

УСПЕХИ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ

(продолжение, начало см. предыдущий выпуск
СМЖ №1-2007 г.)

С.В. Голубева

КРИОДЕСТРУКЦИЯ И БЕСКОНТАКТНАЯ КОАГУЛЯЦИЯ В ЛЕЧЕНИИ ЭХИНОКОККОЗА ПЕЧЕНИ

ГОУ ВПО Сибирский государственный
медицинский университет Росздрава, г. Томск

Актуальность работы. Вопросы лечения эхинококковых кист печени являются актуальной проблемой современной хирургической гепатологии. Единственным методом лечения данной патологии является хирургический, однако результаты лечения не всегда являются удовлетворительными. Причиной этого служат рецидивы заболевания, а также ряд специфических интра- и послеоперационных осложнений. Таким образом, наиболее актуальной задачей на современном этапе является эффективная обработка эхинококковых кист, предупреждение интра- и послеоперационных осложнений и снижение частоты рецидивов болезни.

Цель работы. Обосновать эффективность метода криодеструкции и бесконтактной коагуляции при операциях по поводу эхинококкоза печени.

Материал и методы. Объектом исследования служили пациенты с эхинококкозом печени, находившиеся на лечении в хирургическом отделении МК ЛПМУ «Городская больница № 3» в период с 1969 по 2006 гг. Методами исследования являлись клинический анализ историй болезни пациентов, лабораторные данные, инструментальные методы обследования (УЗИ, КТ), морфологические исследования операционного материала.

Результаты. Проанализированы результаты хирургического лечения 120 больных в возрасте от 9 до 89 лет (средний возраст – 43,7 лет) с эхинококковыми кистами печени. Мужчин было 48, женщин – 72. По полученным данным у 57 больных (47,5%) встречались неосложненные эхинококковые кисты печени, у 20 больных (16,7%) имел место осложненный эхинококкоз печени; 33 больных (27,5%) проходили лечение по поводу рецидива заболевания; у 3 (2,5%) больных отмечен множественный

эхинококкоз, у 5 больных (4,17%) зарегистрированы нагноившиеся эхинококковые кисты, у 1 больного (0,8%) был эхинококкоз диафрагмы, у 1 больного (0,8%) – эхинококкоз селезенки и правого надпочечника.

С 1985 г. для обработки эхинококковых кист в клинике используется криодеструкция. Было пролечено 43 больных. При криовоздействии в печеночной ткани возникают отеки, некробиоз, некроз гепатоцитов, снижение содержания в них гликогена, увеличение активности ферментов. Эти изменения печеночной ткани распространяются на глубину не более 2-3 мм. При криовоздействии на стенку эхинококковой кисты было отмечено полное уничтожение зародышевых элементов эхинококка [1].

С 2005 г. при операциях по поводу эхинококковых кист печени применяется метод бесконтактной коагуляции с использованием радиочастотного хирургического скальпеля «Электропульс С-350 РЧ». Данный метод позволяет достичь надежного гемо- и желчестазы при рассечении ткани печени, при этом зона некроза печеночной паренхимы минимальна (0,1-0,15 мм) без повреждения более глубоких слоев, деструкция гепатоцитов далее зоны некроза не распространяется, количество гликогена в печеночных клетках не изменяется, признаков жировой и белковой дистрофии не отмечено, отсутствует прилипание продуктов карбонизации к электроду и, как следствие, не происходит последующего отрыва коагуляционного струпа и возобновления кровотечения, что заметно уменьшает время, необходимое для коагуляции, а в последствии и общее время операции. Кроме того, применение данного метода приводит к деструкции эпителия эхинококковых кист и гибели сколексов эхинококка, что в значительной мере предотвращает развитие рецидивов заболевания. С помощью данной методики пролечено 5 больных.

Отдаленные результаты операций, по данным диспансерного наблюдения, изучены у всех больных (48 человек), которым применялась крио- и электродеструкция, оперированных в сроки от 6 мес до 20 лет. Рецидивов заболевания зарегистрировано не было.

Выводы. Применяемые в клинике методики обработки эхинококковых кист печени высоко эффективны, предупреждают рецидивы заболевания, минимизируют риск интра- и послеоперационных осложнений, широко доступны, экономически выгодны и требуют применения простой в обслуживании и использовании аппаратуры. Весьма перспективной является методика электродеструкции, которая по сравнению со всеми применяемыми ранее методами является наиболее щадящим способом обработки эхинококковых кист.

А.В. Дубровин

ВОЗМОЖНЫЕ СПОСОБЫ РАСЧЕТА ОБЪЕМА ГИПОФИЗА ПРИ СЛОЖНЫХ ВАРИАНТАХ ЕГО СТРОЕНИЯ

ГУ НИИ кардиологии Томского научного центра
СО РАМН, г. Томск

Известен способ определения объема гипофиза, применяемый в рентгеновской и магнитно-резонансной томографии, по параметрам трёх взаимно перпендикулярных сечений с измерением размеров гипофиза – длины, ширины и высоты. В медицинскую практику он вошел под названием способа Di-Chiro- Nelson, выражаемого формулой:

$V = 1/2 \cdot H \cdot W \cdot L$, где V – объем гипофиза, выраженный в мм^3 , H – высота гипофиза, W – ширина, L – длина гипофиза в миллиметрах. Основным недостатком данного способа является приближенная оценка объема гипофиза, поскольку исходно предполагается, что гипофиз имеет форму цилиндра.

Как показывает практика, размеры, форма, положение турецкого седла и гипофиза, а значит, и его объем могут сильно варьировать. Это приводит к тому, что объем гипофиза может меняться, а в расчеты объема по формуле Di-Chiro-Nelson закладывается физиологическая погрешность, которая может достигать 50%. Особенно часто такая ошибка расчета возникает при сложных вариантах строения гипофиза и турецкого седла.

Цель исследования. Повышение точности расчета объема гипофиза по параметрам сагиттальных сечений, получаемых на низкопольных магнитно-резонансных томографах.

