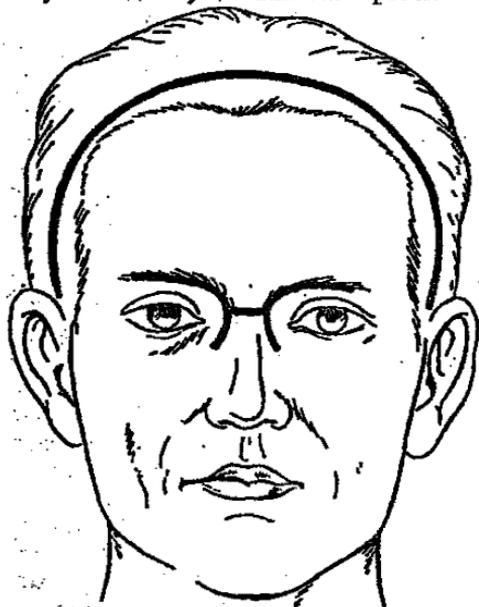


Рис. 227. Варианты разрезов мягких тканей при поражении обеих лобных пазух (очковый и коронарный).



Рис. 226. Схема трепанации большой лобной пазухи по Киллиану (А) и по Гапту (Б) [73].

носовой канал естественным путем. Но при тяжелом поражении обеих лобных пазух (особенно при травме, остеомиелите) следует наложить соустье каждой лобной пазухи с полостью носа. Рис. 227 иллюстрирует варианты хирургических доступов при одновременном поражении обеих лобных пазух.

Стремление избежать косметических дефектов, неизбежных при обширных резекциях лицевой стенки лобной пазухи, привело к разработке остеопластических методик (С.С. Головин, 1898; Alford et al., 1985; Ballenger, 1996). Костно-надкостничный доскут образо-

из передней стенки пазухи, смещают для ревизии пазухи, а после образования соустья укладывают на место. Техника остеопластических операций отличается сложностью и используется только для хирургического лечения хронических фронтитов при наличии обширных и глубоких лобных пазух.

Трудности создания широкого и стойкого соустья при операциях на лобных пазухах, имеющих большой объем, частые рецидивы хронического фронтита у оперированных больных обусловили стремление ринохирургов достичь облитерации лобных пазух после удаления из них патологического содержимого и тщательного выскабливания слизистой оболочки [37, 61, 62, 78, 88]. Применялись различные материалы для заполнения лобных пазух (жировая клетчатка, фрагменты хряща, кости). Наиболее перспективно использование формализированной гомокости по В.Л. Меланьяну (1972, 1976). Эта методика имеет ограниченные показания, например, при удалении больших остеоов. Трансплантаты, применяемые для облитерации лобных пазух при хронических фронтитах, часто нагнаиваются. Кроме того, облитерация околоносовых пазух не является их физиологическим состоянием [37, 39]. Очевидно, по мере развития функциональной внутриносовой хирургии околоносовых пазух (ФЭХОП) реже будет возникать необходимость в экстрааназальных операциях на них, в том числе их облитерации.

Таким образом, операции на лобных пазухах являются сложными и ответственными вмешательствами. Выбор хирургической методики для каждого больного осуществляется с учетом особенностей патологического процесса, величины и конфигурации пазух. В числе возможных осложнений при наружных хирургических доступах наиболее тяжелыми являются остеомиелит лобной кости, лакворса, менингит. Диплопия, вследствие повреждения блока внутренней косой мышцы глаза, встречается наиболее часто. Это состояние обычно проходит самостоятельно, и лишь в редких случаях требуется помощь офтальмохирурга. Кроме того, возможны стойкое расстройство чувствительности кожи лица на стороне операции и невралгия надглазничного нерва, связанные с хирургической травмой его. Последнее осложнение может явиться поводом для реоперации с участием нейрохирурга.

Перечисленное свидетельствует о важности профилактики запущенных форм хронического фронтита, одной из мер которой является развитие функциональной эндоскопической хирургии остеомаксиллярного комплекса.

6. Операции на клиновидных пазухах

А. Зондирование и пункция клиновидных пазух применяются с лечебной и диагностической целью. Эти вмешательства, ввиду их опасности обычно выполняются наиболее опытными и искусными хирургами, работающими в крупных ЛОР-стационарах многопрофильных клинических больниц. Тем не менее, повсеместное учащение заболеваний околоносовых пазух и интересы развития ринологии в нашей стране диктуют необходимость овладения этими методиками для более широкого круга оториноларингологов. В крупных клиниках, располагающих современным оборудованием, зондирование и пункция клиновидных пазух проводятся под контролем телескопа Шторца [39]. Начинающему ринохирургу, прежде чем овладеть современной техникой, необходимо приобрести практическое знание топографии передней стенки клиновидной пазухи и личные мануальные навыки в выполнении этих вмешательств на трупе при наличии минимума инструментов и приспособлений.

Зондирование клиновидной пазухи осуществляется под местной аппликационной анестезией 2 % раствором диканна с добавлением адреналина с помо-

щью тупой иглы, конец которой загнут книзу (типа канюли для промывания аттика). Можно воспользоваться детским катетером для продувания слуховых труб № 1 или № 2. Канюлю или катетер, которые должны иметь метки на расстоянии 7, 8, 9 и 10 см от рабочего конца, подводят вдоль носовой перегородки к передней стенке клиновидной пазухи, руководствуясь линией Цукеркандля, так чтобы её загнутый конец был обращен книзу. Предварительно средняя носовая раковина отсняется от перегородки носа кнаружи с помощью зеркала Киллиана. Наружная часть канюли фиксируется в углу, образованном дном полости носа и перегородкой носа. Иногда удается увидеть выводное отверстие клиновидной пазухи, что упрощает введение в её полость канюли. Если отверстия не видно, осторожно ощупывают концом канюли переднюю стенку клиновидной пазухи, слегка поворачивая её вокруг оси. Если конец инструмента попадает в устье клиновидной пазухи, хирург получает ощущение "проваливания". Обычно удается проникнуть в пазуху при небольшом повороте конца инструмента кнаружи и легком давлении на переднюю стенку пазухи, дополнительными признаками попадания канюли в клиновидную пазуху являются проникновение её на глубину не менее, чем на 7 см, считая от входа в нос, невозможность сместить конец инструмента кнаружи и книзу (рис. 228).

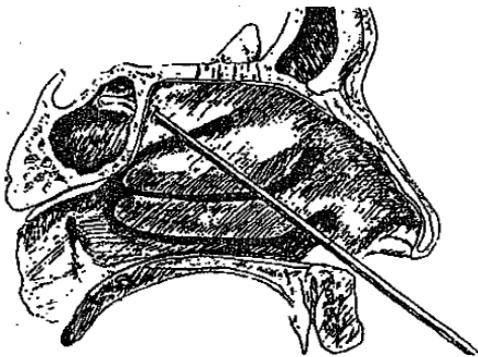


Рис. 228. Схема зондирования устья клиновидной пазухи [57].

У значительного числа больных не представляется возможным осуществить зондирование клиновидной пазухи. Причинами неудач являются воспалительный отёк, гиперплазия средних носовых раковин, искривление перегородки носа, полипозно изменённая слизистая оболочка верхнего носового хода. Тем не менее попытки зондирования клиновидной пазухи очень важны для следующего, более опасного метода её исследования, т. к. дают возможность предварительной визуальной и тактильной оценки особенностей топографии передней стенки пазухи у конкретного пациента.

Пункция клиновидной пазухи производится прямой иглой с мандреном типа иглы Бира для люмбальной пункции. Важное значение имеет выбор места пункции. Ближе к перегородке и к нижней стенке пазухи кость толстая, и её труднее проколоть. Отклонение иглы кверху грозит повреждением твердой мозговой оболочки передней черепной ямки или зрительного нерва. Если игла отклоняется слишком латерально, возможна травма кавернозного синуса. Наиболее удобное для пункции место находится на границе верхней и средней трети высоты передней стенки пазухи и на расстоянии 0,3 см от перегородки носа [34, 63, 67, 88]. Важными ориентирами являются перегородка носа и верхний край хоаны. Перегородка носа редко бывает искривлена в месте её соединения с *crista sphenoidalis*. Верхний край хоаны не всегда соответствует нижней стенке клиновидной пазухи. Игла вводится в полость носа до передней стенки пазухи по линии Цукеркандля под контролем зрения. Её конец устанавливается на 1 см выше верхнего края хоаны и на 0,3-0,4 см латерально от перегородки носа. После установления кон-

ца иглы её противоположный конец несколько приподнимают, чтобы придать игле, по возможности, горизонтальное направление, и прокалывают переднюю стенку клиновидной пазухи.

Более безопасно пункция пазухи осуществляется с помощью электронно-оптического преобразователя. Для прицельной пункции был предложен ряд приспособлений. По рентгенограмме черепа в боковой проекции рассчитывается угол направления иглы для пункции, этот угол устанавливается на устройстве, которое имеет специальный канал для направления иглы (С. Н. Лапченко и Ю. А. Устьянов, 1973; Г. М. Перегуд, 1966; М. В. Бучацкий, 1984; А. В. Староха, В. К. Машак, Э. Д. Кицманюк, 1988). А. А. Усанов (1986, 1991) предложил простое устройство для прицельно-визуальной пункции клиновидных пазух (рис. 229, 230), обеспечивающее точное попадание иглы в клиновидную пазуху.

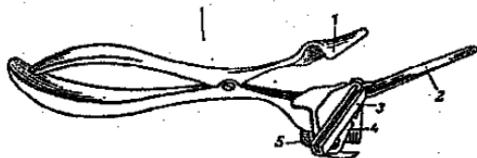


Рис. 229. Устройство для прицельно-визуальной пункции клиновидных пазух:

1 — верхняя бранша, 2 — нижняя бранша, 3 — направляющий паз, 4 — шкала-угломер, 5 — стопорная клемма.

Б. Эндоназальное вскрытие клиновидной пазухи

показано при хроническом сфеноидите, не поддающемся консервативной терапии, включая промывание пазух после их зондирования и пункции. Операцию производят под местной анестезией или под наркозом с использованием оптики жестких эндоскопов фирм «Шторц», «Вольф», «Эскулап». При осмотре передней стенки клиновидной пазухи через верхний носовой ход обнаруживается её соустье с полостью носа, которое специальными щипцами расширяется в направлении книзу и к перегородке носа. Расширяя соустье пазухи, следует соблюдать большую осторожность. При отсутствии эндоскопов зеркалом Киллиана верхняя и средняя раковины оттесняются визуально до степени, позволяющей обнаружить естественное соустье пазухи с полостью носа, и под контролем зрения производится его расширение. Клиновидная пазуха может быть вскрыта также через задние решетчатые пазухи (Halle, 1915). После их вскрытия широко обнажают переднюю стенку клиновидной пазухи и крестообразно разрезают на ней слизистую оболочку с надкостницей, четыре треугольных лоскута отсепааровывают тонким распатором. Затем резецируют

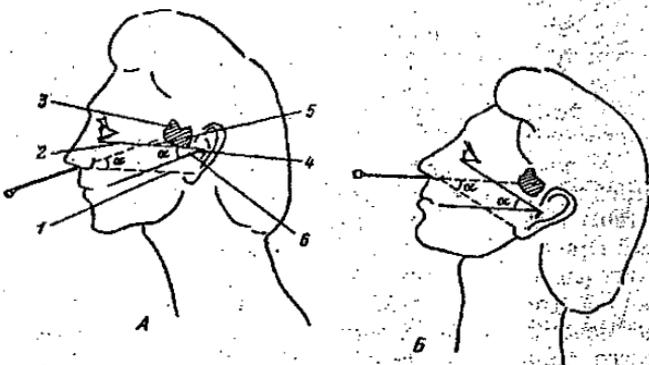


Рис. 230. Прицельно-визуальный метод пункции клиновидной пазухи (схема):

А — расчет прицельного угла по наружным ориентирам: 1 — линия дна полости носа, 2 — нижний край орбиты, 3 — клиновидная пазуха, 4 — наружный слуховой проход, 5 — линия физиологической горизонтали, 6 — прицельный угол пункции.

Б — положение головы больного в момент пункции.

переднюю и часть нижней стенки пазухи, лоскуты слизистой оболочки смещают внутрь пазухи и фиксируют тампоном. Резекция передней стенки клиновидной пазухи осуществляется щипцами или; как предлагал Галле, фрезами. Этот способ более радикален, но и более травматичен (рис. 231).

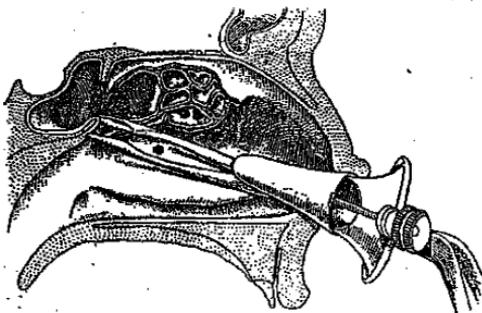


Рис. 231. Схема транскраниального вскрытия клиновидной пазухи [63].

Транссептальный способ

(Hirsch, 1958; Segura, 1923) показан при двустороннем хроническом сфеноидите, он может быть использован в качестве хирургического доступа к гипофизу при наличии опухолей в нём (Hirsch, 1911; Ю.К.Ревской, 1974). После резекции или мобилизации перегородки носа

отслаивают мукоперност передних стенок клиновидных пазух и отодвигают створками зеркала Киллиана в стороны.

Crista sphenoidalis удаляют с помощью удлиненного долота Веста или щипцами, при этом обычно вскрывают обе клиновидные пазухи. Удаляют большую часть межпазушной перегородки, передние стенки пазух резецируют. Удаляют патологическое содержимое пазух; выстилающую их слизистую оболочку не выскабливают. Особенно следует шадить верхнюю и латеральную стенку пазух. При выполнении операции следует сохранять в качестве важного ориентира верхнюю часть перпендикулярной пластинки решетчатой кости, чтобы избежать опасности повреждения передней черепной ямки (В.Р.Гофман, Т.А.Лушникова, А.С.Киселев, 1994).

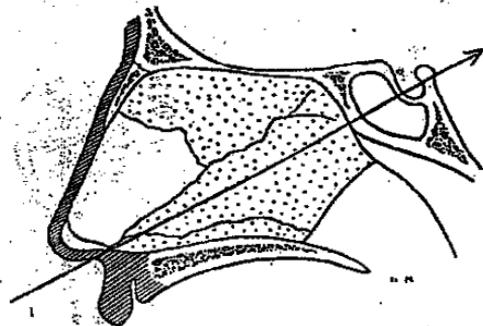


Рис. 232. Схема транссептального доступа к клиновидной пазухе и гипофизу [63].

В заключение операции рассекают мукоперност передних стенок клиновидных пазух с обеих сторон, производят петлевою тампонаду обеих половин носа и клиновидных пазух (рис. 232, 233).

Осложнения при эндоназальном вскрытии клиновидных пазух:

- 1) повреждение твердой мозговой оболочки передней черепной ямки;
- 2) травма зрительного нерва;
- 3) кровотечение вследствие ранения ветвей клиновидно-небной артерии или даже кавернозного синуса.

Точное знание хирургической анатомии клиновидных пазух, предварительное изучение оперативных приемов в условиях секционной и осторожность хирурга позволяют избежать этих осложнений.

В. Наружное вскрытие клиновидной пазухи. Эта операция показана при сочетанном поражении лобной и решетчатых пазух, в особенности при глазничных и внутричерепных осложнениях гнойного гемифили или пансиноита.

В связи с глубиной и узостью операционного поля, а также кровотечением,

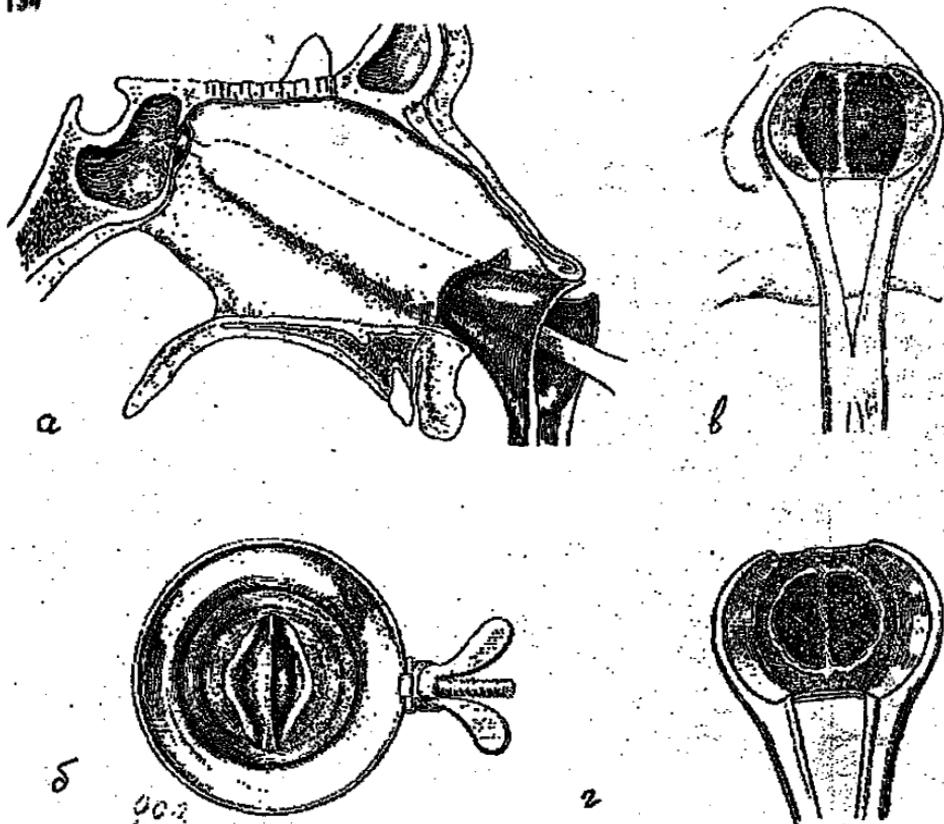


Рис. 233. Трансназальное вскрытие клиновидных пазух [73]:

А - подслизистая резекция перегородки носа, Б - вид клиновидного гребня после резекции перегородки носа, Б' - мукоперист на передней стенке пазухи отепарован, Г - обе клиновидные пазухи вскрыты.

неизбежном при наружном (трансорбитальном) вскрытии решетчатых пазух, ориентировка при вскрытии клиновидной пазухи осуществляется не только визуально, но и наощупь. После удаления костных стенок решетчатых пазух определяют положение крыши решетчатого лабиринта и задней части костного отдела перегородки носа. Острой ложкой, лезвие которой направлено книзу, вскрывают переднюю стенку пазухи на расстоянии 0,5 см. ниже наружного свода черепа и на таком же расстоянии от перегородки носа. Инструмент вводит в сагиттальной плоскости, несколько отклоняя его конец кнутри. Ложку извлекают, производят скользящее движение книзу; при этом хирург получает ощущение соскальзывания лезвия ложки с костного карниза (переднего края нижней стенки пазухи). Удаляют полипы и грануляции; стенки пазухи (особенно наружную!) выскабливать не следует.

