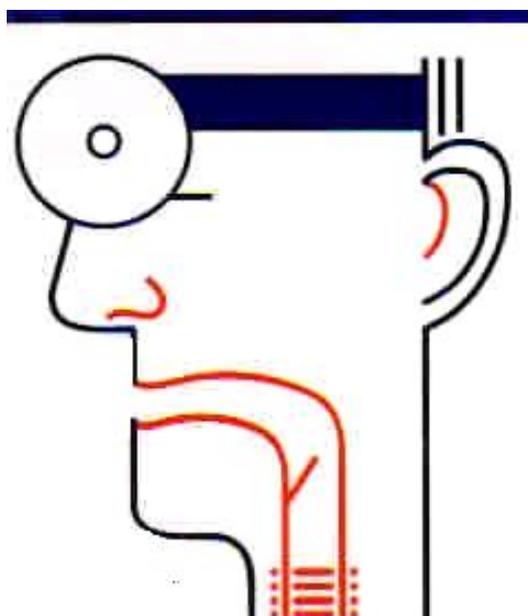


**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**АНАТОМИЯ, ФИЗИОЛОГИЯ
И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ
ЛОР-ОРГАНОВ**

Учебное пособие для студентов



**Уфа
2013**

УДК 616.21(075.8)

ББК 56.8я7

А 64

Рецензенты:

Профессор, доктор медицинских наук, зав.кафедрой оториноларингологии
Уральской государственной медицинской академии *Х. Т. Абдулкеримов*
Кандидат медицинских наук, зав.кафедрой оториноларингологии
Пермской государственной медицинской академии *А. М. Еловигов*

А 64 **Анатомия, физиология и методы исследования ЛОР органов:**
уч. пос. для студентов / сост.: Н. А. Арефьева, Е. Д. Гусева, Д. Н. Богома-
нова, Е. Е. Савельева. – Уфа: Изд-во ГБОУ ВПО БГМУ Минздрава Рос-
сии, 2013. – 121 с.

Учебное пособие подготовлено в соответствии с типовой программой по дисциплине «Оториноларингология» (2006) и требованиями Государственного образовательного стандарта по специальности «Оториноларингология» (2010).

В пособии излагаются основные вопросы клинической анатомии и физиологии ЛОР-органов. Подробно описаны методика исследования ЛОР органов, оформления истории болезни пациентов с ЛОР-патологией. Учебное пособие содержит тестовые задания по темам и клинические задачи.

Учебное пособие для аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы предназначено для студентов, обучающихся по специальностям 060101.65 «Лечебное дело», 060104 «Медико-профилактическое дело», 060105.65 «Стоматология».

Рекомендовано в печать по решению Координационного научно-методического совета и утверждено решением Редакционно-издательского совета ГБОУ ВПО БГМУ Минздрава России.

УДК 616.21(075.8)

ББК 56.8я7

ОГЛАВЛЕНИЕ

| | |
|--|-----|
| Введение..... | 4 |
| 1. Анатомия, физиология и методы исследования носа и придаточных пазух носа..... | 4 |
| 2. Анатомия, физиология и методы исследования глотки, пищевода | 26 |
| 3. Анатомия, физиология и методы исследования гортани, трахеи и бронхов..... | 44 |
| 4. Анатомия и физиология наружного, среднего уха и внутреннего уха. Методика исследования слухового анализатора..... | 62 |
| 5. Анатомия, физиология и методы исследования вестибулярного анализатора..... | 81 |
| 6. Обследование больных и оформление истории болезни..... | 95 |
| Тестовые задания входного контроля..... | 101 |
| Тестовые задания итогового контроля..... | 107 |
| Клинические задачи..... | 115 |
| Эталоны ответов к тестовым заданиям и ситуационным задачам..... | 118 |
| Рекомендуемая литература..... | 120 |

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность изучения данной дисциплины обусловлена тем, что заболевания ЛОР органов являются одними из самых распространенных среди заболеваний верхних дыхательных путей, которые могут привести к нарушениям функций других органов и явиться причиной развития многих заболеваний, в частности сердечно-сосудистой и лёгочной систем.

Со многими заболеваниями ЛОР-органов первично больные обращаются не только к оториноларингологам, но и к врачам общей практики. К примеру, с такими острыми заболеваниями, как носовое кровотечение, острый риносинусит, острый отит, острый фаринготонзиллит, может столкнуться врач любой специальности, поэтому каждый врач должен обладать простейшими навыками исследования ЛОР-органов, уметь оказать неотложную помощь и направить больного к ЛОР-специалисту.

Учебное пособие содержит важные для клинического врача сведения о клинической анатомии и физиологических функциях ЛОР-органов, об особенностях обследования оториноларингологического больного. В учебном пособии изложены методики и диагностические возможности традиционных и современных методов исследования. Подробно изложена методика написания истории болезни пациентов с ЛОР-патологией.

1. АНАТОМИЯ, ФИЗИОЛОГИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ НОСА И ПРИДАТОЧНЫХ ПАЗУХ НОСА

1.1. КЛИНИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ и ФИЗИОЛОГИЯ НОСА

В клинической анатомии принято разделять наружный нос и полость носа.

1.1.1. Наружный нос.

Наружный нос можно сравнить с трехгранной пирамидой, основание ко-

торой обращено кзади. Верхняя, узкая часть наружного носа, граничащая с лобной областью, называется корнем носа (*radix nasi*), книзу от которого находится спинка носа (*dorsum nasi*), переходящая в верхушку носа (*apex nasi*). Боковые поверхности наружного носа образуют крылья носа (*alaris*). Такое подразделение наружного носа вызвано необходимостью локализовать патологические проявления в этих областях.

Скелет наружного носа представлен двумя тонкими носовыми (правой и левой) костями, которые соединяются друг с другом по средней линии и образуют спинку наружного носа в его верхнем отделе. Хрящевая часть наружного носа состоит из парных латеральных (треугольных), а также из больших и малых крыльчатых хрящей.

Кровоснабжение наружного носа имеет характерные особенности, главным образом за счет оттока венозной крови. Кожа наружного носа получает кровь от передней лицевой артерии (*a. facialis ant.*), ее конечная ветвь - угловая артерия (*a. angularis*) в области угла глаза соединяется с ветвью верхней глазной артерии (*a. ophthalmica sup.*) и артерией спинки носа (*a. dorsum nasi*), являющейся одной из ветвей наружной челюстной артерии (*a. maxillaris ext.*). У верхушки носа артерии образуют очень широкую сосудистую сеть, обеспечивающую хорошее артериальное снабжение этой области, чем и объясняется быстрая заживляемость ран, а также значительная кровоточивость тканей при повреждениях в данной области.

Венозный отток из области наружного носа (верхушка, крылья), а также верхней губы осуществляется за счет передней лицевой вены (*v. facialis ant.*), которая переходит в верхнюю глазничную вену (*v. ophthalmica sup.*), впадающую в пещеристый синус (*sinus cavernosus*), располагающийся в средней черепной ямке. Это обстоятельство делает чрезвычайно опасным развитие фурункула в области наружного носа и верхней губы из-за возможности распространения гнойных эмболов по венозным путям в полость черепа, что может привести к развитию сепсиса.

Лимфоотток от наружного носа осуществляется за счет лимфатических сосудов, сопровождающих артерии и вены этой области; на уровне ротовой щели они углубляются в подкожную клетчатку и вливаются в поднижнечелюстные лимфатические узлы.

Иннервация кожи наружного носа осуществляется за счет глазничной и верхнечелюстной ветвей тройничного нерва.

1.1.2. Полость носа.

Полость носа разделяется перегородкой на две в подавляющем большинстве случаев несимметричные части, называемые правой и левой половинами носа. Спереди полость носа посредством ноздрей сообщается с окружающей средой, а сзади через “задние ноздри” - хоаны с верхней частью глотки - ее носовой частью.

Каждая половина полости носа имеет латеральную, срединную, верхнюю и нижнюю стенки. Полость носа начинается преддверием, которое в отличие от прочих отделов выстлано кожей, имеющей значительное количество волос. В известной мере эти волосы служат фильтром, который задерживает крупные частицы пыли при дыхании через нос.

На латеральной стенке полости носа хорошо различимы три “выступа”, располагающиеся один над другим. Это носовые раковины (*conche nasalis*). Верхняя и средняя носовые раковины являются частями решетчатой кости, нижняя носовая раковина - самостоятельной костью.

Под каждой носовой раковиной определяется щелевидное пространство - носовой ход. Соответственно имеются нижний, средний и верхний носовые ходы. Пространство между свободной поверхностью носовых раковин и перегородкой носа образует носоглоточный, или общий носовой, ход.

Помимо костной ткани, в подслизистой основе носовых раковин имеется скопление варикозно расширенных венозных сплетений (своеобразной кавернозной ткани), в которых артериолы мелкого диаметра впадают в венулы более крупного диаметра. Это дает возможность носовым раковинам увеличиваться в

объеме и суживать просвет общего носового хода под влиянием химических и температурных раздражителей, что способствует сокращению объема проходящего воздуха и более длительному контакту вдыхаемого воздуха с наполненной кровью слизистой оболочкой.

В нижний носовой ход под передним концом раковины в полость носа открывается носослезный канал, по которому оттекает слеза. В средний носовой ход открывается большинство околоносовых пазух (верхнечелюстная, лобная, передние и средние клетки решетчатого лабиринта), поэтому иногда средний носовой ход называют зеркалом околоносовых пазух, поскольку воспалительные (гнойный, катаральный) процессы в этих пазухах проявляются характерными выделениями именно в среднем носовом ходе. Задние клетки решетчатого лабиринта и клиновидная пазуха открываются в верхний носовой ход.

Срединная стенка полости носа представлена перегородкой носа, состоящей из трех костных элементов - перпендикулярной пластинки решетчатой кости, сошника и носового гребешка верхней челюсти, а также хрящевой пластинки (хрящ перегородки носа - четырехугольный хрящ) и части, находящейся в преддверии носа, состоящей из дубликатуры кожи - подвижной части перегородки носа.

В детском возрасте, как правило, до 5 лет, перегородка носа не искривлена, а в дальнейшем, в связи с неравномерным ростом костных и хрящевых отделов перегородки носа, возникает в разной степени выраженное ее отклонение. У взрослых, чаще у мужчин, искривление перегородки носа наблюдается в 95 % случаев.

Верхняя стенка полости носа в передних отделах образована носовыми костями, в среднем отделе - продырявленной пластиной решетчатой кости. Верхняя стенка пронизана большим количеством (25-30) мелких отверстий, пропускающих в полость носа волокна обонятельного нерва (*fila olphactoria*) и вену, сопровождающую решетчатую артерию (*a. ethmoidalis*), - источник возможных обильных носовых кровотечений.

Нижняя стенка полости носа ограничивает полость носа от полости рта. Она образована небным отростком верхней челюсти и горизонтальной пластинкой небной кости. Сзади полость носа сообщается через хоаны с носовой частью глотки, у новорожденного хоаны имеют треугольную или округлую форму размером 6х6 мм², а к 10-летнему возрасту увеличиваются вдвое. У детей раннего возраста носовые ходы сужены носовыми раковинами. Нижняя носовая раковина плотно прилегает ко дну полости носа, поэтому у детей раннего возраста даже незначительное воспаление слизистой оболочки полости носа приводит к полному выключению носового дыхания, расстройству акта сосания.

Слизистая оболочка полости носа выстилает две условно выделяемые зоны - обонятельную и дыхательную. Слизистая оболочка полости носа содержит клетки мерцательного эпителия, а также бокаловидные и базальные клетки. На поверхности каждой клетки мерцательного эпителия имеется 200-300 ресничек, которые совершают 160-250 колебаний в минуту. Эти реснички колеблются в направлении задних отделов полости носа, к хоанам. При воспалительных процессах возможна метаплазия клеток мерцательного эпителия в бокаловидные. Базальные клетки способствуют регенерации слизистой оболочки полости носа.

В переднем отделе перегородки носа можно выделить особую зону площадью около 1 см², где имеется большое скопление артериальных и особенно венозных сосудов. Эта кровоточивая зона перегородки носа носит название "место", именно из этой области возникает чаще всего носовое кровотечение.

Кровоснабжение полости носа осуществляется из системы внутренней и наружной сонных артерий, и поэтому не всегда перевязка наружной сонной артерии приводит к остановке упорного носового кровотечения.

Вены полости носа расположены более поверхностно относительно артерий и образуют в слизистой оболочке носовых раковин и перегородки носа несколько сплетений, одно из которых - «киссельбахово место».

Отток венозной крови из полости носа идет в нескольких направлениях.

Из задних отделов полости носа венозная кровь поступает в крыловидное сплетение, связанное в свою очередь с пещеристым синусом (*sinus cavernosus*), расположенным в средней черепной ямке. Поэтому при возникновении инфекционного процесса в полости носа и носовой части глотки возможно распространение инфекции в полость черепа.

Из передних отделов полости носа венозная кровь следует в вены верхней губы (*vv. labiales*), угловые вены (*vv. angulares*), которые через верхнюю глазничную вену также проникают в пещеристый синус. Именно поэтому при фурункуле, расположенном во входе в нос, возможно распространение инфекции в полость черепа, среднюю черепную ямку.

Благодаря густой венозной сети с многочисленными анастомозами в пограничных областях возможно развитие таких тяжелых осложнений, как тромбоз вен челюстно-лицевой области, тромбоз вен глазницы, тромбоз пещеристого синуса, развитие сепсиса.

Лимфатические сосуды отводят лимфу в задние отделы полости носа, проникают в носовую часть глотки, обходя сверху и снизу глоточные отверстия слуховых труб, проникают в заглочные лимфатические узлы, расположенные между предпозвоночной фасцией и собственной фасцией шеи в рыхлой клетчатке. Часть лимфатических сосудов из полости носа направляется в глубокие шейные узлы. Нагноение лимфатических узлов при воспалительных процессах в полости носа, околоносовых пазухах, а также в среднем ухе в детском возрасте может привести к развитию заглочных абсцессов. Метастазы при злокачественных новообразованиях полости носа и решетчатого лабиринта также имеют определенную локализацию, обусловленную особенностями лимфооттока: вначале метастазы появляются в заглочных лимфатических узлах, позже наблюдается увеличение лимфатических узлов по ходу внутренней яремной вены.

Иннервация слизистой оболочки носа, помимо обонятельного нерва, осуществляется чувствительными волокнами глазного и верхнечелюстного не-

рвов (ветвь тройничного нерва). Периферические ветви этих нервов, иннервируя область глазницы, зубов, анастомозируют между собой, поэтому может возникать иррадиация болей с одних зон, иннервируемых тройничным нервом, на другие (например, из полости носа к зубам и наоборот).

1.1.3. Физиология носа.

Полость носа выполняет дыхательную, защитную, обонятельную и резонаторную функции.

Дыхательная функция.

Во время вдоха, обусловленного отрицательным давлением в грудной полости, воздух устремляется в обе половины носа. Основной поток воздуха направляется снизу вверх дугообразно по общему носовому ходу вдоль средней носовой раковины, поворачивает кзади и книзу и идет в сторону хоан. При вдохе из пазух выходит часть воздуха, что способствует согреванию и увлажнению вдыхаемого воздуха, а также частичной его диффузии в обонятельную область. При выдохе основная масса воздуха идет на уровне нижней носовой раковины, часть теплого и очищенного воздуха поступает в околоносовые пазухи. Давление струи воздуха на слизистую оболочку носа приводит к возбуждению дыхательного рефлекса.

Благодаря особенностям строения стенок полости носа, особенно ее слизистой оболочки, наличию рефлексогенных зон, снабжаемых ветвями тройничного и обонятельного нервов, полость носа не только регулирует объем и скорость поступающего в легкие воздуха, но и влияет на состояние многих органов и систем организма.

Наличие рефлексогенных зон в слизистой оболочке полости носа обеспечивает ей широкие связи с различными системами организма. Со слизистой оболочки полости носа может исходить импульсация, которая поддерживает или обуславливает возникновение различных патологических состояний отдаленных органов и систем организма. Эта рефлекторная связь осуществляется через волокна I и V пар черепных нервов (вследствие раздражения механо-, хе-

мо- и терморцепторов). Например, при раздражении слизистой оболочки полости носа табачным дымом изменяется частота и глубина дыхания. Вследствие затруднения носового дыхания, раздражения рефлекторных зон возможны повышение АД, слезотечение, сужение зрачков, изменение клеточного состава крови (нарастание эозинофилии), сдвиги уровня глюкозы в крови. При раздражении слизистой оболочки носа через ветви тройничного нерва происходит повышение чувствительности бронхов («нособронхиальный рефлекс»), что наблюдается при аллергическом рините.

Защитная функция обусловлена следующими обстоятельствами.

1. Согревание и увлажнение вдыхаемого воздуха происходит за счет усиленного кровоснабжения полости носа и выделения бокаловидными клетками значительного количества слизи. Под влиянием раздражения терморцепторов слизистой оболочки холодным воздухом происходит кровенаполнение носовых раковин, главным образом нижних, играющих роль калорифера. Это приводит к значительному сужению носовых ходов, по которым, завихряясь, продвигается струя вдыхаемого воздуха. В результате контакт холодного воздуха с поверхностью носовых раковин становится продолжительным и воздух согревается. При вдыхании сухого воздуха бокаловидные клетки выделяют значительное количество слизи, что способствует увлажнению проходящего через полость носа воздуха.

2. Слизь, покрывающая слизистую оболочку носа, содержит лизоцим, лактоферин, иммуноглобулины, которые обладают бактерицидным и бактериостатическим действием по отношению к ряду микроорганизмов, попадающих в полость носа вместе с вдыхаемым воздухом.

3. Большую роль играет «транспортная функция» мерцательного эпителия (цилиарный клиренс). На каждой его клетке имеется 200-300 ресничек, которые сокращаются с частотой 160-200 ударов в минуту. Частота этих сокращений зависит от ряда факторов и, главное, от температуры вдыхаемого воздуха. Как при вдыхании холодного воздуха, так и при общем охлаждении организма про-

исходит замедление движения ресничек. Вследствие раздражения окончаний тройничного нерва наблюдается ускорение, а при раздражении симпатической нервной системы - замедление этих сокращений.

Обонятельная функция.

Обоняние - способность ощущать и идентифицировать запахи, являющиеся специфическим раздражителем обонятельного анализатора. В составе обонятельного анализатора различают периферический рецептор, проводящие пути и корковый обонятельный центр. Периферический рецептор представлен обонятельным эпителием, располагающимся в полости носа в верхних отделах средней носовой раковины, на верхней носовой раковине и верхней части перегородки носа. Обонятельные нейроны веретенообразны, биполярны, их периферические отростки заканчиваются обонятельной головкой и ресничками (жгутиками). Рецепция запахов осуществляется чувствительными нейрорецепторными клетками обонятельного эпителия, которые по происхождению и физиологическим характеристикам близки к нервным клеткам головного мозга. Чувствительную часть составляет периферический отросток, на вершине которого находится пучок из 5-20 модифицированных жгутиков. Наряду со жгутиковыми обонятельными клеткам описаны рецепторные клетки, несущие на вершине микровиллы. У человека по данным новейших морфологических исследований, полное число обонятельных клеток составляет около шести миллионов, из них жгутиковыми являются 90%. Это значительно меньше, чем число обонятельных клеток у животных - макросматиков. К примеру, у собаки их 124289450.

Центральные отростки нейроэпителиальных клеток образуют обонятельные нервы, проходящие в виде 15-20 тонких нитей через lamina cribrosa в полость черепа.

Первичные центральные обонятельные образования, расположенные в медиа-базальных отделах передней черепной ямки, представлены обонятельными луковицами, проксимальнее – обонятельными трактами. Корковый обо-

нительный центр - вторичные центральные обонятельные образования локализируются в медиа-базальных отделах височной доли мозга, в gyrus hippocampi. На всем протяжении обонятельные волокна идут гомолатерально, но имеющиеся между ними невральные и трофические связи обеспечивают их взаимодействие.

Благодаря обширным связям обонятельного анализатора с ретикулярной формацией, гипоталамусом, лимбической системой, вестибулярным анализатором обонятельная функция связана с частотой дыхательных движений и сердечных сокращений, артериальном давлением, температурой тела, мышечным тонусом, состоянием статики и координации.

Резонаторная функция.

При нормальной проходимости полости носа и воздушности околоносовых пазух обеспечивается четкое произношение ряда согласных звуков: “м”, “н”, “т”, и др. При нарушении носового дыхания возникает закрытая гнусавость (rhinolalia clausa).

Следует подчеркнуть участие полости носа в слезоотведении. В норме слеза свободно выходит через устье носослезного протока в нижний носовой ход, но при патологических процессах в слизистой оболочке полости носа, например при ее гипертрофии, может возникать сужение этого устья, что влечет за собой упорное слезотечение. Набухание слизистой оболочки нижних носовых раковин на морозе также сопровождается слезотечением.

1.2. КЛИНИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ И ФИЗИОЛОГИЯ ОКОЛОНОСОВЫХ ПАЗУХ

Околоносовые пазухи располагаются вблизи полости носа и сообщаются с ней. К околоносовым относят верхнечелюстные (гайморовы), лобные (иногда развита только одна или обе могут отсутствовать), ячейки решетчатой кости, клиновидную (разделенная перегородкой на две части) пазухи.

Верхнечелюстная (гайморова) пазуха самая объемная, расположена в теле

верхней челюсти. У новорожденных пазуха имеет щелевидную форму и занимает ограниченное пространство между передней стенкой пазухи, нижней стенкой глазницы и альвеолярным отростком. У взрослых верхнечелюстная пазуха имеет объем 15-20 см³.

Передняя стенка. Под краем глазницы (приблизительно на 0,5-1,0 см ниже края) открывается подглазничный канал, через который выходит сосудисто-нервный пучок (вторая ветвь тройничного нерва), и соответствующая артерия и вена.

Верхняя стенка - крыша пазухи - отделяет ее от глазницы.

Через верхнюю, очень тонкую стенку пазухи возможно распространение опухоли или гнойного процесса на содержимое глазницы.

Внутренняя стенка пазухи является наружной стенкой полости носа. В переднем отделе стенки проходит носослезный канал, открывающийся в нижний носовой ход. Выводное отверстие пазухи находится почти под самой ее крышей и открывается в средний носовой ход, поэтому отток из верхнечелюстной пазухи наиболее благоприятен в положении лежа.

Задняя наружная стенка стоит косо и соответствует выступающему в область крылонебной ямки бугру верхней челюсти

Нижняя стенка пазухи образована альвеолярным отростком верхней челюсти. У взрослого человека дно верхнечелюстной пазухи по отношению ко дну полости носа занимает различное положение: в 42,8 % оно опускается ниже дна полости носа, в 17,9 % стоит выше него и в 39,3 % на одном уровне с дном полости носа. Низкое положение дна пазухи, как правило, сопутствует расположению верхушек корней зубов и их лунок близко к просвету пазухи. Лунки корней первого и второго моляров в 45,5 % случаев отделены от слизистой оболочки верхнечелюстной пазухи очень тонкой костной пластинкой (0,5 мм). Иногда верхушки корней зубов свободно определяются в просвете пазухи и прикрыты лишь слизистой оболочкой. В таких случаях возможность одонтогенного инфицирования пазухи весьма велика, а удаление указанных зубов мо-

жет повлечь за собой возникновение стойкого перфорационного отверстия, через которое из полости рта в полость верхнечелюстной пазухи могут попадать пищевые массы.

Слизистая оболочка верхнечелюстной пазухи является продолжением слизистой оболочки полости носа, однако она очень тонкая (можно сравнить с папиросной бумагой), очень прочно сращена с подлежащей костью, обладает высокой всасывающей способностью, богато снабжена сетью лимфатических сосудов, содержит небольшое количество желез.

Кровоснабжение верхнечелюстной пазухи осуществляется за счет верхнечелюстной артерии и ее ветвей.

Во время операции на верхнечелюстной пазухе интенсивное кровотечение может возникнуть из области порога, разделяющего внизу верхнечелюстную пазуху и полость носа, так как здесь имеются ветви нисходящей небной артерии.

Вены верхнечелюстной пазухи образуют многочисленные анастомозы с венами глазницы, носа, лица, синусами твердой мозговой оболочки.

Лимфатические сосуды верхнечелюстной пазухи играют большую роль в распространении инфекции и метастазов, поскольку тесно связаны с лимфатическими сосудами полости носа, заглоточными и глубокими шейными лимфатическими узлами. Кроме того, переход воспалительного процесса на слизистую оболочку верхнечелюстной пазухи возможен по лимфатическим сосудам, идущим от зубов, так как лимфатические сосуды дна зубной лунки анастомозируют с лимфатическими сосудами слизистой оболочки пазухи.

Иннервация слизистой оболочки верхнечелюстной пазухи осуществляется первой и второй ветвями тройничного нерва, т. е. глазным и верхнечелюстным нервами.

Лобная пазуха находится в толще лобной кости. На сагиттальном разрезе черепа можно отметить ее треугольную форму. Отсутствие одной или обеих лобных пазух встречается в 5-10% случаев. Когда развиты обе пазухи, между ними имеется тонкая костная перегородка, занимающая самое различное по от-

ношению к средней линии положение. Посредством тонкого извитого лобно-носового канала пазуха сообщается с полостью носа. Этот канал открывается в переднем отделе среднего носового хода. *Слизистая оболочка* лобной пазухи аналогична слизистой оболочке верхнечелюстной пазухи, выстлана мерцательным эпителием, обеспечивающим эвакуацию секрета через лобно-носовой канал.

Решетчатый лабиринт состоит из большого числа воздухоносных ячеек, располагающихся в сагиттальной плоскости. Число ячеек неодинаково (8-20 с каждой стороны). Каждая из ячеек имеет свое выводное отверстие, открывающееся в средний носовой ход или в верхний носовой ход. Анатомо-топографические особенности решетчатого лабиринта могут способствовать переходу патологических процессов на глазницу, полость черепа, зрительный нерв. Перпендикулярная пластинка решетчатой кости выходит в переднюю черепную ямку в виде петушиного гребня, а также составляет костную часть перегородки носа; глазная пластинка отделяет клетки лабиринта от глазницы; элементами решетчатой кости являются верхняя и средняя носовые раковины.

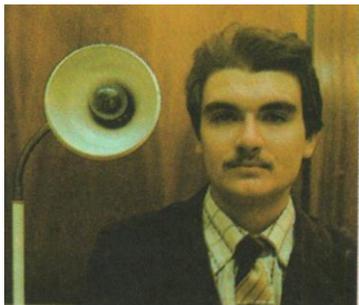
Клиновидная пазуха расположена в теле клиновидной кости, сзади от полости носа. Пазуха разделяется костной перегородкой на две части. Выводное отверстие клиновидной пазухи открывается в клиновидно-решетчатое углубление верхнего носового хода. Вблизи пазухи находятся гипофиз, перекрест зрительных нервов, пещеристый синус.

1.3. МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ НОСА И ЕГО ПРИДАТОЧНЫХ ПАЗУХ

1.3.1. Общий порядок обследования.