Каждый срез, проходящий через гипофиз в сагиттальном сечении, несет в себе многочисленные физические параметры, среди которых для расчета объема наиболее важны: первый – толщина среза; второй – площадь сечения, проходящего через гипофиз; третий – дистанционный фактор – расстояние между ближайшими срезами. Исходя из этого, объем гипофиза можно выразить формулой, отражающей сумму объемов срезов:

$$V_{\Gamma} = S(h+d)_1 + S_2(h+d) + S_3(h+d) + \dots + S_n(h+d)$$

$$V_{\Gamma} = (h+d) \sum_{i=1}^n S_i$$

где V_{Γ} – объем гипофиза, S_i – площадь сечения, h – толщина среза, d – дистанционный фактор, n – количество срезов. В магнитно-резонансной томографии $(h+d)$ – это задаваемая оператором постоянная величина, характеризующая толщину сечения, и в нашем исследовании она равна 3,3 мм.

Таким образом, для получения объема гипофиза необходимо задать параметр толщины среза, дистанционного фактора, наложить плоскость срезов на

имеющийся скаут, проходящий через фронтальную плоскость, и тем самым получить пакет срезов в сагиттальном сечении. Далее, подсчитав площади каждого среза с учетом вышеперечисленных параметров, найдем искомую величину – объем гипофизарной ткани. При этом точность подсчета будет определяться точностью обведенной площади по сагиттальным сечениям.

С использованием данного метода проведена оценка объемов гипофиза в двух группах больных – с округлой формой гипофиза ($n=15$, женщины в возрасте 20-30 лет) и уплощенной формой и пустым турецким седлом ($n=15$, женщины в возрасте от 40 до 60 лет). В обеих группах объем рассчитывался по формуле Di-Chiro-Nelson и предлагаемой нами формуле.

В группе с округлой формой гипофиза объем гипофизарной ткани, рассчитанный по формуле Di-Chiro-Nelson, составил $305,8 \pm 86 \text{ мм}^3$, в группе с уплощенной формой – $223 \pm 81 \text{ мм}^3$, а с применением предложенной нами формулы – $562 \pm 107 \text{ мм}^3$ и $433 \pm 106 \text{ мм}^3$ соответственно. Статистический анализ подтвердил достоверное различие на высоком уровне $\alpha > 99\%$ ($p < 0,01$). Причем объем гипофизарной ткани, рассчитанный по предложенной формуле, на 47% больше, чем объем, рассчитанный с использованием формулы Di-Chiro-Nelson.

Таким образом, объем гипофиза, рассчитанный по предложенной формуле, является более точным, особенно в случаях со сложными вариантами его строения. В то же время формула Di-Chiro-Nelson позволяет корректно определить объем только в случае цилиндрической формы. Наше исследование дает возможность установить новые значения объема гипофиза при разных формах его строения и достоверно подтвердить их валидность.

И.А. Лызко

ПРИМЕНЕНИЕ КРИОХИРУРГИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ В ЛЕЧЕНИИ КИСТ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

ГОУ ВПО Сибирский государственный
медицинский университет Росздрава, г. Томск

Актуальность работы. По данным литературы, кистозное поражение поджелудочной железы встречается примерно у 25% больных хроническим панкреатитом на том или ином этапе течения заболевания. Большую часть составляют приобретенные кисты поджелудочной железы, в том числе ложные, так называемые постнекротические кисты, возникшие в результате деструкции ткани поджелудочной железы воспалительного или травматического происхождения. В структуре этиологических факторов преобладает острый и хронический панкреатит (85,5%), травма поджелудочной железы встречается в 13,2%.

И только 1,3% составляют кисты неясной этиологии. У мужчин в структуре причин заболевания преобладает алкогольная интоксикация, от 60 до 80%, у женщин – желчнокаменная болезнь. Особое место занимают кисты описторхозной этиологии, которые являются осложнением эндемичной патологии для Томской области – хронического описторхозного панкреатита, что сопровождается наличием описторхозного холангита и выраженного воспалительного процесса в протоках поджелудочной железы. Это в свою очередь приводит к развитию стриктур, деформации протоков, нарастанию явлений протоковой гипертензии, что в свою очередь способствует развитию рецидивов кист поджелудочной железы.

Цель исследования. Определить роль криохирургии в лечении кист поджелудочной железы.

Материал и методы. В клинике кафедры хирургических болезней педиатрического факультета СибГМУ с 1980 по 2005 гг. лечилось и оперировано по поводу кист поджелудочной железы 78 человек (мужчин – 52, женщин – 26).

Всем пациентам проводилось оперативное лечение кист поджелудочной железы. В зависимости от причины образования, локализации, сроков, размеров и содержимого кисты определялся метод и объем операции.

У 32 (42%) больных применяли вскрытие кисты, наружное дренирование и тампонирование полости кисты поджелудочной железы сальником, при этом криодеструкцию стенки кисты использовали у 11 (34%) человек. В послеоперационном периоде у 14 человек развились осложнения: панкреатические свищи (у 9 больных), панкреонекроз с развитием гнойных осложнений (у 2 больных), затеки под печень, переднюю брюшную стенку, неполный толстокишечный свищ (по одному случаю). В 1 случае данные осложнения привели к летальному исходу. Рецидив заболевания после выполнения вскрытия кисты, наружного дренирования, криодеструкции стенки кисты поджелудочной железы наблюдался в одном случае и возник через 2 года от момента операции.

У 23 (29%) больных выполнили внутреннее дренирование кисты поджелудочной железы, из них криодеструкция – у 2 (9%) человек. В послеоперационном периоде наблюдался один летальный исход от тромбоэмболии легочной артерии.

Цистэктомии применили у 11 человек (14%), цистэктомию с криодеструкцией – у 7 человек (64%). В данной группе больных в послеоперационном периоде осложнений не наблюдалось.

В 12 случаях (15%) выполнили резекцию поджелудочной железы, 5 больным (42%) выполнена резекция с последующей криодеструкцией культи поджелудочной железы, криорезекция железы (с использованием криоскальпеля) – одному пациенту. в послеоперационном периоде у 4 больных возникли осложнения: в 1 случае – панкреонекроз с гнойными осложнениями, в 1 случае – поддиафрагмальный

абсцесс, в 2 – панкреатические свищи. Наблюдался один летальный исход при развитии панкреонекроза с гнойными осложнениями.

При использовании традиционных операций для лечения кист поджелудочной железы средняя продолжительность послеоперационного периода составила $25 \pm 2,3$ дней. После операций с применением криотехники средняя продолжительность послеоперационного периода составила $17 \pm 2,3$ дней.

