

ОТЗЫВ

официального оппонента доктора медицинских наук, профессора Свиридова Сергея Викторовича на диссертационную работу Антипченко Натальи Николаевны «Анестезиологическое обеспечение лапароскопических операций по поводу ахалазии кардии и грыж пищеводного отверстия диафрагмы», представленной к защите на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 14.01.20 - анестезиология и реаниматология.

Актуальность избранной темы.

За последние десятилетия эндовидеоскопическая хирургия плотно вошла в структуру рутинной хирургической практики. Более того, при определенных направлениях, в частности, при операциях на органах брюшной полости лапароскопические операции (ЛО) стали рассматриваться, как «золотой стандарт». К таковым, например, относятся лапароскопическая холецистэктомия (ЛХЭ), лапароскопическая аппендэктомия (ЛА), операции в гинекологии и др. Расширяются ЛО при операциях в онкологии, урологии, проктологии, увеличивается число эндовидеоскопических операций в других разделах хирургии, в частности, в торакальной хирургии и т.д.

Анестезиологи всегда «трепетно» относились к проведению ЛО, т.к. понимали всю проблематику гемодинамических, метаболических и дыхательных нарушений, связанных с наложением пневмоперитонеума, изменением положения операционного стола, влиянием карбоксиперитонеума на развитие послеоперационного болевого синдрома, вероятность хронизации боли и т.д. Проблем много. Казалось, что основные аспекты определены и разрешены, но есть нюансы, которые требуют «точечного подхода» к решению и изучению отдельных проблем. К таковым, безусловно, относится проблематика методологии анестезии при операциях по поводу грыж пищеводного отдела диафрагмы (ГПОД), когда существует высокая вероятность серьезных гемодинамических нарушений в связи с развитием не только пневмоперитонеума, но и пневмомедиастинума. В этой

связи предлагаемое исследование Антипченко Натальи Николаевны актуально и практически важно.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций сформулированных в диссертации.

Цель диссертационной работы была направлена на улучшение результатов лечения хирургических больных с ахалазией кардии (АК) и ГПОД путем повышения эффективности и безопасности анестезиологического обеспечения данного объема операций, выполняемых в условиях сочетания карбоксиперитонеума и карбоксимедиастинума. Для достижения поставленной цели автором сформулированы 4 задачи, которые были последовательно решены, а результаты представлены в соответствующих главах.

Достоверность полученных результатов подтверждена достаточным для статистической обработки объемом первичного материала, высоким научным уровнем проведенных исследований, включающим инструментальные и лабораторные методы. Статистическая обработка проведена на современном научном уровне.

Выводы соответствуют задачам исследования, практические рекомендации конкретны и легко воспроизводимы. Автореферат является законченным научным трудом и в нем четко и последовательно отражены основные положения, представленные в диссертационной работе. Принципиальных замечаний по работе нет.

Достоверность и новизна исследования, полученных результатов.

Автором проанализированы результаты лечения 66 хирургических больных, которым были выполнены лапароскопические операции по поводу АК или ГПОД. Все пациенты проходили лечение в хирургическом торакальном отделении ГБУЗ МО МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского в период 2013- 2016 гг.

В диссертации четко определены критерии включения и исключения из исследования. Особого внимания автор уделил критериям исключения, в которых доминировали такие, как операционно-анестезиологический риск по

ASA₁ и ASA_{iv}, а также отказ пациентов от исследования. В целом, средний возраст больных АК составил 47,4±12,6 лет, а с ГПОД - 58,9±12,39 лет.

При представлении клинического материала автор подчеркивает важность дифференцированного подхода к премедикации у пациентов с АК и ГПОД.

В основу распределения пациентов на группы исследования была положена тактика анестезиологического обеспечения. Так у всех пациентов в 1-ой группе проведена тотальная внутривенная анестезия (ТВА) на основе пропофола с ИВЛ, где поддержание анестезии осуществлялось путем непрерывной инфузии пропофола и болюсного введения фентанила (50-100 мкг), миоплегия поддерживалась рокуронием бромидом в суммарной дозе 0,3-0,6 мг/кг/ч.

