

**КМ-ОРЛ-24**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«СЕВЕРО-ОСЕТИНСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ»  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**(ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России)**

---

**Кафедра Оториноларингологии с офтальмологией**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ**

**по специальности «Клиника и лечение болезней гортани и трахеи»**

**основной профессиональной образовательной программы высшего образования –  
программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре по группе  
научных специальностей 3.1 КЛИНИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА, по научной специальности  
3.1.3. Оториноларингология**

**Владикавказ 2024**

УДК 616.21/28(035)  
ББК 56.8

Методические материалы предназначены для обучения аспирантов ФГБОУ ВО СОГМА  
Минздрава России составлены в соответствии с учебным планом по группе научных  
специальностей

3.1 клиническая медицина,  
научной специальности 3.1.3. оториноларингология

Утверждены на заседании ЦКУМС ФГБОУ ВО «Северо-Осетинская государственная  
медицинская академия» Минздрава России «20» февраля 2024 г., протокол №3.

**СОСТАВИТЕЛЬ:**

зав. кафедрой оториноларингологии  
с офтальмологией ФГБОУ ВО СОГМА, д. м. н., доцент

Э. Т. ГАППОЕВА

**РЕЦЕНЗЕНТЫ:**

Заведующая кафедрой фармакологии  
и клинической фармакологии  
доктор медицинских наук,  
профессор

Л. З. Болиева

Профессор кафедры внутренних  
болезней №5

А. С. Цогоев

## **ВВЕДЕНИЕ**

Болезни уха, носа, горла (глотки, гортани, трахеи) и пограничных анатомических областей в структуре общей заболеваемости населения составляют 35—40 % (в детском возрасте до 50 %) всех первично обратившихся за медицинской помощью. Такие заболевания, как ангина и хронический тонзиллит, по частоте занимают второе место после гриппа и, кроме того, приводят к многочисленным тяжелым осложнениям со стороны внутренних органов и инвалидности. Поэтому не только оториноларинголог, но и врач любого профиля должен хорошо ориентироваться как в диагностике, так и в неотложной помощи при заболеваниях уха, горла, носа.

При подготовке высококвалифицированных врачей особое значение имеет учебно-методическое пособие, в котором отражена информация по методике изучения учебной дисциплины по оториноларингологии (разделы, темы), содержащее учебную информацию в виде иллюстративного материала (схемы, рисунки, таблицы), так как диагностика заболеваний уха, горла и носа проводится в основном визуально.

## **ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

Оториноларингология является специальной клинической дисциплиной, занимающейся изучением морфолого-физиологических особенностей и патологии уха, верхних дыхательных путей и смежных с ними областей. К ней относится большая часть анализаторов и, прежде всего — слуховой, играющий важнейшую роль в процессе познания окружающего мира и формирования речевой функции, составляющей деятельность второй сигнальной системы. В компетенцию оториноларингологии входят также вестибулярный, обонятельный и вкусовой анализаторы.

Оториноларингологическая служба занимает важное место в системе здравоохранения, поскольку обеспечивает диагностическую и лечебную помощь 12—15% общего числа больных, причем более 60% обращений приходится на детей и взрослых молодого, наиболее трудоспособного возраста. Ухо и верхние дыхательные пути в первую очередь подвергаются влиянию различных факторов окружающей среды, в том числе, переохлаждения, шума, вибрации, ионизирующего излучения, пыли, различных химических соединений, углового и прямолинейного ускорения, часто во много раз превышающего пороги возбудимости вестибулярного анализатора. ЛОР-органы нередко поражаются при острых и хронических инфекционных заболеваниях. Возникающие кохлеовестибулярные нарушения могут приводить к длительной нетрудоспособности больных. Заболевания уха и верхних дыхательных путей нередко сопровождаются поражением других органов и систем организма. Все это определяет социальную значимость специальности.

Оториноларингология — дисциплина в значительной степени профилактическая, поэтому в снижении ЛОР-заболеваемости большое значение имеет правильная организация работы оториноларинголога по диспансеризации совместно с врачами других специальностей — прежде всего терапевтом, педиатром и стоматологом. Все перечисленное делает очевидным необходимость тщательного изучения основ оториноларингологии аспирантами медицинских вузов.

Согласно учебному плану на всю дисциплину предусмотрено 36 часов, из них 4 часа лекций, 9 часов практических занятий и 23 часов - самостоятельной работы аспирантов. Занятия проводятся на кафедре оториноларингологии и в клинике болезней уха, носа и горла, или базовых учреждениях кафедры, отделении опухолей головы и шеи онкологического диспансера, поликлиниках. В течение цикла аспиранты работают в перевязочной, посещают операционную, аудиологическую и вестибулологическую лаборатории, кабинеты эндоскопической техники и физических методов лечения. Аспиранты ведут амбулаторный прием больных, заполняют соответствующую медицинскую документацию, выполняют диагностические и лечебные манипуляции.

### **1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)**

**1.1. Цель** изучения дисциплины состоит в овладении знаниями учебной дисциплины и осознании наиболее сложных проблем по специальности 14.01.03. болезни уха, горла и носа, а также принципами лечения и профилактики оториноларингологических болезней.

При этом **задачами** дисциплины являются:

- приобретение общепрофессиональной подготовки аспиранта-оториноларинголога, включая основы фундаментальных дисциплин, вопросы этиологии, патогенеза, клинических проявлений заболеваний, лабораторных и функциональных исследований, постановки диагноза, определения видов и этапов лечения с учетом современных достижений медицины и профилактики заболеваний;
- сформировать профессиональные знания, умения, навыки, владения аспиранта-оториноларинголога, с целью самостоятельного ведения больных
- обучение высокотехнологичной специализированной медицинской помощи;
- совершенствовать знания, умения, навыки по клинической лабораторной и функциональной диагностике, инструментальным и аппаратным исследованиям в целях формирования умений оценки результатов исследований в диагностике, дифференциальной диагностике, прогнозе заболеваний, выборе адекватного лечения;
- совершенствовать знания по фармакотерапии, включая вопросы фармакодинамики, фармакокинетики, показаний, противопоказаний, предупреждений и совместимости при назначении лечебных препаратов;
- обучение аспирантов выбору оптимальных методов эндоскопического оториноларингологического обследования при ЛОР-заболеваниях и составлению алгоритма дифференциальной диагностики;
- обучение аспирантов проведения полного объема лечебных, реабилитационных и профилактических мероприятий среди пациентов с различными нозологическими формами болезней;
- обучение аспирантов оказания неотложной помощи при ургентных состояниях;
- обучение аспирантов выбора оптимальных схем лечебно-профилактической помощи в системе здравоохранения при наиболее часто встречающихся ЛОР-заболеваниях;
- обучение аспирантов оформлению медицинской документации (медицинской карты стационарного или амбулаторного больного, листка нетрудоспособности, статистического талона и т.д.);
- ознакомление аспирантов с принципами организации и работы лечебно-профилактических учреждений различного типа;
- формирование навыков изучения научной литературы и официальных статистических обзоров;
- формирование навыков общения с больным с учетом этики и деонтологии в зависимости от выявленной патологии и характерологических особенностей пациентов;
- формирование у аспиранта навыков общения с коллективом.

## **1.2. Место учебной дисциплины (модуля) в структуре ООП академии**

Дисциплина вариативной части, относится к дисциплинам, направленным на подготовку к сдаче кандидатского экзамена отрасли науки и научной специальности.

### **1.2.1. Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры:**

Научно-исследовательская деятельность в области клинической медицины.

Преподавательская деятельность в области клинической медицины.

