

Современные возможности коррекции последствий продленной интубации

Профессор А.Ю. Овчинников, профессор Н.А. Мирошниченко, к.м.н. Д.Г. Горбан, к.м.н. В.А. Екатеринчев, М.У. Заманов

ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава России, Москва

РЕЗЮМЕ

В обзорной статье на основании собственного опыта и данных литературы представлена частота встречаемости повреждений дыхательных путей при интубации и проведении продленной искусственной вентиляции легких (ИВЛ). Проведен анализ причин и факторов, вызывающих повреждение гортани и трахеи с позиции врачей анестезиологов-реаниматологов и оториноларингологов, а также рассмотрен комплекс организационных, диагностических и лечебных мероприятий, направленных на их профилактику и лечение. Консервативная терапия воспалительных изменений гортани и трахеи у больных после ИВЛ чрезвычайно многопланова и включает ряд общеизвестных лечебных мероприятий: противомикробную и респираторную терапию, физиотерапию, иммунотерапию, общеукрепляющие процедуры и многое другое. Обоснованы сроки выполнения операции «трахеостомия» при проведении ИВЛ, алгоритм действий при деканюляции. Наряду с консервативными способами лечения в случаях развития рубцового стеноза гортани и/или трахеи прибегают к хирургическим вмешательствам с эндо/экстраларингеальным или эндо/экстратрахеальным подходами. Обозначена роль эндоскопии в диагностике и лечении постинтубационных и посттрахеостомических повреждений гортани и трахеи, приведены схемы рациональной фармакотерапии воспалительных изменений дыхательных путей.

Ключевые слова: интубация трахеи, искусственная вентиляция легких, трахеостомия, деканюляция, эрозивный трахеит, стеноз гортани, стеноз трахеи, видеоларинготрахеобронхоскопия.

Для цитирования: Овчинников А.Ю., Мирошниченко Н.А., Горбан Д.Г. и др. Современные возможности коррекции последствий продленной интубации // PMЖ. 2018. № 3(II). С. 62–66.

ABSTRACT

Modern possibilities of correction of consequences of prolonged intubation
Ovchinnikov A.Yu., Miroshnichenko N.A., Gorban D.G., Ekaterinchev V.A., Zamanov M.U.

A.I. Yevdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry

The article presents the incidence of respiratory tract damage during intubation and prolonged artificial lung ventilation (ALV), based on the own experience of the authors and literature data. The article gives the analysis of the causes and factors of damage to the larynx and trachea from the standpoint of anesthesiologists, emergency physicians and otorhinolaryngologists, as well as a complex of organizational, diagnostic and therapeutic measures aimed at their prevention and treatment. Conservative therapy of inflammatory changes in the larynx and trachea in patients after ventilation is extremely multifaceted and includes a number of well-known components: antimicrobial and respiratory therapy, physiotherapy, immunotherapy, restorative treatment and much more. The article defines the time of the «tracheostomy» during the ventilation, the algorithm for the decanulation of patients. In cases of development of cicatricial stenosis of the larynx and /or trachea the conservative methods of treatment are used, as well as the surgery methods with endo / extra laryngeal or endo / extra tracheal approaches. The role of endoscopy in the diagnosis and treatment of post-intubation and posttracheostomic injuries of the larynx and trachea is described, and schemes for the rational pharmacotherapy of inflammatory changes in the respiratory tract are given.

Key words: tracheal intubation, artificial lung ventilation, tracheostomy, decanulation, erosive tracheitis, laryngostenosis, tracheal stenosis, videoimage laryngo-tracheal bronchoscopy.

For citation: Ovchinnikov A. Yu., Miroshnichenko N. A., Gorban D. G. et al. Modern possibilities of correction of consequences of prolonged intubation // RMJ. 2018. № 3(II). P. 62–66.

Достижения медицинской науки последних десятилетий, в т. ч. успешное лечение критических состояний, характеризуются широким распространением эндо-трахеальной интубации. Она стала применяться не только для ведения наркоза и оказания эффективной помощи при острой обструкции дыхательных путей, но и в случаях реанимационных мероприятий, требующих длительной (продленной) искусственной вентиляции легких (ИВЛ). Что касается самого термина «длительная ИВЛ», то, по данным литературы, о длительной ИВЛ можно говорить, если она

продолжается более 6–7 часов, т. к. этого времени достаточно для проявления некоторых неблагоприятных эффектов, профилактику которых необходимо в этом случае предусмотреть [1]. Вместе с тем проведение даже самой кратковременной ИВЛ небезразлично для пациента и при возникновении осложнений может представлять угрозу для его здоровья и жизни.

