

И.Н. Нурмеев¹, Л.Ф. Рашитов²¹ Детская республиканская клиническая больница, Казань² Казанский государственный медицинский университет

Диагностика и хирургическое лечение левосторонних хронических окклюзирующих поражений почечных и подвздошных вен у подростков

СИНДРОМЫ СДАВЛЕНИЯ ЛЕВЫХ ПОЧЕЧНОЙ И ОБЩЕЙ ПОДВЗДОШНОЙ ВЕН ОТНОСЯТСЯ К ВРОЖДЕННЫМ АНОМАЛИЯМ КРУПНЫХ ВЕН. В ОТДЕЛЬНЫХ СЛУЧАЯХ ОНИ ПРИВОДЯТ К РАЗВИТИЮ РЕГИОНАРНОЙ ВЕНОЗНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ. В ПЕДИАТРИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ ДИАГНОСТИКА И ЭФФЕКТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ЭТОЙ ФОРМЫ ПАТОЛОГИИ ЕЩЕ НЕ РАЗРАБОТАНЫ. С 2002 ПО 2006 Г. ОБСЛЕДОВАН И ОПЕРИРОВАН 61 ПОДРОСТОК (СРЕДНИЙ ВОЗРАСТ $14,4 \pm 1,2$ ГОДА) СО СДАВЛЕНИЕМ ЛЕВОЙ ПОДВЗДОШНОЙ И/ИЛИ ЛЕВОЙ ПОЧЕЧНОЙ ВЕН. ОСНОВНЫМИ ПРИЗНАКАМИ СДАВЛЕНИЯ БЫЛИ: ВАРИКОЦЕЛЕ, РАСШИРЕНИЕ ПОДКОЖНЫХ ВЕН И ОТЕЧНОСТЬ ЛЕВОЙ НИЖНЕЙ КОНЕЧНОСТИ, ПРОТЕИНУРИЯ, МИКРОГЕМАТУРИЯ, БОЛИ В ОБЛАСТИ ЛЕВОЙ ПОЧКИ. ВСЕ БОЛЬНЫЕ ОБСЛЕДОВАНЫ С ПРИМЕНЕНИЕМ УЛЬТРАЗВУКОВОГО ДОППЛЕРОВСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ И РЕНТГЕНОФЛЕБОГРАФИИ С ФЛЕБОТОНОМЕТРИЕЙ. В РАБОТЕ СФОРМУЛИРОВАНЫ ПОКАЗАНИЯ К РАЗЛИЧНЫМ ВИДАМ ОПЕРАЦИЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ АНГИОГРАФИЧЕСКИХ ДАННЫХ И ВЫРАЖЕННОСТИ НАРУШЕНИЙ ВЕНОЗНОГО КРОВОТОКА, ОЦЕНИВАЕМОГО ПО ГРАДИЕНТУ ДАВЛЕНИЯ. ПОД КОНТРОЛЕМ ИНТРАОПЕРАЦИОННОЙ ФЛЕБОТОНОМЕТРИИ ВЫПОЛНЕНА 61 ОПЕРАЦИЯ. ВО ВСЕХ СЛУЧАЯХ ПОЛУЧЕН ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ — ПОКАЗАНО ДОСТОВЕРНОЕ СНИЖЕНИЕ ГРАДИЕНТА ДАВЛЕНИЯ КРОВИ В ЛЕВОЙ ПОЧЕЧНОЙ И ПОДВЗДОШНОЙ ВЕНАХ.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: ПОДРОСТКИ, ВЕНОЗНАЯ ГИПЕРТЕНЗИЯ, ПОЧЕЧНАЯ ВЕНА, ПОДВЗДОШНАЯ ВЕНА, ПОДВЗДОШНАЯ АРТЕРИЯ, СИНДРОМ СДАВЛЕНИЯ.

Контактная информация:

Нурмеев Ильдар Наилевич,
кандидат медицинских наук,
ассистент кафедры детской хирургии
Казанского государственного
медицинского университета
Адрес: 420138, Казань,
Оренбургский тракт, д. 140,
тел. (843) 269-47-28
Статья поступила 09.11.2007 г.,
принята к печати 02.06.2008 г.

