

Клинические рекомендации

## **Парезы и параличи гортани**

Кодирование по Международной  
статистической классификации  
болезней и проблем, связанных  
со здоровьем:

**J38.0**

Возрастная группа:

**Дети/взрослые**

Год утверждения:

Разработчик клинической рекомендации:

- **Национальная медицинская ассоциация оториноларингологов**

## Оглавление

Список сокращений .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
Термины и определения .....	3
1. Краткая информация .....	4
2. Диагностика.....	8
3. Лечение .....	13
4. Реабилитация.....	17
5. Профилактика .....	17
6. Организация медицинской помощи.....	178
7. Дополнительная информация, влияющая на течение и исход заболевания .....	178
Критерии оценки качества медицинской помощи .....	19
Список литературы.....	20
Приложение А1. Состав рабочей группы.....	24
Приложение А2. Методология разработки клинических рекомендаций.....	24
Приложение А3. Связанные документы .....	26
Приложение Б. Алгоритмы ведения пациента.....	27
Приложение В. Информация для пациентов .....	28
Приложение Г. ....	29

## Список сокращений

**ПГ** – паралич гортани

**УЗИ** – ультразвуковое исследование

**GRBAS** – шкала определения звучности голоса (Grade, Roughness, Breathiness, Asthenia, Strain)

## **Термины и определения**

**Парез гортани** — это временное нарушение подвижности мышц гортани и этот диагноз устанавливается пациентам с длительностью заболевания до 6 мес. Возможно восстановление подвижности в сроки от нескольких месяцев до года.

**Паралич гортани** — это расстройство двигательной функции в виде полного отсутствия произвольных движений вследствие нарушения иннервации соответствующих мышц.

# 1. Краткая информация

## 1.1 Определение

Паралич голосовых складок представляет собой скорее симптомокомплекс нарушений, вызываемый патологией со стороны голосового отдела гортани. Обычно он наблюдается в результате патологического процесса, поражающего блуждающий нерв или его верхнюю и/или возвратную гортанную ветви.

В клинической практике для обозначения неподвижности голосовых складок используют термины «паралич» и «парез» гортани. Под *парезом* подразумевают временное нарушение подвижности мышц гортани и этот диагноз устанавливается пациентам с длительностью заболевания до 6 мес. Возможно восстановление подвижности в сроки от нескольких месяцев до года.

Паралич — расстройство двигательной функции в виде полного отсутствия произвольных движений вследствие нарушения иннервации соответствующих мышц. *Паралич* гортани — состояние, являющееся одной из причин стеноза верхних дыхательных путей, характеризуется стойким односторонним или двусторонним расстройством двигательной функции гортани в виде нарушения или полного отсутствия произвольных движений голосовых складок, вследствие нарушения иннервации соответствующих мышц, анкилоза перстнечепаловидных суставов, воспалительного процесса.

## 1.2 Этиология и патогенез

Наиболее частой причиной односторонних параличей гортани являются:

- операции на органах шеи (щитовидной железе, сонной артерии, шейном отделе позвоночника) — в 21,6% случаев,
- травма гортани — 20%,
- инфекционные заболевания (грипп, дифтерия и др.) — 7%,
- патология средостения (аневризма дуги аорты, рак легкого) — 3%,
- идиопатические парезы составляют 4%.

Повреждение нижнего гортанного нерва или, реже, верхнего гортанного нерва при операциях на щитовидной железе является одним из самых распространенных осложнений и составляет 5%-9%.

Двусторонний парез гортани может возникнуть в результате следующих причин:

- хирургическая травма (44%),
- злокачественные новообразования (17%),
- эндотрахеальная интубация (15%),
- неврологические заболевания (12%),

- идиопатические (12%).

Органические центральные параличи гортани возникают при кортикальных и бульбарных поражениях, при вовлечении интракраниального отдела блуждающего нерва. Кортикальные параличи всегда двусторонние, в соответствии с иннервацией от двигательного ядра. Возможные причины - контузия, церебральный паралич, энцефалит, диффузный атеросклероз сосудов головного мозга, неопластический менингит, опухоли головного мозга. Кортикобульбарный паралич возникает в результате повреждения кортикобульбарного тракта, например, при недостаточности кровообращения в бассейне позвоночной артерии. Бульбарный паралич может быть в результате нарушения кровообращения в бассейне мозжечковых артерий, рассеянного склероза, синингобульбии, сифилиса, бешенства, полиомиелита, энцефалита, внутримозжечковых опухолей. При этом изолированных параличей гортани не выявлено, они обычно сочетаются с поражением IX, XI и XII пар черепно-мозговых нервов, что подтверждает неврологическое исследование. Синдром Валленберга возникает при окклюзии позвоночной или задней нижней мозжечковой артерии в результате ишемии бокового отдела продолговатого мозга. Симптомы включают затруднение дыхания, охриплость голоса, головокружение, тошноту, рвоту, нистагм, нарушение равновесия и походки.

*Функциональные центральные параличи гортани* возникают при нервно-психических расстройствах вследствие нарушения взаимодействия между процессами возбуждения и торможения в коре головного мозга и чаще наблюдаются при истерии.

*Верхний гортанный нерв* может быть поврежден при тиреоидэктомии у гиперстеников с низким положением гортани. Поражение наружной ветви верхнего гортанного нерва сопровождается нарушением иннервации щито-перстневидной мышцы:

- отсутствуют выраженные нарушения подвижности голосовых складок, столь характерные для большинства гортанных параличей
- понижается разговорная интонация, доходящая до монотонности;
- возникает быстрая утомляемость голоса, вследствие чего использование сильного разговорного голоса (лекторы, преподаватели) или певческого голоса, становится невозможным.

*Причины патологии возвратного гортанного нерва:*

- На уровне шейного отдела: операции на щитовидной железе, тупые и острые травмы шеи, сдавление нерва гематомой, метастазы шейных лимфоузлов, лимфадениты, удаление лимфоузлов шеи, заболевания шейного отдела пищевода или трахеи и операции при этих заболеваниях, растяжение нерва из-за неправильного положения больного при интубации или сдавление нерва эндотрахеальной трубкой, при операциях на сонной артерии и при подходе к шейному отделу позвоночника.
- На уровне грудной клетки: врожденные заболевания сердца и сосудов (пороки сердца), воспалительные заболевания сердца (в том числе перикардит), аневризма

дуги аорты или подключичной артерии, реконструктивные операции на дуге аорты, при кардиомегалии различной этиологии (синдром Ортнера – редкий кардиовокальный синдром, сопровождающийся осиплостью голоса); заболевания легких (туберкулез, особенно с поражением верхушечных сегментов), адгезивный плеврит, рак легкого; заболевания средостения (медиастиниты, лимфаденопатии, лимфогранулематоз); злокачественные опухоли (рак пищевода, бронхов, рак Панкоста – до 25% его случаев сопровождаются парезом нижнего гортанного нерва).

