

Нефропатия флебогипертензивного генеза и выбор метода лечения при варикоцеле у детей и подростков

С.Н. Страхов, И.В. Бурков, А.А. Спиридонов, С.В. Сапелкин,

З.М. Бондар, Н.Б. Косырева, А.А. Матар, Л.В. Базилая

Отделение урологии и нейроурологии Московского НИИ педиатрии и детской хирургии МЗ РФ;

детская городская клиническая больница № 9 им. Г.Н. Сперанского

Phleborenal hypertension nephropathy and choice of a method of treatment of varicocele in children and adolescents

S.N. Strakhov, I.V. Burkov, A.A. Spiridonov, S.V. Sapelkin,

Z.M. Bondar, N.B. Kossyрева, A.A. Matar, L.V. Bassilaya

Ключевые слова: варикоцеле, нефропатия, флебогипертензия почек, стеноз и сдавление левой почечной вены, операции окклюзирующие и межсосудистые анастомозы, дети и подростки.

Цель: диагностика патологических нарушений функции левой почки, изменений гемодинамики и архитектоники левой почечной вены у больных варикоцеле для выявления генеза нефропатии и определения показаний для операций межвенозных анастомозов и окклюзирующих хирургических коррекций.

Методы: тензиометрия, флебография, радиоиммунология, спектрометрия, радиометрия, жидкостная хроматография (450 больных варикоцеле 8–17 лет).

Гипертензия левой почечной вены: давление от 10/8 (среднее 9) до 30/28 (среднее 28) мм рт. ст. левой почечной вены (195 больных), активация перекисного окисления, гипоксемия и другие нарушения функции почки трактуются как флебореногипертензионная нефропатия.

Операции тестикуло-илиакальные венозные анастомозы (двунаправленный и однонаправленный) и ренокавальный анастомоз. Рецидивов нет.

Нормотензия левой почечной вены (255 больных), незначительная аортomesenterальная компрессия левой почечной вены или отсутствие компрессии.

Операции: эндоваскулярная склеротерапия левой тестикулярной вены (35). Рецидивов нет. После операции Иванисевича (220) рецидив заболевания был выявлен в катамнезе у 5 детей.

Высокий уровень 17-бета-эстрадиола в крови от левого яичка свидетельствует об орхопатии.

Analysis were carried 450 patients with varicocele aged 8 to 17 years. The function of left and right kidney were separately evaluated. In 302 patients aortomesenteric compression of the left renal vein was diagnosed, 15 patients had stenosis of the left renal vein, 6 patients had retroaortal compression and 127 – were is not compression of the left renal vein. Of 450 patients 195 had left-sidad phleborenal hypertension: pressure varied from 10/8 (mean 9) to 30/28 (mean 29) mm Hg. Left and right testicular estradiol levels 45,47 and 25,88 pg/l. The levels of xantinoxydase, of 5-hydroxyeicozotetraenic acid, of oxygen radicals, alkaline phosphatase, pCO₂ in the left kidney were higher then those in the right kidney. Left renal venous hypertension, hypoxy, metabolic disturbances and other changes are interpreted as phleborenal nephropaty. Evidence is provided for indications for two-directional proxymal-distal (by A.A. Spiridonov's procedure) testiculoiliacal (185) and renocaval (10) anastomosis, respectively. There was recidives no. Sclerotherapy – 35; o. Ivanissevich – 220.

Введение

Варикоцеле является довольно распространенным заболеванием и превышает 100:1000 лиц мужского пола. По данным ВОЗ (1992), заболевание встречается в 36%

мужской популяции.

Впервые установлены нарушения функции левой почки (нефропатия) и яичка, связанные с патологией ангиоархитектоники и нарушений гемодинамики ле-

*Адрес для переписки: Москва, ул. Чертановская, д. 33, корп. 1, кв. 48
Телефон: 256-33-01. Страхов Сергей Никодимович*

вой почечной вены у больных варикозным расширением вен гроздевидного сплетения и семенного канатика (варикоцеле).