В организме человека существуют анатомические предпосылки для нарушения кровотока по крупным венам. Клиническими проявлениями подобной предрасположенности являются синдром May-Thurner для левых подвздошных вен, «nutcracker»-синдром для левой почечной вены, а также «TOS», или синдром грудного выхода, для вен верхних конечностей [1]. Ввиду скудности симптоматики в первой декаде жизни ребенка указанные состояния практически не описаны в педиатрической практике и в большинстве случаев квалифицируются как попутные находки.

Синдром «nutcracker» (или «орехокола») также известен как синдром аорто-мезентериальной компрессии левой почечной вены (ЛПВ). Первое описание соотношения сосудов и предположение о нарушении венозного оттока как причины синдрома сделал анатом J. Grant в 1937 г. [2]. Нарушение проходимости ЛПВ обусловлено острым углом между аортой и отходящей от нее верхней брыжееч-

I.N. Nurmeev¹, L.F. Rashitov²¹ Children's Republican Clinical Hospital, Kazan² Kazan State Medical University

Diagnosis and surgical treatment of left-side chronic occlusive renal and iliac veins in adolescent

EMBARRASSMENT OF LEFT RENAL AND COMMON ILIAC VEINS IS A CONGENITAL ABNORMALITY OF VEINS. IN SINGLE PATIENTS THIS ABNORMALITY CAN LEAD TO REGIONAL VENOUS HYPERTENSION. DIAGNOSIS AND TREATMENT OF THIS STATE IN PEDIATRIC PRACTICE ARE NOT DEVELOPED. ADOLESCENT PATIENTS ($N = 61$) WITH EMBARRASSMENT OF LEFT ILIAC OR/AND RENAL VEINS WERE TREATED IN 2002–2006 YEARS. THE MAIN SIGNS OF EMBARRASSMENT WERE: VARICOCELE, DILATATION OF SUBCUTANEOUS VEINS AND EDEMA OF LEFT LEG, PROTEINURIA, MICROHEMATURIA, PAIN IN LEFT RENAL AREA. ULTRASONIC DOPPLER AND RENOPHLEBOGRAPHY WITH PHLEBOTONOMETRY WERE USED IN ALL PATIENTS. INDICATION TO DIFFERENT TYPES OF SURGICAL PROCEDURES, DEPENDING ON ANGIOGRAPHIC DATA AND INTENSITY OF BLOOD SUPPLY DISTURBANCE WERE DEVELOPED. THE INTENSITY OF BLOOD SUPPLY WAS MEASURED WITH PRESSURE GRADIENT. 61 SURGICAL PROCEDURES WERE CARRIED OUT WITH THE CONTROL OF INTRAOPERATIVE PHLEBOTONOMETRY. DECREASE OF BLOOD PRESSURE GRADIENT IN LEFT RENAL AND ILIAC VEINS WAS CHOSEN AS AN EFFICACY CRITERION. ALL TREATED PATIENTS HAD A SIGNIFICANT DECREASE OF BLOOD PRESSURE GRADIENT IN LEFT RENAL AND ILIAC VEINS.

KEY WORDS: ADOLESCENTS, VENOUS HYPERTENSION, RENAL VEIN, ILIAC VEIN, ILIAC ARTERY, EMBARRASSMENT SYNDROME.

ной артерией, а выраженность сужения зависит от остроты аорто-мезентериального угла [3]. Клиническая картина характеризуется развитием коллатеральных сосудов и признаками нарушений функции почки [4]. У пациентов с аорто-мезентериальной компрессией ЛПВ отмечаются протеинурия, микрогематурия, а также нарушения состава ферментов в оттекающей по ЛПВ крови [5]. Одним из основных сосудов, обеспечивающих шунтирование крови в нижней полую вену (НПВ) из находящейся в состоянии венозной гипертензии ЛПВ, является левая яичковая вена. Кроме того, повышение давления в ЛПВ приводит к росту выраженности гипертензии в центральной вене левого надпочечника, что влияет на уровень андрогенов крови. Известны вмешательства, направленные на устранение аорто-мезентериальной компрессии ЛПВ: пластика устья ЛПВ, перемещение верхней брыжеечной артерии, эндоваскулярная ангиопластика и стентирование ЛПВ [6–8]. Их высокая травматичность является причиной таких послеоперационных осложнений, как ретроперитонеальная гематома, потребовавшая ревизии; паралитическая кишечная непроходимость; дислокация установленного стента [9, 10]. Гемодинамический эффект имеют и непрямые вмешательства, формирующие ренокавальный шунт путем создания тестикуло-илиакальных, тестикуло-сафенных, тестикуло-эпигастральных анастомозов при лечении больных с варикоцеле [11–13]. Выполнение указанных выше анастомозов, сокращая протяженность обходного пути, снижает давление в системе ЛПВ. Врожденное нарушение оттока по левой общей подвздошной вене — одна из основных причин формирования левостороннего илеосперматического рефлюкса при варикоцеле [14].

