

Гарбузов Р.В., Поляев Ю.А.

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПРИ СИНДРОМЕ ВЕНОЗНОЙ КОНГЕСТИИ ТАЗА ПРИ ПАТОЛОГИИ ГОНАДНЫХ ВЕН У ПОДРОСТКОВ

Российская детская клиническая больница, Москва

Garbuzov R.V., Polyayev Yu.A.

SURGICAL TREATMENT OF VENOUS CONGESTION OF THE PELVIC IN THE SYNDROME PATHOLOGY OF GONADAL VEINS IN ADOLESCENTS

Russian Children's Clinical Hospital, Moscow

Резюме

В статье обсуждаются причина и роль патологии гонадных вен в формировании венозной конгестии в тазовом регионе, влияние артериовенозных конфликтов в формировании варикоцеле и варикоцеле у детей. В РДКБ г. Москвы проведено 1600 эндоваскулярных операций по поводу варикоцеле и варикоцеле как у первичных пациентов, так и у пациентов с рецидивами после различных видов операций. Были детально изучены регионарные нарушения гемодинамики ренотестикулярного и подвздошно-тестикулярного бассейнов. Выявлены причины и виды нарушения оттока крови из овариального и гроздевидного сплетения: компрессия левой почечной вены между верхней брыжеечной веной и аортой приводит к флореногипертензии в 24% случаев, в остальных диагностирована первичная клапанная недостаточность. Проведение операций по поводу несостоятельности гонадных вен у детей без исследования гемодинамики в венозном бассейне не обоснованно и не должно проводиться у детей.

Ключевые слова: венозная конгестия малого таза, овариоварикоцеле, варикоцеле, аортomesenterальная компрессия левой почечной вены, синдром Мей-Тернера, эндоваскулярная окклюзия, дети

Abstract

The article discusses the cause of disease and the role of gonadal veins in the formation of venous congestion in the pelvic region, the impact of conflict in the formation of arteriovenous ovarikotsele and varicocele in children. In RCCH held in Moscow in 1600 endovascular surgery for varicocele and ovarikotsele as in primary patients and in patients with relapsed after various types of transactions. Were studied in detail regional disorders of hemodynamics reno-testicular and testicular iliac basins. The causes and types of violations of the outflow of blood from the ovarian plexus and botryoidal: compression of the left renal vein between the superior mesenteric vein and the aorta leading to fleboreno-gipertenzii in 24% of cases diagnosed in the remaining primary valvular insufficiency. Operations on the insolvency of gonadal vein in children without studies in the venous hemodynamics of the pool is not justified and should not be performed in children.

Key words: venous congestion of the small vase ovaricovariocele, varicocele, aortomesenterial compression of left renal vein, syndrome Mae-Turner, endovascular occlusion, children

Нарушение венозного оттока из тазового региона сопровождается различными клиническими проявлениями. Нарушение оттока по овариальным венам сопровождается ортостатической перегрузкой овариального сплетения и вен матки. В результате венозного полнокровия с течением времени происходит варикозная трансформация маточных вен с возникновением болевого синдрома и полименореи. В иностранной литературе это состояние известно как синдром тазовой

конгестии (Pelvic Congestion Syndrome). Впервые это состояние описал Richet в 1857 г. Сегодня многие гинекологи признают варикоз вен малого таза (ВрВМТ) вследствие несостоятельности левой овариальной вены как причину тазовых болей и /или полименореи [1]. Заболевание манифестирует у девочек в пубертатном возрасте, когда под действием эстрогенов происходит физиологическая и морфологическая перестройка венозной стенки органов малого таза. Однако стоит от-

метить, что чаще такая патология выявляется у девочек с врожденной слабостью соединительной ткани [2].

У подростков с варикоцеле нарушение оттока по внутренней тестикулярной вене и/или по венам, дренирующимся в подвздошный коллектор, отмечаются явления тазовой венозной конгестии с формированием в последующем синдрома хронической тазовой боли, простатитов, гипотрофии гонады и другими проявлениями венозной недостаточности в тазовом регионе [3, 4].

