

---

## Введение

Анатомия носа и околоносовых пазух (ОНП) определяет дыхательную и выделительную функции носа, процесс поддержания температурного режима в околоносовых пазухах, в орбите и области основания черепа, работу рефлексогенных зон и т. д. Индивидуальные особенности строения перегородки носа, носовых раковин, носовых ходов, естественных отверстий околоносовых пазух взаимосвязаны между собой в норме и при патологии. При искривлении перегородки носа деформации подвергаются носовые раковины, суживаются носовые ходы, что отражается на вентиляционной функции естественных отверстий околоносовых пазух. Воспалительный процесс в слизистой оболочке полости носа и околоносовых пазух, банальный или аллергический, также приводит к сужению носовых ходов, отверстий пазух, увеличивает выделительную функцию, вызывает нагноение, способствует аэродинамическим нарушениям в носу и околоносовых полостях. Степень изменений в слизистой оболочке носа и ОНП при воспалительном и невоспалительном процессах может быть различной при разных заболеваниях, однако жалобы больных одинаковые, сводятся к затруднению носового дыхания, ринорее, нарушению обоняния и дискомфортным ощущениям в области лица (в проекции ОНП). Диагностика эффективности носового дыхания, обонятельной функции, функции мерцательного транспорта помогает дать количественную характеристику изменениям. Эндоскопические, видеоэндоскопические методы осмотра полости носа и околоносовых пазух дают возможность диагностировать анатомические дефекты внутриносовых структур и определить локализацию и характер патологического процесса. Рентгенологические методики визуализации, особенно компьютерная томография, необходимы для диагностики патологического процесса, его локализации, топографии, возможности оценить его количественно и качественно.

Современное развитие оториноларингологии и ринологии требует применения современных методов, которые дают возможность получить комплексную картину поражения носа и ОНП. Учебное пособие создано для обучения студентов (будущих врачей), клинических ординаторов и врачей-оториноларингологов правильному выбору и технике проведения диагностических методик.

## 1. Наружный осмотр, пальпация и перкуссия

Перед передней риноскопией проводится осмотр и пальпация носа, лицевых стенок лобных и верхнечелюстных пазух.

Осмотр преддверия носа. Большим пальцем правой руки приподнимите вверх кончик носа. Голова больного должна быть несколько отклоненной кзади. Проводится осмотр области ноздрей и преддверия носа, оценивается симметричность структур, расположение кончика носа, перегородку носа в переднем отделе. Исключается наличие патологических образований и патологического секрета. Оценивается цвет кожи преддверия носа.



**Фото 1, 2 и 3.** Примеры современных рабочих мест врача-оториноларинголога

Во время осмотра врач обращает внимание на расположение спинки носа, кончика носа, на форму наружного носа и форму ноздрей. Следует обращать внимание на расположение надбровных дуг, глазные щели, оценивается их симметричность, состояние век.



**Фото 4.** Пальпация в проекции лобных пазух



**Фото 5.** Пальпация в проекции верхнечелюстных пазух



**Фото 6.** Пальпация точек выхода I ветвей тройничного нерва



**Фото 7.** Пальпация точек выхода II ветвей тройничного нерва

Большое внимание при осмотре наружного носа и области околоносовых пазух отводится цвету кожи наружного носа и в проекции околоносовых пазух. Пальпацией наружного носа и зон расположения пазух определяется патологическая подвижность костей, консистенция тканей, наличие болезненности. Перкуссия в области околоносовых пазух необходима для выявления боли. Также проводится пальпация подчелюстных лимфатических узлов, как регионарных от носа и пазух носа. Определяется размер лимфатических узлов, их консистенция, подвижность, спаянность с тканями, болезненность.



**Фото 8.** Пальпация точек выхода III ветвей тройничного нерва



**Фото 9.** Пальпация подчелюстных лимфатических узлов

## **2. Передняя риноскопия (риноскопическое исследование полости носа, метод визуального исследования полости носа)**

*Задача передней риноскопии* — визуальная оценка состояния внутриносовых структур.

*Показание* — осмотр профилактический, при заболевании, при реабилитации.

*Противопоказания* — отсутствуют.

*Подготовка* — нужна только в случае очень обильного отделяемого в полости носа.

*Техника проведения.* Правая рука фиксирует голову больного. В левую руку необходимо взять носовое зеркало (носорасширитель).

