

**СИМУЛЯЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ  
ПО ОКАЗАНИЮ НЕОТЛОЖНОЙ ПОМОЩИ  
ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ УША, ГОРЛА, НОСА**

Минск БГМУ 2019

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
КАФЕДРА ОБЩЕЙ ВРАЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ  
КАФЕДРА БОЛЕЗНЕЙ УХА, ГОРЛА, НОСА

**СИМУЛЯЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ  
ПО ОКАЗАНИЮ НЕОТЛОЖНОЙ ПОМОЩИ  
ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ УХА, ГОРЛА, НОСА**

Учебно-методическое пособие



Минск БГМУ 2019

УДК 616.21-039.74:615.47:378(075.8)

ББК 56.8я73

С37

Рекомендовано Научно-методическим советом университета в качестве учебно-методического пособия 19.12.2018 г., протокол № 4

**А в т о р ы:** канд. мед. наук, доц. А. Ч. Буцель; канд. мед. наук, доц. В. Э. Сушинский; ассист. П. Р. Рыбак; канд. мед. наук, доц. И. В. Долина

**Р е ц е н з е н т ы:** зав. лабораторией практического обучения Н. В. Мирончик; канд. мед. наук, доц. Е. В. Яковлева

**Симуляционное обучение по оказанию неотложной помощи при заболеваниях уха, горла, носа : учебно-методическое пособие / А. Ч. Буцель [и др.]. – Минск : БГМУ, 2019. – 19 с.**

ISBN 978-985-21-0246-9.

Описаны методы оказания неотложной помощи, отработанные на фантомах в лаборатории практического обучения по дисциплине «Оториноларингология». Для пространственного представления выполнения некоторых диагностических манипуляций и отработки практических навыков представлены макеты ЛОР-органов.

Предназначено для слушателей факультета повышения квалификации и переподготовки кадров, студентов 4-го и 6-го курсов лечебного факультета, 5-го курса педиатрического факультета.

УДК 616.21-039.74:615.47:378(075.8)

ББК 56.8я73

ISBN 978-985-21-0246-9

© УО «Белорусский государственный медицинский университет», 2019

## ВВЕДЕНИЕ

В условиях реформирования здравоохранения на современном этапе важно внедрение в педагогический процесс новых обучающих технологий, среди которых первостепенное значение имеет практико-ориентированное обучение по врачебной практике, несущее на себе основную цель: формирование у обучающихся мотивации для постоянного самосовершенствования. Симуляционное обучение — обязательный компонент в профессиональной подготовке студентов и врачей по повышению своей квалификации. Оно позволяет отработать практические навыки по диагностике и лечению пациентов, оказанию неотложной помощи при патологии уха и верхних дыхательных путей на муляжах и тренажерах без нанесения вреда пациенту.

В лаборатории практического обучения имеются фантомы, муляжи, видеотехника, позволяющие отрабатывать ряд манипуляций по оказанию неотложной и реанимационной помощи. Также используются презентации для лучшего визуального восприятия различной патологии уха, а также некоторых методов амбулаторного хирургического вмешательства на околоносовых синусах и гортани.

### НЕОТЛОЖНАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ГОРТАНИ

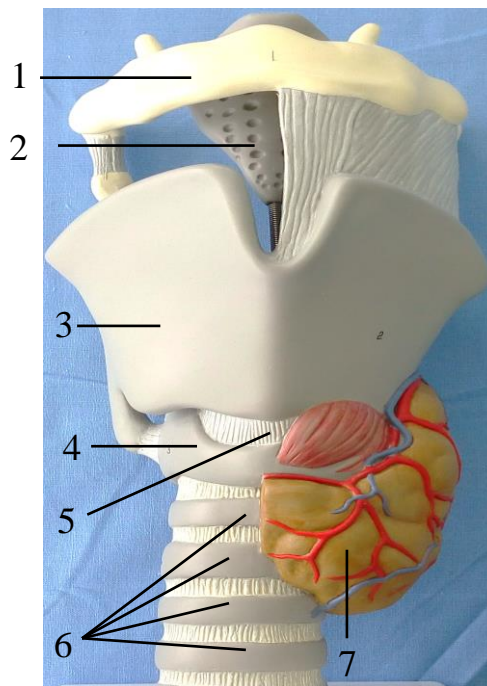
**Анатомия гортани.** Гортань представляет собой полый орган, который верхним отделом открывается в гортаноглотку, а нижним — переходит в трахею. Располагается она под подъязычной костью на передней поверхности шеи.

В лаборатории практического обучения на имеющемся тренажере возможно изучение строения хрящевого остова гортани (рис. 1).