По данным Американской ассоциации анестезиологов (ASA), частота осложнений анестезии, связанных с дыхательной системой, приведших к гибели пациентов, составила

в 1999 г. 38%, в 2000 г. — 27% от общего количества всех осложнений анестезии [2]. По данным выездных реанимационных бригад ГКБ им. С. П. Боткина (Москва), за 5 лет отмечено 40 случаев осложнений анестезии и интенсивной терапии с 7 летальными исходами, связанными с дыхательными проблемами [3]. Трудности интубации трахеи являются причиной 30% всех случаев смертельных исходов и серьезных нарушений гомеостаза, связанных с анестезией. Каждый год от осложнений, возникающих при обеспечении проходимости дыхательных путей, умирают около 600 пациентов [4].

ПРОБЛЕМАТИКА

Все осложнения, связанные с ИВЛ, В.Л. Кассиль [1] предлагал разделять на четыре группы по локализации и характеру: осложнения со стороны дыхательных путей (трахеобронхиты, пролежни слизистой оболочки трахеи, трахеопищеводные свищи, стенозы трахеи); осложнения со стороны легких (пневмонии, ателектазы легких, пневмоторакс); осложнения со стороны сердечно-сосудистой системы (кровотечения из сосудов, внезапная остановка сердца, снижение артериального давления); осложнения, связанные с техническими погрешностями проведения ИВЛ. Причем рекомендовал говорить не об «осложнениях ИВЛ», а об «осложнениях, возникающих в процессе ИВЛ». В таблице 1 приведены факторы, предотвращающие осложнения и способствующие их развитию, связанные с анестезией.

К осложнениям ИВЛ, с позиции врача-оториноларинголога, относятся все неблагоприятные изменения и эффекты, связанные с ларингоскопией, интубацией трахеи, а также пребыванием в трахее интубационной или трахеостомической трубки. Наиболее частыми осложнениями при проведении ларингоскопии и интубации трахеи являются травмы верхних дыхательных путей. Характер травматических повреждений может быть самым разным, от незначительных парезов слизистой оболочки до разрывов мягких тканей, угрожающих жизни [5, 6]. При ларингоскопии возможно повреждение зубов, верхней губы, небной миндалины с образованием гематом или разрывов тканей, что может стать причиной воспалительных явлений в глотке, в послеинтубационном периоде. Фарингит диагностируется в 14–64% случаев после интубации трахеи [7, 8]. К самым распространенным повреждениям глотки относятся: перфорация, разрывы и ушибы, инфекция, катаральные явления без признаков повреждения; к повреждениям гортани относятся: паралич голосовых складок, гранулема гортани, вывих черпаловидных хрящей, гематома. Эти повреждения возникают в большинстве случаев при трудной интубации и могут привести к подкожной эмфиземе, пневмотораксу, пневмомедиастинуму.

По данным литературы, в случае перфорации глотки или пищевода гибель от медиастинита может достигать 81% от всех случаев повреждения [9, 10]. Травмы трахеи или бронхов, приводящие к стенозированию просвета этих органов, в большинстве случаев возникают при трудной интубации, при погрешностях выполнения трахеостомии, а также в результате длительного пребывания в трахее интубационных/трахеостомических трубок. Перечисленные виды травматических повреждений приводят к воспалительному процессу, который в гортани и трахее имеет склонность к первично хроническому течению, поражает хрящевой каркас, сопровождается стойкой инфильтрацией и отеком тканей, приводя в конечном итоге к стойкой рубцовой деформации гортани или трахеи [11–14].

Таблица 1. Факторы, влияющие на развитие осложнений в процессе ИВЛ, с позиции анестезиолога

| Факторы, способствующие профилактике осложнений | Факторы, способствующие развитию осложнений |
|--|--|
| Своевременное устранение гипоксии (раннее начало ИВЛ) | Длительная гипоксия: позднее начало ИВЛ |
| В 1-е сутки ИВЛ PaO ₂ выше 107 мм рт. ст., содержание гемоглобина более 136 г/л, фибриногена — ниже 5 г/л | В 1-е сутки ИВЛ: PaO ₂ ниже 90 мм рт. ст., содержание гемоглобина ниже 80 г/л, фибриногена — выше 5 г/л |
| Строгое соблюдение правил ухода за больным, стерильности манипуляций, использование одноразовых катетеров для отсасывания мокроты. Полноценное согревание и увлажнение вдыхаемого воздуха | Несоблюдение правил ухода за больным и стерильности манипуляций. Многократное использование катетеров для отсасывания мокроты. Недостаточное согревание и увлажнение вдыхаемого воздуха |
| Постоянный контроль за положением интубационной трубки или трахеостомической канюли, своевременная их смена. Систематическое изменение положения канюли. Дозированное заполнение воздухом раздувных манжет | Недостаточный контроль и неполноценное закрепление трубок и канюль, несвоевременная их смена. Постоянное положение канюли в трахее. Заполнение воздухом раздувных манжет не шприцем, а баллоном, создание высокого давления в манжетах |
| Недопущение длительного повышения давления в трахее до уровня выше 60–65 см вод. ст. | Неправильный подбор режима ИВЛ, постоянное повышение давления на вдохе до уровня выше 65 см вод. ст. |
| Тщательная подготовка аппаратуры | Небрежная подготовка аппаратуры |