Г. Трансмаксиллярное вскрытие клиновидной пазухи показано при сочетанном поражении верхнечелюстной, клиновидной и решетчатой пазух. После вскрытия верхнечелюстной пазухи через преддверие рта (стр. 107) и задних решетчатых

тых пазух (стр. 120) ориентируются в расположении крыши решетчатого лабиринта, верхнего края хоаны и костного отдела перегородки носа. Острую ложку вводят в полость, образовавшуюся после вскрытия задних решетчатых пазух, рабочий конец ложки направляют кзади и несколько кнутри, лезвие должно быть обращено книзу. Разрушают переднюю стенку клиновидной пазухи, ориентируясь на задний отдел перегородки носа и крыши полости носа; отверстие расширяют по направлению книзу. Тампонады пазухи после удаления из неё патологического содержимого следует избегать; ее производят только при выраженном кровотечении, не останавливаемом к концу операции.

7. Хирургическое лечение орбитальных осложнений синуситов

Негнойные риногенные воспалительные процессы в орбите (реактивный отёк орбитальной клетчатки и век, диффузное негнойное их воспаление, остеопериостит) могут быть излечены дренированием источников инфекции с помощью трепанопункции лобной пазухи, пункции верхнечелюстной, клиновидной, решетчатых пазух или щадящих эндоназальных эндоскопических операций, восстанавливающих адекватное сообщение этих пазух с полостью носа.

При гнойных орбитальных осложнениях, нарушениях зрения (субпериостальный абсцесс, абсцессы век, свищи век и глазничной стенки, ретробульбарный абсцесс, флегмона орбиты, тромбоз вен глазничной клетчатки, ретробульбарный неврит) показаны одновременно широко открытые вскрытие пораженных пазух и хирургическая ревизия орбиты. Если гнойный процесс в орбите является осложнением острого или хронического фронтита, этмоидита, производят наружное вскрытие лобной и (или) решетчатых пазух. Это дает возможность дренировать пораженные пазухи и одновременно вскрыть гнойные очаги в орбите. Дополнительный разрез мягких тканей орбиты по верхне-наружному её краю может потребоваться при тяжелом флегмонозном процессе в орбитальной клетчатке. При одонтогенном гайморите, сопровождающемся поражением стенок верхнечелюстной пазухи и распространением гнойного процесса в орбиту, пазуху широко вскрывают через преддверие рта (см. стр. 107), производят тщательную ревизию её стенок; при разрушении глазничной стенки удаляют пораженную кость, обеспечивая дренирование гнойника орбиты через верхнечелюстную пазуху (рис. 234).

При риногенном гнойном гайморите без признаков остеомиелита или холестеатомы верхнечелюстной пазухи рекомендуется комбинировать эндоназальное хирургическое вмешательство с наружным способом вскрытия очага в глазничной клетчатке (М.Я.Козлов, 1985).

Такая же тактика оправдана, если гнойный процесс в орбите является осложнением сфеноидита или поражения задних решетчатых пазух [19, 37, 62].

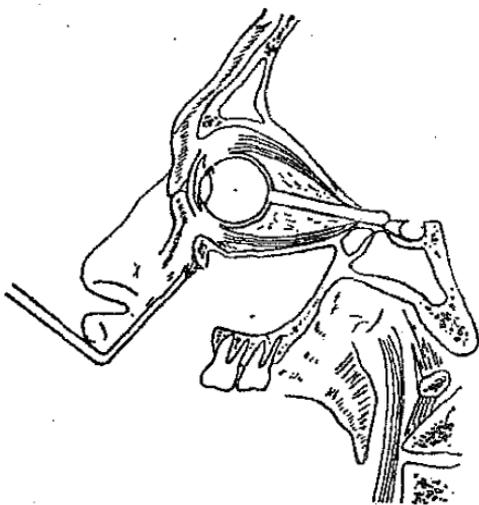


Рис. 234. Схема хирургического доступа к орбите через верхнечелюстную пазуху [84].

Ретробульбарный неврит, возникший в результате хронического сфеноидита, этмоидита, также является показанием для эндоназального вскрытия клиновидных и решетчатых пазух.

При остром или хроническом гемисинуите или пансинуите, осложнившимся гнойным процессом в орбитальной клетчатке, показано наружное вскрытие пораженных пазух. Лобную, решетчатые и клиновидную пазуху вскрывают разрезом по нижнему краю брови с переходом на боковую стенку носа, а верхнечелюстную пазуху — через преддверие рта.

8. Хирургическое лечение внутричерепных осложнений гнойных синуситов

Появление признаков распространения гнойного процесса из околоносовых пазух в полость черепа требует, в первую очередь, широкого вскрытия и дренирования очага инфекции.

Экстрадуральный абсцесс передней черепной ямки возникает обычно как осложнение гнойного фронтита в результате деструкции задней стенки лобной пазухи. При этом осложнении показано вскрытие лобной пазухи наружным доступом с резекцией её задней стенки в пределах измененной твердой мозговой оболочки и установлении широкого сообщения пазухи с полостью носа. Наружную рану, после установления дренажных трубок в соустье и в наружном углу раны, зашивают. При отсутствии уверенности в отсутствии других осложнений (субдуральный абсцесс, абсцесс лобной доли мозга) наружную рану зашивать не следует. Вторичные швы могут быть наложены при благоприятных результатах компьютерной томографии и удовлетворительном состоянии больного.

Субдуральный абсцесс может локализоваться не только по соседству с задней стенкой лобной пазухи, но и в лобно-теменной, лобно-височной области, а также в щели между полушариями головного мозга. Это объясняется гематогенным распространением гнойного процесса из околоносовых пазух в субдуральное пространство. Иногда субдуральный абсцесс имеет большую протяженность, распространяясь до затылочной доли мозга [21, 40, 76, 84, 88]. Это определяет хирургическую тактику. Если, по данным компьютерной томографии, субдуральное скопление гноя располагается по соседству с лобной пазухой, пораженной воспалительным процессом, показано наружное вскрытие лобной пазухи с резекцией её передней и задней стенок, пункцией и дренированием гнойника под твердой мозговой оболочкой. Дополнительное дренирование может быть обеспечено нейрохирургом в теменной, височной и других областях мозга. В случае гематогенного распространения воспалительного процесса в полость черепа при гнойном гайморозтмоидите дренирование субдурального гнойника осуществляет нейрохирург, а оториноларинголог устраняет (эндоназальным или трансмаксиллярным путём) очаги инфекции в верхнечелюстных и решетчатых пазухах [40, 84, 88].

Установление диагноза и лечение риногенного абсцесса мозга, как правило, требует содружественной работы оториноларинголога и нейрохирурга. В отличие от отогенных абсцессов, которые обычно локализуются по соседству с височной костью (в задних отделах височной доли мозга или в полушарии мозжечка), риногенные абсцессы головного мозга нередко обнаруживаются на значительном удалении от гнойного очага в околоносовых пазухах [21, 64, 76, 88].

Поэтому при подозрении на абсцесс мозга у больного с симптомами острого или хронического синусита необходимо комплексное обследование с применением ринохирургических и нейрохирургических методик. При обнаружении абс-

цесса в зависимости от его локализации и состояния пациента хирургическая тактика может быть различной. Оптимальным вариантом является одновременная хирургическая санация пораженных околоносовых пазух и удаление абсцесса с капсулой нейрохирургическим доступом [7, 88]. Однако капсула при риногенном абсцессе мозга может отсутствовать. При крайне тяжелом состоянии больного допустимо в первую очередь устранить угрозу жизни – опорожнить абсцесс нейрохирургическим доступом, а затем санировать очаг инфекции в околоносовых пазухах [62, 78, 88]. Практически чаще всего оперируют острый или хронический синусит в связи с симптомами риногенного менингоэнцефалита, а затем, если появляются признаки абсцесса мозга, дренируют его рино- или нейрохирургическим доступом. Выбор подхода к абсцессу определяется данными компьютерной, ядерно-магнитно-резонансной томографии, иногда – результатами ангиографии. Ринохирургический способ показан при расположении гнойника в непосредственной близости от задней стенки пораженной лобной пазухи или на основании лобной доли мозга – над крышей решетчатого лабиринта. При невозможности произвести КТ, ЯМРТ или ангиографию и наличии неврологической симптоматики, не исключающей возможности риногенного абсцесса мозга, показаны пробные пункции лобной доли мозга после широкой резекции передней и задней стенок лобной пазухи (рис. 235).

Чтобы исключить повреждение иглой переднего рога бокового желудочка мозга, первую пункцию производят в строго сагиттальной плоскости не глубже, чем на глубину 2,5 см (т.к. желудочек удалён от задней стенки лобной пазухи в среднем на 3 см). Пункция вдоль дна передней черепной ямки может быть произведена на глубину до 4-5 см, т.к. боковой желудочек отстоит от крыши решетчатого лабиринта на 18-20 мм. Латерально, в направлении передней центральной извилины лобную долю мозга пунктируют также на глубину до 5 см [40, 76]. При обнаружении гноя абсцесс вскрывают скальпелем по игле, в полость его вводят две дренажные трубки, которые фиксируют шелковыми швами к коже лба. Рану не зашивают. При риногенном гнойном менингите, менингоэнцефалите, возникшем в связи с острым синуситом или обострением хронического синусита, необходимо срочное вскрытие и дренирование пораженных околоносовых пазух. Лобную пазуху вскрывают через переднюю её стенку верхнечелюстную – через преддверие рта. Клиновидная и решетчатые пазухи могут быть дренированы эндоназальным, трансорбитальным или трансмаксиллярным доступом в зависимости от особенностей клинического течения заболевания и хирургической топографии околоносовых пазух по данным лучевых методов исследования.

Неврологические симптомы и данные компьютерной томографии, свидетельствующие о преимущественном распространении процесса на переднюю черепную ямку (наличие экстрадурального, субдурального абсцесса, энцефалитического очага в области полюса лобной доли мозга), являются показанием для обнажения твёрдой мозговой оболочки путём широкой резекции и передней, и задней стенок пораженной лобной пазухи. Аналогичная хирургическая тактика имеет

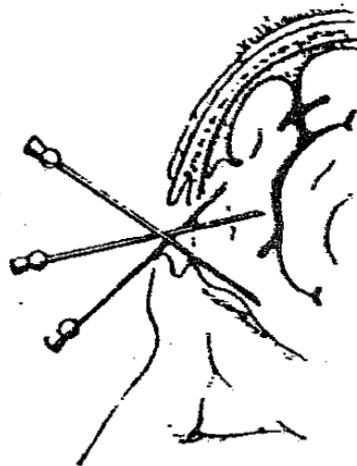


Рис. 235. Схема пункции лобной доли мозга при подозрении на абсцесс [40].

основания и при риногенном арахноидите передней черепной ямки, в частности, при оптохиазмальном арахноидите. Однако здесь чаще используются эндоназальные методики вскрытия околоносовых пазух.

Широкое вскрытие околоносовых пазух необходимо и при тромбозе кавернозного синуса, если это осложнение возникло в результате острого или обострения хронического синусита.

В отличие от отогенного тромбоза сигмовидного синуса, операции на кавернозном синусе при его тромбозе нецелесообразны в связи с глубоким расположением и наличием анастомозов между правым и левым кавернозными синусами.

Раздел III. ШЕЯ

А. Основы хирургической анатомии шеи

Верхней границей шеи является нижний край тела нижней челюсти от подбородка до её угла, затем линия, идущая по заднему краю ветви нижней челюсти, по нижнему краю наружного слухового прохода, огибающая сосцевидный отросток и далее следующая по верхней выйной линии до наружного затылочного бугра, где переходит на противоположную сторону. Нижняя граница представлена яремной вырезкой грудины, ключицами и линией, проведённой от вершины акромиального отростка лопатки к остистому отростку 7-го шейного позвонка.

Шею принято делить на передний и задний отделы фронтальной плоскостью, проходящей через поперечные отростки шейных позвонков, или по линиям, соединяющим сосцевидные отростки с ключично-акромиальными сочленениями. Передний отдел шеи имеет важное значение в практике специалиста-оториноларинголога.

Кожа переднего отдела шеи тонкая, подвижная. Визуально и при помощи пальпации здесь можно определить нижний край и угол нижней челюсти, вырезку грудины, ключицы, тело и большие рога подъязычной кости, щитовидный и перстневидный хрящи гортани, полукольца трахеи и иногда – перешеек щитовидной железы (рис. 236).

У переднего края грудинно-ключично-сосковых мышц определяется пульсация сонных артерий.

1. Фасции шеи

В.Н.Шевкуненко [59] описал 5 фасций шеи: I – поверхностную (подкожную), заключающую в себе подкожную, мышцу; II – поверхностный листок собственной фасции, образующий футляр для грудинно-ключично-сосковых мышц, III – глубокий листок собственной фасции, натянутый в виде трапеции между подъязычной костью, грудиной, ключицей и лопаточно-подъязычными мышцами, IV – внутришейную фасцию, имеющую париетальную и висцеральную пластинки, первая облегает все органы шеи, а вторая образует футляры для каждого из них; V – предпозвоночную фасцию шеи (рис. 237).

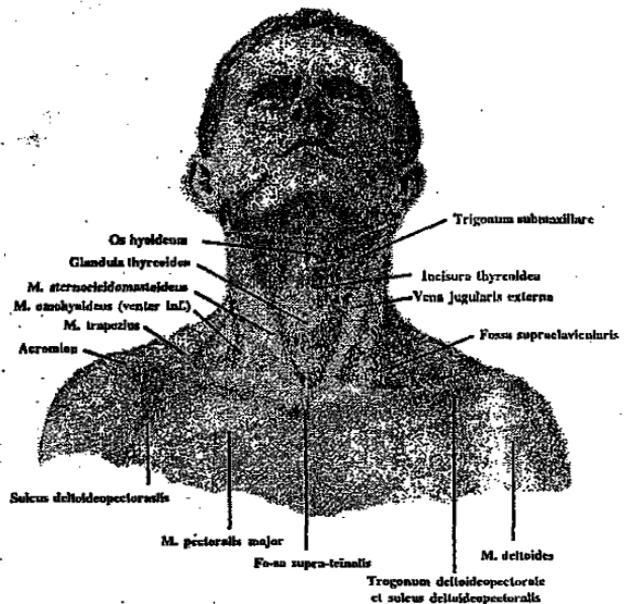


Рис. 236. Наружные ориентиры на передней поверхности шеи [64].

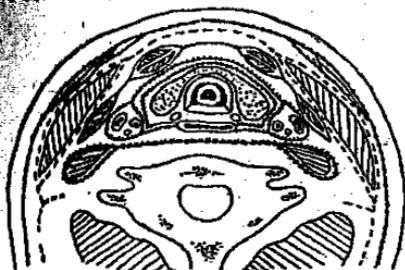


Рис. 237. Фасции шеи (схема горизонтального разреза шеи на уровне перешейка щитовидной железы) [32]: I – поверхностная (подкожная) фасция, II – поверхностный листок собственной фасции, III – глубокий листок собственной фасции, IV – внутривейная фасция, V – предпозвоночная фасция шеи.

ичная фасция (f. omoclavicularis), IV – внутривейная фасция (f. endocervicalis), имеющая пристеночную и висцеральную пластинки (laminae parietalis et visceralis), V – предпозвоночная фасция (f. praevertebralis).

1) **Поверхностная фасция** располагается в подкожной клетчатке: в передне-боковом отделе эта фасция расслаивается на две пластинки, между которыми находится подкожная мышца (m. platysma).

Обе подкожные мышцы в нижнем отделе шеи расходятся в стороны, оставляя по средней линии узкий треугольный участок, не покрытый мышечными волокнами (рис. 238).

Под поверхностной фасцией расположен слой клетчатки, содержащий ветви шейного нервного сплетения и поверхностные вены шеи. Наиболее важными из них являются наружная яремная и передняя яремные вены (рис. 238).

Наружная яремная вена (v. iugularis externa) образуется от слияния задней ушной, затылочной вен и анастомоза с глубокой веной лица. Она следует вниз, пересекая косо грудинно-ключично-сосковую мышцу в направлении от зачелюстной ямки к углу, обра-

Эта схема получила широкое распространение в нашей стране. Однако современные исследователи различают фасции шеи клетчаточного происхождения (I и IV фасциальные листки по В.Н.Шевкуненко) и фасции мышечного происхождения (II, III и V фасциальные листки).

Современная Международная анатомическая номенклатура [35] предлагает выделять только три пластинки шейной фасции: поверхностную, предтрахальную и предпозвоночную, которые соответствуют II, III и V фасциальным листкам по В.Н.Шевкуненко. Тем не менее, I и V фасциальные листки так же влияют на клинику заболеваний и повреждений шеи, как и II, III и V. Поэтому в Приложении 2 к отечественному изданию Международной анатомической номенклатуры [35] рекомендуется различать 5 фасциальных листков шеи, описанных В.Н.Шевкуненко, применяя следующие обозначения: I – поверхностная фасция (f. superficialis), II – собственная фасция (f. propria), III – лопаточно-ключичная

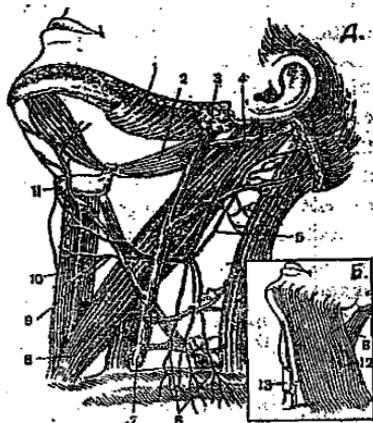


Рис. 238. Поверхностные вены и нервы шеи.

1 – жевательная мышца, 2 – дубрюиная мышца, 3 – занижнечелюстная вена, 4 – большой ушной нерв, 5 – малый затылочный нерв, 6 – надключичные нервы, 7 – наружная яремная вена, 8 – грудинно-ключично-сосцевидная мышца, 9 – поперечный нерв шеи, 10 – передняя яремная вена, 11 – подьязычная кость, 12 – подкожная мышца шеи, 13 – гортань.

зованному этой мышцей и ключицей. Не доходя до ключицы, вена уходит в глубокие слои и вливается в подключичную или внутреннюю яремную вену. На передней поверхности шеи расположены две передние яремные вены (v. v. iugulares anteriores). Они отводят кровь от подчелюстной области и передних участков шеи; приближаясь к надгрудной вырезке, обе вены уходят под вторую фасцию шеи. Иногда передние яремные вены удвоены или представлены лишь одиночным венозным стволом (v. mediana colli), проходящим по средней линии шеи.

II. Собственная фасция шеи облегает всю поверхность шеи, подходя к её границам, она фиксируется к краю нижней челюсти, к передней поверхности грудины и ключиц (рис. 239).

На своём пути фасция расщепляется, создавая футляры для грудинно-ключично-сосцевидных мышц и поднижнечелюстных слюнных желез. Отрочки этой фасции, направляясь к поперечным отросткам шейных позвонков, разделяют шею на передний и задний отделы.

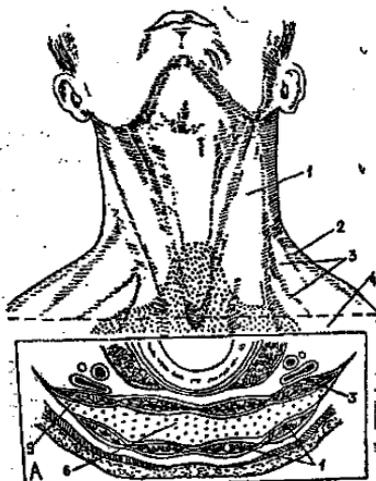


Рис. 240. Надгрудное клетчаточное пространство [10]:

1 — грудинно-ключично-сосцевидная мышца, 2 — трапециевидная мышца, 3 — надключичная лямка, 4 — ключица. А — горизонтальный разрез шеи: 1 — грудинно-ключично-сосцевидная мышца, 3 — лопаточно-подъязычная мышца, 5 — слепой мешок Грубера, 6 — надгрудное клетчаточное пространство.