Важную нерешенную проблему представляют рецидивы заболевания, которые после операции Иванисевича, эндоваскулярной склеротерапии варьируют от 1% до 26% [1–4], реже (1,5–3%) возникают после лапароскопической окклюзии тестикулярных вен и межвенозных анастомозов [5–8].

Важной задачей является уточнение генеза заболевания и устранение или резкое снижение числа рецидивов варикоцеле, а также выбор метода операции.

Материал и методы

В хирургическую клинику института на базе детской городской клинической больницы № 9 им. Г.Н. Сперанского с 1990 по 2001 гг. было обследовано 450 больных варикоцеле в возрасте 8–17 лет.

Массо-ростовые показатели больных были в диапазоне 25–75 перцентилей. Патологии органов дыхания, сердечно-сосудистой системы и органов брюшной полости не выявлено. Артериальное давление соответствовало возрастной норме. Симптом Пастернацкого слева был слабо положительным у 112 больных.

Степень расширения вен гроздевидного сплетения и семенного канатика по М. Vomalaski и др. [9] была различной. Первая степень выявлена у 9 больных, вторая – у 153 и третья степень – у 288 детей и подростков. Из общего числа наблюдений поступили с рецидивом левостороннего варикоцеле 12 больных, оперированных ранее в различных клиниках и больницах.

Больным варикоцеле были проведены: флбборенотестикулография слева (450), тензиометрия нижней полой и обеих почечных вен (450), дуплексное сканирование левой почечной и тестикулярной вены (128), определение уровней биологически активных веществ в крови из левой и правой почечных вен (24) и газовый состав крови из левой и правой почечных вен (82), содержание гормонов в крови, оттекающей от левого и правого яичек (24), биохимическое исследование мочи (68).

Катетеризация вен по Сельдингеру проведена под местной анестезией. Флббография выполнена на аппарате «Хиралюкс-2», тензиометрия – на аппарате миннограф «Сименс-Элема-4». Омнипак 300 или ультравист 370 вводили со скоростью 6–8 мл/с, флббограммы выполняли в конце первой и второй секунд введения неионного рентгеноконтрастного средства.

Дуплексное сканирование вен проведено на аппарате «Picket-LSC-700», «Sonos-1500», «Acuson-128 XP/10» с секторальными и конвексными датчиками 3,5 и 7,5 МГц.

Радиоиммунологическим методом определяли уровень содержания гормонов колодезным γ -счетчиком «Алока» (совместно с Н.Б. Сельверовой).

Показатели гидроксизйкозтетраеновых кислот (ГЭТК-5, ГЭТК-12 и ГЭТК-15) получены (совместно с Н.Н. Погomial и О.Б. Святкиной) методом ОФ-ВЭЖХ.

Методом спектрофотометрии определяли (совместно с Н.В. Алексеевой) содержание в крови ксантин-оксидазы и супероксиддисмутазы.

На радиометре ABL-500 определяли pO_2 , pCO_2 , SO_2 и другие показатели.

В общих анализах крови патологии не было. В об-

щих анализах мочи выявлен белок у 86 больных.

Состояние почек и мочевыводящих путей, по данным УЗИ, соответствовало возрастной норме.

Результаты исследований

По данным тензиометрии была выявлена гипертензия в левой почечной вене у 195 больных, что превысило 43% наблюдений. Флбгогипертензию диагностировали по величине систолического давления в левой почечной вене, превышающей 9 мм рт. ст.

Умеренная флббореногипертензия (давление в пределах 10–15 мм рт. ст.) наблюдалась у 136 больных, выраженная венозная гипертензия (давление в пределах 16–20 мм рт. ст.) была у 45 пациентов и высокая гипертензия (давление выше 20 мм рт. ст.) диагностирована у 14 детей и подростков.

Средние показатели систолического давления в левой почечной вене у больных с флбгогипертензией более чем в 2 раза превышали нормальные величины давления. Соотношение средних величин систолического давления в венах представлено в табл. 1.

