

Э.Г. КРЮКОВА*Самарский областной клинический онкологический диспансер***АНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРИ СИНДРОМЕ
МЕДИАСТИНАЛЬНОЙ КОМПРЕССИИ
У ОНКОХИРУРГИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ***Научный консультант – В.В. Стадлер*

Аннотация: у пациентов с массивными опухолями средостения течение анестезии часто осложняется компрессией жизненно важных органов (трахеи, главных бронхов, верхней полой вены). Декомпенсация сердечнососудистой и дыхательной систем впервые проявляется на фоне вводного наркоза и искусственной вентиляции легких.

Понимание механизмов обструкции позволяет анестезиологу объективно оценить состояние магистральных дыхательных путей пациента и минимизировать риски. Работа направлена на выявление пациентов с высоким риском развития обструкции трахеи и главных бронхов на фоне вводной анестезии и выработку тактики анестезиологического пособия с помощью тотальной внутривенной анестезии (пропофол) или ингаляционной анестезии (севофлуран).

Ключевые слова: *опухоль средостения, анестезия, пропофол, севофлуран.*

Summary: Most common complication of massive mediastinal tumors are tracheal and bronchial obstruction and superior vena cava compression. Early in the disease there may be no symptoms, compression may present with life-threatening manifestation during general anaesthesia.

The purpose of investigation was to evaluate risk of respiratory failure, associated with general anaesthesia and choose the optimal technique: total intravenous anaesthesia with propofol or inhalational induction with sevoflurane.

Keywords: *mediastinal tumors, anaesthesia, propofol, sevoflurane.*

У больных с объемным процессом средостения течение заболевания часто осложняется синдромом медиастиальной компрессии. Трахея и отходящие от нее главные бронхи при появлении любого объемного процесса в переднем средостении подвергаются компрессии, что ведет к резкому повышению сопротивления дыхательных путей. При врастании опухоли в трахею и главные бронхи деформация стенки вызывает эффект турбулентности, что ведет к еще большему повышению сопротивления. На степень выраженности медиастиальной компрессии, помимо непосредственного давления опухоли или кисты, оказывают влияние и другие физические и физиологические факторы. Прежде всего, это внутригрудное давление, которое у бодрствующего пациента постоянно колеблется в умеренных пределах соответственно фазам дыхания. Затем, это экскурсии диафрагмы, которые оказывают в какой-то степени «присасывающее» действие и, таким образом, способствуют смещению образования книзу. Кроме того, в вертикальном положении тела такое же стремление создает и сила тяжести. Определенное воздействие на

патофизиологические взаимоотношения в средостении оказывает в таких случаях и тонус мускулатуры грудной клетки. Благодаря равнодействующей всех этих сил у больных с явлениями медиастиальной компрессии формируется на какое-то время более или менее выраженная компенсация. Когда возможности этой компенсации исчерпаны, развивается полномасштабная клиническая картина одного из вариантов синдрома медиастиальной компрессии: тяжелое нарушение венозного оттока, дыхательная, сердечно-сосудистая недостаточность. В условиях общей анестезии патофизиологическая картина мгновенно и кардинально меняется. Горизонтальное положение тела изменяет направление действия силы тяжести и устраняет этот компонент «тяги книзу». Выключение спонтанного дыхания в условиях миорелаксации устраняет диафрагмальный компонент этой «тяги» и компенсирующее действие мускулатуры грудной клетки. На фоне искусственной вентиляции легких значительно возрастает амплитуда перепадов внутригрудного давления. Результатом является практически мгновенный срыв сложив-

шейся компенсации или субкомпенсации. Уже на этапе вводного наркоза образование «вклинивается» в верхние отделы средостения, где находятся, в частности, магистральные вены и трахея. В считанные минуты, а иногда и секунды, бурно нарастают признаки грубого нарушения венозного оттока от головы и верхней половины тела пациента. Нередко в подобной ситуации столь же внезапно и быстро нарастает компрессия дыхательных путей с развитием дыхательной недостаточности¹. Если сдавление наступает на уровне дистальной трети трахеи, ее бифуркации и главных бронхов (а именно так чаще всего и бывает), то дыхательная недостаточность не может быть устранена искусственной вентиляцией легких. В дальнейшем на фоне неизбежной гипоксической гипоксии, продолжающихся перепадов внутригрудного давления, пролонгированной миорелаксации быстро наступает отек тканей средостения, усугубляющий сдавление его органов. Исход этого процесса, если его не прервать, как правило, бывает неблагоприятным. При этом операции у больных с опухолями средостения часто предпринимаются с диагностическими целями, что создает повышенные требования к безопасности, тем более что большинство пациентов – люди молодого и среднего возраста. Это обстоятельство тем более актуально в связи с ростом числа злокачественных опухолей медиастинальной локализации: за последние 25 лет удельный вес злокачественных процессов среди образований средостения возрос с 25% до 49% у взрослых (преимущественно за счет локализованных медиастинальных лимфом) и с 7% до 47% – у детей (в основном, за счет злокачественных нейрогенных опухолей)². Частой причиной основного заболевания являются первичные опухоли (опухоли трахеи, пищевода), внеорганные опухоли (тимомы, дисэмбриональные опухоли), метастатические поражения лимфатических узлов средостения и в том числе лимфомы. У 5-15% пациентов с бронхогенной карциномой при вовлечении в процесс медиастинальных лимфоузлов развивается синдром медиастинальной компрессии. Лимфомы обычно располагаются в переднем средостении, и вызывают внешнюю компрессию. Вышеперечисленная патология, характеризуется клиникой синдрома медиастинальной компрессии, при котором преобладают жалобы на одышку, усиливающуюся в горизонтальном положении, что приводит к вынужденному полусидячему положению, постоянный кашель, дисфагию. Характерны отек и эритема лица, шеи и верхних конечностей, а также видимая дилатация вен верхней половины тела, периорбитальный отек, экзофтальм. Может быть отек гортани и надгортанника, что затрудняет интубацию трахеи. В ряде случаев вовлекаются нервы

верхнего средостения (вагус и френикус). Это может привести к охриплости голоса и параличу диафрагмы³. Прорастание злокачественной опухолью магистральных сосудов, трахеи и главных бронхов, пищевода создает значительные трудности при попытке радикальной операции и во многих случаях считается критерием неоперабельности. Для последующего консервативного лечения (химио и лучевая терапия) важно установить этиологию процесса.