Следует уложить его в левую ладонь губками вниз, расширитель должен удерживаться в ладони удобно и естественно, надо опустить локоть руки; подвижной должна быть только кисть. Левая рука должна располагаться параллельно правой носогубной складке больного. Носовое зеркало в сомкнутом виде вводится в преддверие правой половины носа больного на глубину 5–7 мм.

При раздвижении губок зеркала осматривается полость носа при обычном положении головы (I позиция), при запрокидывании ее (II позиция). Далее для осмотра полости носа голова больного поворачивается вправо (III позиция) и влево (IV позиция). Следует обращать внимание на цвет и блеск слизистой оболочки полости носа, расположение и объем носовых раковин, ширину носовых ходов, их содержимое, а также форму перегородки носа. Не меняя положения носового зеркала в левой руке, проводится осмотр левой половины носа, при этом левая рука располагается параллельно правой носогубной. Вынуть зеркало следует в открытом состоянии (неполное закрытие), чтобы не ущемить волосы преддверия носа.



**Фото 10.** Носовые зеркала (носорасширители) с разной длиной губок



**Фото 11 и 12.** Носорасширитель располагается в левой руке губками вниз, должен лежать в руке удобно и естественно



**Фото 13.** Передняя риноскопия, голова расположена в обычном положении



**Фото 14.** Передняя риноскопия, этап осмотра в запрокинутом положении головы

### 3. Средняя риноскопия

*Задача* — осмотр среднего носового хода, верхних отделов носа.

*Показания* — предполагаемое заболевание передних околоносовых пазух (лобной пазухи, передних и средних ячеек решетчатого лабиринта, верхнечелюстной пазухи), наличие патологии структур среднего носового хода, патологических образований и патологического секрета.

*Противопоказание* — детский возраст (без общей анестезии); при крайнем беспокойстве взрослого человека (предварительно следует провести подготовительную беседу).

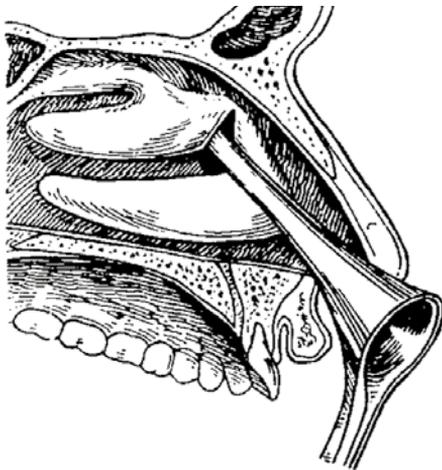
*Подготовка* — тщательная анемизация слизистой оболочки полости носа и области среднего носового хода раствором деконгестанта и поверхностная аппликационная или аэрозольная анестезия слизистой оболочки среднего носового хода (например 10 % раствором Лидокаина).

*Техника выполнения.* Для проведения этой методики нужно носовое зеркало, длина губки которого составляет 50–70 мм. Наиболее известны модификации зеркал Killian-Struychen или Cottle . Из современных модификаций носовых зеркал применяются зеркала с разной длиной губок, одна из которых длинная. Это инструменты типа Ruddert.

Проведение средней риноскопии проводится по таким же правилам, как и передняя риноскопия — зеркало держится левой рукой, голова больного фиксируется правой рукой. Для осмотра среднего носового хода губки носового зеркала вводятся в средний носовой ход таким образом, чтобы сместить среднюю



**Фото 15.** Носовые зеркала с длинными губками: а — зеркало по Killian, б — зеркало по Cottle



**Рис. 1.** Средняя риноскопия с использованием носового зеркала с длинными губками

носовую раковину к перегородке носа. Смещение средней раковины необходимо выполнять опираясь на нижнюю треть или край ее вертикальной порции, чтобы не вызвать травму горизонтальной порции средней раковины. После этого средний носовой ход становится хорошо обозримым. Можно идентифицировать крючковидный отросток, большой решетчатый пузырек, полулунную расщелину, лобный карман. Методика позволяет обеспечить доступ к воронке полулунной расщелины для зондирования пуговчатым зондом отверстия верхнечелюстной пазухи и к лобному карману для зондирования лобной апертуры.

Носовые зеркала с губками полезны для осмотра области верхней трети полости носа, обонятельной щели. При этом губки зеркала вводятся в общий носовой ход на уровне средней носовой раковины. При открытии носового зеркала в полости носа одна губка опирается на наружную поверхность средней носовой раковины, смещая ее к латеральной стенке полости носа, а вторая — на перегородку носа. При этом хорошо обозримы верхние и задние отделы полости носа, открывается доступ к обонятельной щели и к верхней носовой раковине, а также к сфено-этмоидальному пространству.