Поражение гортанных нервов возможно при гриппе, герпетической инфекции (описан односторонний парез гортани в сочетании с односторонней тугоухостью при синдроме Рамсея Ханта в результате инфекции, поражающей коленчатый узел лицевого нерва, а также другие черепно-мозговые нервы, в том числе и блуждающий), ревматизме, сифилисе, интоксикациях свинцом, мышьяком, органическими растворителями, стрептомицином, винкристином.

При исключении основных этиологических причин пареза возвратного нерва – его нарушение считается идиопатическим.

### **1.3 Эпидемиология**

Парез возвратного гортанного нерва является довольно распространённым заболеванием и является одной из наиболее частых патологий в области ларингологии [16,33]. В большинстве случаев поражается левый возвратный гортанный нерв, правый нерв поражается не столь часто, а двусторонний паралич возвратных гортанных нервов наблюдается в 20 % случаев [36, 39]. По данным госпиталя университета Кигите в Японии, число больных с параличом голосовых складок составило приблизительно 12% от общего числа поступивших в отделение отоларингологии [35].

В последние годы наметилась тенденция к увеличению числа больных с данной патологией. Это связано с ростом оперативных вмешательств на органах, контактирующих с ниже-гортанным нервом - гортани, щитовидной железе, трахее и пищеводе, ростом травматизма в быту и числа хирургических вмешательств при опухолях бронхов, верхней доли левого легких, средостения, увеличение числа операций при сердечнососудистых аномалиях. Нарушение дыхания и голоса ухудшают качество жизни человека, приводят к снижению трудоспособности и ухудшению межличностных отношений. Изучение диагностики, лечения и ранней реабилитации при данной патологии входит в компетенцию врачей оториноларингологов, терапевтов, хирургов, врачей общей практики.

### **1.4 Кодирование по МКБ 10**

J38.0 - Паралич голосовых складок и гортани

## **1.5 Классификация**

В зависимости от уровня поражения параличи гортани делятся на **центральные (органические и функциональные)**, и **периферические (односторонние и двусторонние)**, а также, могут быть **врождёнными** или **приобретёнными**. Центральные, в свою очередь, подразделяются на органические и функциональные.

## **2. Диагностика**

**Критерии установления диагноза:** на основании патогномичных данных:

- 1) *anamnestических данных:* для пареза гортани характерна длительность заболевания менее 6 месяцев, для паралича – свыше 6 месяцев; сведения о перенесенной травме/хирургическом вмешательстве на шее, органах средостения, шейном отделе позвоночника в анамнезе.
- 2) *физикального обследования* – наличие/отсутствие признаков стеноза гортани
- 3) *инструментального обследования:* данных непрямой ларингоскопии, ларингостробоскопии.

### **2.1 Жалобы и анамнез**

Для адекватной оценки тяжести состояния, правильного выбора метода лечения и точного прогнозирования течения заболевания большое значение имеет оценка жалоб больного и анамнеза заболевания. Степень стенозирования просвета гортани и, соответственно, тяжести состояния больного определяется при общем осмотре и проведении общеклинического обследования. При паралич гортани страдают все 3 функции гортани: дыхательная, защитная и голосовая.

При односторонних параличах гортани, в результате неподвижности парализованной голосовой складки, находящейся в интермедиальной или парамедиальной, реже в латеральной позиции, наблюдаются стойкие нарушения фонаторной функции - возникает охриплость, битональность или полная потеря голоса. Отсутствие полного смыкания голосовой щели приводит к аспирации. Пациента беспокоит одышка, усиливающаяся при голосовой нагрузке.

При двустороннем парезе гортани больных больше беспокоит нарушение дыхания – инспираторная одышка, при физических нагрузках - , появляется инспираторный стрidor. Голос может быть звонким, иногда отмечается придыхательная охриплость, при разговоре характерны длительные инспираторные фазы(удлинённый вдох). Симптомов аспирации и дисфагии может не быть.

*Выраженность клиники стеноза дыхательных путей зависит не только от размера голосовой щели, но и от состояния пациента: сопутствующей соматической патологии - сердечно-сосудистой и легочной систем, эндокринных нарушений (гипотиреоз, гипопаратиреоз, диабет), конституциональных особенностей и наличия деформаций шейного и грудного отделов позвоночника [6,7,12,13].*

## **2.2 Физикальное обследование**

*При стенозе гортани в стадии компенсации и субкомпенсации дыхания отмечаются укорочение пауз между вдохом и выдохом, удлинение вдоха (инспираторная одышка). При этом дыхание становится шумным, в стадию компенсации дыхания – отмечается уменьшение частоты пульса и частоты дыхательных движений до 10-11 в минуту.*

*При декомпенсации дыхания общее состояние пациента тяжелое, характеризуется крайним беспокойством. Отмечаются акроцианоз, инспираторная одышка и шумное дыхание (инспираторный стридор) в покое, учащение пульса и частоты дыхательных движений до 24-30 в минуту, участие вспомогательной мускулатуры в акте дыхания.*

*При остром стенозе гортани – клиническая картина заболевания более выражена, чем при хроническом, даже при относительно широкой голосовой щели. Клиническая картина хронического стеноза может быть «стёрта» вследствие адаптации организма к длительной гипоксии.*

## **2.3 Лабораторная диагностика**

- Рекомендуется проводить общеклинические исследования – общий анализ крови, биохимический анализ крови, коагулограмма [4, 5].

**Уровень убедительности рекомендаций – С** (уровень достоверности доказательств - IV)

## **2.4 Инструментальная диагностика**

- Рекомендуется проведение спиральной компьютерной томографии головного мозга, органов шеи и грудной клетки с целью выявления объемных образований, увеличенных лимфатических узлов, аневризмы дуги аорты и другой патологии, вызывающей нарушение иннервации гортани [5, 15].

**Уровень убедительности рекомендаций – С** (уровень достоверности доказательств – III)

- Рекомендуется проведение фиброларингоскопии [5, 17,19, 35].

**Уровень убедительности рекомендаций – С** (уровень достоверности доказательств – IV)

**Комментарии:** движения голосовых складок осуществляются в результате координированного сокращения различных групп мышц гортани.

**Таблица 1.** Мышцы, отвечающие за движение голосовых складок

<b>Функция</b>	<b>Мышца</b>
Открытие голосовой щели, отведение голосовых складок	Задняя перстнечерпаловидная мышца
Закрытие голосовой щели, приведение голосовых складок	Перстнещитовидная мышца Латеральная перстнечерпаловидная мышца Щиточерпаловидная мышца Межчерпаловидные мышцы (поперечная и косые)
Натяжение голосовых складок	Перстнещитовидная мышца Медиальная часть щиточерпаловидной мышцы (голосовая мышца)

Во время вдоха голосовые складки смещаются латерально (Рис.1) (отведены), при фонации голосовые складки располагаются в срединном положении (Рис.2) (приведены).



