8. Payman S. Laryngoscope 114: Microbiology of Stents in Laryngotracheal Reconstructions. / S. Payman // Laryngoscope. The American Laryngological,rhinological and otological Society, 2004. – 114. P. 364–367.
9. Schmal F. Laryngoscope 113: Bacteria and Granulacion Tissue Associated With Montgomeri T – Tubes. / F. Schmal// Laryngoscope. The American Laryngological,rhinological and otological Society. 113,2003. – P. 1364–1400.

УДК: 616. 22–009. 11–07–08

АЛГОРИТМ ОБСЛЕДОВАНИЯ И КОМПЛЕКСНОЕ ЛЕЧЕНИЕ БОЛЬНЫХ С ОДНОСТОРОННИМИ ПАРАЛИЧАМИ ГОРТАНИ

З. К. Темираева

Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова
(Зав. каф. оториноларингологии с клиникой – докт. мед. наук С. А. Карпищенко)

Односторонние параличи гортани возникают в результате повреждения чаще всего возвратного нерва гортани, реже – ствола блуждающего нерва. На всем своем протяжении возвратный нерв может подвергаться сдавлению со стороны патологически измененных органов грудной полости и шеи, а так же ранениям во время операций на граничащих органах [8].

Нарушения фонации и дисфагия наблюдаются при односторонних параличах гортани и возникают вследствие неполного смыкания голосовых складок. Дисфагия приводит к попаданию пищи в дыхательные пути и осложнениям со стороны верхних и нижних дыхательных путей, таких как ларингиты, аспирационная пневмония, бронхоспазм. Потеря голоса приводит к инвалидизации пациентов, являющихся представителями голосо-речевых профессий.

Целью настоящей работы явилась разработка алгоритма обследования и комплексного лечения больных с односторонними параличами гортани, направленного на купирование симптомов дисфагии, так как возникающее поперхивание, чувство комка в горле, изжога, приступы кашля во время еды, существенно снижают качество жизни больных.

Материал и методы. В ЛОР-клинике СПбГМУ имени академика И. П. Павлова в 2006–2008 годах находилось под наблюдением 27 пациентов с односторонними параличами гортани в возрасте от 21 до 72 лет, из них 12 женщин и 15 мужчин. Причиной односторонних параличей гортани в подавляющем большинстве случаев явилось оперативное вмешательство на щитовидной железе, в 2 случаях – аневризма дуги аорты, в 1 случае – оперативное вмешательство на сонной артерии, в 2 случаях – операция Крайля, в 3 случаях – идиопатический паралич, у одного пациента односторонний паралич гортани возник в результате склерозирования паращитовидных желез. Давность паралича составляла от 7 дней до 1 года.

Все больные предъявляли жалобы на осиплость и слабость голоса, одышку при разговоре, поперхивание, затруднение при глотании, чувство комка в горле. У семи больных отмечались приступы кашля, у трех из них кашель сопровождался удушьем, преимущественно ночью или во время еды. По классификации B. W. Pearson (1981г.) у двоих больных отмечена 3 степень дисфагии, у остальных – 2 степень. Выраженность жалоб зависела от положения парализованной голосовой складки (при парамедианной позиции ее клиническая симптоматика более мягкая, чем при латеральной).

Обследование больных включало трансназальную видеофиброларингоскопию, акустический анализ голоса, по показаниям – фиброэзофагогастроскопию. Больные обследовались до лечения и через месяц после начала консервативного лечения.

При непрямой ларингоскопии и видеофиброларингоскопии у всех больных определялась полная неподвижность пораженной голосовой складки во время дыхания и фонации (в 16 случаях правой, в 11 – левой голосовой складки). Голосовая складка в 18 случаях находилась в парамедианной позиции, в 9 случаях в латеральной позиции, при фонации голосовые складки