В правой почечной вене у большинства больных с

Таблица 1
Средние показатели давления (в мм рт. ст.) в левой почечной вене у больных варикоцеле

Вена	Давление	Нормотензия	Гипертензия
Левая почечная		5,98 ± 0,29	14,43 ± 0,58
Правая почечная		4,18 ± 0,29	8,23 ± 0,43
Нижняя полая		3,16 ± 0,22	5,90 ± 0,44
Градиент межпочечный		1,76 ± 0,27	6,45 ± 0,63
Градиент левой почечной с нижней полой веной		2,72 ± 0,25	8,75 ± 0,86

флбгогипертензией показатели давления не выходили за пределы нормы, однако они вдвое превышали их по сравнению с группой нормотензии. У 24 пациентов давление было выше нормы, что свидетельствует о системной венозной почечной гипертензии.

Средние величины систолического давления в нижней полой вене у больных с гипертензией и межвенозные градиенты также значительно превышали таковые показатели давления у больных с нормотензией.

По данным левосторонней флббографии левой почечной вены были диагностированы стеноз левой почечной вены у 15 больных, аортомезентериальная компрессия проксимального отдела этой вены у 302 больных, из них у 16 пациентов диагностирована компрессия кольцевидно-аномальной левой почечной вены (чаще только одной ветви). В 6 наблюдениях была диагностирована ретроаортальная компрессия левой почечной вены. Отсутствие аортомезентериальной компрессии было у 127 больных.

Компрессия левой почечной вены характеризовалась снижением интенсивности контрастирования в зоне аортомезентериального «пинцета».

Иллюстрацией аортомезентериальной компрессии левой почечной вены служит следующее наблюдение.

Больной А.К., 14 лет. Диагноз – вторичный левосторонний варикоцеле третьей степени. Флбборенотестикулограмма (рис. 1): аортомезентериальная компрессия



Рис. 1. Левосторонняя флеборенотестикулограмма больного Антона К., 14 лет. Умеренная аортomesenterиальная компрессия левой почечной вены (снижение интенсивности контрастирования в зоне аортomesenterиального «пинцета»), дилатация и извитость яичковой вены



Рис. 2. Левосторонняя флеборенотестикулограмма больного Вани К., 14 лет. Стеноз и выраженная аортomesenterиальная компрессия левой почечной вены (резкое снижение интенсивности контрастирования левой почечной вены в зоне аортomesenterиального «пинцета» и сужение просвета этой вены в виде конуса, обращенного медиально), дилатация левой яичковой вены

левой почечной вены.

Стеноз левой почечной вены характеризовался значительным (более чем на 1/2) сужением просвета этой вены по сравнению с диаметром престенотического отдела ее.

Иллюстрацией стеноза в сочетании с резко выраженной аортomesenterиальной компрессией левой почечной вены служит следующее наблюдение.

Больной И.К., 14 лет. Диагноз – вторичный варикоцеле третьей степени слева. На флеборенотестикулограмме (рис. 2) стеноз и резко выраженная аортomesenterиальная компрессия левой почечной вены, дилатация яичковой вены.

Патология левой тестикулярной вены у больных варикоцеле характеризовалась дилатацией солитарного ствола, наличием вен-сателлитов или множественных тонких ветвей.

Из общего числа наблюдений у 189 больных дилатация левой тестикулярной вены была в пределах 4–10 мм, в 144 наблюдениях тестикулярная вена была дилатирована до 3 мм. Множественные тонкие ветви тестикулярной вены установлены у 85 больных и еще у 32 пациентов четкого контрастирования этой вены не получено.

Данные исследования ГЭТК (n = 14) приведены в

табл. 2.

Как видно из таблицы, имеется значительное превышение содержания всех ГЭТК в плазме крови из левой почечной вены по сравнению с содержанием их в плазме крови из правой почечной вены и из периферической вены.