Результаты. После выполнения оперативных вмешательств по поводу кист поджелудочной железы с применением сверхнизких температур значительно снизилась частота рецидивов кист поджелудочной железы, сократились сроки послеоперационного периода. Послеоперационная летальность составила 3,8% (3 больных).

Заключение. При использовании сверхнизких температур происходит гибель эпителиальной выстилки кисты, что приводит к прекращению выработки секрета. Выполнение операций с применением криотехнологий в лечении кист поджелудочной железы позволяет снизить количество послеоперационных осложнений с 26,9% до 15,3%, сократить среднюю продолжительность послеоперационного периода с $25 \pm 2,3$ до $17 \pm 2,3$ дней в среднем и летальности – с 5,7% до 3,8%.

А.П. Мотрева, Ю.В. Роговская, А.И. Шведова

КЛИНИКО-МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СОСТОЯНИЯ МИОКАРДА У БОЛЬНЫХ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2-ГО ТИПА ПОСЛЕ ОПЕРАЦИИ АОРТОКОРОНАРНОГО ШУНТИРОВАНИЯ В ПРОСПЕКТИВНОМ НАБЛЮДЕНИИ

ГУ НИИ кардиологии Томского научного центра СО РАМН, г. Томск

Актуальность. Сахарный диабет является независимым фактором риска сердечно-сосудистой заболеваемости и смертности. Во многих исследованиях показано, что сахарный диабет представляет собой фактор риска неблагоприятных исходов эндоваскулярных вмешательств и коронарного шунтирования. Но одним из наиболее эффективных методов лечения коронаросклероза остается аортокоронарное шунтирование, для эффективности проведенной операции необходимо изучение клиничко-морфологических показателей состояния миокарда у пациентов с нарушением углеводного обмена в отдаленном периоде.

Цель. Оценить клиничко-морфологические показатели состояния миокарда у пациентов с сахарным диабетом 2-го типа после операции аортокоронарного шунтирования в проспективном наблюдении.

Материал и методы. В исследование включено 118 пациентов ИБС, которым выполнялась операция аортокоронарного шунтирования. Пациенты были разделены на две группы. В I группу (n=60) вошли больные ИБС в сочетании с сахарным диабетом 2-го типа, II группу (контрольная группа) составили пациенты без сахарного диабета (n=58), средний возраст составил $56,3 \pm 7,1$ лет. Индекс шунтируемых артерий составил 3,0 в I группе и 2,5 – в контрольной группе. Всем пациентам в исследуемых группах как до, так и после коронарного шунтирования проводилось комплексное обследование. Во время основного этапа операции АКШ и спустя 6-12 мес, при проведении контрольных коронарошунтографий пациентам выполнялась биопсия миокарда. В дальнейшем проводилось морфологическое и иммуногистохимическое исследование. Проводился статистический анализ полученных результатов.

Результаты. Рецидив стенокардии клинически отмечался достоверно чаще у пациентов с диабетом 2-го типа (60% больных), в то время как у пациентов контрольной группы – у 25% пациентов. Инфаркт миокарда после операции АКШ в сроке до 1 года регистрировался у 6(10%) человек I группы, и у 2 (2%) пациентов II группы. При проведении контрольной коронарошунтографии (через 6-12 мес) после операции АКШ выявлено, что в группе с СД 2-го типа количество функционирующих шунтов составило 68,4%, в то время как у пациентов без нарушения углеводного обмена количество составило 81,1% (p=0,03). Число дополнительных стенозов у пациентов обеих групп статистически достоверно не различалось, но у пациентов с диабетом новообразованных стенозов было больше, чем у больных без нарушений углеводного обмена (26,6% и 24% соответственно). Изучая морфологию ЛЖ, выявлено, что у пациентов с диабетом наблюдалась достоверно более выраженная вакуолизация цитоплазмы кардиомиоцитов как до (p=0,04), так и после хирургического лечения (p=0,03), что говорит о выраженных дистрофических изменениях в миокарде ЛЖ. Исследуя микрососудистое русло в миокарде ЛЖ, мы получили, что количество закрытых капилляров было статистически достоверно выше в группе с сахарным диабетом как до (p=0,03), так и после (p=0,02) шунтирования, что говорит о наиболее выраженных нарушениях микроциркуляции в миокарде у пациентов с диабетом. При оценке экспрессии рецепторов к инсулину в миокарде ЛЖ в обеих группах выявилось, что экспрессия была выше у пациентов с сахарным диабетом 2-го типа (p=0,004). В дальнейшем мы провели корреляционный анализ в исследуемых группах для выяснения морфологических предикторов оценки состояния миокарда ЛЖ у пациентов с сахарным диабетом. Получены следующие результаты: число новых стенозов у пациентов с диабетом находится в прямой связи с количеством общего холестерина крови (R=0,5 p=0,02) и с выраженностью суживания эндотелия микрососудов в

миокарде ЛЖ (R=0,5 p=0,03). Количество открытых капилляров и степень экспрессии рецепторов к инсулину у пациентов с сахарным диабетом находились между собой в положительной корреляционной связи (R= 0,3 p=0,02), что не отмечалось в группе без диабета. Оценивая принимаемые липидснижающие препараты, мы определили, что в группе с нарушением углеводного обмена существует положительная корреляционная связь между приемом препаратов группы статинов и количеством открытых капилляров (R= 0,3 p=0,03), а также общим количеством капилляров на единицу площади в миокарде ЛЖ (R=0,4 p=0,01), тем самым подтвердив нашу гипотезу о возможной оценке эффективности действия статинов на миокард у пациентов с сахарным диабетом 2-го типа.

Выводы: 1. Выявлены морфологические признаки, с помощью которых возможно оценивать состояние тяжести поражения миокарда ЛЖ при гистологическом исследовании у пациентов с ИБС в сочетании с сахарным диабетом 2-го типа.

2. Полученная взаимосвязь между приемом липидснижающих препаратов и состоянием микроциркуляции в миокарде ЛЖ у пациентов с диабетом предполагает необходимость оценки структуры миокарда с целью улучшения функционирования микроциркуляторного русла и более длительной работы коронарных шунтов в проспективном наблюдении.