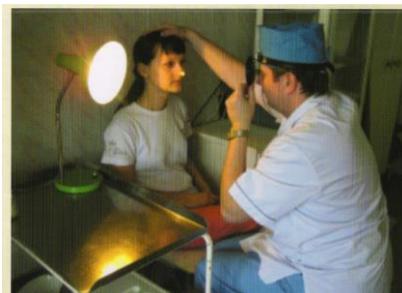
Методика обследования включает изучение жалоб, истории заболевания и жизни больного, наружный осмотр, пальпацию, перкуссию, инструментальное исследование и при необходимости специальное исследование. Начинают осмотр с органа, на который жалуется больной, затем переходят к осмотру остальных органов.

1.3.2. Подготовка к осмотру.



Посадите больного так, чтобы источник света был справа от него и немного сзади на уровне ушной раковины, в 10 -15 см кзади от нее.

Сядьте напротив исследуемого, поставив свои ноги к инструментальному столу, а его ноги кнаружи от Ваших.



1.3.3. Наружный осмотр и пальпация.

Осмотрите наружный нос, места проекции придаточных пазух носа на лице, преддверия полости носа.

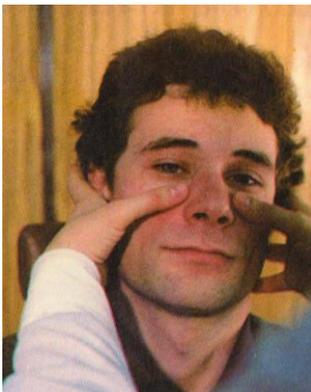


Пропальпируйте наружный нос: указательные пальцы обеих рук расположите вдоль спинки носа и легкими массирующими движениями ощупайте область корня, ската, спинки и кончика носа.

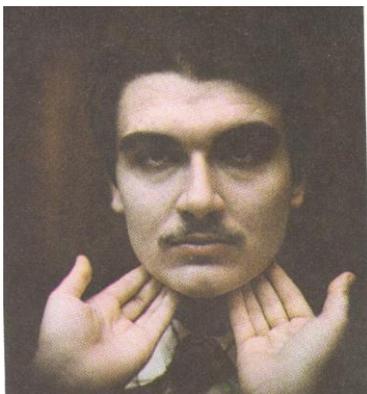
Пропальпируйте *переднюю и нижнюю стенки лобных пазух*: большие пальцы обеих рук расположите на лбу над бровями и мягко надавите, затем переместите большие пальцы в область верхней стенки глазницы к внутреннему ее углу и так надавите. Пропальпируйте точки выходов первых ветвей тройничного нерва. В норме пальпация стенок лобных пазух безболезненна.



Пропальпируйте *передние стенки верхнечелюстных пазух*: большие пальцы обеих рук расположите в области собачьей ямки на передней поверхности верхнечелюстной кости и несильно надавите. Пропальпируйте точки выходов вторых ветвей тройничного нерва. В норме - пальпация передней стенки верхнечелюстной пазухи безболезненна.



Пропальпируйте подчелюстные регионарные глубокие шейные лимфатические узлы.



Подчелюстные лимфатические узлы пальпируются при несколько наклоненной вперед голове исследуемого легкими массирующими движениями концами фаланг пальцев в подчелюстной области в направлении от середины к краю нижней челюсти.

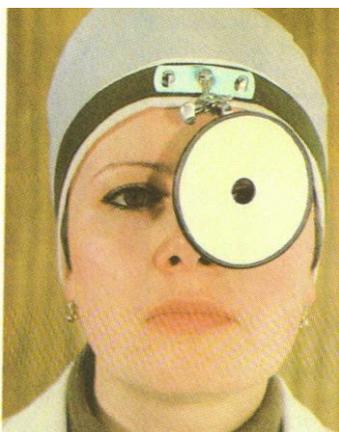
Глубокие шейные лимфатические узлы пальпируются сначала с одной стороны, потом с другой.



Голова больного несколько наклонена вперед. При пальпации лимфатических узлов справа правая рука врача лежит на темени исследуемого, а левой рукой производятся массирующие движения концами фаланг пальцев впереди переднего края грудино - ключично - сосцевидной мышцы.

При пальпации лимфатических узлов слева, левая рука на темени, а правой производится пальпация. В норме лимфатические узлы не пальпируются (не прощупываются).

1.3.4. Пользование лобным рефлектором.



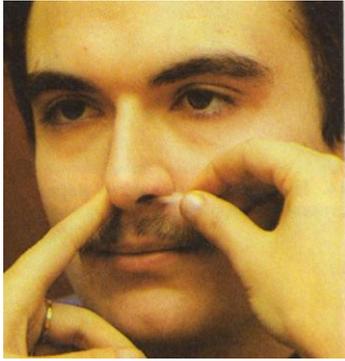
Укрепите рефлектор на лбу при помощи лобной повязки.

Отверстие в зеркальце рефлектора должно располагаться на уровне зрачка левого глаза так, чтобы зрительная ось была в центре светового пучка.

С помощью рефлектора направьте пучок отраженного света на нос. Затем закрывайте правый глаз, а левым глазом смотрите через отверстие рефлектора, и поворачивайте его так, чтобы был виден «зайчик на носу» (правая рука кладется на темя больного, а левой рукой наводят отраженный свет с помощью лобного рефлектора так, чтобы левым глазом видеть освещенный орган через отверстие зеркала лобного рефлектора на расстоянии от лица больного 25-30 см). Откройте правый глаз и продолжайте осмотр двумя глазами. Периодически нужно контролировать, находится ли зрительная ось левого глаза в центре светового пучка и выдержано ли фокусное расстояние.

1.3.5. Специальное исследование: исследование дыхательной и обонятельной функции носа.

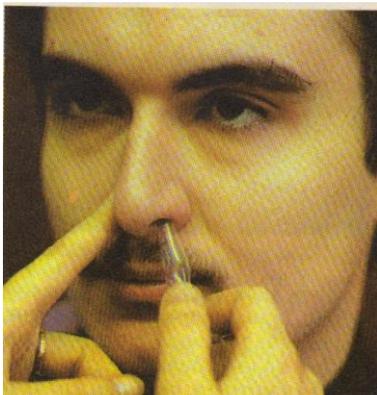
Определение дыхательной функции носа производится попеременно сначала одной половины носа, потом другой.



Для этого правое крыло прижмите к носовой перегородке указательным пальцем левой руки, а правой рукой поднесите небольшой кусочек ваты к левому преддверию и попросите больного сделать короткие обычной силы вдох и выдох.

По отклонению ватки и характеру дыхания (шумное или бесшумное) определяется степень затруднения прохождения воздуха. Для определения дыхания через правую половину носа прижмите левое крыло носа к носовой перегородке указательным пальцем правой руки, а левой рукой поднесите комочек ваты к правому преддверию и также попросите сделать больного короткий вдох и выдох. По отклонению ватки Вы должны решить вопрос о дыхательной функции носа. Дыхание носом может быть нормальным, затрудненным и отсутствовать.

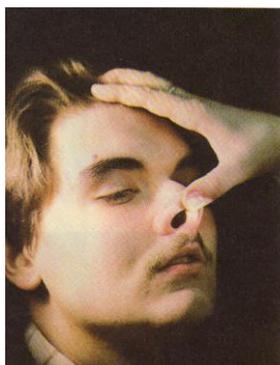
Определение обонятельной функции носа производится поочередно каждой половины носа пахучими веществами из ольфактометрического набора или с помощью прибора - ольфактометра. Методика исследования достаточно проста и занимает 4-5 минут: снимается защитный колпачок, через две секунды, нужных для того, чтобы «выветрилась» избыточная концентрация запаха, подносится на расстояние около 2 см от ноздрей.



Пациент дышит через нос с нормальной частотой дыхания и через 30 секунд дает ответ на вопрос: «Ощущаете ли Вы запах?». При положительном ответе пациент должен определить характер пахучего вещества. Обоняние может быть нормальным (нормосмия), пониженным (гипосмия), отсутствовать (аносмия), извращенным (кокосмия).

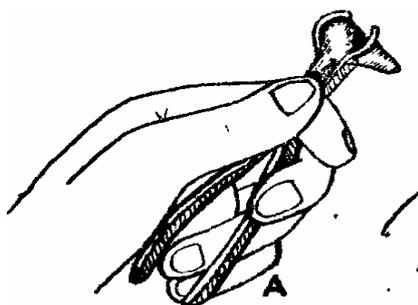
1.3.6. Инструментальное исследование. Риноскопия может быть передней, средней, задней.

ПЕРЕДНЯЯ РИНОСКОПИЯ.



Осмотрите преддверия полости носа. Большим пальцем правой руки приподнимите кончик носа и осмотрите преддверие носа. В норме - преддверие носа свободное, имеются волосы.

Передняя риноскопия производится поочередно - одной и другой половины носа.



На раскрытую ладонь левой руки положите носорасширитель клювом вниз; большой палец левой руки положите сверху на винт носорасширителя, указательный и средний пальцы – снаружи на браншу, четвертый и пятый пальцы должны находиться между браншами носорасширителя.



Локоть левой руки опустите, кисть руки с носорасширителем должна быть подвижной; ладонь правой руки положите на теменную область больного, чтобы придавать голове нужное положение.

Клюв носорасширителя в сомкнутом виде вводится на 0,5 см в преддверие правой половины носа больного. Правая половина клюва носорасширителя должна находиться в нижне-внутреннем углу преддверия носа, левая - в верхне-наружном углу преддверия (у крыла носа).

Указательным и средним пальцами левой руки нажмите на браншу носорасширителя и раскройте правое преддверие носа так, чтобы кончики клюва носорасширителя не касались слизистой оболочки носа.

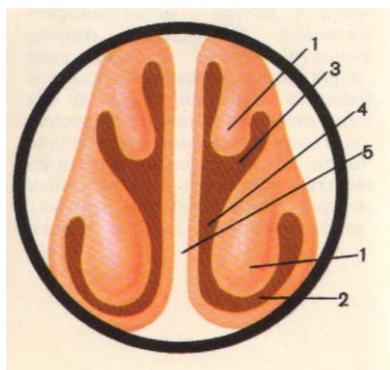
Осмотрите правую половину носа, при прямом положении головы: цвет слизистой оболочки розовый, поверхность гладкая. Носовая перегородка по средней линии. Носовые раковины не увеличены, общий носовой ход свободный.

Осмотрите правую половину носа при наклоненной голове больного книзу. При этом хорошо видны передние отдела нижнего носового хода, дно носа. В норме - нижний носовой ход свободен.

Осмотрите правую половину носа при несколько откинутой голове больного кзади и вправо. При этом виден средний носовой ход; он свободен, слизистая оболочка средней носовой раковины розовая, гладкая.

Четвертым и пятым пальцами отодвиньте правую браншу так, чтобы бранши носорасширителя сомкнулись, но не полностью, и выведите носорасширитель из носа.

Осмотр левой половины носа производится аналогично: левая рука держит носорасширитель, а правая рука лежит на темени. При этом левая половина клюва носорасширителя находится в верхне - внутреннем углу левой ноздри, а правая - нижне - наружном.



Картина полости носа при передней риноскопии (схема):

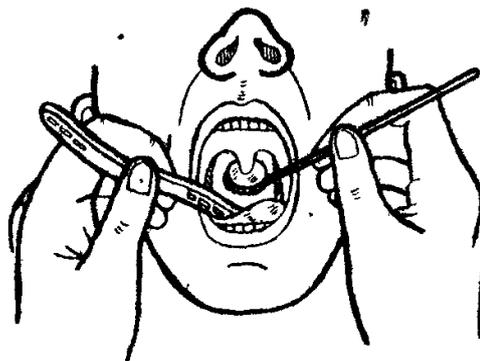
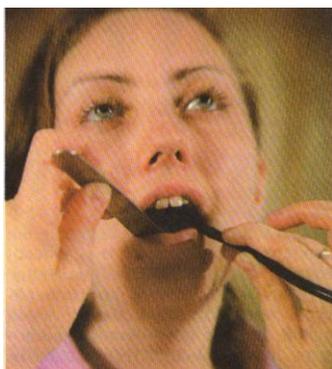
- 1 – передний конец нижней раковины;
- 2 – начальный отдел нижнего;
- 3 – среднего и 4 – общего носовых ходов;
- 5 – перегородка носа.

Если запрокинуть голову больного несколько назад, то удастся рассмотреть среднюю носовую раковину, средний носовой ход, верхние отделы общего носового хода, большую часть перегородки носа.

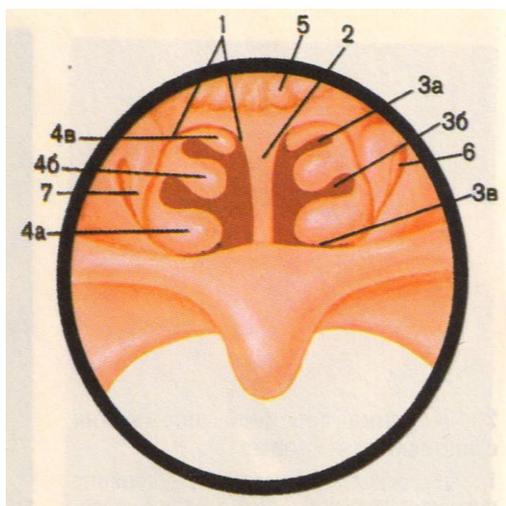
Комментарий. Выводить зеркало из полости носа следует в слегка разомкнутом виде во избежание возможных повреждений и неприятных ощущений.

ЗАДНЯЯ РИНОСКОПИЯ.

При задней риноскопии при этом должен дышать носом.



В зеркало Вы должны увидеть задние концы носовых раковин, носовые ходы, задние отделы носовой перегородки. Задние концы носовых раковин в норме не выходят из хоан, сошник находится по средней линии. В зеркале Вы также увидите верхние отделы глотки - свод носоглотки, хоаны, боковые стенки глотки, на боковых стенках глотки на уровне задних концов нижних носовых раковин видны отверстия слуховых (евстахиевых) труб. В норме - хоаны свободны, слизистая оболочка верхних отделов глотки розовая, гладкая. В своде носоглотки находится III глоточная (носоглоточная) миндалина, в норме она располагается на задне - верхней стенке носоглотки и не доходит до верхнего края сошника и хоан.



Картина носоглотки при задней риноскопии (схема):

1 – хоаны; 2- сошник; 3 – носовые ходы: а - верхний; б – средний; в – нижний; 4 – задние концы носовых раковин: а - нижней; б - средней; в - верхней; 5 – свод носоглотки, где располагается III носоглоточная миндалина; 6 – боковые стенки глотки, где на уровне задних концов носовых раковин открываются глоточные устья слуховых труб; 7 – тубарные валики, образованные тубарными миндалинами.

Комментарии

1) Зеркало должно быть предварительно подогрето на горелке во избежание запотевания (оно должно быть теплее температуры тела, однако не слишком горячим, чтобы не обжечь больного).

2) При заведении зеркала важно не дотрагиваться им до корня языка и задней стенки глотки, так как при этом возникает рвотный рефлекс.

Эндоскопические исследования.

Эндоскопию полости носа и околоносовых пазух производят с помощью эндоскопов, позволяющих осмотреть пазухи под разными углами; при этом получают очень важную информацию не только о состоянии стенок пазухи, но и об изменениях соустья пазух.

Современные эндоскопы, применяемые для осмотра полости носа и околоносовых пазух, обладают значительными преимуществами. Эндоскопы с разными углами поля зрения (0° , 30° , 70° , 90° , 120°) позволяют проводить осмотр самых труднодоступных для обычных методов исследования областей полости носа.

Для осмотра полости носа разработаны гибкие эндоскопы с манипулируемым дистальным концом, позволяющие производить осмотр и при неблагоприятных анатомических взаимоотношениях структур носа (искривление перегородки носа, гребни, шипы, гипертрофия носовых раковин и т.д.).

Стандартное исследование включает в себя три основных момента. Сначала эндоскоп проводят по нижнему носовому ходу, обращая внимание на цвет слизистой оболочки нижней носовой раковины, наличие и характер выделений на дне полости носа, затем, по мере продвижения эндоскопа в носоглотку, оценивают размеры задних концов нижних носовых раковин, а также состояние глоточной миндалины и устья слуховых труб.

Второй момент исследования – проведение эндоскопа по среднему носовому ходу. При этом эндоскоп сначала ориентируют сагиттально, осматривая передний конец средней носовой раковины и крючковидный отросток, а затем, проводя дистальный конец эндоскопа между указанными образованиями, раз-

ворачивают его в краниальном и латеральном направлениях и осматривают область воронки и решетчатую буллу. Возможен вариант осмотра среднего носового хода обратным движением после осмотра носоглотки. Задний конец нижней носовой раковины позволяет более свободно ввести эндоскоп в средний носовой ход, поскольку он более смещен к перегородке носа, чем передний. Для осмотра при обратном движении эндоскопом боковая стенка эндоскопа касается средней носовой раковины, вводится в средний носовой ход и медленно выводится из полости носа. Осматривается задний конец средней носовой раковины с внутренней стороны, дорожка эвакуации слизи из верхнечелюстной и лобной пазух, доступная для осмотра часть латерального синуса, булла, полулунная щель, крючковидный отросток, передний конец средней носовой раковины и клетки *Agger nasi*.

Третий момент – введение эндоскопа в верхний носовой ход, идентификация верхней носовой раковины и, при возможности, естественных отверстий клиновидной пазухи и задних клеток решетчатого лабиринта.

Компьютерная и магнитно-резонансная томография.

Особенность строения ЛОР-органов заключается в их глубоком расположении в полости черепа, глотки, гортани. Этим определяется сложность традиционного рентгенологического исследования в оториноларингологии. К наиболее перспективным современным методам топической ЛОР диагностики относятся компьютерная и магнитно-резонансная томография.

Компьютерная томография позволяет в норме определять анатомические структуры, плохо дифференцируемые при использовании стандартных методов рентгенологического исследования. Применение компьютерной томографии значительно расширяет диагностические возможности исследования, особенно, при деструкции костных стенок околоносовых пазух, уха.

Применение МРТ значительно расширяет диагностические возможности исследования, особенно, при воспалительных и опухолевых заболеваниях околоносовых пазух, уха и распространении патологического процесса за анатомические пределы ЛОР-органов в соседние ткани.

2. АНАТОМИЯ, ФИЗИОЛОГИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ГЛОТКИ И ПИЩЕВОДА

2.1. АНАТОМИЯ ГЛОТКИ

Глотка представляет собой полый орган, соединяющий верхние отделы пищеварительного тракта и дыхательные пути. Начинаясь от основания черепа, на уровне нижнего края перстневидного хряща глотка переходит в пищевод, достигая 12-14 см в длину. Ширина глотки составляет в среднем от 3,5 см на уровне ее верхних отделов до 1,5 см в области ее перехода в пищевод (это место является наиболее узкой частью всего пищеварительного тракта, исключая аппендикс).

Стенки глотки состоят из 4-х слоев:

- Слизистая оболочка в верхней части глотки (носоглотке), являясь продолжением слизистой оболочки полости носа, покрыта многорядным (псевдомногослойным) мерцательным эпителием респираторного типа и содержит много желез. Как и в полости носа, подслизистого слоя в носоглотке нет. Слизистая оболочка среднего и нижнего отдела глотки выстлана многослойным плоским неороговевающим эпителием с малодифференцированной базальной мембраной.

- Фиброзная оболочка (глочный апоневроз, фарингобазиллярная фасция) залегает сразу под слизистой оболочкой, снаружи к ней прилегают мышцы глотки.

- Мышечная оболочка залегает под фиброзной и в свою очередь подразделяется на 2 слоя:

- а) внутренний слой, представленный вертикально направленными мышцами, поднимающими глотку. К ним относятся шилоглоточная (*m. Stylopharyngeus*), трубноглоточная (*m. Salpingopharyngeus*) и небноглоточная (*m. Palatopharyngeus*) мышцы. При сокращении этих мышц глотка приподнимается кверху, способствуя перемещению пищевого комка книзу. Действуя совместно с мыш-

цами, сжимающими глотку, они обеспечивают перистальтические движения.

б) наружный слой представлен тремя мышцами, сжимающими глотку - верхним, средним и нижним констрикторами глотки. Верхний констриктор начинается спереди от клиновидной кости и нижней челюсти, ее пучки идут назад к средней линии задней стенки глотки, образуя верхнюю часть срединного глоточного шва. Часть пучков верхнего констриктора начинается и от хрящевой части слуховой трубы, таким образом, участвуя в ее функции. Эта мышца частично прикрывает средний констриктор глотки, начинающийся от рожков подъязычной кости и шилоподъязычной связки и также заканчивающийся на глоточном шве, где встречаются волокна с обеих сторон. В свою очередь, средний констриктор глотки частично прикрывает нижний констриктор (так что эти три мышцы расположены наподобие черепицы). Последний берет начало от наружной поверхности перстневидного хряща, нижнего рожка и заднего края щитовидного хряща и, подобно двум верхним сжимателям глотки, своим прикреплением сзади формирует глоточный шов. Нижний констриктор глотки состоит из двух частей: щито-глоточную, с косым расположением мышечных пучков, и перстнеглоточную, в которой пучки расположены горизонтально. Между этими двумя частями расположена так называемая «дигисценция Киллиана», где могут возникать грыжи, в том числе как осложнение эзофагоскопии.

– Наружная фасция (*Fascia buccopharyngea*) покрывает наружную поверхность мышечной оболочки. Выше верхнего края верхнего сжимателя глотки она соединяется с фиброзной оболочкой глотки (фарингобазиллярной фасцией).

В глотке различают три отдела: верхний - носоглотка, средний - ротоглотка, и нижний - гортаноглотка.

Носоглотка выполняет дыхательную функцию, она сообщается с полостью носа, средним ухом и ротоглоткой. Стенки носоглотки, в отличие от нижележащих отделов, неподвижны и не спадаются. Сверху носоглотка фиксиро-

вана к основанию черепа, снизу переходит в ротоглотку (границей считают плоскость, проведенную через твердое небо). Спереди носоглотка посредством хоан соединяется с полостью носа. На боковых стенках, на расстоянии 1, 25 см от задних концов нижних раковин, находятся глоточные устья слуховых труб. Сверху и сзади они ограничены трубными валиками, образованными выступающими хрящевыми стенками слуховых труб. От заднего края каждого валика книзу идет трубно-глоточная складка (*plica salpingopharyngeus*), содержащая одноименную мышцу. Позади устья слуховой трубы и трубного валика с каждой стороны находится глоточный карман, или ямка Розенмюллера, содержащая, как правило, лимфоидную ткань (трубные миндалины). В области купола носоглотки лимфоидная ткань образует глоточную миндалину, хорошо развитую только в детском возрасте. Глоточная миндалина имеет вид выпуклого четырехугольника и состоит из 4-6 долек, расположенных саггитально. Во время активного роста лимфоидной ткани глоточная миндалина может значительно увеличиваться, частично или полностью закрывая хоаны и устья слуховых труб. С возрастом глоточная миндалина подвергается инволюции, и у взрослых она, как правило, отсутствует.

Средний отдел глотки - ротоглотка - участвует в проведении как воздуха, так и пищи. Сверху она сообщается с носоглоткой, причем во время глотания отделяется от нее небной занавеской. Спереди ротоглотка сообщается с ротовой полостью посредством зева. Зев ограничен: сверху - краем мягкого неба, с боков - передними и задними небными дужками, снизу - корнем языка. Сзади ротоглотка граничит с третьим шейным позвонком, а внизу переходит в гортаноглотку. На границе гортано- и ротоглотки перекрещиваются дыхательный и пищеварительные пути. Функционирование данного перекреста обеспечивается клапанным механизмом, в котором участвуют мягкое небо и надгортанник, открывая путь либо пищевому комку, либо струе воздуха. При глотании мягкое небо поднимается, а надгортанник опускается, дыхательный путь оказывается изолированным от пищеварительного, исключая попадание пищи в верхние и нижние отделы дыхательных путей.

В средней части мягкого неба имеется удлинение, которое называется язычком (uvula). С боков мягкое небо расщепляется и переходит в переднюю и заднюю небные дужки, в которых заложены мышцы. В задних дужках находятся небно-глоточные мышцы (m. Palatopharyngeus), в передних - небно-язычные (m. Palatoglossus). При сокращении этих мышц противоположные дужки сближаются, действуя в момент глотания как сфинктер. Сверху в мягкое небо так же вплетаются две мышцы - мышца поднимающая мягкое небо (m. levator veli palatini) и мышца напрягающая мягкое небо (m. tensor veli palatini). При сокращении мышцы, поднимающей мягкое небо, последнее поднимается и прижимается к задней стенке, и таким образом ротоглотка оказывается изолированной от носоглотки. Мышца, напрягающая мягкое небо, напрягает его и растягивает в стороны. Кроме того, обе мышцы участвуют в перистальтике слуховой трубы: мышца, поднимающая мягкое небо расширяет ее просвет, а мышца, напрягающая мягкое небо его сужает, однако при этом расширяется устье трубы.

Между небными дужками находятся небные миндалины (первая и вторая миндалины лимфоидного кольца Пирогова - Вальдейра).

Лимфоидное кольцо Пирогова-Вальдейра включает следующие миндалины:

– Небные миндалины (№1, 2) Подробнее анатомические и клинические особенности см. ниже.

– Глоточная миндалина (непарная, №3), располагается в области купола носоглотки и была рассмотрена в соответствующем разделе.

– Язычная миндалина (непарная, №4) расположена на корне языка и может сообщаться с нижними полюсами небных миндалин. В язычной миндалине, по сравнению с небными, сильнее развита сеть кровеносных сосудов, в дно мелких и слаборазвитых крипт открывается значительно больше протоков слизистых желез.

– Трубные миндалины (№5, 6) расположены в носоглотке, позади устьев слуховых труб (в так называемых «ямках Розенмюллера»). В них представлена в основном лимфоидная ткань, фолликулы встречаются редко. Гипертрофия

трубных миндалин может приводить к нарушению вентиляционной функции слуховой трубы.

– Скопления лимфоидной ткани, не образующие миндалин, однако также имеющие функциональное и клиническое значение:

- Гранулы лимфоидной ткани на задней стенке глотки;
- Скопления лимфоидной ткани позади задних небных дужек - боковые валики глотки. При гипертрофии и воспалении гранул или боковых валиков возникает гипертрофический фарингит (гранулезный или боковой);
- Лимфоидная ткань у входа в гортань и в грушевидных синусах глотки.

Гортаноглотка является нижней частью глотки, книзу воронкообразно суживается и переходит в пищевод. Границей между рото- и гортаноглоткой служит верхний край надгортанника и корень языка. Позади гортаноглотки располагаются шейные позвонки С4-С5, впереди - гортань, так что ее задняя стенка является передней стенкой гортаноглотки. В гортаноглотку открывается вход в гортань. По бокам от входа в гортань, между нею и боковыми стенками глотки имеются углубления, конусовидно суживающиеся книзу - грушевидные карманы (синусы), по которым пищевой комок продвигается ко входу в пищевод.

Кровоснабжение глотки.

Кровоснабжение верхнего и среднего отделов глотки осуществляется в основном восходящей глоточной артерией (a.pharyngea ascendens), являющейся ветвью наружной сонной артерии. Кроме того, в кровоснабжении принимают участие ветви от верхнечелюстной, лицевой и язычной артерий. Кровоснабжение нижнего отдела глотки осуществляется ветвями непосредственно наружной сонной артерии и верхней щитовидной артерией.