В мировой и отечественной литературе имеется много фактического материала, свидетельствующего о важной роли артериовенозных конфликтов в возникновении некоторых форм венозной патологии. В результате компрессии вены, проходящей рядом с артерией, сужается просвет венозного сосуда, нарушается отток крови из органов или целых регионов с соответствующими клиническими проявлениями. Существует несколько областей, имеющих анатомические предпосылки для таких конфликтов: компрессия левой подвздошной вены, плечевого венозного ствола справа, левой почечной вены.

В этой работе мы хотели обсудить роль артериовенозных конфликтов в возникновении варикоцеле. У большинства специалистов сложилось устойчивое мнение, что варикоцеле развивается в результате нарушения оттока крови и повышения давления в левой почечной вене (ЛПВ), обусловленного ее компрессией между верхней брыжеечной артерией и аортой или между аортой и позвоночником. В иностранной литературе этот феномен называют Nutcracker-синдром. Впервые об этом феномене сообщили в 1950 г. В 1972 г. de Schepper описал случай макрогематурии, связанный с аортомезентериальной компрессией, и назвал его Nutcracker-синдром [5]. Он может проявляться разнообразными симптомокомплексами, от преобладания какого-либо зависит особенность клинического течения. Это могут быть левосторонняя микро- и макрогематурия, боль в левых отделах живота, варикоцеле у мужчин и ВрВМТ у женщин [5–8]. В нашей стране этот вопрос изучали Н.А. Лопаткин [8] и С.Н. Страхов [9]. В норме ренокавальный градиент давления крови, по данным зарубежных авторов, составляет не более 3 мм рт. ст. [10], а по данным отечественных источников – до 5 мм рт. ст. [9]. Но на сегодняшний день остаются спорными вопросы об основной причине нарушения гемодинамики в ренотестикулярном бассейне при варикоцеле и роли в этом процессе флорореногипертензии. Также в имеющейся литера-

туре пока не разъяснен патогенез илеофemorального варикоцеле и овариоцеле, по классификации Coombs [11]. Не определено влияние нарушения оттока из бассейна левой общей подвздошной вены (ОПВ) на формирование этой патологии, не разработаны критерии диагностики и не известна распространенность этого типа варикоцеле у детей.

Наиболее частой причиной является синдром May–Turner. Это состояние обусловлено компрессией ОПВ между правой общей подвздошной артерией и телом 5-го поясничного позвонка и является анатомическим вариантом артериовенозного конфликта, который может быть причиной нарушения венозного оттока из левой нижней конечности и тазовых органов, вызывая их варикозную трансформацию с последующими явлениями венозной недостаточности. Еще в 1851 г. Virchow отметил, что тромбозы глубоких вен нижних конечностей в 5 раз чаще происходят слева [12]. Однако анатомическая причина была выявлена только в 1908 г. McMurtich полагал, что это результат «врожденного слипания» в общих подвздошных венах [13]. В 1957 г. в США May и Turner описали развитие шпор в левой ОПВ в результате ее сжатия между правой общей подвздошной артерией и поясничным позвонком [14]. Было обнаружено, что правая общая подвздошная артерия сдавливала левую ОПВ в 22% случаев (на материале 430 аутопсий). В некоторых исследованиях частота этой находки составила 32% [15]. Они предположили, что это было комбинированное повреждение вены за счет ее механического сжатия и постоянной артериальной пульсации, что в последующем приводило к изменениям в стенке вены, характеризующимся развитием гипертрофии интимы с заменой коллагеновых волокон на эластиновые волокна и развитием трех видов анатомических видов шпор: латерального, медиального и по типу диафрагмы. Развитие этих изменений, по мнению May и Turner, могли привести к развитию илеофemorальных тромбозов. В Европе это явление описал английский сосудистый хирург Cockett в 1965 г. После этих публикаций в США этот феномен стал известен как синдром May–Turner, а в Европе – как Cockett-синдром. В 1992 г. Kim [16] были описаны три клинических стадии течения этого заболевания: первая – бессимптомное течение; вторая – развитие шпор в просвете вены с явлениями хронической венозной недостаточности; третья – развитие илеофemorальных тромбозов. Как правило, илеофemorальные тромбозы развивались у молодых

женщин 30–40 лет после беременности или длительной адинамии. В США частота встречаемости илеофemorальных тромбозов доходит до 100 на 100 тыс. населения. Но возникновение илеофemorального тромбоза является, по Kim, третьей стадией заболевания. Это означает, что, как минимум, у четверти населения имеются явления синдрома May–Thurner с различной степенью его проявления [17].

