

ем, что проведенный в последующем анализ непосредственных и отдаленных результатов хирургического лечения у исследуемых пациентов в сочетании с иммунобиохимическими исследованиями позволит говорить об эффективности и оправданности риска при этапном выполнении реконструктивных операций на СА. Мы считаем, что именно дифференцированная тактика оценки патогенеза реперфузионных осложнений с мембранных позиций, а также попытка выявления участия иммунобиохимических механизмов в реорганизации нарушенных функций способны улучшить результаты хирургического лечения СМН. Данные исследования могут являться отражением эффективного функционирования адаптационно-компенсаторных механизмов, свидетельствовать о роли реперфузионных механизмов в эволюции очага инфаркта и помогают обосновать интервалы реабилитационного периода между операциями на СА у одного пациента в зависимости от исходной степени ишемии головного мозга, возраста пациента, характера поражения СА. Реабилитационный интервал между реконструктивными операциями на СА является стадийным процессом, в течении которого происходит сложение и взаимодействие процессов деструкции, реституции, компенсации и реорганизации. Это дает основание предполагать существование общебиологических закономерностей структурно-функциональной реорганизации мозга в восстановительном периоде реперфузии.

Проводимые нами исследования позволяют выявить иммунобиохимические маркеры реперфузионного синдрома в условиях ревазкуляризации головного мозга, оценить нали-

чие клиренса повреждения ткани мозговой ткани и планировать нейрореабилитационный интервал между операциями на СА при бикаротидных стенозах.

Литература

1. Покровский А. В. Что должен делать невролог, чтобы спасти часть больных от ишемического инсульта. Журнал неврологии и психиатрии 2004;11: 5-6.
2. Кузнецов М. Р. Современные аспекты диагностики, профилактики и лечения реперфузионного синдрома. Ангиология и сосудистая хирургия 2006; 1: 133-2.
3. Быленко М. В. Ишемические и реперфузионные повреждения органов. М.: Медицина; 1989.
4. Гусев Е. И., Скворцова В. И. Ишемия головного мозга. М.: Медицина; 2001.
5. Малашиха Ю. А. Иммунный барьер мозга. М.: Медицина; 1986.
6. Румянцева С. А., Федин А. И. Неврологические расстройства при синдроме полиорганной недостаточности. М.: Медицина; 2002.
7. Аминтаева А. Г., Ионова В. Г., Джигладзе Д. Н., Лагода О. В. Состояние системы гемореологии у подвергшихся каротидной каротидной эндартерэктомии больных с атеросклеротическим поражением сонных артерий. Журнал неврологии и психиатрии. 2005; 3: 26-6.
8. Лифшиц Ф. И., Василенко Ф. И., Рунг А. А. Критерии тяжести церебральной ишемии. Диспансеризация и хирургическое лечение больных с облитерирующими заболеваниями брахиоцефальных артерий. Тез. докл. Всес. конф. Москва Ярославль 1986.
9. Фокин А. А., Прык А. В. Реконструктивные операции на сонных артериях без ангиографии. М.: Медицина; 2006.
10. Сепиашвили Р. И. Основы физиологии иммунной системы. М.: Медицина; 2003.
11. Иммунная система головного мозга. Под ред. проф. Н. И. Лисяного. Киев: 1999.
12. Никонов В. В. Стресс. Современный патофизиологический подход к лечению. Харьков: Консум; 2002.
13. Семченко В. В., Степанов С. С., Алексеева Г. В. Постнаоксическая энцефалопатия. Омск: Омская областная типография; 1999.

Содружество анестезиолога и хирурга в хирургии трахеи

М. Б. Конторович, И. Я. Мотус

ООО фирма «Тритон-ЭлектроникС»;

Уральский НИИ Фтизиопульмонологии Росмедтехнологий

Резюме

Работа посвящена дискутируемой проблеме в трахеальной хирургии — выбору метода искусственной вентиляции легких (ИВЛ) при циркулярной резекции трахеи.

Цель работы: обосновать преимущества высокочастотной струйной искусственной вентиляции легких (ВЧС ИВЛ) при резекции шейно-грудного отдела трахеи. Описана хирургическая техника операции и этапы ИВЛ применительно к каждому этапу операции. Данный алгоритм действий анестезиолога и хирурга применен у 12 пациентов, подвергшихся резекции трахеи по поводу рубцового стеноза (11 больных) и опухоли (1 больная). Приведены данные, подтверждающие адекватность газообмена. Подчеркиваются преимущества описанной тактики как с анестезиологической, так и с хирургической позиций.