### **• 1.2.2. Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:**

#### **Знания:**

- принципы врачебной этики и деонтологии, основы законодательства и директивные документы, определяющие деятельность органов и учреждений здравоохранения;
- организацию отоларингологической помощи в стране, организационную работу скорой и неотложной помощи;
- основы топографической анатомии областей тела и, в первую очередь, головы, шеи, пищевода;
- основные вопросы нормальной и патологической физиологии ЛОР-органов у здоровых и больных людей;
- причины возникновения патологических процессов в организме, механизмы их развития и клинические проявления, влияние производственных факторов на состояние ЛОР-органов,

этиологию опухолей, морфологические проявления предопухолевых процессов, морфологическую классификацию опухолей, механизмы канцерогенеза на уровне клетки, органа, организма, профилактику и терапию шока и кровопотери, принципы терапии, клиническую симптоматику доброкачественных и злокачественных опухолей ЛОР-органов, их клинику, принципы лечения и профилактики, клиническую симптоматику, диагностику предраковых заболеваний, физиологию и патологию системы гемостаза, коррекцию нарушений свертывающей системы крови, показания и противопоказания к переливанию крови и ее компонентов, общие и специальные методы исследования в оториноларингологии

- основы применения эндоскопии и рентгенодиагностики для обследования и лечения оториноларингологических больных, роль и назначение биопсии в оториноларингологии, вопросы асептики и антисептики в оториноларингологии;

- основы иммунологии и генетики в оториноларингологии, принципы, приемы и методы обезболивания в оториноларингологии, основы интенсивной терапии и реанимации у больных с ЛОР-патологией, основы инфузионной терапии в оториноларингологии, характеристику препаратов крови и кровезаменителей, основы фармакотерапии в оториноларингологии, основы предоперационной подготовки и послеоперационного ведения больных, методы реабилитации, основы патогенетического подхода при проведении терапии в оториноларингологии, основы физиотерапии и лечебной физкультуры в оториноларингологии, показания и противопоказания к санаторно-курортному лечению;

- основы рационального питания и принципы диетотерапии в оториноларингологии, новые современные методы профилактики и лечения оториноларингологической патологии, основы онкологической настороженности в целях профилактики и ранней диагностики злокачественных новообразований ЛОР-органов, вопросы временной и стойкой нетрудоспособности, врачебно-трудовой экспертизы в оториноларингологии, организацию, проведение диспансеризации оториноларингологических больных, анализ ее эффективности, особенности санэпидрежима в отделениях оториноларингологического стационара, поликлиники, показания к госпитализации ЛОР-больных, оборудование и оснащение операционных и палат интенсивной терапии, технику безопасности при работе с аппаратурой, хирургический инструментарий, применяемый при различных оториноларингологических операциях, принципы работы с мониторами,

- вопросы организации и деятельности медицинской службы гражданской обороны, правовые вопросы деятельности врача-оториноларинголога.

### **Умения:**

- получить информацию о заболевании, выявить общие и специфические признаки заболевания, особенно в случаях, требующих неотложной помощи или интенсивной терапии;

- оценить тяжесть состояния, принять необходимые меры для выведения больного из этого состояния, определить объем и последовательность реанимационных мероприятий, оказать необходимую срочную первую помощь;

- определить необходимость специальных методов исследования (лабораторных, рентгенологических, функциональных и др.), уметь интерпретировать их результаты.

- провести дифференциальную диагностику заболеваний ЛОР-органов, обосновать клинический диагноз, план ведения больного, показания и противопоказания к операции,

- обосновать методику обезболивания, обосновать наиболее целесообразный план операции при данной патологии и выполнить ее в необходимом объеме, разработать схему послеоперационного ведения больного и профилактику послеоперационных осложнений;

- провести диспансеризацию населения и оценить ее эффективность, проводить санитарно-просветительную работу - оформить необходимую медицинскую документацию, составить отчет о своей работе, дать ее анализ.

*При неотложных состояниях в стационарных и амбулаторных условиях аспирант должен уметь:*

- Клинически идентифицировать вид и степень тяжести неотложного состояния.

- Определить тактику ведения больного: самостоятельное оказание врачебной помощи; начало лечения и определение необходимости консультации соответствующего врача-специалиста.
  1. Травмы и заболевания гортани и пищевода, неотложная помощь;
  2. Инородные тела гортани, трахеи, пищевода, неотложная помощь;
  3. Стенозы гортани;
  4. Производственный травматизм ЛОР-органов;
  5. Вопросы анестезиологии и реаниматологии при травмах, инородных телах и заболеваниях ЛОР-органов;
  6. Общие принципы и особенности обезболивания
  7. Вопросы реанимации

### **Специальные умения:**

*Аспирант-оториноларинголог обязан знать профилактику, диагностику и лечение следующих заболеваний:*

- Анафилактический шок;
- Острая кровопотеря;
- Острая сердечная и дыхательная недостаточность;
- Острые интоксикации.

*Навыки:*

### **Методы исследования:**

Ларингоскопия, отоскопия  
 Ларингостробоскопия  
 Микроларингостробоскопия  
 Эндоларингеальная электродиагностика  
 Рентгенография  
 Рентгенокинематография  
 Электромиография  
 Методы определения типа певческого голоса

- Вскрытие флегмоны шеи
- Удаление инородных тел гортани
- Вскрытие абсцесса надгортанника
- Вскрытие флегмоны гортани
- Коникотомия
- Трахеотомия
- Хирургическая обработка ран шеи
- Вскрытие нагноившихся кист гортани
- Удаление инородных тел пищевода
  - Бужирование пищевода
  - Коникотомия
  - Трахеотомия
  - Трахеостомия
  - Взятие тканей из ЛОР - органов на гистологическое исследование
  - Трактовка результатов лабораторных и инструментальных методов исследования
  - Интерпретация данных компьютерной томографии черепа, структур мозга, височных костей, околоносовых пазух, носоглотки, гортани, шеи
  - Расшифровка ЭКГ
  - Расшифровка клинического и биохимического анализа крови,
  - Исследование дыхательной и голосовой функций гортани,
  - Ларингостробоскопия, осмотр ЛОР-органов под микроскопом.

### **Поликлиника**

- Организация амбулаторно-поликлинической помощи

- Организация работы оториноларинголога
- Диспансеризация в работе оториноларинголога
- Принципы реабилитации больных и инвалидов (КЭК и МСЭК)
- Принципы санаторно-курортного отбора больных в условия поликлиники
- Лечебно диагностическая работа
- Первичная и вторичная профилактика заболеваний ЛОР-органов
- Использование лекарственных методов лечения в условиях поликлиники (электропроцедуры, ультразвук, бальнеотерапия, грязелечение и др.)
- Анализ деятельности оториноларинголога
- Санитарно-просветительная работа, в том числе пропаганда здорового образа жизни

## ЗАНЯТИЕ № 1

### **Тема: Структурные особенности и функции гортани.**

*Актуальность.* Гортань, являясь частью воздухоносных путей организма, участвует в осуществлении важнейших функций — дыхательной, голосовой и речевой. Нарушения нормальных анатомических и функциональных взаимоотношений в гортани приводят к развитию различных патологических процессов, проявляющихся прежде всего развитием стеноза гортани и голосовой дисфункцией. Знание анатомо-топографических особенностей гортани, нижних дыхательных путей и пищевода необходимы при изучении заболеваний этих органов и ориентации в лечебной тактике.

