

ФАКТИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРОВЕДЕНИЯ РЕТРОГРАДНОЙ ЭНДОВАСКУЛЯРНОЙ ОККЛЮЗИИ ПРИ ВАРИКОЦЕЛЕ У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ

Р.В. Гарбузов, Ю.А. Поляев, А.А. Мыльников

*Российская детская клиническая больница
Федерального агентства по здравоохранению
и социальному развитию
Отделение рентгенохирургических методов
диагностики и лечения*

Это исследование, основанное на анализе 1500 клинических наблюдений, дает полную картину диагностики и лечения ретроградной эндоваскулярной окклюзии (РЭО) при варикоцеле у детей и подростков. Проведена стандартизация методики, разработан лечебно-диагностический алгоритм обоснованного выбора варианта проведения РЭО левой яичковой вены (ЛЯВ) с использованием различных эмболизирующих материалов в зависимости от ее анатомического строения.

Выделено 5 анатомических вариантов строения ЛЯВ, каждый из которых имеет особенности проведения РЭО. Впервые в детской практике применена методика с использованием техники Foam-form для выполнения этого вмешательства, дающая возможность проведения РЭО в случаях выраженного вено-венозного сброса в другие бассейны, что ранее считалось противопоказанием.

Выявлены причины ложных и истинных рецидивов после традиционных операций по поводу варикоцеле у детей и подростков. Причины первых – нарушение техники выполнения операции, недоучет анатомических вариантов ЛЯВ. К истинным рецидивам приводят реканализация просвета ЛЯВ или формирование вен с кровотоком в обход окклюзированного участка.

РЭО ЛЯВ – эффективный метод лечения рецидивов варикоцеле у детей и подростков после традиционного хирургического вмешательства.

Ключевые слова: левая яичковая вена, варикоцеле, вено-венозный сброс, стандартизация методики, лечебно-диагностический алгоритм.

Введение

У подростков в 14–15 лет варикоцеле выявляется с частотой 12,4–25,8% [1, 2]. Сегодня существует более 100 различных операций по

поводу этого заболевания, но многие виды оперативного лечения уже не применяют в детской практике по ряду причин. В основном

это патогенетическая необоснованность или травматичность операции. Так, не проводят непрямые методы оперативного лечения варикоцеле, при которых создается наружный или внутренний суспензорий, удерживающий яичко и сдавливающий вены гроздевидного сплетения. После этих вмешательств часто отмечались длительный отек яичка, выраженные нарушения сперматогенеза, а количество рецидивов оставалось очень высоким.

На сегодня существуют общепринятые прямые методы, включающие различные способы воздействия на яичковые сосуды (перевязка, пересечение или иссечение, склерозирование, эмболизация). Патогенетически оправданы операция Иванисевича и ее лапароскопические аналоги, ретроградная и антеградная эндovasкулярная окклюзия. Теперь к оперативному лечению варикоцеле предъявляют такие требования, как полная блокада патологического венозного кровотока, сохранение артериального притока и путей лимфооттока [1, 2, 3, 4, 7]. Ретроградная эндovasкулярная окклюзия (РЭО) полностью отвечает этим требованиям [5, 6, 7].

Наиболее распространены операции Иванисевича и А. Palomo. В 1960 г. Иванисевич сообщил о собственном опыте проведения 4470 операций. Данное вмешательство подразумевает резекцию левой яичковой вены (ЛЯВ) в забрюшинном отделе из доступа в левой подвздошной области. В своей работе он не указал на возможные осложнения и рецидивы.

Для снижения рецидивов А. Palomo предложил одновременную перевязку как яичковой вены, так и яичковой артерии [9]. Однако в современной литературе отмечено, что последняя влечет за собой нарушение кровообращения в яичке с ухудшением в последующем показателей сперматогенеза.