Венозная кровь собирается в венозные сплетения, одно из которых располагается в мягком небе, другое - на наружной поверхности задней и боковой стенок глотки. Из венозных сплетений кровь собирается в глоточные вены, спускающиеся по ходу восходящей глоточной артерии и впадающие несколь-

кими стволами во внутреннюю яремную вену.

Иннервация глотки.

Иннервация глотки осуществляется ветвями тройничного, языкоглоточного, блуждающего и добавочного нервов, а так же гортаноглоточными ветвями верхнего шейного узла симпатического ствола.

2.2. ФИЗИОЛОГИЯ ГЛОТКИ

Функции глотки:

- ✓ Дыхательная функция.
- ✓ Пищепроводная функция.

В результате глотания - сложного рефлекторного акта - пища попадает из полости рта в пищевод. В акте глотания участвуют мышцы глотки, мягкого неба и гортани, движение которых происходит согласованно и в определенной последовательности. Глотание состоит из трех фаз: 1) ротовая (произвольная), 2) глоточная (непроизвольная быстрая), 3) пищеводная (непроизвольная медленная). При глотании мягкое небо прижимается к задней стенке глотки, разобщая носо- и ротоглотку, а надгортанник закрывает вход в гортань. Таким образом, будучи местом перекреста дыхательного и пищеводного пути, глотка обеспечивает их регулирование с помощью мягкого неба и надгортанника.

- ✓ Защитная функция.

В защитной функции глотки могут быть выделены два механизма: рефлекторный, возникающий при раздражении чувствительных окончаний глоточного сплетения, и комплекс микробных защитных факторов.

При попадании инородного тела, резких механических или термических раздражениях мышцы глотки сокращаются, образуя барьер, препятствующий дальнейшему продвижению инородного тела и способствуют выталкиванию его наружу. К защитным глоточным рефлексам так же относятся кашель и рвота.

Среди факторов, обеспечивающих микробиологическую и иммунологическую защиту, следует отметить: 1) движение ресничек мерцательного эпителия (в носо- и гортаноглотке), в результате чего со слюной и слизью удаляются

попавшие в глотку бактерии; 2) бактерицидные свойства слизи и слюны, благодаря содержащимся в них лизоциму и IgA. 3) защитная функция лимфаденоидного глоточного кольца.

✓ Резонаторная функция.

Звуковые колебания, формирующиеся в гортани, усиливаются благодаря резонаторных свойств глотки. Глотка принимает участие в окончательном формировании звука, его тембровой окраске и артикуляции. При некоторых заболеваниях глотки и полости носа происходит патологическое изменение тембра голоса - гнусавость.

2.3. ВКУСОВОЙ АНАЛИЗАТОР

Вкусовые ощущения воспринимают вкусовые сосочки: грибовидные, листовидные, желобовидные и нитевидные. Три из четырех типов сосочков содержат вкусовые почки (вкусовые луковицы). Грибовидные сосочки расположены на передней 2/3 языка, содержат около 750 грибовидных вкусовых почек, причем каждый сосочек - до 18 вкусовых почек. Листовидные сосочки расположены на задне-латеральной поверхности языка и содержат до 1300 вкусовых почек. От 8 до 12 желобовидных сосочков располагаются в задне-дорсальной части языка. Общее число желобовидных вкусовых почек достигает 2400, составляя примерно половину всех вкусовых почек ротовой полости. Нитевидные сосочки распределены по всей дорсальной поверхности языка, лишены вкусовых почек, но помогают сохранять вкусовые ощущения.

Основные вкусовые ощущения - сладкое, соленое, кислое и горькое - воспринимаются вкусовыми рецепторами (вкусовыми почками) на любом участке языка. Мягкое небо, гортань, глотка, надгортанник содержат внесосочковые вкусовые почки, расположенные внутри клеток эпителия.

Вкусовые почки языка иннервируют три черепных нерва: барабанная струна иннервирует вкусовые почки всех грибовидных сосочков, а также некоторые почки листовидных сосочков. Язычная ветвь языкоглоточного нерва иннервирует остальные вкусовые почки листовидных сосочков, а также желобо-

видные сосочки. Блуждающий нерв иннервирует вкусовые почки надгортанника и гортани.

Три пары черепных нервов - лицевой, языкоглоточный и блуждающий - имеют свой первый вкусовой центр в ядре солитарного тракта продолговатого мозга. Вкусовой центр ствола мозга воздействует на поведение, связанное с приемом пищи и отказом от нее. От ядра солитарного тракта аксоны нервных клеток идут к вентро-постеро-медиальным ядрам в таламусе. От таламуса проводящий путь идет к вкусовому центру коры мозга. Предполагается, что все проводящие пути являются односторонними. Кроме того, волокна тройничного нерва, иннервирующие ротовую полость, чувствительны к химическим раздражителям, что является составляющей общей химической чувствительности организма и служит как защитный механизм для предупреждения о наличии потенциально опасных химических веществ.

2.4. АНАТОМИЯ ПИЩЕВОДА

Пищевод начинается позади перстневидного хряща, что соответствует границе 5 и 6 шейных позвонков и заканчивается на уровне 11 грудного позвонка, на высоте прикрепления 7 реберного хряща к груди. Длина пищевода взрослого человека 23-25 см. У новорожденных – 15 см, у годовалых – 22-24 см. Длина отдельных частей пищевода неодинакова: так, длина шейной части 4-4,5 см, грудной – 14-16 см, брюшной – 2-4 см.

В пищеводе различают три отдела: шейный, грудной и брюшной. Границей между шейным и грудным отделом является линия, проведенная на уровне яремной вырезки грудины. Грудной отдел простирается вниз до уровня прохождения пищевода через диафрагмальное отверстие, а брюшной – от диафрагмы до впадения в желудок.

Шейный отдел пищевода располагается на высоте 7 шейного позвонка позади и несколько влево от начальной части трахеи, между глоткой, кончающейся на уровне перстневидного хряща гортани, и верхним отверстием грудной клетки.

От уровня верхнего отверстия грудной клетки до диафрагмы продолжается грудной отдел, располагается он в заднем средостении.

Брюшной отдел занимает отрезок между диафрагмой и желудком. Движения диафрагмы и смещения желудка влияют на длину и толщину пищевода в этом отделе. Степень наполнения желудка пищей, вздутие его также изменяют размеры брюшного отдела пищевода.

В грудном отделе пищевод зияет (вследствие отрицательного давления в грудной полости), а в остальных (шейной и диафрагмальной частях) – находится в спавшемся состоянии и расширяется только в момент прохождения пищи. Пищевод имеет три анатомических сужения. Первое сужение находится в начале пищевода, называемое ртом пищевода. Оно расположено на расстоянии 15 см от зубного края и обусловлено тем, что волокна нижнего констриктора глотки, собираясь в мышечный пучок, действует, как сфинктер и образуют перед входом в пищевод нечто вроде жома «уста пищевода». В этом месте от заднего отдела гипофаринкса выпячивается венозное сплетение, образующее так называемую губу «рта» пищевода. Второе сужение - бронхиальное, находится на середине пищевода, там, где он сдавлен аортой, лежащей слева и сзади, и левым бронхом, расположенным впереди, на уровне бифуркации трахеи. Третье сужение – нижнее (диафрагмальное) - находится в месте прохождения пищевода через диафрагму. Физиологических сужений два: аортальное - в области пересечения с аортой и кардиальное – при переходе пищевода в желудок. Физиологические сужения видны только у живых, анатомические сохраняются и на трупе. Наличие сужений в просвете пищевода, а также отклонение его от средней линии, по мнению некоторых авторов, играет известную роль в развитии патологии. Задержка инородных тел в области второго сужения пищевода обусловлена не только сужением просвета в этом месте, но и горизонтальным направлением участка перед сужением. В силу этих причин и ожоги пищевода в местах сужений бывают сильнее выражены.

В стенке пищевода различают три слоя: мышечную оболочку, подслизистый слой и слизистую оболочку. В окружности пищевода имеется рыхлая

клетчатка (*tunica adventitia*), являющаяся продолжением позадиглоточной клетчатки. По ней воспалительные процессы из заглотоочной и окологлоточной области могут переходить на заднее средостение.

Мышечная оболочка в верхнем отделе пищевода является продолжением поперечнополосатых мышечных волокон глотки, способных быстро и сильно сокращаться, что необходимо для проталкивания пищевого комка по направлению к желудку. В среднем отделе пищевода поперечнополосатые волокна частично заменяются гладкими, в нижнем отделе – мышечные волокна гладкие, обеспечивают перистальтические сокращения пищевода. В наружном отделе мышечного слоя мышечные пучки располагаются продольно, а во внутреннем слое – циркулярно. Между двумя мышечными слоями находится мышечно-кишечное парасимпатическое сплетение (ауэрбаховское), а также подслизистое сплетение (Мейсснера).

Кровоснабжение пищевода.

Пищевод снабжается кровью из нескольких источников. В шейном отделе пищеводные артерии (*a. oesophageae*) являются ветвями нижней щитовидной артерии. Грудной отдел питается несколькими веточками, отходящими непосредственно от грудного отдела аорты, а брюшной отдел – из диафрагмальной артерии (*a. phrenica*) и левой желудочной артерии (*a. gastrica sinistra*). Артерии между собой образуют многочисленные анастомозы.

Пищеводные вены (*v. v. oesophageae*) отводят кровь из шейного отдела пищевода в нижние щитовидные вены (*v. thyreoideae inferiores*), а из грудного отдела - в непарную (*v. azygos*) и полунепарную (*v. hemiazygos*) вены. Внизу венозная сеть пищевода находится в связи с системой воротной вены (через коронарную вену желудка).

Лимфатические сосуды образуют в стенке пищевода поверхностную и глубокую сеть. Поверхностная сеть берет свое начало в толще мышечной стенки, а глубокая сеть залегает в слизистой оболочке и подслизистом слое. Отток лимфы в шейном отделе пищевода происходит в верхние паратрахеальные и глубокие шейные лимфоузлы, а в грудном и брюшном отделе – в лимфоузлы

кардиальной части желудка и частично в паратрахеальные и паратрахеа – бронхиальные узлы, лежащие вдоль правой полуокружности начальной части нисходящей аорты.

Иннервация пищевода.

Иннервируется пищевод ветвями блуждающих и симпатических нервов. Веточки блуждающего нерва ниже дуги аорты отходят от пищевода непосредственно, а выше (в шейном отделе пищевода) – от возвратных нервов. Ветви симпатического нерва достигают пищевода частью в составе возвратных нервов или в стволе блуждающего нерва, частью непосредственно. Двигательным нервом для поперечнополосатой мускулатуры считают блуждающий нерв, для гладкой мускулатуры - симпатический нерв.

2.5. ФИЗИОЛОГИЯ ПИЩЕВОДА

Пищевод продвигает питательные вещества ото рта к желудку и предотвращает обратный выброс пищи. Первая функция осуществляется посредством непроизвольной перистальтики, возбуждаемой процессом продвижения пищевого комка из ротоглотки. Вторая функция осуществляется посредством тонического закрытия нижнего пищеводного сфинктера.

Стенка пищевода совершает перистальтические сокращения, как после глотательного движения, так и при прохождении по просвету пищевода пищевого комка. Перистальтические сокращения начинаются лишь с уровня бифуркации трахеи, верхние же отделы пищевода совершают только единичные сокращения.

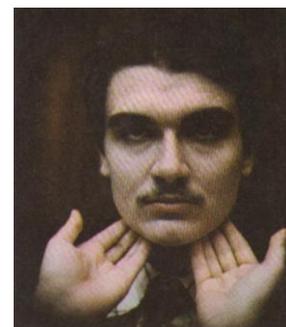
2.6. МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ГЛОТКИ

5.1. Наружный осмотр и пальпация.

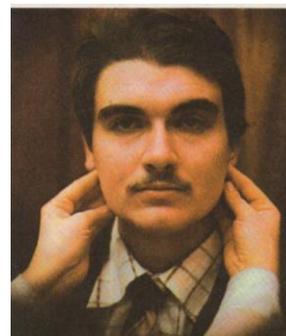
Осмотрите область шеи, слизистую оболочку губ.

Пропальпируйте регионарные лимфатические узлы глотки: подчелюстные, в ретромандибулярных ямках, глубокие шейные, задние шейные, в над- и подключичных ямках.

Подчелюстные лимфатические узлы пальпируются при несколько наклоненной вперед голове исследуемого легкими массирующими движениями кончиками пальцев, которые мягко проникают в ткань, в направлении от середины к краю нижней челюсти.



Лимфатические узлы в ретромандибулярных ямках пальпируются легкими движениями кончиками пальцев в направлении, перпендикулярном восходящей дуге нижней челюсти.



Глубокие шейные лимфатические узлы пальпируются сначала с одной стороны, потом с другой. Голова исследуемого несколько наклонена вперед. При пальпации справа правая рука врача лежит на темени исследуемого, а левой рукой производят пальпацию впереди переднего края грудино-ключично-сосцевидной мышцы сверху вниз и в горизонтальном направлении. При пальпации слева левая рука врача находится на темени исследуемого, а правой производится пальпация.

Задние шейные лимфатические узлы пальпируются двумя руками сразу с 2-х сторон сзади по заднему краю грудино-ключично-сосцевидной мышцы концами фаланг пальцев в вертикальном и горизонтальном направлении.



Лимфатические узлы в над- и подключичных ямках пальпируются сначала с одной стороны, потом с другой; при этом одна рука лежит на темени исследуемого, а другой легкими массирующими движениями в над- и подклю-

чичных ямках пальпируют узлы. При исследовании справа: правая рука врача на темени, а левой пальпируют, при исследовании слева левая рука врача на темени, правой пальпируют.

2.6.1. Инструментальное исследование глотки.

ОРОСКОПИЯ.

Возьмите шпатель в левую руку так, чтобы большой палец поддерживал шпатель снизу, а указательный палец был сверху. Правую руку положите на темя больного. Попросите больного открыть рот.

При осмотре полости рта больной должен свободно без напряжения открыть рот, равномерно дышать. Шпателем плашмя оттяните угол рта и осмотрите слизистую оболочку преддверия полости рта и щек. Шпателем поочередно оттягиваются правая и левая щеки.

Осмотрите полость рта: дёсны, твердое нёбо, язык, состояние зубов, выводные протоки подъязычных и подчелюстных слюнных желез, околоушных желез, находящихся на щечной поверхности на уровне верхнего премоляра, дно рта. Дно полости рта можно осмотреть, попросив исследуемого приподнять кончик языка или приподнимая язык шпателем. На дне рта находятся выводные протоки подъязычных и подчелюстных желез, иногда они сливаются вместе.

МЕЗОФАРИНГОСКОПИЯ.

Шпатель помещают на поверхность языка и отдавливают его книзу. Луч рефлектора направляют на осматриваемую часть ротоглотки.

При фарингоскопии видны следующие анатомические структуры:

- задняя стенка глотки (в норме - влажная, розового цвета);
- мягкое небо; его нижний край ограничивает сверху зев, с боков зев ограничен небными дужками, а снизу - корнем языка;
- передние небные дужки (небно-язычные), внутри которых проходят небно-язычные мышцы;
- задние небные дужки (небно-глочочные), внутри которых имеются одноименные мышцы;
- небные миндалины, располагающиеся в углублении между небно-

язычной и небно-глоточной дужками;

- язычная миндалина, располагающаяся у корня языка.

Комментарий. Нельзя помещать шпатель на корень языка или по его средней линии, так как это усиливает рвотный рефлекс.

Мезофарингоскопию выполняют в двух положениях: во-первых, при спокойном дыхании пациента, и, во-вторых, при фонации звука «а», что позволяет проверить подвижность мягкого неба.



Держа шпатель в левой руке, отдавите им передние 2/3 языка книзу, не касаясь корня языка. Шпатель вводится через правый угол рта, язык отдавливается не плоскостью шпателя, а его концом. При прикосновении к корню языка сразу возникает рвотное движение.

Определите подвижность мягкого нёба, попросив больного произнести звук "а". В норме - мягкое нёбо хорошо подвижно.

Осмотрите слизистую оболочку мягкого нёба, его язычка, передних и задних небных дужек. В норме - слизистая оболочка гладкая, розовая, дужки контурируются.

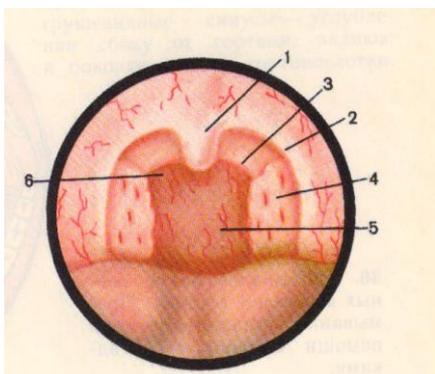
Определите размер нёбных миндалин, для этого мысленно разделите на 3 части расстояние между передней небной дужкой и линией, проходящей через середину язычка и мягкого нёба. Величину миндалин, выступающей до одной трети этого расстояния, относят к первой степени, выступающей до 2/3, - ко второй степени; выступавшей до средней линии глотки, - к третьей степени.

Осмотрите слизистую оболочку миндалин. В норме - она розовая, влажная, поверхность ее гладкая.

Определите содержимое в лакунах миндалин. Для этого возьмите два шпателя, в правую и левую руки. Одним шпателем отожмите книзу язык, другим мягко надавите основание передней дужки и чрез нее на миндалину в области ее верхнего полюса. При осмотре правой миндалины язык отожмите шпателем в правой руке, а при осмотре левой миндалины - шпателем в левой руке.

В норме в лакунах содержится скудное негнойное в виде эпителиальных пробок, или его совсем нет.

Осмотрите слизистую оболочку задней стенки глотки. В норме - она розовая, влажная, ровная.



Картина среднего отдела глотки при мезофарингоскопии

1- мягкое небо и его язычок; 2 – передняя небная дужка; 3 – задняя небная дужка; 4 – небная миндалина; 5 – задняя стенка глотки; 6 – боковая стенка глотки

ЭПИФАРИНГОСКОПИЯ (ЗАДНЯЯ РИНОСКОПИЯ).

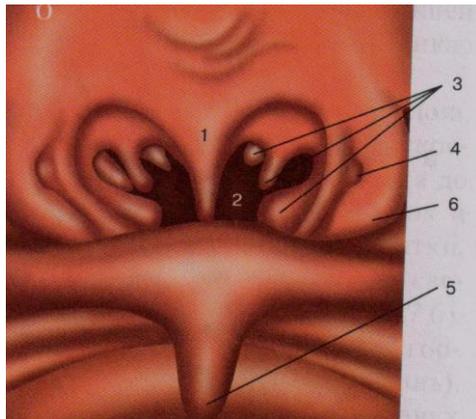
Возьмите носоглоточное зеркало диаметром 10 мм, укрепите его в ручке удлинителя, зеркальную поверхность нагрейте над пламенем спиртовки до 40-45°C. Степень нагрева определяют прикосновением металлической поверхности зеркала к тылу левой кисти врача.

Шпателем, взятым в левую руку, отдавите книзу передние 2/3 языка, попросите больного дышать через нос.

Носоглоточное зеркало возьмите в правую руку, как ручку для письма. Зеркальной поверхностью кверху введите в полость ротоглотки через зев за мягкое небо, не касаясь корня языка и задней стенки глотки. Направляя свет лобным рефлектором на носоглоточное зеркало и вращая его, осмотрите анатомические элементы носоглотки.



При задней риноскопии нужно осмотреть: свод носоглотки, хоаны, задние концы трех носовых раковин, фарингеальные отверстия слуховых (евстахиевых) труб, трубные валики. В норме свод носоглотки у взрослого свободный, слизистая оболочка розовая, хоаны свободные, сошник по средней линии, слизистая оболочка задних концов носовых раковин розового цвета с гладкой поверхностью, концы раковин не выступают из хоан, носовые ходы свободны.



Картина носоглотки при задней риноскопии:

- 1 – сошник;
- 2 – хоаны;
- 3 – задние концы нижней средней и верхней носовых раковин;
- 4 – глоточное отверстие слуховой трубы;
- 5 – язычок;
- 6 – трубный валик

У детей и подростков в заднем отделе свода носоглотки имеется третья (глочная) миндалина, которая в норме не закрывает хоаны.

На боковых стенках носоглотки на уровне задних концов нижних носовых раковин имеются небольшие углубления - глоточные отверстия слуховых труб.

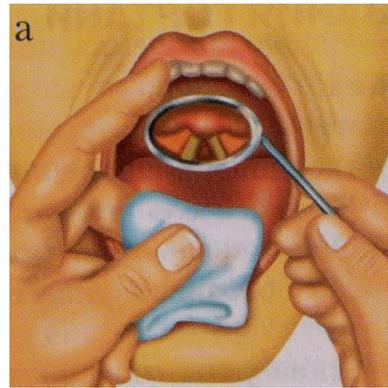
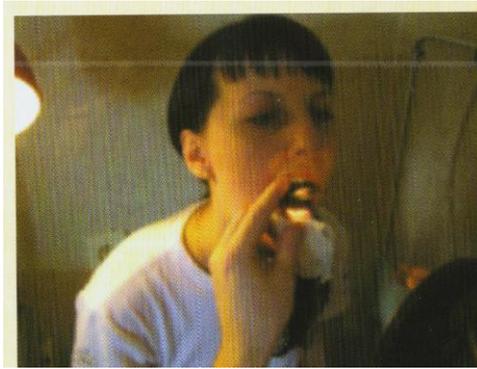
ГИПОФАРИНГОСКОПИЯ (НЕПРЯМАЯ ЛАРИНГОСКОПИЯ).

Осмотр *нижних отделов* глотки производится при непрямой ларингоскопии с помощью гортанного зеркала.

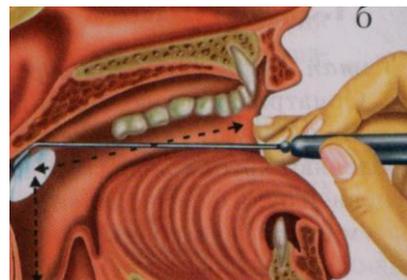
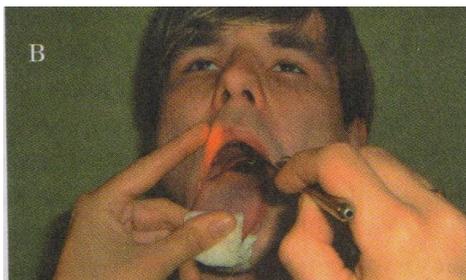
Возьмите гортанное зеркало, укрепите его в ручке, слегка нагрейте зеркальную поверхность над пламенем спиртовки по указанным выше правилам.

Попросите больного открыть рот, высунуть язык и глубоко дышать ртом.

Оберните кончик языка сверху марлевой салфеткой, возьмите его пальцами левой руки так, чтобы большой палец располагался на верхней поверхности языка, средний палец на нижней поверхности языка, указательным пальцем отодвигается верхняя губа. Легко потяните язык на себя.



Гортанное зеркало возьмите за ручку в правую руку, как ручку для письма, и введите в полость рта, не касаясь корня языка и задней стенки глотки. Зеркальная поверхность при введении должна быть обращена вниз. Дойдя до язычка, поверните зеркало под углом в 45° к продольной оси глотки и слегка прижмите язычок и мягкое нёбо вверх и назад.



Положение гортанного зеркала

(вид спереди)

(вид сбоку)

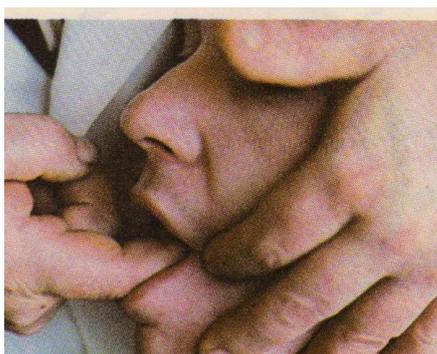
Попросите исследуемого произнести звук "и", затем мягко сделать вдох. В гортанном зеркале следует осмотреть нижние отделы глотки. Прежде всего, виден корень языка с расположенной на нем язычной миндалиной, затем надгортанник в виде развернутого лепестка, слизистая оболочка его бледно-розовая или желтоватая. Между надгортанником и корнем языка видны два небольших углубления – валлекулы, каждая из которых ограничена срединной и боковой язычно – надгортанными складками.

Осмотрите о помощью зеркала заднюю и боковые стенки глотки. Слизистая оболочка этих стенок розовая, гладкая. При фонации хорошо обозреваются грушевидные синусы – углубления, расположенные сбоку от гортани. Слизистая оболочка этих стенок розовая, гладкая.

стая оболочка в области грушевидных синусов также гладкая, розовая. Удалите зеркало, отделите от ручки и опустите в дез.раствор.

2.6.2. Пальцевое исследование носоглотки.

Больной сидит, врач встает сзади и справа от исследуемого. Указательным пальцем левой руки вдавливают щеку больного между зубами. Указательным пальцем правой руки быстро проходит за мягкое нёбо в носоглотку и ощупывает хоаны, свод носоглотки, боковые стенки.



Положение пальца врача в носоглотке

2.7. ИССЛЕДОВАНИЕ ПИЩЕВОДА

Существуют методы объективного исследования пищевода. Наиболее простым и удобным является *рентгеновское исследование*. Оно производится с введением контрастного вещества (сернокислый барий). Рентгеновское исследование, кинофарингография (с проглатыванием бария) дает возможность оценить тоническую и транспортную функции пищевода. Таким образом, удается определить локализацию, протяженность сужения, но далеко не всегда можно решить вопрос о характере изменений; порою трудно заключить о том, какого они происхождения – органического или функционального.

Эти моменты уточняются при *эзофагоскопии*. При проведении эзофагоскопии можно взять кусочек ткани, подозрительный на злокачественное новообразование для гистологического исследования. При обнаружении доброкачественных опухолей и инородных тел эзофагоскопия из диагностической процедуры превращается в лечебную.

Противопоказания для эзофагоскопии: выраженная сердечная недоста-

точность, атеросклероз, высокая степень гипертонии, стенозы гортани и трахеи. Резко выраженная аневризма аорты, острые воспалительные процессы пищевода считаются абсолютными противопоказаниями. В отдельных случаях, например при ущемленных инородных телах пищевода, когда имеется жизненная необходимость, эндоскопию пищевода производят и при наличии этих заболеваний, но с особой осторожностью.

Эзофагоскопию можно проводить под наркозом или местным обезболиванием. Используются эзофагоскопы жесткие и гибкие, с волоконной оптикой, с дистальным или проксимальным освещением. Жесткая эзофагоскопия лучше переносится пациентом под наркозом. Гибкие эндоскопы легко проходят от ротоглотки в пищевод, и процедуру можно выполнять под местной анестезией.

2.8. МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНАЯ ТОМОГРАФИЯ.=

МРТ позволяет в норме определять анатомические структуры, плохо дифференцируемые при использовании стандартных методов рентгенологического исследования. МРТ глотки визуализирует клетчатые пространства шеи. В норме МРТ-изображение глотки дает возможность оценить структуру ткани:

- * за стенками носоглотки, особенно боковыми и задними;
- * вокруг устья слуховых труб;
- * мягкотканые образования основания черепа.