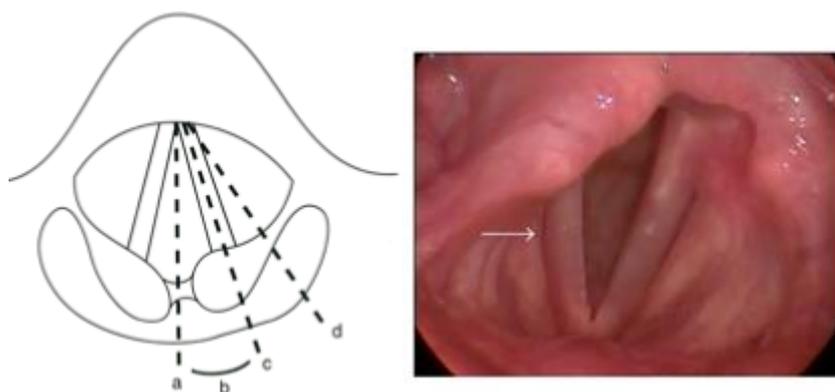
Рис. 1. Ларингоскопическая картина на вдохе.

Рис.2. Ларингоскопическая картина на фонации

При парезе голосовые складки могут занимать следующие положения (Рис.3):

- *Срединное положение;*
- *Парамедианное положение;*
- *Интермедианное положение голосовых складок отмечается при полном повреждении блуждающего нерва (включая верхний и нижний гортанный нервы), когда неподвижны внутренние и наружные мышцы гортани.*

*Провисание голосовых складок возникает из-за атрофии голосовых мышц. При параличе задней перстнечерпаловидной мышцы черпаловидный хрящ наклонен вперед.*



**Рис. 3.** Положения голосовых складок при парезе: а - срединное положение; б - парамедианное положение; с - *интермедианное* положение; d - латеральное положение.

**Рис. 4.** Парез правой голосовой складки: складка в парамедианном положении

*Предсказать окончательное положение голосовых складок после повреждения верхнего и возвратного гортанных нервов невозможно, так как нервы могут регенерировать, а нарушение функции может оказаться частичным. Патологическое положение голосовых складок может быть связано с атрофией голосовой мышцы или анкилозом перстнечерпаловидных суставов, что ведет к нарушению голосовой функции.*

*При двустороннем парезе гортани - голосовые складки чаще находятся в срединном или парамедианном положении. При одностороннем парезе-одна из голосовых складок неподвижна, может находиться в парамедианном, интермедианном или, крайне редко, в латеральном положении. Для паралича центрального генеза, кроме этого, характерны нарушение подвижности языка, мягкого неба и изменение артикуляции речи и нарушение глотания.*

- Рекомендуется проведение ларингостробоскопии [9,10, 37].

**Уровень убедительности рекомендаций – С** (уровень достоверности доказательств - IV)

**Комментарии:** *дает возможность настраивать частоту световых импульсов под частоту колебаний истинных голосовых складок. При электронной стробоскопии настройка производится автоматически. При параличах фонарные колебания голосовых складок отсутствуют. Однако следует учесть, что при параличах может сохраниться вибрация голосовых складок в горизонтальной плоскости за счет эффекта Бернулли (повышение подскладкового давления воздушного потока на выдохе при двусторонней неподвижности гортани).*

Рекомендуется ультразвуковое исследование (УЗИ) лимфоузлов шеи и щитовидной железы [3, 36].

**Уровень убедительности рекомендаций – С** (уровень достоверности доказательств - IV)

- Рекомендуется при неясном генезе пареза гортани консультации эндокринолога, невролога, пульмонолога, торакального хирурга [6, 14].

**Уровень убедительности рекомендаций – С** (уровень достоверности доказательств - IV)

- Рекомендуется при декомпенсации стеноза гортани первым этапом проведение трахеотомии, а затем **обследование** [8, 15].

**Уровень убедительности рекомендаций – С** (уровень достоверности доказательств - IV)

**Комментарии:** *Длительное отсутствие подвижности голосовой складки ведет к атрофии мышц и фиброзу капсулы перстнечерпаловидного сустава и нарушению функции задней перстнечерпаловидной мышцы. Эти факторы препятствуют улучшению голоса.*

- Рекомендуется проводить оценку качества голоса пациентов с помощью шкалы определения звучности голоса GRBAS при мультипараметровом акустическом исследовании голоса с помощью компьютерной программы [22, 25].

**Уровень убедительности рекомендаций – В** (уровень достоверности доказательств - III)

**Комментарии:** *При акустическом анализе голоса определяют основную частоту (F0) и силу голоса, Jitter, время максимальной фонации (ВМФ) и индекс выраженности дисфонии (DSI), производят запись голосового поля и исследование речевого профиля. Фонетография осуществляется в режиме реального времени.*

## **2.5 Иная диагностика**

- Рекомендуется проводить дифференциальную диагностику ПГ с другими заболеваниями, являющимися причиной дыхательной недостаточности: ларингоспазмом, инфарктом миокарда, тромбоэмболией легочной артерии, стволовым инсультом [28,29].

**Уровень убедительности рекомендаций – С** (уровень достоверности доказательств - IV)

**Комментарии:** *Дифференциальная диагностика между истинными стенозами гортани и дыхательными нарушениями при истерии, требующими диаметрально противоположного подхода к лечению, вызывает в ряде случаев определенные трудности. Характерно, что днем в присутствии посторонних у этих больных отмечается шумное стридорозное дыхание, но, когда во время разговора больные отвлекаются, дыхание становится более свободным. Характерно, что во время сна больные дышат совершенно спокойно. При ларингоскопии периоды, когда голосовые складки на вдохе расположены почти у средней линии (просвет 1-2 мм при норме 14-16 мм), чередуются с расхождением голосовых складок в полном объеме, что никогда не бывает при органических стенозах гортани. При исследовании функции внешнего дыхания, несмотря на видимое затруднение дыхания, у больных выявляется гипервентиляция, что так характерно для истерии. Поспешная диагностика, когда принимается во внимание сиюминутная симптоматика без учета ее динамики, может привести к неоправданному решению о проведении трахеотомии. При этом виде стеноза трахеотомия нецелесообразна. Более того, она только может усугубить проявление истерии. Деканюляция же в последующем, учитывая психогенную причину болезни, будет крайне затруднена. Эти больные никогда не умрут от удушья, а лечение их следует проводить только в психоневрологическом стационаре (гипноз, наркогипноз и др.) [5,18].*

*Голосовые складки могут быть неподвижны при вывихах, подвывихах, анкилозе или артритах перстнечерпаловидных суставов. При этом отмечается несимметричность суставов с признаками воспаления на стороне поражения.*

### 3. Лечение

#### **3.1 Консервативная терапия**

- Рекомендуется на начальных этапах лечения пациентов с односторонними параличами гортани проводить следующую стимулирующую терапию: медикаментозную - гормонотерапия, ангиопротекторы, витамины группы В, нейромидин; электростимуляцию синусоидально-модулированными токами и электрофорезом с прозеринном на область гортани, рефлексотерапию и нейромышечную электрофонопедическую стимуляцию в комбинации с дыхательной гимнастикой, которые делают возможным улучшение голосовой функции за счет компенсаторного захождения функционирующей голосовой складки за среднюю линию и смыкания её с парализованной [2,5,6, 9,18,23].