Из осложнений после традиционных, открытых методов оперативного лечения варикоцеле следует отметить гидроцеле, которое резко увеличивает в будущем риск возникновения бесплодия. После операции Иванисевича гидроцеле, отек и увеличение размеров яичка возникают в 4 раза чаще, чем после операции А. Palomo. По мнению большинства авторов, это осложнение связано с обструкцией путей лимфооттока, то есть их перевязкой или вовлечением в рубцовые ткани [2, 4, 10]. Количество послеоперационных рецидивов после открытых операций остается значительным и варьирует от 5,7% до 22,9% [1, 2].

В последнее время активно обсуждается роль почечной флебогипертензии в патогенезе развития варикоцеле у детей и подростков. Основной причиной повышения давления в левой почечной вене считается аортомезентериальная компрессия левой почечной вены (*nutcracker sindrom*) – ее сдавление между верхней брыжеечной артерией и аортой. Высокое венозное давление приводит к дилатации притоков левой почечной вены, возникает клапанная недостаточность с ретроградным кровотоком по ним и развиваются соответствующие клинические проявления.

По данным зарубежных авторов показатель ренокавального градиента в норме – 3 мм рт. ст., а по данным отечественных источников – до 5 мм рт. ст. [6, 12]. С устранением выраженной флебогипертензии (различные виды аностомозов левой почечной вены, аутоанастомозов или ее стентирование) более эффективны окклюдизирующие операции [6]. Наложение тестикуло-системных вено-венозных анастомозов – патогенетически оправданное вмешательство при выраженной почечной флебогипертензии. Но такие операции технически сложны, и при низких скоростных характеристиках потока крови высока вероятность тромбозов.

Ограниченное применение у детей имеют аутоанастомозы и наружное стентирование левой почечной вены, поскольку они слишком травматичны. Малоинвазивный и эффективный способ устранения флебогипертензии в ней – внутреннее стентирование [7]. Но сейчас эта методика только разрабатывается, недостаточно данных по выполнению этого вмешательства у детей и подростков, нет результатов длительного наблюдения. С нашей точки зрения, проведение этих операций перспективно, и в дальнейшем это направление будет активно развиваться.

Антеградное склерозирование ЛЯВ, оправданное при невозможности проведения РЭО, – тоже малоинвазивный метод лечения варикоцеле. Показатель его рецидивов доходит до 9% [8].

РЭО ЛЯВ обладает рядом преимуществ перед открытыми операциями. При этом осуществляется полная блокада патологического венозного кровотока, сохраняются артериальный приток и пути лимфооттока, не нужен хирургический разрез, не требуется наркоз, выявляется сопутствующая почечная патология, сокращаются сроки лечения.

По данным литературы этот метод широко

применяется в крупных клинических центрах с 80-х годов прошлого века. Несмотря на множество публикаций его становление в педиатрической практике продолжается до сих пор. Эти данные основываются на сравнительно небольшом клиническом материале, различной методологической основе и тактических решениях. Не существует единых взглядов относительно выбора эмболизирующих веществ, тактики их применения в зависимости от особенностей регионарного кровообращения в бассейне левая почечная вена – ЛЯВ. Не определена тактика ведения больных с рецидивами варикоцеле. Цель этого исследования – стандартизация методики проведения операции РЭО у детей и подростков.

Материалы и методы

В нашей клинике проведено более 1600 эндоваскулярных операций по поводу варикоцеле, а 210 пациентам с рецидивами этого заболевания после различных видов операций выполнено повторное вмешательство. Выраженность клинических проявлений зависела от возраста больных (рис. 1).