Средняя величина ксантинооксидазы в левой почечной вене составила $467,0 \pm 9,7$ и в правой почечной вене – $432,0 \pm 11,8$ ммоль/мл с. Средние показатели супероксиддисмутазы в левой почечной вене соответствовали $1,35 \pm 0,13$ и в правой почечной вене – $1,68 \pm 0,11$ усл. ед.

Результаты газового состава крови были получены у 82 больных с варикоцеле. У 38 больных в крови из левой почечной вены pO_2 составило $72,9 \pm 4,5$ мм рт. ст. и в правой почечной вене – $81,8 \pm 4,3$ мм рт. ст. Сни-

Таблица 2

Содержание ГЭТК (в нг/мл) в плазме крови и в моче

Исследуемый материал	ГЭТК-5	ГЭТК-12	ГЭТК-15
Плазма (правая почка)	$27,1 \pm 1,3$	$19,2 \pm 1,7$	$42,6 \pm 2,0$
Плазма (левая почка)	$41,2 \pm 2,3$	$50,3 \pm 1,8$	$86,4 \pm 2,4$
Плазма периферической крови	$15,7 \pm 0,8$	$14,8 \pm 1,1$	$24,0 \pm 2,1$
Моча	$15,9 \pm 0,9$	$3,5 \pm 0,15$	$14,3 \pm 0,7$

жение напряжения кислорода в левой почечной вене составило $8,9$ мм рт. ст. (более 10%).

Средняя величина pCO_2 крови из левой почечной вены равнялась $48,0 \pm 1,75$ мм рт. ст., из правой почечной вены – $41,9 \pm 1,8$ мм рт. ст. и из аорты – $40,8 \pm 1,7$ мм рт. ст.

У остальных 44 больных pO_2 крови из левой почечной вены составило $87,7 \pm 2,8$ мм рт. ст. и в правой почечной вене – $70,1 \pm 2,7$ мм рт. ст. В крови из левой почечной вены pCO_2 составило $44,5 \pm 2,2$ мм рт. ст., из правой почечной вены – $44,4 \pm 1,7$ мм рт. ст. и из аорты – $39,7 \pm 1,9$ мм рт. ст.

Средние величины сатурации крови кислородом из левой почечной вены составили $88,6 \pm 1,3$ мм рт. ст. и из правой почечной вены – $93,6 \pm 2,1$ мм рт. ст.

У всех больных в крови из абдоминальной аорты pO_2 составило $110,1 \pm 6,0$ мм рт. ст.

Биохимическим исследованием мочи установлено наличие липидов, значительный уровень содержания этаноламина (средние значения составили 745 ± 126 мг/сут), более чем в половине наблюдений – высокое содержание ЛДГ, H_2O_2 и реже – увеличение содержания креатинкиназы.

Уровень фермента КО составил $457,0 \pm 20,7$ (левая почка) и $430,0 \pm 19,8$ (правая почка) ммоль/мл с.

Уровень щелочной фосфатазы: правая почка – $598,0 \pm 19,6$ и левая – $645,0 \pm 21,9$ ИЕ/л.

До операции проведено исследование гормонов в крови, оттекающей от левой и правой гонады у 24 больных варикоцеле в возрасте 12–16 лет. Данные представлены в табл. 3.

Уровень 17 бета-эстрадиола от левой гонады на

Таблица 3

Некоторые показатели состояния функции почек

Показатели	Правая почка	Левая почка
Фермент КО (ммоль/мл с)	$430,0 \pm 19,8$	$457,0 \pm 20,7$
Щелочная фосфатаза (ИЕ/л)	$598,0 \pm 19,6$	$645,0 \pm 21,9$
pCO_2 (мм рт. ст.)	$41,9 \pm 1,8$	$48,0 \pm 1,75$
pO_2 (мм рт. ст.)	$93,6 \pm 2,1$	$88,6 \pm 1,3$
Ксантинооксидаза (ммоль/мл с)	$432,0 \pm 11,8$	$467,0 \pm 9,7$

$19,59$ пг/л превышает его содержание от правой гонады. Установлено меньшее содержание уровня ФСГ, ЛГ и пролактина в плазме крови от левой гонады по сравнению с правой гонадой.