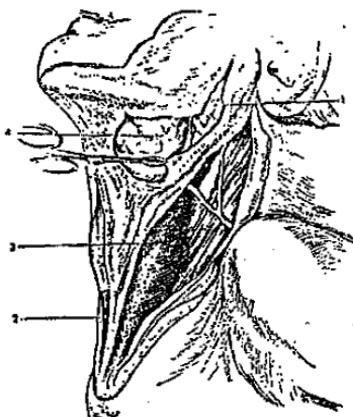


Рис. 239. Собственная фасция шеи [30]:

1 — околоушная железа по вскрытии её фасциального мешка, 2 — межпозвоночное надгрудное пространство (нашито желатиной с тушью), 3 — грудинно-ключично-сосцевидная мышца, 4 — подчелюстная слюнная железа (видны границы покрывающего её фасциального мешка).

разделяют шею на передний и задний отделы.

III. Лопаточно-ключичная фасция шеи занимает площадь, напоминающую по форме трапецию, начинаясь от подъязычной кости и прикрепляясь к заднему (внутреннему) краю грудины и ключиц. Эта фасция образует футляры для мышц, опускающих подъязычную кость и гортань (лопаточно-подъязычных, грудинно-подъязычных, грудинно-щитовидных и щитовидно-подъязычных). В верхних отделах третья фасция сращена со второй фасцией и по средней линии шеи формирует белую линию шириной до 2-3 мм. Кнаружи от лопаточно-подъязычных мышц третья фасция шеи сливается со второй фасцией. В нижних отделах шеи между второй и третьей фасциями располагается надгрудное клетчаточное пространство (spatium interaponeuroticum suprasternale) с отходящими от него за ножки грудинно-ключично-сосцевидных мышц слепыми мешками Грубера (рис. 240).

Воспалительный процесс в клетчатке надгрудного пространства может распространяться в сторону слепых мешков, при этом на-

Обладает так называемый воспалительный воротник. Обе передние яремные вены, проникнув через вторую фасцию в надгрудное клетчаточное пространство, образуют здесь анастомоз — *arcus venosus iuguli*, а затем, пронизав третью фасцию шеи, впадают в наружные яремные вены. Проникновение поверхностных вен шеи вглубь сквозь фасции шеи, их фиксация к фасциальным листкам обуславливает зияние просвета вен при их ранении и опасность воздушной эмболии. Поэтому при операциях на шее вены следует рассекать между предварительно наложенными кровоостанавливающими зажимами. В первую очередь необходимо зажимать центральный конец вены. Перевязывая концы рассеченной вены, целесообразно накладывать вторую лигатуру с прошиванием сосуда, т.к. при разведении краёв раны лигатура может соскочить.

IV. Внутришейная фасция (f. endocervicalis) органы шеи.

В ней различают париетальный и висцеральный листки. Первый охватывает весь комплекс органов шеи, второй разделяет органы друг от друга, создавая отдельные футляры для гортани, трахеи, глотки, пищевода, щитовидной железы. Элементы шейного сосудистого пучка окутаны париетальным листком четвертой фасции. Висцеральный листок четвертой фасции, покрывающий капсулу щитовидной железы, в местах перехода на соседние органы утолщается, образуя нечто вроде связок [64], фиксирующих щитовидную железу к гортани и трахее. Одна из них, фиксирующая перешеек щитовидной железы к перстневидному хрящу и получившая название перстнепершеечной связки [8, 10], или связки Бозе [84] является своеобразным ключом к операции верхней трахеостомии. Для предупреждения травмы перешейка щитовидной железы при этой операции нужно рассечь эту связку в поперечном направлении на уровне кольца перстневидного хряща, а затем отслоить перешеек книзу, чтобы обнажить верхние кольца трахеи. Между висцеральным листком четвертой фасции, покрывающей трахею, и третьей (средней) фасцией шеи располагается предвисцеральное клетчаточное пространство, которое сообщается с передним средостением. В клетчатке этого пространства располагаются нижние щитовидные вены, непарное щитовидное венозное сплетение, а иногда (в 12 % наблюдений) — непарная щитовидная артерия, отходящая от плечеголового ствола или дуги аорты. Случайное ранение этого сосуда во время нижней трахеостомии очень опасно, поэтому хирург, выполняющий горлосечение, обязан ориентироваться в шейной ране не только визуально, но и наощупь, чтобы вовремя определить пульсацию артерии.

V. Предпозвоночная фасция (f. praevertebralis) расположена впереди тел позвонков и длинных мышц головы и шеи (m.m. longi capitis et cervicis), образуя для них замкнутые футляры. Она начинается от наружного основания черепа и опускается до уровня III-IV грудных позвонков. Отростки четвертой внутришейной фасции, направляющиеся к предпозвоночной, делят клетчаточное пространство, окружающее глотку и пищевод, на боковое глоточное и заглоточное, а ниже — на околопищеводное и позадипищеводное. Боковое глоточное пространство, преимущественно, по ходу шейного сосудистого пучка сообщается с передним, а заглоточное, около и позадипищеводное пространство — с задним средостением.

Позади предпозвоночной фасции (впереди тел шейных позвонков) расположено предпозвоночное клетчаточное пространство, которое ниже II-III грудных позвонков тоже открывается в заднее средостение.

В толще предпозвоночной фасции и позади неё находятся симпатические нервные стволы, диафрагмальные нервы, позвоночные и нижние щитовидные артерии.

На рис. 241, 242, 243, 244, составленных по атласу Ю.Л.Золотко (1964), представлены схемы расположения фасций и органов шеи на горизонтальных срезах, произведенных через: 1) подъязычную кость 2) дугу перстневидного хряща, 3) второе полукольцо трахеи, 4) пятое полукольцо трахеи.

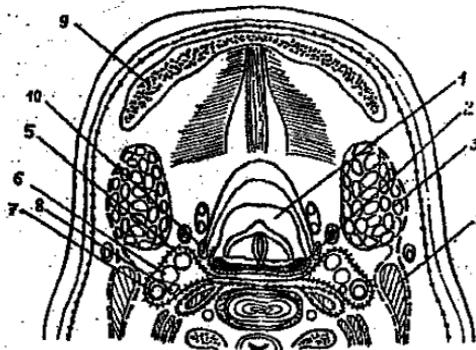


Рис. 241. Схема горизонтального разреза шеи на уровне подъязычной кости, вид сверху:

1 — надгортанник, 2 — грушевидный синус, 3 — поднижнечелюстная слюнная железа, 4 — грудинно-ключично-сосцевидная мышца, 5 — наружная сонная артерия, 6 — внутренняя сонная артерия, 7 — внутренняя яремная вена, 8 — блуждающий нерв, 9 — нижняя челюсть, 10 — верхняя щитовидная артерия.

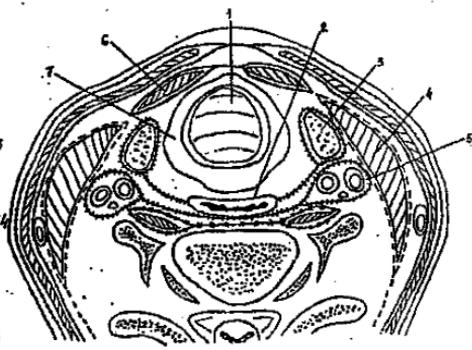


Рис. 242. Схема горизонтального разреза шеи на уровне дуги перстневидного хряща (вид сверху):

1 — трахея, 2 — пищевод, 3 — верхний полюс боковой доли щитовидной железы, 4 — грудинно-ключично-сосцевидная мышца, 5 — шейный сосудисто-нервный пучок, 6 — грудинно-подъязычная мышца, 7 — перстневидный хрящ.

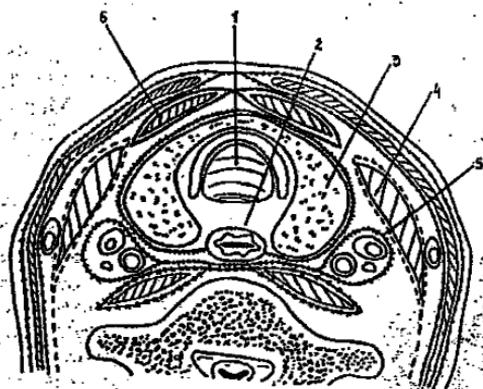


Рис. 243. Схема горизонтального разреза шеи на уровне второго полукольца трахеи (вид сверху):

1 — трахея, 2 — пищевод, 3 — щитовидная железа, 4 — грудинно-ключично-сосцевидная мышца, 5 — шейный сосудисто-нервный пучок, 6 — грудинно-подъязычная и грудинно-щитовидная мышцы.

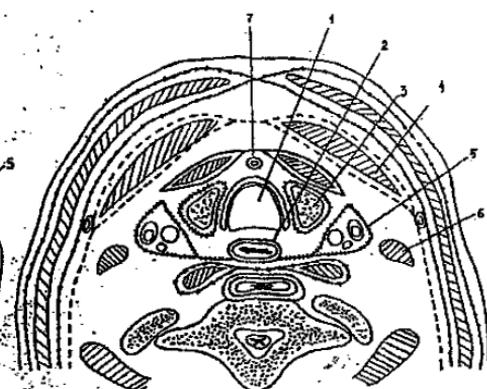


Рис. 244. Схема горизонтального разреза шеи на уровне пятого полукольца трахеи:

1 — трахея, 2 — пищевод, 3 — нижний полюс боковой доли щитовидной железы, 4 — грудинно-ключично-сосцевидная мышца, 5 — шейный сосудисто-нервный пучок, 6 — лопаточно-подъязычная мышца, 7 — a. thyroidea ima.

2. Топография шейного сосудисто-нервного пучка

Проекция главного сосудисто-нервного пучка шеи определяется линией, соединяющей середину зачелюстной ямки с грудинно-ключичным сочленением. Эта проекционная линия верна только при повернутой в противоположную сторону голове.

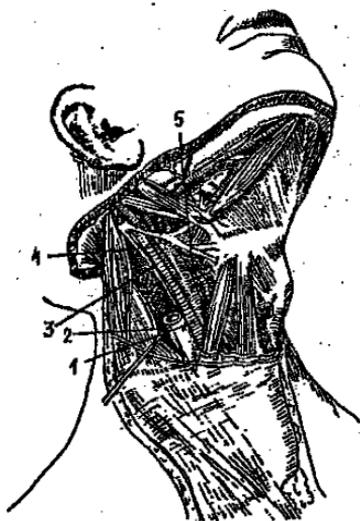


Рис. 245. Взаимоотношение элементов главного сосудисто-нервного пучка шеи:

1 — общая сонная артерия, 2 — внутренняя яремная вена, 3 — блуждающий нерв, 4 — внутренняя сонная артерия, 5 — верхняя щитовидная артерия, отходящая от наружной сонной артерии [84].

В состав главного сосудисто-нервного пучка входят следующие пять образований [55]:

- 1) общая сонная артерия (*a. carotis communis*),
- 2) внутренняя яремная вена (*v. iugularis interna*),
- 3) блуждающий нерв (*n. vagus*),
- 4) верхняя ветвь шейной петли (*radix superior ansae cervicalis*),
- 5) яремный лимфатический ствол (*tr. lymphaticus iugularis*).

Ниже (рис. 245) представлено взаимоотношение главного сосудисто-нервного пучка шеи.

Медиальнее всего располагается ствол общей сонной артерии.

Изнутри к нему прилежит трахея, позади — пищевод и поперечные отростки шейных позвонков, покрытые предпозвоночной лоцией. Для временной остановки кровотечения из бассейна общей сонной артерии нужно, повернув голову пациента в противоположную сторону, прижать сосуд к бугорку поперечного отростка 6-го шейного позвонка (к бугорку Шассеньяка).

Снаружи и несколько спереди от артерии находится внутренняя яремная вена, имеющая значительно большее поперечное сечение. Между этими сосудами и несколько кзади лежит блуждающий нерв (рис. 246).

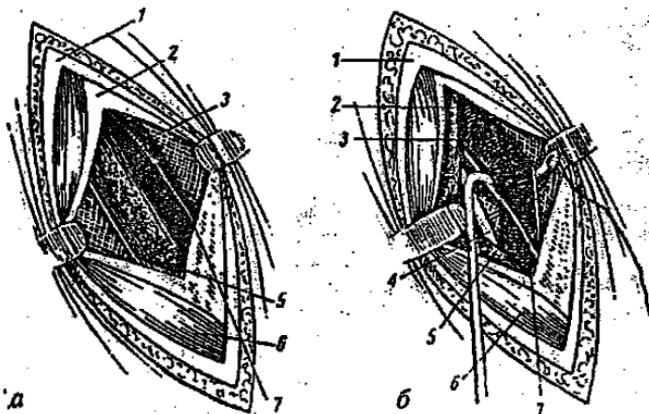


Рис. 246. Топография сосудисто-нервного пучка шеи: А — вид снаружи и спереди, Б — внутренняя яремная вена смещена книзу, под общую сонную артерию подведена игла Демарэ [3]:

1 — *f. superficialis*, 2 — *f. colli propria*, 3 — *a. carotis communis*, 4 — *n. vagus*, 5 — *v. iugularis interna*, 6 — *m. sternocleido-mastoideus*, 7 — *ansa cervicalis*.

Верхний корешок шейной петли, иннервирующий передние мышцы шеи, опускается сначала по передней поверхности внутренней сонной артерии, а затем — по передней поверхности общей сонной артерии (рис. 247).

Лимфатический яремный ствол, отводящий лимфу от глотки, заушных, затылочных, околоушных и глубоких шейных лимфатических узлов располагается на наружной или передней поверхности внутренней яремной вены в толще покрывающей её клетчатки. Один из глубоких шейных лимфатических узлов находится непосредственно на стенке внутренней яремной вены в месте впадения в неё лицевой вены. Все эти образования окружены значительным количеством соединительнотканной клетчатки и окутаны париетальным листком четвертой фасции шеи.

Общая сонная артерия делится на наружную и внутреннюю на уровне верхнего края щитовидного хряща или большого рожа подъязычной кости. В области бифуркации артерии располагается важная рефлексогенная зона, механическое раздражение которой приводит к падению артериального давления и расстройству сердечной деятельности. Рефлексогенная зона включает сонный клубок (*glomus caroticum*) выбухающего начального участка внутренней сонной артерии и подходящих к ним ветвей симпатического, блуждающего и языкоглоточного нервов. Кроме того, падение сердечной деятельности при хирургических вмешательствах на шейном сосудистом пучке может наступить в результате механического раздражения блуждающего нерва (наложение зажимов, притягивание лигатурой к сосуду). Поэтому операции на магистральных сосудах шеи требуют практического знания то-



Рис. 247. Топография сосудов и нервов шеи [30]:

1 — лицевые артерия и вена, 2 — переднее брюшко двубрюшной мышцы, 3 — шилоподъязычная мышца, 4 — подъязычный нерв, 5 — верхний гортанный нерв, 6 — наружная сонная артерия, 7 — грудино-щитовидная мышца, 8 — шейная петля, 9 — грудино-подъязычная мышца, 10 — боковая доля щитовидной железы, 11 — лопаточно-подъязычная мышца, 12 — восходящая шейная артерия (крупнейшая от нее — нижняя щитовидная артерия), 13 — общая сонная артерия, 14 — щитовидный ствол, 15 — подключичная артерия, 16, 20 — ключица, 17 — грудина, 18 — I ребро, 19 — подключичная вена, 21 — артерия, огибающая лопатку, 22 — плечевое сплетение, 23 — поверхностная артерия лопатки, 24 — передняя лестничная мышца, 25 — диафрагмальный нерв, 26 — блуждающий нерв, 27 — шейная петля, 28 — внутренняя яремная вена, 29 — внутренняя сонная артерия, 30 — грудино-ключично-сосцевидная мышца, 31 — затылочная артерия и большой затылочный нерв, 32 — жевательная мышца, 33 — лицевой нерв.

...ни, предварительной отработки хирургических приёмов на трупe, предель-
...обращённости и осторожности врача.

Следует важно во время операции умение различать наружную и внутреннюю
...ые артерии. Термины "наружная", "внутренняя" могут дезориентировать
...иющего хирурга. В действительности непосредственно выше бифуркации
...твенная сонная артерия лежит кзади и латерально от наружной; по мере уда-
...тия от бифуркации внутренняя сонная артерия отклоняется в медиальную сто-
...ну и уже располагается кнутри и кзади от наружной сонной артерии.

Однако в операционной ране оба сосуда просматриваются обычно на рас-
...стоянии 2-2,5 см выше развилки общей сонной артерии.

Их различия следующие:

- 1) наружная сонная артерия на шее имеет ветви, а внутренняя – не имеет;
- 2) наружная сонная артерия расположена медиальнее и впереди, а внутрен-
...ная – латеральнее и кзади;
- 3) наружная сонная артерия на 1,5 – 2 см выше бифуркации общей сонной

пересекается дугой подъязычного нерва, иду-
...щей в поперечном направлении и соприкаса-
...ющейся с артерией;

4) вдоль передней поверхности внутрен-
...ней сонной артерии и общей сонной артерии
располагается верхняя ветвь шейной петли,
которая следует вниз от ствола подъязычно-
...го нерва и анастомозирует с нижней ветвью
шейной петли, отходящей от шейного сплесте-
...ния;

5) после временного пережатия ствола на-
...ружной сонной артерией прекращается пуль-
...сация поверхностной височной и лицевой ар-
...терий; при пережатии внутренней сонной ар-
...терии пульсация поверхностной и лицевой
артерий не исчезает.

Первым сосудом, отходящим от наружной
сонной артерии, является верхняя щитовидная
артерия, которая направляется медиально и
книзу к верхнему полюсу боковой доли щи-
...товидной железы. Следующая ветвь наружной
сонной артерии – язычная артерия, а затем (как
правило, невидимые в операционной ране) –

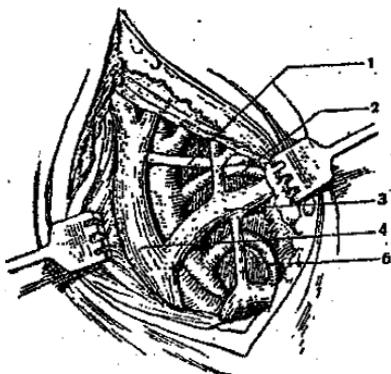


Рис. 248. Отношение внутренней
яремной и лицевой вен к подъязычному
нерву и ветвям наружной сонной
артерии [30]:

1 – подъязычный нерв, 2 – язычная арте-
рия, 3 – лицевая вена, 4 – внутренняя
яремная вена, 5 – верхняя щитовидная
артерия.

лицевая, восходящая глоточная, верхнечелюстная задняя ушная и затылочная
артерия.

Наружная сонная артерия и её ветви (верхняя щитовидная и язычная арте-
рия) снаружи перекрываются лицевой веной с вливающимися в неё верхней щи-
...товидной и язычной венами), которая впадает в внутреннюю яремную вену (рис.
248).

Оптимальное место для перевязки наружной сонной артерии – между отхож-
...дением от неё верхней щитовидной и язычной артерий. Перевязка артерий между
верхней щитовидной и развилкой общей сонной артерии может вызвать эмболию
внутренней сонной артерии тромбом, образовавшимся в короткой культe пере-
...вязанного сосуда.

Иглу Дешана всегда подводят под артерию со стороны яремной вены.