3. АНАТОМИЯ, ФИЗИОЛОГИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ГОРТАНИ, ТРАХЕИ И БРОНХОВ

3.1. КЛИНИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ ГОРТАНИ

Гортань (larynx) – орган дыхания и голосообразования, расположенный на передней поверхности шеи между подъязычной костью и трахеей у взрослых на уровне IV – VI шейных позвонков, у новорожденных – III-IV шейных позвонков, а у лиц пожилого возраста нижняя ее граница соответствует VII шей-

ному позвонку.

Сверху гортань внедряется в гортаноглотку и верхний отдел ее находится на уровне корня языка, снизу – переходит в трахею. Позади гортани находится гортанный отдел глотки и только начиная от нижней трети печатки перстневидного хряща глотка переходит в пищевод, поэтому инородные тела, попавшие в гортаноглотку и начальную часть пищевода, могут вызвать явления стеноза, особенно у детей. С боков гортань граничит с сосудисто-нервными пучками шеи (общая сонная артерия, внутренняя яремная вена, блуждающий и симпатический нерв), а спереди покрыта мышцами, подкожной жировой клетчаткой и кожей.

Гортань подвижный орган и совершает активные движения при разговоре, пении, дыхании и глотании. При выдохе, глотании и при фонации высоких звуков гортань поднимается, при вдохе и фонации низких звуков - опускается. Кроме этих активных движений вверх и вниз, гортань может пассивно смещаться вправо и влево, при этом отмечается, так называемая, крепитация хрящей гортани. При поражении гортани злокачественной опухолью в 4 стадии она становится неподвижной и при пассивном ее смещении крепитации не выявляется.

Гортань состоит из хрящевого скелета, суставного и связочного аппарата, мышц, слизистой оболочки, сосудов и нервов.

Хрящевой скелет гортани представлен тремя непарными хрящами – перстневидным, щитовидным и надгортанником и тремя парными хрящами – черпаловидными, рожковидными и клиновидными.

Перстневидный хрящ (*cartilago cricoidea*) образует основу скелета гортани и имеет форму перстня. Дуговидная его часть (*arcus*) расположена спереди и имеет высоту около 0,5 см. Расширенная ее часть – печатка или пластинка (*lamina*) находится сзади и имеет высоту 2-2,5 см. Перстневидный хрящ имеет две пары симметрично расположенных суставных поверхностей. Первая пара расположена на наружной поверхности хряща в области перехода дуги в печатку.

Вместе с суставными поверхностями нижних рогов щитовидного хряща они участвуют в образовании перстнещитовидных суставов (*articulatio cricothyreoidea*). Благодаря этому суставу щитовидный хрящ может наклоняться вперед и назад, что приводит к натяжению или расслаблению голосовых складок. Вторая пара суставных поверхностей, расположенных по верхнему краю пластинки перстневидного хряща, вместе с базальными поверхностями черпаловидных хрящей образуют перстнечерпаловидные суставы (*articulatio cricoarytenoidea*). Благодаря этому суставу черпаловидные хрящи могут осуществлять различные движения, приводящие к расхождению или сближению голосовых складок.

Щитовидный хрящ (*cartilago thyreoidea*) самый большой хрящ гортани. Он расположен над перстневидным хрящом и состоит из двух четырехугольных пластинок, сходящихся почти под прямым углом. Место соединения пластинок образует на передней поверхности шеи гортанный выступ. Верхний угол щитовидного хряща покрыт только кожей и фасцией, он хорошо виден у худощавых мужчин и называется кадыком или адамовым яблоком. Верхние края обеих пластинок щитовидного хряща вследствие их дугообразной конфигурации образуют в передней части вырезку (*incisura thyreoidea superior*), которая хорошо прощупывается под кожей на передней поверхности шеи. От верхнего и нижнего заднего угла каждой из двух пластинок отходят верхние и нижние рога (*cornu superior, seu hyoidea* и *cornu inferior, seu cricoidea*). Верхние рога соединяются с подъязычной костью латеральной щитоподъязычной связкой (*lig. hyothyreoideum lateralis*), а нижние – с перстневидным хрящом посредством перстнещитовидного сустава (*articulatio cricothyreoidea*).

Надгортанный хрящ (*cartilago epiglottis*), или надгортанник (*epiglottis*) внешне напоминает лепесток. Нижняя узкая часть надгортанника – стебель (*petiolus*) прикреплен к внутренней поверхности вырезки щитовидного хряща щитонадгортанной связкой (*lig. thyreoepiglotticum*), а спереди – к подъязычной кости подъязычнонадгортанной связкой (*lig. hyoepiglotticum*). Латеральные края надгортанника на большом протяжении покрыты слизистой оболочкой черпа-

лонадгортанных складок, так что лишь самый верхний, заостренный его край свободно выступает в полость гортаноглотки. Надгортанник расположен во фронтальной плоскости, передняя – язычная поверхность его выпуклая, задняя – гортанная вогнутая. У детей надгортанник чаще всего свернут в полутрубку – при этом боковые края его загнуты книзу, что нередко препятствует осмотру гортани. Такое строение надгортанника иногда встречается и у взрослых.

Черпаловидные хрящи (*cartilagine arytenoideae*) парные, имеют форму усеченной трехгранной пирамиды и укреплены на верхнем крае печатки перстневидного хряща посредством перстнечерпаловидного сустава. Основание (*basis*) имеет два отростка: наружный мышечный (*processus muscularis*), к которому прикреплены задняя и латеральная перстнечерпаловидные мышцы и передний голосовой (*processus vocalis*), к которому прикреплена голосовая связка с голосовой мышцей.

Рожковидные (санториниевы) хрящи (*cartilagine corniculatae*) парные, размером с чечевичное зерно. Они крепятся к верхушке черпаловидного хряща и выполняют роль амортизаторов при опускании надгортанника.

Клиновидные (врисбергские) хрящи (*cartilagine cuneiformes*) парные, расположены в толще черпалонадгортанной складки (*plica aryepiglottica*) и тем самым укрепляют наружное кольцо гортани.

В гортани имеют многочисленные связки.

Щитоподъязычная мембрана (*membrana thyreohyoidea*) расположена между большими рогами подъязычной кости и верхними рогами щитовидного хряща и представляет собой наиболее обширное соединительнотканное образование гортани.

Надгортанник соединяется с корнем языка посредством срединной и боковой язычнонадгортанных складок (*plica glossoepiglottica medianum et lateralis*). Углубление между срединными и боковыми складками называют валлекулами. В них нередко попадают инородные тела, чаще всего мелкие рыбьи кости.

Перстнетрахеальной связкой (*lig cricotracheale*) гортань связана с трахеей. Производя трахеостомию, следует помнить, что эту связку и первый хрящ трахеи рассекать не следует, так как в этом случае трахеотомическая трубка будет давить на перстневидный хрящ, вызовет его пролежень и в дальнейшем рубцовый стеноз гортани.

Во время фонации, глотания и глубокого дыхания гортань может подниматься и опускаться благодаря действию наружных мышц гортани и связи с подвижными анатомическими образованиями (трахея, пищевод, подъязычная кость и др.). К наружным мышцам гортани относятся: грудиноподъязычная мышца (*m. sternohyoideus*) – парная; прикреплена своими концами к телу подъязычной кости и задней поверхности рукоятки грудины. При своем сокращении она, оттягивая подъязычную кость книзу, опускает и гортань; грудинощитовидная мышца (*m. sternothyreoideus*) – парная; прикреплена к передней поверхности щитовидного хряща и задней поверхности рукоятки грудины. При своем сокращении она опускает гортань книзу; щитоподъязычная мышца (*m. thyrohyoideus*) – парная; прикреплена к передней поверхности щитовидного хряща и телу подъязычной кости. Она укорачивает расстояние между подъязычной костью и гортанью, таким образом, поднимая гортань кверху. К наружным мышцам гортани также относятся лопаточноподъязычные (*mm. omohyoidei*), шилоподъязычные (*mm. stylohyoidei*) и двубрюшные (*mm. digastrici*) мышцы, которые влияют на движения гортани опосредованно, через воздействие на подъязычную кость.

Внутренние мышцы гортани располагаются между хрящами гортани и функциональном отношении подразделяются на 4 группы.

1 группа – мышцы, расширяющие просвет голосовой щели – задняя перстнечерпаловидная мышца (*m cricoarytaenoideus posterior*) – парная. Ее мышечные пучки начинаются от задней поверхности печатки перстневидного хряща и прикрепляются к мышечному отростку черпаловидного хряща. При сокращении обеих мышц мышечные отростки черпаловидных хрящей поворачи-

чиваются кзади. При этом голосовые отростки черпаловидных хрящей вместе с голосовыми складками отходят в стороны, благодаря чему происходит расширение просвета голосовой щели.

2 группа – мышцы суживающие просвет голосовой щели:

а) латеральная перстнечерпаловидная мышца (*m. cricoarytaenoideus lateralis*) идет от боковой поверхности дуги перстневидного хряща и прикрепляется к мышечному отростку черпаловидного хряща. Сокращаясь, она тянет мышечные отростки вперед и вниз, при этом голосовые отростки и прикрепляющиеся к ним голосовые мышцы сближаются и голосовая щель суживается; смыкание голосовых складок происходит в передних $2/3$, голосовые складки при этом несколько напрягаются;

б) поперечная черпаловидная мышца (*m. arytaenoideus transversus*) располагается между задними поверхностями черпаловидных хрящей. Эта непарная мышца, сокращаясь, притягивает черпаловидные хрящи друг к другу, суживая при этом голосовую щель преимущественно в задней ее трети;

в) косые черпаловидные мышцы (*m. arytaenoideus obliquus*) парные, лежат сзади поперечной черпаловидной мышцы, начинаясь на задней поверхности мышечного отростка черпаловидного хряща и прикрепляясь к верхушке другого, при этом мышцы перекрещиваются друг с другом под острым углом. Эти мышцы также принимают участие в суживании просвета голосовой щели в ее задней трети.

3 группа – мышцы, напрягающие голосовые складки:

а) голосовая мышца (*m. vocalis*) парная, заложена в голосовой складке и является внутренней частью щиточерпаловидной мышцы. Голосовая мышца имеет сложное строение: ее волокна идут в продольном, вертикальном и косом направлениях. Сокращение отдельных пучков голосовой мышцы изменяет ее форму, упругость и натяжение в целом, что имеет большое значение в голосообразовании. Формирование голосовой мышцы заканчивается к 11-12 годам. Голосовую мышцу от обычных скелетных мышц отличает большое количество

митохондрий, увеличенное содержание гликогена, множественная иннервация и повышенная холинэстеразная активность в моторных концевых пластинках. Голосовую мышцу следует отнести к одной из самых быстрых скелетных мышц и по скорости сокращения она может сравниться только с наружными мышцами глаза;

б) передняя перстнещитовидная мышца (*m. cricothyreoideus anterior*) прикрепляется снаружи одним концом к нижнему краю щитовидного хряща, другим – к верхнему краю дуги перстневидного хряща. При сокращении эта мышца наклоняет щитовидный хрящ вперед и напрягает голосовые складки.

4 группа – мышцы опускающие и поднимающие надгортанник:

а) черпалонадгортанная мышца (*m. aryepiglotticus*) является как бы продолжением косой черпаловидной мышцы и начинаясь от верхушки черпаловидного хряща вплетается в боковые края надгортанника. Будучи покрытой слизистой оболочкой, образует черпалонадгортанные складки. При одновременном сокращении этих мышц вход в гортань и преддверие гортани суживаются. Черпалонадгортанная мышца также оттягивает надгортанник книзу, закрывая вход в гортань при акте глотания;

б) щитонадгортанная мышца (*m. thyreoepiglotticus*) лежит сбоку от щитонадгортанной связки. Начинается от внутренней поверхности угла щитовидного хряща и прикрепляется к краю надгортанника. При сокращении этой мышцы надгортанник поднимается и при акте дыхания и речи открывает вход в гортань. Действует как расширитель входа и преддверия гортани.

Полость гортани (*cavitas laryngis*) по форме напоминает песочные часы, сужена в среднем отделе и расширена кверху и книзу. Вход в гортань спереди ограничен надгортанником, сзади – верхушками черпаловидных хрящей, с боков – черпалонадгортанными складками. Справа и слева от черпалонадгортанных складок расположены грушевидные карманы (*recessus piriformes*), которые позади гортани переходят в пищевод. Скопление слюны в грушевидных карманах свидетельствует о нарушении проходимости пищевода (опухоль, инород-

ное тело) и называется симптомом Джексона. В грушевидных карманах нередко застревают инородные тела, например, рыбьи кости.

По клинико-анатомическим признакам гортань подразделяют на 3 этажа.

Верхний этаж – преддверия гортани (vestibulum laryngis) расположен от входа в гортань до голосовых складок. Углубление между вестибулярной и голосовой складкой носит название гортанного желудочка (ventriculum laryngis). Это рудиментарные образования горловых мешков у обезьян, у которых они распространяются под кожу и служат резонаторами. В подслизистом слое гортанных желудочков имеются скопления лимфоидной ткани, воспаление которой может привести к возникновению гортанной ангины. В области нижней поверхности вестибулярных складок слизистая оболочка содержит много желез смешанного типа. Эти железы необходимы для увлажнения вибрирующих голосовых складок. При наличии клапанного механизма в области гортанных желудочков могут возникать воздушные кисты гортани (laryngocele).

Средний этаж гортани соответствует голосовым складкам, между которыми образуется голосовая щель (rima glottidis). В понятие голосовая складка включается: голосовая мышца, голосовая связка и покрывающая их слизистая оболочка. На разрезе голосовая складка имеет треугольную форму.

Нижний этаж гортани представляется собой подскладковое пространство и располагается между голосовыми складками и трахеей. В подслизистом слое этого пространства содержится много рыхлой клетчатки, воспалительный отек который, особенно в детском возрасте, может привести к возникновению подскладочного ларингита или ложного крупа.

Слизистая оболочка гортани является продолжением слизистой оболочки полости носа и глотки. Голосовые складки и верхняя часть надгортанника выстланы многослойным плоским эпителием, все другие отделы – многорядным мерцательным эпителием.

Кровоснабжение гортани обеспечивается ветвями верхней и нижней щитовидных артерий (aa. thyroidea superior et inferior) – соответственно ветвей

наружной сонной артерии и щитошейного ствола. От верхней щитовидной артерии отходит верхняя и средняя гортанные артерии. От нижней щитовидной артерии отходит нижняя гортанная артерия. Венозный отток осуществляется по одноименным венам во внутреннюю яремную вену.

Лимфатическая сеть гортани образована двумя системами – верхней и нижней, которые отделены друг от друга голосовыми складками. Густая сеть лимфатических сосудов верхней системы расположена в области надгортанника, черпалонадгортанных складок, вестибулярных складок и гортанных желудочков. Отсюда лимфа отводится к лимфатическим узлам, расположенным вдоль внутренней яремной вены.

Иннервация гортани осуществляется верхними и возвратными гортанными нервами, которые отходят от блуждающего нерва. Из полости черепа блуждающий нерв выходит через яремное отверстие, выше и ниже которого образует яремный (верхний) и бугристый (нижний) узлы. Далее, между внутренней яремной веной и внутренней сонной, а затем общей сонной артерией, находясь несколько кзади, он спускается вниз. В блуждающем нерве выделяют четыре отдела: головной – до бугристого узла, шейный – до отхождения возвратного гортанного нерва, грудной и брюшной. Верхний и возвратный гортанные нервы отходят от шейной части блуждающего нерва.

Верхний гортанный нерв (*nervus laryngeus superior*) – отходит от нижнего узла, спускается вниз и кпереди позади внутренней сонной артерии по направлению к гортани и состоит из чувствительных, двигательных и парасимпатических волокон. Выше места бифуркации общей сонной артерии, в среднем на 4,2см, он делится на две ветви:

Внутренняя ветвь верхнего гортанного нерва идет поперечно по пятой фасции, и вместе с верхней гортанной артерией прободает боковой отдел щитоподъязычной мембраны и разветвляется в гортани. Эта ветвь содержит чувствительные и парасимпатические волокна, иннервирует слизистую оболочку надгортанника, корня языка и гортани выше голосовых складок. Этот нерв так-

же несет волокна вкусовой чувствительности от надгортанника и парасимпатические волокна для желез слизистой оболочки.

Наружная ветвь верхнего гортанного нерва спускается вниз и пройдя позади верхней щитовидной артерии достигает гортани. Эта ветвь – двигательная, иннервирует мышцы-констрикторы глотки и перстнещитовидную мышцу.

Возвратный гортанный нерв (*nervus laryngeus recurrens*) – содержит чувствительные, двигательные и парасимпатические волокна. Он обеспечивает двигательную иннервацию всех мышц гортани, кроме перстнещитовидных, а также отвечает за чувствительную иннервацию слизистой оболочки гортани ниже голосовых складок. Левый ВГН отходит на уровне заращенного артериального (боталлова) протока, огибает дугу аорты и по трахеопищеводной борозде поднимается к гортани. Правый ВГН огибает подключичную артерию и поднимается по боковой стенке трахеи к гортани. На своем пути оба возвратных гортанных нерва отдают многочисленные ветви к трахее и пищеводу. На уровне нижнего края щитовидного хряща эти нервы получают название нижних гортанных нервов.

Симпатическую иннервацию гортань получает от верхнего шейного и звездчатого узлов симпатического ствола.

3.2. ФИЗИОЛОГИЯ ГОРТАНИ

Гортань участвует в дыхательной, защитной, речевой и голосовой (фонаторной) функциях.

Дыхательная функция проявляется в проведении вдыхаемого воздуха из верхних дыхательных путей, выдыхаемого воздуха из нижних дыхательных путей, а также в регуляции акта дыхания.

Защитная функция гортани заключается в предохранении от попадания жидких и твердых веществ в дыхательные пути при приеме пищи. При каждом глотательном движении гортань приподнимается выше уровня пищевого комка, язык движется назад, надавливает на надгортанник, который закрывает вход в

гортань; одновременно с этим происходит смыкание голосовых и вестибулярных складок. Таким образом, предотвращается попадание пищевых масс в дыхательные пути. Другой защитный механизм заключается в том, что при раздражении рефлексогенных зон гортани каким-либо инородным телом, происходит моментальный спазм просвета гортани с последующим рефлекторным кашлем - толчкообразным форсированным звучным выдохом, который обеспечивает эвакуацию из гортани наружу различных инородных тел, твердых, жидких и газообразных частиц.

Речевая функция гортани состоит в ее участии в формировании звучной речи, свойственной человеку. В гортани образуется основной звук, а речь формируется благодаря артикуляционному аппарату. В нем различают «активные органы» - голосовые складки, губы, язык, мягкое небо, нижнюю челюсть, глотку и «пассивные органы» - зубы, твердое небо и верхнюю челюсть.

Голос образуется в результате того, что воздух, выталкиваемый под давлением из легких и бронхов, на своем пути встречает сопротивление в виде сомкнутых и напряженных голосовых складок. Пробивающаяся воздушная струя вызывает их вибрацию, в результате чего и появляется звук. Однако, зарождающийся в гортани звук, еще не похож на звучный голос, каким мы его слышим. Свой естественный тембр, а также в определенной степени силу и высоту голос приобретает благодаря резонаторам, важнейшими из которых являются глотка, носовая и ротовая полости.

3.3. КЛИНИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ ТРАХЕИ И БРОНХОВ

Трахея – это отрезок дыхательной трубки между гортанью и главными бронхами. Сверху трахея связана с перстневидным хрящом перстне-трахеальной связкой. При дыхании и глотании трахея вместе с гортанью смещается по вертикальной оси.

Трахея располагается в области шеи и в средостении, в связи с чем различают ее шейный и грудной отделы. Условную границу между ними проводят

по краю яремной вырезки при вертикальном положении головы

На шею спереди трахею прикрывает перешеек щитовидной железы, с боков – доли щитовидной железы и сонные артерии (aa. carotis), сзади – пищевод с возвратными гортанными нервами, лежащими в борозде между пищеводом и трахеей. В грудном отделе впереди трахеи расположено начало плечеголового ствола (truncus brachiocephalicus), сзади – пищевод, слева – дуга аорты, левый возвратный гортанный нерв, справа – плечеголовный ствол, правый блуждающий нерв.

Снаружи трахея покрыта соединительнотканым футляром – адвентицией. Далее по направлению внутрь идут фиброзно-хрящевой и частично мышечный слой, подслизистый слой и слизистая оболочка. Передняя и боковые стенки трахеи образованы трахеальными хрящами и расположенными между ними кольцевидными связками, а задняя стенка представляет собой мягкую, так называемую, перепончатую часть. Четкое разграничение на фиброзно-хрящевую и перепончатую части выражено на всем протяжении трахеи. Фиброзно-хрящевой остов обеспечивает сохранение просвета трахеи. Общее число трахеальных хрящей не меняется с возрастом и равно 15-20. Ширина хрящей у взрослых – 3-5 мм, а толщина – 1-2 мм. Верхний трахеальный хрящ несколько шире других, а нижний часто дает отростки в сторону главных бронхов. По строению они гиалиновые, но с возрастом, по мере старения, приобретают черты волокнистых, постепенно обызвествляются и даже окостеневают. В перепончатой части трахеи наряду с фиброзной тканью имеется два мышечных слоя: тонкий наружный из продольных волокон и более толстый внутренний – из круговых волокон. Мышечные пучки перепончатой части функционируют при дыхании и кашле. При растяжении мышц мембранозной части трахеи, возникающего в результате длительного кашля, возникает пролапс трахеи. Сокращение мышц вызывает укорочение перепончатой части и уменьшение просвета трахеи за счет сближения задних концов трахеальных хрящей.

При делении трахеи на главные бронхи правый бронх, как правило, от-

клоняется от срединной линии меньше левого и является как бы продолжением трахеи. Это является более частой причиной попадания в него инородных тел, затекания рвотных масс, аспирации мелких частиц пищи, что обуславливает более частое поражение правого легкого и бронхов патологическими процессами. Сумму углов отклонения правого и левого главных бронхов от средней линии называют углом бифуркации трахеи, В среднем этот угол у взрослых равен 52-66°. Соответственно бифуркации трахеи между медиальными стенками бронхов имеется выступ, называемый килем, шпорой или кариной. При метастазах опухоли в лимфатические узлы, расположенные под бифуркацией трахеи, угол деления бронхов становится более тупым. Над левым бронхом находится дуга аорты, над правым – непарная вена.

Главные бронхи делятся соответственно долям легкого: правый – на три, левый – на две ветви. Продолжая делиться на сегментарные и субсегментарные ветви (бронхи IУ порядка), они уменьшаются в диаметре, переходят в мелкие бронхи, а затем в бронхиолы.

Для исследования состояния трахеи и бронхов применяют следующие методы: бронхоскопию, лазерную флюоресцентную бронхоскопию, томографию, компьютерную томографию, исследование функции внешнего дыхания, цитологическое, гистологическое и микробиологическое исследования.

3.4. МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ ГОРТАНИ

3.4.1. Наружный осмотр и пальпация.

Осмотрите переднюю и боковую поверхности шеи, конфигурацию гортани. Обращается внимание на окраску кожного покрова шеи, наличие свищей, воспалительных инфильтратов, болезненность при пальпации.

Пропальпируйте гортань, ее хрящи: перстневидный, щитовидный, определите хруст хрящей гортани. В норме – гортань безболезненна, пассивно подвижна латерально.

Пропальпируйте регионарные лимфатические узлы гортани: подчелюст-

ные, глубокие шейные, задние шейные, преларингеальные, претрахеальные, паратрахеальные, в над – и подключичных ямках.

Подчелюстные лимфатические узлы пальпируются при несколько наклоненной вперед голове исследуемого концами фаланг пальцев легкими скользящими вместе с кожей и подкожной клетчаткой движениями. Пальпация производится в подчелюстной области в направлении от середины к краю нижней челюсти.

Глубокие шейные лимфатические узлы пальпируются сначала с одной стороны, потом с другой. Голова больного несколько наклонена вперед.



При пальпации лимфатических узлов справа – правая рука врача лежит на темени исследуемого, а левой рукой производится пальпация под передним краем грудино-ключично-сосцевидной мышцы. При пальпации лимфатических узлов слева – левая рука лежит на темени, а правой производится пальпация.

Задние шейные лимфатические узлы пальпируются двумя руками сразу с двух сторон под задним краем грудино-ключично-сосцевидной мышцы концами фаланг пальцев сверху вниз и спереди назад.

Преларингеальные лимфатические узлы пальпируются концами фаланг пальцев движениями сверху вниз и горизонтально в области боковых отделов гортани.

Претрахеальные лимфатические узлы пальпируются кпереди и сбоку от трахеи в надгрудинной ямке легкими движениями фаланг пальцев сверху вниз.

Лимфатические узлы в над- и подключичной ямках пальпируются сначала с одной стороны, потом с другой. При пальпации лимфатических узлов справа правая рука врача лежит на темени больного, а левой рукой производится пальпация в над- и подключичных ямках. При пальпации лимфатических узлов сле-

ва левая рука врача лежит на темени больного, а правой производится пальпация. В норме – лимфатические узлы не пальпируются.

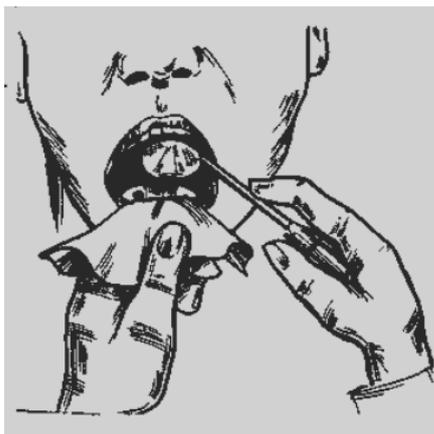
3.4.2. Непрямая ларингоскопия (исследование полости гортани) при помощи зеркала.

Непрямая ларингоскопия – исследование полости гортани, проводимое с помощью гортанного зеркала на рукоятке.

Возьмите гортанное зеркало, укрепите его в ручке, подогрейте над пламенем спиртовки в течение 2-3 секунд до 40-45°C, протрите салфеткой. Степень нагрева определяется прикладыванием зеркала к тыльной поверхности кисти. Попросите больного открыть рот, высунуть язык и дышать ртом.

Оберните кончик языка сверху и снизу марлевой салфеткой, возьмите его пальцами левой руки так, чтобы большой палец располагался на верхней поверхности язычка, средний палец на нижней поверхности языка, а указательный палец на верхней губе. Слегка потяните язык на себя и книзу.

Гортанное зеркало возьмите за конец ручки в правую руку, как ручку для письма, введите в полость рта плоскостью параллельно плоскости языка, не касаясь корня языка и задней стенки глотки до мягкого неба. Зеркальная поверхность должна быть обращена кривизну.

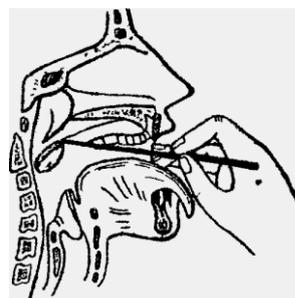


Дойдя до мягкого неба, приподнимите тыльной стороной зеркала язычок и поставьте плоскость зеркала под углом в 45° к средней оси глотки, при надобности можно слегка приподнять мягкое небо кверху и кзади и «зайчик» от рефлектора точно направьте на зеркало.

Гортань осматривается в трех положениях: при свободном дыхании, фонации звуков «и» или «э» и глубоком вдохе. При фонации определяется плотность смыкания голосовых складок и их подвижность. При глубоком вдохе осматривается также и подскладковое пространство.