По результатам анализа тензиограмм почечных вен и левосторонних флебограмм для выбора оптимального метода операции выделено 3 группы больных варикоцеле.

Больным **первой группы** с флебореногипертензией, стенозом и/или выраженной аортомезентериальной компрессией, дилатацией яичковой вены более 3 мм проведены операции двунаправленного (проксимального и дистального по А.А. Спиридонову [10]) или проксимального тестикуло-илиакального венозного анастомоза слева.

Приводим одно из наблюдений.

Больной В.Ф., 14 лет, диагноз – вторичный варикоцеле третьей степени слева. На флебограмме (рис. 3) аортомезентериальная компрессия левой почечной вены, дилатация левой тестикулярной вены.

В плазме крови из левой почечной вены по сравне-



Рис. 3. Левосторонняя флеборенотестикулограмма больного Володи Ф., 14 лет. Аортомезентериальная компрессия левой почечной вены (снижение интенсивности контрастирования в зоне аортомезентериального «пинцета»), дилатация левой яичковой вены

нию с правой почкой установлено: высокое содержание ксантинооксидазы, щелочной фосфатазы, кислотных радикалов, снижение pO_2 , увеличение pCO_2 , снижение сатурации крови кислородом.

Проведена операция – проксимальный тестикуло-илиакальный венозный анастомоз слева.

Через 7 месяцев выполнена левосторонняя флебография. Функция анастомоза хорошая (рис. 4).

Тензиограмма до операции – давление в левой почечной вене $19/16$ (среднее 18) мм рт. ст. (рис. 5), в правой почечной вене – $8/6$ (7) мм рт. ст. и в нижней полой вене – $6/2$ (4) мм рт. ст. Градиент между левой почечной и нижней полой венами составил 13 мм рт. ст.

Давление в левой почечной вене после операции нормализовалось и составило $9/7$ (8) мм рт. ст. (рис. 6), в правой почечной вене – $6/4$ (5) и в нижней полой вене – $5/4$ (4) мм рт. ст. Нормализовались показатели функции почки.

Вторую группу составили больные флебореногипертензией, стенозом и/или аортомезентериальной (резко выраженной) компрессией левой почечной вены. Им были проведены 10 операций ренокавального анастомоза слева и еще 10 больным проведена операция двунаправленного тестикуло-илиакального венозного анастомоза слева.

Больным **третьей группы** были выполнены

склерозирующая операция тестикулярной вены (35 больным с 1999 года) и операция Иванисевича (220).

После операций межвенных анастомозов и склерозирующих окклюзий рецидивов заболевания не было. После операций по Иванисевичу у больных

с третьей степенью вторичного варикоцеле был выявлен в анамнезе рецидив варикоцеле первой степени (3) и второй степени (2), что составило менее 2,27% наблюдений.

Обсуждение

Ведущей причиной левостороннего варикоцеле у большинства больных являются сдавление левой почечной вены в аортomezентериальном «пинцете» и реже – стеноз этой вены с нарушением гемодинамики. Исходя из полученных данных, варикозное расширение вен гроздевидного сплетения и семенного канатика правомерно трактовать как вторичное варикоцеле [11].

Турбулентный характер кровотока в зоне компрессии левой почечной вены сочетается с увеличением средней систолической скорости потока крови более чем в 3 раза и составляет $0,7 \pm 0,14$ (0,5–0,85 м/с) [12].

Выраженное увеличение содержания ГЭТК в плазме крови из левой почечной вены по сравнению с уровнем ГЭТК в плазме крови из правой почечной вены свидетельствуют об активации процессов перекисного окисления. Показатели супероксиддисмутазы и ксантиноксидазы свидетельствуют о снижении уровня содержания фермента «защиты» и увеличении фермента «агрессии» в крови из левой почечной вены.

С учетом низкой артериовенозной разницы по кислороду, в норме составляющей 1,3 мл/100 мл [13], снижение pO_2 характеризует гипоксемию левой почки.

