

Наблюдение за пациентами после кардиохирургических вмешательств, хирургические аспекты для педиатров

Л.М. Миролюбов^{1, 2}, И.Н. Нурмеев^{1, 2}, В.И. Морозов^{1, 2}, А.Ю. Осипов^{1, 2}

¹ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, Казань, Россия;

²ГАУЗ «Детская республиканская клиническая больница» Минздрава Республики Татарстан, Казань, Россия

Observation of patients after cardiac surgery, surgical aspects for pediatricians

L.M. Mirolyubov^{1, 2}, I.N. Nurmeev^{1, 2}, V.I. Morozov^{1, 2}, A.Yu. Osipov^{1, 2}

¹Kazan State Medical University, Kazan, Russia;

²Children's Republican Clinical Hospital, Kazan, Russia

В статье отражен взгляд на практические аспекты ведения детей после операций на сердце. Авторы приводят сведения о сроках наблюдения, периодичности визитов к врачу педиатру, а также описывают наиболее важные аспекты ведения пациентов из различных групп. Выделены несколько групп пациентов с точки зрения послеоперационных рисков и особенностей наблюдения. Цель статьи — представить особенности наблюдения за пациентами, оперированными по поводу врожденных пороков сердца, с точки зрения хирурга и педиатра.

Ключевые слова: дети, врожденный порок сердца, операция, наблюдение.

Для цитирования: Миролюбов Л.М., Нурмеев И.Н., Морозов В.И., Осипов А.Ю. Наблюдение за пациентами после кардиохирургических вмешательств, хирургические аспекты для педиатров. Рос вестн перинатол и педиатр 2024; 69:(5): 126–132. DOI: 10.21508/1027–4065–2024–69–5–126–132

The article discusses the practical aspects of caring for children after heart surgery. It provides information on the timing of follow-ups, the frequency of pediatrician visits, and describes the most important aspects of patient management for different groups. The article identifies several groups of patients based on their postoperative risks and follow-up needs. Purpose of the article is to present the observation features of patients who have undergone surgery for congenital heart defects, from the perspectives of surgeons and pediatricians.

Key words: children, congenital heart disease, surgery, observation.

For citation: Mirolyubov L.M., Nurmeev I.N., Morozov V.I., Osipov A.Yu. Observation of patients after cardiac surgery, surgical aspects for pediatricians. Ros Vestn Perinatol i Peditr 2024; 69:(5): 126–132 (in Russ). DOI: 10.21508/1027–4065–2024–69–5–126–132

Кардиохирургическая служба Республики Татарстан, ориентированная на своевременное выявление и лечение врожденных пороков сердца, берет свое начало с 1995 г., когда было открыто соответствующее отделение на базе Детской республиканской клинической больницы. В короткий период (к 2001 г.) и раньше других регионов РФ коллектив освоил лечение самой сложной группы больных — новорожденных со сложными пороками, требующими экс-

тренных и срочных операций. При этом развивались и развиваются новые технологии, в частности эндоваскулярные методы диагностики и лечения. К 2005 г. была ликвидирована очередь на операции на сердце в Республике Татарстан при врожденных пороках сердца, а с 2007 г. оказывается профильная помощь соседним регионам — Республике Чувашии, Ульяновской области и республике Марий-Эл (общее количество населения составляет более 7 млн человек).

В итоге отделение каждый год в течение 25 лет «выпускает» по 500–600 пациентов, оперированных на сердце, которых наблюдают участковые педиатры, детские кардиологи, семейные врачи и другие работники первичного звена. Много пациентов перешли во взрослую сеть и находятся под наблюдением терапевтов и кардиологов. И если с открытым артериальным протоком и дефектами межпредсердной, межжелудочковой перегородки врачи знакомы, то с более сложными пороками возникает много вопросов. В публикации представлены особенности наблюдения за пациентами, оперированными по поводу врожденных пороков сердца, т.е. взгляд хирурга в помощь интернисту.