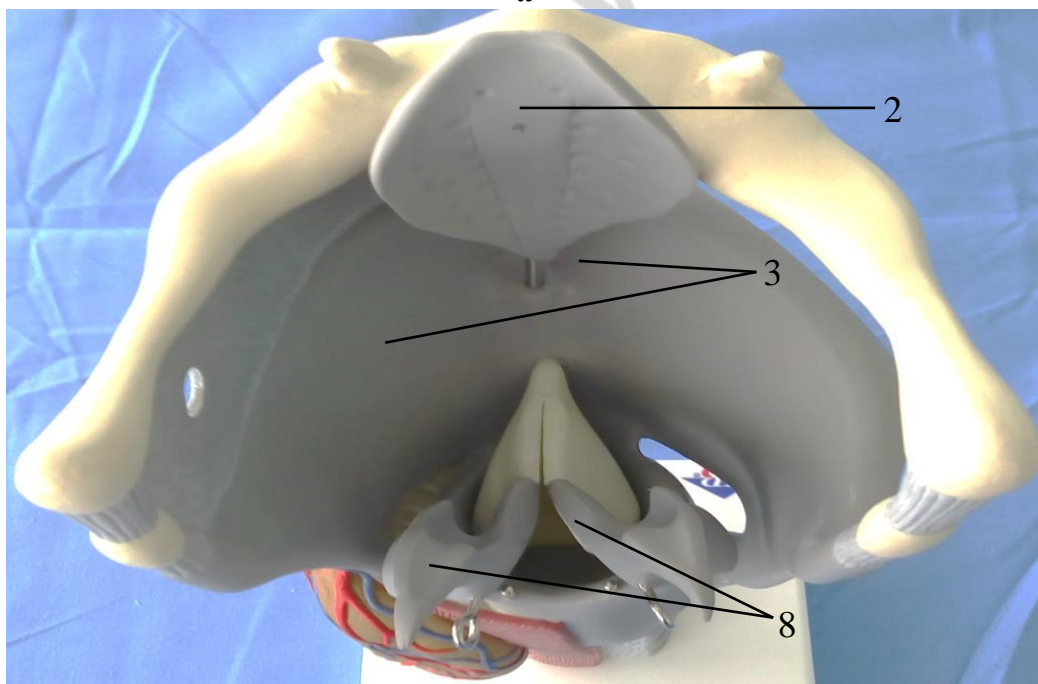
Внутренняя поверхность гортани выстлана слизистой оболочкой и состоит из хрящевого скелета, соединенного связками, суставами и мышцами. Ее верхний край находится на границе IV и V шейных позвонков, а нижний край соответствует VI шейному позвонку. Снаружи гортань покрыта мышцами, подкожной клетчаткой и кожей, которая легко смещается, что позволяет проводить пальпацию органа. Гортань совершает активные движения вверх и вниз при разговоре, пении, дыхании и глотании. Кроме активных движений она пассивно смещается вправо и влево, при этом отмечается так называемая крепитация хрящей гортани. В случае поражения гортани злокачественной опухолью ее активная подвижность уменьшается, также как и пассивное ее смещение.

У мужчин в верхнем отделе щитовидного хряща хорошо виден и прощупывается выступ, или возвышение, так называемый кадык или «адамово яблоко». У женщин и детей он менее выражен, мягкий, его пальпаторное определение затруднено. В нижнем отделе гортани спереди меж-

ду щитовидным и перстневидным хрящами можно легко прощупать область конической связки, которую рассекают (коникотомия) при необходимости срочного восстановления дыхания в случае асфиксии.



*а*



*б*

*Рис. 1.* Хрящевой остов гортани:

*а* — вид спереди; *б* — вид сзади:

*1* — подъязычная кость; *2* — надгортанник; *3* — щитовидный хрящ; *4* — перстневидный хрящ; *5* — коническая складка; *6* — полукольца трахеи; *7* — щитовидная железа;

*8* — черпаловидный хрящ

**Стенозы гортани** — сужение ее просвета в результате воспалительных и невоспалительных заболеваний, приводящих к нарушению функции дыхания — нарушению проведения воздуха в нижние дыхательные пути.

Степень выраженности стеноза гортани зависит от выраженности патологического процесса в гортани.

Терапевт или врач общей практики не может оценить состояние гортани при патологическом процессе в ней, так как не имеет возможности выполнить ларингоскопию. В связи с этим врач судит о степени выраженности стеноза гортани по клиническим признакам, одним из которых является инспираторная одышка (затрудненный, шумный вдох).

Оценка степени сужения просвета гортани имеет очень большое значение, так как от этого зависит лечебная тактика врача по оказанию неотложной помощи пациентам при патологии гортани.

Во всех случаях заболеваний гортани с проявлением стеноза пациента следует госпитализировать для лечения в стационаре.

**Причины острых стенозов гортани:**

- отеки гортани аллергические, воспалительные;
- травмы гортани (механические, термические, химические и т. д.);
- ларингоспазм;
- инородные тела в гортани;
- ларинготрахеит;
- инфекционные заболевания (дифтерия, корь и т. д.).

**Симптомы острого стеноза гортани:**

1. Стадия компенсации — характеризуется отсутствием инспираторной одышки в состоянии покоя и ее появлением при ходьбе и другой физической нагрузке. Этот клинический симптом возникает при сужении голосовой щели до 6–5 мм. Изменения газового состава крови, происходящие вследствие недостаточного поступления кислорода и избыточного накопления углекислоты, приводят к активации дыхательного центра. В результате дыхание пациента становится частым, сокращаются паузы между вдохом и выдохом.

2. Стадия субкомпенсации — развивается при сужении голосовой щели до 4–5 мм. В этой стадии инспираторная одышка наблюдается уже в покое, дыхание глубокое и редкое, сопровождается участием вспомогательной дыхательной мускулатуры, в следствие чего на вдохе наблюдается втягивание податливых мест верхнего плечевого пояса (над- и подключичных ямок, яремной ямки), раздувание крыльев носа, беспокойное поведение пациента.

3. Стадия декомпенсации — просвет голосовой щели сужается до 2–3 мм. Работа дыхательных мышц напряжена до предела. Пациент дышит часто, поверхностно. Для облегчения дыхательных движений он занимает

вынужденное положение — полусидя с упором на руки. Наблюдаются акроцианоз лица и ногтевых фаланг, повышенное потоотделение, тахикардия.