Ключевые слова: искусственная вентиляция легких, стеноз трахеи, хирургическое лечение.

Циркулярная резекция трахеи является операцией выбора при опухолях трахеи, а также при рубцовых ее стенозах в тех случаях, когда дилатационные процедуры не приводят к стойкому восстановлению ее просвета. Рубцовые стенозы трахеи встречаются в самых различных вариантах в зависимости от локализации, степени и протяженности стеноза, наличия или отсутствия трахеостомы и пр. Соответственно этому и выбираются те или иные варианты оперативного вмешательства и анестезиологического пособия. При этом наиболее diskutabelным подчас бывает выбор метода искусственной вентиляции легких (ИВЛ). Мы считаем целесообразным высказать здесь свои соображения по этому вопросу, основываясь на опыте более 300 реконструктивных операций на трахее и бронхах, в том числе при циркулярной резекции шейного отдела трахеи у 12 пациентов.

Материал и методы

У всех 12 больных был поражен шейный отдел трахеи. Опухоль была у 1 пациента, у остальных — посттрахеостомический (9 человек) и постинтубационный (2 человека) рубцовый стеноз трахеи (РСТ). Один пациент был оперирован дважды, второй раз — по поводу рестеноза. Трахеостома имелась у 7 пациентов, у 4 больных с РСТ достаточный для дыхания просвет трахеи поддерживался бужированием. При этом считали важным достичь к моменту операции просвета трахеи в стенозированном участке не менее 6–7 мм. В двух случаях имелась полная атрезия трахеи на участке между перстневидным хрящом и трахеостомой.

Оперативное вмешательство по поводу РСТ состоит из двух важнейших этапов:

- 1) выделение и мобилизация трахеи и
- 2) резекция и наложение анастомоза.

При выполнении первого этапа трахею интубировали через трахеостому. Вторую, оротрахеальную трубку устанавливали непосредственно над стенозированным участком. У тех больных, где трахеостомы не было, интубационная трубка без герметизирующей манжетки проводилась дистальнее стеноза (если просвет стенозированного участка это позволял), либо устанавливалась непосредственно над ним. В пищевод устанавливали зонд. Способ ИВЛ на данном этапе принципиального значения не имел, но мы предпочитали начинать ИВЛ с высококачественной струйной вентиляции (ВЧС ИВЛ), поскольку ВЧС ИВЛ по-

зволяет проводить адекватную вентиляцию легких без герметизации дыхательных путей. Это позволяло применять интубационную трубку без манжетки, чтобы в послеоперационном периоде не травмировать область анастомоза и не вызвать ишемию и постинтубационного отека, что может вызвать раздутая (даже до «безопасного» давления) манжетка трубки.

Трахею выделяли из рубцовых тканей на шее и мобилизовали дистальную ее часть в средостении. Там, где имелась атрезия трахеи, выделяли участок гортани в области перстневидного хряща и вскрывали ее просвет, формируя таким образом, проксимальный конец анастомоза. При этом удобно использовать трансиллюминацию, вводя в оротрахеальную трубку гибкий световод. При проведении ВЧС ИВЛ через трахеостому мы также применяли катетерную вентиляцию без интубации трубкой — хирург вводил стерильный катетер в трахеостомическое отверстие в каудальном направлении. В тех случаях, где не было трахеостомы, трубку подтягивали в проксимальный участок до уровня хрящей гортани, не выводя за голосовую щель.

Далее выполняли резекцию трахеи. Там, где имелось трахеотомическое отверстие, последнее входило в резектат, и одновременно с резектатом удаляли из трахеи интубационную трубку. Непосредственно перед наложением швов через трубку в дистальную часть трахеи вводился катетер, через который продолжалась ВЧС ИВЛ. В 6 наблюдениях мы применили двухкатетерную вентиляцию (рис. 1, см. цветную вкладку). Стерильные катетеры вводились хирургом под контролем зрения в проксимальные отделы обоих главных бронхов. В это время завершается выделение задней стенки проксимального фрагмента, что крайне трудно делать, когда оротрахеальная трубка подведена к участку стеноза, либо проведена за него. Затем накладываются швы, начиная с задней стенки трахеи. Подбородок пациента при этом приводится кпереди, чтобы уменьшить натяжение по линии швов анастомоза. Затягивание швов также начинают с задней стенки, и формирование анастомоза завершается. На завершающей стадии формирования анастомоза оротрахеальная трубка под визуальным контролем хирурга проводится в дистальный отдел трахеи.