Мы считаем, что основным постулатом в работе хирурга является «не было, нет и не будет безопасной хирургии». Единственное, на что хирурги могут влиять,

© Коллектив авторов, 2024

Адрес для корреспонденции: Миролюбов Леонид Михайлович — д.м.н., проф., зав. кафедрой детской хирургии Казанского государственного медицинского университета, врач-хирург Детской республиканской клинической больницы, ORCID: 0000–0002–2712–8309
e-mail: mirolubov@mail.ru

Нурмеев Ильдар Наилевич — д.м.н., проф. кафедры детской хирургии Казанского государственного медицинского университета, врач-хирург Детской республиканской клинической больницы, ORCID: 0000–0002–1023–1158

Морозов Валерий Иванович — д.м.н., проф. кафедры детской хирургии Казанского государственного медицинского университета, врач-хирург Детской республиканской клинической больницы, ORCID: 0000–0001–5020–1343

Осипов Александр Юрьевич — к.м.н., асс. кафедры детской хирургии Казанского государственного медицинского университета, врач-хирург Детской республиканской клинической больницы, ORCID: 0000–0001–5020–1343

420012 Казань, ул. Бутлерова, д. 49

так это на уменьшение вероятности возникновения осложнений. Даже асептика с антисептикой, родившиеся в XIX веке и имеющие к настоящему времени полуторавековое развитие, не гарантируют 100% эффективности. Интраоперационные и ранние послеоперационные осложнения возникают в период пребывания и лечения пациентов в стационаре, поэтому работа над их устранением достается оперирующим хирургам и лечащим врачам [1, 2]. С отсроченными и отдаленными осложнениями болезни, а иногда и ее рецидивом сталкиваются врачи первичного звена, и их задача состоит в том, чтобы не пропустить ситуацию, которая требует повторной хирургической коррекции, не допустить ухудшения состояния больного [3–5].

Эндоваскулярные методы лечения широко тиражируются при следующих диагнозах: дефект межпредсердной перегородки, открытый артериальный проток, клапанные стенозы аорты или легочной артерии, коарктация и рекоарктация аорты [4]. Лечебная процедура при открытом артериальном протоке происходит следующим образом. Через пункционное отверстие в бедренной артерии проводят устройство — зонд, в который запаковано запирающее устройство — спираль из металла с памятью. Внутри зонда она вытянута по длине, а при выходе из устройства принимает заранее заданную спиралевидную форму. Рентгенохирург находит устье открытого артериального протока, вставляет в проток устройство и устанавливает в него запирающий элемент, который самопроизвольно принимает форму спирали. Тотчас вокруг возникает тромб, плотно перекрывающий просвет сосуда. Снискало известность устройство Gianturco, названное в честь автора Чезаре Гиантурко, широко известно и более технологичное устройство системы Flipper.

Кроме устранения открытого артериального протока, аналогичные методы окклюзии применяют в настоящее время для закрытия «лишних» сосудов: аортолегочных коллатералей, которые развиваются при сложных цианотических пороках сердца, после гемодинамической коррекции; при легочных кровотечениях проводят окклюзию бронхиальных артерий, а при желудочных кровотечениях — ветвей желудочных артерий и т.д.

Лечение дефекта межпредсердной перегородки проводят аналогичным образом. Запирающее устройство для закрытия дефекта межпредсердной перегородки сложнее, чем для открытого артериального протока, и точно так же запаковано в доставляющее устройство — катетер, и находится там в вытянутом состоянии. Оно состоит из двух элементов — «зонтиков», которые связаны между собой прижимающим механизмом. Здесь также используют медицинский металл с памятью, что позволяет устройству принимать первоначально заданную форму. Катетер проводят через нижнюю полую вену