О.А. Неделя

АВТОНОМНЫЙ ЭЛЕКТРОСТИМУЛЯТОР ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА КАК СПОСОБ АКТИВИЗАЦИИ ОСЛАБЛЕННЫХ ФУНКЦИЙ ОРГАНОВ И ТКАНЕЙ

ГОУ ВПО Сибирский государственный медицинский университет Росздрава, г. Томск

Актуальность работы. Независимо от совершенствования техники оперативного вмешательства, анестезиологического обеспечения и более рационального ведения послеоперационного периода частота развития послеоперационных парезов ЖКТ остается высокой (до 75%). Профилактика и своевременное купирование пареза кишечника после оперативных вмешательств на органах брюшной полости является одним из главных направлений рационального ведения больных в раннем послеоперационном периоде.

Использование АЭС ЖКТ принято в клинической практике для лечения послеоперационных парезов, нарушений моторно-эвакуаторной функции кишечника и активизации обменных процессов в организме.

Цель работы. Использование нового устройства для стимуляции ЖКТ – АЭС ЖКТ с целью восстановления нарушенной моторно-эвакуаторной

функции ЖКТ, а также решение другой актуальной проблемы: несбалансированности питания людей по микроэлементному составу, использование АЭС ЖКТ с эндоионофорезом микроэлементов.

Материал и методы. Объектом исследования является совместно разработанное медиками и инженерами устройство АЭС ЖКТ в виде глотаемой капсулы, которая имеет обтекаемую форму, герметичный корпус, биологическую нейтральность, нетоксичность, коррозионную устойчивость материала корпуса, минимальные габариты и массу, электробезопасность, минимальное потребление энергии от источника электропитания, возможность длительного хранения в режиме ожидания.

В ЖКТ АЭС можно вводить путем проглатывания или ректально. При шунтировании межэлектродного зазора стенкой и содержимым пищеварительного канала АЭС переходит из режима ожидания в режим генерации импульсов с появлением ответной реакции в виде перистальтических волн, что позволяет продвигать ЭС в дистальные отделы ЖКТ, не нарушая периодичности его моторной функции.

Контролировать функционирование АЭС в живом организме можно рентгенологически, путем регистрации электрокардиограмм, оценивая субъективные и клинические проявления. Контроль продвижения АЭС позволяет судить о степени нормализации моторно-эвакуаторной функции желудка.

С целью эндоионофореза микроэлементов используется АЭС ЖКТ с нанесением покрытия, содержащего микроэлемент с учетом суточной потребности в микроэлементах, что обеспечивает их поступление в ЖКТ в активном ионизированном виде и на фоне ЭС ЖКТ.

Результаты. Исследования проводились в Сибирском государственном медицинском университете. Использование АЭС с целью профилактики и лечения больных с послеоперационными парезами ЖКТ показало, что методика применения АЭС через рот и через прямую кишку простая, не вызывает неприятных и болезненных ощущений и осложнений. Динамика клинических проявлений и ощущений отражает скорость эвакуации АЭС в конкретных отделах ЖКТ и имеет диагностическое значение. Применение АЭС у 69 больных с послеоперационными парезами оказалось эффективным у 54 больных (у 32 экстренно оперированных больных), а с целью профилактики пареза – у 22 больных, оперированных в плановом порядке. Профилактическое применение АЭС не исключает развития парезов, но предупреждает его прогрессирование и развитие осложнений, способствует более раннему восстановлению моторной функции ЖКТ.

Исследования АЭС с эндоионофорезом ионов цинка и хрома у больных сахарным диабетом также показали положительные результаты в виде отсутствия негативных изменений функций организма и отмечаемого самими пациентами субъективного улучшения состояния.

Заключение. Электрическая стимуляция как способ восстановления ослабленных функций органов и тканей имеет весьма важное значение. Благодаря техническому прогрессу электрическая стимуляция внедряется во все новые области медицины. Со временем накопился опыт использования АЭС не только для нормализации моторно-эвакуаторной функции ЖКТ, но и коррекции микроэлементного баланса живого организма, что свидетельствует о более широких потенциальных возможностях данного устройства.

И.В. Полонянкин

РАЦИОНАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ДОСТИЖЕНИЯ ГЕМОСТАЗА ПРИ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКОЙ ХОЛЕЦИСТЭКТОМИИ У БОЛЬНЫХ С ЖЕЛЧНОКАМЕННОЙ БОЛЕЗНЬЮ И СОПУТСТВУЮЩИМ ХРОНИЧЕСКИМ ОПИСТОРХОЗОМ

ГОУ ВПО Сибирский государственный медицинский университет Росздрава, г. Томск; МУЗ «Городская больница», г. Стрежевой

Актуальность работы. Кровотечение относится к опасным и часто встречающимся осложнениям лапароскопической холецистэктомии (ЛХЭ). Наиболее часто источниками интраоперационных и послеоперационных кровотечений являются пузырная артерия и печёночное ложе желчного пузыря. У пациентов с хроническим описторхозом в результате развития воспалительно-пролиферативных изменений в печени формируется скрытая печёночная недостаточность и коагулопатия. Поэтому даже небольшое, но длительно продолжающееся кровотечение при ЛХЭ может ухудшить состояние больного, осложнить ориентировку в тканях, а в послеоперационном периоде потребовать повторную операцию.

Цель работы. Уменьшить число и интенсивность кровотечений при лапароскопической холецистэктомии у больных с сопутствующим хроническим описторхозом.

Материал и методы. За тринадцатилетний период в МУЗ «Городская больница» города Стрежевой ЛХЭ выполнена 323 пациентам с желчнокаменной болезнью и сопутствующим хроническим описторхозом. Среди оперированных было 264 (81,7%) женщины и 59 (18,3%) мужчин в возрасте от 18 до 73 лет. В плановом порядке прооперировано 242 (74,9%) больных, в экстренном – 81 (25,0%). Осложненное течение хронического описторхоза наблюдалось у 107 (11,6%) пациентов. Среди них наиболее часто встречались:

стриктура пузырного протока (72,8%), гнойный холангит (41,1%), желтуха (31,7%).

Для достижения надёжного гемостаза у данной группы пациентов мы применяли следующие методы остановки кровотечения: монополярную и биполярную коагуляцию, клипирование, абсорбирующее раневое покрытие «ТахоКомб», шов и/или тампонирувание печёночного ложа желчного пузыря.