Сдавление левой общей подвздошной вены впервые описано J. McMurrich в 1908 г. и подтверждено в 1943 г. W. Ehrlich и E. Krumbhaar на трупном материале [15]. Более полно взаимосвязь между нарушениями кровотока и изменениями интимы сосуда при сдавлении левой общей подвздошной вены описана R. May и J. Turner в 1957 г., в связи с чем в англоязычной литературе синдром сдавления левой общей подвздошной вены чаще называют синдромом May-Turner [16]. Авторами была выдвинута гипотеза о механизме возникновения описанных нарушений гемодинамики в результате сдавления левой общей подвздошной вены правой общей подвздошной артерией. Истинная распространенность синдрома сдавления подвздошной вены неизвестна. Есть мнение, что у 16–20% взрослого населения имеется бессимптомное сдавление левой общей подвздошной вены [17]. Естественное течение синдрома является предпосылкой к развитию илеофemorального тромбоза. Поскольку принято считать, что именно синдромом сдавления подвздошной вены объясняется высокая частота возникновения левосторонних илеофemorальных тромбозов [18], ранняя диагностика синдрома приобретает высокую актуальность. Развернутую клиническую картину илеофemorального тромбоза у больных со сдавлением подвздошной вены называют синдромом Cockett по фамилии описавшего заболевание исследователя [19]. Для лечения синдрома разработаны хирургические вмешательства — такие, как коррекция сужения левой общей подвздошной вены с заменой сдавленного участка аутовенозной вставкой и протезом, разделение артерии и вены, перемещение правой общей подвздошной артерии как без непосредственного вмешательства на левой общей подвздошной вене, так и с одновременной пластикой стенки левой общей подвздошной вены венозной вставкой [1, 20–22]. Однако отдаленные результаты хирургического лечения оставляют желать лучшего. Послеоперационная проходимость левой общей подвздошной вены и венозных шунтов составляет 40–88% [23]. Публикации последних лет посвящены лечению заболевания путем ангиопластики и стентирования подвздош-

ной вены [17, 24]. В педиатрической практике указанная проблема освещается лишь в единичных публикациях, описывающих случаи лечения подростков с признаками венозной недостаточности левой нижней конечности [1, 25]. Целью настоящего исследования было обобщить результаты диагностики и хирургического лечения сдавления ЛПВ и левой общей подвздошной вены у подростков.

ПАЦИЕНТЫ И МЕТОДЫ

С 2002 по 2006 г. в Детской республиканской клинической больнице Казани обследован и оперирован 61 больной со сдавлением ЛПВ и левой общей подвздошной вены. Средний возраст пациентов составил $14,4 \pm 1,2$ года. Около половины обследованных (51%) относились к возрастной группе 13–14 лет.

Все пациенты были выявлены при проведении профилактических осмотров детей школьного возраста или по запросу призывной комиссии военного комиссариата, а также на амбулаторном приеме у детского хирурга и уролога.

Для оценки степени расширения гроздевидного сплетения нами использована классификация ВОЗ (1993 г.).

При обследовании больных наряду с общепринятыми клинико-лабораторными методами применяли ультразвуковую доплерографию илео- и ренокавального отдела (аппараты «Acuson Sequoia 512», США; «Aloka 1700» и «Aloka 3500», Япония), флебоилюстрацию и флеборенографию с флеботонометрией («ДФР-60А Toshiba», Япония). Ультразвуковая доплерография также применялась для оценки функции наложенных тестикуло-илиакальных анастомозов.

Сравнение групп малых объемов осуществлялось с использованием непараметрических методов статистики, достоверность различий между величинами оценивалась по критерию знаков.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Клиническое обследование пациентов позволило выявить варикоцеле у 61 (100%) пациента, протеинурию и гематурию в анамнезе — у 10 (16%) детей, болезненность в области живота слева — у 8 (13%) детей, отечность левой нижней конечности — в 4 (7%), а варикозное расширение вен левой нижней конечности — в 4 (7%) случаях. У 29% детей были отмечены симптомы, обусловленные венозной почечной гипертензией (протеинурия, микрогематурия, боли в области левой почки).