3. Щитовидная железа

Состоит из правой и левой боковых долей и перешейка. Перешеек щитовидной железы располагается обычно на уровне двух верхних трахеальных колец; обе доли направлены назад и охватывают трахею с боков подковообразно. Задние отделы боковых долей прилежат к шейным сосудистым пучкам, верхние отделы боковых долей вверху касаются глотки, а ниже — боковой стенки пищевода. Щитовидная железа имеет обильное кровоснабжение, её сосуды многократно анастомозируют друг с другом. При асфиксии многочисленные вены железы переполняются кровью, что увеличивает её объём и усугубляет затруднения при трахеостомии. Повреждение щитовидной железы во время операции сопровождается обильным кровотечением, которое останавливают обшиванием поврежденных участков железы кетгутом. Определенные трудности при выполнении верхней трахеостомии может представлять пирамидальная долька щитовидной железы, которая встречается у 1/3 людей [12]. Чаще всего она начинается от левой части перешейка (рис. 249) восходит по левой боковой пластинке щитовидного хряща и иногда достигает подъязычной кости.

Массивная пирамидальная долька, как правило, затрудняет мобилизацию и смещение перешейка книзу. Чтобы произвести верхнюю трахеостомию, её следует рассечь между двумя кровоостанавливающими зажимами; культы прошить и перевязать кетгутом. Иногда к перешейку щитовидной железы снизу подходит непарная щитовидная артерия (а. thyroidea ima), которая, как правило, отходит от дуги аорты. Ранение этой артерии во время нижней трахеостомии сопровождается фонтанирующим артериальным кровотечением, т.к. давление крови в ней приближается к давлению в дуге аорты. Чтобы избежать повреждения непарной щитовидной артерии во время операции, необходимо визуально и наощупь убедиться в отсутствии пульсации в глубине трахеостомической раны; следует тупо разводить предвещеральную (предтрахеальную) клетчатку, избегая её рассечения скальпелем.

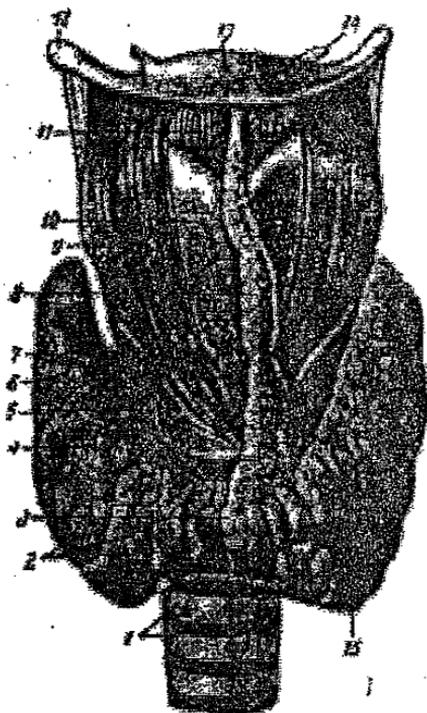


Рис. 249. Гортаны и щитовидная железа спереди:

1 — полукольца трахеи, 2 — долька щитовидной железы, 3 — перешеек её, 4 — правая доля железы, 5 — передняя перстнещитовидная мышца, 6 — коническая связка, 7 — нижний сжиматель глотки, 8 — пирамидальная долька щитовидной железы, 9 — щитоподъязычная мышца, 10 — щитовидный хрящ, 11 — срединная щитоподъязычная связка, 12 — большой рог подъязычной кости, 13 — тело подъязычной кости, 14 — малый рог подъязычной кости, 15 — левая доля щитовидной железы. [Многоатомное руководство по оториноларингологии. Том 1 под ред. И.А. Лопатко и Я.С. Темкина. М., 1960. С. 1.]

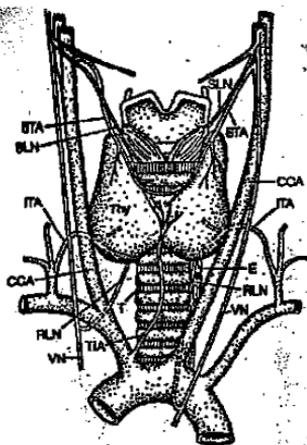


Рис. 250. Иннервация и артериальное кровоснабжение щитовидной железы [79]:
 SLN. — *nervus laryngeus superior*, STA — *a. thyroidea superior*, CCA — *a. carotie communis*, ITA — *a. thyroidea inferior*, Thy — *glandula thyroidea*, E — *oesophagus*, RLN — *n. recurrens*, T — *trachea*, TIA — *a. thyroidea ima*, VN — *nervus vagus*.

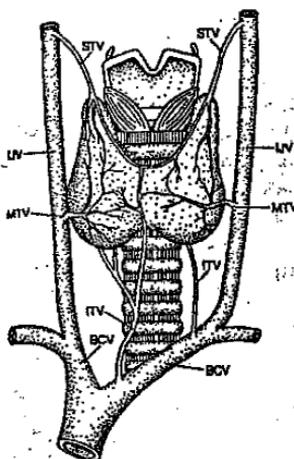


Рис. 251. Венозный отток из щитовидной железы [79]:
 STV — *vena thyroidea sup.*, IJV — *vena inguilaris int.*, MTV — *vena thyroidea media*, ITV — *vena thyroidea inferior*, BCV — *vena brachiocephalica*.

ставные поверхности перстневидного сочленения для соединения со щитовидным хрящом, а на верхнем крае печатки — парные суставные поверхности перстне-черпаловидных сочленений, соединяющих печатку перстневидного хряща с черпаловидными хрящами. Щитовидный хрящ состоит из двух неправильной формы четырехугольных пластинок, которые под углом соединяются между собой, образуя по средней линии бугорок перстневидного хряща или Адамова яблоко. Выше бугорка располагается вырезка щитовидного хряща. На задних краях че-

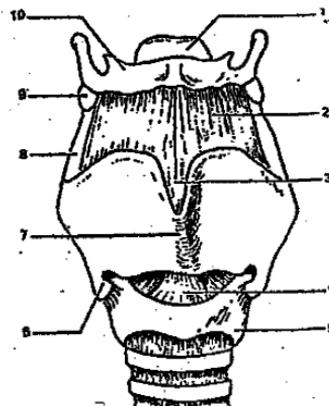


Рис. 252. Схема расположения хрящей и связок гортани (вид спереди) [78]:

1 — хрящ надгортанника, 2 — щитоподъязычная мембрана, 3 — верхняя щитовидная вырезка, 4 — коническая связка, 5 — перстневидный хрящ, 6 — нижний рог щитовидного хряща, 7 — выступ гортани (Адамово яблоко), 8 — верхний рог щитовидного хряща, 9 — зерновидный хрящ, 10 — подъязычная кость.

Иннервация, артериальное кровоснабжение и венозный отток из щитовидной железы представлены на рис. 250, 251.

4. Гортань (рис. 252)

Располагается между верхним краем 5-го и нижним краем 6-го шейного позвонков. Ее основу составляют перстневидный, щитовидный хрящи, надгортанник и парные черпаловидные хрящи. Нередко у пожилых мужчин пикнической конституции перстневидный хрящ находится на уровне 7-го шейного позвонка. Переднюю, более узкую часть перстневидного хряща называют дугой; а заднюю, расширенную,

печаткой. Посредине дуги расположен бугорок перстневидного хряща — важнейший опознавательный пункт при операции трахеостомии. На концах дуги сверху имеются суставные поверхности перстневидного сочленения для соединения со щитовидным хрящом, а на верхнем крае печатки — парные суставные поверхности перстне-черпаловидных сочленений, соединяющих печатку перстневидного хряща с черпаловидными хрящами. Щитовидный хрящ состоит из двух неправильной формы четырехугольных пластинок, которые под углом соединяются между собой, образуя по средней линии бугорок перстневидного хряща или Адамова яблоко. Выше бугорка располагается вырезка щитовидного хряща. На задних краях четырехугольных пластинок находятся нижние и верхние рога щитовидного хряща, последние имеют продолжение в виде боковых щитоподъязычных связок, прикрепляющихся к большим рокам подъязычной кости. Между подъязычной костью и верхним краем щитовидного хряща натянута щитоподъязычная мембрана. К внутренней поверхности щитовидного хряща, сразу под его вырезкой прикрепляется надгортанник. Желудочко-

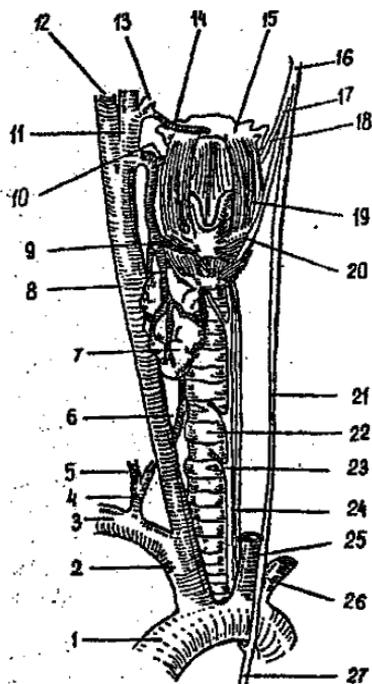


Рис. 253. Схема артериального кровоснабжения и иннервации гортани [64]:

1 - aorta, 2 - a. brahio-cephalica, 3 - a. subclavia dextra, 4 - truncus thyrocervicalis, 5 - a. cervicalis ascendens, 6 - a. thyroidea inferior, 7 - a. thyroidea superior, 8 - a. carotis communis, 9 - a. laryngea media, 10 - a. laryngea superior, 11 - a. carotis externa, 12 - a. carotis interna, 13 - a. lingualis, 14 - a. suprahyoidea, 15 - os hyoideum, 16, 21, 27 - n. vagus, 17, 18 - n. laryngeus superior, 19 - m. thyrohyoideus, 20 - r. externus n. laryngei superioris, 21 - trachea, 22 - r. recurrens n. vagi, 23 - a. carotis communis, 24 - a. subclavia sinistra.

рая проникает через подъязычнощитовидную мембрану вместе с верхней гортанной артерией и обеспечивает иннервацию слизистой оболочки гортани вплоть до голосовой щели. Иннервация внутренних мышц гортани слизистой оболочки ниже голосовой щели осуществляется нижним гортанным нервом, который отходит от возвратного нерва (рис. 253). Лимфа от верхнего и среднего этажей гортани оттекает в глубокие шейные лимфоузлы, расположенные по ходу внутренней яремной вены, а от нижнего этажа гортани - в узлы, находящиеся на конической связке, на перешейке щитовидной железы и паратрахеально (рис. 254).

вые складки располагаются на уровне середины внутренней поверхности щитовидного хряща, а голосовые - ближе к нижнему его краю. Важнейшее анатомическое образование - перстневидная или коническая связка (lig. conicum) является частью эластического конуса, т.е. эластической перепонки, выстилающей внутреннюю поверхность перстневидного и частично щитовидного хряща. Латеральные конической связки располагаются парные перстневидные мышцы, которые при напряжении наклоняют щитовидный хрящ впереди и напрягают голосовые складки.

Артериальное кровоснабжение гортани осуществляется за счет трёх парных гортанных артерий: нижней, средней и верхней. Нижняя гортанная артерия является ветвью нижней щитовидной артерии. Верхняя и средняя гортанные артерии отходят от верхней щитовидной артерии. Верхняя гортанная артерия над краем щитовидного хряща пронизывает подъязычно-щитовидную мембрану и распространяется в верхнем этаже гортани. Средняя гортанная артерия проходит по нижнему краю щитовидного хряща и кровоснабжает стенки нижнего этажа гортани (рис. 253).

Чтобы не повредить эту артерию при операции коникотомии, следует производить поперечный разрез перстневидной (конической) связки ближе к перстневидному, а не к щитовидному хрящу.

Одноименные вены гортани сопровождают артерии. Нервные волокна, исходящие от верхнего шейного симпатического узла, проникают в гортань по ходу сосудов. Парасимпатическая иннервация гортани осуществляется за счет блуждающего нерва. От узловатого ганглия отходит верхний гортанный нерв, который делится на две ветви позади большого рожка подъязычной кости: наружную, иннервирующую перстнещитовидную мышцу и нижний сжиматель глотки с каждой стороны, и внутреннюю, кото-

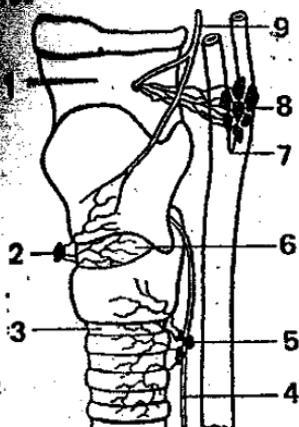


Рис. 254. Схема расположения лимфоузлов, отводящих лимфу от гортани и трахеи [78]:

1 — щитоподъязычная мембрана, 2 — лимфоузел на передней поверхности перстнещитовидной связки, 3 — трахея, 4 — возвратный нерв, 5 — паратрахеальные лимфоузлы, 6 — перстнещитовидная связка, 7 — развилка общей сонной артерии, 8 — группа лимфоузлов на развилке общей сонной артерии, отводящих лимфу от верхнего отдела гортани, 9 — верхний гортанный нерв.

соединенными между собой кольцевидными связками. Толщина полуколец убывает по направлению от их середины к краям. Задняя стенка трахеи, прилежащая к пищеводу, является соединительнонормальной перепонкой, содержащей большое количество гладких мышечных волокон. При запрокидывании головы назад трахея перемещается кверху и число её полуколец на шее увеличивается за счет её грудного отдела.

Направление шейной части трахеи косое. Ось трахеи по отношению к оси гортани у взрослых людей располагается под углом, т.к. отходя от гортани, трахея находится на глубине 1-1,5 см от поверхности кожи, а на уровне вырезки грудины это расстояние равно 4-5 см. Гортанно-трахеальный угол более выражен у мужчин, чем у женщин, особенно у лиц пикнической конституции (рис. 255).

Между кожей передней поверхности и верхними полукольцами трахеи располагаются: подкожная клетчатка, фасции шеи, грудинно-подъязычные и грудинно-щитовидные мыш-

Метаастазы рака гортани в перечисленные лимфатические узлы шеи могут затруднять выполнение типичных операций, предпринимаемых по жизненным показаниям (перевязка наружной сонной артерии, трахеостомия, коникотомия).

5. Трахея

Является продолжением гортани. На шее она представлена 6-8 хрящевыми полукольцами, со-

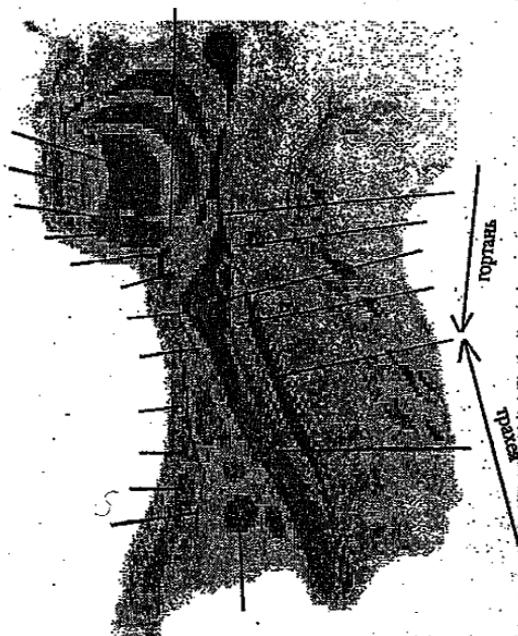


Рис. 255. Схема сагиттального срединного разреза шеи по Корнигу [64]. Стрелками обозначен гортанно-трахеальный угол.

цы, а также перешеек щитовидной железы (рис. 256).

Нижние полукольца шейного отдела трахеи отделены от кожи теми же образованиями (за исключением щитовидной железы), а также надгрудинным межфасциальным и предвисциальным клетчаточными пространствами.

В первом из них расположен анатомоз передних яремных вен (яремная венозная дуга); а во втором — нижние щитовидные вены, непарное щитовидное венозное сплетение, а иногда — непарная (нижняя) щитовидная артерия (a. thyreoidea ima). Кроме того, здесь же нередко выше уровня яремной вырезки выступает левая плечеголовная вена (v. brachio-cephalica sinistra) — рис. 257, 258.

Наконец, латерально от трахеи располагаются шейные сосудисто-нервные пучки, прикрытые грудинно-ключично-сосцевидными мышцами; чем ниже к вырезке грудины,

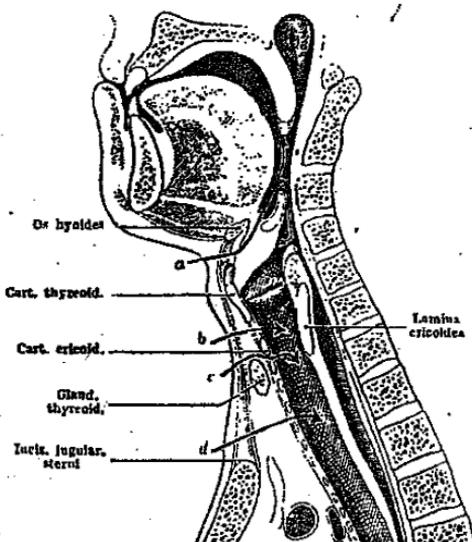


Рис. 256. Схема срединного сагиттального разреза шеи. Стрелками обозначены хирургические доступы к глотке, гортани и трахее [64]:

A — подъязычная фаринготомия, B — коникотомия, C — верхняя трахеостомия, D — нижняя трахеостомия.

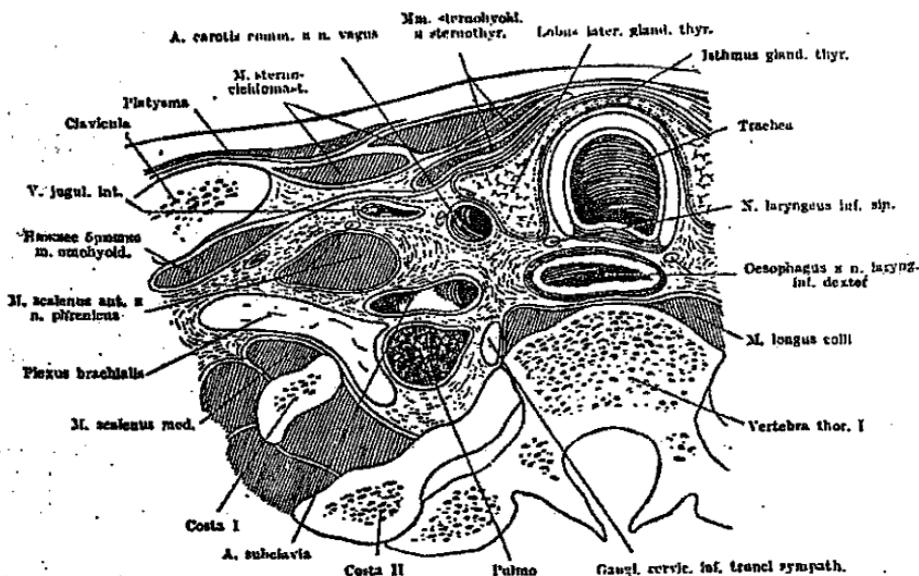


Рис. 257. Схема горизонтального разреза шеи на уровне 7-го шейного позвонка [64]:

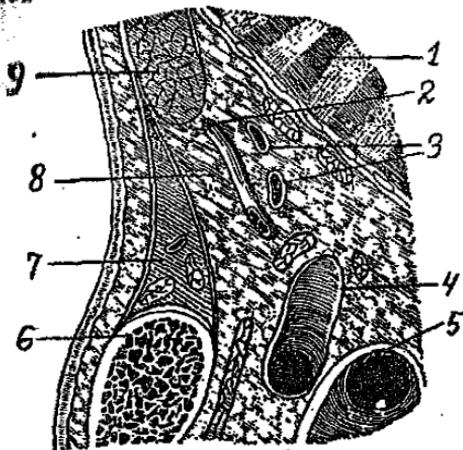


Рис. 258. Схема срединного сагиттального разреза шеи ниже перешейки щитовидной железы [4]:

1 — трахея, 2 — непарная щитовидная артерия, 3 — непарное щитовидное венозное сплетение, 4 — левая плечеголовная вена, 5 — плечеголовная артерия, 6 — грудина, 7 — надгрудное межплевральное пространство, 8 — предвисцеральное пространство, 9 — перешеек щитовидной железы.