В 15–18-летнем возрасте преобладали больные с 3-й степенью варикоцеле, а среди пациентов 12–14 лет – со 2-й степенью ($P < 0,001$). Наше исследование свидетельствует, что у больных 20–29 лет (1-я группа) средний диаметр (\varnothing) ЛЯВ составил $6,7 \pm 0,35$ мм. А у

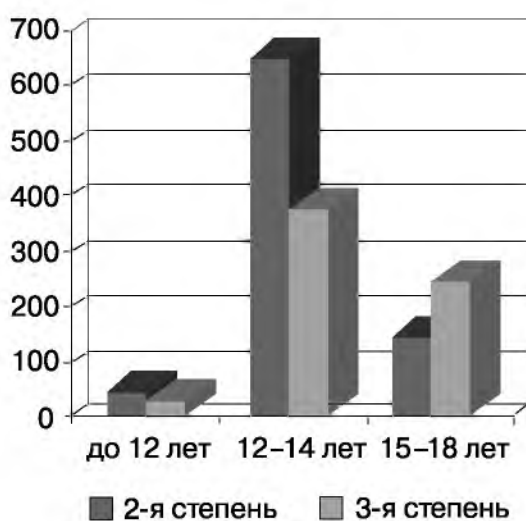


Рис. 1. Зависимость степени варикоцеле от возраста пациентов

12-летних пациентов (2-я группа) – уже $3,85 \pm 0,18$ мм ($P < 0,001$). В 1-й группе количество рецидивов было почти в 2 раза больше, чем во 2-й. Следовательно можно сделать вывод, что варикоцеле с течением времени прогрессирует.

Операцию проводили под местной анестезией с применением 2%-ного раствора 4–6 мл лидокаина. По методу Сельдингера производили катетеризацию правой бедренной вены, потом последовательную селективную нижней полую и левой почечной вен, а затем суперселективную катетеризацию ЛЯВ. Использовали катетеры 5–6 F 0,035–0,038" («Cordis», «Cook») с внутренним просветом под 35-й и 38-й проводники с циркулярным изгибом дистального фрагмента.

Изгиб катетера должен представлять собой половину окружности с радиусом от 5 до 10 см в зависимости от антропометрических показателей больного: чем «больше» пациент, тем больше радиус. Катетер обязательно должен быть изготовлен из мягкого материала, так как манипулирование жестким может вызвать спазм сосуда или повреждение венозной стенки, вплоть до ее перфорации.

При сложном анатомическом строении пристыевое сегмента ЛЯВ и при установке окклюзионных спиралей, когда дистальное продвижение основного катетера затруднено, применяли коаксиальную технику с использованием специальных микрокатетеров («SELECT plus» или «RAPIDTRANSIT neurovascular», 3 F 0,021" «Cordis») (рис. 2).



Рис. 2. Использование коаксиальной техники

Использование коаксиальной техники позволило добиться успеха в 97% случаев.

Операция РЭО ЛЯВ состоит из двух этапов. Первый включает изучение особенностей регионарного кровообращения бассейна нижней полой и левой почечной вен, ЛЯВ и флеботонометрию.

Второй этап следует сразу за первым. В него непосредственно была включена окклюзия ЛЯВ. Использовали такие виды окклюзии, как склерозирование (ее подвид – технику Foam-form по Tessari) и эмболизация окклюзионными спиралями в сочетании со склерозированием. В качестве склерозанта применяли тетрадецилсульфат натрия в виде 3%-ного раствора (тромбовар, Fibro-vein), обладающего свойствами сурфактантного анионного детергента, вызывающего повреждение эндотелия, что приводит к тромбозу с последующей облитерацией сосуда. Спираль механически закрывает его просвет и повреждает интиму, а также имеет большую тромбогенную поверхность за счет волокон дакрона.

Размер \varnothing спирали должен на 25–30% превышать \varnothing сосуда. Наиболее часто использовали спирали 0,035" и 0,038" («Gianturko», «COOK»), которые могут доставляться через катетеры 5–6 F. Уровень установки спирали не должен быть выше крыла подвздошной кости, так как с этого уровня уже нет впадения крупных коллатералей.

Если дистальное прохождение катетера затруднено и нельзя правильно установить спираль, использовали ее размер 0,021" («Tru Fill», «Cordis»), доставляемый через коаксиально проведенный микрокатетер. Пациенту при помощи маневра Вальсальвы проводили спираль с целью получения ее максимального радиуса (свернутой спирали) и уменьшения риска миграции.