Согласно классификации ВОЗ, 16 (26%) пациентов имели варикоцеле II степени, 40 (66%) — III степени. У 5 (8%) больных было выявлено двухстороннее варикоцеле, у 9 (15%) отмечено рецидивирование варикоцеле после ранее выполненных операций типа high ligation.

Предположительный диагноз аорто-мезентериальной компрессии ЛПВ устанавливали по данным УЗДГ. Диагностическими критериями сдавления ЛПВ считали повышение в ней линейной скорости кровотока > 1 м/с и сужение ЛПВ $< 3,5$ мм в аорто-мезентериальном сегменте. Контрольную группу составили 10 практически здоровых детей в возрасте от 10 до 15 лет, у которых аорто-мезентериальной компрессии ЛПВ не выявлено. В контрольной группе диаметр ЛПВ на уровне аорто-мезентериального сегмента был не менее $4,1 \pm 0,4$ мм, а линейная скорость кровотока на этом уровне не превышала $0,8 \pm 0,1$ м/с, что совпадает с показателями нормальной гемодинамики [5]. В основной группе средний диаметр ЛПВ составил $3,3 \pm 0,1$ мм, а линейная скорость кровотока на уровне аорто-мезентериальной компрессии — $0,9 \pm 0,03$ м/с.

У всех больных с ультразвуковыми признаками аорто-мезентериальной компрессии ЛПВ проведена флеборенография с флеботонометрией. Оценивали как ангиографическую картину ренокавального отдела, так и давление в просвете ЛПВ в при- и постстенотическом отделах.

Диагноз аорто-мезентериальной компрессии ЛПВ ставили при визуализации сужения данного сегмента с расширением прстенотического отдела и яичковой вены (рис. 1). По итогам исследований больные были распределены в 4 группы в зависимости от выраженности флебореногипертензии по показателям градиента давления между ЛПВ и НПВ: 1-я группа (без флебореногипертензии) — градиент давления ЛПВ-НПВ в пределах 0–4 мм рт. ст., 2-я группа — флебореногипертензия с градиентом давления от 5 до 9 мм рт. ст., 3-я — в пределах 10–14 мм рт. ст., 4-я — 15 мм рт. ст. и выше. Среди больных с установленной аорто-мезентериальной компрессией ЛПВ у 11 (9%) подростков выявлена сочетанная патология, из них у 5 — аорто-мезентериальная компрессия ЛПВ и компрессия левой общей подвздошной вены, у 2 — кольцевидная ЛПВ с аорто-мезентериальной компрессией ЛПВ и компрессией левой общей подвздошной вены, у 4 — аорто-мезентериальная компрессия и стеноз ЛПВ.

Показанием к проведению флебоилиакографии с флеботонометрией считали ультразвуковые признаки нарушения проходимости левой общей подвздошной вены.

Диагноз синдрома сдавления подвздошной вены устанавливали по результатам илиаоренофлебографии с флеботонометрией при селективной катетеризации ЛПВ, левой общей подвздошной вены и НПВ. Ангиографическая картина синдрома включала в себя сужение с расширением прстенотического отдела левой общей подвздошной вены на уровне ее пересечения с правой общей подвздошной артерией и расширение левой яичковой вены (рис. 2).

Нормальное значение градиента левой общей подвздошной вены и НПВ получено при оценке показателей у подростков, у которых ангиографическая картина исключала сдавление подвздошной вены. Контрольную группу составили 30 практически здоровых в возрасте от 10 до 15 лет (средний возраст $14,5 \pm 0,7$ года). Таким образом, диагностическими критериями синдрома являлись характерная ангиографическая картина и градиент давления между левой общей подвздошной веной и НПВ более 1,4 мм рт. ст. Результаты исследования в основной и контрольной группах представлены в табл. 1.

Следует отметить, что у 9 (15%) больных выявлено одновременное повышение венозного почечного давления с градиентом давления ЛПВ-НПВ более 4 мм рт. ст.