У пациентов 2-ой группы методика анестезии – общая комбинированная анестезия на основе севофлурана с ИВЛ (поддержание анестезии ингаляцией паров севофлурана (1,0±0,3 МАК) и болюсным введением фентанила (50-100 мкг, миоплегия также рокуронием бромида в дозе 0,3-0,4 мг/кг/ч.). Учитывая наличие у всех пациентов сочетания карбоксиперитонеума и карбоксимедиастинума, которые влияют на гемодинамику и биомеханику дыхания, каждая из групп дополнительно была разделена на 2 подгруппы «А» и «Б» - со стандартным и расширенным мониторингом. Целью данного выделения подгрупп было связано с изучением степени интраоперационных изменений гемодинамики, биомеханики дыхания, кислотно-основного состояния (КОС) и газового состава крови, определение достаточного объема мониторинга для безопасности анестезиологического обеспечения такого рода операций.

Автором применены современные методы инструментального и биохимического мониторинга с оценкой: а) скорости подачи инсуффлируемого газа; давление в брюшной полости определяли на мониторе инсуффлятора для лапароскопии LEMKE F104; б) интраоперационный мониторинг сердечно-сосудистой системы включал в себя непрерывную электрокардиографию (минимум одно стандартное отведение), неинвазивное измерение

артериального давления (не реже, чем каждые 5 минут), мониторинг частоты сердечных сокращений (ЧСС). В группе пациентов с расширенным мониторингом проводили инвазивное измерение артериального давления с помощью монитора Dräger Infinity Delta XL, для чего выполнялась катетеризация лучевой артерии. Для изучения патофизиологических изменений центральной гемодинамики (ЦГД) при ЛО по поводу АК и ГПОД автор использовала метод импедансной кардиографии с применением аппаратнокомпьютерного комплекса «РПКА2-01 Медасс» (Москва); в) с помощью монитора Dräger Infinity Delta XL регистрировалась непрерывная пульсоксиметрия (SpO₂); г) для подбора параметров ИВЛ оценивался статический комплаинс путем цифровой регистрации соотношения дыхательного объема и давления в дыхательных путях; д) с помощью встроенного в наркозно-дыхательный аппарат Dräger Primus газового анализатора автор проводила непрерывный неинвазивный мониторинг концентрации углекислого газа в конце выдоха (PetCO₂), оценивала содержание кислорода во вдыхаемой газовой смеси (FiO₂), а в группе пациентов, которым проводили комбинированную общую анестезию контролировала концентрацию севофлурана на вдохе и выдохе; е) анализ кислотно-основного состояния и газового состава артериальной крови выполнялся на трех фиксированных этапах операции : разрез, начало формирования фундопликационной манжеты, десуффляция газа из брюшной полости.

В специальном разделе автор акцентирует внимание на принципиальных различиях в мониторинге у пациентов подгруппы «А» и подгруппы «Б». Так в подгруппе «А» он включал: постоянную электрокардиографию; измерение артериального давления неинвазивным методом (каждые 5 минут) и измерение частоты сердечных сокращений; капнографию и капнометрию; пульсоксиметрию; аудиосигнал тревоги для контроля дисконнекции дыхательного контура; аудиосигнал тревоги для контроля нижнего предела концентрации кислорода на вдохе.