и правое предсердие в левое предсердие через дефект и открывают первый «зонтик». Тщательно его прижимают к перегородочным краям дефекта, затем открывают второй «зонтик». «Зонтики», прижимаясь друг к другу, закрывают дефект. Полоса из 2–3 мм краев перегородки по окружности, находясь между «зонтиками», удерживает устройство в необходимом положении. Поэтому основным условием выполнения эндоваскулярного закрытия дефекта межпредсердной перегородки является наличие хорошо выраженных краев дефекта. В противном случае может остаться «резидуальный» дефект или произойти миграция устройства. Мелкосетчатая структура устройства быстро покрывается тромбами и сброс по дефекту прекращается. Наиболее часто используют устройство, названное по имени его изобретателя Амплатцер. В настоящее время имеется много аналогов запирающих устройств, однако принципы их действия остаются те же. Лечение эндоваскулярным способом может быть применено в 70% случаев дефекта межпредсердной перегородки по указанным причинам, в остальных 30% применяют традиционное открытое вмешательство.

Вероятные осложнения после эндоваскулярных операций могут быть местными или общими. Интраоперационные местные осложнения включают развитие гематомы, кровотечения, артериовенозного свища, тромбоза в области прокола бедренных сосудов. Нахождение катетеров или других устройств внутри полостей сердца может вызвать нарушения ритма сердца, вплоть до фибрилляций и асистолии. Очень редко возникают перфорации стенки сердца с развитием тампонады. Во время эндоваскулярных манипуляций описаны случаи воздушной эмболии: при венозном доступе эмболия легочной артерии и ее ветвей, при артериальном — дистального русла конечностей. В раннем послеоперационном периоде возможны кровотечения из области хирургического доступа, тромбозы артерии или вены, образование артериовенозных фистул. Из общих осложнений возможны миграции установленных устройств. С учетом того, что на запирательных устройствах образуются тромбы, необходима профилактика тромбоэмболических осложнений, обычно бывает достаточно назначения антиагрегантов.

Следующая группа эндоваскулярных процедур — это чрескожное эндоваскулярное расширение клапанов (вальвулопластика), или дилатация сегментарных стенозов сосудов крупного и среднего диаметра. Баллончиковое расширение участков сужения врожденного и приобретенного характера в настоящее время применяют при врожденных стенозах клапанов аорты, легочной артерии, а также в случаях, если эти стенозы являются составной частью диагноза. Расширение проводится также при коарктации, рекоарктации аорты и даже в последнее время при тетраде Фалло.

Технология проведения этих манипуляций во многом схожа с описанными ранее. Для коррекции стеноза аортального клапана баллончиковый катетер вводят через пункционное отверстие в бедренной артерии, под контролем рентгеновских лучей проводят его и устанавливают в области сужения. Раздувают баллон при помощи рентгеноконтрастной жидкости, что позволяет контролировать необходимый для данного случая диаметр проходного отверстия расширенного клапана и давление внутри баллона. Таким же образом осуществляют расширение коарктации и рекоарктации аорты. Эндоваскулярное расширение стеноза легочной артерии отличается от вышеописанного аортального только тем, что доступ — это пункция бедренной вены, а не артерии.

Патофизиологический смысл баллончикового расширения суженного участка состоит в том, что происходит разрыв ткани клапана, чаще всего — по комиссурам, а суженного участка сосуда — продольно в пределах внутренней и средней оболочек. В силу объективных обстоятельств возможны разрывы клапанов не по комиссурам, а через створку, что повлечет за собой развитие клапанной недостаточности. Следующий этап эндоваскулярных вмешательств — заживление трещин/разрывов стандартным рубцеванием. Именно рубцевание области баллонного расширения, которое в настоящее время возможно наблюдать, но невозможно регулировать, приводит к рецидиву заболевания и необходимости повторных вмешательств.

С учетом изложенного участковый педиатр должен осуществлять контроль за свертывающей системой крови, применяя для профилактики тромбозов антиагреганты, поскольку трещины в стенке сосудов служат тромбогенными очагами. Спустя 3–4 мес после проведенного вмешательства следует назначать контрольное ультразвуковое исследование области вмешательства. За это время все раневые поверхности внутри сосудов покрываются неоинтимой и перестают быть тромбогенными. Таким образом, назначение антиагрегантов на срок 3–4 мес — обязательная процедура, после чего необходимость в их применении отпадает.