Все пациенты оперированы с проведением интраоперационной флеботонометрии. Выполняли 6 видов операций — экстравазальную коррекцию аорто-мезентериальной компрессии ЛПВ — у 22 (36%) детей, флелолиз ЛПВ в сочетании с экстравазальной коррекцией аорто-мезентериальной компрессии ЛПВ — в 2 (3%) случаях, формирование проксимального тестикуло-илиакального анастомоза в 23 (38%) случаях, флелолиз левой общей подвздошной вены у 5 (8%) и флелолиз левой общей подвздошной вены с формированием тестикуло-илиакального анастомоза у 9 (15%) больных. Больным с варикоцеле без венозной гипертензии проводили операцию перевязки левой яичковой вены.

Выбор способа оперативного лечения аорто-мезентериальной компрессии ЛПВ осуществляли в зависимости от степени венозной почечной гипертензии. Больным 1-й группы проводили традиционную перевязку левой яичковой вены,

Рис. 1. Флеборенотестикулограмма больного С., 14 лет. Обнаружены дефект наполнения в прикавальном отделе левой почечной вены, прстенотическое расширение левой почечной вены и рефлюкс контрастного вещества по яичковой вене, представленной 2 стволами



Рис. 2. Илеофлебограмма больного со сдавлением левой общей подвздошной вены (стрелка — суженный участок)



Таблица 1. Средние показатели давления в левой общей подвздошной вене и нижней полой вене (в мм рт. ст.) по данным флеботонометрии у здоровых подростков (контроль; $n = 30$) и у обследованных больных

Вена	Контроль, $n = 30$	Больные, $n = 61$
Левая общая подвздошная вена	$10,8 \pm 0,5$	$12,7 \pm 1,0$
Нижняя полая вена	$9,4 \pm 0,6$	$7,08 \pm 1,0$
Градиент давления левой общей подвздошной вены и нижней полой вены	$1,4 \pm 0,3$	$6,6 \pm 0,8$

2-й — формирование тестикуло-илиакального анастомоза, 3-й — экстравазальную коррекцию аорто-мезентериальной компрессии ЛПВ (приоритетная справка на изобретение № 2004118727 от 23.06.04) (рис. 3). При высокой венозной почечной гипертензии у пациентов 4-й группы проводили как экстравазальную коррекцию аорто-мезентериальной компрессии ЛПВ, так и ее сочетание с флеболизмом ЛПВ. Эффективность устранения сдавления ЛПВ оценивали по результатам интраоперационного измерения венозного давления в просвете ЛПВ. Согласно полученным данным, во всех случаях произошла нормализация градиента давления ЛПВ-НПВ ($p < 0,001$) (табл. 2).

Лишь у 4% пациентов отмечались жалобы, характерные для нарушения венозного оттока по левой общей подвздошной вене, что свидетельствовало о преимущественно бессимптомном сдавлении вены.

По нашим данным, особенностью артериовертебрального сдавления левой общей подвздошной вены у подростков являются непрочные сращения между правой общей подвздошной артерией, левой общей подвздошной веной и передней поверхностью V поясничного позвонка. Отсутствие в этой стадии заболевания необратимых изменений стенки сосуда позволяло нормализовать венозный отток по левой общей подвздошной вене без вскрытия просвета вены. С учетом этого нами предложен способ устранения сдавления левой общей подвздошной вены путем рассечения сращений под контролем интраоперационного прямого измерения венозного давления в просвете левой общей подвздошной вены. Вмешательство проведено 14 больным. Давление в левой общей подвздошной вене дистальнее уровня сдавления сократилось в результате проведенной операции с $12,7 \pm 1,0$ мм рт. ст. до $8,9 \pm 1,0$ мм рт. ст., при этом градиент давления левой общей подвздошной вены и НПВ снизился с $11,0 \pm 1,6$ мм рт. ст. до $1,2 \pm 0,3$ мм рт. ст. Таким образом, у всех оперированных больных отмечено восстановление венозного оттока по левой общей подвздошной вене за счет достоверного ($p < 0,001$) снижения градиента давления левой общей подвздошной вены и НПВ. Причем у 9 больных с сочетанием сдавления подвздошной вены и венозной почечной гипертензией указанная процедура создала условия для наложения проксимального тестикуло-илиакального анастомоза с достаточным для его функции градиентом давления ЛПВ и левой общей подвздошной вены.

По данным ультразвукового исследования сформированные шунты были проходимы в сроки от 1 года до 5 лет. Варикоцеле исчезло во всех случаях.