Результаты. Кровотечения во время операции возникли у 21 (6,5%) из 323 пациентов, что значительно больше в сравнении с 7 (1,1%) из 596 больных без сопутствующего описторхоза. Кровотечения наблюдались: из брюшной стенки при введении троакара у 2 (0,6%) больных, из пузырной артерии – у 5 (1,5%), при ранении правой печёночной артерии – у 1 (0,3%), при повреждении сосудов большого сальника – у 3 (0,9%), при надрыве печёночной капсулы – у 2 (0,6%), из ложа желчного пузыря и препарируемых тканей – у 8 (6,5%) пациентов. Конверсия метода во время операции выполнена 4 (1,2%) больным, среди них одному (0,3%) пациенту – по причине кровотечения из пузырной артерии, трём другим (0,9%) – из-за продолжающегося кровотечения из печёночного ложа желчного пузыря. Летальных исходов от кровотечений не наблюдалось.

Лечебная тактика при кровотечении в послеоперационном периоде должна зависеть от количества отделяемой крови по дренажу. Умеренная кровопотеря, до 200 мл, допускает проведение релапароскопии. При большем кровотечении показана лапаротомия.

Продолжающееся кровотечение в раннем послеоперационном периоде наблюдалось у 4 (1,2%) пациентов. Его причинами были: повреждение правой печёночной артерии у одного больного и кровотечение из ложа желчного пузыря у трёх больных. Повторные операции для устранения осложнений выполнены всем пациентам: двум больным (0,6%) – лапаротомия и двум (0,6%) – релапароскопия. Лапаротомия произведена при ранении правой печёночной артерии – наложен сосудистый шов с аппликацией препарата «ТахоКомб» на ушитую рану, и при продолжающемся кровотечении из ложа желчного пузыря – наложен шов на ложе желчного пузыря. Двум больным кровотечение остановлено релапароскопией с аппликацией на ложе желчного пузыря препарата «ТахоКомб».

Для профилактики интра- и послеоперационных кровотечений у пациентов с осложнённым описторхозом мы разработали ряд мероприятий:

- проводим тщательный отбор для видеоэндоскопического способа оперирования путём прогнозирования риска возникновения «больших» осложнений;
- перед операцией выполняем лечение коагулопатического синдрома переливанием препаратов крови, назначением медикаментозного гемостатического лечения;
- во время ЛХЭ, наряду с коагуляцией, клипированием и наложением швов, чаще применяем препарат «ТахоКомб» для надёжного гемостаза и желчестазы.

Выводы. У больных желчнокаменной болезнью на фоне хронического описторхоза ЛХЭ значительно чаще осложняется интра- и послеоперационным кровотечением.

Снижения частоты кровотечений у больных хроническим описторхозом можно достичь тщательным отбором пациентов для эндоскопического способа оперирования путём прогнозирования риска возникновения серьёзных осложнений, применением алгоритма профилактики осложнений, широким использованием абсорбируемого препарата «ТахоКомб».

И.Н. Свиридов

ВЛИЯНИЕ ТРАНСПЛАНТАЦИИ КЛЕТОК КОСТНОГО МОЗГА НА МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ МИОКАРДА ПОСЛЕ ДЕСТРУКТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

ГУ НИИ кардиологии Томского научного центра СО РАМН, г. Томск

Цель работы. Сравнительная оценка влияния мезенхимальных стволовых клеток и клеток мононуклеарной фракции костного мозга на развитие деструктивного поражения миокарда в эксперименте.

Исследование проведено на крысах-самцах «Вистар» массой 230-250 г. Деструкция миокарда вызывалась локальным охлаждением участка миокарда до температуры жидкого азота. Через 9 сут интрамиокардиально проводилась трансплантация клеток. Использовалось 3 типа клеточного материала: мононуклеарная фракция костного мозга (МН), мезенхимальные стволовые клетки (МСК) и мезенхимальные стволовые клетки с преддифференцировкой (МСКпд). Состояние миокарда оценивалось через 30 сут после трансплантации. Для оценки контрактильных свойств миокарда использовались папиллярные мышцы левого желудочка. Морфологическое состояние миокарда оценивалось методами световой микроскопии. Контролем служили интактные животные и животные, которым выполнялась деструкция миокарда без последующей трансплантации клеток (Кп).

Установлено, что интрамиокардиальная трансплантация клеток, независимо от их типа, способствует улучшению сократительной функции миокарда. В отличие от крыс группы Кп у животных, которым после повреждения миокарда дополнительно проводилась трансплантация клеток, реакции папиллярных мышц на нагрузочные тесты (экстрасистолическое воздействие, тест «post-rest») достоверно не отличались от таковых в мышцах интактных животных.

Однако морфологическое исследование миокарда выявило значительную разницу между исследуемыми группами животных.

Наблюдаемая в препаратах дистрофия миокарда уменьшалась в группах от ярко выраженной в Кп до незначительной в группе с введением МСКпд. В группе Кп наблюдалось появление множественных мелкоочаговых повреждений миокарда. После трансплантации клеток подобные изменения встречались только в единичных препаратах миокарда. Аналогичная динамика изменений была характерна и для проявления лейкоцитарной инфильтрации зоны повреждения. Наиболее сильно она выражена в группе Кп и после трансплантации МН (более чем в 50% препаратов), слабо выражена в группах с введением МСК и МСКпд (около 20% препаратов). Наибольшее различие между группами проявилось в выраженности процессов неангиогенеза в зоне криодеструкции. Так, в группе Кп не отмечено появления сосудов. После трансплантации МН вновь образованные сосуды выявлены в 15% препаратов, а в группах с введением МСК и МСКпд ангиогенез наблюдался более чем в 60% случаев. Имеющиеся различия в количестве образовавшихся сосудов при введении МСК и МСКпд не принципиальны и, видимо, отражают особенность ответа ткани на воздействие.

Таким образом, в условиях эксперимента интрамиокардиальная трансплантация мононуклеарных клеток и мезенхимальных стволовых клеток костного мозга способствует сохранению сократительной функции сердечной мышцы. При этом трансплантация МСК формирует более благоприятную морфологическую картину миокарда в зоне поражения за счет активации процессов неангиогенеза, что может способствовать более щадящему, постинфарктному ремоделированию сердца.