Учитывая большую распространенность этих заболеваний, в возрасте 14–15 лет варикоцеле выявляется с частотой 12,4–25,8% [10], варикоз вен таза у девочек-подростков с полименореей в возрасте от 13 до 17 лет, по данным разных авторов, составляет от 12 до 19,4% [18]. В связи с вышесказанным актуально изучение причин, вызывающих нарушения регионарной гемодинамики в ренотестикулярном и илеотестикулярном бассейне при варикоцеле, то есть определение роли артериовенозных конфликтов в возникновении этой патологии.

Материал и методы исследования

В нашей клинике проведено 1628 эндоваскулярных операций по поводу варикоцеле оварио-варикоцеле как у первичных пациентов, так и у пациентов с рецидивами после различных видов операций. Выраженность клинических проявлений варикоцеле зависела от возраста пациентов (рис. 1).

В возрасте 15–18 лет преобладали пациенты с 3-й степенью варикоцеле, а среди пациентов 12–14 лет – со 2-й степенью, по ВОЗ.

Все пациентки с оварио-варикоцеле имели 1–2-ю степени, по Nigamita и соавт. [19].

Операция ретроградной эндоваскулярной окклюзии (РЭО) левой внутренней яичковой вены (ЛВЯВ) состояла из двух этапов. Первый этап включал изучение особенностей регионарного кровообращения ренотестикулярного венозного бассейна и флеботонометрию. При проведении ренофлебографии оценивали строение ЛПВ, дефекты контрастирования, расширенные притоки и коллатерали (рис. 2). Далее проводили измерение градиента давления между ЛПВ и нижней полой веной (НПВ) по методу Вальдмана. Если градиент между ЛПВ и НПВ не превышал 10 мм рт. ст., проводили окклюзию ЛВЯВ. Если градиент между ЛПВ и НПВ превышал 10 мм рт. ст. и регистрировался спонтанный ретроградный кровоток, операция заканчивалась на диагностическом этапе, таким пациентам планировалась шунтирующая тестикуло-системная операция (рис. 1). Мы

отказались от измерения абсолютных величин давления и учитывали только разницу давлений, характеризующую нарушение оттока из ЛПВ (рис. 2).

Операцию РЭО ЛВЯВ проводили под местной анестезией. По методу Сельдингера сначала проводили катетеризацию правой бедренной вены, а затем последовательную селективную катетеризацию НПВ, ЛПВ и, далее, суперселективную катетеризацию ЛВЯВ. Использовали катетеры 6F с внутренним просветом 0,038» (Cordis, Cook), с циркулярным изгибом дистального фрагмента. Изгиб катетера должен представлять собой 1/2 окружности с радиусом от 5 до 10 см, в зависимости от антрометрических показателей пациента: чем больше пациент, тем больше радиус. Катетер обязательно должен быть изготовлен из эластичного материала, так как манипулирование жестким катетером может вызвать спазм сосуда или повреждение венозной стенки, вплоть до ее перфорации. При сложном анатомическом строении при-