Уровень убедительности рекомендаций – С (уровень достоверности доказательств - III)

- Рекомендуется - при двустороннем парезе гортани в раннем послеоперационном периоде в результате повреждения возвратного нерва, при отсутствии симптомов острой дыхательной недостаточности в течение 10–14 дней проводить гормонотерапию (дексаметазон) для уменьшения отека мягких тканей в зоне хирургического вмешательства, антибактериальную и гемостатическую терапию (этамзилат 12,5%) в качестве профилактики воспалительных осложнений и распространения гематомы; ангиопротекторы (актовегин, трентал, кортексин) для улучшения кровоснабжения в зоне сдавления возвратного нерва; препараты, улучшающие нейромышечную передачу (нейромидин 15 мг в/мыш 2 р/сутки 10 дней); рациональная психотерапия. Больным с двусторонними параличами гортани нельзя проводить стимулирующие физиопроцедуры и фонопедию, так как это может привести к сужению просвета голосовой щели и декомпенсации стеноза за счет активации приводящих мышц гортани [7, 8, 10, 18, 26,30].

Уровень убедительности рекомендаций – С (уровень достоверности доказательств - IV).

- Рекомендуется при наличии гематомы назначение средств, влияющих на свертываемость крови, витаминотерапию, сеансы гипербарической оксигенации, препараты, улучшающие реологические свойства крови, сосудистую терапию [6 17].

Уровень убедительности рекомендаций – С (уровень достоверности доказательств - IV)

- Рекомендуется при односторонних параличах гортани в случае положительной динамики голосовой функции после консервативного лечения больным проводить курс фонопедических упражнений [7,36].

Уровень убедительности рекомендаций – С (уровень достоверности доказательств - IV)

- Рекомендуется проведение стробоскопии гортани в процессе лечения [21 Бен, 27 Srirompotong].

Уровень убедительности рекомендаций – В (уровень достоверности доказательств - III)

**Комментарии:** *Благоприятным прогностическим признаком восстановления функции пораженного нерва являются колебания слизистой оболочки по краю парализованной голосовой складки, так называемое смещение слизистой «волны».*

*При двустороннем парезе восстановление нормальной проходимости дыхательных путей имеет первостепенное значение.*

- **Рекомендуется пациенту:** до компенсации симптомов дыхательной недостаточности и в течение года после возникновения заболевания находиться под наблюдением оториноларинголога [2,4, 7].

**Уровень убедительности рекомендаций – С** (уровень достоверности доказательств - IV)

### **3.2 Хирургическое лечение**

- Рекомендуется определять тактику лечения в зависимости от следующих факторов:
  - выраженности симптомов дыхательной недостаточности;
  - размеров голосовой щели;
  - основного заболевания;
  - сопутствующей патологии [2,4,36].

**Уровень убедительности рекомендаций – В** (уровень достоверности доказательств - III)

*Комментарии: При благоприятном стечении обстоятельств возможно одномоментное проведение трахеостомии и ларингопластики в необходимом объеме. Для восстановления дыхания срочную трахеотомию проводят под местной анестезией или под наркозом. Операция под наркозом возможна при фиброоптической интубации трахеи без применения миорелаксантов.*

- Рекомендуется при двустороннем параличе - проведение ранней комбинированной латерофиксации одной из голосовых складок с аритеноидэктомией или задней хордотомией противоположной складки [6,7, 35,38]; отсроченной латерофиксации голосовой складки экстраларингеальным способом с резекцией голосового отростка черпаловидного хряща [12,13,19] или экстра-эндоларингеальной шовной техникой [24];
- при одностороннем - внутрискладковые инъекции при интермедианном или латеральном положении парализованной голосовой складки не ранее чем через 12 месяцев после начала заболевания [35,38, 31,34].

**Уровень убедительности рекомендаций – В** (уровень достоверности доказательств - III)

- Рекомендуется пациентам с двусторонним параличом гортани хирургическое лечение при невозможности адекватного дыхания через естественные пути и неэффективности консервативного лечения [8, 35].

**Уровень убедительности рекомендаций – В** (уровень достоверности доказательств - III)

**Комментарии:** Показаниями к реконструктивной операции служат нарушение подвижности голосовых складок и невозможность адекватного дыхания через естественные пути, неэффективность консервативного лечения. Противопоказаниями для пластической операции являются пожилой возраст, тяжелая сопутствующая соматическая патология, злокачественные заболевания щитовидной железы и других органов шеи. Вопрос о характере хирургического лечения решается индивидуально на основании объективных данных и данных ларингоскопической картины.

- Рекомендуется - при подготовке к хирургическому вмешательству при двустороннем параличе гортани:
  - тщательное дооперационное обследование для уточнения степени повреждения и факторов, осложняющих операцию;
  - тщательное планирование хирургического подхода: необходим выбор единственного способа вмешательства из всех альтернативных; первичная операция должна быть успешна на 99,9%, т.к. исчерпывается запас здоровой ткани [6,7];

Уровень убедительности рекомендаций – В (уровень достоверности доказательств - III)

**Комментарии:** виды хирургических вмешательств представлены в Приложении Г.

- Рекомендуется при двусторонних параличах проводить следующие виды хирургических вмешательств на голосовом отделе гортани [6, 7, 12,13, 24, 30, 36, 39].
  - Удаление части голосовой складки и голосового отростка черпаловидного хряща, препятствующих проведению воздуха в нижележащие отделы верхних дыхательных путей;
  - Фиксация парализованной голосовой складки в положении отведения наружным доступом с подслизистой резекцией голосового отростка черпаловидного хряща;
  - Комбинированная латерофиксация одной из голосовых складок в сочетании с аритеноидэктомией или задней хордотомией противоположной складки.

Уровень убедительности рекомендаций – В (уровень достоверности доказательств - III)

**Комментарии:** Несмотря на всё разнообразие авторских методик хирургического лечения двусторонних паралитических стенозов гортани, основной их принцип сводится к двум возможным способам расширить просвет гортани на уровне голосовой щели.

- Рекомендуется при декомпенсации и субкомпенсации дыхания наложение трахеостомы [1, 6, 8, 38].

**Уровень убедительности рекомендаций – В** (уровень достоверности доказательств - III).

**Рекомендуется** при односторонних параличах гортани, в случае отсутствия эффективности от проведения консервативного лечения, использовать следующие виды хирургических вмешательств [20,21,30, 32, 24,36, 38]:

- Имплантация различных веществ в голосовую складку – эндоларингеальная инъекционная медиализация голосовой складки;
- Наружная тиреопластика – приведение парализованной голосовой складки с помощью различных имплантов (аутохрящ, тефлон и другие) к средней линии через окно в пластине щитовидного хряща - аддукция черпаловидного хряща с тракцией латеральной перстнечерпаловидной мышцы.