Однако процесс рубцевания может продолжаться в течение года и более, прогнозировать его результаты не представляется возможным. Рубцевание может привести к рецидиву болезни. К сожалению, в настоящее время нет лекарственных препаратов или других воздействий, влияющих на исход рубцевания.

Физическую активность сильно ограничивать не требуется. Базовую вакцинацию в рамках Национального календаря следует проводить за 2 мес до назначенной операции и через 4 мес после проведенной операции, независимо от типа врожденного порока сердца. Эти правила действуют при неосложненном послеоперационном течении.

Следующая группа наблюдения в послеоперационном периоде может быть сформирована из детей,

перенесших открытое оперативное лечение в условиях искусственного кровообращения, с учетом небольшой вероятности рецидивов или осложнений в среднеотдаленном и отдаленном периодах. Такие пороки сердца, как дефекты межпредсердной или межжелудочковой перегородок, транспозиция магистральных сосудов, неполная форма атриовентрикулярной коммуникации, коарктация аорты, открытый артериальный проток сердца лечатся в настоящее время достаточно надежно с минимальной вероятностью повторных вмешательств.

Для хирургического лечения открытого артериального протока и коарктации аорты применяют левостороннюю заднебоковую торакотомию в четвертом межреберье. Операцию проводят без применения искусственного кровообращения. Основное место хирургических манипуляций — это конец дуги аорты и начало нисходящей ее части, т.е. перешеек аорты. При работе в этой области необходимо четко дифференцировать диафрагмальный, блуждающий и возвратный нервы, а также грудной лимфатический проток, который чаще всего не виден и находится по задней поверхности аорты или по задней поверхности открытого артериального протока. Интраоперационное повреждение этих структур вызывает соответствующие осложнения: парез купола диафрагмы, парез голосовых связок, лимфорею и вагусные рефлекторные реакции ритма сердца, артериального давления и работы кишечника. Как правило, эти осложнения видны на госпитальном этапе и их лечение проводят в стационаре, о чем обязательно указывают в выписке из истории болезни.

Рецидивы, они же отдаленные осложнения, встречаются редко — это реканализация открытого артериального протока и рекоарктация аорты. Периодические осмотры раз в год помогут вовремя их выявить и определить дальнейшую тактику лечения. У детей старшего возраста, оперированных по поводу коарктации аорты, может сохраняться резидуальная гипертензия, причиной которой могут быть врожденные изменения в мозговых и/или внутрипочечных сосудах, а также повышенная секреция ренина и гормонов надпочечников [6]. В этих случаях требуется подбор гипотензивных препаратов.

В хирургическую технологию лечения дефектов межжелудочковой и межпредсердной перегородок, транспозиции магистральных сосудов, неполной формы атриовентрикулярной коммуникации, дефекта межпредсердной перегородки с частичным аномальным дренажом легочных вен добавляются дополнительные факторы хирургического риска — искусственное кровообращение и кардиоплегия (искусственная остановка сердца). Стандартным доступом признана срединная стернотомия, резекция или удаление тимуса, перикардотомия. Для проведения искусственного кровообращения необходима полная нейтрализация свертывающей системы крови,

что выполняют при помощи гепарина. Затем выполняются канюляция аорты и полых вен, подключение аппарата искусственного кровообращения, после чего — кардиоплегия путем нагнетания в коронарные артерии специального охлажденного раствора с высоким содержанием калия. На остановленном «сухом» сердце выполняют основной этап операции — наложение заплат на дефекты и при необходимости — пластика створок клапанов. По окончании основного этапа заполняют камеры сердца, тщательно удаляют воздух во избежание воздушной эмболии сосудов головного мозга или коронарных артерий. Герметично зашивают стенки сердца и после восстановления насосной функции сердца отключают аппарат искусственного кровообращения, удаляют канюли из сосудов. Гепарин нейтрализуют с помощью протаминсульфата, на переднюю поверхность сердца подшивают электроды электрокардиостимулятора и выводят дренаж под грудиной [7–11].