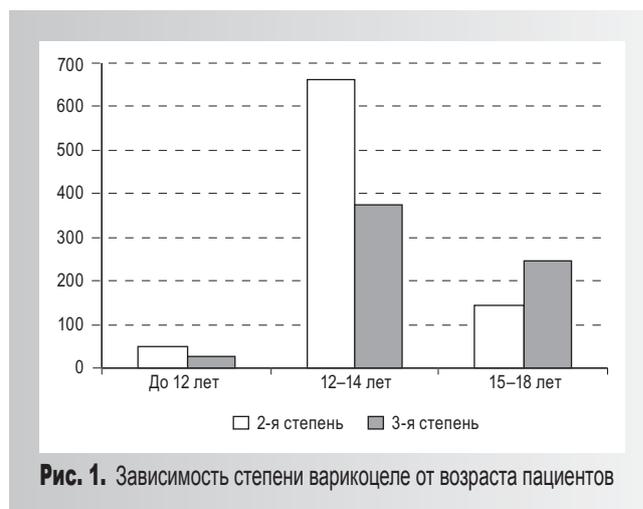


Рис. 1. Зависимость степени варикоцеле от возраста пациентов

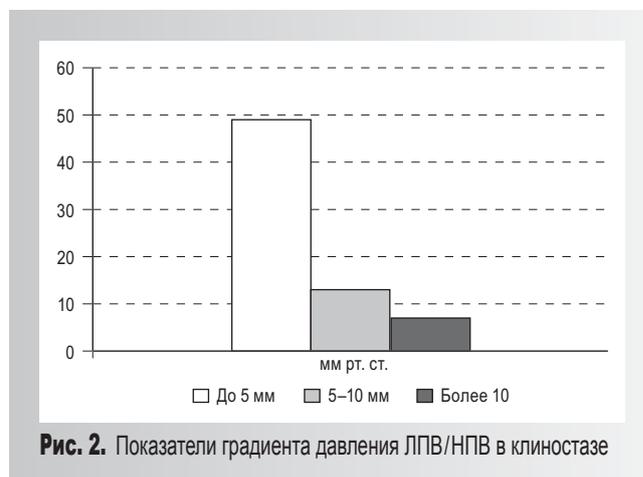


Рис. 2. Показатели градиента давления ЛПВ/НПВ в клиностазе

устьевого сегмента ЛВЯВ и установке окклюзионных спиралей, когда дистальное продвижение основного катетера затруднено, мы применили коаксиальную технику с использованием микрокатетеров (SELECT plus или RAPIDTRANSIT neurovascular, 3F 0,021» Cordis).

Мы использовали дифференцированный выбор вида окклюзии в зависимости от особенностей анатомического строения: склерозирование (ее подвид – техника Foam-form по Tessari) и эмболизация окклюзионными спиралью в сочетании со склерозированием. В качестве склерозанта использовали тетрадецил-сульфат натрия в виде 3%-ного раствора (Fibro-vein). Наиболее часто использовали спирали 0,035² и 0,038² (Gianturko, Cook). Если дистальное прохождение катетера было затруднено, использовали спирали 0,021² (Tru Fill, Cordis), доставляемые через коаксиально проведенный микрокатетер. Более подробно дифференцированный выбор вида окклюзии в зависимости от анатомического варианта строения ЛВЯВ описан нами в других работах.

При отсутствии изменений со стороны ЛВЯВ обязательно исследовали бассейн ЛПВ для диагностики илеосперматического типа варикоцеле, по классификации Coolsaet. При проведении флебографии оценивали компрессию левой ОПВ между общей подвздошной артерией и телом 5-го поясничного позвонка (синдром May–Turner). Этот синдром может привести к флебогипертензии с формированием вторичного варикоцеле с рефлюксом по скротальной вене (рис. 2).

При наличии флебографических данных синдрома May–Turner для выявления флебогипертензии в подвздошном бассейне проводили измерение градиента давления между ОПВ и НПВ, повышение более 3 мм рт. ст. свидетельствовало об этиологической значимости компрессии ОПВ в формировании варикоцеле [20, 21]. Было выявлено 16 случаев синдрома May–Turner в сочетании варикоцеле. В большинстве случаев это был 3-й тип по классификации Coolsaet – сочетание реносперматического и илеосперматического рефлюксов (14 (88%) пациентов). В этой группе градиент давления между ОПВ и НПВ не превышал 2 мм рт. ст. (у 12 пациентов). После проведения РЭО ЛВЯВ через 6 мес признаков рефлюкса в венах гроздевидного сплетения у этих пациентов не было. У 2-х пациентов с третьим типом и градиентом 3 мм рт. ст. сохранялся рефлюкс в вены гроздевидного сплетения с небольшой пиковой скоростью, но клинически констатировано выздоровление. У 2 (13%) пациентов с илеоспермати-

ческим типом варикоцеле градиент давления превышал 3 мм рт. ст. Оперативное лечение не проводилось.