#### 4. Задняя риноскопия

*Задача* — осмотреть носоглотку (свод, боковую стенку, глоточные устья слуховых труб, трубные валики), хоаны, задние отделы нижней и средней носовых раковин, задние отделы нижнего, среднего и верхнего носовых ходов.

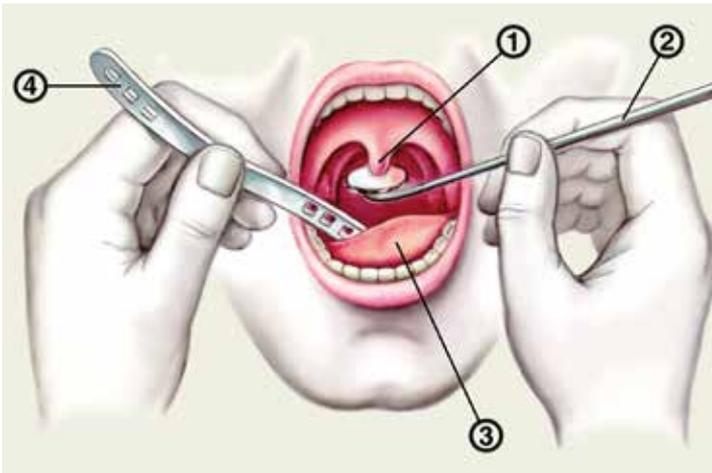
*Показания* — проводится всем больным, обратившимся к оториноларингологу.

*Противопоказания* — крайнее беспокойство взрослого пациента и ребенка.

*Подготовка* — если очень выражен глоточный рефлекс, то взрослому человеку проводится поверхностная аппликационная анестезия слизистой оболочки глотки в области задней стенки глотки (например раствором Лидокаина 10 %) путем аппликации или путем аэрозольных пульверизаций.

*Техника проведения.* Пациент находится в положении сидя. Освещение зоны осмотра проводится с использованием лобного рефлектора и источника света или лобным осветителем. Для задней риноскопии врач использует шпатель и носоглоточное зеркало. Размер носоглоточного зеркала выбирается в зависимости от возраста и размера глотки. Во время задней риноскопии врач просит больного делать вдохи через нос, при этом небная занавеска расслабляется и пространство между нею и задней стенкой глотки увеличивается.

Следует зафиксировать носоглоточное зеркало винтом в «ручке-удлинителе». Далее необходимо взять носоглоточное зеркало, как пишущее перо, в правую руку, нагреть его над пламенем спиртовки (чтобы не перегреть зеркало надо контролировать степень его нагрева путем дотрагивания металлической поверхностью зеркала до тыла собственной кисти. В левую руку врач берет шпатель (большой палец — на нижней стороне, указательный и средний — на верхней) и оттесняет язык книзу, надавливая на передние две трети языка. Носоглоточное зеркало вводится за мягкое небо, не касаясь задней стенки глотки и корня языка во избежание рвотного рефлекса. В зеркале видно обратное отображение носоглотки, ее свода, боковых поверхностей, хоан, задних отделов полости носа, задних концов средних в нижних носовых раковин, сошника. При повороте зеркала вправо и влево можно рассмотреть трубные валики, глоточные устья слуховых труб. При осмотре носоглотки определяется размер и цвет глоточной миндалины, наличие патологического секрета и патологических образований.



**Рис. 2.** Задняя риноскопия выполняется с использованием носоглоточного зеркала (2), которое заводится за язычок (1). Язык (3) удерживается шпателем (4). Шпатель располагается на передних 2/3 языка, отдавливает язык вниз и вперед



**Фото 16.** Этап введения носоглоточного зеркала в глотку при задней риноскопии



**Фото 17.** Задняя риноскопия. Носоглоточное зеркало расположено за небной занавеской. В зеркало видна носоглотка, хоаны

## 5. Видеоэндоскопия носа жестким эндоскопом

*Задача* — детальная визуализация эндоназальных образований.

*Показания* — необходимость визуализации внутриносовых структур при недостаточной информации, полученной в ходе передней, средней и задней риноскопии; рецидивирующие кровотечения, длительная заложенность носа и неэффективность лечения выделений из носа, анатомическая патология внутриносовых структур, подозрение на назальную ликворею, подозрение на новообразования полости носа, необходимость фото- и видеодокументации, проведение операции на внутриносовых структурах и околоносовых пазухах.