4. Асфиксия (терминальная стадия) — имеют место прерывистое свистящее дыхание по типу Чейна–Стокса, нитевидный пульс, резкое падение артериального давления, бледно-серый цвет кожи. Голосовая щель сужена до 0–1 мм. Постепенно происходит увеличение пауз между дыхательными актами вплоть до их полного прекращения. Пациент теряет сознание, и при отсутствии неотложной помощи наступает смерть.

**Помощь пациентам при стенозах гортани.** Во всех случаях заболеваний гортани с проявлением стеноза пациента следует госпитализировать для лечения в стационаре. Транспортировать такого пациента в стационар необходимо в сопровождении врача.

Лечение пациентов в компенсированной и субкомпенсированной стадии острого стеноза гортани проводится в условиях стационара в соответствии с причиной, вызвавшей его. При декомпенсированном стенозе гортани в условиях стационара будет выполнена трахеостомия.

Терминальная стадия, асфиксия, является показанием к выполнению коникотомии, которая должна быть выполнена в течение первых 5 минут проявления стеноза.

**Техника выполнения коникотомии** (рис. 2, 3). Цель выполнения коникотомии — обеспечить доступ воздуха в нижние дыхательные пути.

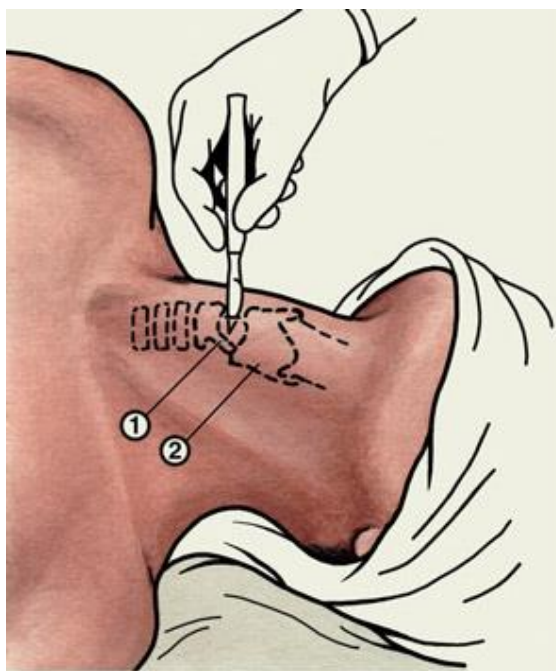


Рис. 2. Техника коникотомии:  
1 — коническая связка; 2 — щитовидный хрящ

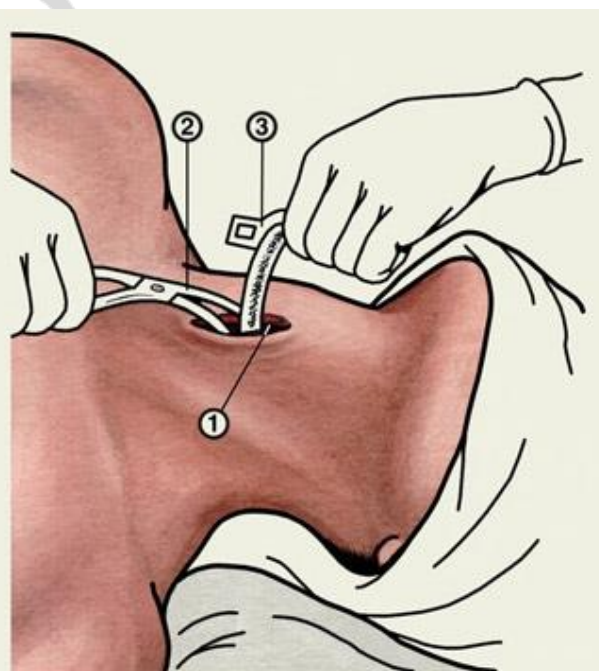


Рис. 3. Формирование стомы:  
1 — разрез в конической складке; 2 — ранорасширитель; 3 — трубка, введенная в рану

Пациента в асфиксии необходимо уложить на спину, под лопатки положить валик с тем, чтобы голова была максимально запрокинута назад, а гортань и трахея выведены вперед. На передней поверхности шеи между нижним краем щитовидного хряща (под кадыком) и верхним краем дуги перстневидного хряща пальцем пальпируют ямочку небольших размеров, в которой лежит коническая связка. Ее и надо рассекать. Коникотомия не всегда сопровождается обезболиванием. Однако, если есть условия и возможность, в мягкие ткани передней поверхности шеи необходимо ввести анестетик (лидокаин, новокаин).

Рассечение конической связки можно делать любым режущим инструментом (скальпелем, ножом, ножницами и т. д.). Выполняется поперечный разрез длиной до 2 см одновременно через кожу и коническую складку. Через полученное отверстие в гортань и трахею вводят ранорасширитель. Им может быть футляр от шариковой ручки, любая полая трубка. После выполнения операции пациента необходимо срочно сопроводить с врачом скорой помощи в стационар, где будет выполнена трахеостомия.