Вентиляцию осуществляли с помощью аппарата JV100 серии ZisLine® производства фирмы «Тритон-ЭлектроникС» (регистрационный № 9441-015-32119398-2004). Аппарат предназначен для проведения струйной ВЧС ИВЛ в инъекционном или катетерном режиме с частотой от 5 до 300 дыхательных циклов в минуту, с обеспечением минутной вентиляции от

М. Б. Контарович — к. м. н., врач-анестезиолог
ООО фирма «Тритон-ЭлектроникС»;

И. Я. Мотус — д. м. н., рук. лаб. хирургии Уральского
НИИ Фтизиопульмонологии Росмедтехнологий.

5 до 40 литров, концентрацией кислорода во вдыхаемой газовой смеси (FiO_2) от 50% (в инъекционном режиме) до 100% (в катетерном режиме) и отношении времени вдоха и выдоха (I:E) от 1:3 до 2:1 с подогревом дыхательного газа до 34–36°C и увлажнением его до 98–100% относительной влажности — независимо от продолжительности вентиляции и температуры окружающей среды. Встроенные средства контроля параметров вентиляции отображают: объем минутной вентиляции (МОД), частоту дыхания (ЧД), отношение времени вдоха и выдоха (I:E), пиковое давление в дыхательных путях (PIP), конечное экспираторное (PEEP) и среднее (Pmean) давление в дыхательных путях.

Параметры вентиляции легких при ВЧС ИВЛ: ЧД=90–120 мин⁻¹ (1,5–2 Гц), дыхательный объем — 2–2,5 мл · кг⁻¹; МОД — 15–18 л; PIP — 7–12 см вод. ст.; PEEP — 2–5 см вод. ст.; I:E — 1:3–1:2 в инъекционном режиме, до рассечения трахеи. После рассечения трахеи (катетерный режим) ВЧС ИВЛ (и при ВЧС ИВЛ через трахеостому) МОД — 10–13 л, ЧД — 120 мин⁻¹, I:E — 1:2–1:1.

Результаты и обсуждение

Основопологающим принципом в анестезиологическом обеспечении при резекции трахеи является поддержание адекватного газообмена и обеспечение оптимальных условий для действия хирурга или иными словами — адаптация способов вентиляции к хирургической ситуации на каждом этапе операции (2, 3, 4, 8, 9). Здесь весьма кстати привести высказывание одного из корифеев данной области хирургии Н. Grillo (7): «В хирургии трахеи, как нигде более, важно взаимодействие и взаимопонимание хирурга и анестезиолога на всех этапах — до операции, во время ее и после».

Из многих аспектов этого взаимодействия в данной статье мы рассматриваем лишь один: выбор метода вентиляции во время наложения трахеального анастомоза, то есть тогда, когда происходит разгерметизация дыхательного контура. Исторически первым и по настоящее время широко используемым методом ИВЛ является система шунт-дыхание (5, 8). Достоинства этого способа ИВЛ несомненны: герметичность дыхательного контура, обеспечение адекватного газообмена традиционным способом, исключение затека крови в дыхательные пути. Недостатком является присутствие трубки в трахее, затрудняющее наложение швов, особенно на заднюю ее стенку. Для удобства наложения швов трубку периодически удаляют и накладывают швы в условиях кратковременного апноэ, что неизбежно заставляет хирургов торопиться. Высококачественная искусственная вентиляция легких