При склерозировании выполняли мануальную компрессию ЛЯВ для уменьшения подпора крови и снижения размывания склерозанта и создания локального стаза, а также для предупреждения попадания склерозирующего вещества в гроздевидное сплетение с целью профилактики развития его флебита в послеоперационном периоде.

Компрессию необходимо проводить в области передней ветви лобковой кости слева по ходу семенного канатика у наружного кольца пахового канала. Накладывали бандаж с той же целью. После окончания операции больной еще 20 минут находился на операционном столе. Затем катетер удаляли. Пациента на каталке

доставляли в палату с рекомендацией соблюдения постельного режима в течение 6 часов.

Результаты

Проведенные флеботонометрические исследования показали, что градиент давления между левой почечной и нижней полыми венами составлял от 0,8 до 5,5 мм рт. ст., а в среднем – 4,8 мм рт. ст. Это не позволило сделать заключение о ведущей роли флебогипертензии в генезе варикоцеле.

Клапанная несостоятельность возникает в результате дисплазии стенки вены, что совпадает с наблюдениями А.П. Ерохина [1]. Следовательно, основа оперативного лечения варикоцеле у детей и подростков – вмешательства, направленные на окклюзию ЛЯВ.

Проанализировав накопленный клинико-ангиографический материал – 1500 наблюдений, была составлена классификация анатомических вариантов строения ЛЯВ с позиции проведения РЭО. Эта система имеет практическое значение для успешного выполнения эндоваскулярного вмешательства.

Были выделены 5 анатомических типов ЛЯВ, которые встретились в исследовании. Каждый вариант имеет свою особенность проведения окклюзии (рис. 3).

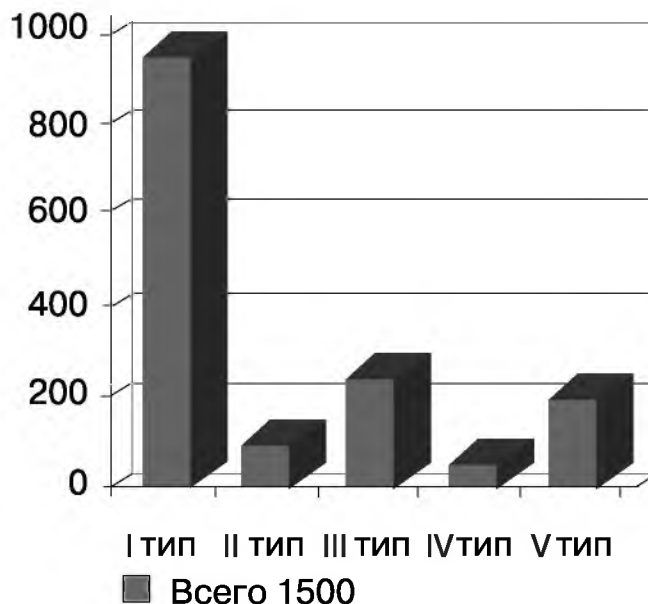


Рис. 3. Распределение анатомических вариантов строения ЛЯВ при варикоцеле у детей и подростков

I тип: ЛЯВ представлена одним стволом с несостоятельными клапанами. На флебограмме она показана в виде одного ствола без контрастирования крупных коллатеральных вен. Могут визуализироваться мелкие сателлитные вены. Расположение ЛЯВ по отношению к позвоночнику варьировало, но в большинстве случаев наблюдалось ее отхождение от левой почечной вены – проекционно на 1–2 см от края позвоночного столба под углом 90°. Это наиболее частый тип ЛЯВ, при этом выполнение РЭО отличается относительной простотой (рис. 4).