Уровень убедительности рекомендаций – С (уровень достоверности доказательств - IV)

**Комментарии:** *Основной целью всех предложенных хирургических способов лечения односторонних параличей гортани является медиализация парализованной голосовой складки для улучшения её смыкания со здоровой. Виды хирургических вмешательств представлены в Приложении Г.*

#### 4. Реабилитация

- Рекомендуется на ранних этапах реабилитации голосовой функции при одностороннем парезе гортани применять стимулирующую терапию – неостигмина метилсульфат, галантамин, нимодипин, глюкокортикостероиды, витамины группы В, ангиопротекторы, рефлексотерапию, нейромышечную электрофонопедическую стимуляцию в комбинации с дыхательной гимнастикой, которые способствуют раннему восстановлению звучности голоса и позволяет сократить сроки реабилитации пациентов [7,23, 27, 30].

Уровень убедительности рекомендаций – С (уровень достоверности доказательств - III)

**Комментарии:** *Стимулирующая терапия противопоказана после операции по поводу злокачественного новообразования щитовидной железы, органов шеи, средостения и грудной клетки, гипертиреозе и наличии узлов - при неоперированной щитовидной железе, доброкачественных образованиях кожи на местах расположения электродов.*

#### 5. Профилактика

- Рекомендуется проведение видеоларингоскопии у пациентов как с нормальным голосом, так и с голосовыми нарушениями перед оперативным вмешательством на щитовидной железе [4, 8] и интраоперационного нейромониторинга возвратного гортанных нервов [11].

**Уровень убедительности рекомендаций – С** (уровень достоверности доказательств - IV)

**Комментарии:** *Необходимо предупредить пациента до операции на щитовидной железе о возможных послеоперационных нарушениях голоса и дыхания. После операции на щитовидной железе в случае изменения голоса и затруднения дыхания обязательна консультация оториноларинголога с осмотром гортани и оценкой подвижности голосовых складок.*

## **6. Организация медицинской помощи**

### **Показания для госпитализации в медицинскую организацию:**

- 1) показания для срочной госпитализации в стационар – острый и хронический паралитический стеноз гортани в стадии субкомпенсации и декомпенсации;
- 2) показанием для плановой госпитализации в стационар является наличие двустороннего или одностороннего паралича гортани с компенсацией дыхательной функции.

### **Показания к выписке пациента из медицинской организации:**

- 1) в случае срочной госпитализации – восстановление функции дыхания и устранение признаков дыхательной недостаточности;
- 3) в случае плановой госпитализации – восстановление или улучшение дыхания через естественные дыхательные пути, стихание послеоперационных реактивных явлений после проведения хирургического лечения при двустороннем ПГ; восстановление или улучшение голосовой функции - при одностороннем ПГ.

## **7. Дополнительная информация, влияющая на течение и исход заболевания**

### **заболевания.**

#### **7.1 Особенности у детей**

Особую группу составляют врожденные параличи гортани. Врожденные параличи гортани связаны с такими наследственными синдромами и заболеваниями, как болезнь Шарко—Мари —Тута, мальформация Арнольда—Киари, синдром Ли, синдро

Вильямса, нервно-мышечные заболевания, синдром Дауна, синдром Мобиуса-Поланда.

Причиной одностороннего пареза гортани у детей могут быть: новообразования (29%), послеоперационные осложнения (24%), воспалительные процессы (21%), постинтубационная и наружная травмы гортани (8%), центральные (5%) и идиопатические параличи (13%).

У пациентов с врожденным двусторонним параличом гортани требуется избирательный подход при рассмотрении вопроса о трахеостомии, так как в ряде случаев происходит спонтанное восстановление подвижности парализованных голосовых складок.

Повреждение возвратного нерва случается при кардиохирургических вмешательствах у детей. Частота повреждений составляет до 4 % по различным данным, особенно часто при оперативных вмешательствах по поводу коарктации аорты-2,5 %.

Хирургическое закрытие Боталова протока, особенно у новорожденных с экстремально низкой массой тела (<1000г), часто приводит к парезу (параличу) левого возвратного нерва и проявляется стридором в послеоперационном периоде, осиплостью голоса, проблемами при кормлении и аспирацией. По истечении 9 месяцев жизни у части пациентов наблюдается компенсаторная гипертрофия правой голосовой складки, не возникает проблем при кормлении, но длительно сохраняется слабый плач. Некоторым детям требуется наложение гастростомы для предотвращения аспирации пищи в нижние дыхательные пути.

## **7.2 Парез гортани при редких заболеваниях**

Синдром Тапия, сопровождающийся односторонним парезом гортани и языка, вовлечением грудино-ключично-сосцевидной и трапециевидной мышц, может развиваться как осложнение при масочной вентиляции из-за смещения головы, при интубации трахеи во время оперативных вмешательств или бронхоскопии.

Невралгическая амиотрофия (синдром Персонейджа–Тернера) — идиопатическая плечевая плексопатия с острым началом в форме болевого синдрома в области плеча и надплечья, по стиханию которого развивается парез и атрофия мышц плечевого пояса. Через несколько недель/месяцев симптомы полностью регрессируют. При этом заболевании возможен односторонний, реже двусторонний, парез гортани, с полным восстановлением функции пораженной складки при регрессии симптомов основного заболевания.

Множественная системная атрофия - прогрессирующее нейродегенеративное заболевание, вызывающее пирамидную, мозжечковую и вегетативную дисфункцию. Проявляется артериальной гипотензией, задержкой мочи, запором, атаксией, ригидностью и постуральными нарушениями. Одним из симптомов может быть как односторонний (чаще слева), так и двусторонний парез гортани.

**Критерии оценки качества медицинской помощи**

<b>№</b>		<b>Уровень достоверности доказательств</b>	<b>Уровень убедительности рекомендаций</b>
1	Выполнена микроларингоскопия при первичном осмотре	В	II
2	Выполнено определение функции внешнего дыхания	В	III
3	Выполнена ларингостробоскопия	В	III
4	Проведено консервативное лечение	В	III
5	Проведено хирургическое лечение	В	II

## Список литературы

1. Бербом Х., Кашке О., Навка Т., Свифт Э. Болезни уха, горла и носа: пер. с англ. М.: МЕДпресс-информ, 2016; 772: ил.
2. Вязьменов Э.О., Радциг Е.Ю., Богомильский М.Р. Парезы и параличи гортани у детей: особенности развития и течения, методы диагностики и лечения // Вестн. оториноларингологии. 2007; № 2: с. 63-67.
3. Дайхес Н.А., Назарочкин Ю.В., Трофимов Е.И., Харитонов Д.А., Фуки Е.М. Профилактика нарушений иннервации гортани при лечении больных узловыми заболеваниями щитовидной железы: усовершенствованная медицинская технология. М., 2006; 44 с.
4. Дерягин Н.И., Кокорина В.Э. К вопросу о тактике лечения больных с нарушениями двигательной иннервации гортани // Дальневост. мед. журн. 2002; № 1: с. 71-72.
5. Карпова О.Ю. Нарушение голоса - симптом не только заболеваний гортани. РМЖ. 1999; № 9.
6. Кирасирова Е.А., Лафуткина Н.В., Мамедов Р.Ф., Гогорева Н.Р., Екатеринчев В.А., Резаков Р.А. Тактика обследования и лечения больных с парезом или параличом гортани различной этиологии // РМЖ. Оториноларингология. - 2013. - № 11. - С. 564-566.
7. Кирасирова Е.А., Тарасенкова Н.Н., Лафуткина Н.В. Реабилитация больных с двусторонним параличом гортани во временном аспекте // Вестн. оториноларингологии. 2007; № 3: с. 44-47.
8. Кокорина В.Э., Хорук С.М. Пути хирургического восстановления дыхания при двусторонних паралитических стенозах гортани // Дальневост. мед. журн. 2013; № 3: с. 95-97.
9. Магомедов Р.Б. Профилактика повреждений возвратного гортанного нерва при операциях на щитовидной железе: автореф. дис. ... канд. мед.наук: спец. 14.00.27; [Рос. мед. акад. последиплом. образования]. М., 2000; 22 с.
10. Магомедов Р.Б. Профилактика повреждений возвратного гортанного нерва при операциях на щитовидной железе : автореф. дис. ... канд. мед.наук : спец. 14.00.27 / Магомедов Рашид Балабекович ; [Рос. мед. акад. последиплом. образования]. - М., 2000. - 22 с.: ил. - Библиогр.: с 22 см. № 5
11. Макарьин В.А., Успенская А.А., Алексеев М.А., Слепцов И.В. и соавт. Интраоперационный нейромониторинг при оперативных вмешательствах на