По данным Национального руководства по оториноларингологии 2016 г., рубцовые изменения гортани и трахеи, после проведения реанимационных мероприятий, сопровождающихся длительной ИВЛ, составляют от 0,2 до 25%, а у 67% пациентов, перенесших трахеостомию, выявляются повреждения трахеи различной степени — от образования гранулемы до рубцового стеноза и трахеомалиции [15]. Поскольку при реанимационном вмешательстве трудно заранее предвидеть длительность ИВЛ, возникают многочисленные осложнения, связанные с длительным пребыванием интубационной трубки (даже термопластичной) в просвете гортани при оро/назотрахеальной интубации.

В основе патогенеза постинтубационного рубцового стеноза гортани и трахеи лежит ишемия слизистой оболочки гортани и/или трахеи в зоне давления интубационной трубки. Основными причинами, способствующими развитию рубцово-стенозирующего процесса, являются: травма слизистой оболочки гортани и трахеи во время интубации; давление раздувной манжеты на слизистую оболочку дыхательных путей; форма и размер интубационной трубки; материал, из которого она изготовлена; микробный пейзаж (в т. ч. бактериальное воспаление) нижних отделов дыхательного тракта; трахеостомия с повреждением перстневидного хряща, трахеостомия по Бьёрку; атипично нижняя трахеостомия; бактериальное воспаление в области трахеостомы; длительность интубации.

Зонами наибольшего риска при интубации являются: медиальная поверхность черпаловидного хряща, перстне-черпаловидное соединение, голосовые отросстки; задний отдел голосовой щели и внутричерпаловидная зона; внутренняя поверхность перстневидного хряща в подскладковом отделе; область трахеостомы; место фиксации раздувной манжеты в шейном или грудном отделе трахеи; уровень дистального отдела интубационной трубки.

В литературе продолжается дискуссия о сроках, необходимых для производства трахеостомии, и о сроках максимально длительной оро/назотрахеальной интубации с целью проведения ИВЛ. Так, некоторые авторы утверждают, что в связи с появлением термопластичных интубационных трубок возможна длительная (7–10 сут и более) ИВЛ без последующей трахеостомии [16]. Однако есть и другое мнение, указывающее на появление воспалительно-трофических нарушений различной выраженности в области гортани и трахеи от длительно находящихся в просвете этих органов даже термопластичных интубационных трубок. Доказано, что тяжесть интубационных повреждений связана непосредственно с продолжительностью интубации. Если в первые 2 сут определяются только участки некроза эпителия, то с удлинением сроков интубации некроз распространяется на хрящевой остов гортани. Причем во всех случаях раны оказываются инфицированными [17, 18]. Ряд авторов, учитывая сложности лечения хронических стенозов гортани, предлагают выполнять интубацию лишь на время, необходимое для проведения трахеостомии, подчеркивая, что лечение хронического стеноза трахеи гораздо проще [19].

Тяжесть интубационных повреждений слизистой оболочки дыхательных путей статистически достоверно связана с продолжительностью интубации. Так, по результатам эндоскопического исследования показано, что у больных с продолжительностью ИВЛ 1–3 сут преобладают поражения слизистой оболочки шейного отдела трахеи эрозивно-язвенного характера в сочетании с грануляциями; у больных, находившихся на ИВЛ в течение 4–7 сут, преобладает клиника отека гортани со стенозом гортани I–II степени, эрозивно-язвенного трахеита и их сочетания; а при длительности ИВЛ более 7 сут диагностируются сочетанные постинтубационные повреждения гортани и шейного отдела трахеи, а также поражения складчатого отдела гортани. Это можно объяснить травматизацией хрящевого остова гортани во время интубации, развитием воспалительного процесса в слизистой оболочке и хрящах гортани вследствие длительного механического воздействия интубационной трубки на ее элементы.