Увеличение напряжения кислорода в крови из левой почечной вены у 44 из 82 больных связано, по-видимому, со значительным шунтированием артериальной крови по артериовенозным анастомозам, минуя часть объема крови капиллярную сеть клубочков и канальцев почки, о чем свидетельствует снижение утилизации кислорода левой почкой.

Нарушения со стороны левой почки, выявляемые при вторичном варикоцеле, в виде венозной гипертензии, наличие гипоксемии, изменений ферментативной активности, активация перекисного окисления соответствуют односторонней флебореногипертензионной нефропатии [14].

Изменение гемодинамики левой гонады в виде ве-



Рис. 4. Левосторонняя флеботестикулолиаограмма того же больного после операции в анамнезе. Контрастированы левая яичковая вена, зона межвенного анастомоза и общая подвздошная вена слева

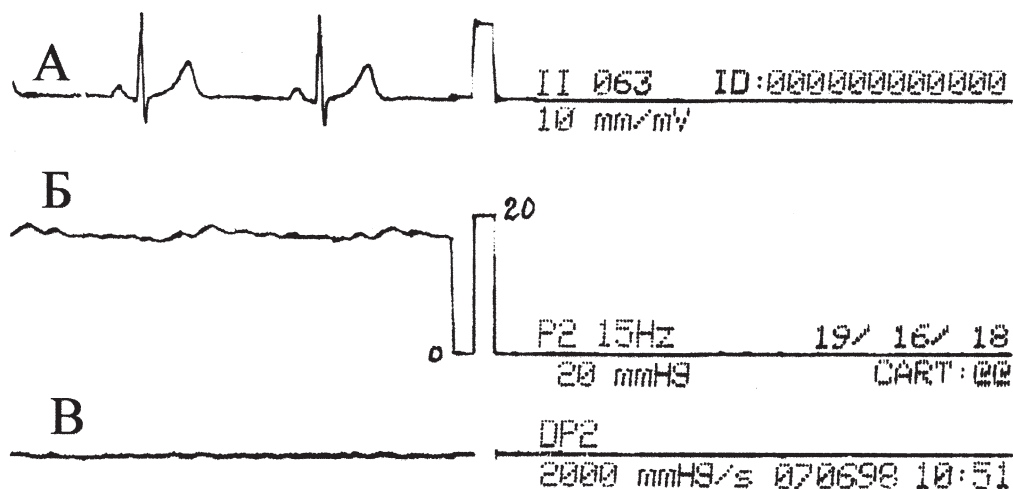


Рис. 5. Тензиограмма левой почечной вены того же больного до операции – флебореногипертензия. Обозначения: А – электрокардиограмма во 2-м отведении; Б – внутрисосудистое давление; В – дифференциальная кривая

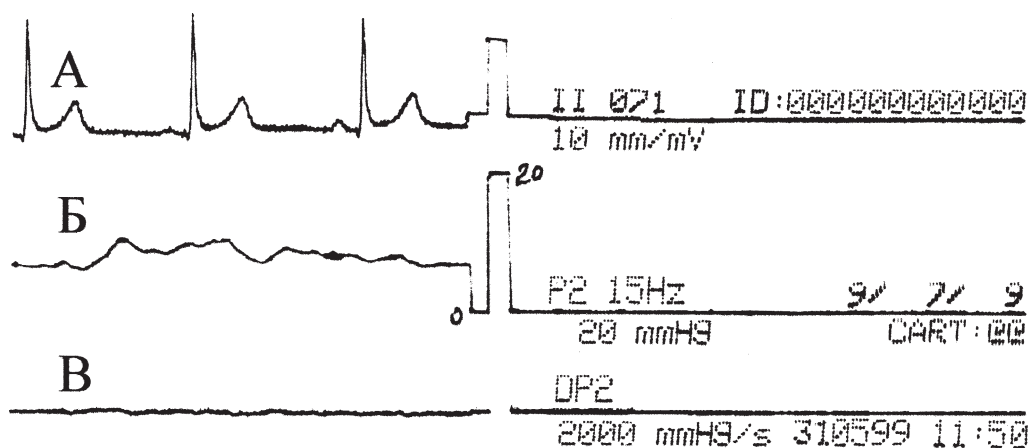


Рис. 6. Тензиограмма левой почечной вены того же больного в катмнезе после операции проксимального тестикуло-илиакального венозного анастомоза слева. Почечная флебогипертензия устранена.