Рис. 4. I тип левой яичковой вены

При этом типе катетер устанавливали в верхней трети ЛЯВ. Обязательно определяли отсутствие сброса рентгеноконтрастного средства (РКС) в почечную вену, что исключало в дальнейшем попадание в нее тромбовара. Если сброс был, катетер продвигали дистальнее. Через 3–5 сек делали контрольную рентгено-

скопию. Если смыва РКС из просвета ЛЯВ не происходило, проводили ее склерозирование. Расчет дозы тромбовара получали, исходя из данных диагностического этапа. В ЛЯВ вводили РКС до уровня контрастирования гроздевидного сплетения. Объем РКС, затраченный для ее заполнения, равнялся объему склерозанта, необходимого для окклюзии.

Если происходило быстрое «вымывание» или выброс РКС в левую почечную вену, применяли вышеописанные мероприятия в той же последовательности, но с проведением пробы Вальсальвы. Этот прием обеспечивал контакт тромбовара со стенкой этой вены в течение достаточного времени для ее окклюзии.

II тип: частичное или полное удвоение ЛЯВ (может быть более двух стволов). Определяется сообщение венозных стволов в нижней трети, и при ретроградном заполнении катетеризованного ствола ЛЯВ второй заполняется антеградно (рис. 5). При этом типе нет необходимости катетеризировать и склерозировать каждый ствол по отдельности. Рассчитывали количество склерозанта с учетом заполнения второго ствола до выброса РКС в левую почечную вену. Таким образом, объем тромбовара для окклюзии ЛЯВ определяли емкостью двух стволов.



Рис. 5. II тип левой яичковой вены

III тип: отмечается формирование коллатералей между ЛЯВ и сегментарными почечными или забрюшинными венами. Коллатерали впадают обычно в средней трети основного ствола и идут латерально (рис. 6). При этом типе ЛЯВ для введения склерозанта катетер устанавливали дистальнее места впадения коллатералей, так как заброс тромбовара в них может вызвать ожог левой почечной вены или выраженный болевой синдром.



Рис. 6. III тип левой яичковой вены



Рис. 7. IV тип левой яичковой вены

IV тип: характеризуется наличием выраженных коммуникаций ЛЯВ с другими венозными бассейнами (рис. 7). При этом типе, когда она имеет выраженный вено-венозный сброс в другие бассейны, впервые использовали склерозирование ЛЯВ с применением техники Foam-form по Tessari [11].

Показание к использованию этой методики – выявление сообщения ЛЯВ с другими венозными бассейнами, когда применение жидкого склерозанта опасно из-за возможности его миграции. Наиболее часто выявлялся сброс РКС в нижнюю полую, подвздошную, паравертебральные вены.

Отличие этого способа от склерозирования жидким раствором 3%-ного тромбовара в том, что новая форма препарата имеет высокое поверхностное натяжение и вследствие этого – повышенную вязкость. В результате при его введении в вену кровь полностью вытесняется из просвета сосуда. Улучшается контакт эндотелия со склерозантом. Увеличивается экспозиция, поскольку не происходит его разведения и смыва кровью.

Была приготовлена мелкодисперсная пена из 3%-ного раствора тетрадецилсульфата натрия (тромбовар, Fibro-vein) по методике Tessari. Для этого использовали стандартный набор из 2 одноразовых пластиковых шприцев, соединяемых трехканальным переходником с клапаном. В один шприц набирали тромбовар, в другой – воздух. Соотношение – 4:1. Затем попеременным энергичным давлением на поршни шприцев в течение 15–30 сек препарат перегоняли из одного шприца в другой. В результате получали устойчивую мелкодисперсную пену (рис. 8).



Рис. 8. Методика Foam-form

Вено-венозный сброс из ЛЯВ в другие вены ранее считался противопоказанием для проведения склерозирования, поскольку был велик риск миграции жидкого склерозанта. Вспененный же тромбовар обладает выраженной вязкостью. При введении его в вену создается «пробка», и смыва не происходит. Техника Foam-form по Tessari проста в приме-

нении и снижает расход склерозируемого препарата в 4 раза.