У пациентов в подгруппах «Б» мониторинг был расширен: измерение АД инвазивным методом; изучение состояния ЦГД с помощью импедансной кардиографии; регистрация и компьютерная обработка электроэнцефалограммы (BIS-мониторинг); полный газовый состав дыхательной смеси (оксиметрия, капнография, капнометрия, содержание севофлурана в свежей газо-наркотической смеси, в альвеолярном газе и конце выдоха); на трех фиксированных этапах проводился анализ КОС и газового состава артериальной крови; изучение биомеханики дыхания: дыхательный объем, частота вентиляции, минутный объем вентиляции, соотношение продолжительности фаз дыхательного цикла (I:E), конечное экспираторное давление (PEEP), пиковое инспираторное давление (Ppeak), вычисление статического комплайенса, аэродинамического сопротивления дыхательных путей (Raw), регистрация петель поток-давление, поток-объем и кривых давление/поток/объем-время.

В целом, все методы исследования относятся к рутинным медицинским технологиям, которые широко применяются в практике врача анестезиолога-реаниматолога. Их использование в данной работе возражений не вызывает.

Значимость для науки и практики полученных автором результатов.

Автор достойно справилась с поставленной задачей, направленной на улучшение качества анестезиологического обеспечения хирургических больных при лапароскопических операциях указанного объема. Разработан алгоритм гемодинамической стабилизации пациентов, обоснован необходимый интраоперационный мониторинг.

Полученные результаты диссертационного исследования внедрены в практическую деятельность анестезиологического и хирургического торакального отделений государственного бюджетного учреждения здравоохранения Московской области «Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М.Ф. Владимирского», используются в лекционном курсе кафедр анестезиологии и реанимации, онкологии и торакальной хирургии факультета усовершенствования врачей

государственного бюджетного учреждения здравоохранения Московской области «Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М.Ф. Владимирского».

Достоинства и недостатки в содержании и оформлении диссертации.

Диссертационная работа построена по классическому принципу, изложена на 132 страницах машинописного текста и состоит из введения, обзора литературы, представлены клинический материал и методы исследования, результаты собственных исследований отражены в 3-ей главе, четко представлены заключение, выводы, практические рекомендации.

Список отечественных и зарубежных публикаций по рассматриваемой проблеме представлен 240 источниками, из которых 54 отечественных и 186 иностранных публикаций. Иллюстративный материал представлен 19 рисунками и 24 таблицами, в которых четко представлены результаты исследований. Замечаний и возражений нет.

Обзор литературы представлен на 18 страницах компьютерного текста и посвящен мировому и отечественному опыту лечения больных с грыжами пищеводного отверстия диафрагмы. Автор уже в начале данной главы справедливо указывает на факт увеличения в структуре всех заболеваний пищевода ахалазии кардии и увеличения ее распространенности у лиц в возрасте 30 - 60 лет. Подчеркивается, что этиология АК, вероятно, носит многофакторный характер, а генетическая предрасположенность увеличивает вероятность запуска аутоиммунных механизмов в ответ на воздействие вирусов или других общих факторов внешней среды. Необходимо отметить четкое и лаконичное изложение материала. Были конкретно и последовательно обсуждены следующие вопросы: а) эпидемиология, этиология, патогенез АК и грыж пищеводного отверстия диафрагмы; б) тактические подходы хирургического лечения АК; в) проблематика влияния карбоксиперитонеума на гемодинамику и биомеханику дыхания; д) оговорены возможные осложнения лапароскопических операций такие, как вероятность развития карбоксимедиастинума, карбокситоракса, гиперкапнии; е) важнейшее

внимание уделено современным аспектам интраоперационного мониторинга при лапароскопических операциях и, безусловно, обсуждена тактика выбора оптимального метода анестезиологического обеспечения лапароскопических операций по поводу АК и грыж пищеводного отверстия диафрагмы.

В целом литературный обзор чрезвычайно интересен, дает исчерпывающую информацию об актуальности изучаемой проблемы. Представленные данные литературы свидетельствуют о широкой эрудиции автора в рамках изучаемой проблемы.

Общая характеристика клинического материала, методов обезболивания и исследования представлены детально и возражения не вызывают.

Кратко остановимся на основных результатах исследования.

• Влияние сочетания карбоксиперитонеума и карбоксимедиастинума на сердечно-сосудистую систему.