не смыкались. Наблюдались признаки воспаления слизистой оболочки гортани в результате заброса слюны и пищи в гортань во время акта глотания, у двух пациентов на фоне дисфагии и длительно текущего рефлюкс-синдрома развилась пахидермия межчерпаловидного пространства. Необходимо отметить, что признаки воспаления слизистой оболочки гортани наблюдались не только у пациентов с ярко выраженной дисфагией, но и в случае отсутствия жалоб на затруднение при глотании, что говорит о неизбежности развития фаринго-ларингеального рефлюкса при латеропозиции голосовой складки, диастазе голосовых складок в межчерпаловидной зоне. С этой целью при проведении видеофиброларингоскопии после прикосновения рабочим концом фиброскопа к парализованной голосовой складке эндоскоп извлекался на 50 мм, изображение, получаемое на мониторе с такого расстояния, имеет двукратное увеличение. Осуществляется видеозапись изображения, во время фонации регистрируется расстояние между голосовыми складками, то есть степень их несмыкания. Далее в режиме стоп кадра получаем картину просвета гортани, на которой измеряем расстояние между голосовыми складками в заднем сегменте во время фонации [1].

Пациенты с односторонними параличами гортани должны обследоваться на предмет наличия гастроэзофагеальной рефлюксной болезни, дискинезии пищевода, диафрагмальной грыжи и т. д., так как зияющая голосовая щель усугубляет заброс содержимого желудка в гортаноглотку, особенно в ночное время, когда пациент находится в горизонтальном положении.

До недавнего времени качественная оценка голоса осуществлялась исключительно на основании субъективного восприятия врача [4, 5, 6, 7]. Данный подход зависит от большого количества субъективных факторов и не может полноценно отражать состояние голосовой функции.

Акустические параметры позволяют производить объективные и неинвазивные измерения голосовой функции. Применение компьютерного анализа голоса для мониторинга изменений качества голоса у больных с параличами гортани позволят судить о качестве смыкания голосовых складок. В процессе лечения компьютерная оценка голоса оказывается необходимой при оценке эффективности лечения.

Акустический анализ голоса проводился нами при помощи лицензионной компьютерной программы «Praat». Запись голоса производилась 2 раза: до консервативного лечения и через 1 месяц после него. Запись производилась в звуко-изолированной комнате (2,5х3,0 м) с использованием микрофона, прикрепляющегося в заушной области пациента (AKG-C 420 B-LOCK). Данная модель микрофона практически не улавливает посторонних шумов (например, шума вентиляторов компьютера), значительно улучшая качество записи. Пациента просили произнести продолжительный гласный звук /а: / на привычной тональности и громкости пять раз подряд. Записанный голос сохраняется в аудиофайл формата WAV.

Информативными параметрами акустического анализа голоса при односторонних параличах гортани являются следующие [3]:

1. Intensity – интенсивность сигнала.
2. HNR – соотношение гармоника/шум в звуковом сигнале.
3. Jitter – степень частотной нестабильности вибрационной способности складок.
4. Shimmer – степень амплитудной нестабильности вибрационной способности складок.
5. Отношение параметров Number of pulses (количество смыканий голосовых складок) к Number of period (период между звуковыми волнами). Данный показатель представляет особый интерес, поскольку отражает патологический процесс фонации, характерный для одностороннего паралича гортани: при несомкнутой голосовой щели в подскладковом пространстве не достаточно давления для формирования полноценной звуковой волны, что приводит к частым беззвучным колебаниям голосовых складок.
6. Pitch – частота основного тона.

Лечение

Консервативное лечение проводилось стационарно. С целью купирования проявлений дисфагии и рефлюкс-синдрома больным рекомендовалось соблюдать режим питания: после приема пищи не наклоняться и не ложиться в течение 4 часов для предотвращения заброса пищи в гортаноглотку в горизонтальном положении тела, кушать малыми объемами и часто,

пища не должна раздражать слизистую оболочку глотки термически, механически, химически. Пищу принимать медленно, молча. Пищевой комок сглатывать по здоровой стороне, при этом рукой надавливать на парализованную сторону гортани, тем самым, способствуя более полному смыканию голосовой щели при глотании. Такой же прием рекомендован во время разговора, так как качество голоса при этом улучшается за счет более полного смыкания голосовых складок. Больным с односторонними параличами гортани рекомендуется спать на кровати с приподнятым головным концом, так как голосовая щель не сомкнута и в горизонтальном положении возможен заброс желудочного содержимого в верхние дыхательные пути, особенно у больных с сопутствующей гастро-эзофагеальной рефлюксной болезнью, грыжей пищеводного отверстия диафрагмы.