*Цель.* После изучения темы аспирант должен:

*иметь представление* об анатомо-топографических взаимоотношениях гортани, трахеи, бронхов и пищевода с органами шеи и средостения, современных методах эндоскопического исследования;

*знать* клиническую анатомию и физиологию гортани, трахеи, бронхов, пищевода;

*уметь* провести наружный осмотр, пальпацию шеи и непрямую ларингоскопию.

*Место проведения занятия.* Тематическая учебная комната на кафедре оториноларингологии или в ЛОР-стационаре, учебный кабинет эндоскопической техники.

*Оснащение.* Лобный рефлектор, набор зеркал для непрямой ларингоскопии, инструментарий для прямых методов исследования. Муляжи, анатомические препараты, таблицы, наборы слайдов, рентгенограмм и томограмм. Контрастные рентгенограммы пищевода. Трахеобронхоскопы различной конструкции. Эзофагоскоп Мезрина. Шпатель Тихомирова. Стробоскоп. Видеофильм по методике исследования ЛОР – органов.

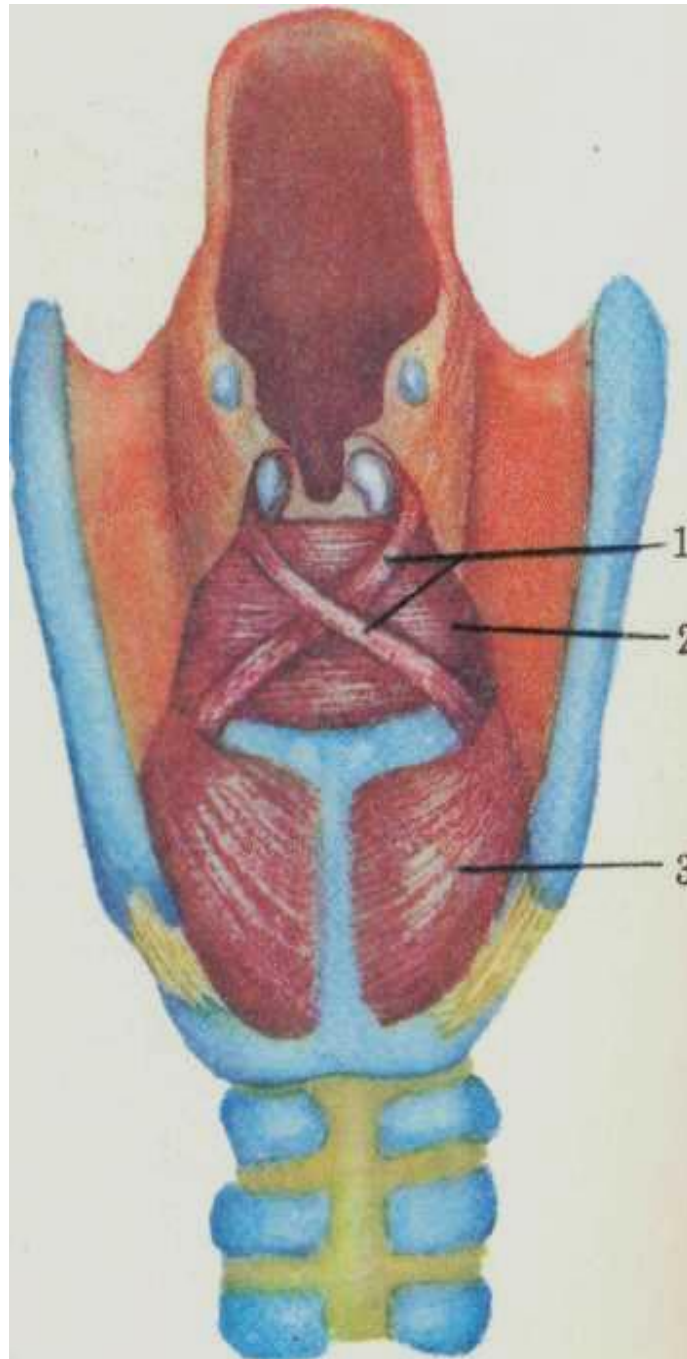
**Таблица 1**

### **Задание на самоподготовку к практическому занятию**

<b>Вопросы</b>	<b>Цель</b>	<b>Задания для самоконтроля</b>
Анатомо топографические и структурные особенности гортани:	Повторить, чтобы использовать при изучении патологии гортани	Назвать и записать в рабочую тетрадь анатомо – топографические и структурные особенности гортани
а) хрящи и связки б) мышцы		Назвать и записать в рабочую тетрадь Назвать наружные и внутренние мышцы
б) особенности слизистой оболочки		Перечислить
в) кровоснабжение и иннервация		Назвать основные сосуды и нервы, особенности иннервации гортани, ее рефлексогенные зоны

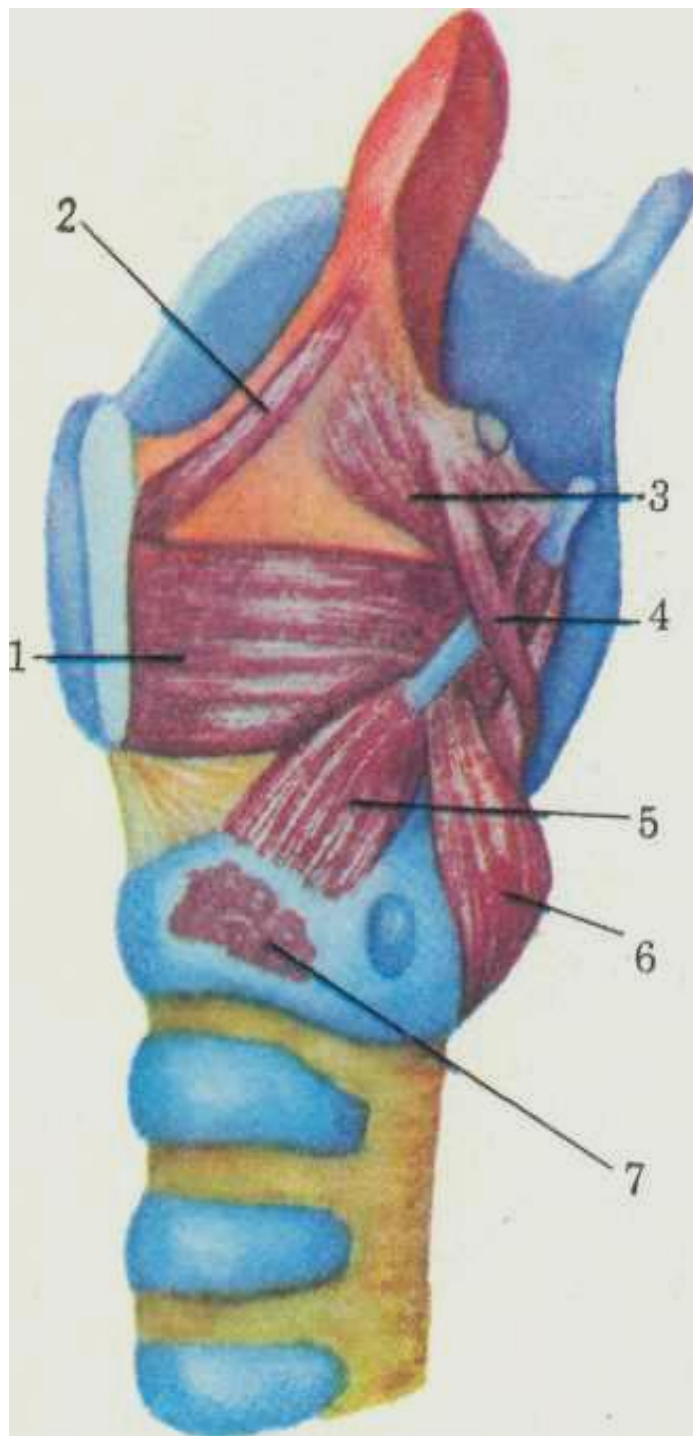






**Рис. 1. Мышцы гортани (вид слева):**

- 1— щиточерпаловидная мышца;
- 2— щитонадгортанная мышца;
- 3— черпалонадгортанная мышца;
- 4— косая черпаловидная мышца;
- 5— боковая перстнечерпаловидная мышца;
- 6— задняя перстнечерпаловидная мышца;
- 7— перстнещитовидная мышца.