В это время попросите больного издать протяжным голосом «и», затем попросите сделать глубокий вдох. Таким образом, Вы увидите гортань в двух фазах физиологической деятельности: вдохе и фонации.

Коррекцию расположения зеркала нужно производить до тех пор, пока в нем отразится картина гортани, однако, это делается с большой осторожностью, очень тонкими мелкими движениями. Удалите зеркало из гортаноглотки, отделите от ручки и опустите в дезраствор.



Непрямая ларингоскопия (гипофарингоскопия)

КАРТИНА ПРИ НЕПРЯМОЙ ЛАРИНГОСКОПИИ.

В гортанном зеркале Вы видите изображение, которое отличается от истинного тем, что передние отделы гортани в зеркале Вы видите сверху, задние — внизу. Правая и левая стороны в зеркале соответствуют действительности (не изменяется).

В гортанном зеркале, прежде всего, Вы видите корень языка с расположенной на нем язычной миндалиной, затем надгортанник в виде развернутого лепестка. Слизистая оболочка надгортанника обычно бледно – розового или желтоватого цвета. Между надгортанником и корнем языка видны два небольших углубления – валлекулы, ограниченные срединной и язычно-надгортанной – складками.

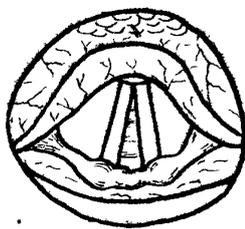
Во время фонации и глубоком вдохе Вы хорошо должны видеть голосовые складки (истинные голосовые складки), в норме они перламутрово – белого цвета. Края складок у места их отхождения от щитовидного хряща образуют передние комиссуру.

Над голосовыми складками видны вестибулярные складки (ложные голосовые связки) розового цвета, а между голосовыми и вестибулярными складками с каждой стороны имеются углубления – гортанные желудочки (морганиевы желудочки).

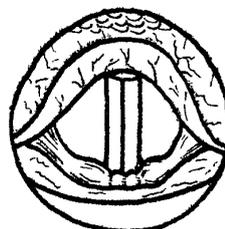
Внизу в зеркале Вы увидите задние отделы гортани: розового цвета с гладкой поверхностью слизистую оболочку черпаловидных хрящей, которые представлены двумя бугорками, к голосовым отросткам этих хрящей прикрепляются задние концы голосовых складок, между телами хрящей располагается межчерпаловидное пространство.

От черпаловидных хрящей вверху и лепестку надгортанника идут черпалонадгортанные складки, они розового цвета с гладкой поверхностью. Латеральнее черпалонадгортанных складок расположены грушевидные синусы, слизистая оболочка которых розовая, гладкая.

При глубоком вдохе и фонации Вы определите подвижность обеих половин гортани.



при дыхании

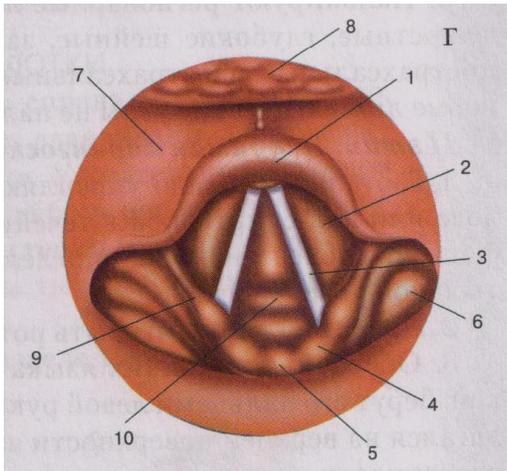


при фонации

Нормальная гортань при непрямой ларингоскопии

При вдохе между голосовыми складками образуется пространство, которое называется голосовой щелью, через нее часто удается увидеть верхние кольца трахеи и бледно-розовую слизистую оболочку, покрывающую ее кольца.

Осматривая гортань, следует произвести общий обзор и состояние отдельных ее частей.



Картина гортани при непрямой ларингоскопии:

- 1 - надгортанник
- 2 – ложные голосовые складки
- 3 - истинные голосовые складки
- 4 - черпаловидный хрящ
- 5 - межчерпаловидное пространство
- 6 - грушевидный карман
- 7 - Ямки надгортанника
- 8 - корень языка
- 9 – черпалонадгортанная складка
- 10 - подголосовая полость (кольца трахеи)

Комментарии:

1) Зеркало должно быть предварительно подогрето на горелке во избежание запотевания (оно должно быть теплее температуры тела, однако, не слишком горячим, чтобы не обжечь больного).

2) При заведении зеркала важно не дотрагиваться им до задней стенки глотки, так как при этом возникает рвотный рефлекс.

3) В гортанном зеркале видно изображение, которое отличается от истинного тем, что передние отделы гортани в зеркале видны сверху, а задние – внизу.

3.4.3. Непрямая ларингоскопия при помощи фиброскопа (проводится преподавателем): фиброларингоскопия позволяет детально осмотреть все отделы гортани, благодаря хорошей подвижности гибкого конца фиброларингоскопа, документировать изображение. Существует несколько способов введения эндоскопов: через носовой ход, через рот, при наличии трахеостомы эндоскоп вводят через нее для ретроградного осмотра гортани. Помимо осмотра, через канал эндоскопа вводят инструменты для выполнения различных диагностических и лечебных мероприятий (биопсия, удаление или коагуляция небольших новообразований гортани, в том числе и с использованием лазерного излучения).

3.4.4. МРТ и КТ исследования

МРТ- и КТ-сканограммы гортани в норме обеспечивают визуализацию ткани вокруг:

- * хрящей гортани;
- * голосовых складок;
- * подскладочного пространства;
- * морганиевых желудочков;
- * преднадгортанного пространства;
- * грушевидных синусов.

МРТ дает дополнительную информацию о локализации и распространенности опухолей носоглотки и гортани: метастазирования в регионарные лимфатические узлы, развития процесса за пределы органа.

КТ-сканирование обеспечивает диагностику деструктивных изменений звукопроводящего аппарата.

4. АНАТОМИЯ, ФИЗИОЛОГИЯ НАРУЖНОГО, СРЕДНЕГО И ВНУТРЕННЕГО УХА. МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ СЛУХОВОГО АНАЛИЗАТОРА»

Анатомия и физиология наружного, среднего и внутреннего уха

4.1. НАРУЖНОЕ УХО

(Ушная раковина и наружный слуховой проход)

Ушная раковина располагается между височно-нижнечелюстным суставом спереди и сосцевидным отростком сзади. В ней различают наружную вогнутую поверхность и выпуклую внутреннюю поверхность, обращенную к сосцевидному отростку.

Остовом раковины является эластичный хрящ, толщиной 0.5-1 мм, покрытый с обеих сторон надхрящницей и кожей. Кожа вогнутой поверхности

плотно сращена с надхрящницей, а на выпуклой стороне, где более развита подкожная соединительная ткань, она собирается в складки.

Ушная раковина имеет сложное строение благодаря ряду возвышений и углублений хряща.

В ней различают:

- завиток (*helix*), окаймляющий наружный край раковины;
- противозавиток (*antihelix*), расположенный в виде валика кнутри от завитка;
- ладью (*scapha*) в виде продольного углубления между завитком и противозавитком;
- козелок (*tragus*), расположенный кпереди от входа в наружный слуховой проход;
- противокозелок (*antitragus*), расположенный кзади от входа в наружный слуховой проход;
- вырезку (*incisura intertragica*) – внизу между козелком и противокозелком.

На вогнутой поверхности ушной раковины сверху находится треугольная ямка (*fossa triangularis*), а ниже углубление – раковина уха (*concha auriculae*). Эта раковина в свою очередь делится на челнок (*simba conchae*) раковины и полость раковины (*cavum conchae*).

Книзу ушная раковина оканчивается мочкой, или долькой уха (*lobulus auriculae*). Последняя лишена хряща и образована только жировой клетчаткой, покрытой кожей.

Ушная раковина прикрепляется связками и мышцами к чешуе височной кости, сосцевидному и скуловому отросткам, причем мышцы у человека носят рудиментарный характер. Ушная раковина, образуя воронкообразное сужение, переходит в наружный слуховой проход.

Наружный слуховой проход представляет собой изогнутую по длине трубку протяженностью у взрослых около 2,5 см, не считая козелка. Просвет его приближается к эллипсу диаметром до 0,7 – 0,9 см. Он заканчивается у ба-

рабанной перепонки, которая разграничивает наружное и среднее ухо.

Наружный слуховой проход состоит из двух отделов: наружного перепончато-хрящевого и внутреннего – костного.

Наружный отдел составляет $\frac{2}{3}$ всей длины слухового прохода. При этом хрящевыми являются только передняя и нижняя стенки его, а задняя и верхняя образованы плотной фиброзно-соединительной тканью.

Перепончато-хрящевой отдел соединяется с костной частью посредством эластичной соединительной ткани в виде круговой связки.

Кровоснабжение наружного уха осуществляется системой наружной сонной артерии. Лимфоотток происходит в направлении узлов, расположенных впереди козелка, на сосцевидном отростке под нижней стенкой наружного слухового прохода – в глубокие лимфатические узлы шеи.

Иннервация наружного уха осуществляется чувствительными ветвями n.auriculotemporalis (III ветвь тройничного нерва), большим ушным нервом (ветвь шейного сплетения), а также от ушной ветви блуждающего нерва – отсюда рефлекторный кашель при дотрагивании до задней и нижней стенок наружного слухового прохода.

4.2. СРЕДНЕЕ УХО

Среднее ухо состоит из ряда сообщающихся между собой воздухоносных полостей: барабанной полости, слуховой трубы, входа в пещеру, пещеры и связанных с ней воздухоносных ячеек сосцевидного отростка. Посредством слуховой трубы среднее ухо сообщается с носоглоткой, в нормальных условиях это единственное сообщение среднего уха с внешней средой.

Барабанная полость напоминает неправильной формы куб, объемом 1 см³. В ней различают 6 стенок: наружную, внутреннюю, переднюю, заднюю, верхнюю и нижнюю.

Наружная или *перепончатая* стенка образована барабанной перепонкой и вышележащей наружной стенкой аттика, которая представляет собой ниж-

ную пластинку верхней костной стенки наружного слухового прохода, а внизу в области гипотимпанум – нижней стенкой наружного слухового прохода.

Барабанная перепонка является частью наружной стенки барабанной полости и отграничивает ее от наружного слухового прохода. Она представляет собой неправильной формы овальную мембрану (10x9 мм), очень упругую, малоэластичную и очень тонкую (0,1 мм). Перепонка воронкообразно втянута внутрь барабанной полости и состоит из 3-х слоев:

- наружного – кожного без желез и сосков;
- среднего – соединительнотканного (наружным – радиальным и внутренним циркулярным слоями волокон). Большая часть радиальных волокон направляется к центру перепонки, где образуют место наибольшего вдавления – пупок (*umbo*), однако верхние волокна доходят только до рукоятки молоточка;
- внутреннего, который является продолжением слизистой оболочки барабанной полости.

Барабанная перепонка имеет перламутрово-серый цвет. В практических целях условно делят на 4 квадранта (передне-верхний, передненижний, задне-верхний и задненижний) двумя линиями: одна из которых проходит вдоль рукоятки молоточка, а вторая перпендикулярно к ней через пупок.

Внутренняя или *лабиринтная, медиальная, промоториальная*, стенка барабанной полости является наружной стенкой лабиринта и отделяет его от полости среднего уха. На этой стенке в средней части имеется возвышение овальной формы – мыс (*promontorium*), образованный выступом основного завитка улитки. Над мысом заканчивается полуканал мышцы, натягивающей барабанную перепонку. Кзади и кверху от этого мыса находится ниша окна преддверия, закрытого основанием стремени. Последнее прикреплено к краям окна посредством кольцевидной связки. Кзади и книзу от мыса расположено окно улитки, закрытое вторичной барабанной перепонкой, состоящей также из трех слоев (слизистого, соединительнотканного и эндотелиального).

Над окном преддверия по внутренней стенке барабанной полости в

направлении спереди назад проходит горизонтальное колено лицевого нерва, который, дойдя до выступа горизонтального полукружного канала на внутренней стенке антрума, поворачивает книзу – нисходящее колено – и выходит на основание черепа через шилососцевидное отверстие. Лицевой нерв находится в костном канале (Фаллопиев канал), горизонтальный отрезок которого выступает в барабанную полость в виде костного выпячивания.

В нижнем этаже барабанной полости от канала лицевого нерва отходит другой канал, в котором заключена вкусовая и секреторная ветвь его – барабанная струна. Она проходит над наковальной и под молоточком через всю барабанную полость вблизи барабанной перепонки и выходит из нее через Fissura petrotympanica (s. Glaseri).

Передняя стенка – тубарная или *сонная* образована тонкой костной пластинкой, снаружи которой расположена внутренняя сонная артерия. В верхней части стенки имеется два отверстия: верхнее из которых ведет в полуканал для мышцы натягивающей барабанную перепонку), а нижнее – в слуховую трубу. Кроме того, эта стенка пронизана тонкими канальцами, через которые проходят сосуды и нервы в барабанную полость, в ряде случаев она имеет дигисценции.

Задняя или *сосцевидная стенка* граничит с сосцевидным отростком. В верхнем отделе этой стенки имеется широкий ход (aditus ad antrum), через который надбарабанное пространство сообщается с постоянной и самой большой клеткой сосцевидного отростка – пещерой (antrum). Ниже этого хода имеется пирамидальный отросток, от которого отходит стременная мышца. На наружной поверхности этого выступа имеется отверстие через которое в барабанную полость выходит барабанная струна (horda tympani). В толще нижнего отдела задней стенки проходит нисходящее колено лицевого нерва.

Верхняя стенка или *крыша* барабанной полости представлена костной пластинкой толщиной от 1 до 6 мм, она отделяет барабанную полость от средней черепной ямки. В крыше имеются небольшие отверстия, через которые проходят сосуды, несущие кровь от твердой мозговой оболочки к слизистой

оболочки среднего уха. Иногда в этой стенке имеются дигисценции.

У новорожденных и детей первых лет жизни на границе между пирамидой и чешуей височной кости имеется незаращенная щель (*fissura petrosquamosa*), обуславливающая возникновение у детей мозговых симптомов при остром воспалении среднего уха.

Нижняя или яремная стенка барабанной полости граничит с лежащей под ней яремной ямкой, предназначенной для луковицы яремной вены.

Барабанная полость условно делится на три этажа:

- *Верхний* – аттик или эпитимпанум или надбарабанное пространство
- *Средний* – мезотимпанум наибольший по величине соответствует проекции натянутой части барабанной перепонки
- *Нижний* – гипотимпанум – углубление ниже уровня прикрепления барабанной перепонки

Слизистая оболочка барабанной полости (в основном представлена плоским эпителием) является продолжением слизистой оболочки носоглотки (через слуховую трубу), она покрывает стенки барабанной полости, слуховые косточки и их связки, образуя ряд складок и карманов.

Слуховые косточки: молоточек, наковальня и стремя связаны между собой сочленениями и анатомически и функционально представляют собой единую цепь, которая тянется от барабанной перепонки до окна преддверия. Рукоятка молоточка впаяна в барабанную перепонку, а основание стремени укреплено в нише окна преддверия. Главная масса косточек находится в надбарабанном пространстве. Слуховые косточки укреплены между собой и стенками барабанной полости при помощи эластичных связок, что обеспечивает их свободное смещение при колебаниях барабанной перепонки.

Мышечный аппарат барабанной полости представлен двумя мышцами: натягивающей барабанную перепонку и стремени. Обе эти мышцы с одной стороны удерживают слуховые косточки в состоянии напряжения, наиболее благоприятном для проведения звука, с другой – защищают внутреннее ухо от

чрезмерных звуковых раздражений путем рефлекторного сокращения. Первая иннервируется нижнечелюстной ветвью тройничного нерва, а вторая – стремени веточкой лицевого нерва.

Слуховая или евстахиева труба является образованием, через которое барабанная полость сообщается с внешней средой, и открывается в области носоглотки. Она состоит из двух частей: короткой костной – 1/3 канала и длинной – 2/3 канала. Длина трубы у взрослых 3,5 см, у детей – 2 см.

В месте перехода перепончато-хрящевой части в костную - образуется перешеек – самое узкое место (1-1,5 мм в диаметре), оно расположено приблизительно в 24 мм от глоточного устья трубы. Просвет костной части слуховой трубы в разрезе представляет собой подобие треугольника, а перепончато-хрящевой – щель. Глоточное устье слуховой трубы втрое шире барабанного и лежит на 1-2,5 см ниже него, располагаясь на боковой стенке носоглотки на уровне нижней носовой раковины.

Сосцевидный отросток взрослого напоминает конус, опрокинутый вниз верхушкой – выступом. Внутреннее строение сосцевидного отростка неодинаково и зависит главным образом от образования воздухоносных полостей. Этот процесс происходит путем замещения костномозговой ткани вырастающим эпителием. По мере роста кости количество воздухоносных клеток все время увеличивается. По характеру пневматизации следует различать: пневматический, диплоэтический (спонгиозный или губчатый) и склеротический (компактный) тип строения сосцевидного отростка.

Анатомическое строение сосцевидного строения таково, что все его воздухоносные клетки вне зависимости от их распространения и расположения сообщаются друг с другом и с пещерой, которая посредством *aditus ad antrum*

Сообщается с надбарабанным пространством барабанной полости. Пещера – единственная воздухоносная полость, наличие которой не зависит от типа строения сосцевидного отростка.

На внутренней поверхности сосцевидного отростка имеется углубление в

виде желобка, в нем лежит сигмовидная венозная пазуха, через которую осуществляется отток венозной крови из мозга в систему яремной вены.

Твердая мозговая оболочка задней черепной ямки ограничивается от клеточной системы сосцевидного отростка посредством тонкой, но достаточно плотной костной пластинки (*lamina vitrea*). В ряде случаев может произойти разрушение этой пластинки и проникновение гнойной инфекции в венозную пазуху.

4.3. КЛИНИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ И ФИЗИОЛОГИЯ СЛУХОВОГО АНАЛИЗАТОРА

N. cochlearis состоит из 31000 волокон. Часть пучков кохлеарного нерва проходит через *tractus spiralis foraminosus* непосредственно к основному завитку улитки, вторая часть вступает в *modiolus*. На своем пути из центрального канала *modiolus* к костной спиральной пластинке, через которую последние пучки волокон доходят до основной мембраны, они прерываются в клетках мощного узла в *canalis spiralis modiolis s. Posenthalii*. Этот узел - *ganglion spirale* - является нервной округлой пластинкой, идущей спирально от основного завитка до вершины улитки. Клетки спирального узла биполярны. От них идет периферический дендрит к кортиеvu органу и центральный нейрон к центрально расположенным слуховым ядрам. Проходя через основную мембрану, нервные волокна теряют миелиновую оболочку и уже как безмякотные волокна (осевые цилиндры) подходят к кортиеvu органу. Здесь указанные волокна разветвляются в спиральном радиальном направлении, образуя пучки нервных волокон, и в виде тончайших волоконцев подходят к чувствительным (волосковым) наружным и внутренним клеткам, образуя вокруг их основания нежные бокаловидные сплетения. Следует отметить, что в нервных рецепторах преддверия (макулы мешочка) и полукружных каналов (ампулярные гребни) концевые нервные волокна разветвляются и снабжают не одну, а несколько чувствительных клеток. При гибели любой из этих клеток соответствующее ей нервное волокно остается ин-

тактным за счет сохранившейся функции соседних клеток, иннервируемых этим волокном. В то же время к каждой чувствительной клетке подходит не одно, а несколько нервных волокон. Гибель любого из этих волокон не влечет за собой смерть клетки, так как она иннервируется еще и другими волокнами.

В кортиевом же органе к каждой чувствительной клетке подходит только одно концевое нервное волокно, не дающее ответвлений к соседним клеткам. Дегенерация нервного волокна сопровождается гибелью соответствующей клетки.

Волокна улитковой части преддверно-улиткового нерва заканчиваются в двух слуховых ядрах - вентральном и дорсальном.

Слуховая система имеет многочисленные связи с другими сенсорными и моторными системами.

Механизм физиологических процессов, происходящих в улитке при действии звука, осуществляется так: механическая волна, возникающая в жидких средах внутреннего уха под воздействием звука, приводит к смещению тенториальной мембраны относительно волосковых клеток, что вызывает наклон волосков. Волоски, действуя подобно микрорычагам, обуславливают определенные физические и химические изменения в микроструктурах рецепторных клеток, приводя их в состояние возбуждения. Передача возбуждения от волосковых клеток к волокнам слухового нерва осуществляется химическим путем через синапсы, либо электрическим - путем раздражения волокон слухового нерва электрическим током микрофонного эффекта. Эндокохлеарный потенциал улитки обеспечивает высокую чувствительность рецепторного аппарата. Имеется частотно-временно-пространственное представление стимула вдоль структуры улитки.

4.4. МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ СЛУХОВОЙ ФУНКЦИИ

Исследование слуховой функции включает в себя ряд простых проб, среди которых наибольшее распространение имеют определение расстояния, с ко-

того больной слышит каждым ухом разговорную и шепотную речь, и камертональные пробы, с помощью которых могут быть дифференцированы поражения звукопроводящего и звуковоспринимающего аппарата (пробы Ринне, Швабаха, Вебера и др.) К более сложным методам относятся, в частности, тональная аудиометрия и метод вызванных слуховых потенциалов.

4.4.1. Наружный осмотр и пальпация.

Осмотр начинается со здорового уха. Осмотрите ушную раковину, наружное отверстие слухового прохода, заушную область, область впереди слухового прохода.

В норме – ушная раковина и козелок при пальпации безболезненны.

Для осмотра наружного отверстия правого слухового прохода необходимо оттянуть правую ушную раковину кзади и кверху у взрослых, взявшись большим и указательным пальцами левой руки за завиток ушной раковины (у детей до 1 года оттягивают ушную раковину книзу за мочку). Для осмотра слева ушную раковину надо оттянуть аналогично правой рукой.

Для осмотра заушной области правой рукой оттяните правую ушную раковину исследуемого кпереди. Обратите внимание на заушную складку (место прикрепления ушной раковины к сосцевидному отростку), в норме она хорошо контурируется.

Затем большим пальцем левой руки пропальпируйте сосцевидный отросток в трех точках: проекции антрума, сигмовидного синуса, верхушки сосцевидного отростка.

При пальпации левого сосцевидного отростка ушную раковину оттяните левой рукой, а пальпацию осуществляйте большим пальцем правой руки.

Указательным пальцем левой руки пропальпируйте регионарные лимфатические узлы правого уха кпереди, книзу, кзади от наружного слухового прохода.

Указательным пальцем правой руки пропальпируйте аналогично лимфатические узлы левого уха. В норме лимфатические узлы не пальпируются.

Большим пальцем правой руки надавите на козелок. В норме пальпация козелка безболезненна, у взрослого болезненность появляется при остром наружном отите, у новорожденного ребенка – и при среднем.

4.4.2. Отоскопия.

Оттяните левой рукой правую ушную раковину кзади и кверху. Большим и указательными пальцами правой руки введите ушную воронку в перепончато-хрящевую часть наружного слухового прохода.

При осмотре левого уха ушную раковину оттяните правой рукой, а воронку введите пальцами левой руки.



Подберите воронку с диаметром, соответствующим поперечному диаметру наружного слухового прохода.

Ушную воронку нельзя вводить в костный отдел слухового прохода, так как это вызывает боль. Длинная ось воронки должна совпадать с осью слухового прохода, иначе воронка упрется в какую-либо стенку, последнего.

Производите легкие перемещения наружного конца воронки для того, чтобы последовательно осмотреть все части барабанной перепонки.

Из побочных явлений, наблюдаемых при введении воронки, особенно при надавливании на задне–нижнюю стенку, может быть кашель, зависящий от раздражения окончания веточек блуждающего нерва.

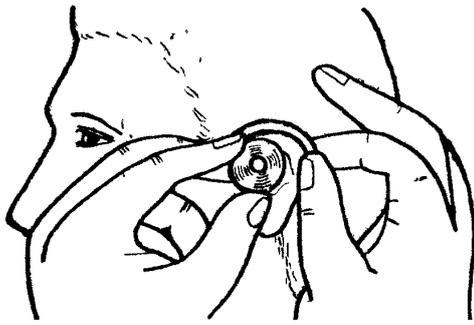


Рис.10. а) техника осмотра

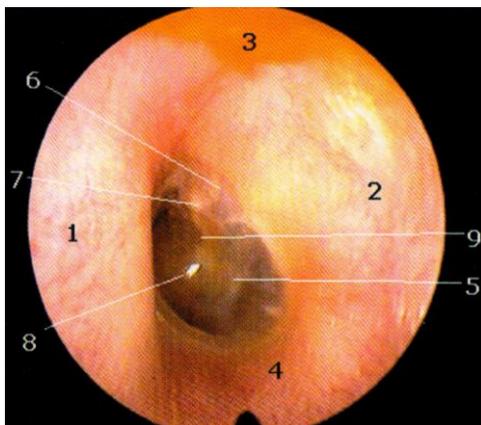


б) правильное положение воронки при отоскопии

Отоскопическая картина.

Наружный слуховой проход, имеющий длину 2,5 см, покрыт кожей, в перепончато-хрящевой части имеет волосы, может содержать секрет серных желез (ушную серу).

Барабанная перепонка имеет серый цвет с перламутровым оттенком.



Нормальная барабанная перепонка:

1- передняя; 2 – задняя; 3-верхняя, 4 – нижняя стенки наружного слухового прохода; 5 –натянутая часть барабанной перепонки; 6 - ненатянутая часть барабанной перепонки; 7 –короткий отросток молоточка; 8- световой конус (рефлекс) барабанной перепонки; 9 –рукоятка молоточка

На барабанной перепонке имеются опознавательные пункты (рис.11): короткий отросток (2) и рукоятка молоточка (5), передняя (4) и задняя (3) складки, световой конус (1) /рефлекс, умбо (пупок-6). Барабанная перепонка состоит из 2 частей: натянутой (а) и расслабленной (б).

На барабанной перепонке различают 4 квадранта. Эти квадранты получаются от мысленного проведения двух линий, взаимно перпендикулярных. Одна линия проводится по рукоятке молоточка вниз, другая перпендикулярно к ней через центр умбо и нижний конец рукоятки молоточка. Возникающие при

этом квадранты носят названия: передне-верхнего (2) и задне-верхнего (I), передне-нижнего (4) и задне-нижнего (3).

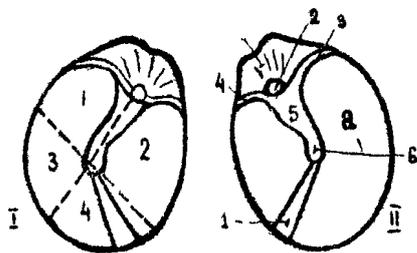


Рис.11. Правая (I) и левая (II) барабанные перепонки

4.4.3. Определение проходимости слуховых (евстахиевых) труб.

Способ Вальсальвы.

Исследуемого попросите сделать глубокий вдох, затем произвести усиленную экспирацию (надувание) при плотно закрытом рте и носе. Под давлением выдыхаемого воздуха слуховые трубы раскрываются и воздух с силой входит в барабанную полость, это сопровождается легким треском, который ощущает исследуемый. При заболевании слизистой оболочки слуховых труб опыт Вальсальвы не удастся.