опасной зоной при трахеостомии. Разделение мягких тканей шеи по средней линии относительно безопасно. Повреждения перстневидного хряща (cricoid) следует избегать. Поэтому нижняя трахеостомия, как правило, является технически более сложной и опасной операцией, чем верхняя.

6. Глотка

Это орган, где перекрещиваются дыхательный и пищеварительный тракты. Вверху она ограничена наружным основанием черепа и вниз опускается до 6-го шейного позвонка, где переходит в пищевод. Здесь располагается важная часть иммунной системы — глоточное лимфаденоидное кольцо Пирогова-Вальдейера. Оно состоит из двух небных, двух трубных, глоточной и язычной миндалин.

Различают верхний, средний и нижний этажи — (отделы) глотки. Границей между верхним и средним отделами является горизонтальная плоскость, проведенная через край твердого неба, а между средним и нижним — параллельная ей плоскость, проходящая по верхнему краю надгортанника. Верхний этаж (носоглотка) через хоаны сообщается с полостью носа, а с правой и левой барабанными полостями — через слуховые трубы, устья которых располагаются на заднебоковых стенках глотки, на уровне задних концов нижних носовых раковин. Средний этаж (ротоглотка) имеет сообщение с полостью рта. Нижний этаж (гортаноглотка), переходящий в пищевод, охватывает вестибулярный отдел гортани, расположенный на её передней стенке. Между боковыми стенками горта-

тем ближе к трахее находятся магистральные сосуды шеи (рис. 259).

Сосудисто-нервные пучки шеи, располагающиеся в виде латинской буквы «V» и прикрытые грудинно-ключично-сосцевидными мышцами, являются

(CRICOID
AVOID)

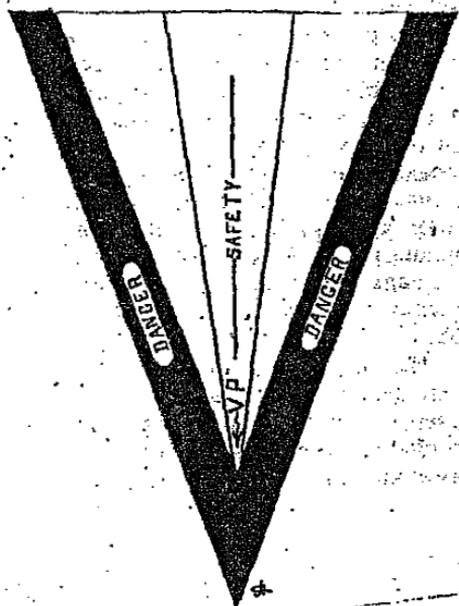


Рис. 259. Схема Джексона [Ch. Jackson and Ch. Jackson-Bronchoesophagology. — Philadelphia, 1950].

ноглотки и черпалонадгортанными складками расположены грушевидные синусы – глубокие карманы, соединяющиеся позади пластинок перстневидного хряща и спускающиеся ко входу в пищевод (рис. 260).

Стенки глотки имеют фиброзную основу, на которой располагается мышечный слой. Внутренняя её поверхность выстлана слизистой оболочкой, снаружи, глотку покрывает рыхлая соединительная ткань – адвентиция, которая переходит в адвентицию пищевода. Фиброзная оболочка глотки является плотной соединительнотканной пластинкой, выстилающей вверх наружное основание черепа, а внизу, истончаясь, она прикрепляется к подъязычной кости и пластинкам щитовидного хряща.

Мышечный аппарат глотки представлен мышцами, сжимающими и поднимающими её стенки. Три сжимателя глотки (верхний, средний и нижний) в виде пластинок сверху вниз черепицеобразно перекрывают одна другую; сзади их сухожильные волокна сходятся по средней линии, образуя глоточный шов (*raphe pharyngis*). Шилоглоточная и небно-глоточная мышцы, вплетаясь своими волокнами в боковую стенку глотки, при напряжении поднимают и расширяют глотку.

Кровоснабжение глотки обеспечивается ветвями наружной сонной артерии (главным образом, восходящей глоточной), венозный отток осуществляется в бассейне внутренней яремной вены, лимфоотток – в глубокие шейные лимфоузлы, расположенные по ходу этой вены.

Спереди глотки располагаются полости носа, рта, корень языка и вход в гортань, сзади – тела I-VI-го шейных позвонков и длинные мышцы шеи, покрытые предпозвоночной фасцией, латерально-шейные сосудисто-нервные пучки и верхние полюсы боковых долей щитовидной железы.

Особое практическое значение имеют клетчаточные пространства глотки: паратонзиллярные, заглоточное и боковое глоточное (рис. 261).

Здесь, как осложнение воспалительных процессов и травм глотки, а также

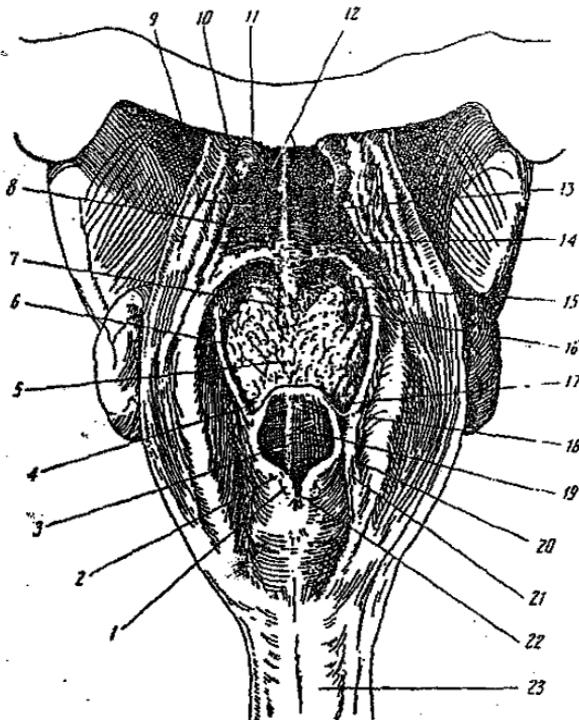


Рис. 260. Глотка, вскрытая сзади [64]:

- 1 – *tuberculum corniculatum* (Santorini), 2 – *tuberculum cuneiforme*, 3 – *aditus laryngis*, 4 – *plica pharyngo-epiglottica*, 5 – *radix linguae*, 6 – *arcus palatopharyngeus*, 7 – *foramen coecum*, 8 – *plica salpingopharyngea*, 9 – *m. levator velipalatini*, 10 – *ostium pharyngeum tubae auditivae*, 11 – *torus tubarius*, 12 – *choana*, 13 – *m. tensor veli palatini*, 14 – *velum palatinum*, 15 – *tonsilla palatina*, 16 – *isthmus faucium*, 17 – *vallecula epiglottica*, 18, 21 – *plica nervi laryngis*, 19 – *epiglottis*, 20 – *recessus pyriformis*, 22 – *incisura interarytaenoidea*, 23 – *oesophagus*.

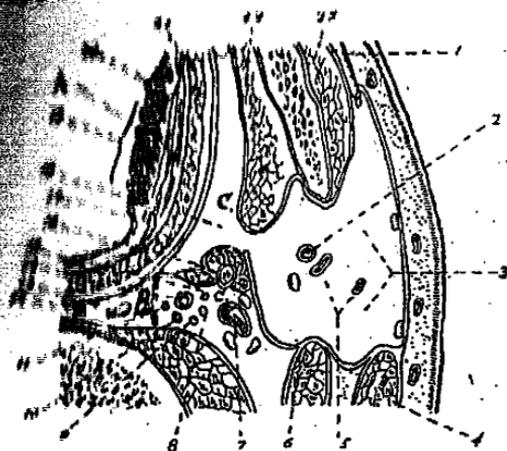


Рис. 261. Топография клетчаточных пространств глотки [57]:

А - паратонзиллярное, В - заглоточное, С-с - боковое глоточное. 1 - ductus parotideus, 2 - a. carotis externa, 3 - gl. parotis, 4 - m. sterno-cleido-mastoid, 5 - rami v. facialis posterioris, 6 - m. digastricus, 7 - v. jugularis interna, 8 - n. accessorius, 9 - n. vagus, 10 - n. sympathicus, 11 - n. hypoglossus, 12, 13 - lymphonoduli retropharyngeales, 14 - a. carotis interna, 15 - n. glossopharyngeus, 16 - processus styloideus, 17 - arcus palatopharyngeus, 18 - spatium lateropharyngeum, 19 - tonsilla palatina, 20 - arcus glossopharyngeus, 21 - m. constrictor pharyngis superior, 22 - m. pterygoideus, 23 - m. masseter.

вопочной фасцией, покрывающей поперечные отростки шейных позвонков.

Сagitтально расположенный отросток фасции (пучок Шарпа) отделяет боковое глоточное пространство от заглоточного. Шиловидный отросток и три мышцы "анатомического букета" (шилоглоточная, шилоподъязычная и шилоязычная) делят боковое глоточное пространство на передний и задний отделы. Передний отдел книзу широко сообщается с подчелюстным клетчаточным пространством (рис. 263). Верхнюю его часть косо пересекает нижнечелюстной нерв (III ветвь тройничного).

В заднем отделе бокового глоточного пространства находится шейный сосудисто-нервный пучок, содержащий внутреннюю сонную артерию, внутреннюю ярем-

соседних с ней органов возникают флегмонозные процессы.

Паратонзиллярное пространство располагается между капсулой небной миндалины и боковой стенкой глотки. Заглоточное пространство находится между предпозвоночной фасцией и задней стенкой глотки; т.к. по средней линии, в области шва глотки, её адвентиция и предпозвоночная фасция сращены друг с другом, заглоточное пространство делится на правую и левую половины. Начинаясь от наружного основания черепа, заглоточное пространство книзу сообщается с околопищеводной клетчаткой и с задним средостением.

Боковое глоточное пространство (рис. 261, 262, 263) вверху ограничено основанием черепа, медиально-боковой стенкой глотки, латерально - околоушной слюнной железой, спереди - восходящей ветвью нижней челюсти и внутренней крыловидной мышцей, сзади - предпоз-

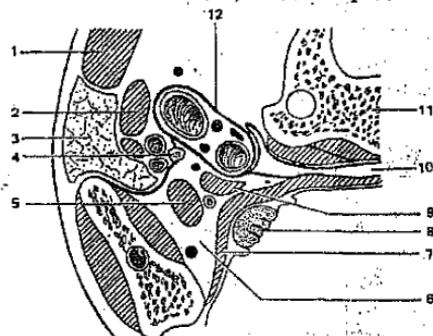


Рис. 262. Боковое глоточное пространство:

1 - m. sternocleidomastoideus, 2 - m. digastricus, 3 - gl. parotis, 4 - processus styloideus, 5 - m. styloglossus, 6 - spatium lateropharyngeale anterior, 7 - m. constrictor pharyngis superior, 8 - tonsilla palatina, 9 - m. stylopharyngeus, 10 - spatium retropharyngeum, 11 - vertebra, 12 - fasciculus neurovascularis colli.

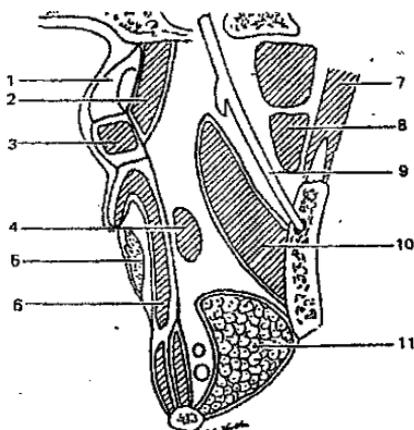


Рис. 263. Схема фронтального разреза бокового глоточного пространства [78]:

1 — *tuba auditiva*, 2 — *m. tensor veli palatini*, 3 — *m. levator veli palatini*, 4 — *m. digastricus*, 5 — *tonsilla palatina*, 6 — *m. constrictor pharyngis superior*, 7 — *m. temporalis*, 8 — *m. pterygoideus ext.*, 9 — *n. mandibularis*, 10 — *m. pterygoideus internus*, 11 — *glandula salivatoria submandibularis*.

нижними щитовидными артериями, а ниже — общими сонными артериями: правая проходит на расстоянии 1-1,5 см, а левая — на 0,5 см от стенки пищевода (рис. 264).

Правый возвратный нерв располагается вдоль правой задне-боковой, а левый — вдоль передней стенки пищевода. Особенности топографии шейного отдела пищевода обуславливают более удобный хирургический доступ к нему слева.

Стенка пищевода состоит из слизистого, подслизистого, мышечного слоя и адвентиции. Мышечный слой представлен циркулярным и продольными мышечными волокнами. Кровоснабжение осуществляется, в основном, за счёт нижних щитовидных артерий, венозный отток — в нижние щитовидные вены, лимфоотток — в паратрахеальные лимфоузлы. Иннервация обеспечивается веточками возвратного нерва и шейного симпатического ствола.

Б. Особенности хирургической анатомии органов шеи в детском возрасте

У новорожденных и детей младшей возрастной группы кожа шеи тонкая, подкожная шейная клетчатка обычно хорошо развита. На передне-боковых поверх-

ную вену и блуждающий нерв, расположенный по задней периферии этих сосудов, кроме того, здесь располагаются языкоглоточный, подъязычный, добавочный нервы и шейный симпатический ствол. Боковое глоточное пространство сообщается с околопищеводным пространством, с ложем околоушной железы через отверстие в глубоком листке её фасции, а по клетчатке, окружающей сосудисто-нервный пучок шеи, — с передним средостением.

7. Шейный отдел пищевода

Этот отдел имеет длину 4,5-7 см и располагается кпереди от двух нижних шейных и двух верхних грудных позвонков, отделяясь от них ретровисцеральным пространством, предпозвоночной фасцией, предпозвоночным пространством и длинными мышцами шеи.

Спереди пищевода располагаются перстневидный хрящ и шейная часть трахеи, с которой пищевод связан рыхло и относительно которой он смещен влево. С боков верхняя часть шейного отдела пищевода прикрыта боковыми долями щитовидной железы и подходящими к ним



Рис. 264. Схема горизонтального разреза шеи на уровне 3-го полукольца трахеи (вид сверху). Пунктиром обозначен хирургический доступ к шейному отделу пищевода [84].

костей шеи у новорожденного грудинно-ключично-сосковые мышцы обычно не контурируются. При пальпации контуры щитовидного хряща у детей младшего возраста определяются с трудом. Среди костных ориентиров шеи практическое значение имеет сонный бугорок (Шассеньяка), расположенный на поперечном отростке 6-го шейного позвонка. У новорожденного при наклоненной назад и повернутой в противоположную сторону голове он проецируется на границе средней и нижней трети, а в препубертатном периоде и старше — на середине расстояния между углом нижней челюсти и ключицей. Здесь можно прижать общую сонную артерию для временной остановки кровотечения из её ветвей. Проекционная линия сонной артерии у детей, как и у взрослых, проводится от середины расстояния между сосцевидным отростком и углом нижней челюсти книзу и медиально, до грудинно-ключичного сочленения. Фасции у новорожденных тонкие и уплотняются по мере развития мышц и органов шеи.

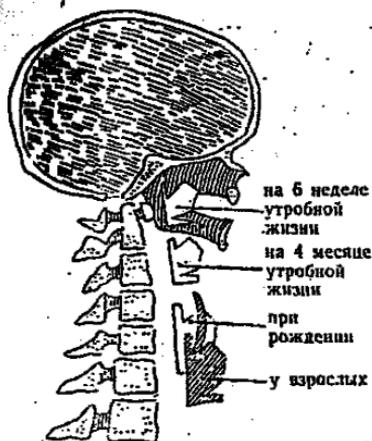


Рис. 265. Положение гортани во внутриутробном периоде развития ребенка и при рождении его [72].

Хрящи гортани тонкие, легко сжимаются и расправляются, боковые пластинки щитовидного хряща соединяются под тупым углом посредством непарного клиновидного хряща, отсутствующего у взрослого человека. С возрастом происходит постепенное смещение гортани книзу (рис. 266)..

По мере роста ребёнка увеличиваются размеры хрящей гортани, изменяется их строение. Следует подчеркнуть особую чувствительность хрящей гортани к инфекции у детей.

Верхняя граница трахеи у новорожденного проецируется на уровне 3-4-го шейного позвонка, нижняя граница её шейного отдела соответствует уровню 1-го грудного позвонка. Хрящевые полукольца трахеи тонкие, хрупкие, перепончатая часть трахеи широкая и содержит большое количество гладких мышечных волокон. Фронтальный размер трахеи больше сагиттального. По мере роста и развития ребёнка хряще-

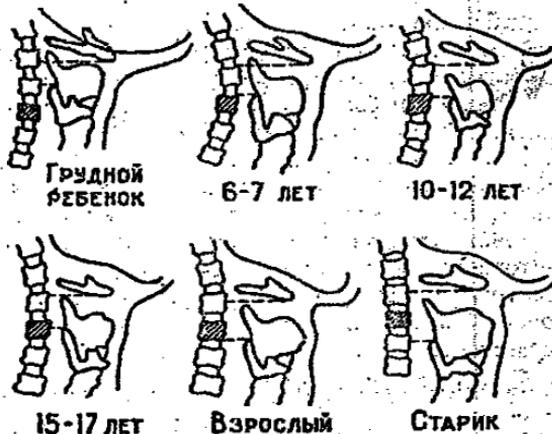


Рис. 266. Расположение гортани по отношению к позвоночному столбу в процессе роста (5-й шейный позвонок заштрихован) (По Андронеску) [15].

вые полукольца трахеи разрастаются в сагиттальном направлении, ширина её перепончатой части уменьшается. Форма трахеи у новорожденного воронкообразная, т.к. верхние полукольца трахеи шире нижних. Первое хрящевое полукольцо отличается своей высотой и может быть сращено с дугой перстневидного хряща. Трахея отходит от гортани почти вертикально вниз, гортанно-трахеальный угол плохо выражен, поэтому нижние кольца шейного отдела трахеи у детей располагаются более поверхностно, чем у взрослых (рис. 267).

Щитовидная железа у новорожденных находится впереди гортани и трахеи, ее перешеек расположен на уровне перстневидного хряща, сосудистая сеть перешейка имеет много анастомозов с сосудами гортани и трахеи. С возрастом, параллельно с постепенным опусканием гортани происходит смещение щитовидной железы книзу. Её перешеек в пренубертанном

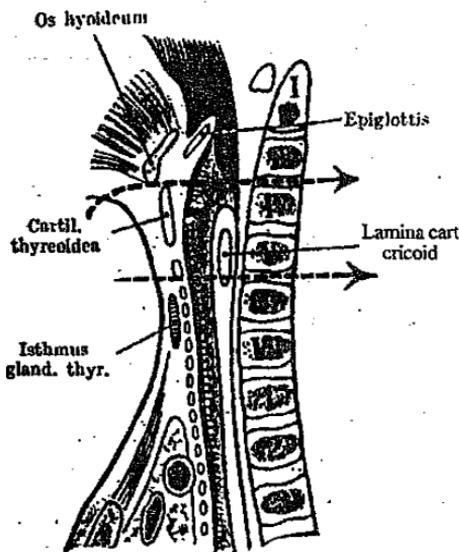


Рис. 267. Средний сагиттальный разрез шеи годовалого ребенка [64].