**Рис. 2. Мышцы гортани (вид сзади):**

- 1 — косая черпаловидная;
- 2 — поперечная черпаловидная;
- 3 — задняя перстнечерпаловидная.

## ОРГАНИЗАЦИЯ И СОДЕРЖАНИЕ ЗАНЯТИЯ.

При собеседовании отмечается, что гортань делится на 3 отдела. Следует обратить внимание на функцию различных групп мышц, иннервацию гортани, особенности лимфатической сети гортани и её регионарных лимфатических узлов, строение трахеи, в частности верхнего отдела, где производятся разрезы при трахеостомии, сужения пищевода и их роль в фиксировании инородных тел у детей и взрослых.

После собеседования аспиранты с помощью преподавателя знакомятся со строением эзофаго-, трахео-, бронхоскопов различной модификации, с физическим обоснованием стробоскопии. На фантоме и просмотре видеофильма с техникой пользования этими инструментами. Изучая анатомию по рисункам, препаратам, муляжам, слайдам и видеоматериалам аспиранты представляют себе картину, видимую при непрямой ларингоскопии, трахеобронхоскопии, эзофагоскопии.

### Блок информации

Гортань, являясь частью верхнего отдела дыхательных путей, завершает его и переходит в трахею — начальную часть нижних дыхательных путей. У взрослого человека расположение гортани соответствует V—VI шейным позвонкам, у детей III—IV шейным позвонкам, у стариков она может опускаться до уровня VII шейного позвонка.

Скелет гортани состоит из хрящей, которые соединены связками и суставами. Различают три непарных хряща — щитовидный (*cartilago thyroidea*), перстневидный (*cartilage cricoidea*), надгортанник (*epiglottis*) и три парных — черпаловидный (*cartilago arytenoidea*), рожковидный (*cartilago corniculata*) и клиновидный (*cartilago cuneiformis*). Щитовидный, перстневидный и черпаловидный хрящи гиалиновые, остальные эластические.

В гортани имеется два сустава, оба — парные: перстнещитовидный (*articulatio cricothyroidea*) и перстнечерпаловидный (*articulatio cricoarytenoidea*). Они подкрепляются мелкими связками. Другие связки гортани более мощные. Так, посредством щитоподъязычной мембраны (*membrana thyrohyoidea*) гортань подвешена к подъязычной кости. Перстнетрахеальной связкой (*lig. cricotracheale*) гортань соединена с трахеей, между передненижним краем щитовидного хряща и дугой перстневидного имеется перстнещитовидная — коническая связка (*lig. cricothyroideum*). Надгортанник укреплен щитонадгортанной и подъязычнонадгортанной связками (*lig. thyroepiglotticum et lig. hyoepiglotticum*). Срединная и боковая язычно-надгортанная складки (*plica glossoepiglottica mediana et plica glossoepiglottica ilateralis*) соединяют надгортанник с корнем языка. Углубления - ямки между этими складками называются валлекулами (*valleculae epiglotticae*).

Перстневидный хрящ является основанием гортани, ее опорой. Расположенные на его пластинке черпаловидные хрящи имеют два отростка — голосовой (*processus vocalis*) и мышечный (*processus muscularis*). Благодаря вертикальным вращениям и скользящим движениям черпаловидных хрящей в перстнечерпаловидном суставе создается возможность расширения и сужения голосовой щели. Перстнечерпаловидный — истинный сустав, снабженный суставной сумкой и синовиальной оболочкой. Его воспаление (артрит) может привести голосовую складку в состояние полной неподвижности.

Перстнещитовидный сустав обеспечивает сближение и расхождение передних отделов перстневидного и щитовидного хрящей, а в соответствии с этим — натяжение и расслабление голосовых складок.

Мышцы гортани подразделяют на наружные и внутренние. Наружные мышцы поднимают и опускают гортань. К ним относят следующие мышцы: грудинощитовидная (*m.sternothyroideus*), грудиноподъязычная (*m. sternohyoideus*), щитоподъязычная (*m.thyrohyoideus*), челюстноподъязычная (*m. omohyoideus*), шилоподъязычная (*m.stylohyoideus*), двубрюшная (*m. digastricus*).

Внутренние мышцы гортани приводят в движение хрящи гортани, изменяют ширину голосовой щели. Наиболее рациональная классификация мышц гортани разработана в 1956 г. М. С. Грачевой:

- 1) основной суживатель голосовой щели — перстнещитовидная мышца (*m.cricothyroideus*);
- 2) основной расширитель голосовой щели — задняя перстнечерпаловидная мышца

(*m. cricoarytenoideus posterior*);

3) мышцы-помощники — поперечная черпаловидная (*t. arytenoideus transversus*), косая черпаловидная (*t. arytenoideus obliquus*) и латеральная перстнечерпаловидная (*m. cricoarytenoideus lateralis*);

4) мышцы, управляющие голосовыми складками, — голосовая (*t. vocalis*), щиточерпаловидная (*m. hyoarytenoideus*) и перстнещитовидная (*m. cricothyroideus*);

5) мышцы, обеспечивающие подвижность надгортанника (изменяющие ширину входа в гортань), — черпалонадгортанная (*m. aryepiglotticus*), косая черпаловидная (*t. arytenoideus obliquus*) и щитонадгортанная (*m. thyroepiglotticus*).

Подразумевается, что голосовая щель суживается или расширяется под влиянием сокращения не одной пары мышц, а группы мышц, получающих импульс из центральной нервной системы к основному суживателю и его помощникам или к основному расширителю и его помощникам.

Полость гортани (*cavum laryngis*) по форме напоминает песочные часы: в среднем отделе она сужена, сверху и снизу расширена.

Вход в гортань (*aditus laryngis*) ограничен спереди надгортанником, сзади - верхушками черпаловидных хрящей со складкой слизистой оболочки между ними (*plica interarythenoidea*), с боков - складками слизистой оболочки, натянутыми между надгортанником и черпаловидными хрящами - черпалонадгортанными (*plica aryepiglottica*). По бокам черпалонадгортанных складок находятся грушевидные карманы (*recessus piriformis*), которые являются частью глотки. Позади гортани они переходят в пищевод. Грушевидные карманы, как и валлекулы, - нередкая локализация инородных тел (обычно рыбы, реже мясные кости). Застой слюны в грушевидных карманах может свидетельствовать о нарушении проходимости пищевода, в частности в случае попадания в него инородных тел.

Слизистая оболочка гортани выстлана многоядным мерцательным эпителием, кроме голосовых складок, язычной поверхности надгортанника и межчерпаловидной области, где эпителий многослойный плоский. Рак гортани чаще всего возникает именно в этих отделах. Слизистая оболочка гортани соединяется с хрящами с помощью фиброзно-эластической мембраны гортани (*membrana fibroelastica laryngis*), которая является подслизистой основой. Волокнисто-эластическая мембрана состоит из двух частей - четырехугольной мембраны и эластического конуса.