Итак, венозная почечная гипертензия возникает вследствие анатомических особенностей взаимосвязи ЛПВ, аорты и верхней брыжеечной артерии в ренокавальном отделе (рис. 4). Сдавление подвздошной вены обусловлено рубцово-пролиферативными процессами в стенке левой общей подвздошной вены в результате ее сдавления между правой общей подвздошной артерией и передней поверхностью V поясничного позвонка (рис. 5). И в том и этом случаях формируются предпосылки для затрудненного кровотока как по левой общей подвздошной вене, так и по ЛПВ.

Наиболее информативным методом скринингового обследования больных с нарушениями венозного оттока по левой общей подвздошной вене и ЛПВ является дуплексное ска-

Рис. 3. Схема экстравазальной коррекции компрессии левой почечной вены

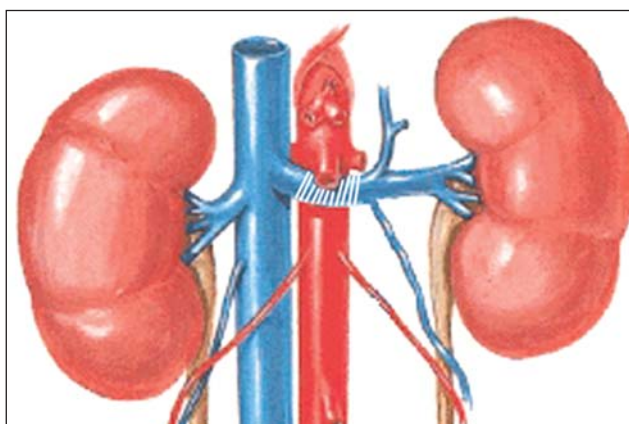
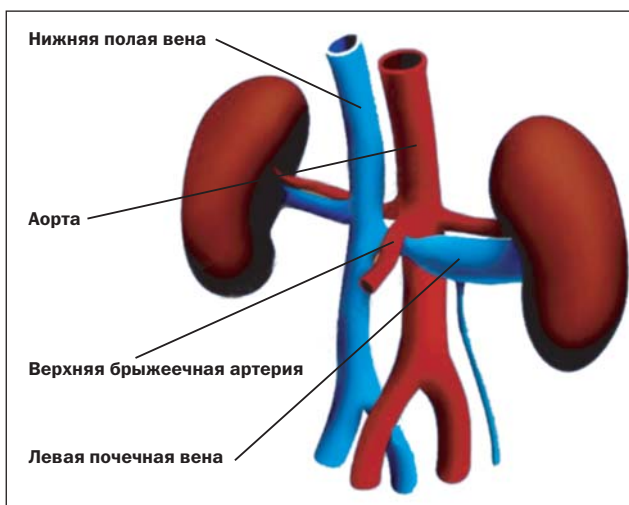


Рис. 4. Схема аорто-мезентериального сдавления левой почечной вены



нирование. Золотым стандартом диагностики считается флебографическое исследование с флеботонометрией. Варикоцеле, являющееся внешним проявлением коллатерального пути оттока при нарушениях проходимости левой общей подвздошной вены и ЛПВ, может служить маркером заболевания.

Предложенная нами классификация венозной почечной гипертензии основана на данных флеботонометрии и позволяет обеспечить дифференцированный подход к хирургическому лечению больных с варикоцеле.

Флебореногипертензия I степени является показанием к выполнению микрохирургических межвенозных анастомозов (тестикуло-илиакальных, тестикуло-сафенных или тестикуло-эпигастральных). Мы применяем методику формирования проксимальных тестикуло-илиакальных анастомозов с использованием микрохирургических инструментов, индивидуальной бинокулярной лупы, атравматических нитей 7/0.

Таблица 2. Результаты интраоперационной флеботонометрии ($n = 24$)

Вена	Венозное давление, мм рт. ст.		Значение p
	до коррекции	после коррекции	
Нижняя полая вена	$6,5 \pm 0,8$	$6,7 \pm 0,7$	$> 0,05$
Левая почечная вена (дистальный отдел)	$20,3 \pm 1,6$	$7,7 \pm 0,9$	$< 0,001$
Градиент давления левой почечной вены — нижней полой вены	$13,8 \pm 1,3$	$0,9 \pm 0,3$	$< 0,001$