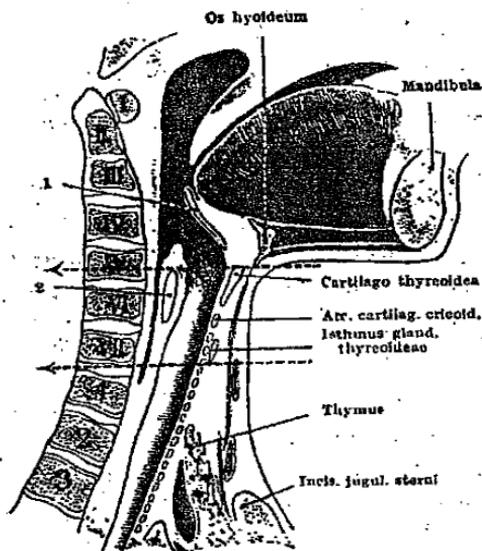


Рис. 268. Средний сагиттальный разрез шеи шестилетнего мальчика:

1 – надгортанник, 2 – пластинка перстневидного хряща, 1 – передняя дуга атланта [64].

периоде достигает уровня второго полукольца трахеи.

Нижние полукольца шейного отдела трахеи у детей могут быть прикрыты вилочковой железой (рис. 268), которая достигает максимального объема к двухлетнему возрасту.

На этом рисунке римскими цифрами обозначены тела шейных позвонков, арабскими – грудных.

Иногда вилочковая железа прилежит к гиперплазированной перешейку щитовидной железы, будучи отделена от него соединительнотканной прослойкой. Кроме вилочковой железы, в предтрахеальном пространстве у детей могут располагаться левая плечеголовная вена, плечеголовный ствол, а иногда даже дуга аорты; эти сосуды нередко прикрывают доступ к нижним полукольцам шейного отдела трахеи.

Высокое стояние купола плевры у детей младшей возрастной группы не является редкостью и может быть

нижней пневмоторакса при неосторожных манипуляциях в глубине трахеогнойной раны.

Перечисленные особенности хирургической анатомии гортани, трахеи, щитовидной железы и других структур шеи являются причиной того, что у детей наиболее целесообразным оперативным доступом к трахее является нижняя трахеостомия. Лишь при выраженных аномалиях магистральных сосудов шеи и грудной клетки, затрудняющих доступ к трахее между перешейком щитовидной железы и вырезкой грудины, показана верхняя трахеостомия. При выполнении нижней трахеостомии рассечение трахеи должно быть произведено непосредственно под перешейком щитовидной железы.

Щотка у новорожденного относительно широкая и короткая; на уровне 3-го шейного межпозвоночного хряща она переходит в пищевод. Вследствие высокого расположения гортани, язычок мягкого неба нередко соприкасается с надгортанником. С ростом ребенка размеры глотки увеличиваются, её нижняя граница смещается книзу и в период раннего детства соответствует четвертому, а концу препубертатного периода – пятому межпозвоночному хрящу. В пубертатном периоде нижняя граница глотки опускается до 6-го шейного позвонка.

В грудном и раннем детском возрасте заглоточное пространство содержит большое количество рыхлой соединительной ткани и лимфатические узлы, которые с возрастом атрофируются. В связи с тонкостью фасциальных перепонок при заглоточных и латерофарингеальных абсцессах может распространяться под верхнюю треть кивательной мышцы, под основание черепа и наружный слуховой проход и иногда прорывается в его просвет через санториниевы щели [14, 72]. Шейный отдел пищевода у новорожденного имеет длину около 3 см. Его верхняя граница располагается на уровне третьего межпозвоночного хряща, а нижняя соответствует уровню вырезки грудины и просецируется на первый грудной позвонок. С боков к пищеводу прилегают боковые доли щитовидной железы, причем левая доля её может достигать даже задний его поверхности, а капсула её имеет соединительнотканые перепоночки с предпозвоночной фасцией. По сторонам от пищевода на расстоянии 0,3-0,5 см слева и 1 см справа проходит общая сонная артерия. Рыхлая клетчатка, которая окружает пищевод, переходит кверху в клетчатку бокового глоточного пространства, а снизу сообщается с клетчаткой заднего средостения. Левая нижняя щитовидная артерия пересекает верхний участок пищевода в направлении снизу вверх и снаружи внутрь на расстоянии 0,2-1,5 см. от его начала. С ростом ребенка увеличивается длина шейного отдела пищевода, достигая в пубертатном периоде 5-8 см. Верхняя граница пищевода постепенно опускается и просецируется в период раннего детства между четвертым и пятым шейными позвонками, а к концу препубертатного периода – в промежутке между пятым и шестым позвонками.

В. Операции на шее

1. Верхняя и средняя трахеостомия

Трахеостомия производится при стенозе гортани и угрозе механической асфиксии, а также для дренирования дыхательных путей при нарушении их проходимости продуктами секрета и аспирации, при нарушении биомеханики дыхания в сочетании с окклюзией трахеобронхиального дерева, при утоплении, при центральных нарушениях на фоне свободных дыхательных путей, для проведения ИВЛ. При перечисленных патологических состояниях у взрослых верхняя

трахеостомия является операцией выбора, т.к. технически легче выполняема и даёт меньше осложнений, чем нижняя трахеостомия.

Типичное положение пациента, наиболее удобное для выполнения трахеостомии — лёжа на спине с подложенным под плечи валиком (рис. 269).

В этом положении легко определяются ориентиры средней линии шеи (бугорки перстневидного и щитовидного хрящей, вырезка грудины).

Однако у некоторых больных с патологическими процессами в гортани и трахее укладывание в типичную позицию вызывает прекращение дыхания. Их следует оперировать в положении сидя с наклоненной кзади головой, которая удерживается помощником в срединном положении. Наибольшее удобство для хирурга при трахеостомии создает предварительная интубация гортани и трахеи, обеспечивающая свободное дыхание, подачу кислорода, отсасывание содержимого дыхательных путей и наркоз. Однако часто при органических поражениях гортани (например, опухолях, травмах) в связи с невозможностью интубации приходится оперировать под местной анестезией. Наиболее целесообразна местная инфильтрационная анестезия "ромбом" (рис. 270), при которой в любой момент операции хирург имеет возможность определить (визуально и путём пальпации) два важнейших ориентира на средней линии шеи: перстневидный хрящ и вырезку грудины. Порядок выполнения верхней трахеостомии следующий:

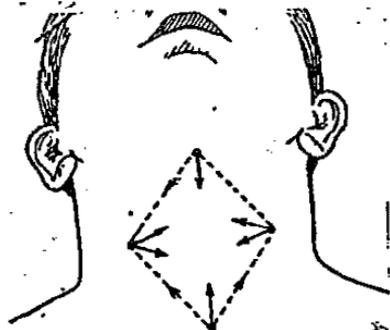


Рис. 270. Местная анестезия "ромбом" при трахеостомии [11]

клетчатки и поверхностной фасции шеи от бугорка щитовидного хряща книзу длиной 6-7 см у взрослых и 3-5 см у детей (рис. 271).

2) Рассечение второй и третьей фасций, которые по средней линии шеи сливаются в апоневроз (рис. 272).

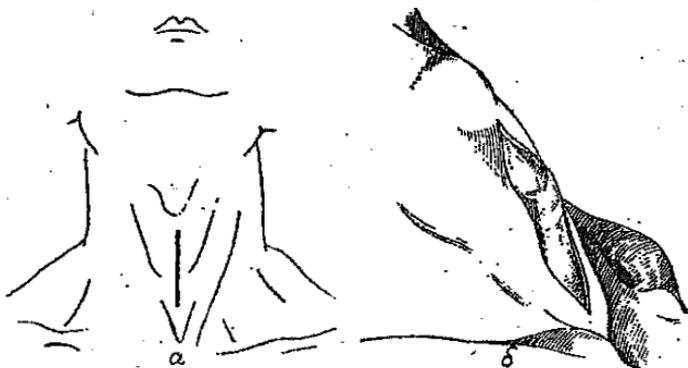


Рис. 271. Разрез кожи при трахеостомии (А и Б) [3].



Рис. 269. Положение пациента при трахеостомии [73].

1) Срединный разрез кожи, подкожной

3) Разведение тупыми крючками в стороны мышцы (грудинно-щитовидных и грудинно-подъязычных) с другими мягкими тканями шеи (рис. 273).

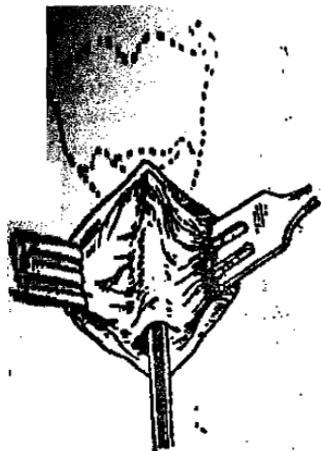


Рис. 272. Рассечение фасций шеи [9].

4) Рассечение связки Бозе, т.е. утолщенной капсулы щитовидной железы, прикрепляющейся к кольцу перстневидного хряща (рис. 274).

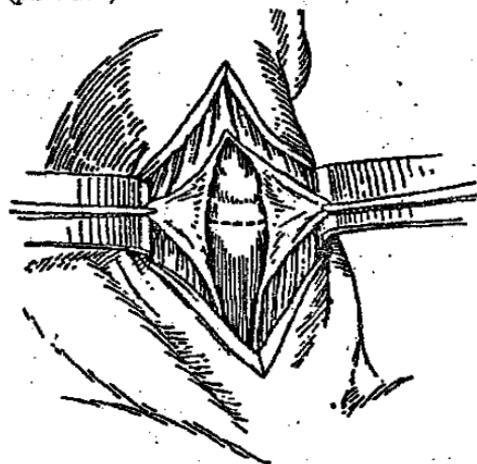


Рис. 274. Рассечение капсулы щитовидной железы [11].

6) Захват трахеи острым трахеостомическим крючком (за первое кольцо) и подтягивание его кверху – в операционную рану (рис. 276).

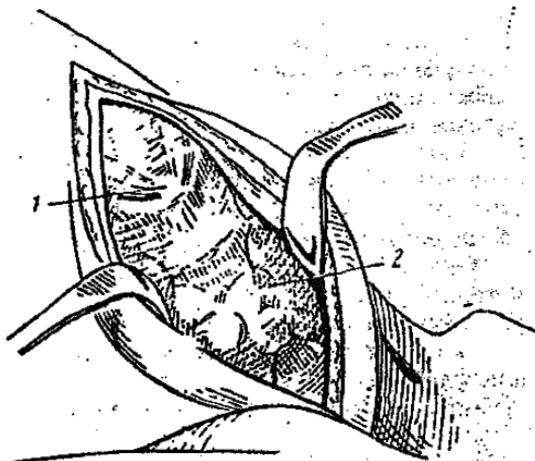


Рис. 273. Разведение в стороны грудинно-щитовидных и грудинно-подъязычных мышц [3]:
1 – перстневидный хрящ, 2 – щитовидная железа.

5) Отсепаровка перешейка щитовидной железы от трахеи и оттягивание его книзу тупым крючком (рис. 275).



Рис. 275. Оттягивание перешейка щитовидной железы тупым крючком книзу [3]:
1 – трахея, 2 – перстневидный хрящ, 3 – капсула щитовидной железы, 4 – щитовидная железа.

7) Рассечение второго и третьего колец трахеи остроконечным скальпелем снизу вверх; конец скальпеля должен погружаться в просвет трахеи толчком, на глубину не более, чем 1 см у взрослых и 0,5 см у детей (рис. 277).

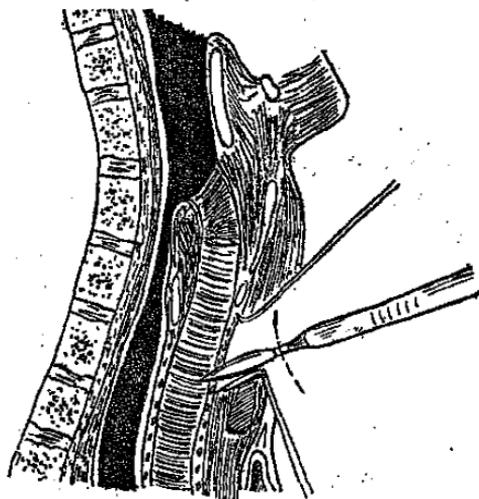


Рис. 277. Рассечение колец трахеи [84].

8) Введение трахеостомической трубки с помощью трахеорасширителя: сначала в трахею вводят конец канюли, установив ее щиток в сагиттальной плоскости, а затем продвигают конец канюли в нижние отделы трахеи, одновременно разворачивая щиток во фронтальную плоскость (рис. 278).

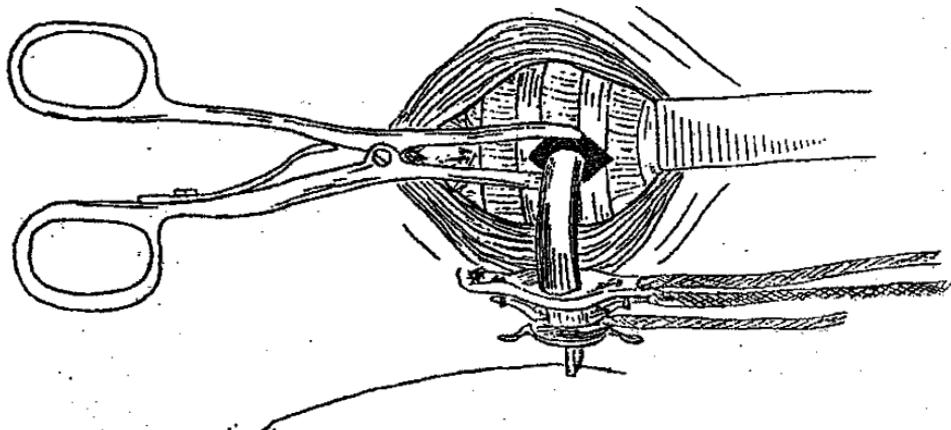


Рис. 278. Введение трахеостомической канюли.

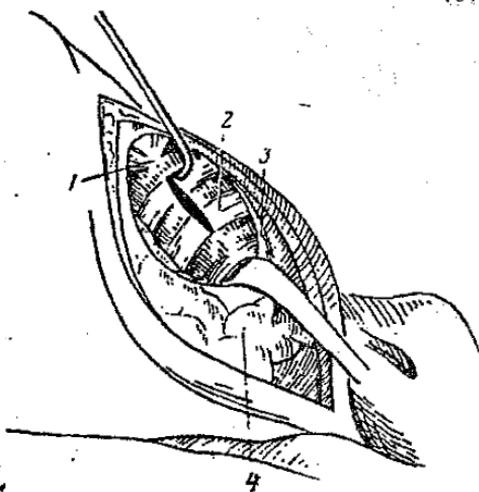


Рис. 276. Захват первого кольца трахеи острым трахеостомическим крючком (место разреза трахеи обозначено черным цветом) [3]: 1 — перстневидный хрящ, 2 — трахея, 3 — капсула щитовидной железы, 4 — щитовидная железа.

При выполнении операции под местной анестезией прокол и рассечение передней стенки трахеи производят во время выдоха.

направляющие швы на верхний, а при необходимости и на нижний край раны.

Фиксация канюли вокруг шеи пациента марлевыми полосками, пропускаемыми через ушки щитка, которые завязывают узлом так, чтобы между запястьем и шеей мог пройти указательный палец; под щиток снизу подкладывают повязку с разрезом посередине.

Верхняя трахеостомия показана если перешеек щитовидной железы очень развит, закрывает не только кольца трахеи, но и перстневидный хрящ. После отсепаровки от трахеи его рассекают между двумя кровоостанавливающими жгутами. Культы перешейка прошивают и перевязывают кетгутотом. Остальные этапы верхней и средней трахеостомии аналогичны.

Среднюю трахеостомию удобно использовать для формирования стойкой трахеостомы как один из этапов ларингэктомии при раке гортани.

2. Нижняя трахеостомия

1) Срединный разрез кожи, подкожной клетчатки и поверхностной фасции шеи от бугорка перстневидного хряща до яремной вырезки (рис. 279).



Рис. 279. Разрез мягких тканей шеи при нижней трахеостомии [3]:

2) Рассечение второй фасции шеи и проникновение в надгрудное межпозвоночное пространство.

3) Тупое разведение клетчатки этого пространства; яремную венную дугу защищают тупым крючком.

4) Рассечение третьей фасции шеи, проникновение в предвисцеральное клетчаточное пространство; грудинно-щитовидные и грудинно-подъязычные мышцы оттягивают в стороны тупыми крючками.

5) Тупое разведение клетчатки предвисцерального пространства, при этом отодвигают в стороны сосуды и защищают их тупыми крючками.

6) Отсепаровка и оттягивание перешейка щитовидной железы кверху тупым крючком.

7) Фиксация трахеи острым трахеостомическим крючком и подтягивание её кверху - в операционную рану.

8) Рассечение колец трахеи снизу вверх по средней линии, обычно пятого и шестого (рис. 280).

9) Введение канюли с помощью трахеорасширителя.

10) Направляющие швы на верхний и нижний края шейной раны.

11) Фиксация канюли с помощью марлевых повязок вокруг шеи.

Особенности нижней трахеостомии в раннем детском возрасте

А) Фиксация трахеи перед её разрезом осуществляется оттягиванием перешейка щитовидной железы с помощью тупого крючка краниально и кверху (рис. 281).

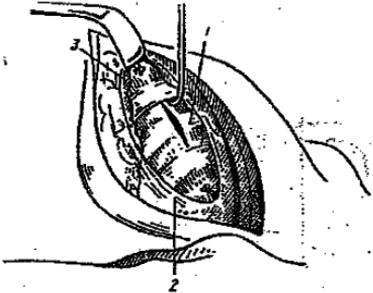


Рис. 280. Рассечение колец трахеи [3]

1 - trachea; 2 - fascia praetrachealis; 3 - glandula thyroidea.

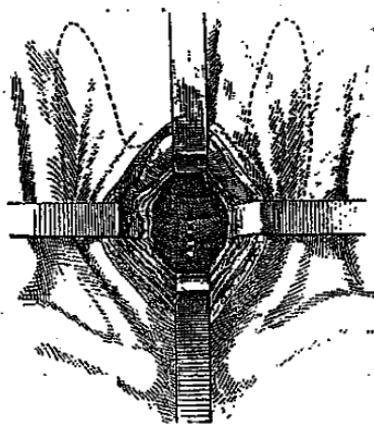


Рис. 281. Фиксация трахеи перед ее разрезом у детей младшей возрастной группы [73].

При необходимости "держалки" могут быть использованы для формирования стойкой трахеостомы.

3. Конико- и крикотомия

Применяются при внезапной асфиксии, когда нет времени для выполнения типичной трахеостомии и интубации гортани.

При одномоментном вскрытии просвета гортани на уровне конической связки исключается

возможность повреждения пищевода (рис. 284).