нозной гипертензии и воздействия гипертермичной крови из левой почки проявляются значительным увеличением содержания гормона 17 бета-эстрадиола по сравнению с его содержанием в крови от правой гонады и определяет левостороннюю орхопатию. Установлено снижение уровня ФСГ, ЛГ, пролактина в крови от левой гонады по сравнению с правой гонадой. Эти гормоны оказывают заметное влияние на выработку половых гормонов.

После устранения варикоцеле в плазме крови наблюдается увеличение содержания ФСГ и ЛГ [15].

Несвоевременное и неэффективное устранение воздействия повреждающих факторов на сперматогенный эпителий у больных вторичным варикоцеле с возрастом проявляется нарушением фертильности. Операции, выполненные больным до 15 лет, чаще (43,8%) resultируются гипертрофией левой гонады, чем у больных старшего (36,4% наблюдений) возраста [16].

Дифференцированный выбор метода хирургического лечения варикоцеле позволяет предотвратить нарушение кровообращения в гроздевидном сплетении и исключить проникновение метаболитов в сперматогенную ткань яичка.

В катмнезе от 6 месяцев до 8 лет после операций тестикуло-илиакальных венозных анастомозов и после эндоваскулярной окклюзии яичковых вен рецидивов варикоцеле не было. После операций Иванисевича рецидив варикоцеле первой и второй степени наблюдался у 5 пациентов с третьей степенью варикоцеле до операции.

Заключение

Устранение флебогипертензионной нефропатии, флебогипертензии левой почечной вены, нормализация ферментативных процессов, ликвидация активации перекисного окисления, нормализация газового состава крови и функции левой гонады у больных с левосторонним вторичным варикоцеле определяются дифференцированным выбором метода операции по данным тензиометрии и флебографии левой почечной и тестикулярной вен. Результаты дуплексного сканирования позволяют осуществлять отбор больных для

проведения флеборентестикоулографии слева и тензиометрии нижней полой и почечных вен.

Больным варикоцеле с **флебогипертензией** левой почки показаны операции – тестикуло-илиакальные или ренокавальный венозные анастомозы с использованием микрохирургической техники.

Больным варикоцеле с **нормотензией** в левой почечной вене показано проведение различных операций с перекрытием кровотока по тестикулярной вене (эндоваскулярное склерозирование яичковых вен 3% раствором тромбовара или операция перевязки тестикулярных вен по Иванисевичу).