В области надгортанника и голосовых складок слизистая оболочка плотно спаяна с подлежащими тканями. В других местах (черпаловидные хрящи, грушевидные карманы, подголосовая полость) под слизистой оболочкой имеется слой рыхлой клетчатки, вследствие чего здесь могут возникать отеки.

Различают три этажа гортани: верхний, средний и нижний. Верхний, или преддверие гортани (*vestibulum laryngis*), простирается от входа в гортань до преддверных (вестибулярных) складок (*plica vestibularis*). В толще вестибулярных складок расположена малоактивная в функциональном отношении мышца Симановского - Рюдингера (*m. ventricularis*), обеспечивающая смыкание вестибулярных складок. Эта мышца участвует в образовании ложного голоса в случае нарушения подвижности голосовых складок.

Средний отдел гортани соответствует голосовым складкам, между которыми образуется голосовая щель (*rima glottidis*)-самая узкая часть гортани. В ней различают две части: переднюю, межперепончатую (*pars intermembranacea*), образующуюся между свободными краями голосовых складок, и заднюю, межхрящевую (*pars intercartilaginea*), более широкую, располагающуюся между голосовыми отростками черпаловидных хрящей.

Нижний отдел - подголосовая полость (*cavum infraglotticum*); снизу он конически расширяется и переходит в полость трахеи. Особенности строения этого этажа гортани заключаются в том, что под слизистой оболочкой расположена рыхлая соединительная ткань, вследствие чего здесь нередко возникают отеки, особенно часто у детей младшего возраста. Отек и инфильтрация слизистой оболочки и подслизистого слоя подголосовой полости — один из основных компонентов обструкции дыхательных путей при остром ларинготрахеите у детей.

Углубление между преддверной и голосовой складками называется гортанным желудочком (*ventriculum laryngis*).

В подслизистом слое расположены смешанные серозно-слизистые железы, которые в большом количестве находятся в гортанных желудочках, преддверных складках и подголосовой полости. В области надгортанника и черпаловидных хрящей желез немного, а в голосовых складках они отсутствуют.

В гортани, а также в гортанном отделе глотки имеется лимфаденоидная ткань, которая располагается в гортанных желудочках, грушевидных карманах и валлекулах. Наибольшее скопление этой ткани находится в гортанных желудочках (*folliculi lymphatici laryngei*) - так называемая гортанная миндалина. Воспаление лимфаденоидной ткани гортани называется гортанной ангиной.

Кровоснабжение гортани обеспечивают верхняя и нижняя щитовидные артерии (*aa. thyroidea superior et inferior*) - ветви соответственно наружной сонной артерии и щитошейного ствола. От верхней щитовидной артерии отходят верхняя и средняя гортанные артерии (*aa. laryngeae superior et media*), от нижней щитовидной - нижняя гортанная артерия (*a. laryngea inferior*).

Венозный отток осуществляется через сплетения и одноименные вены во внутреннюю яремную вену.

Лимфатическая система гортани состоит из двух отделов, которые отделены друг от друга голосовыми складками. Верхний более развит, отток из него происходит в шейные лимфатические узлы по ходу внутренней яремной вены, из нижнего - в узлы, расположенные перед перстнещитовидной связкой или на перешейке щитовидной железы вдоль внутренней яремной вены, и трахеальные узлы. Верхняя и нижние сети анастомозируют между собой через немногочисленные сосуды голосовых складок. В связи с тем, что верхний отдел лимфатической системы гортани развит лучше, при раке верхнего этажа гортани метастазы возникают раньше и чаще. При экстирпации гортани обычно резецируют перешеек щитовидной железы, так как часто метастазы образуются в лимфатических узлах, расположенных на нем.

Симпатическую иннервацию гортань получает от симпатического ствола (*truncus sympathicus*). Симпатические нервы гортани отходят от верхнего шейного симпатического шейно-грудного (звездчатого) узла (*ganglion stellatum*).

Парасимпатическая иннервация гортани осуществляется за счет блуждающего нерва. От узловатого ганглия (*ganglion nodosum*) отходит верхний гортанный нерв (*n. laryngeus superior*)-смешанный нерв, состоящий из двух ветвей:

а) внутренней (*ramus internus*), которая проникает в гортань через щитоподъязычную мембрану и осуществляет чувствительную иннервацию слизистой оболочки полости гортани до голосовой щели;

б) наружной (*ramus externus*), двигательная часть верхнего гортанного нерва, которая иннервирует всего одну внутреннюю мышцу гортани - перстнещитовидную - и нижний сжиматель глотки.

Все остальные мышцы гортани иннервируются возвратным гортанным нервом (*n. laryngeus recurrens*), ветвью которого является нижний гортанный нерв (*n. laryngeus inferior*). Этот нерв содержит и чувствительные волокна, идущие к нему от верхнего гортанного нерва через петлю Галена, которые осуществляют чувствительную иннервацию слизистой оболочки ниже голосовых складок. Слизистая оболочка задних отделов голосовых складок получает чувствительную иннервацию от верхнего гортанного нерва, а передних - от нижнего. Таким образом, оба нерва смешанные, однако верхний гортанный нерв преимущественно чувствительный, а нижний - преимущественно двигательный. Важно и то, что основной суживатель и основной расширитель гортани получают иннервацию от разных нервов.

Двигательная иннервация гортани может нарушаться вследствие сдавления возвратного гортанного нерва по протяжению, в грудной полости, опухолью средостения или верхушки легкого, аневризмой аорты, увеличенными узлами средостения. При этом наблюдается характерная ларингоскопическая картина: половина гортани ограничено подвижна или неподвижна.

Чувствительные нервные волокна распределяются в гортани неравномерно. Согласно данным М. С. Грачевой (1956), в гортани выделяют три рефлексогенные зоны: первая зона - гортанная поверхность надгортанника, края черпалонадгортанных складок, вторая-передняя поверхность черпаловидных хрящей и пространство между их голосовыми отростками, слизистая оболочка голосовых складок, третья - нижний этаж гортани. Первая и вторая рефлексогенные зоны

обеспечивают дыхательную функцию, третья-акт фонации.

## ЗАНЯТИЕ № 2

**Тема. Певческий голос. Отек и стеноз гортани. Ларингит. Острый ларинготрахеит у детей. Интубация и трахеостомия.**

Актуальность. Острые и хронические заболевания гортани, протекающие с нарушением дыхательной и голосовой функций, часто встречаются в клинической практике. Наиболее актуальной является проблема острого ларинготрахеита у детей — одна из ведущих не только в детской оториноларингологии, но и в педиатрии вообще, что обусловлено большой частотой и тяжелым течением заболевания — 99% острого стеноза гортани у детей младшего возраста, возникшего вследствие ларинготрахеита, приходится на острые респираторные вирусные инфекции (ОРВИ). Больные острым стенозом, обусловленным различными заболеваниями гортани, требуют неотложной медицинской помощи, оказанием которой должен владеть врач любой специальности.

Цель. После изучения темы аспирант должен:

*иметь представление* о причинах, вызывающих острые и хронические заболевания гортани, динамике дыхательной недостаточности при стенозах гортани;

*знать* основные клинические симптомы заболеваний гортани, особенности течения стенозов гортани в детском возрасте, принципы консервативного лечения, показания к интубации и трахеостомии;

*уметь* выполнять непрямую ларингоскопию, поставить диагноз и провести дифференциальную диагностику, определить стадию стеноза гортани, выбрать соответствующую лечебную тактику, производить некоторые лечебные манипуляции, при показаниях выполнить трахеостомию, а в экстремальной ситуации — крикотомию или крикоконикотомию.

Место проведения занятия. ЛОР-стационар, специализированное ларингитное отделение, ЛОР-кабинет в поликлинике.