Интубация трахеи через трахеостому является альтернативой оро/назотрахеальной интубации, предотвращающей повреждение гортани. Поэтому очень важным аспектом в профилактике развития постинтубационных стенозов гортани и трахеи является определение срока выполнения трахеостомии. Безусловно, сроки должны определяться индивидуальным прогнозом в отношении длительности ИВЛ. При планировании проведения ИВЛ более 7 сут трахеостомия необходима. В этом случае она должна выполняться не позднее 3–5 сут пребывания пациента на ИВЛ. В случаях когда прогноз длительности ИВЛ не ясен, выжидается 3–5 сут, после уточнения прогноза и при наличии показаний выполняется трахеостомия. Не вдаваясь в дискуссию о методике трахеостомии, укажем только, что плановая трахеостомия у больного на ИВЛ должна выполняться с учетом индивидуальных анатомо-конституциональных особенностей, при строгом соблюдении показаний, техники, сроков выполнения операции и при динамическом наблюдении за пациентом. Отдаем предпочтение «классической методике» операции — без применения инфильтрационной анестезии, с рассечением передней стенки трахеи линейным вертикальным разрезом на протяжении 2-х трахеальных полуколец, с подшиванием кожи к трахее за межколь-

цевые промежутки вне зависимости от предполагаемой длительности трахеостомы. Такой подход позволяет избежать осложнений, в значительной степени облегчает уход за трахеостомой, трахеостомической трубкой, совершенно не осложняя деканюляцию [20, 21].

ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ

В настоящее время единственно возможный способ диагностики воспалительного процесса в гортани и трахее у реанимационных больных, находящихся на ИВЛ, — это выполнение эндоскопического исследования [5, 22]. Сам факт проведения ИВЛ или трахеостомии является показанием к динамическому эндоскопическому осмотру гортани и трахеи в сроки 1–3 мес. после экстубации или деканюляции. Инициатором первого эндоскопического осмотра гортани и трахеи в отделении реанимации является врач анестезиолог-реаниматолог, определяя сроки осмотра на основе исходного состояния пациента, особенностей интубации, состояния дыхательной системы. Последующие фиброэндоскопические исследования, время и кратность их проведения, участие оториноларинголога планируются и проводятся на основе выявленных изменений, прогноза их развития. Эндоскопическое исследование (фибрларинготрахеоскопия) после экстубации находящихся на самостоятельном дыхании пациентов не отличается от традиционного. В случае проведения ИВЛ через интубационную или трахеостомическую трубку, а также у больных с трахеостомой, находящихся на самостоятельном дыхании, имеются некоторые особенности эндоскопического осмотра гортани и/или трахеи. У больных, находящихся на ИВЛ после сдувания манжеты интубационной или трахеостомической трубки, осмотр возможен после подтягивания, перемещения трубки, что позволяет осмотреть места прилегания манжеты или дистального края трубки к слизистой оболочке. У больных с трахеостомой на самостоятельном дыхании осмотр трахеи осуществляется после удаления трахеостомической трубки. После оценки состояния трахеи выполняются санационные и лечебные мероприятия. Эндоскопическое исследование должно выполняться каждые 2–3 дня до разрешения всех воспалительных явлений в трахее. Эффективность проводимого лечения оценивается по динамике клинической картины, результатам цитологического исследования.

ЛЕЧЕНИЕ БОЛЬНЫХ С ЭРОЗИВНЫМ ТРАХЕИТОМ

Должно осуществляться дифференцированно, в зависимости от формы и стадии воспаления в трахее, в соответствии с результатами бактериологического исследования. Особое внимание должно уделяться применению адекватных интубационных и трахеостомических трубок с манжетами низкого давления высокого объема, их перемещению относительно исходного уровня стояния, регулярной их смене, санационным мероприятиям. Обязателен контроль манометром за уровнем давления в манжетах интубационных и трахеостомических трубок, которое не должно превышать 15 мм вод. ст., важно избегать перераздувания манжет, поэтому важен правильный выбор трубок, с характеристиками, соответствующими размерам трахеи.

При обнаружении воспалительных изменений в трахее эффективна инстиляция в трахею растворов антисептиков и гормонов (мирамистина 0,1% или диоксидина 0,05% по 2 мл в сочетании с раствором дексаметазона 4–8 мг по 1–2 мл).

Прицельное орошение эрозированной поверхности, удаление фибринозного выпота производятся при эндоскопическом исследовании. Схема лечения пациентов после экстубации, а также с трахеостомой предполагает проведение ингаляционной терапии через естественные пути.

Лечение больных после трахеостомии проводится с первых суток после операции до деканюляции. Профилактика развития осложнений осуществляется по следующим направлениям: своевременная профилактика гнойно-септических осложнений в области трахеостомы; динамическое эндоскопическое наблюдение за состоянием слизистой оболочки гортани и трахеи; своевременное выявление и лечение постинтубационных изменений гортани и трахеи.