Пациента укладывают на спину, под шею помещают валик. Врач,

встав справа от больного, указательным пальцем левой руки нащупывает бугорок перстневидного хряща и углубление между ним и нижним краем щитовидного хряща, соответствующее расположению конической связки.

Большим и средним пальцами левой руки фиксируют щитовидный хрящ, натягивая кожу над хрящами гортани и смещая

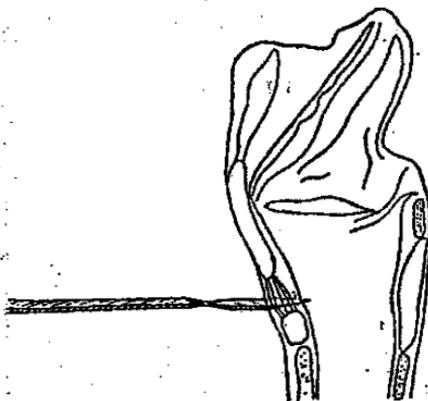


Рис. 284. Схема, иллюстрирующая невозможность повреждения пищевода при коникотомии. Верхний отдел пищевода защищен печаткой перстневидного хряща от конца скальпеля, прокалывающего коническую связку.

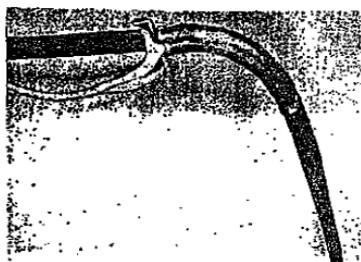


Рис. 182. Использование катетера в качестве мандрена для введения канюли в трахею [84].

Б) Введение канюли целесообразно производить не с трахеорасширителем Труссо, а с помощью резинового катетера, который вставляется в наружную трубку как мандрен (рис. 282).

В) При отсутствии катетера края разреза трахеи прошивают шелковыми лигатурами; подтянув эти "держалки" кверху и в стороны, можно ввести трахеостомическую канюлю без затруднений (рис. 283).

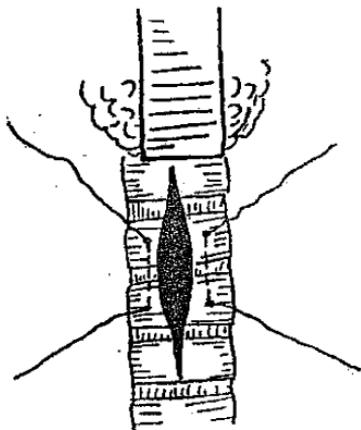


Рис. 283. Введение канюли в трахею с помощью "держалок".

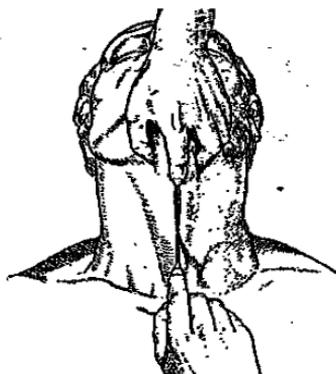


Рис. 285. Положение пальцев левой руки хирурга при коникотомии и трахеостомии [73].

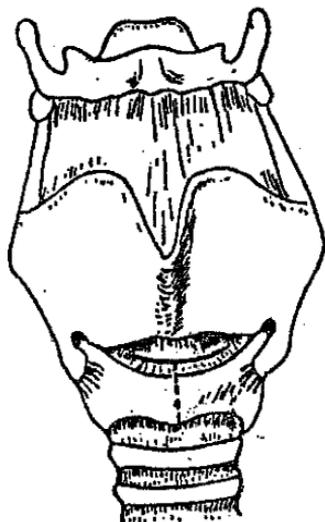


Рис. 287. Варианты срочного горлосечения: коникотомия (сплошная черная линия) и крикотомия (прерывистая линия).

книзу длиной 10-12 см.

- 2) Выполняют верхнюю трахеостомию.
- 3) Рассекают фасции шеи, обнажают хрящи гортани; мягкие ткани шеи растягивают крючками (рис. 288).
- 4) По средней линии рассекают коническую связку.

кзади кивательные мышцы и расположенные под ними шейные сосудистые пучки (рис. 285).

Скальпелем производят горизонтальный поперечный разрез мягких тканей шеи длиной 2-3 см на уровне верхнего края перстневидного хряща, проникая в полость гортани (рис. 286), вводят трахеостомическую канюлю (или интубационную трубку с манжеткой) и делают искусственное дыхание. Если расстояние между перстневидным и щитовидными хрящами недостаточное для проведения трубки, следует рассечь кольцо перстневидного хряща (рис. 287).

После восстановления самостоятельного дыхания необходимо произвести типичную верхнюю или нижнюю трахеостомию и переместить канюлю в трахею для профилактики перихондрита и стойкого рубцового стеноза гортани.

4. Ларингофиссура

Операция производится для удаления внутригортанных опухолей, ревизии гортани при тяжелых травмах (например, огнестрельных ранениях). Порядок её выполнения следующий:

- 1) Делают срединный разрез кожи и подкожной клетчатки сверху вниз от верхнего края щитовидного хряща

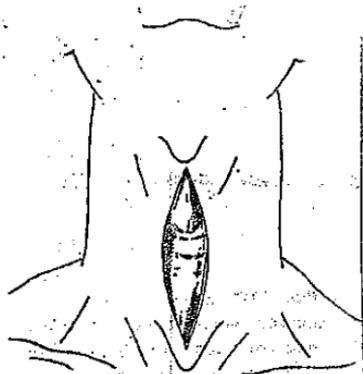


Рис. 288. Срединный разрез мягких тканей шеи [3].

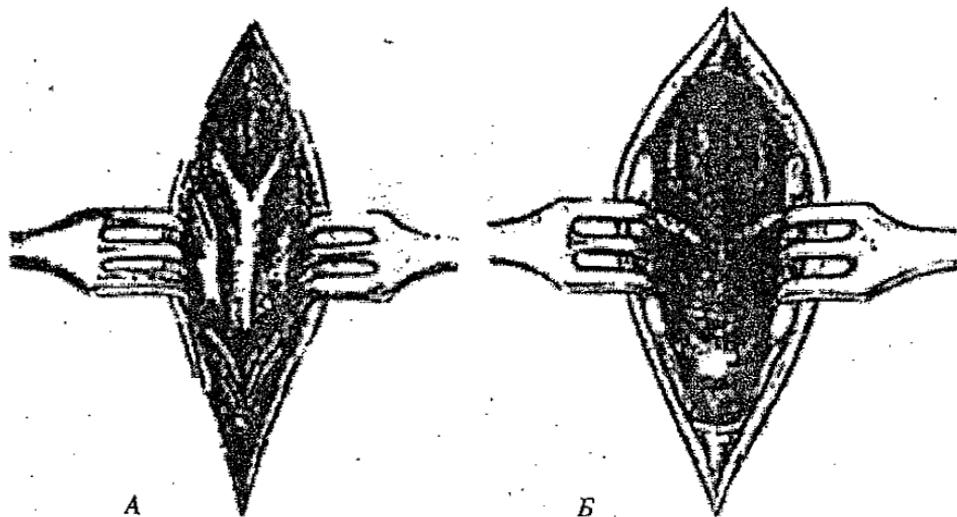


Рис. 289. Ларингофиссура [84]:

А — обнажение хрящей гортани, Б — вид полости гортани после разведения пластинок рассеченного щитовидного хряща.

5) Ножницами Купера или кусачками Листона строго по средней линии пересекают щитовидный хрящ; его пластинки разводят крючками (рис. 289).

6) После удаления опухоли, инородных тел, нежизнеспособных фрагментов хряща и т.п. останавливают кровотечение, производят тампонаду полости гортани по Микуличу.

5. Перевязка внутренней яремной вены

Это вмешательство показано при подозрении на септический тромбоз вены отогенной или тонзилогенной природы, предупреждения гнойных метастазов в лёгкие и другие внутренние органы, а также как предварительный этап операции Крайля при расширенной ларингэктомии. Положение больного — на спине, голова повернута в противоположную сторону. Порядок выполнения хирургических приемов следующий:

1) Разрезают кожу, подкожную клетчатку и поверхностную фасцию шеи с заключённой между её листками подкожной мышцей по переднему краю грудинно-ключично-сосцевидной мышцы, начиная от уровня верхнего края щитовидного хряща (рис. 290).



Рис. 290. Разрез мягких тканей шеи при операции перевязки внутренней яремной вены [83].



Рис. 291. Отсепаровка грудинно-ключично-сосцевидной мышцы [83].

ют ее тупым крючком кнаружи (рис. 291).

3) Проводят гемостаз и ориентировку в границах операционного поля (рис. 292).

Через внутренний листок фасциального влагалища грудинно-ключично-сосцевидной мышцы определяется пульсация общей сонной артерии. Кнаружи от артерий просвечивает синеватая внутренняя яремная вена, а в нижнем углу раны сосудистый пучок косо пересекает лопаточно-подъязычную мышцу.

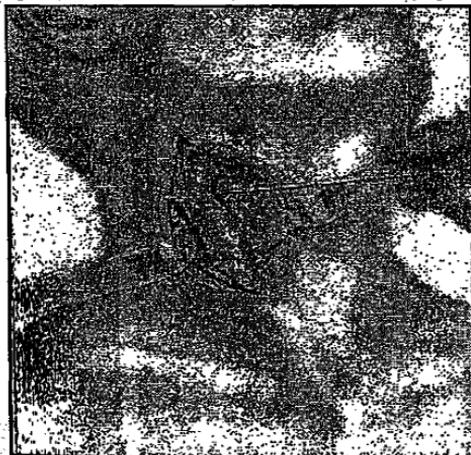


Рис. 293. Отсепаровка внутренней яремной вены [83].

2) Рассекают фасциальное влагалище грудинно-ключично-сосцевидной мышцы, отсепа­ровывают и оттягива-



Рис. 292. Расположение внутренней яремной вены, общей сонной артерии и лопаточно-подъязычной мышцы [83].

4) Вскрывают внутренний листок фасциального пучка кивательной мышцы. Лопаточно-подъязычную мышцу оттягивают тупым крючком книзу или пересекают, если она мешает дальнейшему ходу операции.

Между внутренней яремной веной и сонной артерией кзади от них, располагается блуждающий нерв, который следует щадить во время операции, как и нисходящую ветвь подъязычного нерва, проходящую вдоль передней поверхности сонной артерии.

5) Вскрывают влагалище сосуди­сто-нервного пучка шеи, тупо отсепа­ровывают внутреннюю яремную вену и отделяют её от сонной артерии, ста-

раясь не повредить блуждающий нерв и лицевую вену (рис. 293).

б) Ориентируются в протяженности тромбоза внутренней яремной вены. Если всна затромбирована только в верхних её отделах, перевязка сосуда производится выше впадения в неё лицевой вены. Если тромб распространяется ниже устья общей лицевой вены, внутреннюю яремную вену перевязывают на 1 см ниже конца тромба двумя лигатурами. Иглу Дешана провозят со стороны сонной артерии, стараясь не захватить блуждающий нерв (рис. 294).



Рис. 294. Проведение иглы Дешана под внутреннюю яремную вену [83].

7) Перевязывают внутреннюю яремную вену (рис. 295) непосредственно ниже тромба.



Рис. 295. Перевязка внутренней яремной вены [83].

На 1,5-2 см ниже первой лигатуры накладывают вторую (рис. 296).

Перевязывают также лицевую вену и иссекают её, если она затромбирована. Верхнюю культю внутренней яремной вены разрезают, и после извлечения тромба, вшивают в верхний угол раны. Этот приём даёт возможность дренировать луковицу яремной вены и удалить из неё тромб промыванием антисептическими растворами.



Рис. 296. Внутренняя яремная вена перевязана двумя лигатурами [83].

8) К перевязанной вене подводят полоски перчаточной резины в качестве дре-

При выраженных воспалительных изменениях тканей шеи на рану швов накладывают.

6. Перевязка наружной сонной артерии

Эта операция в ЛОР-практике производится чаще всего при профузных носовых или глоточных кровотечениях, при огнестрельных ранениях или аррозии ветвей наружной сонной артерии опухольными или флегмонозными процессами, а также для профилактики выраженной кровопотери перед удалением ангиофибромы носоглотки. Положение пациента — лежа на спине, голова повернута в противоположную сторону. Выполняются следующие хирургические приёмы:

1) Делают разрез длиной 6-8 см вдоль внутреннего края грудинно-ключично-сосцевидной мышцы, начиная от уровня угла нижней челюсти (рис. 297).

Рассекают кожу, подкожную клетчатку, поверхностную фасцию и по-



Рис. 297. Разрез мягких тканей шеи при перевязке наружной сонной артерии [3].

верхностную мышцу шеи. Наружную яремную вену отводят в сторону.

2) Вскрывают влагалище грудинно-ключично-сосцевидной мышцы, которую тупо выделяют и оттягивают тупым крючком латерально.

3) Рассекают глубокий фасциальный листок грудинно-ключично-сосцевидной мышцы. Обнажают шейный сосудистый пучок. Обычно толстый ствол внутренней яремной вены и впадающая в него лицевая вена прикрывают развилку общей сонной артерии и начало наружной и внутренней сонных артерий. Иногда для доступа к наружной сонной артерии может потребоваться перевязка лицевой вены или её ветвей, которые пересекаются между двумя лигатурами.

4) Выделяют наружную сонную артерию, под которую иглой Дешана подводят лигатуру выше отхождения верхней щитовидной артерии снаружи внутрь, т.е. со стороны внутренней яремной вены и внутренней сонной артерии (рис. 298).

Наружная сонная артерия расположена несколько кнутри и кпереди по отношению к внутренней сонной артерии, последняя не имеет ветвей на шее. При временном пережатии наружной сонной артерии пропадает пульс на сонной и лицевой артериях.

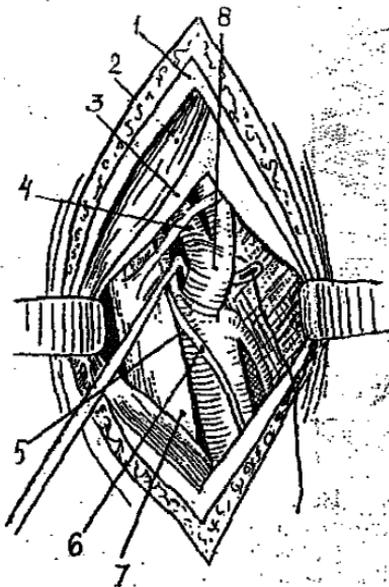


Рис. 298. Перевязка наружной сонной артерии:

1 — поверхностная фасция шеи, 2 — грудинно-ключично-сосцевидная мышца, 3 — глубокая пластинка влагалища грудинно-ключично-сосцевидной мышцы, 4 — внутренняя сонная артерия, 5 — общая сонная артерия, 6 — шейная петля, 7 — внутренняя яремная вена, 8 — наружная сонная артерия [3].

- 5) Наружную сонную артерию перевязывают двойной шелковой лигатурой.
6) Рану послойно зашивают наглухо.

7. Вскрытие боковой глоточной флегмоны

Эта флегмона в ЛОР-практике чаще всего является осложнением бокового паратонзиллярного абсцесса, отогенного тромбоза сигмовидного синуса и внутренней яремной вены, петрозита или мастоидита Муре. Возможность перехода воспалительного процесса на магистральные сосуды шеи и блуждающий нерв при этом осложнении создаёт угрозу для жизни. Наружный способ дренирования окологлоточного пространства является наиболее безопасным и радикальным (рис. 299), в частности, он даёт возможность хирургической ревизии внутренней яремной вены.

Порядок операции следующий:

1) Делают разрез длиной 6-8 см вдоль внутреннего края грудинно-ключично-сосковой мышцы, начиная выше угла нижней челюсти. Рассекают кожу, подкожную клетчатку, поверхностную фасцию и поверхностную мышцу шеи. Наружную яремную вену смещают в сторону или пересекают между двумя лигатурами.

2) Вскрывают влагалище грудинно-ключично-сосковой мышцы, которую тупо отсепааровывают и оттягивают тупым крючком кнаружи. В верхнем углу раны через внутренний листок фасциального влагалища кивательной мышцы

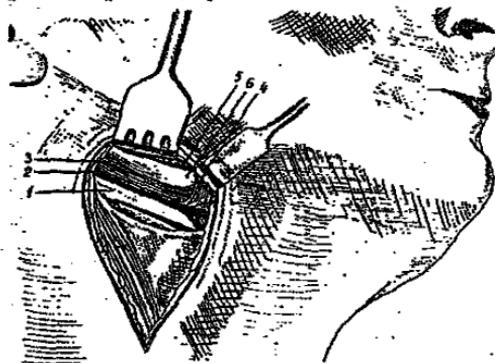


Рис. 300. Схема наружного вскрытия бокового глоточного пространства:

- 1 - сухожилие заднего брюшка двубрюшной мышцы, 2 - шило-подъязычная мышца, 3 - шило-глоточная мышца, 4 - край челюстно-подъязычной мышцы, 5 - шило-язычная мышца, 6 - глоточная фасция [90].

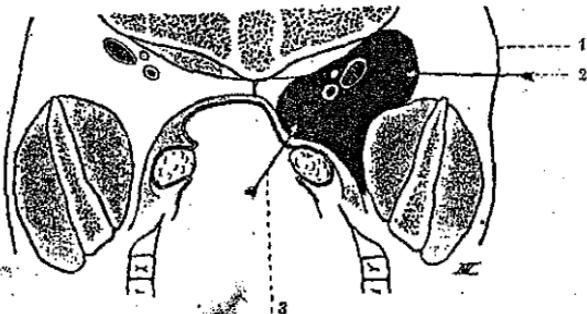


Рис. 299. Схема хирургических доступов к боковому глоточному пространству. Наружный доступ исключает повреждение элементов сосудисто-нервного пучка шеи и обеспечивает возможность широкой ревизии его [73]:

- 1 - кожа, 2 - наружный (шейный) доступ, 3 - эндофарингеальный доступ.

просвечивают шилоподъязычная мышца и заднее брюшко двубрюшной мышцы, располагающиеся в косом направлении сзади и сверху - кпереди и вниз; на этом уровне сухожилие двубрюшной мышцы пронизывают волокна шилоподъязычной мышцы (рис. 300).

3) Рассекают задний листок фасциального влагалища кивательной мышцы, шило-подъязычную и заднее брюшко двубрюшной мышцы и оттягивают тупым крючком книзу. Корнцангом или пальцем в перчатке проникают в клетчатку бокового глоточного пространства ниже шило-глоточной мышцы в направлении от угла нижней челюсти к кончику носа больного. На этой проекционной линии располагает-

обильная миндалина. Пальцем в перчатке можно обследовать передний и задний отделы бокового глоточного пространства до наружного основания черепа без риска повредить расположенные в нём сосуды.

4) Во вскрытое боковое глоточное пространство вводят тампоны и дренаж из перчаточной резины.

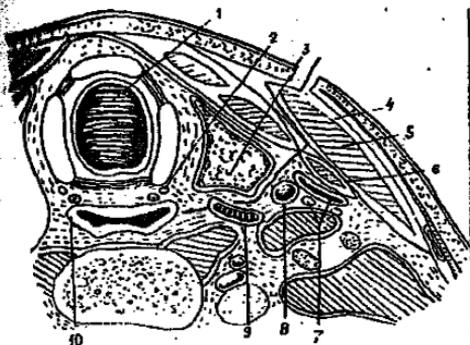


Рис. 301. Хирургический доступ к шейному отделу пищевода (вид снизу) [3].