- щитовидной и околощитовидных железах: показания к проведению, методика выполнения // Эндокринная хирургия. – 2016, Т. 10. - № 2. - С.5-16
12. Мареев О.В., Старостина С.В. Хирургическое лечение больных со срединными стенозами гортани экстраларингеальным доступом // Вестник оториноларингологии.– № 4. – 2007. – С. 52-55.
  13. Мареев О.В., Николенко В.Н., Старостина С.В. Клинико-анатомическое обоснование хондропластической латерофиксации голосовой складки при лечении срединных стенозов гортани // Вестник оториноларингологии.– № 2. – 2006. – С.8-14.
  14. Оториноларингология. Национальное руководство / под ред. В.Т. Пальчуна. М.: ГЭОТАР-медиа, 2008; с. 760–766.
  15. Павлов В.Е. Особенности анестезиологического пособия при эндоскопическом оперативном лечении заболеваний гортани. Российская оториноларингология. 2009; № 1: с. 103-108.
  16. Паламарчук В.А. Влияние неселективной иннервации гортани на основные характеристики голоса. Международный эндокринологический журнал. 2014; № 1(57): с. 114-117.
  17. Романенко С.Г. Клинико-функциональное состояние гортани и комплексное лечение больных с односторонним параличом гортани: автореф. дис. ... канд. мед.наук : спец. 14.00.04 / Моск. НИИ уха, горла и носа. М., 2000. - 21 с.
  18. Свистушкин В.М., Карпова О.Ю. Современный подход к консервативному лечению больных с послеоперационным двусторонним нарушением подвижности голосовых складок // Вестник оториноларингологии.- 2017. - №1. – С. 25-29.
  19. Старостина С.В. Алгоритм выбора тактики хирургического лечения больных с хроническими паралитическими и сочетанными стенозами гортани // РМЖ (Русский Медицинский Журнал). – 2016. – № 21. – С. 1416 – 1421.
  20. Старостина С.В., Мареев О.В., Николенко В.Н. Медиафиксация голосовой складки наружным доступом при одностороннем параличе гортани //Вестник оториноларингологии. 2013. – №6. – С. 51-54.
  21. Старостина С.В., Мареев О.В. Новый подход к инъекционной медиализации голосовой складки у больных с односторонними параличами гортани // Российская оториноларингология. - № 3 (52). – 2011. – С. 137-141.

22. Темираева З.К., Немых О.В., Пашков П.В. Объективная оценка результатов консервативной терапии односторонних параличей гортани методом акустического анализа голоса // Рос.оториноларингология. 2008; № 1: с. 142-147.
23. Филатова Е.А. Восстановление звучности голоса у больных парезами и параличами гортани методом нейромышечной электрофонопедической стимуляции // Рос.оториноларингология. 2008; № 1: с. 155-159.
24. Хирургия гортани и трахеи / Ремакль Марк, Эккель Ханс, Эдмунд и др.; пер. с английского под ред. Ю.К. Янова. – М.: Издательство Панфилова; БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014 – 368 с.: илл.
25. Чернобельский С.И. Клинико-функциональная оценка результатов лечения больных с односторонним парезом гортани методом многопараметрового акустического анализа голоса // Вестн. оториноларингологии. 2005; № 3: с. 17-19.
26. Шагатаева Б.А. Наш опыт лечения парезов и параличей гортани // Вестник КазНМУ, №2 (3) – 2014, С.117-118.
27. Шиленкова В.В., Филатова Е.А., Коротченко В.В. Реабилитация голоса у больных гипотонусной дисфонией методом нейромышечной электрофонопедической стимуляции гортани // Рос. оториноларингология. 2007; №2 (27): с.121 – 125.
28. Энциклопедический словарь медицинских терминов: в 3-х томах / Гл. ред. Б. В. Петровский. — М: Советская энциклопедия, 1982; т.1: 464 с.
29. Benninger M.S., Gillen J.B., Altman J.S. Changing etiology of vocal fold immobility. *The Laryngoscope*. 1998; 108(9): p. 1346-1350.
30. Chandrasekhar S.S., Randolph G.W., Seidman M.D., Rosenfeld R.M., Angelos P., Barkmeier-Kraemer J., Benninger M.S., Blumin J.H., Dennis G., Hanks J., Haymart M.R., Kloos R.T., Seals B., Schreibstein J.M., Thomas M.A., Waddington C., Warren B., Robertson P.J. Clinical practice guideline: improving voice outcomes after thyroid surgery. *Otolaryngol. Head Neck Surg*. 2013; 148(6 Suppl): S1-37.
31. Koduri S, Ng AKH, Roy D, Wong ECK Ipsilateral vocal fold paralysis: An unusual complication of internal jugular tunnelled dialysis catheter insertion. *J Vasc Access*. 2019 Jun 24;1129729819856967. doi: 10.1177/1129729819856967.
32. Kwon S.K., Kim H.B., Song J.J., Cho C.G., Park S.W. et al. Vocal fold augmentation with injectable polycaprolactone microspheres/pluron long-term in vivo study for the treatment of glottal insufficiency. *PLoS One*. 2014; 9(1): e85512. doi: 10.1371/journal.pone.0085512. Collection 2014 Published: January 22.

