

Министерство здравоохранения Республики Беларусь

**Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»**

Кафедра оториноларингологии с курсом офтальмологии

МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА
для проведения занятия со студентами 4 курса лечебного факультета
и факультета иностранных студентов по оториноларингологии

**Тема 2: КЛИНИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ И ФИЗИОЛОГИЯ ГЛОТКИ, ГОРТАНИ.
МЕТОДЫ ИХ ИССЛЕДОВАНИЯ**

Время 6 часов

Авторы:

заведующий кафедрой оториноларингологии
с курсом офтальмологии

к.м.н., доцент

И. Д. Шляга

доцент кафедры оториноларингологии
с курсом офтальмологии

к.м.н.

Е. С. Ядченко

доцент кафедры оториноларингологии
с курсом офтальмологии

к.м.н., доцент

Д. Д. Редько

ассистент кафедры оториноларингологии
с курсом офтальмологии

А. В. Новик

ассистент кафедры оториноларингологии
с курсом офтальмологии

Н. П. Челебиева

ассистент кафедры оториноларингологии
с курсом офтальмологии

Е. А. Новик

Гомель, 2020

1. УЧЕБНЫЕ И ВОСПИТАТЕЛЬНЫЕ ЦЕЛИ, МОТИВАЦИЯ ДЛЯ УСВОЕНИЯ ТЕМЫ, ТРЕБОВАНИЯ К ИСХОДНОМУ УРОВНЮ ЗНАНИЙ

Для усвоения основного материала оториноларингологии необходимо повторение анатомии и физиологии глотки и гортани с клинической точки зрения и освоение методов диагностики заболеваний глотки и гортани.

Цель занятия:

Изучить клиническую анатомию и физиологию глотки, гортани, методы исследования.

Задачи занятия:

1. знать клиническую анатомию и физиологию глотки, гортани;
2. овладеть основными клиническими, лабораторными и лучевыми методами обследования пациентов с патологией глотки и гортани
3. освоить методику проведения задней риноскопии (эпифарингоскопии), мезофарингоскопии, непрямой ларингоскопии (гипофарингоскопии).

Студент должен знать:

1. клиническую анатомию и физиологию глотки и гортани;
2. основные методы исследования глотки и гортани;
3. принципы интерпретации лучевых методов исследования глотки и гортани.

Студент должен уметь:

1. составить алгоритм обследования пациента с патологией глотки и гортани;
2. интерпретировать данные инструментальных, лабораторных и лучевых исследований.

2. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО ТЕМЕ ЗАНЯТИЯ

1. Клиническая анатомия глотки, ее отделы, слои. Парафарингеальное, паратонзиллярное пространства. Заглоточное пространство, особенности его строения у детей. Пути распространения инфекции из глотки.
2. Клиническая анатомия носоглотки. Функциональная связь носоглотки со средним ухом. Особенности строения носоглотки у детей.
3. Клиническая анатомия ротоглотки. Значение мышц мягкого неба в речевой функции. Понятие об открытой и закрытой гнусавости.
4. Клиническая анатомия гортаноглотки.
5. Строение глоточного лимфоаденоидного кольца Пирогова-Вальдейера. Клиническая анатомия небных миндалин. Функции небных миндалин: защитная, кроветворная, рецепторная (нервно-рефлекторные связи с сердцем, другими органами и системами).
6. Кровоснабжение, иннервация, лимфоотток из глотки.
7. Функции глотки: глотания, сосания, речевая, защитная, вкусовая.
8. Клиническая анатомия гортани. Хрящи, суставы, связки, мышцы гортани и их функции. Строение слизистой оболочки гортани.
9. Полость гортани (этажи). Кровоснабжение, лимфатическая система гортани.
10. Топографическая анатомия гортанного нерва.
11. Функции гортани: дыхательная, защитная, голосовая, речевая.
12. Методы исследования глотки, гортани.

3. ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ЗАНЯТИЯ

Студент должен овладеть следующими практическими навыками:

- Работа с налобным осветителем, гортанным зеркалом.
- Проведение орофарингоскопии, гипофарингоскопии, непрямой ларингоскопии.
- Пальпация лимфоузлов шеи.
- Интерпретация рентгенограмм, КТ, МРТ-грамм.

Задание для самоподготовки и СУРС

Цель работы: углубление основных теоретических и практических знаний по данной теме.

Практическая отработка полученных знаний, совершенствование мануальных умений и навыков риноскопии.