1 — trachea, 2 — r. recurrens, 3 — gl. thyroidea, 4 — lamina superficialis fasciae colli propriae, 5 — m. sternocleidomastoideus, 6 — fascia omoclavicularis, 7 — v. iugularis interna et n. vagus, 8 — a. carotis comm, 9 — a. thyroidea inf, 10 — oesophagus.

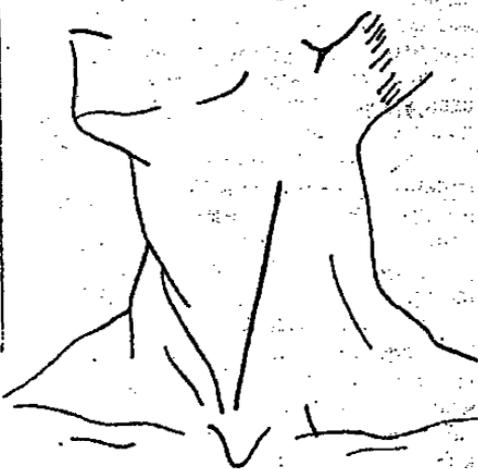


Рис. 302. Разрез мягких тканей при шейной эзофаготомии [3].

8. Эзофаготомия

Наружный доступ к шейному отделу пищевода используется для удаления вклинённых инородных тел, которые не представляется возможным извлечь с помощью эзофагоскопа, при повреждении стенки шейного отдела пищевода инородным телом, образованием гнойного периезофэгита, а также при наружных травмах шеи (рис. 301).

Порядок выполнения операций следующий:

1) Выполняют разрез вдоль переднего края левой грудинно-ключично-сосцевидной

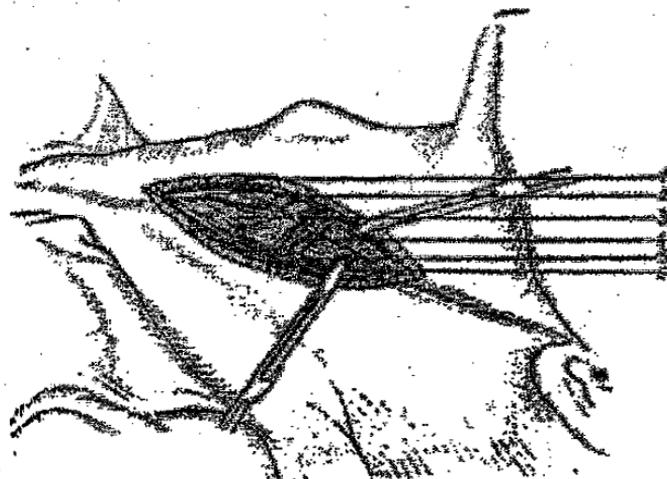


Рис. 303. Вид раны шеи после вскрытия влагалища грудинно-ключично-сосцевидной мышцы:

1 — подкожная жировая клетчатка, 2 — подкожная мышца шеи, 3 — грудинно-подъязычная мышца, 4 — лопаточно-подъязычная мышца, 5 — грудинно-ключично-сосцевидная мышца, 6 — наружная яремная вена, рассеченная между двумя зажимами Пеана [74].

мышцы от грудинно-ключичного сочленения до верхнего края щитовидного хряща (рис. 302).

Рассекают кожу, подкожную клетчатку, поверхностную фасцию и поверхностную мышцу шеи. Наружную яремную вену перерезают между двумя лигатурами.

2) Вскрывают фасциальное влагалище грудинно-ключично-сосцевидной мышцы, которую тупо отсепаровывают и оттягивают тупым крючком кнаружи. Сквозь внутренний листок фасциального влагалища этой мышцы просвечивает лопаточно-подъязычная мышца, проходящая косо сзади наперед и снизу вверх (рис. 303).

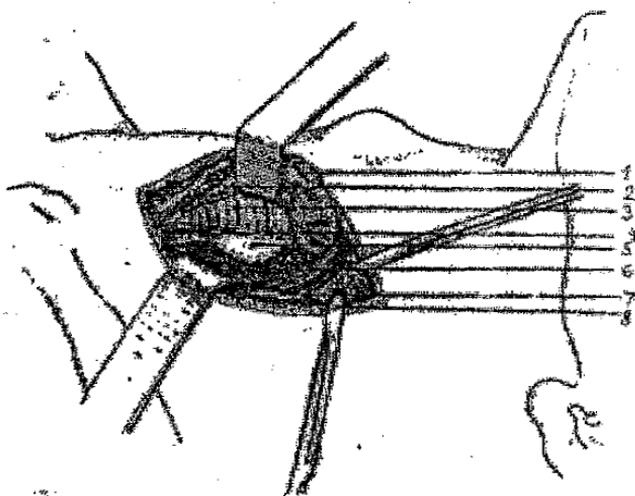


Рис. 304. Обнажение пищевода:

1 — левая боковая доля щитовидной железы, 2 — нижние щитовидные артерия и вена, 3 — трахея, 4 — возвратный нерв, 5 — стенка пищевода, растянутая инородным телом, 6 — лопаточно-подъязычная мышца, 7 — грудинно-ключично-сосцевидная мышца, 8 — зажим Пеана на рассеченной наружной яремной вене [74].

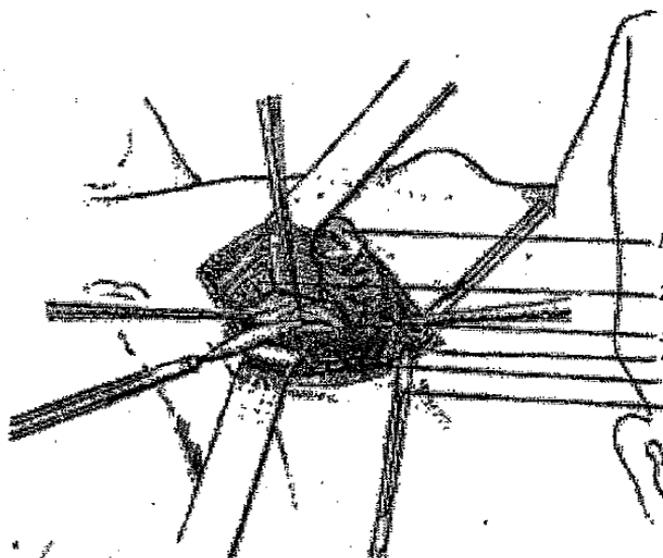


Рис. 305. Разрез стенки пищевода:

1 — щитовидная железа, 2 — трахея, 3 — зажим, наложенный на стенку пищевода, 4 — разрез стенки пищевода, 5 — грудинно-ключично-сосцевидная мышца, 6 — кровоостанавливающий зажим [74].

3) Рассекают внутренний листок фасциального влагалища грудинно-ключично-сосцевидной мышцы, перерезают лопаточно-подъязычную мышцу.

Оттянув крючками щитовидную железу и трахею кпереди, а шейный сосудистый пучок и кивательную мышцу — кнаружи, тупо расслаивают мягкие ткани по направлению к шейным позвонкам. Пищевод распознается по наличию продольных мышечных волокон коричневатого цвета. На передней поверхности пищевода расположен левый возвратный нерв (рис. 304).

В нижнем углу раны видна нижняя щитовид-

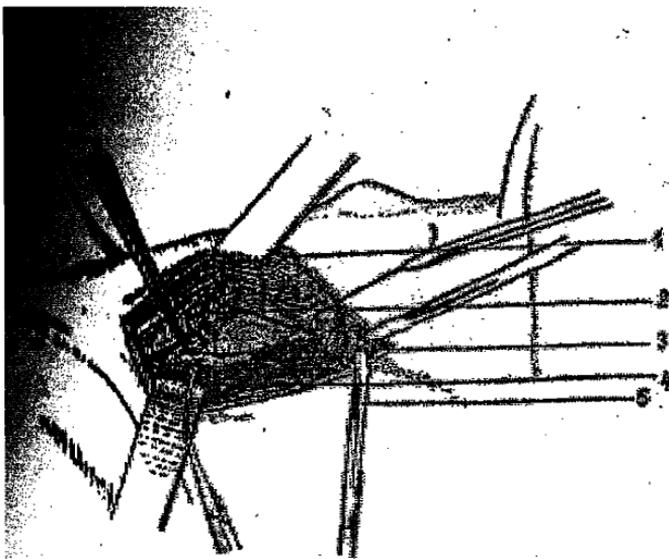


Рис. 306. Зашивание разреза стенки пищевода:

1 – щитовидная железа, 2 – трахея, 3 – шов стенки пищевода, 4 – грудинно-ключично-сосцевидная мышца, 5 – [74].

Очень важно не травмировать левый возвратный нерв, находящийся между трахеей и пищеводом. Под пищевод подводят резиновый катетер – “держалку” и выводят его в рану; шелковую “держалку” снимают. В области расположения инородного тела на стенку пищевода накладывают две “держалки”, не прошивая слизистой оболочки, и между ними пищевод продольно вскрывают (рис. 305).

Разрез производят послойно, после удаления инородного тела на края разреза стенки пищевода накладывают двухрядный шов: слизистую оболочку зашивают узловыми кетгуттовыми швами, а мышечный – шелком (рис. 306).

К ране пищевода подводят резиновый выпускник, который выводят через нижний угол раны. При перфорации пищевода, рваных, инфицированных повреждениях шеи края разреза пищевода подшивают к коже. Шейную рану не зашивают.

ная артерия, сопровождаемая двумя венами. Для широкого обнажения шейного отдела пищевода эти сосуды пересекают между двумя лигатурами.

4) На стенку пищевода накладывают шелковую “держалку” и пищевод слегка подтягивают в рану. Пальцем в перчатке задняя стенка пищевода легко отслаивается от позвоночника, покрытого предпозвоночной фасцией, передняя от трахеи – с некоторым трудом.

ЛИТЕРАТУРА

1. Антонюк М.Р. Трепанопункция лобной пазухи в диагностике и терапии // Вестник оториноларингологии. 1958. № 6. С. 67-74.
2. Бокштейн Ф.С. — Внутриносовая хирургия. М.: Медгиз, 1956. 232 с.
3. Виза Д.Л. Карманый атлас по оперативной хирургии для военных врачей. М.: Медгиз, 1946. 248 с.
4. Войно-Ясенецкий В.Ф. Очерки гнойной хирургии. М.: Медгиз, 1949. 868 с.
5. Воячек В.И. Ушные, горловые и носовые болезни. 2-е изд. М.-Л.: Медгиз, 1929.
6. Воячек В.И. Вопросы практической оториноларингологии. М.-Л.: Медгиз, 1930.
7. Григорьев Г.М., Поляков А.К. Риногенный абсцесс мозга // Вестник оториноларинголог. 1970. № 4. С. 101-102.
8. Делицин С.Н. Операции на трупе. Памятка для студентов Императорской Военно-медицинской академии. СПб, 1913. 228 с.
9. Еланцев Б.В. Оперативная оториноларингология. Алма-Ата: Казахское гос. изд-во. 1959. 484 с.
10. Елизаровский С.И., Калашников Р.Н. Оперативная хирургия и топографическая анатомия, 2-е изд. М., 1978. 512 с.
11. Ермолаев В.Г., Преображенский Б.С. Хирургические болезни глотки, гортани, трахеи, бронхов и пищевода / Под ред. Я.С.Темкина/ М., 1954. 868 с.
12. Золотко Ю.А. Атлас топографической анатомии человека. Часть 1: Голова и шея. М.: Медицина, 1964. 215 с.
13. Ивинов А.Ф. Об операциях на челюстной пазухе // Ежемесячник ушных, горловых и носовых болезней. СПб., 1907. № 1, — С. 81-93.
14. Исаков Ю.Ф., Лопухин Ю.М. Оперативная хирургия с топографической анатомией детского возраста. Изд. 2-е М.: Медицина, 1989. 592 с.
15. Исхаки Ю.Б. Кальштейн Л.И. Детская оториноларингология. Изд. 2-е. Душанбе: Маориф, 1984. 400 с.
16. Калина В.О. Эмбриология и анатомия носа и его придаточных пазух // Многотомное руководство по оториноларингологии. Том I. /Под ред. И.А.Лопотко и Я.С.Темкина/ М.: Медгиз, 1960. С. 351-395.
17. Калина В.О. Эмбриология и анатомия уха // Там же. С. 100-174.
18. Карал-Оглы Р.Д. Лечение больных фронтитом трепанопункцией. Кишинев: Штиинца, 1972. 134 с.
19. Киселев А.С., Гофман В.Р., Лушикова Т.А. Ринохирургия опти-хиазального арахноидита. Санкт-Петербург, 1994. 143 с.
20. Козлов М.Я. Воспаление придаточных пазух носа у детей. Л.: Медицина, 1985. 208 с.
21. Компанец С.М. Болезни носа и околоносовых пазух. Киев, 1949. 452 с.
22. Краснов М.Л. Элементы анатомии в клинической практике офтальмолога. М.: Медгиз, 1952. 108 с.
23. Курилин И.А. Лисовская А.Н. Отиты и анtritы у детей грудного возраста. Киев: Здоров'я, 1969. 110 с.

72. Kern B. B., Wang T.D. Хирургия носового камня // *Российская ринология*. 1995. № 1. С. 4-31.
73. Killian G. *Die Nebenhöhlen der Nase*. Jena. 1903.
74. Kmita S. *Детская оториноларингология*. Варшава. 1971. 296 с.
75. Laurens G. *Chirurgie de l'oreille, du nez, du pharynx et du larynx*. Paris. 1924. Masson. 1052 p.
76. Lajars F. *Chirurgie d'urgence*. Paris. 1909. Masson. 1185 p.
77. Lamoyné J. *Les examens otorhinolaryngologiques en neurologie*. Paris. 1956. Masson. 285 p.
78. Marx H. *Die Komplikationen der Nebenhöhlenentzündungen*. Jena. 1949. G. Fischer Verlag. 106 S.
79. Makkas M., Stich R. *Fehler und Gefahren bei chirurgischen Operationen*. Band I. 1958. Jena. 753 S.
80. Maran A.G.D. (ed.) *Logan Turner's diseases of the nose, throat and ear*. 10-th Edition. London. 1988. 456p.
81. Meyerhoff E.E., Rise D.H. (ed.) *Otolaryngology. Head and neck surgery*. Philadelphia. 1992. W.B. Saunders. 1139 S.
82. Moure E.-J. *Technique chirurgicale otorhinolaryngologique. Première fascicule. «L'oreille et ses annexes»*. Paris. 1922. Masson. 362 p.
83. Oeken F.W., Kessler L. *Fehler und Gefahren bei Routineeingriffen im HNO Fachgebiet*. Leipzig. 1975. G. Thieme Verlag. 230 S.
84. Onodi A. *Der Sehnerv und die Nebenhöhlen der Nase*. Wien-Leipzig. 1907.
85. Portmann G. — *Traité de technique opératoire otorhinolaryngologique*. Paris. 1951. Masson. 1012 p.
86. Seiffert A. *Die Operationen an Nase, Mund und Hals*. Leipzig. 1953. J.A. Barth. 268 S.
87. Sercer A. *Otorinolaringologia. I. Propedeutika*. Beograd-Zagreb. 1951. Medicinska Kniga. 856 S.
88. Shambaugh G *The surgery of the ear*. Philadelphia-London. 1959. Saunders. 669 p.
89. Terracol J. *Les maladies des fosses nasales*. Paris. 1953. Masson. 838 p.
90. Terracol J. Aubry M. *Les Maladies des cavités annexes des fosses nasales*. Paris. 1964. Masson. 598 p.
91. Thompson A. St. Clair and Negus V. *Diseases of the Nose and Throat*. 6-th Edition. London. 1955. 783 p.
92. Wessely E.A. *Klinik der Hals-Nasen-und Ohrenkrankheiten. Kurzgefasste Darstellung für Ärzte und Studierende*. Berlin und Wien. 1944. Urban und Schwarzenberg. 600 S.

ОГЛАВЛЕНИЕ

<i>Предисловие</i>	3
ОБЩИЕ ПРАВИЛА ПОЛЬЗОВАНИЯ ИНСТРУМЕНТАМИ И ТЕХНИКА ОСНОВНЫХ ХИРУРГИЧЕСКИХ ПРИЕМОВ В ОТОРИНОЛАРИНГОЛОГИИ	5
I. РАЗДЕЛ УХО	13
A. Краткий очерк хирургической анатомии наружного, среднего уха и соседних областей	13
1. <i>Наружное ухо</i>	13
2. <i>Хирургическая анатомия среднего уха</i>	16
1) Топография височной кости	16
2) Топография слуховой трубы	22
3) Топографическая анатомия барабанной полости	23
4) Сосцевидный отросток	29
5) Нервы среднего уха	32
6) Кровоснабжение среднего уха	34
B. Особенности хирургической анатомии наружного и среднего уха у детей	35
1. <i>Наружное ухо</i>	35
2. <i>Височная кость</i>	35
3. <i>Среднее ухо</i>	36
В. Хирургические операции на ухе	38
1. <i>Парацентез</i>	38
2. <i>Антротомия</i>	39
3. <i>Антропункция и антромия у детей</i>	44
4. <i>Антродренаж</i>	45
5. <i>Общеполостная (радикальная) операция уха</i>	45
6. <i>Антиквантромия</i>	53
7. <i>Хирургическое лечение отогенного тромбоза сигмовидного синуса</i>	56
8. <i>Хирургическое лечение отогенного менингита, менинго-энцефалита, абсцесса мозга</i>	58
II. РАЗДЕЛ НОС	63
A. Основы хирургической анатомии носа и околоносовых пазух	63
1. <i>Наружный нос</i>	63
2. <i>Полость носа</i>	65
3. <i>Околоносовые пазухи</i>	72
1) Верхнечелюстная пазуха	72
2) Решетчатые пазухи	75
3) Лобная пазуха	79
4) Клиновидные пазухи	83
4. <i>Кровоснабжение и иннервация носа и околоносовых пазух</i>	87
B. Особенности хирургической анатомии носа и околоносовых пазух у детей	91
1. <i>Перегородка носа</i>	91
2. <i>Носовые раковины</i>	92
3. <i>Околоносовые пазухи</i>	93
В. Оперативные вмешательства на перегородке носа, носовых раковинах и околоносовых пазухах	95
1. <i>Операции на перегородке носа</i>	95
2. <i>Операции на носовых раковинах</i>	102
3. <i>Операции на верхнечелюстной пазухе</i>	104
4. <i>Операции на пазухах решетчатой кости</i>	113
5. <i>Операции на лобных пазухах</i>	121
6. <i>Операции на клиновидных пазухах</i>	130

7. Хирургическое лечение орбитальных осложнений синуситов	135
8. Хирургическое лечение внутричерепных осложнений гнойных синуситов	136
III. РАЗДЕЛ ПИЕЯ	139
A. Основы хирургической анатомии шеи	139
1. Фасции шеи	139
2. Топография шейного сосудисто-нервного пучка	144
3. Щитовидная железа	147
4. Гортань	148
5. Трахея	150
6. Глотка	152
7. Шейный отдел пищевода	155
Б. Особенности хирургической анатомии шеи в детском возрасте	155
В. Операции на шее	158
1. Верхняя и средняя трахеотомия	158
2. Нижняя трахеотомия	162
3. Конико- и крихотомия	163
4. Лорингофиссура	164
5. Переязка внутренней яремной вены	165
6. Переязка наружной сонной артерии	168
7. Вскрытие боковой легочной флегмоны	169
8. Эзофаготомия	170
Литература	173
Оглавление	177