Медикаментозное лечение проводилось по разработанной на нашей кафедре схеме холинотропными препаратами [2]: в первые 5 дней – введение 0,5 мл 0,1 % раствора метацина и через 20 минут 1,0 мл 0,05 % раствора прозерина подкожно; в последующие 5 дней – 0,75 мл 0,1 % раствора метацина, через 20 мин. 1,5 мл 0,05 % раствора прозерина подкожно; на 11–15 день – 1 мл 0,1 % раствора метацина и 2,0 мл 0,05 % прозерина. Ежедневно внутримышечно вводилось 2 мл раствора мильгаммы. В 4 случаях проведен курс противовоспалительной терапии в связи с наличием у больных аспирационных осложнений (хронический ларингит, бронхит): антибиотик системно, ингаляции с антибиотиком и эмульсией гидрокортизона.

Помимо терапии, стимулирующей проведение нервного импульса по волокну, больным с сопутствующей гастро-эзофагеальной рефлюксной болезнью назначался прием ингибиторов протонной помпы, обволакивающих средств, ингибиторов Н2-гистаминовых рецепторов.

После выписки из стационара в течение месяца больные принимали таблетированный Нейромидин по 15 мг 2 раза в сутки и посещали занятия по фонопедической терапии.

У одного пациента неподвижность голосовой складки была расценена как результат воспалительного процесса в глотке, вызвавшего артрит перстнечерпаловидного сустава. В последнем случае была верифицирована хроническая стрептококковая инфекция небных миндалин, подтвержденная иммунологическим анализом крови. В пользу воспалительной этиологии неподвижности голосовой складки в этом случае говорит положительный результат противовоспалительного лечения и удаления небных миндалин, как источника хронической инфекции. После проведенного лечения подвижность пораженной голосовой складки стала восстанавливаться, по данным акустического анализа качество голоса улучшилось, дисфагия отсутствовала.

Результаты

Консервативное лечение ни в одном случае не привело к восстановлению иннервации парализованной голосовой складки. Подвижность голосовой складки восстановилась только в одном случае, у больного с артритом перстнечерпаловидного сустава.

По данным видеофиброларингоскопии отмечалось купирование признаков воспаления слизистой оболочки гортани у 23 из 27 больных: слизистая оболочка стала розового цвета, отека мягких тканей не наблюдалось, пахидермия межчерпаловидного пространства регрессировала, однако моторная функция парализованных голосовых складок не менялась. В 19 из 27 случаев наблюдалось субъективное улучшение голоса, снизилась утомляемость голоса, одышка при разговоре и уменьшение степени дисфагии после лечения.

Эндоскопическая картина компенсаторных механизмов представляется в виде смещения голосовой щели в сторону пораженной голосовой складки за счет перехода здоровой голосовой складки за среднюю линию, что способствует более плотному смыканию голосовых складок при фонации и во время акта глотания. Видеофиброларингоскопия позволяет фиксировать эндоскопическую картину с помощью фото- и видеосъемки, что дает возможность провести ретроспективный анализ результатов лечения. Улучшение смыкания голосовых складок на фоне лечения нами подтверждалось измерением расстояния между голосовыми складками в заднем сегменте (табл. 1).

В 4-х случаях явления дисфагии сохранялись, что соответствует эндоскопической картине гортани: компенсаторного смещения здоровой голосовой складки за среднюю линию не наблюдалось, голосовая щель при фонации широкая, в межчерпаловидном пространстве состав-

ляла 3–4 мм. Сохранялась гиперемия и отечность задней трети гортани. В одном из этих случаев отмечалось смещение голосовой щели в больную сторону, однако улучшения смыкания голосовых складок не произошло.