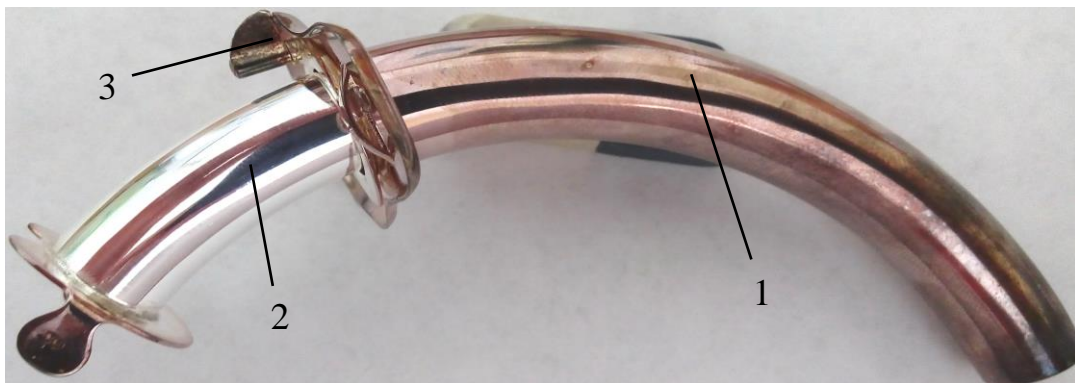
**Трахеостомическая трубка и уход за ней.** Трахеостомия — хирургическое вмешательство, выполняемое по срочным показаниям у пациентов со стенозами гортани, причиной которых могут быть аллергические и воспалительные отеки, острые ларингиты, острые хондроперихондриты, гортанные ангины, инородные тела гортани (острые стенозы), опухоли гортани, рубцовые сужения просвета гортани, нарушения иннервации гортани (хронические стенозы), длительное нахождение пациента на аппарате искусственной вентиляции легких и др.

В результате трахеостомии в выполненный разрез колец трахеи ставится трахеостомическая трубка (рис. 4).

Трахеостомическая трубка состоит из наружной и внутренней трубок. Наружная трубка находится в трахее до тех пор, пока не будет восстановлена проходимость верхних дыхательных путей. Иногда пациенты носят трахеостомическую трубку пожизненно, что бывает, например, при злокачественных опухолях гортани.

За внутренней трахеостомической трубкой требуется специальный уход. Ее надо очищать от густой вязкой слизи, которая выкашливается из нижних дыхательных путей и оседает на стенках трубки. Кратность выполнения этой процедуры может быть разной — три и более раз в течение суток. Чтобы выполнить туалет внутренней трубки, ее надо удалить из наружной, повернув флажок-замок в сторону, сделать тонкий ватник (длинная проволока с нарезкой с намотанной на нее ватой) и с его помощью под проточной водой тщательно смыть слизь с внутренней поверхности трубки. Затем трубку ополаскивают стерильным физиологическим раствором.





*a*



*б*

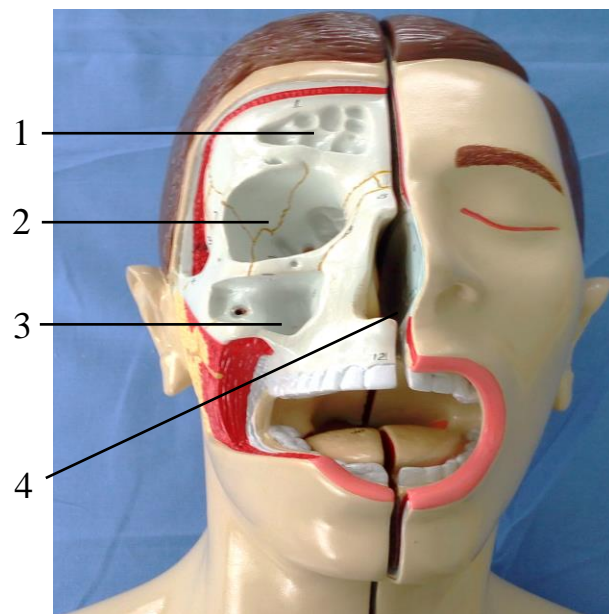
*Рис. 4.* Трахеостомическая трубка:  
*a* — собрана; *б* — разобрана:  
 1 — наружная трубка; 2 — внутренняя трубка; 3 — флажок

После очистки внутреннюю трубку следует вставить в наружную и плавно ввести внутрь, повторяя все изгибы наружной трубки. Далее флажок-замок возвращают на прежнее место, тем самым фиксируя внутреннюю трубку.