В начале представления результатов исследования автор отмечает, что важной задачей исследования было оценить гемодинамическую стабильность у пациентов при лапароскопических операциях по поводу АК и ГПОД. Отмечено, что в результате влияния сочетания карбоксиперитонеума и карбоксимедиастинума, а также в геометрическом расположения операционного стола в крайней позиции анти-Тренделенбурга у пациентов происходят изменения гемодинамики по гипокинетическому типу со снижением среднего АД на 20 %, ударного объема - на 33,24 %, сердечного индекса - на 37,21 % и увеличение ОПСС на 33,85 % по сравнению с дооперационными значениями. При этом автор подчеркивает, что отсутствие более выраженных изменений гемодинамики во время данных операций связан с применением разработанной тактики наложения пневмоперитонеума в ГБУЗ МО МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского, когда пневмоперитонеум накладывается через иглу Вереша в положении пациента на спине со скоростью подачи газа не более 5 л/мин до достижения интраабдоминального давления не более 12 мм.рт.ст. Далее, после введения первого лапаропорта, осмотра органов брюшной полости лапароскопом, непосредственно перед установкой

печеночного ретрактора операционный стол переводился в положение анти-Тренделенбург, а скорость подачи газа увеличивалась только на этапе применения электроасpirатора с последующим снижением до первоначальных значений с целью профилактики развития гиперкапнии. Это важнейший аспект, обеспечивающий минимальные гемодинамические нарушения.

• **Влияние сочетания карбоксиперитонеума и карбоксимедиастинума на дыхательную систему.**

Автор выявила, что после индукции в анестезию и перевода пациентов на ИВЛ отмечалось статистически значимое увеличение SpO₂: в группе ТВА - на 0,72 % (p=0,045), в группе КОА - на 0,56 % (p=0,004). На последующих этапах статистически значимых изменений SpO₂ отмечено не было (p>0,05). При этом группы ТВА и КОА по уровню сатурации были статистически сопоставимы на всех исследуемых этапах (p>0,05). Были получены интересные результаты, отражающие динамику параметров, характеризующих механические свойства легких во время лапароскопических операций по поводу АК и ГПОД. Так к началу формирования фундопликационной манжеты аэродинамическое сопротивление дыхательных путей (Raw) возрастало в группе ТВА на 93 % (p=0,000), в группе КОА на 60 % (p<0,05). После десуффляции газа из брюшной полости Raw снижалось в группе ТВА на 34,8 % (p=0,000) и в группе КОА на 18,75 % (p=0,000) без статистически значимой разницы между группами (p<0,05). На этапе формирования фундопликационной манжеты (сочетание карбоксиперитонеума и карбоксимедиастинума) приводило к снижению уровня статического комплайенса на 45,75 % в группе ТВА (p<0,05) и на 51 % в группе КОА (p<0,05). Статистически значимых различий между группами ТВА и КОА по показателю рН на всех этапах исследования обнаружены не были (p>0,05). В итоге автор делает справедливое заключение о том, что на момент начала формирования фундопликационной манжеты во время лапароскопических операций по поводу АК и ГПОД развиваются изменения биомеханики дыхания (по рестриктивному типу) и газового состава крови относительно дооперационных значений: увеличивается

аэродинамическое сопротивление дыхательных путей до 93 %, снижается комплайнс до 51 %, увеличиваются $P_{et}CO_2$ до 25 %, P_aCO_2 - до 24,41 % и снижается P_aO_2 до 14,56 %. Данные изменения диктуют необходимость коррекции параметров ИВЛ в зависимости от этапа операции.

• **Объем мониторинга при лапароскопических операциях по поводу ахалазии кардии и грыж пищеводного отверстия диафрагмы.**

В данном разделе автор отмечает, что учитывая патофизиологические изменения гемодинамики и биомеханики дыхания при ЛО по поводу АК и ГПОД, было исходно предположена необходимость расширения обязательного перечня мониторируемых показателей с целью своевременного выявления критических инцидентов для обеспечения безопасности пациентов. Результаты поистине чрезвычайно важны, как с теоретической, так и с практической точки зрения.