Наиболее вероятные осложнения раннего послеоперационного периода — нарушения ритма сердца, при этом для лечения брадиаритмий, частых в послеоперационном периоде, применяется временный кардиостимулятор. В послеоперационном периоде необходимо отслеживать кровопотерю по раневому отделяемому из дренажа и по анализам крови; проводится лечение сердечно-легочной недостаточности, рекомендуется как можно раньше отключить искусственную вентиляцию легких.

Одним из существенных аспектов лечения врожденных пороков сердца является то, что вследствие хирургической коррекции порока сердца изменяется легочный кровоток, происходит нормализация легочного кровотока, т.е. либо его уменьшение, либо увеличение в зависимости от типа порока. В связи с этим послеоперационная пневмония представляется нам не как истинное воспаление легких, а как логичный, гемодинамически обоснованный процесс адаптации легочных сосудов к новым для организма больного условиям гемодинамики [6].

Для пластики дефектов и стенок сердца применяют аутоперикард (лоскут собственного перикарда больного) и ксеноперикард (биоматериал из бычьего перикарда). Заплатки из ксеноперикарда прекрасно себя зарекомендовали для пластики дефекта межжелудочковой перегородки, однако при пластике правого предсердия при частичном аномальном дренаже легочных вен, пластике дефекта межпредсердной перегородки или выводного тракта правого желудочка через несколько лет часто возникают фиброз и кальциноз заплат, что в ряде случаев приводит к необходимости повторной операции.

Еще одна особенность пациентов, пролеченных доступом через срединную стернотомию, состоит в том, что костная мозоль, т.е. заживление грудинной кости, формируется в течение 4–6 мес, и с целью профилактики деформаций необходим щадящий

двигательный режим, о чем должен помнить педиатр, наблюдающий такого пациента. Вышеописанная группа больных представляет собой надежно вылеченный контингент. Реканализации в области закрытых заплатами дефектов бывают редко и обнаруживают их при контрольной эхокардиографии. Малые диаметры дефектов размером 2–3 мм существенно не влияют на легочную гемодинамику, их следует наблюдать 1 раз в год. Полная или половинная реканализация дефекта приводит к необходимости повторного вмешательства по тем же показаниям, что и в первый раз, т.е. при нарастании легочной гиперволемии и гипертензии.

Наиболее очевидной причиной служит прорезывание швов по краю дефекта, которое представляет результат хронического воспаления, необязательно микробного, в области шовной полосы по краю дефекта. Локальный воспалительный процесс развивается вследствие следующих причин:

- нахождения в стенке перегородки и заплаты нити, которая усиливает давление на ткань перегородки с частотой сокращений сердца;
- сниженного иммунитета у больных с врожденным пороком сердца, у которых определяется высокая частота носительства условно патогенной флоры;
- искусственное кровообращение отрицательно влияет на общее состояние иммунитета.

Область шовной полосы по краю дефекта, где имеется хроническое асептическое воспаление, в случае присоединения инфекции становится еще более рыхлой и отечной, и возникает реканализация дефекта. Подготовка к повторным вмешательствам по поводу реканализаций дефектов должна включать особо пристальный поиск возможных очагов хронической инфекции, их тщательную полную санацию, а также мероприятия по повышению иммунного ответа.