V тип: Ø основного ствола ЛЯВ больше 5 мм. При этом типе проводили комбинированную окклюзию спиральями и склерозирование для более надежной окклюзии просвета ЛЯВ ввиду вероятности ее реканализации (табл. 1). Надо отметить, что окклюзия только спиральями мо-

Сравнение эффективности РЭО с применением только склерозирования и сочетания его с окклюзией спиралью (Ø ЛЯВ больше 5 мм)

Таблица 1.

Вид окклюзии при ЛЯВ больше 5 мм	Число больных (n = 193)	Количество рецидивов	
	абс.	абс.	%
Склерозирование	130	9	6,9
Склерозирование + установка спирали	63	–	–

жет привести к рецидиву заболевания, поскольку блокируется лишь основной ствол, а сателлиты остаются проходимыми (рис. 9), поэтому необходимо всегда сочетать эмболи-



Рис. 9. V тип левой яичковой вены

зацию спиральями со склерозированием. Полученные данные позволили разработать алгоритм проведения РЭО при варикоцеле у детей и подростков с использованием ее разных вариантов в зависимости от анатомических особенностей ЛЯВ (рис. 10).

Рецидив варикоцеле после операции следует рассматривать как показание к выполнению флебографического и флеботонометрического исследования бассейна левой почечной вены и ЛЯВ с целью полной диагностики причин, приведших к рецидиву заболевания, и для последующего их устранения. После диагностического этапа целесообразно проведение окклюзии – повторная операция может быть неэффективна. Необходимость ее выполнения зачастую негативно воспринимается пациентом и его родителями.

Всего было проведено 210 наблюдений. Выделены 2 группы – с ложными (1-я) и истинными (2-я) причинами рецидивов. В 1-ю вошли 178 (85%) больных – большинство случаев, во 2-ю – 32 (15%) пациента.

Причины рецидивов варикоцеле у подростков после различных видов оперативных вмешательств можно разделить на 2 группы – ложные и истинные.

Первые возникают в результате погрешностей в выборе тактики и технического исполнения оперативных вмешательств. В большинстве наблюдений рецидива варикоцеле основной



Рис. 10. Алгоритм проведения РЭО у детей и подростков с использованием разных вариантов окклюзий в зависимости от анатомических особенностей ЛЯВ



Рис. 11. Неэффективная окклюзия спиралью



Рис. 12. Истинный рецидив варикоцеле

ствол ЛЯВ был проходим. Вероятно, произошло ошибочное лигирование другой вены, перевязка только одного ствола при рассыпном типе ЛЯВ. Сохранение коллатеральных вен и сателлитов также приводило к рецидиву заболевания (рис. 11).

Истинные рецидивы возникали, как правило, через 3–6 месяцев и наблюдались реже, были обусловлены выраженной гипертензией в ЛЯВ. Градиент давления нижняя полая вена – левая почечная вена у этой группы составил 10 мм рт. ст. и выше, что привело к развитию коллатеральных вен-перетоков или возобновлению кровотока по сателлитным венам с сохранением рефлюкса в гроздевидное сплетение (рис. 12).

Наиболее частая причина нарушения оттока из левой почечной вены – аортомезентериальный «пинцет» (компрессия левой почечной вены между верхней брыжеечной артерией и аортой), реже – другие аномалии (кольцевидная, ретроаортальная левая почечная вена, нефроптоз с перегибом левой почечной вены). Флебографические признаки аортомезентериальной компрессии – наличие вертикально-

го дефекта контрастирования левой почечной вены в приустьевом отделе, с увеличением \varnothing в этом отделе вены, и эктазированные притоки (надпочечниковая, паравертебральные вены и ЛЯВ). Необходимо проведение РЭО с целью надежного перекрытия основного ствола и коллатеральных и сателлитных вен, поскольку возникновение рецидива при этой ситуации весьма вероятно.