Таблица1

Результаты видеофиброларингоскопии до и после лечения

Показатель	До лечения	После лечения	Количество пациентов
Положение парализованной голосовой складки	Парамедианное Латеральное	Латеральное Латеральное	21 6
Расстояние между голосовыми складками в заднем отделе при фонации	3 мм 4 мм 4 мм	0 мм 2 мм 4 мм	22 3 2
Признаки воспаления в гортани	Гиперемия слизистой оболочки в заднем сегменте	Слизистая оболочка розовая	22
	Диффузная гиперемия слизистой оболочки	Диффузная гиперемия слизистой оболочки	2
	Гиперемия слизистой оболочки в заднем сегменте, незначительный отек подскладкового пространства	Слизистая оболочка розовая, отек подскладкового пространства купирован	3
	Пахидермия межчерпаловидного пространства	Отсутствие пахидермии межчерпаловидного пространства	2

Акустический анализ голоса после лечения во всех случаях показал улучшение качества голоса. Частота основного тона стала более стабильной, меньше флуктуирует в течение всей сессии записей. Отношения Number of pulses / Number of period уменьшаются после лечения, что свидетельствует об улучшении состояния голосовой функции, так как чем больше это отношение стремится к 1, тем лучше смыкание голосовых складок. Параметр HNR увеличился. Поскольку HNR есть соотношение гармонической и шумовой энергии во временной области, то при возрастании значения этого показателя шумовой энергии в сигнале становится меньше, что свидетельствует о более полном смыкании голосовых складок. Увеличение параметра Intensity после лечения также свидетельствует об улучшении состояния голосовой функции.

Что же касается параметров Jitter и Shimmer, то их изменение было незначительным, и мало отличалось от показателей контрольной группы, поэтому эти параметры были признаны как малоинформативные.

Обсуждение результатов

В результате консервативного лечения у 23 пациентов отмечалось уменьшение степени дисфагии (у 17 пациентов – 1 степень, у 6 пациентов – 2 степень), у 4 пациентов сохранилась 3 степень дисфагии. Однако признаки рефлюкс-синдрома уменьшились во всех случаях, даже при наличии дисфагии, что объясняется соблюдением рекомендаций по режиму питания и приемом антацидных препаратов.

По данным видеофиброларингоскопии у 23 пациентов здоровая голосовая складка компенсаторно смещалась к парализованной голосовой складке при фонации и глотании, у 4 пациентов компенсация не наступила.

Таблица2

Результаты акустического анализа голоса до и после лечения

	Pitch , Hz		Pulses *		HNR, dB		Intensity , dB	
1	532,202±14,4	537,632±5,3	1,148±0,24	1,108±0,084	19,744±0,3	20,857±0,8	19,184±0,05	19,459±0,18
2	534.377±6.7	521.333±12 9	1,091±0,297	1,093±0,287	22.119±0 2	21 57±0 1	19.744±0 3	19 698±1 2
3	521,43±12,9	532,48±6,2	1,097±0,089	1,049±0,07	21,869±1,3	21,956±0,1	18,94±0,518	19,596±1,4
4	506,0,35±31,14	512,366±25,47	1,094±0,316	1,087±0,23	20,642±0,5	21,335±0,3	20,644±0,7	21,334±0,85
5	241,111±3,9	545,139±20,07	1,054±0,24	1,092±0,128	22,372±0,2	21,043±0,2	25,95±1,9	19,26±0,3
6	535,55±17,6	569,52±14,5	1,099±0,051	1,093±0,045	22,139±0,1	21,002±0,15	19,783±2,04	20,132±0,97
7	527,164±21,13	530,25±10,7	1,096±0,127	1,092±0,1	21,93±0,2	21,99±0,1	19,594±0,2	20,486±0,5
8	540,552±7,5	568,78±15,3	1,092±0,154	1,090±0,14	20,472±0,06	21,791±0,04	20,019±1,9	21,729±0,8
9	607,72±13,6	610,24±11,1	1,094±0,147	1,089±0,125	14,873±0,3	18,371±0,2	19,426±0,4	20,497±0,76
10	527,261±10,35	535,303±21,165	1,089±0,275	1,082±0,3	18,926±0,25	21,098±0,75	19,267±1,4	19,545±1,8
11	530,202+14,4	537,632+5,3	1,138+0,24	1,108+0,084	19,734+0,3	20,847+0,8	19,14+0,05	19,459+0,18
12	533 367+6.7	521 333+12 9	1,090+0,297	1,093+0,287	22 119+0 2	21 57+0 1	19 74+0 3	19 698+1 2
13	521,3+12,9	532,48+6,2	1,09+0,089	1,049+0,07	21,869+1,3	21,956+0,1	18,94+0,51	19,596+1,4
14	501,0,35+31,14	512,366+25,47	1,091+0,316	1,087+0,23	20,642+0,5	21,335+0,3	20,64+0,7	21,33+0,85
15	521,111+3,9	545,139+20,07	1,051+0,24	1,092+0,128	22,372+0,2	21,043+0,2	25,95+1,9	19,26+0,3
16	525,35+17,6	569,52+14,5	1,09+0,051	1,093+0,045	22,139+0,1	21,002+0,15	19,73+2,04	20,12+0,97
17	520,164+20,13	532,25+10,7	1,091+0,127	1,092+0,1	21,93+0,2	21,99+0,1	19,59+0,3	20,486+0,2
18	541,542+7,4	569,78+15,3	1,092+0,144	1,090+0,14	20,472+0,06	21,791+0,04	20,119+1,9	21,729+0,8
19	601,72+12,6	610,24+11,1	1,092+0,147	1,089+0,125	14,873+0,3	18,371+0,2	19,436+0,4	20,497+0,76
20	517,261+10,25	537,303+21,165	1,085+0,275	1,082+0,3	18,926+0,25	21,098+0,75	19,367+1,4	19,545+1,7
21	521,2+14,4	539,632+5,3	1,138+0,24	1,108+0,084	19,744+0,3	20,857+0,8	19,284+0,05	19,459+0,28
22	521 377+6.7	531 333+12 9	1,09+0,297	1,093+0,287	22 19+0 2	21 57+0 1	19 754+0 4	19 698+1 2
23	521,43+12,8	535,48+6,2	1,09+0,089	1,039+0,07	21,86+1,2	21,956+0,1	18,74+0,518	19,586+1,5
24	505,0,35+31,14	522,366+25,47	1,091+0,316	1,077+0,23	20,64+1,5	21,335+0,3	20,544+0,8	21,334+0,75
25	231,111+3,9	535,139+20,07	1,094+0,24	1,091+0,128	22,72+0,3	21,043+0,2	25,95+1,9	19,16+0,3
26	525,55+15,6	559,52+14,5	1,091+0,051	1,093+0,045	22,9+0,1	21,002+0,15	19,883+2,04	20,122+0,97
27	515,164+21,13	520,25+10,7	1,096+0,11	1,092+0,1	21,9+0,2	21,97+0,1	19,584+0,2	20,486+0,5