Обсуждение результатов исследования

Несмотря на то что патогенез варикоцеле до сих пор не до конца ясен, регионарные нарушения гемодинамики ренотестикулярного и подвздошно-тестикулярного бассейнов уже довольно хорошо изучены. Стали понятны причины и виды нарушения оттока крови из гроздевидного сплетения. Компрессия левой почечной вены между верхней брыжеечной веной и аортой (передний Nutcracker-синдром) или между аортой и позвоночником (задний Nutcracker-синдром) приводят к флебореногипертензии, которая проявляется левосторонней гематурией, варикоцеле или овариоварикоцеле, а также нефропатией. Наши исследования выявили флебореногипертензию слева у 26% пациентов с варикоцеле, причем выраженная гипертензия (более 10 мм рт. ст.) была отмечена у 5% пациентов. Ангиографические и визуальные признаки артериомезентериальной компрессии не являются достоверным критерием этого состояния из-за низкой специфичности. Измерение градиента давления между НПВ и ЛПВ, по нашему мнению, является «золотым стандартом» определения флебореногипертензии. Хорошим диагностическим потенциалом обладают ультразвуковые методы диагностики нарушения оттока. Измерение скорости кровотока в артомезентериальном сегменте и в области ворот ЛПВ, особенно их отношение (более 4,7), может четко показать флебореногипертензию и помочь разработать стратегию лечения [20]. Но у 2/3 пациентов флебореногипертензия не отмечается, вероятнее всего имела место первичная несостоятельность клапанов ЛВЯВ на фоне недифференцированной дисплазии соединительной ткани. Повышенная экскреция оксипролина и метаболитов гиалуриновой кислоты, а также сочетание фенотипических признаков помогают при диагностике этого состояния.

Отдельного обсуждения требует вопрос о формировании илеофеморального варикоцеле и овариоварикоцеле, по Coolsaet. Мы считаем, что это состояние развивается только на фоне нарушения оттока из ЛПВ. Чаще всего это состояние обусловлено компрессией ОПВ между ОПА и телом 5-го поясничного позвонка – синдромом May–Turner. Некоторые авторы приводят данные о частоте выявления до 15% илеофеморального типа варикоцеле среди всех случаев. Эти данные были получены путем скротальной флебографии и, по нашему мнению, недостоверны, так как кре-

мастерная вена контрастируется антеградно, и в этом случае нельзя говорить о ее несостоятельности.

Выявить нарушение оттока по подвздошному коллектору лучше всего позволяет ретроградная флебография. Ориентироваться по скорости и продолжительности рефлюкса в гроздевидном сплетении, по данным УЗИ, затруднительно, так нет четких критериев дифференциации типа рефлюкса, а проводимые пробы дают сомнительные результаты. Это обстоятельство сохраняет диагностическую значимость флебографии при варикоцеле (рис. 2). Приводим алгоритм его проведения: проводили селективную ренофлебографию, измеряли градиент между ЛПВ и НПВ, а далее проводили суперселективную катетеризацию ЛВЯВ. После ее ретроградного контрастирования и заполнения гроздевидного сплетения контрастировалась скротальная или овариальная вена (естественным, антеградным путем, через гроздевидное сплетение) и внутренняя подвздошная вена, далее – ОПВ и НПВ.

При визуализации коллатерального кровотока из подвздошных вен в систему НПВ проводили селективную катетеризацию ОПВ слева и флебографию. Если ангиографическая картина подтверждала синдром May–Turner, измеряли градиент давления между левой ОПВ и НПВ.

Только в одном случае был измерен объемный кровоток в общих бедренных венах у подростка с варикоцеле илеофemorального типа (1–2-й степени) и варикозной трансформацией вен левой нижней конечности, вызванных нарушением оттока из ОПВ. Было выявлено снижение объемного кровотока слева в 2 раза, впоследствии проведена баллонная ангиопластика стенозированного сегмента подвздошной вены. В послеоперационном периоде отмечался хороший результат – объемный кровоток с пораженной стороны практически соответствовал здоровой стороне. Через 6 месяцев уже был снижен на 3% (рис. 3).