Также к истинному рецидиву варикоцеле может привести поступление крови из других венозных бассейнов при наличии выраженных вено-венозных коммуникаций. Наиболее часто определяются сообщение ЛЯВ с нижней полой или с подвздошной веной, смешанный тип по Coolsat. Соответственно при перевязке ЛЯВ вены гроздевидного сплетения не спадаются, так как сохраняется поступление крови из другого венозного бассейна. Хирург, не зная о такой анатомической особенности, не сможет добиться успеха. Необходимо проведение РЭО ЛЯВ с применением Foam-form.

Операция РЭО считается малоинвазивной методикой. Травма бедренной вены минимальна. Осложнений, связанных с ее пункцией и кате-

**Результаты проведения РЭО
с частотой возникновения рецидивов заболевания**

Таблица 2.

А. Вид окклюзии до внедрения методики использования ее различных видов в зависимости от анатомического варианта ЛЯВ	Число больных (n = 1010)		Количество рецидивов	
	абс.	%	абс.	%
Склерозирование жидким 3%-ным раствором тромбовара	1010	67	76	7,5
Б. Вид окклюзии после внедрения методики выбора ее различных видов ЛЯВ	Число больных (n = 490)		Количество рецидивов	
	абс.	%	абс.	%
Склерозирование жидким 3%-ным раствором тромбовара	411	84	8	2,6
Склерозирование с применением методики Foam-form	26	4	–	–
Склерозирование + установка спирали	63	12	–	–

теризацией, не было. У 5% больных отмечалось образование небольших гематом в области пункции бедренной вены, которые в дальнейшем купировались самостоятельно и не требовали лечения. Осложнений, связанных с применением РКС, не отмечено, так как использовались только неионные контрастные средства.

До выполнения методики РЭО с учетом анатомических вариантов строения ЛЯВ 1010 пациентам выполняли только склерозирование (А), а после ее внедрения – 490 больным (Б) (табл. 2).

Заключение

РЭО ЛЯВ при варикоцеле у детей и подростков – операция выбора при лечении этого заболевания. Методика эффективна и безопасна, что доказано большим количеством наблюдений.

Отсутствуют необходимость проведения анестезиологического пособия и хирургическая

травма. Сокращаются сроки лечения и реабилитации. РЭО ЛЯВ – артериосохраняющая операция, позволяющая избежать блокады путей лимфооттока и послеоперационного гидроцеле.

Окклюзию ЛЯВ в I, II, III анатомических вариантах лучше проводить жидким раствором склерозирующего препарата, поскольку при его использовании надежно блокируются как основной ствол ЛЯВ, так и вены-сателлиты. При вено-венозном сбросе (IV тип) следует проводить РЭО с применением техники Foam-form по Tessari.

При выраженной дилатации ЛЯВ (\varnothing более 5 мм) следует применять сочетание эмболизации спиральями и склерозирование. При возникновении рецидива варикоцеле после традиционных операций показано проведение ангиографического исследования регионарного кровообращения бассейнов левой почечной вены и ЛЯВ с последующей ее одномоментной РЭО. ■