С целью профилактики гнойно-воспалительных осложнений в послеоперационном периоде необходимо использовать антибиотики, обладающие высокой активностью в отношении выделенного или предполагаемого возбудителя, с учетом основного заболевания и предшествующей антибиотикотерапии. У больных в отделениях реанимации и интенсивной терапии из трахеобронхиального дерева чаще высеваются аэробные и факультативно-анаэробные бактерии: *Staphylococcus aureus*, *St. epidermidis*, неферментирующие грамотрицательные палочки, в т. ч. *Pseudomonas aeruginosa*, дрожжеподобные грибы рода *Candida*. Поэтому больным после трахеостомии целесообразно назначение следующих комбинаций антимикробных препаратов: карбапенемы с гликопептидами, фторхинолоны с аминогликозидами и метронидазолом, цефалоспорины III–IV поколения с амикацином.

У всех других категорий пациентов, перенесших трахеостомию, необходимо использовать цефалоспорины III–IV поколения, с последующей коррекцией антибиотикотерапии с учетом результатов бактериологического исследования [23]. Для лечения больных с трахеобронхитом следует назначать ферменты, разжижающие мокроту.

Лечение больных с отечным ларингитом включает противоотечную, гормональную терапию, ингаляции, муколитики, антибактериальные и десенсибилизирующие препараты. Физиотерапия назначается в виде электрофореза с хлористым кальцием на область гортани, 6–8 сеансов. Комплексная терапия больных с нарушением разделительной функции гортани включает метаболическую терапию: пентоксициллин — внутривенно капельно 100–400 мг на 200,0 мл 0,9% физиологического раствора в течение 10–14 дней; никотиновую кислоту по 2,0 мл внутримышечно в течение 10 дней, кокарбоксилазу, АТФ 1% раствор по 2,0 мл внутримышечно ежедневно в течение 14 дней. Пациенты получают гормональные препараты — 8 мг дексаметазона, разведенного в 400,0 мл физиологического раствора внутривенно капельно, физиотерапевтические процедуры (электрофорез с прозеринном на область гортани, 10 сеансов), витамины группы В, фонопедические упражнения, направленные на улучшение дыхательной и разделительной функций гортани. При образовании гематомы в области трахеостомы следует назначать мази, содержащие гепариноиды, а при начавшемся рубцевании — Контрактубекс (наносят на рубцы в течение 2-х недель после стихания воспалительных явлений). Перевязки выполняются 2 р./день, смена трахеостомической канюли — 1 раз в 2 дня. Для уменьшения местных воспалительных явлений в области трахеостомы и предотвращения рубцевания целесообразно применение мазевых аппликаций при перевязках 2–3 р./день. Эффективны электрофорез, магнитотерапия на область гортани и трахеостомы курсом 7–10 сеансов.

ЭНДОСКОПИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ, ПЕРЕНЕСШИХ ИВЛ И ТРАХЕОСТОМИЮ

Лечебная ларинготрахеобронхоскопия направлена: на лечение эрозивно-язвенных повреждений гортани и трахеи; удаление рубцово-грануляционного «козырька» над верхним краем трахеостомы; удаление грануляций слизистой оболочки гортани и трахеи; устранение воспалительного процесса в гортани, трахее и легких.

При эрозивно-язвенном трахеите выполняется лечебная бронхоскопия, с помощью которой в трахею вводятся лекарственные вещества [24]. Все дезинфицирующие растворы для введения в бронхиальное дерево готовятся непосредственно перед использованием. В качестве антисептика используется диоксидин 0,5% (производное хиноксолина, оказывает выраженное антибактериальное действие) в 2% растворе натрия гидрокарбоната или 0,01% раствор мирамистина. Перед введением в трахеобронхиальное дерево раствор подогревается до температуры 36–37 °С. Среди лекарственных средств, влияющих на реологические свойства бронхиального секрета, применяются ферментные препараты — трипсин, химотрипсин. Препараты вводятся в виде ингаляций или эндотрахеальных инстилляций. При переводе пациентов из отделения реанимации и интенсивной терапии в профильные отделения и сохранении у них воспалительных явлений в гортани, трахее (отечный ларингит, эрозивный трахеит), а также их сочетания с воспалительными явлениями в легких (бронхит, пневмония) препаратом выбора может являться левофлоксацин в дозировке 500 мг 1 р./сут курсом 7–14 дней.