Компьютерный анализ голоса после лечения свидетельствует об улучшении качества голоса у всех пациентов.

Улучшение функций гортани произошло за счет компенсаторного механизма напряжения аддукторов, изменения конфигурации вестибулярных складок, за счет компенсаторной гипертрофии слизистой оболочки, купирования воспалительных явлений, форсирования голоса.

Выводы:

1. *Обследование больных с односторонними параличами гортани должно включать:*
- *видеофиброларингоскопию с записью изображения в динамике для определения степени несмыкания голосовых складок, степени воспалительных явлений и определения наличия косвенных признаков рефлюкса-синдрома;*
- *компьютерный анализ голоса;*
- *фиброгастроскопию или рентгенографию пищевода для выявления рефлюкс-синдрома, течение которого усугубляется сопутствующим несмыканием голосовых складок при односторонних параличах гортани.*
2. *Консервативная терапия должна включать комплекс мероприятий, направленных на компенсацию голосовой функции и купирование явлений дисфагии и рефлюкс-синдрома.*
3. *Консервативную терапию необходимо проводить даже на поздних стадиях заболевания и в случаях стойкого паралича, т. к. она направлена на активизацию механизмов компенсации филогенетически самой древней функции гортани, разделительной, которая может быть реализована только при закрытии голосовой щели.*

ЛИТЕРАТУРА

1. Ермаков В. Н. Функциональная диагностика хронических стенозов гортани. Автореф. дис. ... канд. мед. наук / В. Н. Ермаков. – СПб., 2003. – 19 с.
2. Никитин К. А. Периферические поражения VII, VIII и X черепномозговых нервов в оториноларингологии: современные методы диагностики и консервативного лечения. Автореф. дис. ... докт. мед. наук / К. А. Никитин. – СПб, 2004. – 31 с.