Но через год объемный кровоток опять снизился по сравнению с противоположной стороной до прежнего значения. Мы считаем, что только проведение баллонной ангиопластики при синдроме May–Turner не имеет длительного эффекта.

Остается открытым вопрос об оперативном лечении варикоцеле и овариоварикоцеле при нарушении оттока из ЛПВ или ОПВ. Ясно, что для адекватного воздействия необходимо устранить причину возникновения варикоцеле – флебогипертензию. Наложение гонадосистемных веновенозных анастомозов патогенетически оправданно при выраженной почечной

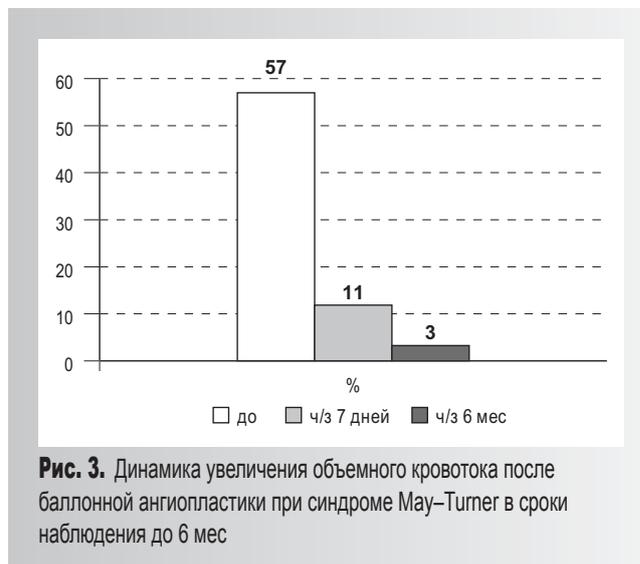


Рис. 3. Динамика увеличения объемного кровотока после баллонной ангиопластики при синдроме May–Turner в сроки наблюдения до 6 мес

флебогипертензии. Аутоотрансплантация и наружное стентирование ЛПВ травматичны и ограниченно применяются у детей. Внутреннее стентирование ЛПВ – малоинвазивный и эффективный способ устранения флебогипертензии в левой почечной вене [20], но на данный момент эта методика только разрабатывается, накоплено недостаточно данных по применению этой операции у детей и подростков, нет результатов длительного наблюдения, требуется длительное назначения антикоагулянтной терапии. Таким образом, не разработана тактика оперативного лечения у детей с варикоцеле и артериовенозными конфликтами, и этот вопрос требует дальнейшего изучения.

Выводы

1. Флебореногипертензия является причиной развития варикоцеле у подростков в 21% случаев, причем выраженная ренофлебогипертензия наблюдается не более чем у 5% пациентов. Остальные случаи связаны с первичной недостаточностью клапанной системы ЛВЯВ.

2. При выраженной ренофлебогипертензии показаны шунтирующие операции.

3. Илеофemorальный тип варикоцеле и овариоварикоцеле, по классификации Coolsaet, является проявлением флебогипертензии в бассейне подвздошной вены. Наиболее частой причиной нарушения оттока из левой ОПВ является компрессия между ОПА и телом 5-го поясничного позвонка – синдром May–Turner.

4. Основным методом диагностики синдрома May–Turner является флебография с измерением градиента давления в пре- и постстенотическом отделах вены.