Эндоскопические оперативные методы в качестве самостоятельного способа лечения постинтубационных изменений верхних дыхательных путей используются при наличии грануляций, внутрипросветных перегородок (пристеночных, серповидных, полулунных, кольцевидных мембран), рубцово-грануляционного «козырька» над верхним краем трахеостомы [22, 25]. Методика их удаления зависит от количества и размеров грануляций. При малых размерах грануляций производят электрокоагуляцию с помощью коагулятора. Если размеры образования превышают 3 мм, то на их основание набрасывают диатермическую петлю, которую затягивают у основания и путем подачи коротких разрядов высокочастотного тока отсекают и извлекают. Язвы, образующиеся на месте удаленных грануляций, эпителизируются на 3–5-е сутки, поэтому контрольное эндоскопическое исследование следует выполнять не ранее этого срока. Рубцово-грануляционный «козырек» над трахеостомой служит показанием к удалению, если его размеры превышают 0,5 см в диаметре. Удаление «козырька» производится с помощью коагулятора, затем проводится отсроченная деканюляция, перед которой выполняется ларинготрахеобронхоскопия с целью оценки состояния и подвижности голосовых складок, размеров голосовой щели и подскладкового пространства.

ДЕКАНЮЛЯЦИЯ БОЛЬНЫХ, ПЕРЕНЕСШИХ ТРАХЕОСТОМИЮ

После трахеостомии всем больным необходимо правильно проводить поэтапную деканюляцию с постепенным уменьшением диаметра трахеостомической трубки для облегчения адаптации больного к измененным условиям дыхания. Наружное отверстие в трахеостомической трубке закрывается пробкой на время контрольного периода (3 сут). После удале-

ния канюли на область трахеостомы накладывается мазевая повязка. Трахеостомические дефекты, как правило, закрываются самостоятельно. После деканюляции проводится обязательное динамическое наблюдение за больным в течение 3-х месяцев с контрольной эндотрахеофиброскопией через 10 дней, через 20 дней и через 1,5 мес. после деканюляции.

Показания к деканюляции: наличие у больного адекватного самостоятельного дыхания; нормальная эндоскопическая картина слизистой оболочки гортани и трахеи, отсутствие признаков воспаления и грануляционного процесса; проведение контрольного периода (в течение 3-х дней) с закрытой трахеостомической трубкой диаметром 6 мм.

Показания к отсроченной деканюляции (через 7–10 дней): односторонний парез гортани со стенозом I–II степени; постинтубационный отечный ларингит со стенозом I–II степени; нарушение разделительной функции гортани I–II степени; наличие рубцово-грануляционного «козырька» над верхним краем трахеостомы диаметром 0,6 см и более; грануляции, рубцовые мембраны, соединительнотканнные перемычки в области гортани и трахеи, которые нуждаются в эндоскопическом удалении.

Противопоказания к деканюляции: двухсторонний парез гортани со стенозом гортани III степени; эрозивно-язвенный трахеит III степени; рубцовая деформация с сужением просвета гортани и трахеи более чем на одну треть; нарушение разделительной функции гортани III степени; хондроперихондрит гортани и трахеи; трахеомалация; наличие тяжелой сопутствующей патологии.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Консервативная терапия воспалительных изменений гортани и трахеи у больных после ИВЛ чрезвычайно многопланова и включает ряд общеизвестных компонентов: противомикробную и респираторную терапию, физиотерапию, иммунотерапию, общеукрепляющее лечение и многое другое. Все перечисленные аспекты консервативного лечения в разные годы были изучены многими авторами, которые предложили большое количество различных эффективных схем лечения. Наряду с консервативными способами лечения в случаях развития рубцового стеноза гортани и/или трахеи прибегают к хирургическим вмешательствам с эндо/экстраларингеальным или эндо/экстратрахеальным подходами [5, 26, 27].

Рассчитываем, что изложенный взгляд на проблему профилактики и лечения постинтубационных повреждений гортани и трахеи при проведении продленной ИВЛ поможет взаимопониманию врачей смежных специальностей: анестезиологов-реаниматологов, оториноларингологов, эндоскопистов и позволит повысить эффективность лечения непростой категории пациентов, перенесших продленную ИВЛ и трахеостомию.

Литература

1. Кассиль В. Л. Искусственная вентиляция легких в интенсивной терапии. М. 1987 [Kassil V. L. Iskusstvennaya ventilyatsiya legkih v intensivnoy terapii. M. 1987 (in Russian)].
2. Caplan R. A. The ASA Closed Claims Project: lessons learned // ASA Refresher Course. 2000. Vol. 265. P.1–7.
3. Каверина К. П., Братищев И. В. Структура осложнений анестезии и интенсивной терапии в акушерстве: Материалы 2-й науч.- практ. конф. «Безопасность больного в анестезиологии-реаниматологии». Москва, 29–30 июня 2004 г. М.: GEOS. 2004. С.17–18 [Kaverina K. P., Bratishchev I. V. Struktura oslozhneniy anesteziyi i intensivnoy terapii v akusherstve: Materialy 2-y nauch.- prakt. konf. «Bezopasnost bolnogo v anesteziologii-reanimatologii». Moskva, 29–30 iyunya 2004 g. M.: GEOS. 2004. S.17–18 (in Russian)].
4. Benumof J. L., Scheller M. S. The importance of transtracheal jet ventilation in the management of the difficult airway // Anesthesiology. 1990. Vol. 72. P.828–833.