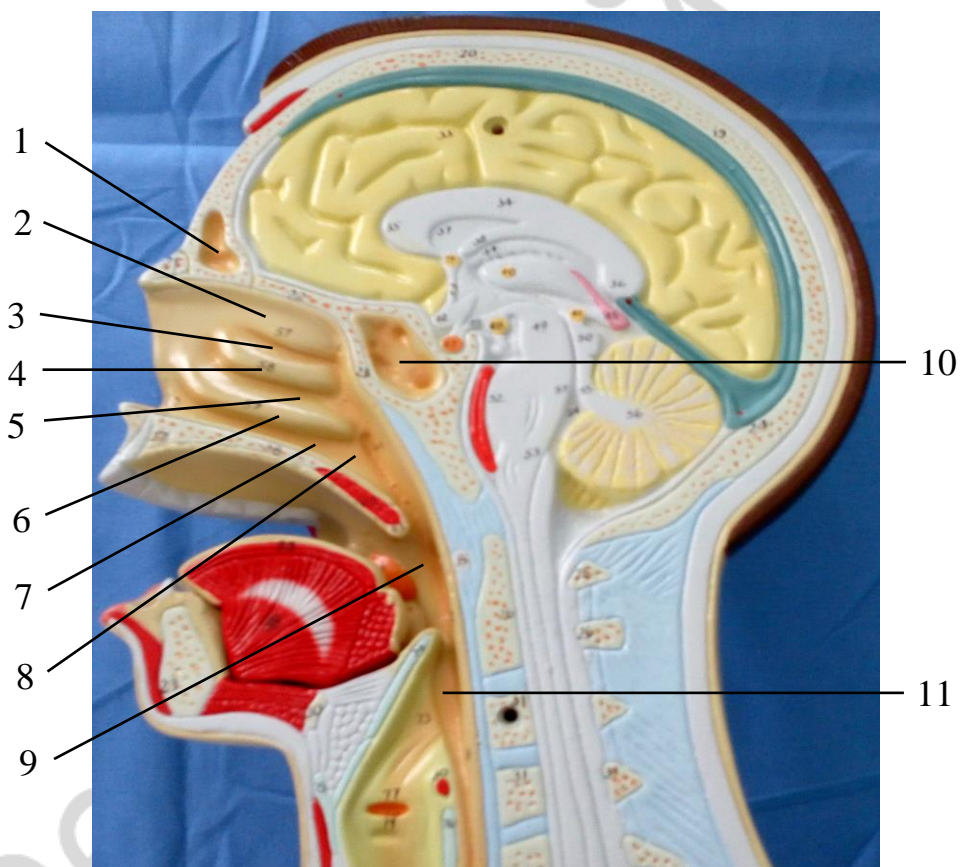
## **НЕОТЛОЖНАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ НОСА**

**Топография носа и околоносовых синусов.** В работе практикующего врача общей практики необходимо точное знание расположения околоносовых пазух носа в связи с большим удельным весом заболеваний данной анатомической области как у детей, так и у взрослых.

Макет строения головы (рис. 5, б) позволяет детально изучить топографию околоносовых пазух и их взаимосвязь с другими анатомическими образованиями, что помогает врачу прогнозировать возможные осложнения синуситов.



*Рис. 5. Топография полости носа и околоносовых синусов:*  
 1 — лобная пазуха; 2 — орбита; 3 — верхнечелюстная пазуха; 4 — полость носа



*Рис. 6. Макет строения головы в разрезе:*  
 1 — фронтальный синус; 2 — верхняя носовая раковина; 3 — верхний носовой ход; 4 — средняя носовая раковина; 5 — средний носовой ход; 6 — нижняя носовая раковина; 7 — нижний носовой ход; 8 — носоглотка; 9 — ротоглотка; 10 — сфеноидальный синус; 11 — гортаноглотка

**Помощь пациентам с носовым кровотечением.** При небольших кровотечениях гемостатический эффект можно достичь прижатием кровоточащей зоны плотным ватным жгутом длиной 2,5–3 см, толщиной 1 см. Ввести его можно в преддверие полости носа любым пинцетом или пальцами. Предварительно ватный тампон можно смочить 3%-ным раствором перекиси водорода или 5%-ным раствором аминокaproновой кислоты. Тампон можно поставить сухим. Держать тампон в носу необходимо 3–4 ч. При массивных носовых кровотечениях выполняется марлевая тампонада носа.

**Марлевая тампонада полости носа.** Мероприятия по оказанию неотложной помощи пациенту с носовым кровотечением отрабатывают на фантоме в симуляционной лаборатории.

Пациента необходимо удобно посадить, так, чтобы его голова была наклонена вперед. В таком положении кровь из носа не будет стекать в носоглотку и рот. Кровь пациент будет сплевывать в лоток, подставленный к его носу. В этом случае врач контролирует кровопотерю. Желательно на затылок и корень носа пациента положить холод.

При марлевой тампонаде носа кровоточащие сосуды прижимаются к стенкам полости носа, и образовывается кровяной сгусток.

Тампон готовят из марлевого бинта шириной 1–2 см и длиной 50–70 см.

Перед введением тампона в нос преддверие носа расширяют носорасширителем, а если его нет, пальцем, приподняв кончик носа кверху, как это показано на рис. 7.



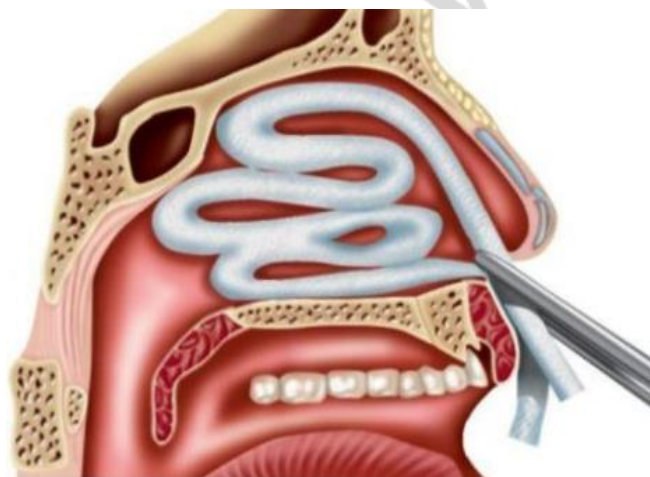
*Рис. 7.* Расширение преддверия носа пальцем

Тампон берут любым пинцетом (рис. 8), отступая от конца тампона на 5–7 см, чтобы кончик тампона при его введении в нос не провалился в носоглотку через хоаны. Пинцетом тампон вводят в полость носа на глубину

6–7 см, а затем кзади и кпереди постепенно весь тампон укладывают в полость носа по принципу «гармошки» до тех пор, пока он плотно не заполнит всю полость носа (рис. 9). Оставшуюся часть тампона срезают ножницами в преддверии носа.