Способ Политцера.

Оливу ушного баллона введите больному в преддверие носа справа и придерживайте ее указательным пальцем левой руки, а большим пальцем прижмите левое крыло носа к носовой перегородке.

Введите одну оливу отоскопа в наружный слуховой проход исследуемого, а другую – в свое ухо. Попросите больного произнести слова «пароход» или «раз, два, три».

В момент произнесения гласного звука сожмите четырьмя пальцами правой руки баллон (большой палец служит опорой). В момент продувания, когда произносится гласный звук, мягкое нёбо поднимается кверху и отделяет носоглотку, воздух входит в закрытую полость носоглотки и равномерно давит на все ее стенки, часть воздуха с силой проходит в устье слуховых (евстахиевых) труб, что определяется характерным звуком в отоскопе. Продувание по Политцеру аналогично производится и через левую половину носа.

4.4.4. Методы исследования слухового анализатора.

Исследование слуха речью.

1. Речевое исследование: шепотной речью (ш.р.) и разговорной речью (р.р) проводится в комнате длиной не менее 6 м.

а) исследуемого поставьте на расстоянии 6 м от себя; исследуемое ухо должно быть направлено в сторону врача, а противоположное ухо закрыто указательным пальцем, плотно прижимающим козелок к отверстию слухового прохода;

б) объясните исследуемому, что он должен громко повторять услышанные слова;

в) исключить чтение с губ, для этого исследуемый не должен смотреть в сторону врача;

г) врач шепотом, используя воздух, оставшийся в легких после нефорсированного выдоха, произносит слова с низкими звуками: (см.табл. I) «номер», «нора», «много», «море», «мороз» и др., затем слова с высокими звуками: «чаща», «уж», «щи» и т.д.

д) если больной не слышит с расстояния 6 м, врач последовательно подходит ближе к исследуемому на 1 м до тех пор, пока исследуемый не будет повторять произносимые слова;

е) это расстояние в метрах, с которого исследуемый слышит слова, произносимые шепотом, и будет шепотной речью больного.

ж) если больным не воспринимается ШР, то проводят исследование разговорной речью по тем же правилам.

Исследование слуха с помощью камертонов.

Используют набор камертонов. Восприятие звука камертона зависит от высоты тона, который он излучает. Разница в восприятии низких и высоких тонов может указывать на характер тугоухости. При составлении слухового паспорта на больного, кроме ШР и РР, проводят исследование слуха с помощью камертонов (низкого C_{128} и высокого C_{2048}).

Исследование воздушной проводимости.

Возьмите набор камертонов C_{128} C_{512} C_{2048} , начинайте исследование ка-

мертонов с низкой частоты C_{128} .

Низкий камертон C_{128} и выше приводятся в колебание отрывистым сдавливанием браншей указательным и большим пальцами, а C_{2048} - ударом щелчка ногтя по одной из бранш.

Звучащий камертон, удерживая за ножку двумя пальцами, поднесите к наружному слуховому проходу исследуемого на расстоянии 0,5 см. Секундомером измерьте время, в течение которого исследуемый слышит звучание данного камертона, отсчет времени начинается с момента возбуждения камертона и до ответа больного: «не слышу». После того, как пациент перестанет слышать, нужно камертон отдалить от уха и вновь сейчас же приблизить (не возбуждая его повторно). Как правило, после такого отдаления от уха камертона пациент еще несколько секунд слышит звук. Окончательное время отмечается по последнему ответу пациента. Врач определяет время звучания камертона по воздушной проводимости больного и сравнивает это время с данными камертона. В зависимости от этого делается заключение: воздушная проводимость в норме или снижена.

Исследование костной проводимости.

Костная проводимость исследуется только низким камертоном C_{128} , так как вибрация камертонов с более низкой частотой ощущается кожей, а камертоны с более высокой частотой прислушивается через воздух ухом.

Звучащий камертон C_{128} поставьте перпендикулярно ножкой на площадку сосцевидного отростка. Продолжительность восприятия измерьте также секундомером, ведя отсчет времени от момента удара камертона по ладони.

Опыты с камертонами (опыты Ринне, Вебера, Швабаха, Желле).

а) опыт Ринне (R) – сравнение воздушной и костной проводимости.

Звучащий камертон C_{128} приставляется ножкой к площадке сосцевидного отростка. После того, как восприятие звука исследуемым прекратилось, камертон, не возбуждая, подносят к наружному слуховому проходу. Если исследуемый слышит по воздуху колебания камертона – опыт Ринне положительный (R +).

Если исследуемый, по прекращению звучания камертона на сосцевидном

отростке, не слышит его у наружного слухового прохода, такой результат называется отрицательным (Р -).

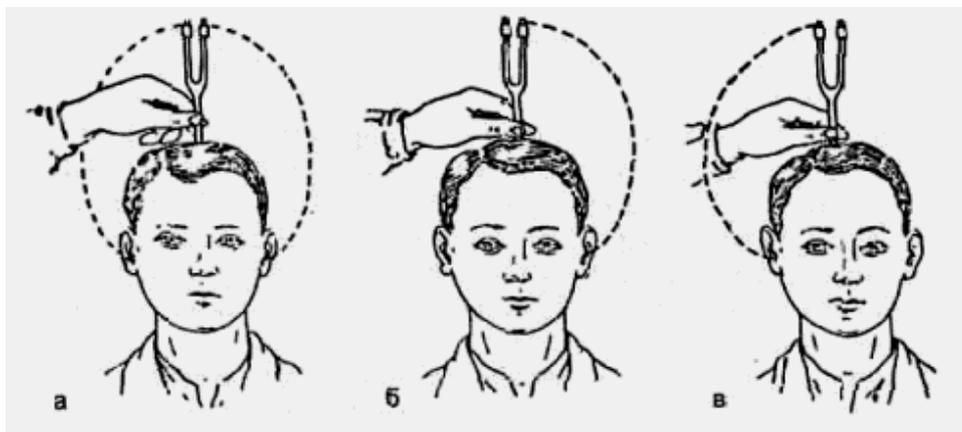
При положительном опыте Ринне наблюдается преобладание воздушной проводимости звука над костной, при отрицательном – наоборот.

Положительный опыт Ринне наблюдается в норме, отрицательный – при заболеваниях звукопроводящего аппарата.

При заболеваниях звуковоспринимающего аппарата наблюдается, как и в норме, перевес воздушной проводимости над костной, при этом длительность, выраженная в секундах, как воздушной, так и костной проводимости, меньше, чем в норме, а поэтому опыт Ринне остается положительным.

б) опыт Вебера (W).

Звучащий камертон C_{128} приставьте к темени исследуемого, чтобы ножка его находилась посередине головы. Бранши камертона должны совершать свои колебания во фронтальной плоскости, то есть от правого уха исследуемого к левому.



В норме исследуемый слышит звук камертона в середине головы или одинаково в обоих ушах (норма - $\leftarrow W \rightarrow$).

При одностороннем заболевании звукопроводящего аппарата звук латерализуется в больное ухо (влево $W \rightarrow$); при одностороннем заболевании звуковоспринимающего аппарата звук латерализуется в здоровое ухо (вправо $\leftarrow W$). При двустороннем заболевании ушей разной степени или разного характера результаты опыта нужно расценивать в зависимости от всех факторов.

в) *опыт Швабаха (Sch)* – измерение длительности восприятия звука через кость. Звучащий камертон приставьте к темени исследуемого и держите его до тех пор, пока последний перестанет слышать. Затем исследователь (с нормальным слухом) ставит камертон себе на темя. Если он продолжает слышать камертон, то у исследуемого опыт Швабаха укорочен, если также не слышит, то опыт Швабаха у исследуемого нормален. Укорочение опыта Швабаха наблюдается при заболеваниях звуковоспринимающего аппарата.

г) *опыт Желле (G)*. Приставьте звучащий камертон к темени и одновременно пневматической воронкой сгущайте воздух в наружном слуховом проходе. В момент компрессии воздуха исследуемый с нормальным слухом почувствует снижение восприятия, это обуславливается ухудшением подвижности звукопроводящей системы вследствие вдавливания стремени в нишу овального окна. При неподвижности стремени (отосклерозе) никакого изменения восприятия в момент сгущения воздуха в наружном слуховом проходе не произойдет. При заболевании звуковоспринимающего аппарата произойдет такое же ослабление звука, как в норме.

Заполнение слухового паспорта (акуметрия).

Результаты речевого и камертонального исследования записываются в слуховом паспорте (табл.1). Ниже приводится слуховой паспорт исследуемого с нормальным слухом справа AD, с нарушением звуковосприятия слева AS.

Таблица 1

Слуховой паспорт

| AD | | AS |
|-----------|-----------------------|-----------|
| - | С.Ш. | + |
| 6 м | Ш.Р. | 1 м |
| >6 м | Р.Р. | 5 м |
| 60 " | С ₁₂₈ /B/ | 28" |
| 30" | С ₁₂₈ /K/ | 18" |
| 30" | С ₂₀₄₈ /B/ | 15" |
| + | R | + |
| | ←W | |
| норма | Sch | укорочен |

В конце слухового паспорта Вы должны записать, по какому типу у исследуемого понижен слух: по типу поражения звуковосприятия или по смешанному типу.

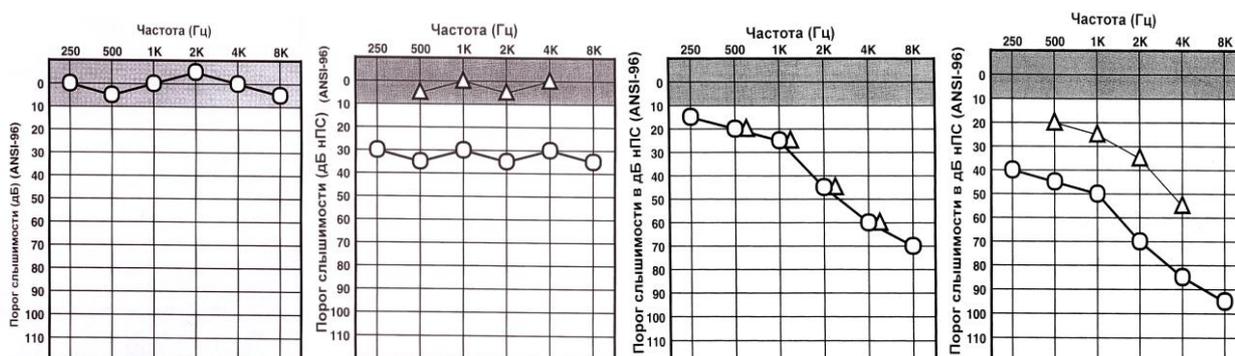
ИССЛЕДОВАНИЕ СЛУХА С ПОМОЩЬЮ АУДИОМЕТРА.

Аудиометр является электрическим генератором звуков, который позволяет подавать относительно чистые звуки (тоны) как через воздух, так и через кость. Клиническим аудиометром исследуют пороги слуха в диапазоне от 125 до 8000 Гц. Для определения порога слуха на каждую частоту (пороговая тональная аудиометрия) сначала подают слабый звук, который посредством поворота ручки аттенюатора усиливает до тех пор, пока он не вызывает слухового ощущения.

Тональная аудиометрия. Аудиометрия представляет собой исследование слуха с помощью чистых тонов, генерируемых прибором. Через воздушный и костный телефоны в ухо испытуемого подаются звуки разной частоты и интенсивности. Принцип аудиометрии основан на регистрации пациентом самых слабых звуков того или иного тона (порог слышимости звука), подаваемого в воздушный и костный телефоны. Получаемые графики - аудиограммы позволяют судить о состоянии слухового анализатора. Получаются типичные кривые (табл.2), характерные для нарушения только звукопроведения либо только звуковосприятия, либо имеется смешанная тугоухость.

Таблица 2

Тональная пороговая аудиометрия



А - Норма

Б - Кондуктивная тугоухость

В - Нейросенсорная тугоухость

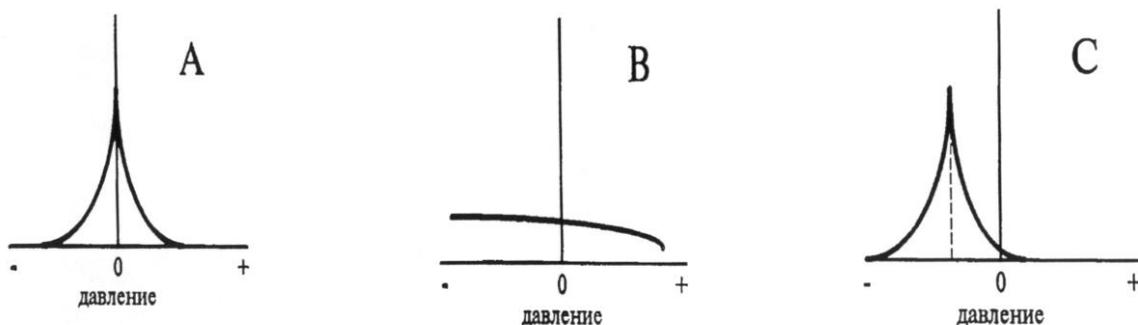
Г - Смешанная тугоухость

Речевая аудиометрия. С помощью специальных речевых аудиометров удается графически установить уровень разборчивости речи, также подаваемой в телефон с разной интенсивностью. При ряде патологических процессов в звуковом анализаторе с помощью этого вида исследования удается уточнить характер тугоухости. Так, при перцептивной тугоухости (кохлеарный неврит), несмотря на повышение интенсивности звука, не наблюдается 100% разборчивости речи, в то время как в случае нарушения звукопроводящего аппарата эта 100% разборчивость возможна при значительном усилении звуков речи.

Речевая аудиометрия в отличие от тональной позволяет выявить социальную пригодность слуха у данного больного. Кроме того, этот метод представляет ценность для диагностики центральных поражений слуха. Кривые разборчивости речи отличны при различных формах тугоухости, что имеет дифференциально-диагностическую ценность.

Важным методом исследования слуха у детей является игровая аудиометрия, когда подача звука сопровождается показом игрушки.

ИМПЕДАНСОМЕТРИЯ. Этот вид аудиометрического исследования относится к методам объективной аудиометрии, позволяющей судить о функциональном состоянии структур среднего уха. По уровню регистрируемого акустического импеданса (сопротивления) судят о работе стапедальной мышцы, смещающей стремя в окне преддверия. Используется тимпанометрия — регистрация давления воздуха в полостях среднего уха. Этот метод дает возможность охарактеризовать подвижность барабанной перепонки, всей цепи слуховых косточек. Выделяют 3 основных типа тимпанограмм, по которым можно узнать о функциональном состоянии звукопередающей системы среднего уха.



Компьютерная и магнитно-резонансная томография.

КТ и МРТ позволяют в норме определять анатомические структуры, плохо дифференцируемые при использовании стандартных методов рентгенологического исследования. При МРТ в норме хорошо визуализируются: структуры мозга над верхней стенкой барабанной полости; луковица яремной вены под нижней стенкой барабанной полости; структуры мозга задней черепной ямки за медиальной стенкой пещеры; анатомические структуры за стенками наружного слухового прохода; полукружные каналы, преддверие лабиринта, улитка; диаметр внутреннего слухового прохода.

При КТ в норме хорошо визуализируются: верхняя стенка барабанной полости, граничащая со средней черепной ямкой; нижняя стенка барабанной полости, граничащая с луковицей яремной вены; медиальная стенка пещеры, граничащая с задней черепной ямкой; латеральная стенка барабанной полости; стенки наружного слухового прохода; полукружные каналы, преддверие лабиринта, улитка; диаметр внутреннего слухового прохода.

КТ дает возможность определить деструкцию костных стенок барабанной полости, МРТ - определить границы распространенности патологического процесса. КТ и МРТ-сканирование позволяют дифференцировать опухолевые процессы внутреннего, среднего и наружного уха.

5. АНАТОМИЯ, ФИЗИОЛОГИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ВЕСТИБУЛЯРНОГО АНАЛИЗАТОРА

Клиническая анатомия вестибулярного анализатора

Вестибулярный анализатор – единая функциональная система, в которой различают три отдела: периферический (рецепторный) отдел, проводниковая часть с ядрами в стволе мозга, центральное представительство.

5.1. СТРОЕНИЕ ПЕРИФЕРИЧЕСКОГО ОТДЕЛА ВЕСТИБУЛЯРНОГО АНАЛИЗАТОРА

Периферический отдел вестибулярного анализатора расположен в лабиринте. Рецепторный отдел вестибулярного аппарата состоит из трех полукружных каналов, расположенных в трех различных взаимно перпендикулярных плоскостях, и преддверия. Костный лабиринт образован компактным костным веществом пирамиды височной кости.

Костное преддверие — маленькая, почти сферическая полость. Его наружная стенка практически целиком занята отверстием окна преддверия, на передней стенке имеется отверстие, ведущее в основание улитки, на задней стенке — пять отверстий, сообщающихся с полукружными каналами. Через мелкие отверстия на внутренней стенке в области небольших вдавлений сферической и эллиптической формы к рецепторным отделам преддверия подходят волокна преддверно-улиткового нерва

Костные полукружные каналы представляют собой три дугообразно изогнутые тонкие трубки и называются наружным, передним и задним. Они располагаются в трех взаимно перпендикулярных плоскостях: горизонтальной, фронтальной и сагиттальной, отклоняясь от названных плоскостей на 30° , т. е. наружный отклонен от горизонтальной плоскости на 30° , передний повернут к середине на 30° , задний отклонен кзади на 30° .

Каждый костный полукружный канал имеет две костные ножки: гладкую и расширенную ампулярную. Передний и задний каналы имеют общую гладкую ножку, за счет чего система полукружных каналов сообщается с преддверием пятью отверстиями.

Перепончатый лабиринт расположен внутри костного и содержит аналогичные по названию и сходные по форме, сообщающиеся между собой отделы: улитку, преддверие, полукружные протоки. Во внутреннем ухе снаружи перепончатого лабиринта содержится перилимфа, которая генерируется системой внутреннего уха, представленной сосудистой сетью в перилимфатическом пространстве. Через водопровод улитки перилимфа сообщается с церебральной

жидкостью субарахноидального пространства. Внутри перепончатого лабиринта находится эндолимфа. Эндолимфу продуцирует сосудистая полоска, занимающая внутреннюю поверхность наружной стенки улиткового прохода. Перилимфа и эндолимфа различаются содержанием ионов K^+ и Na^+ , вязкостью и электрическим потенциалом.

В каждом полукружном канале на одном из его концов имеется расширение (ампула), в которой находится небольшой выступ, называемый ампулярным гребнем (*crista ampullaris*). В этом гребне расположен концевой рецепторный орган вестибулярного нерва. Он состоит из чувствительных нейроэпителиальных клеток, на поверхности которых имеются длинные волоски, и поддерживающих их опорных клеток. Ампулярный гребень представляет собой возвышение на ампулярной стенке, выступающее в просвет ампулы в виде полумесяца, обращенного одной своей стороной в сторону *utricle*, а другой – к соответствующему полукружному каналу. Сверху весь ампулярный гребень покрыт полупрозрачной студенистой массой – *cupula ampullaris*. Чувствительные волоски погружены в эту массу, а волоски рецепторных клеток внедрены в канальце справа. Между ампулярным гребнем и *cupula ampullaris* имеется узкое субкупулярное пространство, что дает возможность купуле смещаться относительно ампулярного гребня, деформируя при этом волоски сенсорных клеток.

Вестибулярный рецептор как в полукружных каналах, так и в отолитовом аппарате представлен двумя видами нейросенсорных клеток. Клетки первого типа имеют вид кувшина с коротким и тонким горлышком и расширенным основанием, в котором лежит крупное круглое ядро. Клетка непосредственно соприкасается с нервом, который образует "нервную чашу", охватывающую тело нейроэпителиальной клетки. Второй тип – клетки цилиндрической формы, они более вытянуты, ядро овальное. Связи этих клеток с афферентными и эфферентными нервными волокнами осуществляются с помощью синапсов.

Клетки первого типа более высокоорганизованны. Они локализируются преимущественно на вершине ампулярного гребня, а клетки второго типа - на склонах гребня. Предполагают, что клетки второго типа реагируют на более

сильные раздражения, распространяющиеся на поверхности всего эпителия, а клетки первого типа более чувствительны и реагируют на возбуждение более ограниченной области. На своем свободном конце нейросенсорные клетки несут чувствительные волоски, которые представляют собой пучки, состоящие из 70-80 неподвижных стереоцилий и одной подвижной киноцилии, расположенной всегда на периферии пучка и выходящей из центральной клетки.

Перепопчатое преддверие представлено двумя полостями, занимающими сферическое и эллиптическое углубление на медиальной стенке костного преддверия: сферический мешочек (*sacculus*) и эллиптический мешочек, или маточка (*utricle*). Сферический мешочек сообщается с улитковым протоком, эллиптический мешочек — с полукружными протоками. Между собой оба мешочка также соединены узким протоком, который превращается в эндолимфатический проток — водопровод преддверия (*aqueductus vestibuli*) и заканчивается слепо в виде эндолимфатического мешка (*sacculus endolymphaticus*), который находится на задней стенке пирамиды височной кости в задней черепной ямке. *Sacculus endolymphaticus* служит коллектором эндолимфы и способен растягиваться при ее избытке.

В каждом из мешочков отолитового аппарата имеется по одному возвышению, или пятну (*macula acustica*), в котором находятся клетки чувствительного эпителия с короткими волосками и концевые нервные волокна вестибулярного нерва. Волосковые клетки помещаются между опорными. Сенсорные клетки отолитового рецептора также состоят из нейросенсорных клеток первого и второго типов. В отолитовом рецепторе имеется большое количество филогенетически более древних клеток второго порядка. Длинные волокна опорных клеток, переплетаясь, образуют сетевидное формирование. В его петлях помещаются отолиты - микроскопические кристаллические образования из солей кальция. Отолиты спаяны между собой желатиноподобной массой. Между отолитовой мембраной и *macula acustica* существует узкое субмембранное пространство, в нем отолитовая мембрана скользит по *macula acustica* и деформирует волосковые клетки.

Преддверная часть преддверно-улиткового нерва

Преддверно-улитковый нерв (VIII пара), n.vestibulocochlearis состоит из двух функционально различных частей - преддверной и улитковой. Выходит из продолговатого мозга у заднего края варолиевого моста, кзади от оливы, вблизи выхода лицевого нерва. Далее, окруженный твердой и паутинной оболочками, входит во внутренний слуховой проход вместе с лицевым и промежуточным нервами, внутренними слуховыми артерией и веной. Во внутреннем слуховом проходе VIII нерв делится на преддверную (n.vestibularis) и улитковую (n.cochlearis) ветви, предварительно отдав веточку к ампулярному рецептору у заднего полукружного канала.

N.vestibularis образует во внутреннем слуховом проходе крупный узел - ganglion vestibulare (scarpaе), из которого выходят две веточки - ramus utriculo-ampullaris (superior) и ramus saccularis (medius). Утрикуло-ампулярная веточка проходит через area vestibularis superior дна слухового прохода к преддверию, где отдает веточки к ампулярным рецепторам горизонтального и верхнего полукружного каналов. Саккулярная веточка проходит через area vestibularis inferior дна слухового прохода и иннервирует рецептор саккулуса. Концевые разветвления всех вестибулярных ветвей являются безмякотными и, распространяясь между опорными и чувствительными клетками нервных рецепторов, образуют перичеселлюлярные бокаловидные сплетения ("корзинки").

5.2. ФИЗИОЛОГИЯ ПЕРИФЕРИЧЕСКОГО ОТДЕЛА ВЕСТИБУЛЯРНОГО АНАЛИЗАТОРА

Вестибулярный аппарат является одной из главных систем, стабилизирующих положение центра тяжести организма. Вестибулярная система осуществляет постоянный контроль за состоянием опорно-двигательного, а также глазодвигательного аппаратов и обеспечивает реализацию сложной функции равновесия. Морфологически и функционально вестибулярный аппарат четко делится на два отдела: отолитовый аппарат и систему полукружных каналов. Первый реагирует на прямолинейное ускорение и отклонения от вертикали, тогда как

для второго - системы полукружных каналов - адекватными стимулами являются угловые ускорения в любой из трех основных плоскостей, в которых ориентированы каналы.

Согласно теории Маха и Брейера, эндолимфа, находящаяся внутри полукружных каналов, при угловых ускорениях (вращении) вследствие инерции смещается по каналу и отклоняет купулу. В результате отклоняются чувствительные волоски, что и вызывает раздражение нервных окончаний. Перемещение столбика эндолимфы по отношению к перепончатым стенкам полукружных каналов происходит только в начале и в конце вращения. Перемещение эндолимфы осуществляется в том канале, в плоскости которого происходит вращение. Ампулопетальный ток эндолимфы в горизонтальном полукружном канале является более сильным раздражителем, чем ампулофугальный, в вертикальных - наоборот. Наличие общей связующей системы - эндолимфы делает возможным влияние токов эндолимфы, возникающих в одном канале, на положение купул в других каналах. От рецепторных образований лабиринта (*crista ampullaris* и *macula acustica*) начинаются нервные волокна, передающие возбуждение в ЦНС

Доказано, что адекватным раздражителем рецепторного аппарата преддверия и полукружных каналов является смещение эндолимфы в перепончатом лабиринте. В преддверии происходит регистрация изменения прямолинейных ускорений (движение вперед — назад, вверх — вниз); в трех полукружных каналах, располагающихся в трех взаимно перпендикулярных плоскостях, — изменения угловых ускорений (поворот головы вправо — влево, наклон головы вперед-назад).

При колебательных касательных движениях подвижного желатинового купола по гребешку возникает импульсация. Предполагают, что эти смещения купола можно сравнить с веерообразными или маятникообразными движениями, а также с колебаниями паруса при изменении направления движения воздуха. Так или иначе, но под влиянием тока эндолимфы прозрачный купол, перемещаясь, отклоняет волоски чувствительных клеток и вызывает их возбужде-

ние и возникновение импульсации. Частота импульсации в ампулярном нерве изменяется в зависимости от направления отклонения волоскового пучка, прозрачного купола: при отклонении в сторону эллиптического мешочка — увеличение импульсации, в сторону канала — уменьшение. В составе прозрачного купола имеются мукополисахариды, играющие роль пьезоэлементов.

Каждый полукружный канал лабиринта образует функциональную пару с соответствующим полукружным каналом противоположного лабиринта. Важно целостное, контролируемое ЦНС, сбалансированное взаимодействие полукружных каналов обоих лабиринтов для функционирования всей системы восприятия движений и управления движениями головой и телом.

Влияние вестибулярного аппарата на положение туловища и головы в пространстве, коррекция положения тела и многообразие клинических проявлений ответной реакции организма на экспериментальное воздействие или поражение вестибулярного аппарата объясняется существованием нервных связей вестибулярного аппарата с рядом органов и систем посредством пяти нервных путей (трактов):

- 1) вестибуло-глазодвигательного;
- 2) вестибуло-спинального;
- 3) вестибуло-мозжечкового;
- 4) вестибуло-кортикального;
- 5) вестибуло-вегетативного.

5.3. МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ВЕСТИБУЛЯРНОГО АНАЛИЗАТОРА

В функциональное исследование вестибулярного анализатора входит:

5.3.1. Оценка субъективных ощущений.