А.Н. Стасев, М.Л. Кожевников

КЛИНИКО-МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПАРАЛЛЕЛИ РЕМОДЕЛИРОВАНИЯ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА ПОСЛЕ КОРРЕКЦИИ АОРТАЛЬНОЙ И МИТРАЛЬНОЙ РЕГУРГАТАЦИИ

ГУ НИИ кардиологии Томского научного центра СО РАМН, г. Томск

Актуальность. Аортальная и митральная недостаточность являются одними из наиболее частых причин развития сердечной недостаточности и риска внезапной смерти. В настоящее время протезирование клапанов для лечения пациентов с аортальной и митральной недостаточностью стало стандартом. На первом месте среди причин смертности после операций стоит раз-

витие сердечной недостаточности, сопровождающееся дисфункцией миокарда и ремоделированием левого желудочка. Выявление предикторов, прогнозирование развития дисфункции миокарда в послеоперационном периоде и вероятных эффектов лечения является основным в выборе тактики ведения больного.

Цель. Оценить клиническое течение послеоперационного периода больных после коррекции приобретенных пороков сердца (ППС), морфофункциональное состояние и морфометрические показатели миокарда ушка правого предсердия у больных с приобретенными пороками сердца с хронической сердечной недостаточностью.

Материал и методы. Объектом исследования стали пациенты с объемной перегрузкой левых отделов сердца. Критериями отбора пациентов были: комбинированный или изолированные ППС аортального и/или митрального клапана у пациентов, которым будет проведена хирургическая коррекция аортальной или митральной недостаточности, с признаками ремоделирования левых отделов сердца (КДРЛЖ более 56 мм, КДО более 160 мл или КДИ более 85 мл/м²). Пациенты с ишемической болезнью сердца были исключены из исследования. Для морфологического исследования во время операции был взят миокард ушка правого предсердия. Для количественной характеристики изменений в миокарде применялись морфологические методы: измерение удельного объема (УО) сосудов, отека, паренхимы, стромы и диаметра кардиомиоцитов (КМЦ) миокарда ушка ПП. Оценивали паренхиматозно-стромальное отношение (ПСО), трофический индекс (ТИ), зону перикапиллярной диффузии (ЗПкД) и индекс Керногана (ИнК). Для оценки морфометрических показателей был взят контрольный материал – 20 человек сопоставимого возраста обоего пола без признаков сердечно-сосудистой патологии, погибших в результате острой травмы.

Для оценки процесса ремоделирования ЛЖ использовались данные эхокардиографического исследования сердца до операции, в раннем послеоперационном периоде и через 6/12 мес после операции. Оценивались следующие показатели: конечно-диастолический индекс и объем ЛЖ (КДИ и КДО ЛЖ), фракция выброса ЛЖ (ФВ), индекс массы миокарда (ММ), индекс относительной толщины стенки ЛЖ (2Н/D). Для всех показателей рассчитывали среднее арифметическое (М) и стандартное отклонение (m).

Результаты. В исследование были включены 40 пациентов, подвергшихся хирургическому лечению в ОССХ ГУ НИИ кардиологии ТНЦ СО РАМН. Клиническая характеристика больных была следующей: средний возраст – 45,24±10,83 года, 33 мужчины (82,5%), 7 женщин (17,5%). По этиологии порока пациенты распределились следующим образом: ревматизм – 40,5% (16 пациентов), вторичный инфекционный эндокардит – 20% (8 пациентов), первичный инфекционный эндокардит – 34,5% (13 пациентов), миксоматозная дегенерация соединительной ткани – 5%

**Эхокардиографические показатели
до и после операции**

Показатель	Исходно	6 мес	12 мес
КДР, мм	66.91±7.39	56.58±10.64*	54.85±10.73*
КДО, мл	224.91±55.0	141.09±46.2*	146.50±71.5*
КДИ, мл/м ²	114.21±39.19	73.85±22.11*	68.92±11.42*
ИММ, г/м ²	173.58±69.08	140.75±38.92	139.07±41.58
ФВ, %	52.2±12.33	54.9±12.76	59.75±8.92
2 Н/D	0.33±0.06	0.42±0.1	0.44±0.1

$p < 0.05$ по сравнению с исходными значениями.

(2 пациента). У 8 пациентов (20%) присутствовала постоянная форма фибрилляции предсердий. Всем пациентам было выполнено хирургическое лечение порока: у 22 пациентов протезирование аортального клапана механическим протезом, у 1 – пластика митрального клапана опорным кольцом, двум пациентам было выполнено протезирование аортального и митрального клапанов и 15 пациентам выполнено протезирование митрального клапана в условиях ИК и кардиоплегии. Средний период наблюдений пациентов составил 12,5±5,1 мес.

Морфофункциональное состояние и морфометрические показатели миокарда ушка ПП у больных соответствовали тяжести клинического состояния больных. Полученные морфометрические данные достоверно отличались от таковых в контрольной группе. В отдаленном послеоперационном периоде (длительность наблюдения до 1 года) у 5 больных, в миокарде ушка ПП которых обнаруживали умеренный фиброз (ПСО<3), значение ТИ<0,070 и ЗПкД>140,0 мкм, отмечено достоверное увеличение КДИ до 111,53±54,66 мл/м² по сравнению в наблюдением до 1 мес, где КДИ составлял 99,33±24,22 мл/м².

Выводы. Хирургическая коррекция митральной или аортальной регургитации у больных с митральной или аортальной регургитацией полностью восстанавливает внутрисердечную гемодинамику, но уже до операции морфофункциональное состояние миокарда изменяется, что говорит о структурной перестройке миокарда. Выявлена корреляция между низким трофическим индексом, высоким значением зоны перикапиллярной диффузии, умеренным фиброзом и увеличением конечно-диастолического объема и конечно-диастолического индекса левого желудочка.

**ФОРМИРОВАНИЕ
КОМПРЕССИОННО-КЛАПАННОГО
ПИЩЕВОДНО-ТОНКОКИШЕЧНОГО
АНАСТОМОЗА С
ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИМПЛАНТАТА
ИЗ НИКЕЛИДА ТИТАНА**

ГОУ ВПО Сибирский государственный
медицинский университет Росздрава,
г. Томск

Актуальность работы. Гастрэктомия является распространенной операцией в абдоминальной онкологии. По данным большинства клиницистов, удельный вес гастрэктомии в хирургии рака желудка составляет 60-70%. Однако до настоящего времени несостоятельность швов пищеводных анастомозов является ведущей причиной летальности в раннем послеоперационном периоде, а рефлюкс-эзофагит встречается у 21-36,3% больных в отдаленные сроки после операции. В связи с этим развитие желудочной хирургии идет по двум основным направлениям: разработка отдельных технических сторон гастрэктомии, уменьшающих до минимума возможность возникновения самого грозного осложнения – несостоятельности швов анастомоза; улучшение функциональных результатов операций, в том числе предупреждение рефлюкс-эзофагита, улучшение качества жизни больных.