5. Зенгер В. Г., Наседкин А. Н., Паршин В. Д. Хирургия повреждений гортани и трахеи. М.: Медкнига. 2007. 364 с. [Zenger V. G., Nasedkin A. N., Parshin V. D. Hirurgiya povrezhdeniy gortani i trahei. M.: Medknig. 2007. 364 s. (in Russian)].
6. Fung B. K., Chan M. Y. Incidence of oral tissue trauma after the administration of general anaesthesia // Acta Anaesthesiologica Sinica. 2001. Vol. 39. P.163–167.
7. Higgins P. P., Chung F., Mezei G. Postoperative sore throat after ambulatory surgery // British Journal of Anaesthesia. 2002. Vol. 88. P.582–584.
8. Kloub R. Sore throat following tracheal intubation // Middle East Journal of Anesthesiology. 2001. Vol. 16. P.29–40.
9. Молчанов И. В., Заболотских И. Б., Магомедов М. А. Трудный дыхательный путь с позиции анестезиолога-реаниматолога: пособие для врачей. Петрозаводск: ИнтелТек. 2006. 128 с. [Molchanov I. V., Zabolotskih I. B., Magomedov M. A. Trudnyiy dyihatelnyiy put s pozitsii anesteziologa-reanimatologa: posobie dlya vrachey. Petrozavodsk: IntelTek. 2006. 128 s. (in Russian)].
10. Domino K. B. et al. Airway injury during anaesthesia // Anesthesiology. 1999. Vol. 96 (6). P.1703–1711.
11. Быстренин В. А., Быстренин А. В. Восстановление просвета трахеи при рубцовом заращении верхнего ее отдела, сопровождающемся лизированием хрящевого каркаса // Вестн. оториноларингологии. 1998. № 6. С.21–23 [Bystrenin V. A. Bystrenin A. V. Vosstanovlenie prosveta trachei pri rubtsovom zarashenii verhnego ee otдела, soprovozhdayuschemsya lizirovaniem khryashevogo karkasa // Vestn. otorinolaringologii. 1998. № 6. S.21–23 (in Russian)].
12. Перельман М. И., Бирюков Ю. В., Королева Н. С. и др. Протезирование трахеи // Хирургия. 1987. № 9. С.43–48 [Perelman M. I., Biryukov Yu. V., Koroleva N. S. i dr. Protezirovaniye trahei // Hirurgiya. 1987. № 9. S.43–48 (in Russian)].
13. Фоломеев В. Н., Чернышова Н. Е. Стеноз трахеи, проблемы диагностики и лечения. Актуальные вопросы фониатрии: Тез. докл. 29–31 мая 1996 г. Екатеринбург — М. 1996. [Folomeev V. N., Chernyshovskaya N. E. Stenoz trahei, problemy diagnostiki i lecheniya. Aktualnyye voprosy foniatrii: Tез. dokl. 29–31 maya 1996 g. Ekaterinburg — M. 1996. (in Russian)].
14. Юнина А. И., Зенгер В. Г., Багосвили В. А. Значение хондроперихондрита в течении процессов заживления после пластических вмешательств на гортани и трахее // Очаговая инфекция в оториноларингологии: Тр. МНИИ уха, горла и носа. М. 1974. С. 127–132 [Yunina A. I., Zenger V. G., Bagoshvili V. A. Znachenie hondropерихондрита v techenii protsessov zazhivleniya posle plasticheskikh vmeshatelstv na gortani i trahee // Ochagovaya infektsiya v otorinolaringologii: Tr. MNII uha, gorla i nosa. M. 1974. S. 127–132 (in Russian)].
15. Оториноларингология: национальное руководство / под. ред. В. Т. Пальчуна. М.: ГЭОТАР-Медиа. 2016. 960 с. [Otorinolaringologiya: natsionalnoye rukovodstvo / pod. red. V. T. Palchuna. M.: GEOTAR-Media. 2016. 960 s. (in Russian)].
16. Weymuller E. A. Laryngeal injury from prolonged endotracheal intubation // Laryngoscope (St. Louis). 1988. Vol. 111. Suppl. 45. P.15.
17. Лафуткина Н. В. Лечебно-диагностическая тактика ведения больных, перенесших трахеостомию, в отделении интенсивной терапии. Дис. ... канд. мед. наук. М. 2007 [Lafutkina N. V. Lechebno-diagnosticheskaya taktika vedeniya bolnykh, perenesshikh traheostomiyu v otdelenii intensivnoy terapii. Dis. ... kand. med. nauk. M. 2007 (in Russian)].