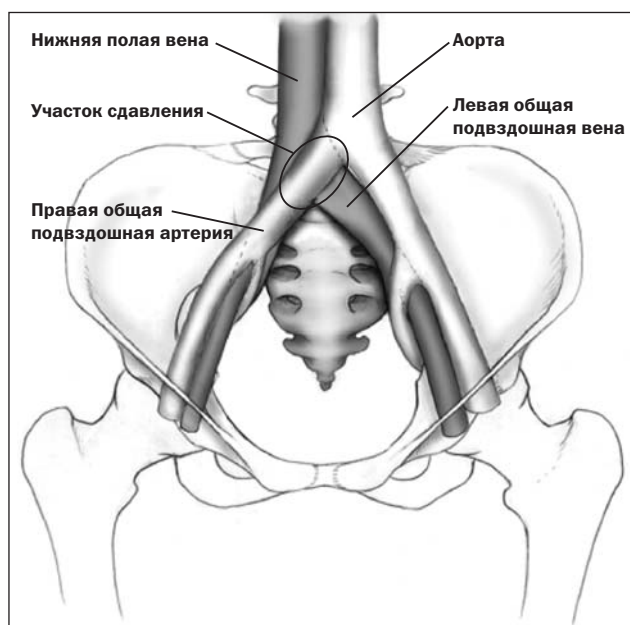
При флореногипертензии II и III степени предпочтительны вмешательства на ЛПВ. Нами предложен способ экстравазальной коррекции ЛПВ. Показаниями к выполнению операции являются варикоцеле, гематурия, боли, выраженный стеноз устья ЛПВ, наличие стойкого расширения вен гроздевидного сплетения, градиент давления ЛПВ-НПВ, равный 10 мм рт. ст. и более.

Несмотря на то, что в подростковом возрасте синдром сдавления левой общей подвздошной вены не сопровождается илеофemorальным тромбозом, в системе подвздошных вен формируется венозная гипертензия, способствующая застою крови. В нашем исследовании одним из основных симптомов сдавления подвздошной вены явилось варикоцеле, что позволило расценивать его как своеобразный маркер нарушения оттока по левой общей подвздошной вене. Отсутствие органических изменений венозной стенки в подростковом возрасте позволяет устранить градиент давления без ангиохирургических вмешательств и эндоваскулярных процедур на левой общей подвздошной вене.

Таким образом, комплексное использование инструментальных методов исследования позволяет определить тип и степень нарушений венозного кровотока в системе илеокавального и ренокавального бассейнов.

Ангиографическая картина сдавления ЛПВ с высоким градиентом давления левой общей подвздошной вены и НПВ является диагностическим критерием нарушения оттока в бассейне почечной вены. Ангиографическая картина сдавления левой общей подвздошной вены с высоким градиентом давления левой общей подвздошной вены и НПВ может служить диагностическим признаком нарушения венозного оттока в бассейне подвздошной вены. Такие операции, как экстравазальная коррекция компрессии ЛПВ и формирование проксимального тестикуло-илиакального анастомоза, позволяют устранить венозную почечную гипертензию.