Варианты заданий для самоподготовки.

- Выполните орофарингоскопию.
- Выполните непрямую ларингоскопию.
- Оцените результаты лучевого исследования гортани.
- Выполните пальпацию лимфоузлов шеи.
- Подготовьте реферативные сообщения на темы СУРС:

Вопросы:

1. На какие отделы делится глотка?
2. На каком уровне по отношению к позвоночнику располагаются отделы глотки?
3. Каким эпителием покрыта слизистая оболочка трех отделов глотки?
4. Назовите миндалины лимфаденоидного глоточного кольца и их функции?
5. Назовите функции глотки.
6. Перечислите методы исследования всех отделов глотки.
7. Строение небной миндалины.
8. Какова роль лакун миндалин в развитии хронического тонзиллита?
9. Что такое заглоточное, паратонзиллярное и парафарингеальное пространства?
10. На каком уровне по отношению к позвоночнику располагается гортань?
11. Какие хрящи образуют гортань?
12. С какими анатомическими образованиями граничит гортань?
13. Перечислите группы мышц гортани и их функции.
14. Каким эпителием покрыта слизистая оболочка гортани?
15. Назовите отделы гортани и их анатомические элементы.
16. Где расположены лимфоидная ткань в гортани, скопления желез, рыхлая подслизистая ткань?
17. Что такое фиброэластическая мембрана гортани?
18. Какие нервы осуществляют иннервацию гортани?
19. Перечислите функции гортани.
20. Назовите методы исследования гортани.
21. Какие образования вы видите при непрямой ларингоскопии?
22. Что собой представляет трахея?
23. На каком уровне располагается трахея по отношению к позвоночнику?

Куда происходит отток лимфы из гортани?

Задания для СУРС

1. Ведение конспекта по теме.
2. Решение ситуационных задач.
3. Реферирование статей за последние 5 лет журналов «Оториноларингология. Восточная Европа», «Российская оториноларингология», «Вестник оториноларингологии».
4. Просмотр видеофильмов по отработке практических навыков и проведению оперативных вмешательств.
5. Решение тестов по теме

ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ТЕМЕ

Глотка делится на следующие отделы: носоглотка, ротоглотка, гортаноглотка.

По отношению к позвоночнику носоглотка располагается на уровне I-II шейного позвонка, ротоглотка — III, гортаноглотка — IV-VI позвонка.

Носоглотка покрыта многорядным мерцательным эпителием, ротоглотка и гортаноглотка многослойным плоским эпителием.

Миндалины лимфаденоидного глоточного кольца: I-II небные, III глоточная, IV — язычная, V-VI — трубные. Функции: защитная (периферические рецепторы иммунной системы), кроветворная.

Функции глотки: сосание и глотание, голосо- и речеобразование, дыхательная, защитная, вкусовая.

Методы исследования всех отделов глотки: пальпация, задняя риноскопия, мезофарингоскопия, рентгенография носоглотки, морфологическое исследование, микроскопия, фиброскопия, непрямая и прямая ларингоскопия, пальцевое исследование носоглотки.

Строение небной миндалины: Небные миндалины располагаются между небными дужками в треугольной нише. Состоят: из паренхимы и стромы. Паренхима: фолликулы, тучные клетки, плазмоциты, лимфоциты, пронизана криптами (лакунами) до 3-4 порядка. Свободная поверхность-многослойный плоский эпителий, наружная — соединительнотканная капсула с трабекулами.

Глубокие, древовидные лакуны, нередко рубцово-суженные, создают благоприятные условия для развития хронического тонзиллита.

Заглоточное пространство: между задней стенкой глотки и предпозвоночной фасцией (от основания черепа до заднего средостения), окологлоточное: по бокам глотки, содержит сосудисто-нервный пучок и лимфатические узлы шеи, паратонзиллярное: между капсулой небной миндалины и средним сжимателем глотки.

По отношению к позвоночнику гортань располагается на уровне IV-VI шейного позвонка.

Парные: черпаловидные, рожковидные, клиновидные. Непарные: надгортанник, перстневидный, щитовидный образуют гортань.

Гортань граничит со следующими анатомическими образованиями: спереди в области надгортанника — корень языка, щитовидный и перстневидный хрящи. Мышцы (щитоподъязычная, грудинощитовидная, грудиноподъязычная), шейная фасция, подкожная жировая клетчатка и кожа; латерально: сосудисто-нервный пучок шеи; сверху — гортаноглотка, сзади шейная часть пищевода, снизу — переходит в трахею.