18. Chen J. C., Hollinger L. D. Acquired laryngeal lesions. Pathologic study using serial macrosections // Arch. Otolaryng. Head Neck. Surg. 1995. Vol. 121 (5). P.537–543.
19. Kristensen S., Tveteras K. Congenital laryngeal cyst in infancy. A rare cause of life-threatening stridor // ORL. 1986. Vol. 48 (3). P.150–155.
20. Крюков А. И., Кунельская Н. Л., Кирасирова Е. А. и др. Пересмотр классических представлений о трахеостомии // ПМЖ. 2011. № 6 (400). С.381–386 [Kryukov A. I., Kunelskaya N. L., Kirasirova E. A. i dr. Peresmotr klassicheskikh predstavleniy o traheostomii // RMZh. 2011. № 6 (400). S.381–386 (in Russian)].
21. Паршин В. Д. Трахеостомия. Показания, техника, осложнения и их лечение. М.: ГЭОТАР-Медиа. 2008. 176 с. [Parshin V. D. Traheostomya. Pokazaniya, tehnika, oslozhneniya i ih lechenie. M.: GEOTAR-Media. 2008. 176 s. (in Russian)].
22. Чернеховская Н. Е., Андреев В. Г., Поваляев А. В. Лечебная бронхоскопия в комплексной терапии заболеваний органов дыхания: Учеб. пособие. М.: МЕДпресс-информ. 2008. 128 с. [Chernehovskaya N. E., Andreev V. G., Povalyayev A. V. Lechebnaya bronhoskopiya v kompleksnoy terapii zabolevaniy organov dyihaniya: Ucheb. posobie. M.: MEDpress-inform. 2008. 128 s. (in Russian)].
23. Мирошниченко Н. А., Заманов М. У., Горбан Д. Г., Екатеринбург В. А. Оптимизация послеоперационного периода у пациентов после операции «срочная трахеостомия» // Таврический медико-биологический вестник. 2017. № 20 (3). С.209–214 [Miroshnichenko N. A., Zamanov M. U., Gorban D. G., Ekaterinchev V. A. Optimizatsiya posleoperatsionnogo perioda u patsientov posle operatsii «srochnaya traheostomya» // Tavricheskii mediko-biologicheskii vestnik. 2017. № 20 (3). S.209–214 (in Russian)].
24. Кирасирова Е. А., Горбан Д. Г., Екатеринбург В. А. Этиология, патогенез и методы лечения эрозивного трахеита. Матер. X науч.-практ. конф. «Фармакологические и физические методы лечения в оториноларингологии». 24–25 мая 2012 г. С.19–21. [Kirasirova E. A., Gorban D. G., Ekaterinchev V. A. Etiologiya, patogenez i metody lecheniya erozivnogo traheita. Mater. X nauch.- prakt. Konf. «Farmakologicheskie i fizicheskie metody lecheniya v otorinolaringologii». 24–25 maya 2012 g. S.19–21 (in Russian)].
25. Кирасирова Е. А., Горбан Д. Г., Мальцева И. М. и др. Роль и место эндоскопии в диагностике, лечении и профилактике постинтубационных повреждений гортани и трахеи. Матер. I-го Рос. конгресса по неотложной эндоскопии. М., 6–7 декабря 2012 г. [Kirasirova E. A., Gorban D. G., Maltseva I. M. i dr. Rol' i mesto endoskopii v diagnostike, lechenii i profilaktike postintubatsionnykh povrezhdeniy gortani i trahei. Mater. I-go Ros. kongressa po neotlozhnoy endoskopii. M., 6–7 dekabrya 2012 g. (in Russian)].
26. Паршин В. Д., Порханов В. А. Хирургия трахеи с атласом оперативной хирургии. М.: Альда-Принт. 2010. 480 с. [Parshin V. D., Porhanov V. A. Hirurgiya trahei s atlasom operativnoy hirurgii. M.: Aldi-Print. 2010. 480 s. (in Russian)].
27. Юнина А. И. Травмы органов шеи и их осложнения. М.: Медицина. 1972. 208 с. [Yunina A. I. Travmy organov shei i ih oslozhneniya. M.: Meditsina. 1972. 208 s. (in Russian)].