с момента своего зарождения сразу же нашла здесь применение и сегодня считается предпочтительной именно потому, что позволяет поддерживать адекватный газообмен и в то же время обеспечивает хирургу возможность беспрепятственно манипулировать на трахее (1, 2, 3, 6, 9). Наличие в зоне операционного действия тонких катетеров практически незаметно для хирурга. Сшиваемые концы трахеи свободны, все стенки трахеи доступны, что позволяет тщательно и без спешки провести этот этап операции, от которого напрямую зависит дальнейшая судьба анастомоза. Последнее обстоятельство чрезвычайно важно: от надлежащей адаптации сшиваемых фрагментов трахеи и тщательности наложения швов зависит надежность анастомоза (4, 5, 8). Опасность затекания в трахею крови из раны, на наш взгляд, преувеличена: просветы обоих концов трахеи хорошо доступны обзору и санации. Кроме того, ВЧС ИВЛ вызывает такой физиологический феномен как формирование почти постоянного потока выдоха (вследствие образования autoPEEP — внутреннего ПДКВ), а это препятствует аспирации любой жидкости, затекающей в открытый просвет трахеи проксимальнее конца катетера. Таким образом, при ВЧС ИВЛ через два катетера предупреждается аспирация крови при возможном попадании крови из раны в трахею (рис. 1, см. цветную вкладку). Продолжительность периода негерметичности дыхательных путей составлял в среднем 30–45 мин. Динамика восстановления спонтанного дыхания при данном режиме вентиляции легких представлена на рис. 2. Материалы, приведенные на диаграмме, отражают результаты статистического анализа параметров вентиляции при восстановлении спонтанного дыхания 126 больных после различных операций на легких и трахее, в том числе и у пациентов, рассматриваемых в настоящей статье ($M \pm SD$). Через 125,3 ± 13,0 минут от начала применения эмульсии CPAP частота спонтанного дыхания увеличилась с 11,7 ± 1,9 мин до 17,0 ± 5,4 мин ($P=0,000$), дыхательный объем возрос с 208,6 ± 19,3 мл до 466,7 ± 19,3 мл ($P=0,000$), объем минутной вентиляции увеличился с 3,45 ± 0,55 л до 7,7 ± 1,8 л ($P=0,000$).

Сложностей в проведении ВЧС ИВЛ и обеспечении адекватной вентиляции не возникало. Осложнений, непосредственно связанных с ВЧС ИВЛ или вызванных ею, также не было.

Таким образом, применение этого режима позволяет в короткие сроки (1,5–2 часов по окончании операции) спокойно (без проведения декураризации) восстановить самостоятельное дыхание у пациентов, перенесших циркулярную резекцию трахеи в условиях сохранения негерметичного дыхательного контура (инту-

бационная трубка без герметизирующей манжетки). Весьма существенно, что при этом отсутствует нагрузка на анастомоз, неизбежная при восстановлении спонтанного дыхания на фоне традиционной ИВЛ, при которой почти всегда возникает феномен «борьбы пациента с респиратором».

Послеоперационный период у большинства оперированных больных был благополучен. В 1 случае был отек по линии шва анастомоза, ликвидированный консервативно, у 1 больного развился респираторный дистресс-синдром, и этот пациент, как указывалось выше, был прооперирован повторно; у него же была несостоятельность швов анастомоза на ограниченном участке, зажившая в течение двух недель.

Заключение

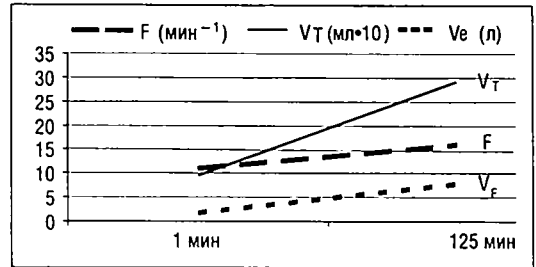
Таким образом, наш опыт подтверждает, что ВЧС ИВЛ может считаться методом выбора в обеспечении операций, сопровождающихся вскрытием просвета бронхов и трахеи. Мы считаем, что ВЧС ИВЛ, проводимая во время формирования трахеального анастомоза при операциях по поводу РСТ предпочтительна по следующим соображениям:

Во-первых, обеспечиваются оптимальные условия для манипуляций хирурга на важнейшем этапе операции.

Во-вторых, поддерживается адекватный газообмен в течение всего периода резекции и реконструкции трахеи.

В-третьих, методика ВЧС ИВЛ в описываемом варианте технически проста, надежна и легко воспроизводима.

Рисунок 2. Динамика восстановления спонтанного дыхания при эмульсии CPAP ВЧС ИВЛ без проведения декурризации



Примечание. F – частота спонтанного дыхания, мин⁻¹;
V_T – дыхательный объем, мл/10;
V_E – объем минутной вентиляции легких, л

Литература

1. Волчков В. А., Иванов А. Т., Мосин И. В. и др. Струйная чрескатетерная искусственная вентиляция легких при хирургическом лечении рубцовых стенозов трахеи. *Анестезиол. и реаниматол.* 2007; 3: 45-48.
2. Выжигина М. А. Анестезиологическое обеспечение операций на трахее и ее бифуркации. *Хирургия трахеи и бронхов. Тезисы Всесоюзного симпозиума.* М., 1986; 37-39.
3. Козлов К. К., Коржук М. С., Ситникова В. М., Краля И. В. Клиническая оценка различных методов лечения стенозов трахеи. *Пробл. туб.* 2006; 3: 23-28.
4. Паршин В. Д. Хирургия рубцовых стенозов трахеи. М., 2003; 152.
5. Петровский Б. В., Перельман М. И., Королева Н. С. Трахео-бронхиальная хирургия. М., 1978; 296.
6. El Baz H.N., Jensik R., Faber L.P., Faro R.S. One-lung high-frequency ventilation for tracheoplasty and bronchoplasty. A new technique. *Ann Thorac Surg.* 1982; 34: 564-570.