*Противопоказания* — отсутствуют. Необходимость выполнения манипуляции детям необходимо взвешивать в соответствии с клиническими показаниями. Видеоэндоскопия детям может быть выполнена с использованием анестезиологического пособия. В большинстве случаев предпочтение может быть отдано видеоэндоскопии носа гибким эндоскопом (фиброриноларингоскопом).

*Подготовка* — премедикация не требуется. Необходимо высморкать сначала одну, потом другую половину носа при обильном отделяемом в полости носа. Если слизистая оболочка полости носа отечная, носовые раковины увеличены, а носовые ходы сужены, необходимо выполнить анемизацию слизистой оболочки раствором деконгестанта путем аппликации или распыления. Для маленьких детей с этой целью показан фенилэфрин. У взрослых может использоваться 0,1 % раствор адреналина. При беспокойстве больного и при выраженной чувствительности слизистой оболочки полости носа перед видеоэндоскопией полости носа следует выполнить поверхностную аппликационную анестезию слизистой оболочки 2 или 10 % раствором лидокаина.



**Фото 18.** Видеоэндоскопическая стойка — монитор, блок видеокамеры, осветитель, моторная система, электрокоагулятор



**Фото 19.** Полный набор инструментария для видеоэндоскопии полости носа



**Фото 20.** Ригидный риноскоп  
(фото взято из открытых источников)



**Фото 21.** Риноскопы могут иметь разный угол зрения (0, 30 и 70 градусов)  
(фото взято из открытых источников)

---

### *Техника выполнения.*

Голова больного должна быть хорошо зафиксирована. Видеоэндоскопия носа проводится жестким эндоскопом типа Hopkins. В ходе исследования используется торцевая (угол обзора 0°) и угловая оптика (30 и 70°). Диаметр риноскопа для взрослых 4 мм, для детей 2,7 мм. У взрослых риноскоп диаметром 2,7 мм может быть применен для осмотра полости носа при ее сужении за счет искривленной перегородки носа или патологического образования. Больной находится в положении сидя или лежа на спине. Премедикация не требуется. Если слизистая оболочка полости носа отечная, носовые раковины увеличены, а носовые ходы сужены, необходимо выполнить анемизацию слизистой оболочки раствором деконгестанта путем аппликации или распыления. Для маленьких детей с этой целью показан фенилэфрин. У взрослых может использоваться 0,1 % раствор адреналина. При беспокойстве больного и при выраженной чувствительности слизистой оболочки полости носа перед видеоэндоскопией полости носа следует выполнить поверхностную аппликационную анестезию слизистой оболочки 2 или 10 % раствором лидокаина.

Исследование начинают с осмотра полости носа торцевым эндоскопом. При введении в полость носа риноскопа осматривают преддверие носа, оценивая крылья носа, передний отдел перегородки носа. Далее осматривается перегородка носа и принимается решение о направлении введения риноскопа в более глубокие отделы полости носа. При ровной перегородке осматривается область передних отделов нижней и средней носовых раковин, исключаются наличие патологических образований и патологического секрета в этих зонах. По сути на первом этапе осмотра полости носа с использованием жесткого риноскопа проводится оценка внутриносовых структур по тем же критериям, как при передней риноскопии.

В задние отделы полости носа чаще всего эндоскоп вводится через общий носовой ход на уровне нижней носовой раковины. При наличии искривленной перегородки носа или при увеличенной нижней и средней носовой раковинах риноскоп продвигается по дну полости носа до носоглотки. Расположение торца риноскопа в носоглотке дает возможность осмотреть носоглотку. Последовательно осматривается свод носоглотки, оценивается наличие и размер глоточной миндалины, трубные валики, глоточные устья слуховых труб при обычном дыхании и при глотании, сошник, осматриваются края хоан и небная занавеска. При этом эндоскоп вращается в разных направлениях под допустимыми углами для создания адекватного угла зрения. Оценивается цвет слизистой оболочки, ее влажность, наличие и локализация секрета, направление его передвижения. Если увеличена глоточная миндалина, то оценивается ее форма, цвет слизистой оболочки, наличие и содержимое крипт, состояние паренхимы, наличие секрета, налета, сумок, нагноившихся фолликулов, кист. Оценивается отношение глоточной миндалины к трубному валику и глоточному устью слуховой трубы, степень распространения на заднюю стенку глотки. Очень важным критерием является наличие пролабирования глоточной миндалины в хоаны и степень ее пролабирования.