*Рис. 8.* Введение тампона пинцетом в полость носа



*Рис. 9.* Вид уложенного тампона в полости носа

Эффективность проведенной тампонады оценивают выполнением осмотра средних отделов глотки шпателем. Если задняя стенка глотки сухая, без крови, тампонада выполнена хорошо. Если по задней стенке глотки стекает кровь, тампонада неэффективная. В этих случаях тампонаду необходимо сделать повторно с исправлением допущенных ошибок.

Тампон в полость носа можно ставить сухим, но лучше его пропитать антибактериальной мазью вследствие риска развития синдрома токсического шока.

Извлекают тампон из носа через 3–4 дня. Делать это надо осторожно, чтобы не вызвать повторного кровотечения. В этих случаях тампон предварительно размачивают 3%-ным раствором перекиси водорода, используя для этого пипетку или шприц.

## НЕОТЛОЖНАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ УША

**Анатомия уха.** Муляж уха позволяет детально изучить строение наружного слухового прохода, барабанной полости с цепью слуховых косточек, а также внутреннего уха, которое представлено костным лабиринтом (рис. 10, 11).

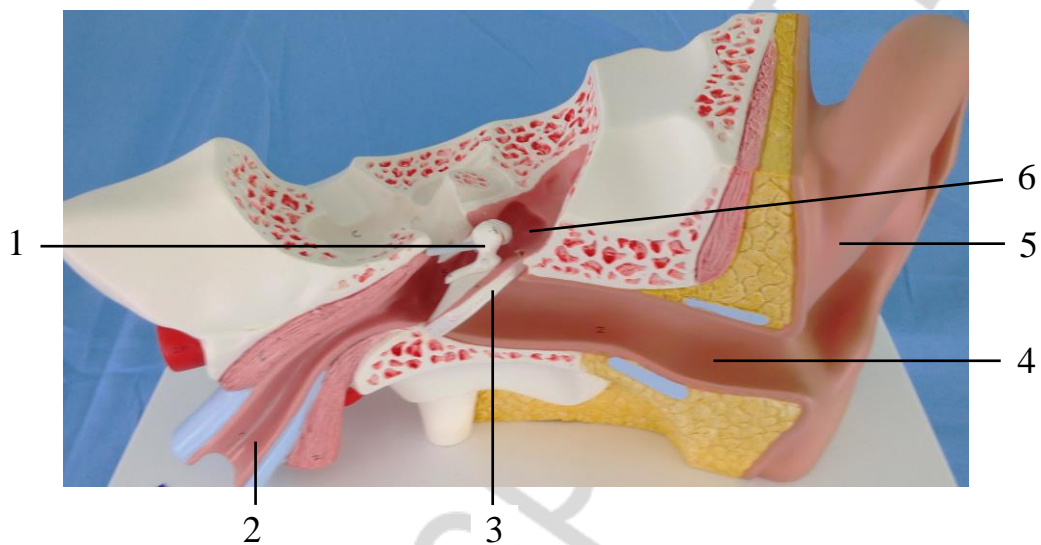


Рис. 10. Муляж уха:

1 — слуховые косточки; 2 — слуховая труба; 3 — барабанная перепонка; 4 — наружный слуховой проход; 5 — ушная раковина; 6 — барабанная полость

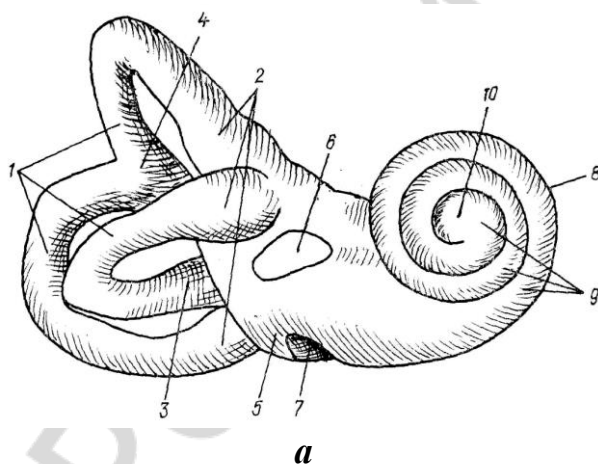


Рис. 11. Костный лабиринт:

а — схема: 1 — полукружные каналы; 2–4 — ампулы полукружных каналов; 5 — преддверье; 6 — овальное окно; 7 — круглое окно; 8 — улитка; 9 — завитки улитки; 10 — верхушка улитки; б — 3D-модель

**Правила работы с отоскопом при диагностике заболеваний наружного и среднего уха.** Отоскопия — это осмотр наружного слухового прохода и барабанной перепонки, который осуществляется с помощью специального прибора — отоскопа (рис. 12). При выполнении отоскопии левой рукой необходимо сместить ушную раковину кверху и кзади у взрослых, книзу и кпереди — у детей для выпрямления просвета наружного слухового прохода. Правой рукой воронку отоскопа вводят в преддверие (хрящевой отдел) наружного слухового прохода.