Список литературы

1. Ерохин А.П. Варикоцеле у детей (клинико-экспериментальное исследование). Дис. д-ра мед. наук. М. 1979.
2. Тарусин Д.И. Факторы риска репродуктивных расстройств у мальчиков и юношей-подростков. Автореф. д-ра мед. наук. М. 2005.
3. Кондаков В.Т., Пыков М.И., Годлевский Д.Н. Андрологические аспекты хирургического лечения варикоцеле у подростков. *Медицина и здравоохранение*. 2004; 9: 35–39.
4. Годлевский Д.Н. Сперматогенная функция яичек и органный кровоток при варикоцеле у детей и подростков. Автореф. канд. мед. наук. М. 2003.
5. Корзникова И.И. Эндovasкулярная склеротерапия в лечении варикоцеле у детей. Автореф. канд. мед. наук. М. 1988.
6. Страхов С.Н. Варикозное расширение вен гроздевидного сплетения и семенного канотика. М. 2001.
7. Лопаткин Н.А., Морозов А.В., Дзеранов Н.К. Трансфеморальная эндovasкулярная облитерация яичковой вены в лечении варикоцеле. *Урол. нефрол.* 1983; 6: 1–53.
8. Tauber R., Johnsen N. Antegrade scrotal sclerotherapy for the treatment of varicocele. Technique and late results. *J. Urol.* 1994; 51 (2): 386–390.
9. Palomo A., Bernard C.A. A practical resource in the surgical treatment of the scrotalrgans. *Rev. Col. Med. Guatem.* 1959; 10: 246–247.
10. Esposito C., Valla J.S., Najmaldin A. et al. Incidence and management of hydrocele following varicocele surgery in children. *J. Urol.* 2004; 171 (3): 1271–1273.
11. Tessari L., Cavezzi A., Frullini A. Preliminary. Experience with a new sclerosing foam in the treatment of varicose veins. *Dermatol. Surg.* 2001; 27 (1): 58–60.
12. Mali W.P., Oei H.Y., Arndt J.W. et al. Hemodynamics of the varicocele. II. Correlation among the results of renocaval pressure measurements, varicocele scintigraphy and phlebography. *Urol.* 1986; 135 (3): 489–493.

ACTUAL AND TECHNICAL ASPECTS OF VARICOCELE RETROGRADE ENDOVASCULAR OCCLUSION IN CHILDREN AND ADOLESCENTS

R.V. Garbuzov, Yu.A. Polyayev, A.A. Mylnikov

The article presents analysis of 1500 cases of varicocele endovascular occlusion (EO) in children and adolescents, giving the exhaustive account of varicocele diagnostics and treatment. Standardization of the endovascular procedure was performed, and algorithm proposed for choosing the occlusion technique and embolization agent depending on the lesion anatomy.

The authors specify 5 anatomical varieties of left testicular vein (LTV), each having some particularities in occlusion procedure. For the first time in pediatric practice the Foam-form was used for LTV occlusion against the background of prominent veno-venous reflux, which considered to be one EO contraindications. The causes were specified for false and true varicocele recurrence: the former is shown to occur due to technical imperfections, and the causes of the latter can be LTV lumen recanalization or formation of the bridging collaterals.

EO of LTV is proved to be the effective for recurrent varicocele after conventional surgery in children and adolescents.

Key words: *left testicular vein, varicocele, endovascular occlusion, veno-venous reflux, standardization, diagnosis and treatment algorithms*

	<p>ОБСЛЕДОВАНИЕ И РЕНТГЕНОХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ БОЛЬНЫХ ПОСЛЕ ОПЕРАЦИИ АОРТОКОРОНАРНОГО ШУНТИРОВАНИЯ</p> <p>АРДАШЕВ А.В., КОКОВ Л.С., СИНИЦЫН В.Е.</p> <p>М.: ИД МЕДПРАКТИКА-М, 2007, 192 с. ISBN 978-5-98803-076-8</p> <p>Для рентгенологов, кардиологов, кардиохирургов, реаниматологов, врачей скорой помощи, терапевтов, организаторов здравоохранения, работников медицинских страховых компаний, интернов и ординаторов.</p> <p>В монографии на современном уровне на основании личного клинического опыта авторов изложен материал, касающийся патогенеза, диагностики и лечения такого грозного клинического состояния, как рецидивирующая стенокардия у больных, перенесших операцию аортокоронарного шунтирования. Обсуждаются возможности различных методов клинической, инструментальной и интервенционной диагностики, определяющие выбор тактики интервенционного и/или хирургического лечения у данной категории пациентов. Впервые в отечественной практике представлены систематизированные данные, иллюстрирующие предпочтительную клиническую значимость и экономическую целесообразность дигитальной субтракционной аорто-, коронаро-, шунтографии по сравнению с традиционной полипроекционной коронароангиографией.</p>
--	--