Рис. 5. Схема артерио-verteбрального сдавления левой общей подвздошной вены



Операция флорелиза левой общей подвздошной вены под контролем интраоперационной флоретонометрии приводит к устранению нарушения оттока по подвздошным венам. В случае комбинации сдавления подвздошной вены с умеренной венозной почечной гипертензией возможно проведение флорелиза левой общей подвздошной вены с одновременным формированием проксимального тестикуло-илиакального анастомоза.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Simone C., Alvarez J., Becker G. et al. May-Thurner syndrome in an adolescent: persistence despite operative management // J. Vasc. Surg. — 1999. — V. 30, № 5. — P. 950–953.
2. Grant J. Method of anatomy. — Baltimore: Williams&Wilkins, 1937. — P. 158.
3. Graif M., Hauser R., Hirschebein A. et al. Varicocele and the testicular-renal venous route: hemodynamic Doppler sonographic investigation // J. Ultrasound Med. — 2000. — V. 19, № 9. — P. 627–631.
4. Деревянко И.М., Панченко И.А. Варикоцеле как симптом почечной венозной гипертензии // Урология и нефрология. — 1996. — № 6. — С. 29–31.
5. Страхов С.Н. Варикозное расширение вен гроздевидного сплетения и семенного канатика (варикоцеле). — М.: Московский НИИ педиатрии и детской хирургии МЗ РФ, 2001. — С. 235.
6. Покровский А.В., Дан В.Н., Троицкий А.В. и др. Резекция и реимплантация почечной вены при ее стенозе в аортomesентерическом «пинцете» // Ангиология и сосудистая хирургия. — 1998. — Т. 4, № 2. — С. 131–138.
7. Спиридонов А.А., Страхов С.Н., Прядко С.И. Хирургическая коррекция гипертензивной почечной гипертензии (пластика левой почечной вены и тестикуло-илиакальные анастомозы) // Ангиология и сосудистая хирургия. — 1996. — № 3. — С. 11–25.
8. Ariyoshi A., Nagase K. Renal hematuria caused by «nutcracker» phenomenon: a more logical surgical management // Urology. — 1990. — V. 35, № 2. — P. 168–170.
9. Hohenfellner M., D'Elia G., Hampel C. et al. Transposition of the left renal vein for treatment of the nutcracker phenomenon: long-term follow-up // Urology. — 2002. — V. 59, № 3. — P. 354–357.
10. Lin W., Huang H., Li M. et al. Diagnosis and therapy of the nutcracker phenomenon: long-term follow-up // Zhonghua Wai Ke Za Zhi. — 2003. — V. 41, № 12. — P. 889–892.
11. Лопаткин Н.А. Патогенетическое обоснование нового способа оперативного лечения варикоцеле // Урология и нефрология. — 1973. — № 5. — С. 31–34.
12. Бытка П.Ф., Крипс Г.М. Проксимальный тестикуло-сафенный анастомоз при варикоцеле // Урология и нефрология. — 1976. — № 4. — С. 59–62.
13. Дрюк Н.Ф., Хакимов Ш.Ш., Ткачук Л.С. и др. Современные методы лечения варикоцеле // Клиническая хирургия. — 1990. — № 7. — С. 25–28.
14. Braedel H., Steffens J., Ziegler M. et al. A possible ontogenic etiology for idiopathic left varicocele // J. Urol. — 1994. — V. 151, № 1. — P. 62–66.
15. Ehrlich W., Krumbhaar E. A frequent obstructive anomaly of the mouth of the left common iliac vein // Am. Heart. J. — 1943. — V. 23, № 11. — P. 737–750.
16. May R., Thurner J. The cause of the predominantly sinistral occurrence of thrombosis of the pelvic veins // Angiology. — 1957. — V. 8, № 5. — P. 419–427.
17. Baron H., Shams J., Wayne M. Iliac vein compression syndrome: a new method of treatment // Am. Surg. — 2000. — V. 66, № 7. — P. 653–655.
18. Савельев В.С., Думле Э.П., Покровская Л.А. и др. Этиология и патогенез острого илеофemorального тромбоза // Вестник хирургии им. И.И. Грекова. — 1967. — № 9. — С. 85–92.
19. Cockett F., Thomas M. The iliac compression syndrome // Br. J. Surg. — 1965. — V. 52, № 10. — P. 816–821.
20. Akers D., Markowitz I., Kerstein M. Iliac vein bypass with autogenous saphenous vein for iliac vein compression syndrome // Am. Surg. — 1987. — V. 53, № 11. — P. 675–678.
21. Becquemin J., Juillet Y., Mexme M. et al. Clinical presentations of Cockett's syndrome. 16 cases // Nouv. Presse. Med. — 1981. — V. 70, № 12. — P. 959–962.
22. Taheri S., Williams J., Powell S. et al. Iliac vein compression syndrome // Am. J. Surg. — 1987. — V. 154, № 2. — P. 169–172.
23. Patel N., Stookey K., Ketcham D. et al. Endovascular management of acute extensive iliofemorally deep venous thrombosis caused by May-Thurner syndrome // J. Vasc. Interv. Radiol. — 2000. — V. 11, № 10. — P. 1297–1302.
24. Wolpert L.M., Rahmani O., Stein B., Gallagher J.J., Drezner A.D. Magnetic resonance venography in the diagnosis and management of May-Thurner syndrome // Vasc. Endovascular. Surg. — 2002. — V. 36, № 1. — P. 51–57.
25. Oguzkurt L., Tercan F., Sener M. Successful endovascular treatment of iliac vein compression (May-Thurner) syndrome in a pediatric patient // Cardiovasc. Interv. Radiol. — 2006. — V. 29, № 3. — P. 446–449.