*Рис. 12. Отоскоп:*

*1 — футляр для отоскопа; 2 — отоскоп; 3 — одноразовые ушные воронки*

При диагностике заболеваний наружного и среднего уха осматривают стенки наружного слухового прохода. Его задняя стенка является одновременно передней стенкой сосцевидного отростка. Передняя стенка наружного слухового прохода граничит с височно-нижнечелюстным суставом, нижняя стенка — с околоушной слюнной железой, верхняя — со средней черепной ямкой. Стенки наружного слухового прохода покрыты кожей, в его хрящевом отделе имеются сальные и серные железы, поэтому там может находиться темно-коричневая густая масса, именуемая серой. Если серных масс много, необходимо сделать ушной ватник (металлическая проволочка с нарезкой с намотанной на нее тонким кусочком ваты) и осторожно очистить им стенки наружного слухового прохода, стараясь не затрагивать более глубокий его отдел — костный.

Если в наружном слуховом проходе из серной массы сформировалась плотная серная пробка, ее надо удалить (рис. 13). Самый безопасный метод

удаления серной пробки — промывание наружного слухового прохода антисептическими растворами из шприца Жане.



Рис. 13. Серная пробка в наружном слуховом проходе

Наружный слуховой проход заканчивается барабанной перепонкой — образованием, отделяющим наружное ухо от среднего (рис. 14). По состоянию барабанной перепонки судят о состоянии среднего уха в целом. При нормальном состоянии среднего уха барабанная перепонка имеет ряд нормальных опознавательных знаков (рис. 15):

– цвет барабанной перепонки: она должна быть блестящая, светло-серого цвета; на ней на 7–8 часов в левом ухе и 4–5 часов в правом ухе должен быть обозрим световой конус — место отражения света отоскопа от барабанной перепонки;

– белый контрастный тяж на поверхности барабанной перепонки от ее центра кверху и кпереди: место прикрепления к ней рукоятки молоточка и короткого отростка молоточка со стороны барабанной полости.

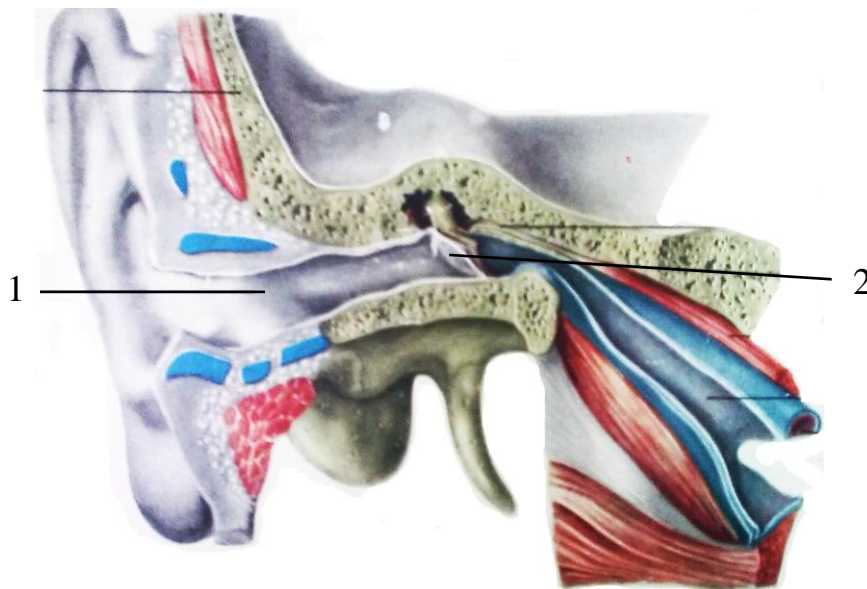
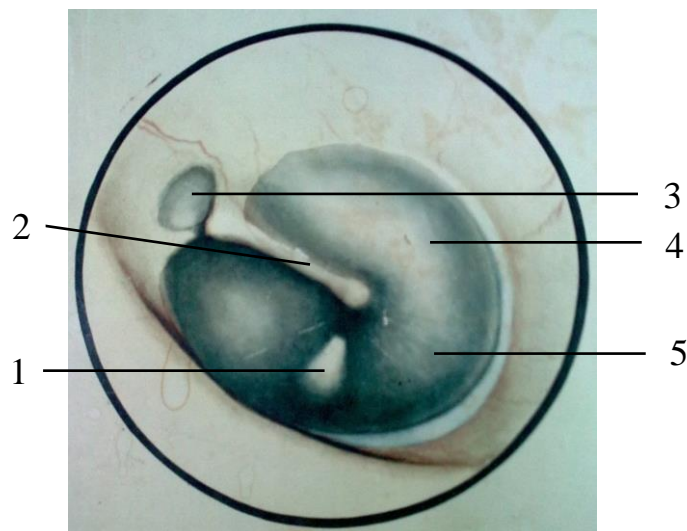


Рис. 14. Строение уха:

1 — наружный слуховой проход; 2 — барабанная перепонка



*Рис. 15.* Барабанная перепонка в норме:

1 — световой конус; 2 — рукоятка молоточка; 3 — короткий отросток молоточка; 4 — ненапрянутая часть барабанной перепонки; 5 — натянутая часть барабанной перепонки

**Использование фантомов барабанных перепинок.** В лаборатории практического обучения есть тренажер, снабженный различными видами барабанных перепинок, соответствующих различной патологии среднего уха. Представленные фантомы барабанных перепинок помогают проводить дифференциальную диагностику различных форм отитов, в том числе тяжелых по клиническому течению, которые могут привести к тяжелым внутричерепным осложнениям (рис. 16–20).

Выделяют две группы острых заболеваний среднего уха: невоспалительные и воспалительные. Невоспалительные заболевания — катаральный средний отит или тубоотит (рис. 16). Он характеризуется ощущением заложенности в ухе и отсутствием интоксикационного синдрома. На барабанной перепонке через отоскоп определяется расширенный сосудистый рисунок и ее втянутость.