Для предотвращения несостоятельности швов анастомоза и предупреждения рефлюкс-эзофагитов многие авторы предлагают различные варианты операций с формированием жомов, клапанов и других достаточно сложных конструкций в области анастомоза между пищеводом и тощей кишкой. В настоящее время эта проблема не до конца решена и требует новых экспериментальных и клинических исследований для создания более простого, быстро выполнимого и в то же время надежного анастомоза.

Цель исследования. Разработать простой и надежный способ формирования компрессионно-клапанного пищеводно-тонкокишечного анастомоза с использованием имплантата из никелида титана.

Материал и методы. Беспородные собаки. Хирургический эксперимент, рентгенологическое исследование.

Результаты. Разработка нового способа формирования пищеводно-тонкокишечного анастомоза (Положительное решение от 27.11.06, заявка №2005137279) проведена на трёх беспородных собаках весом 10,3 кг, 12 кг и 8,5 кг.

Операция проводилась под внутривенным наркозом рекафолом с интубацией трахеи. Верхне-средне-срединным доступом послойно вскрывалась брюшная полость. Производилась мобилизация желудка.

Мышечная оболочка пищевода по линии резекции циркулярно рассекалась до подслизистого слоя, отпрепарировалась на протяжении 10-12 мм, заворачивалась кверху и по краю подшивалась к продольному слою пищевода. Тем самым создавался мышечный жом на дистальном конце пищевода.

Производилась гастрэктомия. Культи двенадцатиперстной кишки ушивалась по классической методике. На длинной петле накладывался пищеводно-тонкокишечный анастомоз. Перед наложением анастомоза на расстоянии 20-25 см от связки Трейца на противобрыжеечном крае тонкой кишки, на месте наложения будущего анастомоза, производилась гидропрепаровка физиологическим раствором для отслойки серозно-мышечной оболочки от слизисто-подслизистого слоя на длину 2,5-3 см. В поперечном направлении кишки на месте гидропрепаровки производился разрез серозно-мышечного слоя на ширину пищевода, и формировался туннель в аборальном направлении. На заднюю полуокружность нижнего края жома пищевода и верхний край серозно-мышечного слоя тонкой кишки накладывались узловы́е швы на расстоянии 0,5 – 0,6 см друг от друга. Слизистая пищевода погружалась в туннель между мышечным и подслизистым слоями кишки. На переднюю полуокружность нижнего края жома пищевода и серозно-мышечного слоя кишки также накладывались узловы́е швы. Параллельно ранее наложенному анастомозу на расстоянии 4 см аборальнее его выполнялась энтеротомия на ширину скрепки. Через энтеротомный разрез рассекался слизисто-подслизистый слой кишки по нижнему краю сформированного туннеля, при этом задняя полуокружность слизистого слоя пищевода и пересечённый слизисто-подслизистый слой кишки (будущий клапан) брались на держалку. Передняя полуокружность слизистой пищевода через энтеротомный разрез узловым швом фиксировалась к слизистой кишки. Ассистент подтягивал держалку (будущий клапан) на себя, в это время хирург с помощью зажима заводил предварительно охлажденную хлорэтилом и разжатую скрепку и фиксировал её на клапане. Скрепка согревалась струей горячего физиологического раствора из шприца до ее сжатия. Энтеротомный разрез ушивался отдельными узловыми швами. Послойно ушивалась брюшная полость.

В послеоперационном периоде подкожно вводился 0,9%-ный раствор хлористого натрия и 5%-ный раствор глюкозы до 1000,0 мл. Кормление осуществлялось через трое суток.

Все собаки выжили. Произведена рентгенография на 4, 7 и 10-е сут. У одной собаки скрепка отошла ранее 7 сут, у двух собак – в период от 7 до 10 сут. При рентгеноскопии через 30 сут отмечено порционное прохождение контраста через анастомоз и отсутствие рефлюкса кишечного содержимого в пищевод.

Заключение. Таким образом, способ наложения компрессионного пищеводно-тонкокишечного анастомоза с использованием имплантата из нике-

лида титана является надёжным оперативным вмешательством, формирующим жом и клапан в зоне анастомоза, что способствует его физиологическому функционированию.

П.И. Шандаков

ОЦЕНКА ОТДАЛЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ИШЕМИЧЕСКОЙ КАРДИОМИОПАТИЕЙ В СОЧЕТАНИИ С НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ МИТРАЛЬНОГО КЛАПАНА

ГУ НИИ кардиологии Томского научного центра СО РАМН, г. Томск

Актуальность работы. Функциональная недостаточность митрального клапана при ишемической кардиомиопатии имеет плохой прогноз и хирургическое лечение проблематично.

Цель работы. Оценить эффективность хирургического лечения у пациентов с ишемической кардиомиопатией в сочетании с недостаточностью митрального клапана.

Материал и методы. С 2001 по 2005 гг. в ГУ НИИ кардиологии ТНЦ СО РАМН в отделении сердечно-сосудистой хирургии выполнено 59 операций пациентам с ишемической кардиомиопатией в сочетании с недостаточностью митрального клапана. Возраст пациентов – от 39 до 67 лет ($53,0 \pm 4,9$ года), мужчин – 53 чел. (89,83%), женщин – 6 чел. (10,17%), из них 8 чел. (13,55%) имели I ФК стенокардии напряжения по классификации Канадского общества кардиологов – CCS; 8 чел. (13,55%) – II ФК; 35 чел. (59,32%) – III ФК; 6 чел. (10,16%) – IV ФК. По классификации Нью-Йоркской ассоциации сердца (NYHA), у 30 чел. (50,84%) был выявлен II ФК ХСН; у 27 чел. (45,76%) – III ФК; у 2 чел. (3,38%) – IV ФК. Регургитация на митральном клапане у 10 чел. (16,94%) была 0-I ст.; у 15 чел. (25,42%) составила II ст.; у 30 чел. (50,84%) – III ст.; и у 4 чел. (6,77%) – IV ст. Конечный диастолический размер (КДР) составил $71 \pm 10,9$ мм; конечный систолический размер (КСР) – $51,5 \pm 5,3$ мм.; конечный диастолический объем (КДО) левого желудочка – $215,9 \pm 32,8$ мл. Фракция выброса (ФВ) левого желудочка равнялась в среднем $35,5 \pm 4,5\%$. Среднее количество пораженных коронарных артерий составило $3,2 \pm 0,4$. Всем 59 пациентам произведено коронарное шунтирование и редукция полости левого желудочка по методике Dog с использованием синтетической заплаты по поводу аневризмы левого желудочка, из них 35 (59,32%) пациентам с митральной регургитацией III – IV ст. выполнена пластика митрального клапана: с использованием опорного кольца

Сarpantier у 29 чел. (82,85%) и шовной пластики – у 6 чел. (17,14%). В раннем послеоперационном периоде умерли 3 пациента (5,08%) вследствие осложнений основного заболевания.