Полный список литературы см. на сайте umj.ru

Состояние нутриционного статуса и риск возникновения перитонита у больных, получающих перитонеальный диализ

Е. В. Шутов, Н. Н. Чернышева

Кафедра нефрологии и гемодиализа ГОУ ДПО РМАПО Росздрава, ГКБ им. С. П. Боткина, отделение нефрологии, для больных находящихся на гемо- и перитонеальном диализе, г. Москва

Резюме

Целью работы явилось изучение состояния нутриционного статуса у больных на постоянном амбулаторном перитонеальном диализе (ПАПД) и риск возникновения перитонита.

Е. В. Шутов – д. м. н., зав. отд. нефрологии для больных, находящихся на гемодиализе и перитонеальном диализе в ГКБ им. С. П. Боткина г. Москвы, профессор кафедры нефрологии и гемодиализа ГОУ ДПО РМАПО Росздрава;

Н. Н. Чернышева – аспирант кафедры нефрологии и гемодиализа ГОУ ДПО РМАПО Росздрава.

Материалы и методы. Среди 130 больных, начавших лечение ПАПД в ГКБ им. С. П. Боткина с января 2003 г. по январь 2007 г., ретроспективно, были выделены две группы: I группа (n=32) – болевшие перитонитом, II группа (n=29) – не болевшие перитонитом. У этих пациентов исследовался нутриционный

Рисунки к статье

А. С. Аладина, А. В. Чукичева и В. Э. Гюнтер

«Анализ индивидуальных топографо-анатомических изменений задней стенки пахового канала у больных с паховыми грыжами», стр. 46.

Рисунок 2.

Схема интраоперационной морфометрии:

- 1 – глубокое паховое кольцо; 2 – поперечная и внутренняя косые мышцы живота;
- 3 – наружный край влагалища апоневроза прямой мышцы живота;
- 4 – лонный бугорок; 5 – паховая связка;
- 6 – нижние эпигастральные сосуды;
- ←А→ – ось А; ←Б→ – ось Б; ←В→ – ось В;
- ←Г→ – ось Г; ←Д→ – ось Д.

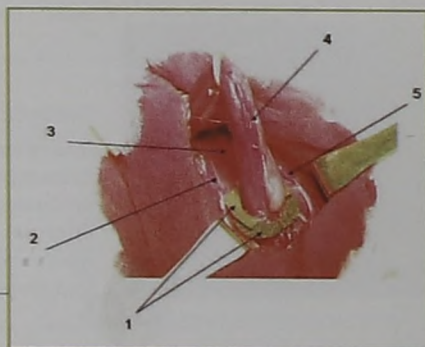


Рисунок 3.

Восстановление глубокого пахового кольца дугообразными элементами из никелид титана

- 1 – дугообразные элементы;
- 2 – паховая связка;
- 3 – поперечная фасция (медialная паховая ямка);
- 4 – семенной канатик;
- 5 – нижний край внутренней косой и поперечной мышц живота.

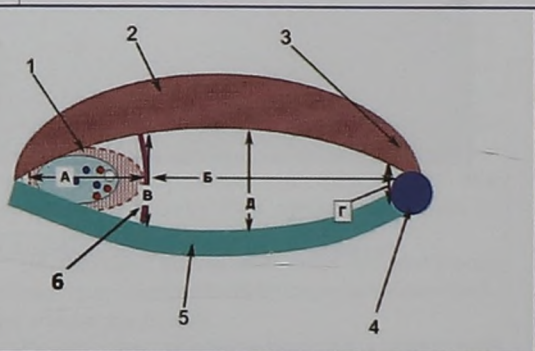


Рисунок к статье

М. Б. Конторовича и И. Я. Мотуса

«Содружество анестезиолога и хирурга в хирургии трахеи», стр. 68.

Рисунок 1.

Проведение ВЧС ИВЛ при циркулярной резекции трахеи

- 1 – постоянный поток выдоха, препятствующий аспирации крови в трахею;
- 2 – положение катетеров для проведения ВЧС ИВЛ;
- 3 – постоянное положительное давление в дыхательных путях