Следующая группа пациентов с врожденными пороками сердца, находящимися под наблюдением педиатра, — пациенты со сложными пороками, которые в периоде новорожденности перенесли паллиативные операции, например операцию Блелока—Тауссиг, операцию Альберта—Мюллера, операцию Норвуда. Эти операции спасают жизнь больным и позволяют отсрочить радикальное оперативное лечение на 6–12 мес. И в том, и другом случае хирургическим путем улучшают или нормализуют легочный кровоток и общую гемодинамику, позволяет ребенку расти и развиваться, однако не до конца скорректированный порок заставляет сердце работать с перегрузками. Именно это требует внимания педиатра или детского кардиолога. Таким больным могут быть назначены сердечные гликозиды, мочегонные, вазодилататоры, а также коферменты, витамины и т.д., цель которых — улучшение сократительной способности миокарда, нормализация гомеостаза и объема циркулирующей крови, улучшение мета-

болизма в кардиомиоците и клетках других органов. После операций Блелока—Тауссиг и Норвуда необходимо следить за свертывающей системой крови, поскольку стужение крови может провоцировать тромбоз шунта, а это осложнение может стать смертельным. Двигательный режим таким пациентам может быть ограничен, что называется, «по самочувствию». Прививки проводить в случае реальной эпидемиологической угрозы.

Синдром «единого желудочка» объединяет несколько диагнозов, существенное отличие которых состоит в недоразвитии одного из желудочков. Невозможность восстановления четырехкамерного строения сердца привела к рождению способа гемодинамической коррекции таких пороков путем этапных операций, направленных на восстановление кровообращения в организме. Эта технология служит альтернативой пересадке сердца и носит название по фамилии ее разработчика-изобретателя Фонтена. Первый этап состоит в наложении шунта по Блелоку—Тауссиг или суживании легочного ствола. Выполняется по экстренным и срочным показаниям в периоде новорожденности. Второй этап — формирование кава-пульмонального двунаправленного анастомоза (операция Глена), при котором сшивают верхнюю полую вену и правую ветвь легочной артерии, после чего кровоток, минуя сердце, идет из вены в легочную артерию. Оптимальный срок выполнения — возраст 6–8 мес. Третий заключительный этап — направление венозной крови из нижней полой вены в легочную артерию при помощи сосудистого протеза. Оптимальные сроки проведения его в возрасте 4 года.

В итоге один желудочек работает на наполнение аорты, а венозная кровь поступает в легочное русло самотеком. Исходя из данной анатомо-физиологической ситуации строятся тактика и стратегия амбулаторного наблюдения за этими больными. Необходимо помнить, что отсутствие насосных камер и клапанов по пути венозного оттока затрудняет венозный отток из печени и кишечника. Небольшое увеличение печени — нормальное явление для данной ситуации. Кровообращение в организме сильно, фактически полностью, зависит от легочного сопротивления, поэтому воспалительные заболевания легких крайне нежелательны и могут иметь фатальные последствия.

Хорошо расслабленное капиллярное русло малого и большого кругов кровообращения служит залогом качественного кровообращения. На отдаленных сроках часто можно наблюдать образование аорто-легочных коллатералей. Эти вновь появляющиеся структуры увеличивают легочное сопротивление и сильно мешают кровотоку. Клиническими проявлениями служат одышка, снижение насыщения крови кислородом и увеличение печени. Аорто-легочные колла-

терали закрывают стационарно эндоваскулярным способом.

Таким образом, группа пациентов, перенесших гемодинамическую коррекцию по Фонтену, нуждается в постоянном наблюдении и при хорошем состоянии раз в год они должны проходить дополнительное углубленное стационарное обследование. Свертывающая система у этих пациентов требует постоянного внимания с целью профилактики тромбозов.

Еще одна группа пациентов, нуждающихся в наблюдении педиатра, — пациенты после радикальных операций с применением биологических заплат и биоклапанов. Самый тиражируемый биоматериал — это ксеноперикард, из него делают как заплаты, так и клапаны. Операция Растелли применяется хирургами при атрезии легочной артерии и при общем артериальном стволе. Основным элементом в операции служит биологический искусственный легочный ствол с клапанами, который вшивают на свое «родное» место. После выписки из стационара пациенты получают непрямые антикоагулянты с уровнем международного нормализованного отношения (МНО) 2,5 или протромбинового индекса 40–45% в течение 4–6 мес. За это время протез изнутри покрывается неоинтимой, что исключает прямой контакт крови с чужеродной поверхностью протеза, и необходимость в применении антикоагулянтов исчезает.