Оснащение. Лобный рефлектор, набор смотровых инструментов, гортанные ватодержатели, скальпель, шприц, ларингоскоп, термопластические трубки для интубации, набор для трахеостомии.

Таблица 2

## Задание на самоподготовку к практическому занятию

Вопросы	Цель	Задания для самоконтроля
1. Острый ларингит	Знать, чтобы суметь поставить правильный диагноз и назначить адекватное лечение	Назвать причины и основные симптомы. Перечислить и записать в рабочую тетрадь комплекс лечебных мероприятий
2. Острый ларинготрахеит у детей	То же	Нарисовать ларингоскопическую картину. Перечислить ведущие симптомы. Назвать и записать в рабочую тетрадь этапы интенсивной терапии при декомпенсированном стенозе. Перечислить и записать в рабочую тетрадь причины
3. Отек гортани	То же	То же
4. Дифтерия гортани		Перечислить и записать в рабочую тетрадь заболевания, с которыми проводится дифференциальная диагностика
5. Хронический ларингит		Назвать основные клинические формы. Нарисовать ларингоскопическую картину одной из форм ограниченного гипертрофического ларингита. Выписать рецепт для ингаляций при
6. Парезы и параличи		Нарисовать ларингоскопическую картину при параличе левого возвратного гортанного нерва и перечислить его причины.
7. Стеноз гортани	Знать, чтобы оценить степень выраженности дыхательной недостаточности и определить лечебную тактику	Перечислить и записать в рабочую тетрадь формы и стадии, комплекс лечебных мероприятий
8. Трахеостомия	Знать, чтобы использовать в практической работе	Назвать показания и виды трахеотомии

**Блок информации  
ОТЕК ГОРТАНИ.**

- Это не самостоятельное заболевание, а проявление патологических процессов. Этиологический фактор может быть воспалительного и не воспалительного характера.

Не воспалительный отек гортани. Может возникнуть при идиосинкразии к некоторым пищевым продуктам (яйцам, землянике и т.д.), к косметике, к лекарственным веществам. Так же ангионевротический отек Квинке, при котором отек гортани, сочетается

с отеком лица и шеи. Он обычно развивается в тех местах, где имеется много рыхлой клетчатки в подслизистом слое, т.е. на язычной поверхности надгортанника, в черпало-надгортанных складках, на задней стенке входа в гортань, в нижнем этаже гортани (подскладковое пространство), обычно он сопровождается значительным нарушением дыхания.

Лечение направлено на лечение основного заболевания, приведшего к отеку и всегда включает дегидратационные, гипосенсибилизирующие и седативные препараты. Лечение проводится стационарно! Если отек гортани воспалительного происхождения, то проводится оперативное лечение.

Консервативное лечение включает в себя:

В/в 20 мл. 40% р-ра глюкозы, 10 мл. 10% р-ра хлорида кальция (или 10 мл. 10% хлорида натрия), 5 мл. 5% р-ра аскорбината натрия, 5мл. 40% р-ра уротропина, 30 -80 мг. преднизолона, в/в 2,4 % эуфиллин 5-10 мл.(снять спазм внутренних мышц гортани, также мочегонное действие эуфиллин).

В/м 1%-2,0 димедрол, пипольфен (2,5% - 2,0) или другой антигистаминный препарат.

П/к 0,1% - 1,0 р-р атропина.

Мочегонные средства (верошпирон, модуретин, триампур).

Внутриносые блокады – новокаин 0,5 – 1% 2-3мл. в нижнюю носовую раковину.

Отвлекающие процедуры: горячие ножные ванны, горчичники на грудную клетку и икроножные мышцы.

При воспалительном отеке показано мощное противовоспалительное лечение (антибиотики, сульфаниламиды).

Стеноз гортани — сужение просвета гортани, ведущее к затрудненному дыханию через нее, может быть вызвано следующими причинами:

1. Воспалительный отек гортани (острый ларинготрахеит, гортанная ангина, флегмонозный ларингит, абсцесс надгортанника, нагноительные процессы в глотке, окологлоточном и заглотоочном пространствах, в области шейного отдела позвоночника, корня языка и мягких тканей дна полости рта).

2. Невоспалительный отек гортани (аллергический, ангионевротический).

3. Травмы гортани (огнестрельные, тупые, колющие, режущие, термические, химические, после лучевого лечения заболеваний органов шеи, вследствие длительной интубации, продолжительной верхней трахеобронхоскопии).

4. Инородные тела гортани, верхнего отдела пищевода.

5. Нарушения иннервации гортани (Двусторонний паралич возвратного гортанного нерва).

6. Инфекционные заболевания (ОРВИ, дифтерия, корь, скарлатина, ветряная оспа).

7. Опухоли гортани (у взрослых — чаще рак, у детей — папилломатоз), инфекционные гранулемы (склерома, сифилис, туберкулез).

8. Хронический атрофический ларингит.

9. Заболевания сердечно-сосудистой системы, сопровождающиеся недостаточностью кровообращения и заболевания почек, осложненные уреимией.

По времени развития различаются следующие формы стенозов гортани:

1. Молниеносный — развивается в течение секунд, минут.

2. Острый стеноз — развивается в течение нескольких часов (до суток).

3. Подострый стеноз— развивается в течение нескольких суток (до недели).

4. Хронический стеноз — развивается в течение недель и дольше.

Необходимо знать 4 стадии стеноза гортани:

1-я стадия — компенсированного дыхания — характеризуется углублением и урежением дыхания, уменьшением пауз между вдохом и выдохом, урежением пульса; инспираторная одышка появляется только при физической нагрузке.

2-я стадия — неполной компенсации дыхания — характеризуется тем, что для вдоха



требуется усилие, появляется инспираторная одышка в покое, дыхание становится шумным, слышимым на расстоянии, кожа бледная, больной ведет себя беспокойно, в акте дыхания принимает активное участие мускулатура грудной клетки, что проявляется втяжением во время вдоха яремной, надключичных и подключичных ямок, межреберных промежутков в эпигастрии.

3-я стадия — декомпенсации дыхания — состояние больного чрезвычайно тяжелое, дыхание частое, поверхностное, кожный покров бледно-синюшного цвета (вначале — акроцианоз, затем — распространенный цианоз), больной занимает вынужденное полусидящее положение с запрокинутой головой, гортань совершает максимальные экскурсии вниз при вдохе и вверх при выдохе, появляется потливость, пульс становится частым, наполнение его — слабым.

4-я стадия — терминальная — у больного наступает резкая усталость, безразличие, дыхание поверхностное, прерывистое (типа Чейна—Стокса), кожа бледно-серого цвета, пульс частый, нитевидный, зрачки расширены, наступает потеря сознания, непроизвольное мочеиспускание, дефекация и смерть.

Выбор метода лечения определяется в первую очередь стадией стеноза, а во вторую — причиной, вызвавшей стеноз. При первых двух стадиях стеноза гортани лечение направлено на патологический процесс, вызвавший удушье, и включает удаление инородного тела, дегидратацию, применение гипосенсибилизирующих и седативных средств, отвлекающих процедур (горячие ножные ванны, горчичники на грудную клетку и икроножные мышцы). Эффективны ингаляции увлажненного кислорода, а также со щелочными, гипосенсибилизирующими и спазмолитическими средствами. Необходимо произвести вскрытие абсцесса гортани или смежных с ней органов. При дифтерии гортани на первый план выступает введение противодифтерийной сыворотки. При 3-й и 4-й стадиях стеноза применяют хирургическое лечение — трахеостомию. В экстремальных ситуациях, когда нет времени делать типичную трахеостомию, производят коникотомию или крикокониотомию. При остром ларинготрахеите у детей восстановление просвета гортани начинают с продленной интубации термопластическими трубками. Об этих вмешательствах — интубации и трахеостомии — вы услышите на следующей лекции, после рассмотрения ряда воспалительных заболеваний гортани.