Жалобы на головокружение, ощущение движения окружающих предметов, нарушение походки (больной падает в ту или иную сторону), тошноту и рвоту. Головокружение усиливается при перемене положения головы.

5.3.2. Исследование вестибулярного нистагма.

По происхождению вестибулярный нистагм может быть спонтанным и

индуцированным (экспериментальным).

Спонтанный нистагм обусловлен патологическим состоянием лабиринта или вышележащих отделов анализатора. Наличие спонтанного нистагма у больного с заболеванием уха является ценным диагностическим признаком.

Индукцированный нистагм возникает под влиянием искусственной стимуляции рецепторов лабиринта. Вызывается при проведении вращательной и калорической пробы.

Методика исследования спонтанного нистагма

Исследующий садится напротив больного. Устанавливает свой указательный палец справа спереди на расстоянии 60-70 см от глаз больного. Если спонтанный нистагм есть, определяет его характеристики (по плоскости, по направлению, по амплитуде, по скорости). Например, спонтанный горизонтальный нистагм вправо, II степени, мелко-размашистый, живой. Аналогично исследовать и слева.

Объективная оценка вестибулярной функции с графической регистрацией проводится методом электронистагмографии, видеонистагмографии.

5.3.3. Исследование спонтанной вестибулярной симптоматики

Определение нарушений координации больного.

Нарушение координации у больного с вестибулярной патологией определяют с помощью: 1) устойчивости в позе Ромберга; 2) ходьбы по прямой с закрытыми глазами; 3) реакции спонтанного отклонения вытянутых рук при закрытых глазах; 4) пробы с промахиванием (пальце-указательная проба и пальце-носовая проба)

1. Испытание устойчивости в позе Ромберга.

а) испытуемый стоит, плотно сомкнув носки и пятки, обе руки вытянуты вперед, пальцы разведены в стороны, глаза сначала открыты, затем закрыты. В случае поражения лабиринта руки испытуемого и его туловище будут отклоняться в противоположную нистагму сторону (в сторону медленного компонента нистагма)

Комментарий: больного надо подстраховать, так как он может упасть.

При наличии нарушения функции лабиринта больной будет падать в сторону, противоположную нистагму.

б) Повернуть голову больного на 90° влево - меняется положение головы и меняется направление падения.

Пример: У больного нистагм вправо. Повернули голову на 90° влево. Направление нистагма остается тем же, но и меняется его ориентация по отношению к туловищу: теперь медленный компонент направлен назад, больной падает в сторону медленного компонента, т.е. в данном случае назад.

При заболевании мозжечка перемена положения головы не влияет на направление падения. Больной падает только в сторону, соответствующую зоне поражения.

2. Походка по прямой линии и фланговая.

а) по прямой линии

Испытуемый с закрытыми глазами и вытянутыми вперед руками делает пять шагов по прямой линии вперед и, не поворачиваясь, пять шагов назад. При нарушении функции вестибулярного анализатора испытуемый отклоняется от прямой линии в сторону, противоположную нистагму (в сторону медленного компонента нистагма). При поражении мозжечка больной при ходьбе покачивается без акцента стороны, с трудом сохраняя равновесие, широко расставляя ноги (походка пьяного).

б) фланговая походка

Исследуемый отставляет вправо правую ногу, левую - приставляет, аналогично делает в левую сторону. При нарушении вестибулярного анализатора исследуемый фланговую походку выполняет хорошо в обе стороны. При нарушении мозжечка фланговую походку исследуемый выполнять в сторону поражения не может (из-за падения).

3. Определение наличия или отсутствия спонтанного нистагма.

а) Исследующий садится напротив больного.

б) Устанавливает свой указательный палец справа, спереди на расстоянии 60-70 см от глаз больного. Если спонтанный нистагм есть, определяет его ха-

рактеристики (по плоскости, по направлению, по амплитуде, по быстроте). Например, спонтанный горизонтальный нистагм вправо, II степени, мелко-размашистый, живой.

в) Аналогично исследовать и слева.

4. Указательная проба (пальце-пальцевая).

Сидящий перед врачом испытуемый держит руки на своих коленях. Врач держит руки над руками испытуемого, указательные пальцы врача выставлены вперед. Испытуемый, поднимая с колен руки, с открытыми глазами старается дотронуться своими указательными пальцами до указательных пальцев врача. Вначале больной все это проделывает с открытыми глазами, затем - закрытыми. При нормальном состоянии лабиринта больной попадает в пальцы врача. При патологии лабиринта испытуемый промахивается в сторону медленного компонента нистагма. При патологии в задней черепной ямке промахивается одной рукой (на стороне заболевания) в большую сторону.

5. Адиадохокинез (специфический симптом заболевания мозжечка).

Больной стоит в позе Ромберга и производит обеими руками супинацию и пронацию. При нарушении функции мозжечка наблюдается резкое отставание руки соответственно больной стороне.

5.3.4. Экспериментальные вестибулярные пробы.

Калорические пробы.

Принцип калорических проб основан на физическом свойстве молекул жидкости перемещаться вверх или вниз под влиянием согревания или охлаждения данной жидкости. За счет температурной стимуляции боковых полукружных каналов достигается движение молекул эндолимфы, вызывающее смещение *cupula gelatinosa* и появление вестибулярной реакции, которая оценивается по горизонтальному нистагму, выраженности соматических и вегетативных реакций. Безусловное достоинство калорических тестов – возможность отдельной стимуляции правого и левого лабиринтов и отсутствие противопоказаний по общему состоянию больного. Проведению калоризации жидкостью обязательно предшествует отоскопия, так как исследование возможно только при

неизменной барабанной перепонке. При противопоказаниях (абсолютное противопоказание – наличие перфорации) применяют калоризацию воздухом. Различают калорическую стимуляцию «теплой» и «холодной» (относительно температуры тела) жидкостью. Калорическая проба была предложена R.Varany в 1906 г.

Калорическая проба с водой 19°С («холодная»).

а) врач должен выяснить у больного, не было ли у него заболеваний среднего уха. Если было, необходимо провести отоскопию. При отсутствии перфорации в барабанной перепонке можно приступить к калорической пробе справа.

б) врач набирает в шприц Жанне 100 мл 19°С воды.

в) больной сидит, его голова отклонена назад на 60°, калорическая проба справа.

г) за 10 секунд промыть 100 мл воды температурой 19°С правый наружный слуховой проход, направляя струю по задне-верхней его стенке.

д) врач определяет время от момента окончания введения воды в ухо до начала нистагма - латентный период в норме равен 22-30 секундам.

е) больной фиксирует взгляд на указательном пальце врача, установленном слева (при промывании правого уха) на 60-70 см от глаз больного.

ж) врач определяет нистагм по плоскости, направлению, силе, амплитуде, быстроте и продолжительности. В норме продолжительность нистагма - 50-70 секунд.

Калорическая проба слева а), б), в), г), д) - делается так же, как на правом ухе;

е) Больной фиксирует взгляд вправо;

ж) Так же, как в пункте «в» - на правом ухе.

Калорическая проба с водой 45°С («теплая») производится аналогично, как и с холодной.

При калоризации «холодной» водой нистагм направлен в сторону исследуемого уха, при раздражении «теплой» водой – в противоположную сторону. Руки испытуемого отклоняются в сторону медленного компонента калорического нистагма.

Вращательные пробы.

Вращательная проба, предложенная Е.Масч, J.Вреуер (1874) и внедренная в клинику С.Ф.Штейном (1895), расценивается как адекватный раздражитель лабиринтов.

Клиническая вращательная проба Барани

а) больного усадить на вращающееся кресло (кресло Барани). Спина больного должна плотно прилегать к спинке кресла, ноги - на подставке, руки - на подлокотниках;

б) голову наклонить на 30° вперед и вниз;

в) закрыть глаза;

г) вращение производить равномерно: 10 оборотов вправо за 20 секунд;

д) резко остановить;

е) больной должен быстро поднять голову и фиксировать взгляд на пальце (врач держит палец слева спереди на расстоянии 60-70 см от глаз больного);

ж) врач определяет нистагм:

– по направлению (вправо, влево, вверх, вниз);

– по плоскости (горизонтальный, роторный, вертикальный),

– по силе (I - II степени),

– по амплитуде (мелко-размашистый, среднеразмашистый, крупно-размашистый),

– по скорости (живой, вялый),

– по продолжительности (в норме 20-30 секунд);

в) определение степени нистагма: указательный палец врача, на котором фиксирован взгляд больного, устанавливается на стороне ожидаемого быстрого компонента нистагма.

Когда нистагм появляется, взгляд больного из бокового положения переводится в положение прямо, при этом исчезновение нистагма свидетельствует о I степени его силы, если же нистагм остается и при взгляде прямо, то это указывает на II степень силы нистагма, но только при условии исчезновения нистагма при переводе взгляда в сторону медленного компонента. В последнем

случае, когда нистагм сохраняется и при взгляде в сторону медленного компонента, имеет место III степень нистагма.

В целом, о состоянии вестибулярного анализатора следует судить по результатам комплексного исследования спонтанной симптоматики (в покое), калорической и вращательной проб.

Симметричность или асимметричность реакций по всем показателям даст возможность судить о функциональном состоянии (угнетение или перевозбуждение) каждого лабиринта.

О степени реактивности каждого лабиринта говорят и выраженность вегетативных реакций (потливость, тошнота), ощущение головокружения, степень отклонения головы и туловища в сторону медленного компонента нистагма.

Прессорная проба.

У больных вследствие деструктивного процесса костной капсулы лабиринта возникают условия, когда протирание уха или усиление давления воздуха в наружном слуховом проходе и барабанной полости сопровождаются давлением на перепончатый лабиринт. Это встречается при разрушении латерального, самого наружного по отношению к среднему уху, канала. Сгущая или разрежая воздух в наружном слуховом проходе с помощью резинового баллона и оливы, закрывающей слуховой проход, можно вызвать нистагм: при нагнетании воздуха — в сторону исследуемого уха, при отсасывании — в сторону противоположного уха.

а) Врач садится напротив больного.

б) Больной фиксирует взгляд на левой ушной раковине врача.

Исследующий указательным пальцем левой руки надавливает на козелок справа и сгущает воздух с помощью баллона. При нормальном состоянии лабиринта нистагма не будет. При наличии фистулы в полукружном горизонтальном канале нистагм будет в ту же сторону, то есть вправо. При разрежении воздуха в наружном слуховом проходе (при декомпрессии) - нистагм в противоположную сторону, то есть влево.

в) Аналогично провести пневматическую пробу слева. Отклонение туловища происходит в сторону, противоположную нистагму.

5.3.5. Исследование функции отолитового аппарата.

Отолитовая проба.

а) испытуемый садится в кресло Барани, закрывает глаза и наклоняет голову вместе с туловищем на 90°.

б) произвести вращение вправо 5 оборотов за 10 секунд. Резко остановить.

в) врач наблюдает, нет ли двигательной реакции.

г) через 5 секунд после вращения больному предложить открыть глаза и выпрямиться.

По градусам отклонения головы и туловища в сторону от вращения и вегетативной реакции оценивают состояние функции отолитового аппарата.

Соматические реакции (наклон головы, туловища) бывают трех степеней:

I степень - слабая - отклонение на угол с 0 до 5°;

II степень - средней силы - отклонения на 5-30°;

III степень - сильная - исследуемый теряет равновесие и падает.

Вегетативные реакции - 3 степеней:

I степень /слабая/ - побледнение лица, падение пульса;

II степень /средней силы/ - холодный пот, тошнота;

III степень /бурная реакция/ - рвота, нервный шок, обморок.

5.3.6. Составление вестибулярного паспорта.

Пример заполнения вестибулярного паспорта (*в норме*).

Таблица 1

| Правое ухо | Пробы | Левое ухо |
|------------|-----------------------------------|---------------|
| | Пальце-носовая проба | Выполняет |
| | Пальце-указательная проба | Выполняет |
| | Поза Ромберга | Устойчив |
| | Фланговая походка | Выполняет |
| | Спонтанный нистагм | Отсутствует |
| | Прессорная проба | Отрицательная |
| | Отолитовая реакция (5°, 10°, 30°) | 5° |

6. ОБСЛЕДОВАНИЕ БОЛЬНЫХ И ОФОРМЛЕНИЕ ИСТОРИИ БОЛЕЗНИ В ОТОРИНОЛАРИНГОЛОГИЧЕСКОМ СТАЦИОНАРЕ»

Актуальность. Важнейшим аспектом работы врача в стационаре является ведение истории болезни пациента. История болезни – основной медицинский документ, в котором фиксируются данные о состоянии пациента, проводимых диагностических и лечебных процедурах, поэтому история болезни имеет большое практическое, научное и юридическое значение.

Учебная цель: освоить методику написания истории болезни пациентов с заболеваниями ЛОР органов.

Для формирования профессиональных компетенций студент должен **знать:**

анатомию и физиологию ЛОР органов, клинические признаки, методы диагностики заболеваний ЛОР органов, фармакокинетику и фармакодинамику лекарственных средств, используемых в ЛОР, основные программы пользователя персональным компьютером.

уметь:

- собрать анамнез болезни и жизни больного;
- оценить общее состояние больного;
- провести исследования и описать ЛОР статус больного;
- провести дополнительные лабораторно-инструментальные исследования ЛОР органов;
- сформулировать клинический диагноз;
- составить план лечения: необходимость в консервативном или хирургическом лечении;
- выписать рецепты лекарственных средств;
- оценить прогноз для жизни и здоровья пациента;
- дать лечебно-профилактические рекомендации.

Образец для оформления истории болезни

**ГБОУ ВПО «Башкирский государственный медицинский университет»
Минздрава России**

КАФЕДРА ОТОРИНОЛАРИНГОЛОГИИ с курсом ИПО
(Зав. кафедрой – д.м.н. профессор Н.А. Арефьева)

Преподаватель:

_____ Ф.И.О.

ИСТОРИЯ БОЛЕЗНИ

Ф.И.О. больного _____

Диагноз: _____

Куратор, студент _____

Группа _____

Факультет _____

« _____ » _____ 201__ г.

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ (паспортная часть больного)

Ф.И.О. _____

Возраст _____ пол _____

Специальность _____

Домашний адрес _____

Дата поступления _____

Дата выписки _____

Диагноз основной _____

Осложнения основного диагноза _____

Сопутствующие заболевания _____

Операция _____

I. ПЕРВИЧНЫЙ ОСМОТР БОЛЬНОГО ПРИ ПОСТУПЛЕНИИ.

Жалобы больного:

- а) на состояние ЛОР-органов;
- б) на состояние других органов и систем.

Анамнез настоящего заболевания.

Анамнез субъективный со слов больного (причина заболевания с точки зрения больного, течение заболевания, обострения и их причины, применявшееся ранее лечение и его результат).

Анамнез объективный:

данные по справкам, рентгенограммам и другим документам по ЛОР-заболеванию;

то же – по другим заболеваниям.

Анамнез жизни больного. Краткие сведения о наследственности, перенесенных ранее инфекционных заболеваниях (туберкулез, гепатит, венерические болезни, ВИЧ и др.), имеющиеся хронические болезни (напр. сахарный диабет, гипертоническая болезнь и др.), операциях, травмах, об условиях труда и быта.

Аллергологический анамнез. Аллергические реакции (непереносимость лекарств, пищи, бронхиальная астма, аллергический ринит, отек Квинке). Ука-

зять, получал ли ранее больной гормональные препараты, по какому поводу (какие; местно или системно).

II. НАСТОЯЩЕЕ СОСТОЯНИЕ БОЛЬНОГО (*status praesens*).

Общее состояние (удовлетворительное, средней тяжести, тяжелое).

Положение больного (пассивное, активное, вынужденное).

Походка (свободная, неуверенная, отклонение от направления движения).

Выражение лица пациента («аденоидное лицо», «аллергический салют» и др.).

Особенности поведения (спокойное, апатичное, возбужденное).

Конституциональный тип (нормостеническое, гиперстеническое, астеническое).

Сознание (ясное, спутанное).

Ориентировка (на месте, во времени и ситуации).

Питание (нормальное, пониженное, повышенное).

Кожные покровы (цвет, влажность кожи, пигментация, сыпь, рубцы, гематомы).

Полость рта (губы, зубы, дёсны, твёрдое нёбо, язык).

Периферические лимфатические узлы (локализация, размер, консистенция, болезненность).

Изменения других органов и систем (системы органов дыхания, пищеварения, сердечно-сосудистой системы, мочевыделительная и эндокринная системы, неврологические симптомы и др.).

III. ДАННЫЕ ОБЪЕКТИВНОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ ЛОР-ОРГАНОВ.

3.1. Нос и околоносовые пазухи (*передняя риноскопия*). Наружный осмотр, пальпация. Передняя риноскопия (преддверие носа, окраска слизистой оболочки полости носа, носовые ходы, раковины, перегородка, характер отделяемого, его локализация). Дыхание. Обоняние.

3.2. Глотка.

Ротоглотка (*мезофарингоскопия*). Слизистая оболочка (цвет, блеск, влажность), состояние небных дужек (гиперемированы, инфильтрированы, отечны, спаяны с миндалинами), размер небных миндалин (за дужками, гипертрофия I, II, III степени), их поверхность (гладкая или бугристая), состояние ла-

кун (не расширены или расширены), наличие в них патологического секрета (при надавливании выделяются казеозные, гнойные пробки, жидкое, густое гнойное отделяемое), состояние слизистой оболочки и лимфоидных образований задней стенки глотки.

Носоглотка (эпифарингоскопия). При задней риноскопии (свод, хоаны, глоточная миндалина, устье слуховых труб, характер отделяемого, его локализация). Данные исследований, пальпация (в случае необходимости)

Гортаноглотка (гипофарингоскопия). Симметричность стенок глотки (грушевидных синусов), наличие слюнных озер или инородных тел, размер и состояние язычной миндалины. Функция глотания: оценивается симметричность и подвижность мягкого нёба.

3.3. Гортань и гортаноглотка. Наружный осмотр, пальпация. Состояние регионарных лимфоузлов. Данные непрямой ларингоскопии (надгортанник, валлекулы, грушевидные синусы, черпалонадгортанные складки, черпаловидные хрящи, межчерпаловидное пространство, вестибулярные и голосовые складки, гортанные желудочки, голосовая щель, подскладочное пространство). Дыхание, голос.

3.4. Ухо. Наружный осмотр. Данные пальпации ушной раковины, козелка, заушной области.

3.4.1. *Отоскопия:* наружный слуховой проход, отделяемое, барабанная перепонка, опознавательные знаки, цвет, место локализации дефекта барабанной перепонки.

3.4.2. Слуховой паспорт (в норме)

| <i>Правое ухо AD</i> | Тесты | <i>Левое ухо AS</i> |
|----------------------|---|---------------------|
| - | С.Ш. | - |
| 6 м | Ш.Р. | 6 м |
| > 6 м | Р.Р. | > 6 м |
| 60" | С ₁₂₈ /В/ | 60" |
| 30" | С ₁₂₈ /К/ | 30" |
| + | Р | + |
| | ←W→ | |
| | Проподимость слуховой трубы I, II, III ст. | |

3.4.3. Вестибулярный паспорт (в норме)

| Правое ухо AD | Вестибулярный паспорт | Левое ухо AS |
|------------------|-----------------------------------|-----------------|
| | Пальце-носовая проба | Выполняет |
| | Пальце-указательная проба | Выполняет |
| | Поза Ромберга | Устойчив |
| | Фланговая походка | Выполняет |
| | Спонтанный нистагм | Отсутствует |
| | Прессорная проба | Отрицательная |
| | Отолитовая реакция (5°, 10°, 30°) | 5° |

4. Лабораторные исследования:

Анализ крови (с трактовкой результатов) _____

Анализ мочи _____

5. Другие исследования (аудио-, импедансо-, тимпанограммы и др.)

6. Рентгенологические исследования (R, КТ, МРТ): _____

7. Обоснование клинического диагноза: _____

8. Осложнения основного заболевания: _____

9. Дифференциальный диагноз: _____

10. Необходимые дополнительные исследования: их ожидаемый результат соответственно предполагаемому диагнозу _____

11. Необходимость хирургического лечения: его вид, показания и противопоказания к операции _____

12. Медикаментозное лечение: препараты, дозы, механизмы действия, продолжительность курса _____

13. Дневники наблюдений (не менее 3-х) (отражается динамика состояния больного, необходимость дополнительного обследования) _____

14. Рекомендации лечебного и профилактического характера

15. Список использованной литературы _____

Подпись куратора (студента) _____

ЗАКЛЮЧЕНИЕ преподавателя: _____

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ВХОДНОГО КОНТРОЛЯ

Выберите один или несколько правильных ответов.

1. ХОАНА – ЭТО

- 1) задние отделы верхнего носового хода
- 2) отверстие из полости носа в носоглотку
- 3) задние отделы нижнего носового хода
- 4) задние отделы общего носового хода

2. НОСОВЫЕ РАКОВИНЫ НАХОДЯТСЯ НА СТЕНКЕ ПОЛОСТИ НОСА

- 1) верхней
- 2) нижней
- 3) латеральной
- 4) медиальной

3. НОСОСЛЕЗНЫЙ КАНАЛ ОТКРЫВАЕТСЯ

- 1) в верхний носовой ход
- 2) средний носовой ход
- 3) нижний носовой ход
- 4) общий носовой ход

4. ГИПОСМИЯ – ЭТО

- 1) понижение обоняния
- 2) отсутствие обоняния
- 3) извращенное обоняние
- 4) обонятельные галлюцинации

5. В ПОЛОСТИ НОСА ИМЕЮТСЯ НОСОВЫЕ РАКОВИНЫ

- 1) нижняя, средняя, верхняя
- 2) верхняя, нижняя, латеральная
- 3) только средняя, нижняя
- 4) медиальная, латеральная

6. В СОСТАВ НАРУЖНОЙ СТЕНКИ НОСА ВХОДИТ

- 1) носовая кость
- 2) лобная, теменные кости
- 3) основная кость
- 4) небная кость

7. ЗОНА КИССЕЛЬБАХА В ПОЛОСТИ НОСА НАХОДИТСЯ

- 1) в передненижнем отделе носовой перегородки
- 2) в верхнем отделе носовой перегородки
- 3) в слизистой нижней носовой раковины
- 4) в слизистой средней носовой раковины

8. У ЧЕЛОВЕКА ОБОНЯТЕЛЬНАЯ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ В ОБЛАСТИ

- 1) нижней носовой раковины
- 2) верхнего и среднего носового хода
- 3) верхней носовой раковины и перегородки носа

9. ГЛОТОЧНАЯ МИНДАЛИНА РАСПОЛОЖЕНА

- 1) на корне языка
- 2) в валлекулах
- 3) в носоглотке

10. ВБЛИЗИ НИЖНЕГО ПОЛЮСА НЕБНОЙ МИНДАЛИНЫ РАСПОЛОЖЕНА

- 1) наружная сонная артерия
- 2) общая сонная артерия
- 3) внутренняя сонная артерия

11. УСТАНОВИТЕ СООТВЕТСТВИЕ

- | | |
|------------------------|------------------------------|
| 1) аденоид I степени | а) закрывает $> 2/3$ сошника |
| 2) аденоид II степени | б) закрывает $1/3$ сошника |
| 3) аденоид III степени | в) закрывает $1/2$ сошника |

12. ПИЩЕВОД ИМЕЕТ АНАТОМИЧЕСКИЕ СУЖЕНИЯ

- 1) вход в пищевод
- 2) уровень бифуркации трахеи
- 3) уровень дуги аорты
- 4) вход в желудок
- 5) уровень диафрагмы

13. ТРУБНЫЕ МИНДАЛИНЫ РАСПОЛОЖЕНЫ

- 1) в ротоглотке
- 2) в гортаноглотке
- 3) в носоглотке

14. КРОВΟΣНАБЖЕНИЕ ГЛОТКИ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ИЗ СИСТЕМЫ

- 1) позвоночной артерии
- 2) внутренней сонной артерии
- 3) наружной сонной артерии и щитошейного ствола
- 4) внутренней яремной вены

15. УСТАНОВИТЕ СООТВЕТСТВИЕ. УСЛОВНЫЕ НИЖНИЕ ГРАНИЦЫ КАЖДОГО ОТДЕЛА ГЛОТКИ

- | | |
|------------------|-----------------------------|
| 1) носоглотка | А. вход в гортань и пищевод |
| 2) ротоглотка | Б. уровень твердого неба |
| 3) гортаноглотка | В. корень языка |

16. ПИЩЕВОД ИМЕЕТ СЛЕДУЮЩИЕ ОТДЕЛЫ

- 1) глоточный
- 2) грудной
- 3) брюшной
- 4) шейный

17. ВЕРХНЯЯ И НИЖНЯЯ ГРАНИЦЫ ГОРТАНИ

- 1) вестибулярные складки и 6 шейный позвонок
- 2) надгортанник и 7 шейный позвонок
- 3) 4 и 6 шейный позвонок

18. ГОЛОСОВАЯ ЩЕЛЬ – ЭТО ПРОСТРАНСТВО

- 1) между голосовыми складками
- 2) между вестибулярными складками
- 3) между черпало – надгортанными складками гортанных желудочков

19. НАИБОЛЬШАЯ ЧАСТЬ ГОРТАНИ ПОКРЫТА ЭПИТЕЛИЕМ

- 1) мерцательным
- 2) плоским
- 3) цилиндрическим
- 4) в среднем 40 мм

20. ЧУВСТВИТЕЛЬНАЯ ИННЕРВАЦИЯ ГОРТАНИ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ

- 1) верхнегортанным нервом
- 2) подъязычным нервом
- 3) языкоглоточным нервом
- 4) нижнегортанным нервом

21. КОНИЧЕСКАЯ СВЯЗКА ГОРТАНИ РАСПОЛАГАЕТСЯ

- 1) в просвете гортани между черпаловидными хрящами
- 2) на передней поверхности гортани между щитовидным и перстневидным хрящами
- 3) между щитовидным хрящом и подъязычной костью
- 4) между дугой перстневидного хряща и трахеей

22. ГОЛОСОВЫЕ СКЛАДКИ ПОКРЫТЫ ЭПИТЕЛИЕМ

- 1) цилиндрическим
- 2) мерцательным
- 3) реснитчатым
- 4) плоским

23. ДВИГАТЕЛЬНАЯ ИННЕРВАЦИЯ ГОРТАНИ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ

- 1) верхнегортанным нервом
- 2) подъязычным нервом
- 3) языкоглоточным нервом
- 4) нижнегортанным нервом

24. БИФУРКАЦИЯ ТРАХЕИ – ЭТО

- 1) место перехода гортани в трахею
- 2) перепончатая задняя стенка трахеи
- 3) хрящевые полукольца трахеи
- 4) место деления трахеи на два главных бронха

25. В СРЕДНЕМ УХЕ ПРОХОДИТ ЧЕРЕПНО–МОЗГОВОЙ НЕРВ

- 1) тройничный
- 2) отводящий
- 3) лицевой
- 4) преддверно-улитковый

26. БАРАБАННАЯ ПЕРЕПОНКА ИМЕЕТ СЛЕДУЮЩИЕ СЛОИ

- 1) мышечный, эпидермальный, слизистый
- 2) фиброзный, эпидермальный
- 3) эпидермальный, фиброзный, слизистый

27. ЭТА СТЕНКА БАРАБАНОЙ ПОЛОСТИ ГРАНИЧИТ С СОСЦЕВИДНЫМ ОТРОСТКОМ

- 1) верхняя
- 2) задняя

- 3) передняя
- 4) нижняя

28. К ЗВУКОВОСПРИНИМАЮЩЕМУ АППАРАТУ ОТНОСИТСЯ

- 1) барабанная перепонка
- 2) слуховые косточки
- 3) кортиеv орган
- 4) перилимфа

29. ЭТО ОБРАЗОВАНИЕ НА БАРАБАННОЙ ПЕРЕПОНКЕ ЯВЛЯЕТСЯ НЕАНАТОМИЧЕСКИМ

- 1) рукоятка молоточка
- 2) световой конус
- 3) передняя и задняя складки
- 4) короткий отросток молоточка

30. ОТДЕЛЫ СРЕДНЕГО УХА РАСПОЛАГАЮТСЯ СПЕРЕДИ НАЗАД В ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ

- 1) слуховая труба, сосцевидный отросток, барабанная полость
- 2) барабанная полость, слуховая труба, сосцевидный отросток
- 3) слуховая труба, барабанная полость, сосцевидный отросток

31. ОВАЛЬНОЕ ОКНО ПРЕДДВЕРИЯ ПРИКРЫТО

- 1) вторичной барабанной перепонкой
- 2) подножной пластинкой стремечка
- 3) наковальней
- 4) барабанной струной

32. УЛИТКА – КОСТНЫЙ СПИРАЛЬНЫЙ КАНАЛ, ИМЕЮЩИЙ У ЧЕЛОВЕКА

- 1) 1 оборот вокруг костного стержня – modiolus
- 2) 1,5 оборота
- 3) 2 оборота
- 4) 2,5 оборота

33. К ВЕСТИБУЛЯРНОМУ АНАЛИЗАТОРУ ОТНОСИТСЯ

- 1) улитка
- 2) преддверие
- 3) полукружные каналы

34. С ПОЛОСТЬЮ ЧЕРЕПА СООБЩАЕТСЯ

- 1) эндолимфа
- 2) перилимфа
- 3) кортиколимфа

35. ОТОЛИТОВЫЙ АППАРАТ РЕАГИРУЕТ

- 1) на центробежное ускорение
- 2) на угловые ускорения
- 3) на притяжение земли

36. ВЕСТИБУЛЯРНЫЙ НИСТАГМ БЫВАЕТ

- 1) оптомоторный
- 2) прессорный
- 3) спонтанный
- 4) поствращательный
- 5) посткалорический

37. В ПРЕДДВЕРИИ ЛАБИРИНТА ИМЕЮТСЯ АНАТОМИЧЕСКИЕ ОБРАЗОВАНИЯ

- 1) два мешочка
- 2) три полукружных канала
- 3) кортиколимфа

38. ПОЛУКРУЖНЫЕ КАНАЛЫ ОТКРЫВАЮТСЯ В ПРЕДДВЕРИЕ УЛИТКИ ОТВЕРСТИЯМИ В КОЛИЧЕСТВЕ

- 1) четыре
- 2) пять
- 3) два
- 4) одно

39. РЕЦЕПТОРНЫЙ АППАРАТ ПОЛУКРУЖНЫХ КАНАЛОВ АДЕКВАТНО РЕАГИРУЕТ

- 1) на прямолинейное ускорение
- 2) на центробежную силу
- 3) на силу земного притяжения
- 4) на угловое ускорение

40. НАПРАВЛЕНИЕ НИСТАГМА ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ

- 1) по быстрому компоненту
- 2) по медленному компоненту
- 3) при взгляде вверх
- 4) при взгляде вниз

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ

Выберите один или несколько правильных ответов.