Амбулаторное наблюдение за этой группой больных включает ежегодную эхокардиографию для наблюдения за биологическими заплатами и протезами. Например, искусственный легочный ствол из ксеноперикарда выполняет свою функцию от 1,5 до 7 лет. За это время происходят в стенке протеза процессы фиброза и кальциноза, что вызывает его деформацию с утратой нормальной функции.

Обобщенные сведения по выделенным выше группам наблюдения приведены в таблице.

По нашим наблюдениям, изделия из ксеноперикарда, примененные для пластики легочного ствола, были заменены у 70% пациентов в течение 7–8 лет после их имплантации. Заплаты из ксеноперикарда для закрытия дефекта межжелудочковой перегородки либо изолированного, либо в составе сложного порока, зарекомендовали себя наилучшим образом. На протяжении 25 лет наблюдения за оперированными больными не отмечено случаев фиброза, кальциноза, выраженной деформации вшитой заплаты. Более продолжительные сроки (8–10 лет) нормальной функции наблюдаются у клапаносодержащих «гомографтов» произведенных в Санкт-Петербурге. Оригинальное изделие легочного ствола по способу-технологии «аллоплант», разработанное совместно с профессором Э.Р. Мулдашевым, в течение 15 лет ни разу не подверглось фиброзно-кальцинозной деформации.

Таблица. Группы наблюдения и рекомендованные схемы ведения
Table. Observation groups and recommended management regimens

Группы наблюдения	Рекомендованная схема ведения пациента
Для всех групп наблюдения после выписки из стационара: осмотр (предпочтительно по месту операции) через 1, 3, 6 и 12 мес	
После эндоваскулярных вмешательств	1 раз в 2–3 года, ограничений нет
После одноступенчатых операций по коррекции простых врожденных пороков сердца с искусственным кровообращением и без него	1 раз в 2–3 года. При появлении жалоб обращение. Ограничений нет
После паллиативных вмешательств	Не реже 1 раз в 6 мес. Согласование времени радикальной коррекции
После гемодинамической коррекции	Не реже 2 раз в год. Стационарное обследование 1 раз в 1–2 года. Эндоваскулярное обследование
После операций с искусственным кровообращением с применением кондуитов	1 раз в год. Обращать внимание на работу имплантатов и показатели коагуляции
После операций с имплантацией кардиостимулятора и синтетических сосудистых протезов	1 раз в год. Обращать внимание на работу имплантатов и показатели коагуляции

Заключение

Лечение больных с врожденными пороками сердца — междисциплинарная проблема и задача, в решении которой участвуют акушеры, врачи ультразвуковой диагностики, неонатологи, педиатры, детские кардиологи и кардиохирурги, а также другие специалисты. Принято считать, что всю полноту ответственности за пациента с врожденным пороком сердца несет кардиохирург. Безусловно, качественно и вовремя выполненная операция дает шансы больному на продолжительную и полноценную жизнь. Существующая система здравоохранения распределяет диагностику врожденных пороков сердца, лечение и послеоперационное наблюдение среди многих врачей различных специальностей. Они повышают свой профессиональный уровень в рамках собственной специальности. Сформировать единый взгляд и единые подходы сложно, поэтому существуют

споры и недопонимания среди представителей различных специальностей, которые занимаются диагностикой и лечением врожденных пороков сердца. С этой точки зрения хирургические аспекты лечения, изложенные выше, помогут педиатрам упорядочить наблюдение за послеоперационным контингентом, объединив пациентов в вышеописанные группы, которые требуют стандартных лечения и периодики наблюдения. Темой отдельного обсуждения может стать переход во взрослую сеть пациента, оперированного в детстве по поводу сложного врожденного порока сердца.

Таким образом, в качественном и своевременном наблюдении детей, оперированных по поводу врожденных пороков сердца, важна роль педиатра амбулаторного звена. Наблюдение детей с учетом специфики выполненных вмешательств позволяет добиться хороших отдаленных послеоперационных результатов.