Цель исследования. Выбрать оптимальную тактику предоперационной подготовки и анестезиологического пособия у больных с объемным процессом средостения.

Материалы и методы исследования. Проведен ретроспективный анализ 79 историй болезни пациентов с объемным процессом средостения, прооперированных в торакальном отделении ГБУЗ СОКОД в 2009–2013 г. У 34 пациентов выполнено радикальное удаление опухоли, в 45 случаях – биопсия новообразования. Манипуляции выполнялись при общей анестезии с интубацией трахеи и искусственной вентиляцией легких аппаратом Drager Fabius GS в режиме VC, катетеризацией центральной вены. У 42 больных

(1 группа) вводный наркоз проводился методом тотальной внутривенной анестезии. После премедикации в составе реланиума 10 мг, фентанила 0,1 мг, использованием пропофол в средней дозе 1,4 мг/кг, в качестве миорелаксанта использовали рокурония бромид 0,56 мг/кг. У 37 пациентов (2 группа) проводили вводную ингаляционную анестезию севофлураном 1,8–2,0 об.% без применения миорелаксантов.

Результаты исследования и их обсуждение. У 52 пациентов синдром медиастинальной компрессии был выражен незначительно и не отражался на течении анестезии. В 18 случаях, в связи с выраженностью клинической картины, объемом процесса и вовлечением магистральных сосудов в опухолевый процесс была проведена неоадьювантная терапия (лучевая или химиотерапия), в результате которой удалось достичь уменьшения размеров опухоли и регресса симптомов. В дальнейшем пациенты были радикально прооперированы, течение анестезии – без осложнений, выписаны на 21 день после хирургического вмешательства. У 8 пациентов с выраженной дыхательной недостаточностью (по данным спирометрии – 2 стадия дыхательной недостаточности по смешанному типу, снижение FEV1 и MEF75% менее 70% от должной, что клинически проявлялось невозможностью находиться в горизонтальном положении), на этапе вводного наркоза отмечались нарушения вентиляции. Данные изменения купированы коррекцией параметров вентиляции (вентиляция 100% кис-

¹ Thoracic Anaesthesia. Edited by J.N.Wilkinson, S.H. Pennefather, R.A.McCahon. – 2011 – P. 522.

² Hospital Physician, january, 2009, 42–46.

³ Neuman, Weingarten, Abramovitz. The anesthetic management of the patient with an anterior mediastinal mass. Anesthesiology 60(2). 144. 1994.

лородом в режиме гипервентиляции, в двух случаях потребовалась ручная вентиляция в связи с высоким сопротивлением дыхательных путей) и созданием положения пациента на операционном столе (положение Фовлера). Все эти пациенты были из 1 группы (вводный наркоз методом тотальной внутривенной анестезии с интубацией трахеи, ИВЛ), нарушения вентиляции по времени совпадали с введением миорелаксантов. Летальный исход наступил у одного больного после вводного наркоза в результате развития дыхательной недостаточности. По результатам патологоанатомического исследования – крупноклеточная лимфома переднего средостения (18x16x6 см) с прорастанием в перикард, инвазией в верхнюю долю левого легкого, врастанием в стенку верхней полой вены с тромбозом и обтурацией ее просвета, со сдавлением и сужением просвета дуги аорты, трахеи и сосудов левого легкого.

Заключение. Выработан протокол предоперационной подготовки больных с объемным процессом средостения, который включает в себя тщательный сбор анамнеза с оценкой выраженности синдрома медиастинальной компрессии, проведение эхокардиографии, ЭКГ, оценку анестезиологом рентгенологической картины и результата компьютерной томографии, проведение теста поток-объем для прогнозирования развития нарушений вентиляции во время анестезии, проведение повторной ФБС не-

посредственно перед операцией, катетеризация центральной вены, неинвазивный и инвазивный мониторинг гемодинамики. Оценка риска развития трахеобронхиальной компрессии основывалась на выраженности симптомов (жалобы на одышку, кашель в покое в положении на спине, сеть расширенных подкожных вен на груди, отек лица, шеи и верхних конечностей, цианоз). По данным рентгенологических методов исследования наибольшую опасность в отношении нарушений вентиляции представляли опухоли больших размеров в проекции трахеи и ее бифуркации, признаки компрессии, смещения или деформации трахеи и главных бронхов, расширение основания карины. По ФБС – выбухание в просвет трахеи ее мембранозной части. Выбор препаратов для наркоза основывался на управляемости и минимальном угнетающем действии на дыхание. Предпочтение для вводного наркоза и интубации трахеи отдавалось ингаляционной анестезии (севофлуран), по возможности без миорелаксантов. Для проведения радикальных операций в 100% случаев проводилась катетеризация перидурального пространства. При необходимости миорелаксантами пользовались только после того, как убеждались в эффективной вентиляции легких, применяли эсмерон как препарат с быстрой и полной элиминацией, возможностью применения антидотной терапии.