В отдаленном периоде (6 мес) после оперативного лечения обследованы 44 пациента (74,57%). Регургитации на митральном клапане у 14 чел. (31,8%) обнаружено не было, у 20 чел. (45,4%) она была 0-I ст.; у 10 чел. (22,7%) составила II ст.; III –IV ст. регургитации не отмечалось. Фракция выброса ЛЖ составила $45,6 \pm 4,5\%$. После редукции полости ЛЖ КДО составил $139,4 \pm 34,5$ мл; КСР $43,5 \pm 5,5$ мм; КДР $54 \pm 4,5$ мм.

До операции		После операции (6 мес)	
ФВ (%)	$35,5 \pm 4,5\%$	ФВ (%)	$45,6 \pm 4,5\%$
КДО (мл)	$215,9 \pm 32,8$ мл	КДО (мл)	$139,4 \pm 34,5$ мл
КСР (мм)	$51,5 \pm 5,3$ мм	КСР (мм)	$43,5 \pm 5,5$ мм
КДР (мм)	$71 \pm 10,9$ мм	КДР (мм)	$54 \pm 4,5$ мм
МР (ст.)	I-IV ст.	МР (ст.)	I-II ст.

Выводы. У пациентов с ишемической кардиомиопатией в сочетании с недостаточностью митрального клапана III-IV степени необходимо помимо коронарного шунтирования и редукции полости ЛЖ производить пластику митрального клапана: либо с использованием опорного кольца, либо шовными методиками.

К.Э. Шилингас, О.С. Янулевич, Д.А. Прут

ПОСЛЕОПЕРАЦИОННАЯ ДИСФУНКЦИЯ ВНЕШНЕГО ДЫХАНИЯ У ДЕТЕЙ РАННЕГО ВОЗРАСТА С ЛЕГОЧНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ В ХИРУРГИИ СЕПТАЛЬНЫХ ПОРОКОВ

ГУ НИИ кардиологии Томского научного центра СО РАМН, г. Томск

Актуальность работы. «Ранняя экстубация» рассматривается в кардиохирургии как фактор сокращения реанимационного этапа лечения. В хирургии врожденных пороков сердца (ВПС) дооперационные и периоперационные изменения легочного кровообращения замедляют восстановление функции внешнего дыхания (ФВД) и момент экстубации.

Цель. Оценить нарушение показателей легочного газообмена и ФВД, динамику их восстановления в послеоперационном периоде у детей раннего возраста с легочной гипертензией, оперированных в условиях ИК по поводу септальных ВПС.

Материал и методы. Исследование основано на результатах хирургического лечения 47 детей с ДМЖП (нерестриктивный тип – 29(41%), осложнённых легочной гипертензией II-III ст. в 2005-2006 гг.

Возраст пациентов составил $0,5 \pm 0,3$ мес, масса тела – $5,6 \pm 1,9$ кг. Проведен ретроспективный анализ факторов, влияющих на продолжительность послеоперационной респираторной поддержки. Значение дооперационной $Q_p|Q_s$ – $2,7 \pm 0,9$, градиент ЛЖ/ПЖ – 33 ± 25 мм рт. ст. Продолжительность операций, проведенных в условиях комбинированной анестезии (фторотан, севофлюран, фентанил), составила 158 ± 29 мин. Использовалась кровяная кардиоплегия. Время окклюзии аорты – 36 ± 12 мин, продолжительность ИК – 65 ± 14 мин.

Прогнозирование продлённой ИВЛ проводилось в группе детей до 1 года: в этой группе детей через 2 ч после операции оценивался альвеолярно-артериальный градиент по кислороду (А/а O₂). Для исследования резерва альвеолярной диффузии и реактивности МКК в условиях ИВЛ проводились кислородный тест и энтеральное введение sildenafil® в дозе 0,5 мг/кг с последующим измерением А/а O₂. Ретроспективно пациенты этой группы были разделены на первую и вторую подгруппы: 1-я группа – дети, экстубированные в первые 18 ч после операции, 2-я группа включала пациентов, которым ИВЛ проводилась более суток.

Результаты. Продолжительность ИВЛ в первой группе составила $8,5 \pm 0,5$ ч, во второй группе – 28 ± 6 ч. Выявлена положительная корреляция между продолжительностью ИВЛ и величиной дооперационного $Q_p|Q_s$, степенью послеоперационной левожелудочковой недостаточности в обеих группах. В первые послеоперационные часы А/а O₂ был повышен: в первой группе в 2 раза выше нормы, а во второй – в 4 раза превышал нормальные значения. При ИВЛ 100%-ным кислородом абсолютные значения показателя возрастали в обеих группах и становились достоверно различимы: измерение А/а O₂ не отражало истинного значения этого показателя. Во второй группе клинически не удавалось снизить фракцию O₂ в дыхательной смеси ниже 0,4. Повторные исследования показали, что по мере приближения к экстубации А/а O₂ снижается. На фоне превентивного энтерального введения sildenafil® в обеих группах А/а O₂ снижался ($p < 0,05$) через 2-3 ч после назначения препарата.

Выводы:

1. Ранний возраст (1 год жизни) – фактор риска продленной ИВЛ после радикальной коррекции септальных пороков.
2. Показатель А/а O₂ может служить дополнительным критерием восстановления послеоперационной дисфункции внешнего дыхания.
3. В раннем послеоперационном периоде энтеральное назначение sildenafil® приводит к улучшению диффузионной способности лёгких.