ЛИТЕРАТУРА (REFERENCES)

- Бокерия Л.А., Рябинина Л.Г., Шаталов К.В., Мовсесян Р.А. Консервативное лечение хронической сердечной недостаточности в условиях кардиохирургической клиники. Кардиология 1998; 1: 4–9. [Bokerija L.A., Rjabinina L.G., Shatalov K.V., Movsesjan R.A. Conservative treatment of chronic heart failure in a cardiac surgery department. Kardiologiya 1998; 1: 4–9. (in Russ.)]
- Huynh L., Rodriguez-Lopez S., Benisty K., Dancea A., Garros D., Hessey E. et al. Follow-up after neonatal heart disease repair: watch out for chronic kidney disease and hypertension! Pediatr Nephrol 2020; 35(11):2137–2145. DOI: 10.1007/s00467-020-04621-4
- Миролюбов Л.М. Казанский вариант классификации врожденных пороков сердца Джона Кирклина. Вестник перинатологии и педиатрии 2019; 65(5): 246–249. [Miroljubov L.M. Kazan version of John Kirklin's classification of congenital heart defects. Vestnik perinatologii i pediatrii 2019; 65(5): 246–249. (in Russ.)] DOI: 10.21508/1027-4065-2019-64-5-246-249
- Миролюбов Л.М., Нурмеев И.Н. Врожденные пороки сердца. Диагностика и лечение. Казань 2020; 103 с. [Miroljubov L.M., Nurmeev I.N. Congenital heart defects. Diagnosis and treatment. Kazan' 2020; 103. (in Russ.)]
- Белоконов Н.А., Подзолков В.П. Врожденные пороки сердца. М.: Медицина, 1991; 350 с. [Belokon' N.A., Podzolkov V.P. Congenital heart defects. Moskva. Meditsina, 1991; 350 s. (in Russ.)].
- Lindberg L. long-term follow-up of pediatric patients with severe postoperative pulmonary hypertension after correction of congenital heart defects. Pediatr Cardiol 2022; 43(4): 827–836. DOI: 10.1007/s00246-021-02794-9
- Bibevski S., Ruzmetov M., Mendoza L., Decker J., Vandale B., Jayakumar K. et al. The destiny of postoperative residual ventricular septal defects after surgical repair in infants and children. World J Pediatr Congenit Heart Surg 2020; 11(4): 438–443. DOI: 10.1177/2150135120918537

8. Kumar P., Bhatia M. Role of computed tomography in post-operative follow-up of arterial switch operation. J Cardiovasc Imag 2021; 29(1): 1–19. DOI: 10.4250/jcvi.2020.0106
9. Schumacher K., Marin Cuartas M., Meier S., Aydin M., Borg-er M., Dähnert I. et al. Long-term results following atrioven-tricular septal defect repair. Cardiothorac Surg 2023; 18(1): 250. DOI: 10.1186/s13019-023-02355-6. PMID: 37612667
10. Xu X.Y., Liu T.L., Guo Y., Zhang X, Wu Y.B., Huang M.R. et al. Medium and long-term follow-up of the Pul-Stent in treating postoperative branch pulmonary artery ste-nosis in children with congenital heart disease. Zhon-ghua Er Ke Za Zhi 2022; 60(1): 20–24. DOI: 10.3760/cma.j.cn112140-20210923-00816
11. Ye X.T., Buratto E., Schulz A., Macalister S., Weintraub R., Brizard C. et al. Long-term outcomes of staged repair of te-tralogy of Fallot. J Thorac Cardiovasc Surg 2023; 165(6): 2169–2180.e3. DOI: 10.1016/j.jtcvs.2022.07.026

Поступила: 29.08.24

Received on: 2024.08.29

Конфликт интересов:

Авторы данной статьи подтвердили отсутствие кон-фликта интересов и финансовой поддержки, о которых необходимо сообщить.

Conflict of interest:

The authors of this article confirmed the lack of conflict of interest and financial support, which should be reported.