Далее риноскоп продвигается сзади наперед по направлению к преддверию носа. Осмотр полости носа осуществляется сверху вниз или снизу вверх в зависимости от особенностей полости носа. Осматривается сфено-этмоидальное пространство, область отверстия клиновидной пазухи, верхняя носовая раковина,

верхний носовой ход, задний отдел средней и нижней носовых раковин. В ряде случаев возможно идентифицировать проекцию места выхода *a.sphenopalatina*, расположенного на уровне заднего конца средней носовой раковины, отступив назад 5–6 мм.

Осматривается обонятельная щель, оценивается ее ширина, цвет слизистой оболочки, исключается наличие признаков назальной ликвореи и патологических образований.

Далее осматривается средний носовой ход. Если средний носовой ход сужен, то распатором надо сместить среднюю носовую раковину к перегородке носа. Смещение раковины следует проводить за свободный край, такой маневр предотвращает ее отламывание. Следует сохранить взаимоотношения горизонтальной порции раковины к ее вертикальной порции. Идентифицируется крючковидный отросток, большой решетчатый пузырек, лобный карман, лобная апертура, воронка и отверстие верхнечелюстной пазухи. Каждая из указанных структур оценивается отдельно и относительно друг друга. Описывается состояние слизистой оболочки среднего носового хода, ее цвет, наличие и степень отека, наличие патологического содержимого и патологических образований. Если при осмотре не идентифицируются отверстия лобной и верхнечелюстной пазух, то приступают к их пальпации пуговчатым зондом для определения расположения, размера, проходимости и эффективности работы. У ряда пациентов при осмотре среднего носового хода можно увидеть дополнительные отверстия в латеральной стенке полости носа, которые располагаются перед воронкой (естественным отверстием верхнечелюстной пазухи) или позади нее.

К состояниям, с которыми сталкивается врач при осмотре среднего носового хода, относят гипертрофию средней носовой раковины (за счет ее гиперпневматизации, полиповидного перерождения слизистой оболочки), гипертрофию крючковидного отростка и большого решетчатого пузырька разной степени выраженности, сужение лобной апертуры и воронки полулунной расщелины, полипы и патологический секрет (гной, слизь), отек и гиперемию слизистой оболочки разной степени выраженности, новообразования.

Осматривается нижний носовой ход. Эффективнее его осматривать сзади наперед. Внимание обращают прежде всего на переднюю треть нижнего носового хода. На расстоянии 1 см от переднего конца нижней носовой раковины в области места прикрепления горизонтальной порции нижней носовой раковины к латеральной стенке чуть ниже верхней точки свода нижнего носового хода идентифицируется отверстие носо-слезного канала. Не всегда удается определить форму этого отверстия из-за малых размеров и выраженной ригидности нижней раковины в переднем отделе.

Далее осмотр среднего, нижнего носовых ходов, области обонятельной щели проводится с использованием угловых риноскопов (с углом зрения 30 и 45°). Применение угловых эндоскопов дает возможность идентифицировать и рассмотреть лобную апертуру, полулунную расщелину, отверстие верхнечелюстной пазухи, глоточное устье слуховой трубы, обонятельной щели.



Рис. 3. Схема вариантов и эндосфото выхода носо-слезного канала в нижний носовой ход:

а — на латеральной стенке нижнего носового хода; б — в области купола; в — на латеральной поверхности нижней носовой раковины.



Фото: 1 — нижняя носовая раковина; 2 — латеральная стенка нижнего носового хода; 3 — проводник, вставленный в носослезный канал.

*(Источник: Магомедов М. М., Андрияшкин Д. В., Магомедова М. Н., Зейналова Д. Ф. Топографоанатомическое расположение слезоотводящих путей в полости носа. Вестник оториноларингологии. 2017;82(3):3133)*



**Фото 22.** Перегородка носа смещена, закрывает правую половину носа пациента



**Фото 23.** Искривление перегородки носа, правая половина носа пациента резко сужена



**Фото 24.** Шип перегородки носа, который упирается в нижнюю носовую раковину



**Фото 25.** Кровоточащий полип перегородки носа



**Фото 26.** Большая левая средняя носовая раковина



**Фото 27.** Гипертрофия заднего конца нижней носовой раковины («тутовая ягода»)



**Фото 28.** Гипертрофия нижней носовой раковины



**Фото 29.** Выраженный отек слизистой оболочки области среднего носового хода. Процесс можно расценивать как первый этап образования полипов носа