Мышцы гортани: наружные и внутренние. Внутренние мышцы: *Расширители* (дыхательные, абдукторы) — задние перстне-черпаловидные. *Суживатели* (аддукторы, фонаторы) — латеральные перстне-черпаловидные — замыкает передние 2/3; черпаловидная — две части (замыкает заднюю 1/3). Щиточерпаловидные — латеральная часть и медиальная голосовая. *Натягиватели* (тензоры): перстне-щитовидная передняя, голосовая; *Мышцы, управляющие надгортанником*: Черпалонадгортанная, щитонадгортанная (при сокращении надгортанник наклоняется).

Наружные мышцы: Подниматели гортани (подъязычноглоточная, шилоподъязычная, двубрюшная, подбородочноподъязычная, челюстноподъязычная, небно-глоточная, шилоглоточная, гортаноглоточная); опускатели: грудиноподъязычная, лопаточноподъязычная, грудино-щитовидная).

Слизистая оболочка гортани выстлана многорядным мерцательным эпителием, покрыты края (1,5-2 мм.) голосовых складок, черпаловидные хрящи, межчерпаловидное пространство, края черпалонадгортанных складок, верхний край надгортанника и наружная поверхность гортани — многослойным плоским неороговевающим.

Отделы гортани и их анатомические элементы. Верхний — вестибулярный: надгортанник, вестибулярные складки, черпалонадгортанные складки, область черпаловидных хрящей, межчерпаловидное пространство, гортанные желудочки. Средний: голосовые складки, голосовая щель (передняя и задняя комиссуры). Нижний (подголосовая полость) — передняя, боковые и задняя стенки.

Скопление желез в гортани: основание надгортанника, вестибулярные складки, подскладковое пространство. Лимфоидная ткань гортани: черпало-надгортанные складки, межчерпаловидное пространство, гортанный желудочек. Рыхлая подслизистая ткань гортани локализуется: подголосовая область, вестибулярные складки, черпалонадгортанные складки, язычная поверхность надгортанника, черпаловидный хрящ и задняя стенка гортани.

Фиброэластическая мембрана гортани — это соединительно-тканное образование, которое состоит из четырехугольной мембраны и эластического конуса, соединяет слизистую оболочку с надхрящницей.

Иннервацию гортани осуществляют следующие нервы. От *n. vagus* — *n. laryngeus superior* (две ветви чувствительная и двигательная). Чувствительная — иннервирует слизистую оболочку верхнего отдела гортани включая заднюю треть голосовой складки. Двигательная — переднюю щитоперстневидную мышцу и нижний сжиматель глотки. *N. laryngeus inferior* — (конечная ветвь *n. recurrens*) — две ветви: чувствительная — иннервирует слизистую оболочку передних двух третей голосовой

складки и подскладочного пространства. Двигательная — все остальные внутренние мышцы гортани.

Функции гортани: дыхательная, голосообразующая, защитная.

Методы исследования гортани: осмотр наружных контуров, пальпация, прямая и непрямая ларингоскопия, фиброларингоскопия, рентгенография (боковая и томография), стробоскопия, видеоларингоскопия, видеоларингостробоскопия, МРТ, УЗИ, морфологическое исследования.

При непрямой ларингоскопии визуализируется корень языка с язычной миндалинкой, надгортанник, валикулы, язычно-надгортанные складки, вестибулярные складки, голосовые складки, черпалонадгортанные складки, гортанные желудочки, вестибулярная и голосовая щели, межчерпаловидное пространство, верхушки черпаловидных хрящей, грушевидные синусы, подскладочное пространство, верхние кольца трахеи.

Отток лимфы из вестибулярного и голосового отдела гортани осуществляется в глубокие шейные лимфоузлы на уровне бифуркации общей сонной артерии и заднего брюшка двубрюшной мышцы. Из нижнего отдела — в лимфоузлы на конической связке, вдоль *v.yugularis interna* и претрахеальные лимфоузлы.

ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Оториноларингология: учеб. пособие для студентов учреждений высш. образования по мед. специальностям / под ред. А. П. Тимошенко, [авт.: П. А. Тимошенко, В. С. Куницкий, А. Ч. Буцель, О. Г. Хоров, И. Д. Шляга]. — Минск: Вышэйшая школа, 2014. — 432 с.: ил., [8] л. цв. ил., фот., табл. — Допущено М-вом образования РБ.