33. Malcolm W.F., Hornik C., Evans A., Smith P.B., Cotten C.M. Vocal fold paralysis following surgical ductal closure in extremely low birth weight infants: a case series of feeding and respiratory complications. *Journal of Perinatology*. 2008; 28: p.782-785.
34. Malipatil SR1, Potnuru S1, Karadi RN1. Vocal Cord Lateralization in Bilateral Abductor Paralysis by Extra-Endo Laryngeal Suture Technique: A Case Series. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg*. 2019 Jun;71(2):243-248. doi: 10.1007/s12070-018-1408-2. Epub 2018 May 22.
35. Miyamoto R.C., Parikh S.R., Gellad W., Licameli G.R. Bilateral congenital vocal cord paralysis: a 16-year institutional review. *Otolaryngol. Head Neck Surg*. 2005; 133(2): p. 241-245
36. Parnell F.W., Brandenburg J.H. Vocal cord paralysis. A review of 100 cases. *F.W. Laryngoscope*. 1970; Vol.80: p. 1036-1045.
37. Srirompotong S., Sae-Seow P. The cause and evaluation of unilateral vocal cord paralysis. *J Med Assoc Thai*. 2001; 84(6): p.855-858.
38. Sulica L., Blitzer A. Preface in *Vocal Fold Paralysis*. New York: Springer, 2006.
39. Willatt D.J., Stell P.M. The prognosis and management of idiopathic vocal cord paralysis. *Clin. Otolaryngol*. 1989; Vol. 14: p. 247-250.

## **Приложение А1. Состав рабочей группы по разработке и пересмотру клинических рекомендаций**

1. Дайхес Н.А. Главный внештатный специалист оториноларинголог Минздрава России д.м.н., профессор является членом профессиональной ассоциации;
2. Свистушкин В.М., главный отоларинголог ЦФО, д.м.н., профессор является членом профессиональной ассоциации;
3. Старостина С.В., д.м.н., профессор является членом профессиональной ассоциации;
4. Карпова О.Ю., д.м.н., профессор является членом профессиональной ассоциации;
5. Кокорина В.Э., д.м.н., профессор является членом профессиональной ассоциации;
6. Нажмудинов И.И., д.м.н - не является членом профессиональной ассоциации;
7. Гусейнов И.Г. - не является членом профессиональной ассоциации;
8. Хорук С.М. - не является членом профессиональной ассоциации;
9. Савенок А.В. - не является членом профессиональной ассоциации;

### **Конфликт интересов отсутствует.**

Организации-разработчики клинических рекомендаций: ФГБУ Научно-клинический центр оториноларингологии ФМБА России (Директор - Главный внештатный специалист оториноларинголог Минздрава России д.м.н., профессор Дайхес Н.А.); кафедра болезней уха, горла и носа ПМГМУ им. И.М. Сеченова (зав. кафедрой - главный отоларинголог ЦФО, д.м.н., профессор Свистушкин В.М.)

## **Приложение А 2. Методология разработки клинических рекомендаций**

В клинических рекомендациях обобщён опыт авторов по диагностике и лечению больных с парезами и параличами гортани. Клинические рекомендации содержат в себе сведения, необходимые для диагностики, дифференциальной диагностики, выбора метода лечения больных с парезами и параличами гортани.

### **Целевая аудитория данных клинических рекомендаций:**

1. Врач-оториноларинголог

**Таблица 1 - Используемые уровни достоверности доказательств**

<b>Класс (уровень)</b>	<b>Критерии достоверности</b>
<b>I (A)</b>	Большие двойные слепые плацебоконтролируемые исследования, а также данные, полученные при мета-анализе нескольких рандомизированных контролируемых исследований.
<b>II (B)</b>	Небольшие рандомизированные и контролируемые исследования, при которых статистические данные построены на небольшом числе больных.
<b>III (C)</b>	Нерандомизированные клинические исследования на ограниченном количестве пациентов.
<b>IV (D)</b>	Выработка группой экспертов консенсуса по определённой проблеме

**Таблица 2 - Используемые уровни убедительности рекомендаций**

<b>Шкала</b>	<b>Степень убедительности доказательств</b>	<b>Соответствующие виды исследований</b>
<b>A</b>	Доказательства убедительны: есть веские доказательства предлагаемому утверждению	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Высококачественный систематический обзор, мета-анализ.</li> <li>• Большие рандомизированные клинические исследования с низкой вероятностью ошибок и однозначными результатами.</li> </ul>
<b>B</b>	Относительная убедительность доказательств: есть достаточно доказательств в пользу того, чтобы рекомендовать данное предложение	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Небольшие рандомизированные клинические исследования с неоднозначными результатами и средней или высокой вероятностью ошибок.</li> <li>• Большие проспективные сравнительные, но нерандомизированные исследования.</li> <li>• Качественные ретроспективные исследования на больших выборках больных с тщательно подобранными группами сравнения.</li> </ul>
<b>C</b>	Достаточных доказательств нет: имеющихся доказательств недостаточно для вынесения рекомендации, но рекомендации могут быть даны с учетом иных обстоятельств	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ретроспективные сравнительные исследования.</li> <li>• Исследования на ограниченном числе больных или на отдельных больных без контрольной группы.</li> <li>• Личный неформализованный опыт разработчиков.</li> </ul>

**Порядок обновления клинических рекомендаций.**

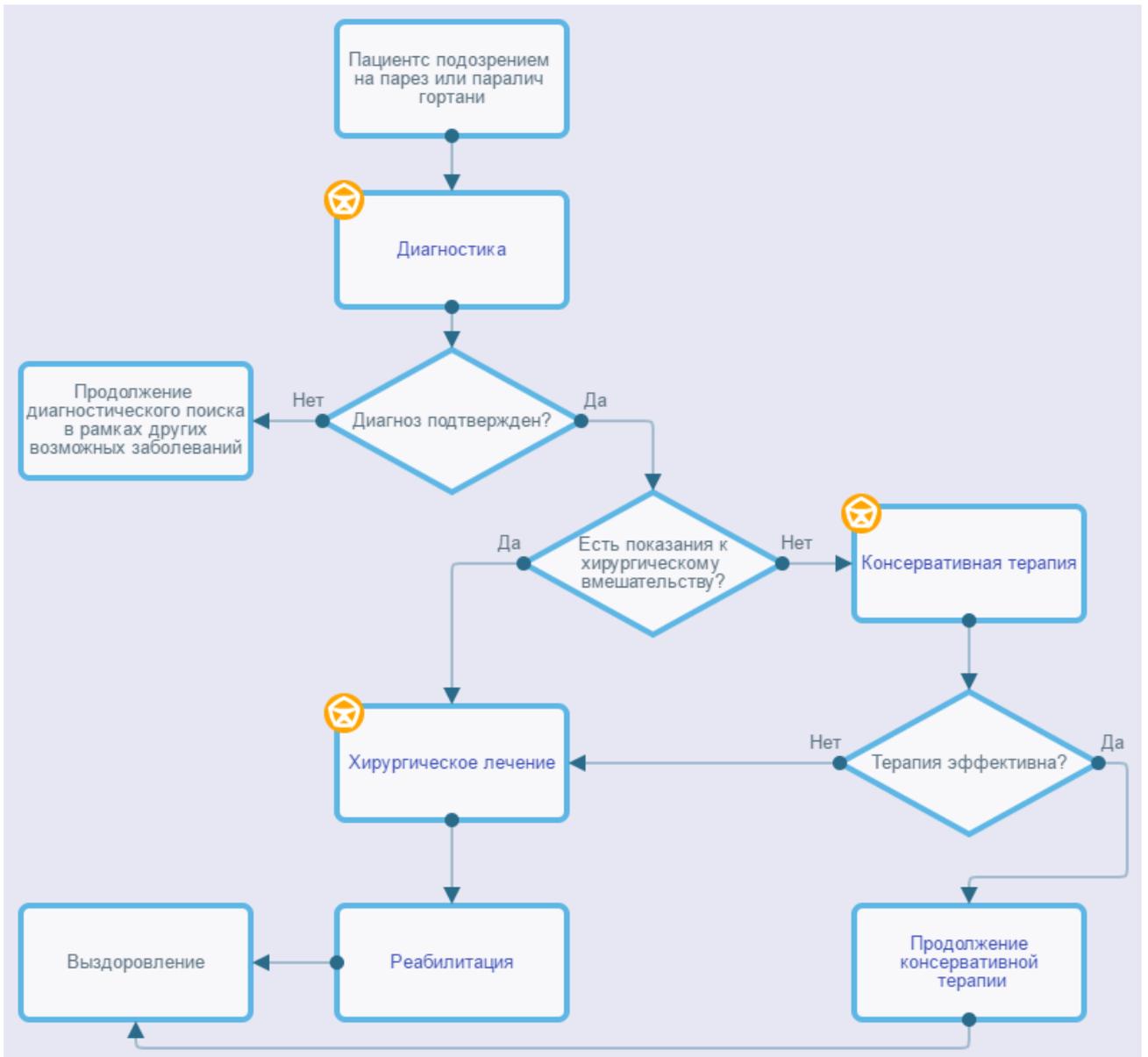
Клинические рекомендации будут обновляться каждые 3 года.