*Рис. 16.* Острый катаральный средний отит



В эту группу включается еще одна форма среднего отита — экссудативный средний отит (рис. 17). Вследствие нарушения функции слуховой трубы в барабанной полости накапливается серозная жидкость (экссудат). При этом пациенты жалуются на заложенность уха и снижение слуха. Интоксикационный синдром отсутствует. При отоскопии определяется выпученность барабанной перепонки в наружный слуховой проход с расширенным сосудистым рисунком или с просвечивающимся через барабанную перепонку экссудатом. Когда консервативная терапия оказывается неэффективной, из-за затрудненного оттока экссудата из барабанной полости, оториноларинголог выполняет мириинготомию с шунтированием барабанной полости. В этих случаях при отоскопии на барабанной перепонке видна полая трубочка — шунт (рис. 18). На рис. 19 на барабанной перепонке видна перфорация с утолщенными, рубцовыми краями, что является признаком хронического среднего отита.



*Рис. 17.* Экссудативный средний отит

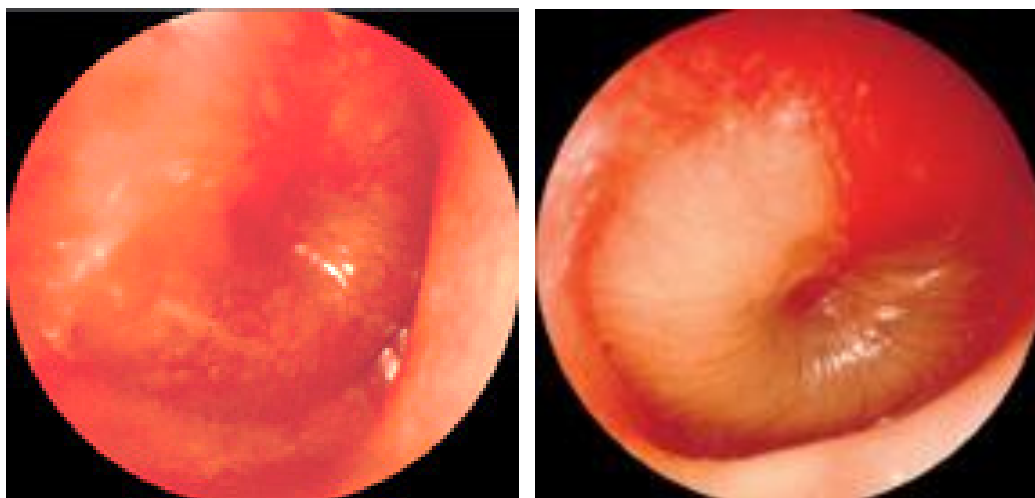


*Рис. 18.* Мириинготомия с шунтированием барабанной полости



*Рис. 19.* Перфорация барабанной перепонки

Воспалительная форма заболевания среднего уха — острый средний отит, который характеризуется жалобами пациентов на сильную боль в ухе, повышение температуры тела; при отоскопии определяется гиперемия и инфильтрация барабанной перепонки (рис. 20, *а*), возможно виден просвечивающий гнойный экссудат через барабанную перепонку (рис. 20, *б*).



*а* *б*  
Рис. 20. Острый средний отит:  
*а* — до перфорации; *б* — перфорация

#### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Буцель, А. Ч. Практико-ориентированное обучение врачей общей практики по дисциплине «Оториноларингология» / А. Ч. Буцель, В. Э. Сушинский, Е. С. Яцкевич // Сб. материалов науч.-практ. конф. с международным участием. Витебск, 2018. С. 121–122.
2. Оборудование симуляционного центра [Электронный ресурс]. Режим доступа : <https://www.virtumed.ru>. Дата доступа : 20.12.2018.
3. Байденко, В. И. Базовые навыки (ключевые компетенции) как интегрирующий фактор образовательного процесса / В. И. Байденко, Б. Оскарсон // Профессиональное образование и формирование личности специалистов : науч.-метод. сб. Москва, 2002. С. 85–87.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение .....	3
Неотложная помощь при заболеваниях гортани .....	3
Неотложная помощь при заболеваниях носа .....	8
Неотложная помощь при заболеваниях уха .....	12
Список использованной литературы .....	17

Репозиторий БГМУ

Учебное издание

**Буцель Анна Чеславовна**  
**Сушинский Вадим Эдуардович**  
**Рыбак Павел Романович**  
**Долина Ирина Вячеславовна**

**СИМУЛЯЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ ПО ОКАЗАНИЮ  
НЕОТЛОЖНОЙ ПОМОЩИ ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ  
УХА, ГОРЛА, НОСА**

Учебно-методическое пособие

Ответственный за выпуск В. Э. Сушинский  
Редактор А. В. Лесив  
Компьютерная вёрстка Н. М. Федорцовой

Подписано в печать 01.03.19. Формат 60×84/16. Бумага писчая «Херох office».

Ризография. Гарнитура «Times».

Усл. печ. л. 1,16. Уч.-изд. л. 0,8. Тираж 99 экз. Заказ 111.

Издатель и полиграфическое исполнение: учреждение образования  
«Белорусский государственный медицинский университет».  
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,  
распространителя печатных изданий № 1/187 от 18.02.2014.  
Ул. Ленинградская, 6, 220006, Минск.

Репозиторий БГМУ

ISBN 978-985-21-0246-9



9 789852 102469