2. Пальчун, В. Т. Оториноларингология: учебник / В. Т. Пальчун, М. М. Магомедов, Л. А. Лучихин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2014. — 581 с. : цв. ил., фот., цв. фот.

3. Bansal, M. Essentials of ear, nose and throat / M. Bansal; Mohan Bansal. — New Delhi [et al.]: Jaypee brothers medical publishers, [2016]. — 522 p.: col. foto, ill., scheme, tab.

4. Logan Turner's diseases of the nose, throat and ear: head and neck surgery / ed. by S. Musheer Hussain. — 11th ed. — Boca Raton [et al.]: CRC Press, [2016]. — 731 p.: ill., scheme, tab., col. foto.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Болезни уха, горла, носа в детском возрасте [Электронный ресурс]: национальное руководство: краткое издание / под ред. М. Р. Богомильского, В. Р. Чистяковой — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. — 544 с. — Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970430323.html/>. — Дата доступа: 21.08.2020.

2. Заболевания верхних дыхательных путей и уха: справочник практикующего врача [Электронный ресурс] / Пальчун В. Т., Лучихин Л. А., Магомедов М. М. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. — 256 с. — Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970425473.html/> — Дата доступа: 21.08.2020.

3. Обследование оториноларингологического больного [Электронный ресурс]: руководство / Пальчун В. Т., Лучихин Л. А., Магомедов М. М., Зеликович Е. И. — М.: Литтерра, 2014. — 336 с. (Серия «Практические руководства»). — Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785423501051.html/> — Дата доступа 21.08.2020.

4. Оториноларингология. Национальное руководство. Краткое издание [Электронный ресурс] / под ред. В. Т. Пальчуна — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. — 656 с. — Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970427354.html/> — Дата доступа 21.08.2020.

5. Оториноларингология [Электронный ресурс] / В. В. Вишняков — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. — 328 с. — Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970430132.html/> — Дата доступа 21.08.2020.

6. Оториноларингология [Электронный ресурс] / Под ред. В. Т. Пальчуна, А. И. Крюкова — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. — 368 с. — Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970423370.html/> — Дата доступа 21.08.2020.

7. Перфорация перегородки носа и ее лечение [Электронный ресурс] / Г. З. Пискунов — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. — 72 с. — Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970436516.html/> — Дата доступа 21.08.2020.

8. Руководство по очаговой инфекции в оториноларингологии [Электронный ресурс] / под ред. В. Т. Пальчуна, А. И. Крюкова, М. М. Магомедова. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. — 224 с. (Серия «Библиотека врача-специалиста»). — Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970434741.html/> — Дата доступа 21.08.2020.

9. Шляга, И. Д. Сборник ситуационных задач по оториноларингологии: учеб.-метод. пособие для студентов 4-6 курсов всех фак. мед. вузов / И. Д. Шляга, А. Ю. Масленникова, М. О. Межейникова; УО«ГомГМУ», каф. оториноларингологии с курсом офтальмологии. — Гомель: ГомГМУ, 2016. — 46 с.

10. Наumenко, А. Н. Неотложная помощь в оториноларингологии: учеб. пособие для врачей-интернов и врачей-слушателей / А. Н. Наumenко, В. М. Васильев, Ю. В. Деева. — Киев: ВСИ «Медицина», 2017. — 150 с.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

1. Приложение 1 к приказу Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 13.06.2006 № 484 «Клинические протоколы диагностики и лечения детского населения с болезнями уха, горла, носа».

ЭЛЕКТРОННЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ

1. Консультант врача. Электронная медицинская библиотека = Consultant of the doctor. Electronic medical library [Электронный ресурс] / Издательская группа «ГЭОТАР-Медиа», ООО «ИПУЗ». — Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/>. — Дата доступ 21.08.2020.

2. Консультант студента. Электронная библиотека медицинского вуза = Student consultant. Electronic library of medical high school [Электронный ресурс] / Издательская группа «ГЭОТАР-Медиа», ООО «ИПУЗ». — Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/> — Дата доступа: 21.08.2020.

3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU = Scientific electronic library eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://elibrary.ru/> — Дата доступа: 21.08.2020.

4. Oxford Medicine Online [Electronic resource] / Oxford University Press. — Access mode: www.oxfordmedicine.com/ — Date of access: 21.09.2020.

5. Springer Link [Electronic resource] / Springer International Publishing AG. — Access mode: <https://link.springer.com/>. — Date of access: 21.08.2020.