**Приложение А3. Справочные материалы, включая соответствие показаний к применению и противопоказаний, способов применения и доз лекарственных препаратов, инструкции по применению лекарственного препарата**

Данные клинические рекомендации разработаны с учетом следующих нормативно-правовых документов:

Порядок оказания медицинской помощи по профилю "оториноларингология":  
Приказ Министерства здравоохранения РФ от 12 ноября 2012 г. N 905н "Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи населению по профилю "оториноларингология"

**Приложение Б. Алгоритмы ведения пациента**



## **Приложение В. Информация для пациентов**

Лечение двусторонних параличей гортани остается актуальной проблемой в современной ларингологии. Ведущее место в этиологии параличей гортани отводится хирургической травме возвратного нерва во время операций на органах шеи (чаще - щитовидной железе), средостения и грудной клетки.

Основные жалобы, предъявляемые пациентами, при двустороннем параличе гортани – нарушение дыхания, реже – изменение голосовой функции при пара- и интермедианном положении парализованных голосовых складок.

Первым этапом при декомпенсации стеноза гортани показана трахеотомия для восстановления дыхательной функции с последующим консервативным лечением. Если в течение 12 месяцев подвижность голосовых складок не восстанавливается, показано реконструктивно-пластическое вмешательство на структурах гортани по расширению просвета голосовой щели.

Несмотря на всё разнообразие авторских методик хирургического лечения паралитических стенозов гортани, основной их принцип сводится к двум возможным способам расширить просвет гортани на уровне голосовой щели:

1. Удалению части голосовой складки и голосового отростка черпаловидного хряща, в том числе с использованием высокоэнергетических методов (холодно-плазменный, СО-2 лазер, радиоволна), препятствующих проведению воздуха в нижележащие отделы верхних дыхательных путей;

2. Латерофиксации наименее подвижной голосовой складки в положении отведения, используя естественную подвижность черпаловидного хряща в перстнечерпаловидном суставе с возможной подслизистой резекцией голосового отростка черпаловидного хряща; в отдельных случаях допускается комбинированная латерофиксация одной из голосовых складок в сочетании с аритеноидэктомией или задней хордотомией противоположной складки.

## **Приложение Г.**

### **Виды хирургических вмешательств при параличах гортани**

#### **Хирургические вмешательства при двусторонних параличах гортани**

Несмотря на всё разнообразие авторских методик хирургического лечения паралитических стенозов гортани, основной их принцип сводится к двум возможным способам расширить просвет гортани на уровне голосовой щели:

1. Удалению задней части голосовой складки и голосового отростка черпаловидного хряща, в том числе с использованием высокоэнергетических методов (холодно-плазменный, СО-2 лазер, радиоволна), препятствующих проведению воздуха в нижележащие отделы верхних дыхательных путей;

2. Латерофиксация наименее подвижной голосовой складки в положении отведения, используя естественную подвижность черпаловидного хряща в перстнечерпаловидном суставе с возможной подслизистой резекцией голосового отростка черпаловидного хряща; в отдельных случаях допускается комбинированная латерофиксация одной из голосовых складок в сочетании с аритеноидэктомией или задней хордотомией противоположной складки

#### **Хирургические вмешательства при односторонних параличах гортани**

Основной целью всех предложенных хирургических способов лечения односторонних параличей гортани, является медиализация парализованной голосовой складки к здоровой.

Хирургические вмешательства при односторонних параличах гортани включают в себя две основные группы:

- 1. Имплантация различных веществ в голосовую складку – эндоларингеальная инъекционная медиализация голосовой складки;
- Наружная тиреоластика – приведение парализованной голосовой складки с помощью различных имплантов (аутохрящ, тефлон и другие) к средней линии через окно в пластине щитовидного хряща - аддукция черпаловидного хряща с тракцией латеральной перстнечерпаловидной мышцы.

**Инъекционная ларинголастика (медиализация голосовой складки)** проводится при одностороннем параличе гортани – интермедианном или латеральном

положении парализованной голосовой складки и

положении, а также экскавации вибраторного края парализованной голосовой складки в средней трети – может выполняться под наркозом или местной анестезией. Ряд врачей предпочитают проводить эту процедуру под местной анестезией, так как при этом можно сразу убедиться в эффективности проведенного лечения. С целью улучшения голосовой функции в качестве импланта в пораженную голосовую складку применяют следующие материалы: производные гиалуроновой кислоты, собственная жировая ткань, карбоксиметилцеллюлоза, полидиметилсилоксан и др.

При проведении инъекционной медиализации голосовой складки следует учитывать особенности конституции пациента и просвет голосовой щели во избежание риска передозирования и развития стеноза гортани, расчет объема вводимого импланта – строго индивидуален. При введении импланта в пространство Рейнке возможно образование подслизистых гранул голосовой складки или абсорбция имплантируемого вещества[21, 24].

**Медиализирующая наружная тиреопластика (медиафиксация голосовой складки):** под м/а обнажается пластина щитовидного хряща, на стороне поражения, на уровне парализованной голосовой складки, отступя 2-3 мм от нижнего края щитовидного хряща и 3-4 мм от заднего края, вырезается прямоугольный фрагмент и погружается внутрь, затем устанавливается и фиксируется имплантат, голосовая складка медиализируется, что подтверждается методом прямой микроларингоскопии или при фонации под местной анестезией. Степень погружения и размер имплантата определяется до – и интраоперационно; однако предварительно оцениваются размер голосовой щели и степень несмыкания голосовых складок при фонации, а также конституциональные особенности пациента [20, 24].