3. Темираева З. К. Объективная оценка результатов консервативной терапии односторонних параличей гортани методом акустического анализа голоса/ З. К. Темираева // Рос. оторинолар. – 2008. – № 1 (32). – С. 142–147.
4. Чернобельский С. И. Клинико-функциональная оценка результатов лечения больных с односторонним парезом гортани методом многопараметрового акустического анализа голоса / С. И. Чернобельский // Вестн. оторинолар. – 2005. – № 3. – С. 17–19.
5. A basic protocol for functional assessment of voice pathology, especially for investigating the efficacy of (phonosurgical) treatments and evaluating new assessment techniques / P. H. Dejonckere, P. Bradley, P. Clemente and al. // Eur. Arch. Otorhinolaryngol. – 2001. – № 258. – P. 77–82.
6. Eskenazi L. Acoustic correlates of vocal quality / L. Eskenazi, D. G. Childers, DM. Hicks // J. Speech Hear Res. – 1990. – № 33. – P. 298–306.
7. Perceptual evaluation of voice quality: review, tutorial and a framework for future research. / J. Kreiman, B. R. Gerratt, G. B. Kempster et al. // J. Speech Hear Res. – 1993. – № 36. – P. 21–40.
8. Vocal cord paralysis following carotid endarterectomy: the paradox of return to function. / Sannela N. A., Tober R. L., Cipro R. P, et al. // Ann Vasc Surg. – 1990. – Vol. 4 – P. 42–45

УДК: 616. 216–002: 616. 155. 3–008. 13: 575. 191

РОЛЬ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ПОЛИМОРФИЗМА ГЕНОВ СЕМЕЙСТВА IL-1 В АКТИВАЦИИ ФАГОЦИТИРУЮЩИХ КЛЕТОК НЕЙТРОФИЛЬНОГО ЗВЕНА ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ РИНОСИНУСИТЕ

Л. Э. Тимчук, Д. Ю. Семенюк

ФГУ «Санкт-Петербургский НИИ ЛОР Росмедтехнологий»
(Директор – засл. врач РФ, проф. Ю. К. Янов)

Несмотря на более чем 100-летнюю историю теоретической и практической оториноларингологии вопрос этиопатогенеза и лечения риносинуситов остаётся открытым. Последние 15 лет были отмечены поистине революционными событиями в фундаментальной науке. Так при хронических риносинуситах выявлен ряд бактерий, грибов и вирусов, провоцирующих развитие воспаления [8, 9, 17, 18], изучены механизмы нарушения мукоцилиарного клиренса, особенности иммунологических реакций и сделаны первые шаги в понимании данной патологии с позиции иммуногенетики [1, 2, 3, 5,]. Однако вопрос о единой причине возникновения гнойного процесса в околоносовых пазухах остаётся открытым. Изучение цитокинового профиля в периферической крови и местно в очаге воспаления у больных ХГРС является основополагающим для определения иммунологического статуса т. к. известно, что провоспалительные цитокины играют доминантную роль в развитии воспалительной реакции в тканях [4, 6]. Активация общих и местных факторов защиты определяется уровнем цитокинов в токе крови и местно в очаге воспаления. IL-1η – провоспалительный цитокин регулирующий ключевые моменты в развитии воспалительного процесса [12]. Выработка IL-1η балансируется уровнем IL-1RA, выполняющим роль стабилизатора продукции цитокинов семейства IL-1. Описанный дисбаланс в продукции IL-1η и IL-1RA в сторону увеличения доли последнего [10, 11] при ХГРС, указывает на несостоятельность факторов защиты как в очаге воспаления так и в целом организме. В настоящее время доказано, что функциональный полиморфизм генов, кодирующих белки IL-1 несущих точечные замены нуклеотидов приводят к сбою всей системы цитокинового профиля. Так при всплеске IL-1η синтезируется провоспалительный цитокин IL-8 который в свою очередь стимулирует фагоцитарную активность нейтрофильного звена [7, 14, 16]. Хемокины необходимы для привлечения лейкоцитов в места проникновения инфекции для инактивации и удаления из организма патогенов[13, 15]. Однако хроническое накопление лейкоцитов при персистирующей инфекции играет патогенетическую роль в развитии воспаления в околоносовых пазухах. IL-8 синтезируется самими привлечёнными в очаг воспаления нейтрофилами. Продукция хемокинов приводит к ещё большему привлечению лейкоцитов и формированию хронического гнойного очага.