**Фото 30.** Полип носа 2 ст.



**Фото 31.** Множественные полипы, исходящие из среднего носового хода



**Фото 32.** Гнойное отделяемое из естественного отверстия левой верхнечелюстной пазухи



**Фото 33.** Гнойный секрет стекает из левого среднего носового хода в носоглотку



**Фото 34.** Кровоточащий полип нижней носовой раковины



**Фото 35.** Хоанальный полип, заполняет всю медиальную щель полости носа



**Фото 36.** Инвертированная папиллома заднего отдела полости носа. Напоминает полип носа, однако отличается односторонним поражением, более плотной и дольчатой структурой. Основу диагностики представляет гистологическое исследование удаленной ткани



**Фото 37.** Киста левой верхнечелюстной пазухи и большое отверстие левой верхнечелюстной пазухи (вид из верхнечелюстной пазухи)



**Фото 38.** Кисты верхнечелюстной пазухи



**Фото 39.** Грибковое тело у левой клиновидной пазухе. Хорошо обозримо сфено-этмоидальное пространство, отверстие клиновидной пазухи большое, через него видно грибковое тело пазухи



**Фото 40.** Грибковые массы в верхнечелюстной пазухе



**Фото 41.** Дефект перегородки носа ятрогенной природы

## 6. Осмотр полости носа гибким эндоскопом

*Задача и показания* метода такие же, как и при выполнении видеоэндоскопии ригидным эндоскопом.

*Противопоказания* — отсутствуют.

*Подготовка* — премедикация не требуется. Подготовка как и при выполнении видеоэндоскопии ригидным эндоскопом.

*Техника выполнения.* Для осмотра полости носа используется гибкий волоконный риноскоп. Положительным качеством этого прибора является возможность использования его для осмотра гортани. Вторым полезным параметром аппарата является подвижность дистального конца, который может изгибаться на 100–180°. Это очень удобно для осмотра носоглотки, структур носа (например нижнего, среднего и верхнего носовых ходов). Диаметр гибкого риноларингоскопа от 1,6 до 4,2 мм. Более гибкая структура приспособления дает возможность более комфортно осматривать полость носа, носоглотку и гортань детей. При наличии добавочных отверстий (фонтанелл) верхнечелюстных пазух можно водить волокно в пазу и эффективно осматривать полость. Сценарий осмотра полости носа, носоглотки гибким инструментом может варьировать в зависимости от анатомии полости носа.



**Фото 42.** Гибкий эндоскоп  
(фото взято из открытых источников)



**Фото 43.** Осмотр полости носа с использованием гибкого эндоскопа (фото взято из открытых источников)

### **7. Микроскопия полости носа (осмотр полости носа с использованием операционного микроскопа)**

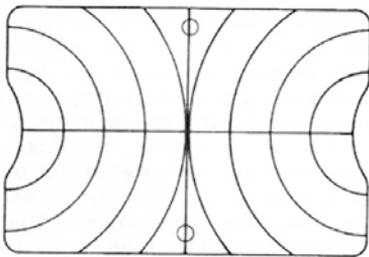
*Задача* — получение целостной картины анатомических и клинических особенностей полости носа, выявление особенностей микроструктуры слизистой оболочки полости носа в изучаемых участках (особенность сосудистой сети).

*Показания* такие же, как при выполнении видеоэндоскопии ригидным эндоскопом.

*Противопоказания* отсутствуют.

*Подготовка* — премедикация не требуется. Необходимо высморкать сначала одну, потом другую половину носа при обильном отделяемом в полости носа. Если слизистая оболочка полости носа отечная, носовые раковины увеличены, а носовые ходы сужены, необходимо выполнить анемизацию слизистой оболочки раствором деконгестанта путем аппликации или распыления. Для маленьких детей с этой целью показан фенилэфрин. У взрослых может использоваться 0,1 % раствор адреналина.

*Техника выполнения.* Осмотр полости носа выполняется в положении лежа, реже в положении сидя. Важна хорошая фиксация головы. Для осмотра используется хирургический микроскоп, носорасширитель, в ряде случаев распатор и тонкая канюля с электроотсосом. Для осмотра используется разное увеличение изображения, при этом используется регулятор увеличения. За счет изменения фокусного расстояния осматривается полость носа на разных уровнях в разных отделах.



*Рис. 4.* Зеркало Глатцеля