1. ОСОБЕННОСТЬЮ СТРОЕНИЯ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ НОСА ЯВЛЯЕТСЯ

- 1) наличие бокаловидных клеток
- 2) наличие слизистых желез
- 3) наличие в подслизистом слое кавернозных сплетений
- 4) наличие мерцательного эпителия

2. ПЕРЕГОРОДКА НОСА ОБРАЗОВАНА

- 1) крыльными хрящами, добавочными хрящами, сошником
- 2) четырехугольным хрящом, перпендикулярной пластинкой решетчатой кости, сошником
- 3) вертикальным отростком лобной кости, хоанами, крыловидным отростком клиновидной кости

3. РЕСНИЧКИ МЕРЦАТЕЛЬНОГО ЭПИТЕЛИЯ И ПОКРЫВАЮЩАЯ ИХ СЛИЗЬ ОБРАЗУЮТ

- 1) реснитчатую двигательную систему
- 2) респираторную выделительную функцию
- 3) мукоцилиарную транспортную систему

4. КАКИЕ ПАЗУХИ НОСА РАЗВИТЫ ПРИ РОЖДЕНИИ

- 1) верхнечелюстная
- 2) лобная
- 3) решетчатая
- 4) клиновидная

5. НАИБОЛЕЕ ИНФОРМАТИВНЫЙ МЕТОД ИССЛЕДОВАНИЯ РЕШЕТЧАТОГО ЛАБИРИНТА

- 1) рентгенография
- 2) контрастная рентгенография
- 3) компьютерная томография
- 4) диафаноскопия

6. В КАКОЙ НОСОВОЙ ХОД ОТКРЫВАЮТСЯ ЛОБНАЯ И ВЕРХНЕЧЕЛЮСТНАЯ ПАЗУХИ

- 1) общий
- 2) нижний общий
- 3) средний

7. ПОЛОСТЬ НОСА ОТДЕЛЯЕТСЯ ОТ ПЕРЕДНЕЙ ЧЕРЕПНОЙ ЯМКИ

- 1) перпендикулярной пластинкой решетчатой кости
- 2) ситовидной пластинкой решетчатой кости
- 3) слезной костью

8. В СОБСТВЕННОМ СЛОЕ НИЖНИХ НОСОВЫХ РАКОВИН РАСПОЛАГАЮТСЯ

- 1) сосудистые смешанные сплетения
- 2) капиллярные сплетения
- 3) пещеристые венозные сплетения

9. КРОВОСНАБЖЕНИЕ НОСА ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ

- 1) лицевой артерией
- 2) внутренней сонной артерией
- 3) наружной и внутренней сонной артериями

10. СЛИЗЬ В ВЕРХНЕЧЕЛЮСТНОЙ ПАЗУХЕ ПЕРЕМЕЩАЕТСЯ

- 1) в сторону дна пазухи
- 2) от дна пазухи
- 3) к выводному отверстию пазухи
- 4) от выводного отверстия пазухи

11. СТРУКТУРНОЙ ЕДИНИЦЕЙ МИНДАЛИН ЯВЛЯЕТСЯ

- 1) лимфотический фолликул
- 2) криптолимфон
- 3) крипта
- 4) вторичный узелок

12. ГОРТАНОГЛОТКА РАСПОЛОЖЕНА

- 1) ниже корня языка
- 2) б) продолжается до входа в пищевод
- 3) спереди открывается вход в гортань

13. НОСОГЛОТКА СООБЩАЕТСЯ

- 1) с полостью носа и слуховой трубой
- 2) с гортанью
- 3) с пищеводом
- 4) с полостью рта

14. ДЛЯ ГЛОТКИ РЕГИОНАЛЬНЫМИ ЯВЛЯЮТСЯ ТОЛЬКО

- 1) глубокие шейные лимфоузлы
- 2) лимфоузлы по ходу внутренней яремной вены
- 3) лимфоузлы на уровне бифуркации общей сонной артерии

15. ГИПЕРТРОФИЮ ГЛОТОЧНОЙ МИНДАЛИНЫ ОПРЕДЕЛЯЮТ С ПОМОЩЬЮ

- 1) ларингоскопии
- 2) передней риноскопии
- 3) фарингоскопии
- 4) задней риноскопии и пальцевого исследования

16. ПОВЕРХНОСТЬ МИНДАЛИН ЗНАЧИТЕЛЬНО УВЕЛИЧИВАЕТСЯ ЗА СЧЕТ

- 1) дигесценций
- 2) крипт
- 3) санториниевых щелей
- 4) миндаликовых ниш

17. НОСОГЛОТКА РАСПОЛАГАЕТСЯ

- 1) от основания черепа до 3-го шейного позвонка
- 2) от свода глотки до мягкого нёба
- 3) от корня языка до входа в пищевод
- 4) над трахеей на уровне тел 4-го шейного позвонка

18. ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ОСНОВОЙ МИНДАЛИН ЛИМФОЭПИТЕЛИАЛЬНОГО ГЛОТОЧНОГО КОЛЬЦА ЯВЛЯЕТСЯ

- 1) железистая ткань
- 2) соединительная ткань
- 3) лимфоидная ткань
- 4) лакунарная ткань

19. ГЛОТКУ КРОВΟΣНАБЖАЮТ

- 1) восходящая глоточная артерия
- 2) верхняя щитовидная артерия
- 3) наружная сонная артерия
- 4) нижняя щитовидная артерия

20. НОСОГЛОТКУ ИССЛЕДУЮТ С ПОМОЩЬЮ

- 1) задней риноскопии
- 2) передней риноскопии
- 3) фарингоскопии
- 4) ларингоскопии

21. ОСНОВНОЙ ХРЯЩ ГОРТАНИ, К КОТОРОМУ КРЕПЯТСЯ ВСЕ
ОСТАЛЬНЫЕ ХРЯЩИ

- 1) надгортанный
- 2) щитовидный
- 3) черпаловидный
- 4) перстневидный

22. ГОЛОСОВАЯ МЫШЦА ЗАДНИМ КОНЦОМ ПРИКРЕПЛЯЕТСЯ

- 1) к рожковидному хрящу
- 2) к голосовому отростку черпаловидного хряща
- 3) к мышечному отростку черпаловидного хряща
- 4) к основанию черпаловидного хряща

23. ВЕРХНЯЯ РЕФЛЕКСОГЕННАЯ ЗОНА ГОРТАНИ НАХОДИТСЯ

- 1) в преддверии гортани
- 2) на уровне истинных голосовых складок
- 3) в подскладковом отделе гортани
- 4) в области только надгортанника

24. ВИТАЛЬНОЙ (ЖИЗНЕННОЙ) ФУНКЦИЕЙ ГОРТАНИ ЯВЛЯЕТСЯ

- 1) голосовая
- 2) дыхательная
- 3) конденсаторная
- 4) защитная

25. ОСМОТР ГОРТАНИ И ТРАХЕИ ВОЗМОЖЕН

- 1) при непрямой ларингоскопии
- 2) при прямой ларингоскопии
- 3) при трахеобронхоскопии
- 4) при эзофагоскопии

26. К ПАРНЫМ ХРЯЩАМ ГОРТАНИ ОТНОСИТСЯ

- 1) перстневидный
- 2) щитовидный
- 3) черпаловидный
- 4) надгортанный

27. ГОРТАННЫЕ ЖЕЛУДОЧКИ ПРЕДСТАВЛЯЮТ СОБОЙ

- 1) углубления снаружи от черпалонадгортанных складок
- 2) карманы на передней поверхности гортани
- 3) углубления между корнем языка и надгортанником
- 4) углубления между вестибулярными и голосовыми складками

28. В ГОРТАНИ ВЫДЕЛЯЮТ ЭТАЖЕЙ И РЕФЛЕКСОГЕННЫХ ЗОН

- 1) пять
- 2) два
- 3) три
- 4) четыре

29. СОЦИАЛЬНОЙ ФУНКЦИЕЙ ГОРТАНИ ЯВЛЯЕТСЯ

- 1) голосовая
- 2) дыхательная
- 3) разделительная
- 4) защитная

30. К МЕТОДАМ ИССЛЕДОВАНИЯ ГОРТАНИ ОТНОСЯТ

- 1) мезофарингоскопия
- 2) непрямая ларингоскопия
- 3) задняя риноскопия

31. ОТОТОПИКА - ЭТО

- 1) способность определять интенсивность звука
- 2) способность определять направление звука
- 3) способность определять частоту тона
- 4) способность адаптироваться к тишине

32. ВЕРХНЯЯ СТЕНКА НАРУЖНОГО СЛУХОВОГО ПРОХОДА ГРАНИЧИТ

- 1) с суставом нижней челюсти
- 2) с околоушной железой

- 3) с задней черепной ямкой
- 4) со средней черепной ямкой

33. БАРАБАННАЯ ПОЛОСТЬ СООБЩАЕТСЯ С ПЕЩЕРОЙ

- 1) через аттик (attic)
- 2) через вход в антрум (aditus ad antrum)
- 3) через слуховую трубу (tubae auditivae)
- 4) через отверстия улитки (fenestra cochleae)

34. К НЕЙРОНАМ СЛУХОВОГО АНАЛИЗАТОРА ОТНОСЯТСЯ

- 1) спиральный узел
- 2) 2 ядра ромбовидной ямки
- 3) олива
- 4) задние бугры четверохолмия

35. ПРИ СРАВНИТЕЛЬНОМ ИССЛЕДОВАНИИ ВОЗДУШНОЙ И КОСТНОЙ ПРОВОДИМОСТИ ОПЫТ НАЗЫВАЕТСЯ

- 1) Бинга
- 2) Федериче
- 3) Ринне
- 4) Швабаха

36. СОННАЯ АРТЕРИЯ ПРОХОДИТ РЯДОМ СО СТЕНКОЙ БАРАБАННОЙ ПОЛОСТИ

- 1) верхней
- 2) нижней
- 3) наружной
- 4) передней

37. СРЕДНЕЕ УХО СООБЩАЕТСЯ С ВНЕШНЕЙ СРЕДОЙ ПОСРЕДСТВОМ

- 1) входа в пещеру
- 2) круглого окна
- 3) слуховой трубы
- 4) овального окна

38. СОСУДЫ РАСПОЛАГАЮТСЯ В УЧАСТКЕ УЛИТКИ

- 1) перилимфа
- 2) эндолимфа

- 3) сосудистая полоска
- 4) кортилимфа

39. ПРОВОДЯЩИЙ ОТДЕЛ СЛУХОВОГО АНАЛИЗАТОРА ЗАКАНЧИВАЕТСЯ

- 1) в области овального окна
- 2) в перилимфе
- 3) в верхней лестнице улитки

40. КАМЕРТОНАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ СЛУХА С ТЕМЕНИ ИЛИ ОБЛАСТИ ЛБА

- 1) опыт Желле
- 2) опыт Федеричи
- 3) опыт Вебера
- 4) опыт Швабаха

41. РАЗЛИЧАЮТ ВЕСТИБУЛЯРНЫЙ НИСТАГМ

- 1) спонтанный
- 2) прессорный
- 3) кинетический
- 4) калорический

42. ПРИ ПЕРФОРАЦИИ БАРАБАННОЙ ПЕРЕПОНКИ ВЫЗЫВАЕТ ОСЛОЖНЕНИЕ

- 1) прессорная проба
- 2) калорическая проба
- 3) координационные пробы
- 4) поствращательная проба
- 5) исследование спонтанного нистагма

43. ДОПОЛНИТЕ

- 1) у больного с фистулой лабиринта нагнетание воздуха в наружный слуховой проход вызывает _____, так как смещение эндолимфы приводит к раздражению рецептора.
- 2) в основе болезни Меньера лежит _____ лабиринта.

44. ДЛЯ ОБНАРУЖЕНИЯ ФИСТУЛЫ ГОРИЗОНТАЛЬНОГО ПОЛУКРУЖНОГО КАНАЛА ПРОВОДЯТ ПРОБУ

- 1) вращательную
- 2) калорическую

- 3) прессорную
- 4) химическую

45. УСТАНОВИТЕ ПРАВИЛЬНУЮ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ДЕЙСТВИЙ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ОТОЛИТОВОЙ ПРОБЫ ВОЯЧЕКА

()-()-()-()-()-()

- 1) пауза 5 секунд
- 2) выполняется 5 оборотов кресла за 10 секунд
- 3) пациента просят выпрямиться
- 4) прекращается вращение
- 5) оценка вестибулосоматических нарушений
- 6) обследуемый в кресле Барани наклоняет туловище на 90° вперед и вниз.

46. ДОПОЛНИТЕ

- 1) На угловые ускорения реагирует рецепторный аппарат в _____ каналах, на прямолинейные ускорения в _____ мембране.
- 2) Ритмическое подергивание глазных яблок в ответ на раздражение полукружных каналов, состоящее из быстрого и медленного компонентов, получило название _____.

КЛИНИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ

Задача 1. Молодой человек во время занятий спортом получил травму носа, было небольшое кровотечение, остановилось самостоятельно.

Объективно: состояние удовлетворительное, кровотечения нет, спинка носа слева западает, наружный нос смещен вправо. При пальпации имеется крепитация, слизистая оболочка носа розовая, влажная.

Какие анатомические структуры носа повреждены?

Какую помощь можно оказать в амбулаторных условиях?

Задача 2. Больной 48 лет, страдающий гипертонической болезнью, доставлен санитарным транспортом в ЛОР отделение по поводу сильного носового кровотечения. В амбулаторных условиях была выполнена передняя тампонада носа.

Объективно: кожные покровы бледные, пульс 90 уд. в мин. Працевидная повязка умеренно пропитана кровью. При фарингоскопии - по задней стенке глотки слева стекает кровь.

Из какого сосуда полости носа вероятнее всего имеется кровотечение?

Какие методы исследования помогут правильно определить источник кровотечения?

Задача 3. У ребенка 7 лет затрудненное дыхание через нос, гнусавый голос, беспокойный ночной сон, храп, часто болеет простудными заболеваниями.

Объективно: слизистая носа отечная, перегородка носа по средней линии, небные миндалины II степени, без налетов. Уши AD AS серого цвета втянуты. Слух: ШР AD - 4м., AS - 5м.

Какие методы исследования нужно провести ребенку для уточнения диагноза?

Задача 4. Больной во время спешного приема пищи (курицы) почувствовал резкую боль в области шеи, затруднение прохождения воды, боль при глотании.

Объективно: при осмотре в глотке патологических изменений не выявлено, в грушевидных синусах скопление слюны

Какова причина развития патологического состояния?

Дополнительные методы обследования.

Задача 5. У больной 62 лет после операции по поводу диффузного токсического зоба внезапно появилось нарушение дыхания, резкое изменение голоса.

Объективно: при ларингоскопии определяется неподвижность левой половины гортани в положении отведения.

Каков механизм развития патологического состояния?

Задача 6. У ребенка 5 лет в течение 2 лет наблюдается охриплость голоса, во время респираторной инфекции отмечается затруднение дыхания.

Объективно: слизистая носа и глотки без воспалительных изменений. Непрямую ларингоскопию произвести не удалось.

Какие дополнительные методы исследования необходимо провести ребенку для уточнения диагноза?

Задача 7. Больному с жалобами на снижение слуха собран слуховой паспорт:

| AD | Тесты | AS |
|--------|--|--------|
| + | Субъективный шум | 0 |
| 1,5м | Шепотная речь | 6м |
| 4,5м | Разговорная речь | >6м |
| 50 сек | C _{возд} 128 (N=120сек.) | 120сек |
| 35 сек | C 2048 (N=50сек.) | 55сек |
| 70 сек | C ^к ₁₂₈ (N=60сек.) | |

Какой характер тугоухости у данного больного?

Задача 8. У больного 60 лет, имеется снижение слуха на левое ухо и постоянный шум в ухе.

Слуховой паспорт больного:

| AD | Тесты | AS |
|--------|--|------------------|
| 0 | Субъективный шум | + |
| 6м | Шепотная речь | У ушной раковины |
| >6м | Разговорная речь | 2м |
| 115сек | C _{возд} 128 (N=120сек.) | 80сек |
| 45сек | C 2048 (N=50сек.) | 20сек |
| 50сек | C ^к ₁₂₈ (N=60сек.) | |

Характер тугоухости у данного больного?

Задача 9. У больного с хроническим гнойным средним отитом во время туалета уха появилось непродолжительное головокружение.

Объективно: при отоскопии имеется дефект в расслабленной части барабанной перепонки; при исследовании вестибулярного анализатора спонтанный нистагм отсутствует, калорический нистагм положительный, послеवращательный нистагм 25 сек на оба уха. При проведении прессорной пробы имеется нистагм вправо.

При каком заболевании уха наблюдаются данные вестибулярного паспорта?

Чем они вызваны?

Задача 10. У больного появился приступ системного головокружения с тошнотой и рвотой. Снижение слуха и шум в левом ухе. Больному собран вестибулярный паспорт.

| AD | Тесты | AS |
|-------|--|-------|
| 0 | Субъективные ощущения (головокружение, тошнота, рвота) | + |
| 0 | Спонтанный нистагм | + |
| + | Калорический нистагм | + |
| 25сек | Поствращательный нистагм | 50сек |
| 0 | Прессорный нистагм | 0 |

Дайте заключение по данным вестибулярного паспорта.

ЭТАЛОНЫ ОТВЕТОВ К ТЕСТОВЫМ ЗАДАНИЯМ И СИТУАЦИОННЫМ ЗАДАЧАМ

Ответы к тестовым заданиям

| Входной контроль | | | |
|-------------------------|----------|------------|---------|
| № вопр. | ответ | № вопр. | ответ |
| 1. | 2 | 21. | 2 |
| 2. | 3 | 22. | 4 |
| 3. | 3 | 23. | 4 |
| 4. | 1 | 24. | 4 |
| 5. | 1 | 25. | 3 |
| 6. | 1 | 26. | 3 |
| 7. | 1 | 27. | 2 |
| 8. | 3 | 28. | 3 |
| 9. | 3 | 29. | 2 |
| 10. | 4 | 30. | 3 |
| 11. | 1б 2в 3а | 31. | 2 |
| 12. | 1; 2; 5 | 32. | 4 |
| 13. | 3 | 33. | 2; 3 |
| 14. | 3 | 34. | 2 |
| 15. | 1б 2в 3а | 35. | 3 |
| 16. | 2; 3; 4 | 36. | 2; 4; 5 |
| 17. | 3 | 37. | 1 |
| 18. | 1 | 38. | 2 |
| 19. | 1 | 39. | 4 |
| 20. | 1 | 40. | 1 |

| Итоговый контроль | | | |
|--------------------------|-------|------------|---------------------------------------|
| № вопр. | ответ | № вопр. | ответ |
| 1. | 3 | 24. | 1,2 |
| 2. | 2 | 25. | 3 |
| 3. | 3 | 26. | 3 |
| 4. | 1; 3 | 27. | 4 |
| 5. | 3 | 28. | 3 |
| 6. | 3 | 29. | 1 |
| 7. | 2 | 30. | 2 |
| 8. | 3 | 31. | 2 |
| 9. | 3 | 32. | 4 |
| 10. | 3 | 33. | 2 |
| 11. | 2 | 34. | 1,2,3,4 |
| 12. | 1,2,3 | 35. | 3 |
| 13. | 1 | 36. | 4 |
| 14. | 1,2,3 | 37. | 3 |
| 15. | 4 | 38. | 3 |
| 16. | 2 | 39. | 2 |
| 17. | 1 | 40. | 3 |
| 18. | 3 | 41. | 1,2,4 |
| 19. | 1,2,3 | 42. | 2 |
| 20. | 1 | 43. | Нистагм гидропс |
| 21. | 3 | 44. | 3 |
| 22. | 2 | 45. | 6,2,4,1,3,5 |
| 23. | 1 | 46. | Полукружных Отолитовой нистагма |

Ответы к клиническим задачам

Задача 1. Повреждение костей носа. Пальцевая репозиция костей носа.

Задача 2. Артерия клиновидно-небная. Эндоскопическое исследование полости носа.

Задача 3. Заднюю риноскопию и эндоскопическое исследование носоглотки для уточнения размеров глоточной и тубарных миндалин, наличия воспалительных изменений.

Задача 4. Инородное тело в одном из сужений пищевода. Эзофагоскопия пищевода.

Задача 5. Интраоперационная травма левого возвратного нерва при струмэктомии.

Задача 6. Прямая ларингоскопия под общим обезболиванием в условиях ЛОР стационара.

Задача 7. Акуметрические данные соответствуют звукопроводящей тугоухости.

Задача 8. Акуметрические данные соответствуют звуковоспринимающей тугоухости.

Задача 9. При хроническом гнойном эпитимпаните. Наличием фистулы горизонтального полукружного канала.

Задача 10. У больного имеется асимметрия функции вестибулярного аппарата за счет возбуждения левого лабиринта.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Основная:

1. Носуля Е.В. Пропедевтика в оториноларингологии: Учебное пособие / Носуля Е.В. – М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2009. – 179 с.: ил.
2. Пальчун В.Т. Оториноларингология: учебник – 2-е изд. испр. и доп./ В.Т.Пальчун, М.М.Магомедов, Л.А.Лучихин. - М., ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 649 с.: ил.

Дополнительная:

3. Григорьев Г.М. Топографическая анатомия органов уха, носа, шеи и основы оперативной ЛОР-хирургии / Г.М.Григорьев, А.В.Быстренин, Н.М. Новикова. – Екатеринбург, Изд-во УГМА, 1998. – с. 178.
4. Дмитриенко И.А. Атлас клинической анатомии по оториноларингологии – Москва, 1998.
5. Извин А.И. Клинические лекции по оториноларингологии : учебное пособие для студентов медицинских вузов / Извин А.И.– Тюмень, «Печатник», 2012. – 240 с.
6. Клинические лекции по отиатрии : учеб. пособ. для студ. мед. вузов, слушателей системы послевузовской подготовки специалистов / Под ред. Н. А. Арефьевой ; Уфа: БГМУ, 2003. –182 с.
7. Клинические лекции по оториноларингологии : учеб. пособ. для студ. мед. вузов / Н. А. Арефьева, О. В. Стратиева, Р. Ш. Абдурашитов и др. ; Под ред. Н. А. Арефьевой ; Уфа: БГМУ, 2003. – 337 с.
8. Овчинников Ю. М. Болезни носа, глотки, гортани и уха : учебник для студ. мед. вузов / Ю. М. Овчинников, В. П. Гамов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Медицина, 2003. – 320 с.
9. Пальчун В.Т. Руководство по практической оториноларингологии / В.Т.Пальчун, Л.А.Лучихин, М.М.Магомедов. – М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2011. – 344 с.: ил.
10. Пальчун В.Т. Болезни уха, горла и носа: атлас (ил. учебное пособие для студ. мед. ин-тов) / В.Т.Пальчун, В.С.Погосов и др.; под ред. В.Т.Пальчуна, 1991. – 238 с.
11. Шеврыгин Б.В. Болезни уха, горла и носа : учебник для студ.мед.вузов / Б.В.Шеврыгин, Б.И.Керчев, 2002. – 482 с.

Арефьева Нина Алексеевна
Гусева Елена Дмитриевна
Богоманова Диана Нуриевна
Савельева Елена Евгеньевна

Анатомия, физиология и методы исследования ЛОР-органов

Учебное пособие для студентов

Лицензия № 0177 от 10.06.96 г.
Подписано к печати 23.05.2013 г.
Отпечатано на ризографе с готового оригинал-макета,
представленного авторами.
Формат 60x84 ¹/₁₆. Усл.-печ. л. 7,03.
Тираж 104 экз. Заказ № 55

450000, г. Уфа, ул. Ленина, 3,
Тел.: (347) 272-86-31
ГБОУ ВПО БГМУ Минздрава России