Список литературы

1. *Kuligowska E., Pain P.* Overlooked and Underdiagnosed Gynecologic Conditions // *RadioGraphics*. – 2005. – Vol. 25. – P. 3–20.
2. *Рымашевский Н.В., Маркина В.В., Волков А.Е. и др.* Варикозная болезнь и рецидивирующий флебит малого таза у женщин. – Ростов-на /Д.: ГМУ, 2000. – 163 с.
3. *Чанаканов З.И., Володько Е.А., Окулов А.Б. и др.* Заболевания предстательной железы у детей с варикоцеле // *Андрология и генитальная хирургия*. – 2010. – №2. – С. 78–79.
4. *Васильев Ю.В.* Тазовая конгестия и ее роль в патогенезе воспалительных заболеваний мочеполовой системы: Автореф. дисс.... докт. мед. наук. – М., 2007.
5. *de Schepper A.* Nutcracker phenomenon of the renal vein causing left renal vein pathology // *J. Belg. Rad.* – 1972. – Vol. 55. – P. 507–511.
6. *Trambert J.J., Rabin A.M., Weiss K.L. et al.* Pericaliceal varices due to the nutcracker phenomenon // *AJR*. – 1990. – Vol. 154. – P. 305–306.
7. *Scholbach T.* From the nutcracker-phenomenon of the left renal vein to the midline congestion syndrome as a cause of migraine, headache, back and abdominal pain and functional disorders of pelvic organs // *Med. Hypotheses*. – 2007. – Vol. 68. – P. 1318–1327.
8. *Лопаткин Н.А., Морозов А.В., Житникова Л.Н.* Стеноз почечной вены. – М.: Медицина, 1984.
9. *Страхов С.Н.* Варикозное расширение вен гроздевидного сплетения и семенного канатика (варикоцеле). – М.: Фактор-Книга, 2001.
10. *Woo Sun Kim, Jung-Eun Cheon, In-One Kim et al.* Hemodynamic Investigation of the Left Renal Vein in Pediatric Varicocele. Doppler US, Venography, and Pressure Measurements // *Radiology*. – 2006. – Vol. 241, № 1. – P. 228–234.
11. *Coolsaet I.E.* The varicocele syndrome: Venography determining tin' optimal level for surgical management // *J. Urol.* – 1980. – Vol. 124. – P. 833–839.
12. *Virchow R.* Uber die Erweiterung kleiner Gefasse // *Arch. Path. Anat.* – 1851. – Vol. 3. – P. 427.
13. *McMurrich J.P.* The occurrence of congenital adhesions in the common iliac veins and their relation to thrombosis of the femoral and iliac veins // *Am.J. Med. Sci.* – 1908. – Vol. 135. – P. 342–346.
14. *May R., Thurner J.* The cause of the predominately sinistral occurrence of thrombosis of the pelvic veins // *Angiology*. – 1957. – Vol. 8. – P. 419–427.
15. *Ehrlich W.E., Krumbhaar E.B.* A frequent obstructive anomaly of the mouth of the left common iliac vein // *Am. Heart J.* – 1943. – Vol. 26. – P. 737–750.
16. *Kim D., Orron D.E., Porter D.H.* Venographic anatomy, technique and interpretation. In. – P. Peripheral vascular imaging and intervention/Eds. by D. Kim and D.E. Orron. – Mosby-Year Book, St Louis (MO), 1992. – P. 269–349.
17. *Kibbe M.R., Ujiki M., Goodwin A.L. et al.* Iliac vein compression in an asymptomatic patient population // *J. Vasc. Surgery*. – 2004. – Vol. 39, Is. 5. – P. 937–943.
18. *Мозес В.Г., Ушакова Г.А.* Варикозное расширение вен малого таза у женщин в основные возрастно-биологические периоды жизни. – М.: ЭликсКом, 2006. – 108 с.
19. *Hiromura T., Nishioka T., Nishioka S. et al.* Reflux in the left ovarian vein: analysis of MDCT findings in asymptomatic women // *AJR*. – 2004. – Vol. 183. – P. 1411–1416.
20. *Neglén P., Hollis K. C., Olivier J. et al.* Stenting of the venous outflow in chronic venous disease: Long-term stent-related outcome, clinical, and hemodynamic result // *J. Vasc. Surg.* – 2007. – Vol. 46. – P. 979–990.
21. *Покровский А.В., Клионер Л.И., Ансатаров Э.А.* Пластические операции на магистральных венах. – Алма-Ата: Казахстан, 1977. – 172 с.

Авторы

Контактное лицо:
ГАРБУЗОВ
Роман Вячеславович

Кандидат медицинских наук, врач-хирург отделения рентгенохирургических методов диагностики и лечения РДКБ г. Москва. Адрес электронной почты: 9369025@mail.ru

ПОЛЯЕВ
Юрий Александрович

Профессор, доктор медицинских наук, заведующий отделением рентгенохирургических методов диагностики и лечения РДКБ. Адрес: Москва, Ленинский пр-т 117, тел. (495) 9369031