Трахеостомия — операция, целью которой является создание временного или стойкого соустья полости трахеи с окружающей средой. Под термином «трахеотомия» следует понимать лишь рассечение трахеи, т. е. этап трахеостомии.

Показания к трахеостомии можно свести в три группы:

- 1 — для устранения причин, приводящих к непроходимости просвета гортани (см. выше);
- 2 — для дренирования нижних дыхательных путей и введения лекарственных веществ;
- 3 — для длительной искусственной вентиляции легких.

### **ЭТАПЫ ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ ПРИ ОСТРЫХ ЛАРИНГОТРАХЕИТАХ У ДЕТЕЙ**

При отсутствии эффекта консервативной терапии и появлении симптомов декомпенсации дыхания проводятся следующие этапы интенсивной терапии.

1. Лечение ингаляциями под тентом. Ребенка помещают под тент из полиэтиленовой пленки или в кислородную палатку, которая превращается в головной тент. Под тентом, в ограниченном объеме воздуха, создается микроклимат с высокой влажностью, повышенной концентрацией кислорода и различных лекарственных веществ. Сюда подаются для ингаляции следующие вещества, которые надо чередовать: 1) увлажненный кислород или гелиокислородная смесь; 2) аэрозоли (лучше при помощи ультразвукового распылителя) протеолитических ферментов, антибиотиков, гормональных, антигистаминных и спазмолитических препаратов, минеральной воды типа

«Боржом»; 3) паракислородные смеси с настоями сборов лекарственных растений (шалфей, мать-и-мачеха, термопсис, календула, чебрец, валериана, эвкалипт). Высокая влажность паракислородной смеси способствует уменьшению бронхоспазма и разжижению мокроты. Температура ингаляций от +40 до +45°C. Виды ингаляций следует чередовать. Длительность их во избежание перегрева ребенка должна составлять 5—10 мин. Паровые ингаляции не показаны при тяжелых пневмониях.

2. Продленная интубация. При неэффективности лечения под тентом следует использовать продленную интубацию. Для этого необходимо руководствоваться следующими показаниями:

- 1) беспокойство ребенка, не снимаемое седативными средствами;
- 2) нарастание частоты дыхания и пульса; 3) стойкая гипертермия.

Для продленной интубации используются специальные термопластические трубки. Интубация назотрахеальная. Питание производится через естественные пути. В первые дни интубации больной периодически «загружается» дроперидолом или оксибутиратом натрия. Смена трубки производится каждые сутки, и ребенок, хотя бы кратковременно, переводится на дыхание через естественные пути. Неэффективность интубации в течение 7—10 сут, следует расценивать как показания к трахеостомии.

3. Трахеостомия. Трахеостомию у детей необходимо производить под общим обезболиванием с предварительной интубацией трахеи. Не рекомендуется разрезать трахею очень низко, т. к. после удаления валика из-под плеч рассеченный участок трахеи опускается за грудину, что может повести к выпадению трубки из трахеостомы, развитию пневмомедиастинума и пневмоторакса. Не следует вырезать окно в трахее и пользоваться трахеорасширителем Труссо во избежание деформации колец трахеи. Трахеостомию рекомендуется заканчивать подшиванием стенки трахеи кетгутом к коже. Следует использовать трахеоканюли из пластмассы и других синтетических материалов. Все манипуляции с трахеоканюлей следует выполнять тщательно вымытыми и обработанными спиртом руками. Для аспирации содержимого из трахеостомы каждый раз берется стерильный катетер. Внутренняя трубка трахеоканюли после отсасывания трахеобронхиального содержимого заменяется стерильной. Несоблюдение этих правил ведет к развитию гнойно-некротического трахеобронхита. Сроки деканюляции индивидуальны и зависят от общего состояния ребенка, динамики нормализации процесса в гортани, состояния трахеобронхиального дерева и легких.

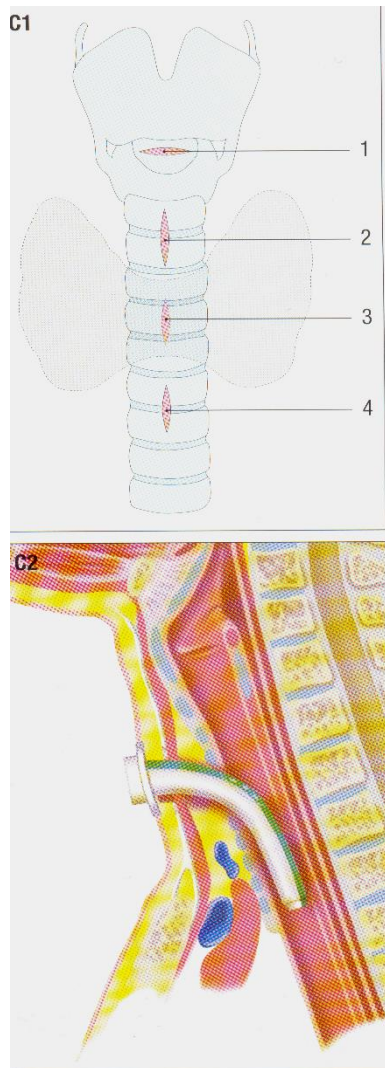


Рис. 3. С1 – 1 – коникотомия, 2 – верхняя трахеотомия, 3 - средняя трахеотомия, 4 - нижняя трахеотомия; С2 – Трахеостомия.