--- *мониторинг сердечно-сосудистой системы* : данные измерения АД инвазивным способом не влияли на анестезиологическую тактику, и беря во внимание вероятность развития осложнений, связанных с инвазивностью данного метода, автор считает нецелесообразным его рутинное применение при операциях по поводу АК и ГПОД.

--- *мониторинг дыхательной системы* : показано, что наибольшее значение при анестезиологическом обеспечении ЛО по поводу АК и ГПОД имеет тщательный контроль и своевременная адекватная коррекция параметров ИВЛ, исходя из значений аэродинамического сопротивления дыхательных путей, статического комплайенса, вида петель поток-давление, поток-объем и кривых давление/поток/объем-время. Таким образом, для безопасности пациентов во время анестезиологического обеспечения лапароскопических операций по поводу АК и ГПОД считает целесообразным следующий перечень параметров мониторинга: 1) постоянная электрокардиография; 2) измерение артериального давления неинвазивным методом ; 3) мониторинг частоты сердечных сокращений; 4) исследование показателей капнографии и капнометрии; 5) исследование пульсоксиметрии; 6) мониторинг аудиосигнала тревоги для

контроля дисконнекции дыхательного контура; 7) мониторинг аудиосигнала тревоги для контроля нижнего предела концентрации кислорода на вдохе; 8) контроль интраабдоминального давления и скорости подачи инсуффлируемого газа; 9) мониторинг параметров биомеханики дыхания: пикового инспираторного давления (P_{peak}), комплайнса, аэродинамического сопротивления дыхательных путей (Raw). Предложен алгоритм интраоперационной диагностики карбокситоракса и операционно-анестезиологической тактики.

- **Осложнения лапароскопических операций.**

Автором предложен алгоритм интраоперационной диагностики карбокситоракса и операционно-анестезиологической тактики. Отмечено, что из 66 пациентов, вошедших в исследование, интраоперационное развитие карбокситоракса было определено в 24-х случаях (36,36 %). Автором была разработана анестезиологическая тактика с целью снижения степени коллабироваия легкого на стороне карбокситоракса, когда увеличивали конечное экспираторное давление (PEEP) до 7-10 см вод.ст. и проводили коррекцию дыхательного объема, исходя из уровня пикового инспираторного давления (P_{peak}) и конфигурации петли давление/объем.

Заключение полноценно отражает суть диссертации. Выводы и практические рекомендации обоснованы и логично вытекают из результатов исследования.

Заключение

Таким образом, диссертация Антипченко Натальи Николаевны «Анестезиологическое обеспечение лапароскопических операций по поводу ахалазии кардии и грыж пищеводного отверстия диафрагмы» на соискание ученой степени кандидата медицинских наук является законченной научно-квалификационной работой, выполненной под руководством доктора медицинских наук, доцента Овезова А.М. и доктора медицинских наук, профессора Аллахвердяна А.С., содержащей новое решение актуальной научной задачи - улучшение анестезиологического обеспечения

лапароскопических операций, имеющей важное народнохозяйственное значение для анестезиологии-реаниматологии, хирургии, что соответствует требованиям п. 9 «Положение о присуждении ученых степеней» утвержденное Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842(в редакции Постановления Правительства РФ от 21.04.2016г. № 335), а ее автор заслуживает присуждения искомой ученой степени по специальности - 14.01.20 – анестезиология и реаниматология .

**Заведующий кафедрой анестезиологии,
реаниматологии и интенсивной терапии
лечебного факультета
ФГБОУ ВО РНИМУ им. Н.И.Пирогова
Минздрава России доктор медицинских наук,
профессор
117997, г. Москва, ул. Островитянова, дом 1
E-mail: rsmu@rsmu.ru. Тел.+7(495) 434-14-22**



Свиридов С.В.