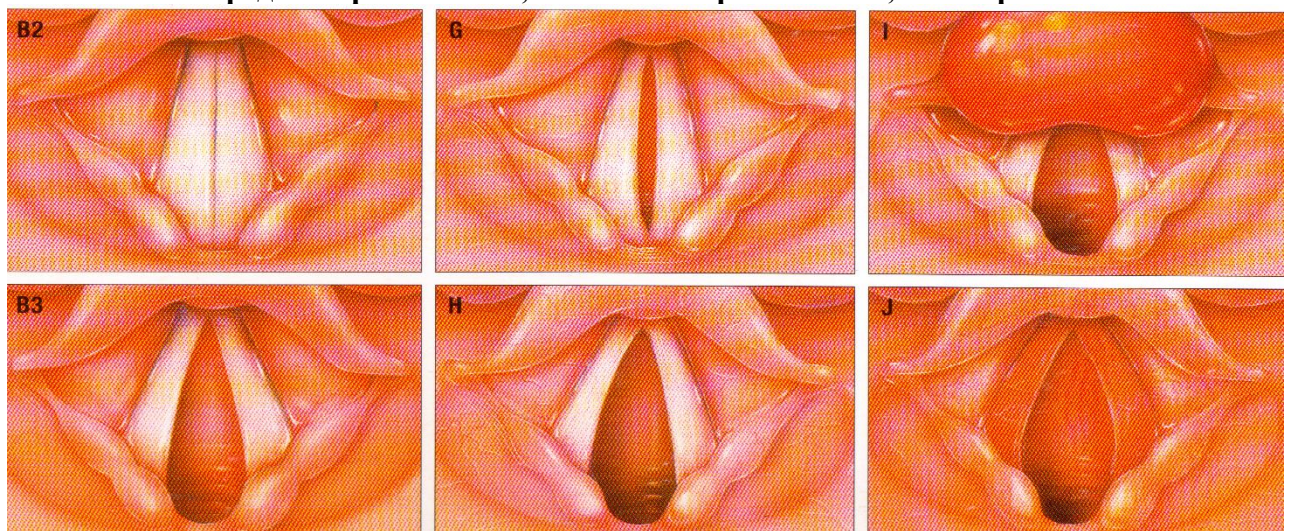
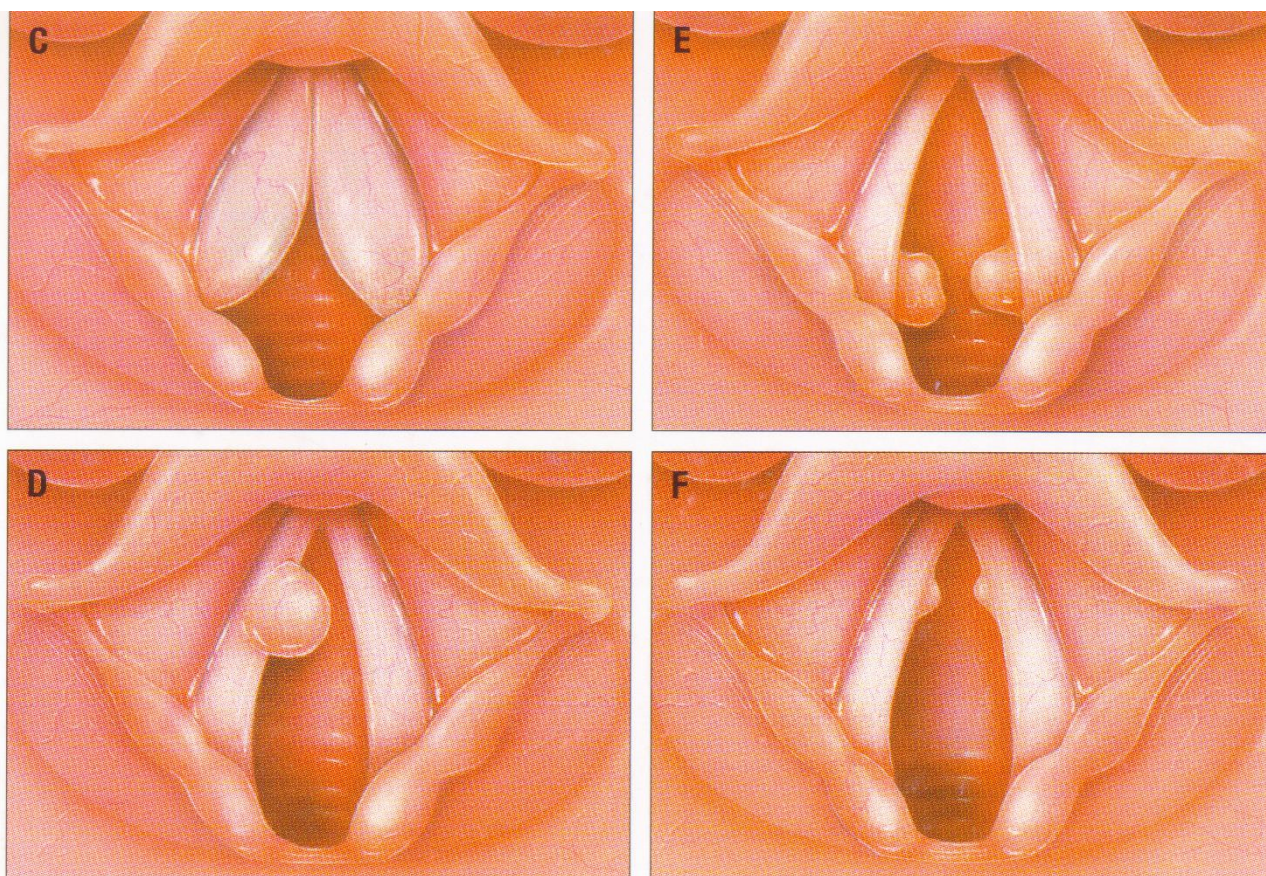


Рис. 4. В2 – Гортань в норме при фонации.  
 В3 – Гортань в норме при дыхании.  
 G – Двусторонний паралич голосовой мышцы.  
 H – Паралич возвратного гортанного нерва. I – Эпиглотит.  
 J – Острый ларинготрахеит.



**Рис. 5. С – Паралич поперечной черпаловидной мышцы.  
 Е - Папилломатоз гортани.  
 D - Фиброма голосовой складки.  
 F – Певческие узелки.**

#### **Литература:**

1. Атлас оперативной оториноларингологии. Под ред. Погосова В.С. М.: Медицина, 1983 г.
2. Бабияк В.И. Клиническая оториноларингология: Руководство для врачей / В.И. Бабияк, Я.А. Накатис. – СПб. : Гиппократ, 2005. – 800 с.
3. Бабияк В. И., Гофман В. Р., Накатис Я. А. Нейрооториноларингология. Руководство для врачей. - 2002 г. – 727 с.
4. Блоцкий А.А., Карпищенко С.А. Неотложные состояния в оториноларингологии. – СПб.: Диалог, 2009. – 180 с.
5. Богоявленский В.Ф. Диагностика и доврачебная помощь при неотложных состояниях/ В.Ф. Богоявленский, И.Ф. Богоявленский. – 2-е изд., испр. И доп. – СПб: Гиппократ, 1995. – 480 с.
6. Неотложная медицина в вопросах и ответах / Под ред. К. Кениг – СПб: Питер Ком, 1998. – 512 с. – (Серия «Практическая медицина»).
7. Овчинников Ю.М., Гамов В.П. Болезни носа, горла и уха. М. Медицина, 2003 г.
8. Оториноларингология национальное руководство.- под ред. чл. кор. РАМН В. Т. Пальчун.- Москва изд. Гр. «ГОЭТАР-Медиа» 2009 г. – 954 с.
9. Пальчун В. Т., Магомедов М. М., Лучихин Л. А. Оториноларингология. – М. «Медицина» - 2002 г. – 571 с.

10. Соболев И.М. Острые и хронические неспецифические воспалительные заболевания глотки, гортани и трахеи // Руководство по оториноларингологии – Медгиз, 1963 – том 3, глава 9 – с.228-255.
11. Antibiotics for sore throat. / C.B.Del Mar, P.P.Glasziou, A.B.Spinks / The Cochrane Database of Systematic Reviews 2004, Issue 2. Art. No.: CD 000023. pub2.
12. Bartlett J.G. IDCP guidelines: management of upper respiratory tract infections. Pharyngitis // Infect. Dis. Clin. Pract. – 1997. – Vol.6. – P.212 – 215.
13. Bisno A.L. Acute pharyngitis: etiology and diagnosis // Pediatrics. – 1996. – Vol.97, suppl. – P.949 – 954.
14. Dagnelie C.F. Sore Throat in General Practice. A Diagnostic and Therapeutic Study. / C.F. Dagnelie // Thesis. Rotterdam, 1994.
15. Gwaltney J.M. Pharyngitis. / J.M. Gwaltney // In: Mandell G.L., Bennet J.E., Dolin R., editors, Principles and Practice of Infectious Diseases. 4th Edition. NY: Churchill Livingstone – 1996, 566–9.
16. Hansaker D.H. Etiology of Infectious Diseases of the Upper Respiratory Tract. / D.H. Hansaker, J.L. Boone // In: Ballenger J.J., Snow J.B., editors, Otorhinolaryngology: Head and Neck Surgery. 15th edition. Baltimore: Williams & Wilkins, 1996, 69–83.