Литература

1. Bassi R, Radice F, Bergami G, DeGrazia F, Papa B. Surgical treatment of varicocele. Our experience in the last 10 years. *Minerva-Chir.* 1996; 51: 533–536.
2. Palmer LS, Coben S, Reda EF, Gill B, Franco I, Kogan SJ, Levitt SB. Intraoperative spermatic venography reconsidered. *J. Urol.* 1995; 154: 225–227.
3. Mazzoni G, Fiocca G, Minucci S, Pieri S, Paolicelli D, Morucci M, Bibolino C, De Medici L, Calisti A. Varicocele: a multidisciplinary approach in children and adolescents. *J. Urol.* 1999; 162: 1755–1758.
4. Ardela-Diaz E, Gutierrez-Duenas JM, Martin-Pinto F, Dominguez-Vallejo F.G., Cano-Lopez C. The spermatic venography in the treatment of varicocele in children. *Cir-Pediatr.* 1996; 9: 108–112.
5. Nyirady P, Pirot L, Altorjay A, Pelenyi A, Merksz M, Kiss A, Csontai A. Laparoscopic varicocele operation: a chance to prevent the recurrence. *Acta Chir. Hung.* 1998; 37: 201–204.
6. Fuse H, Okumura A, Sakamoto M, Obata S, Katayama T. Laparoscopic varicocele ligation. *Int. Urol. Nephrol.* 1996; 28: 91–97.
7. Maione G. The application of microanastomoses in the surgical treatment of varicocele. *Minerva Chir.* 1992; 47: 1323–1326.
8. Lima M, Domini M, Libri M. The varicocele in pediatric age: 207 cases treated with microsurgical technique. *Eur. J. Pediatr. Surg.* 1997; 7: 30–33.
9. Bomalaski MD, Mills JL, Argueso LR, Fujitani RM, Sago AL, Josef AE. Iliac vein compression syndrome: an unusual cause of varicocele. *Vasc. Surg.* 1993; 18: 1064–1068.
10. Стуридонов АА, Страхов СН, Прядко СИ. Хирургическая коррекция регионарной почечной гипертензии (пластика левой почечной вены и тестикуло-илиакальные анастомозы). *Ангиология и сосудистая хирургия.* 1996; 3: 11–25.
11. Страхов СН. Варикозное расширение вен гроздевидного сплетения и семенного канатика (варикоцеле). М.: «Астра-семь», 2001: 3–235.
12. Дан ВН, Куницевиц ГИ, Страхов СН, Коков ЛС, Сапелкин СВ. Роль дуплексного сканирования и рентгеноконтрастной флебографии в диагностике и определении тактики лечения больных с варикоцеле. *Ультразвуковая диагностика.* 2000; 3: 84–90.

13. Folkow B, Neil E. Circulation. 1971; Oxford University Press: 392–410.

14. Страхов С.Н., Спиридонов А.А., Продеус П.П., Бондар З.М., Косырева Н.Б., Сельверова Н.Б., Прядко С.И. Изменения почечных и яичковых вен при левостороннем варикоцеле и выбор метода операции у детей и подростков. Урология и нефрология. 1998; 4: 13–18.

15. Atikeler K, Yeni E, Semercioz A, Yalcin O, Baydinc C. The value

of the gonadotrophin-releasing hormone test as a prognostic factor in infertile patients with varicocele. Br. J. Urol. 1996; 78: 632–634.

16. Gersbtein AB, Horowitz M, Glassberg KI. The adolescent varicocele I: left testicular hypertrophy following varicocelectomy. J. Urol. 1999; 162: 1447–1449.

Вариабельность ритма сердца и артериального давления у больных гипертоническим вариантом хронического гломерулонефрита

А.В. Гринчук, А.А. Дзизинский

Государственный институт усовершенствования врачей, г. Иркутск

Variability of heart rate and arterial pressure in patients with chronic glomerulonephritis and arterial hypertension

A. Grinchuk, A. Dzizinsky

Ключевые слова: гломерулонефрит, артериальная гипертензия, кратковременные колебания, вариабельность сердечного ритма, вегетативная нервная система.

Нефрогенная артериальная гипертензия является не только фактором прогрессирования нефроангиосклероза, но и способствует развитию различных сердечно-сосудистых осложнений (инфаркт, инсульт). Особенно неблагоприятны в этом плане кратковременные, но очень резкие перепады артериального давления (АД) как в сторону повышения, так и понижения. Патогенез данных скачков АД до конца не изучен. В представленной работе производится оценка активности вегетативной нервной системы (ВНС) перед и в момент краткосрочных повышений АД методом спектрального анализа вариабельности ритма сердца (ВРС). Обследовано 20 больных гипертоническим вариантом хронического гломерулонефрита. Выявлено, что артериальная гипертензия при хроническом гломерулонефрите не всегда имеет стабильное течение. В большинстве случаев происходит резкое увеличение активности симпатического отдела ВНС непосредственно перед резкими колебаниями АД.

Nephrogenous arterial hypertension is both a nephroangiosclerosis progress factor. It favors the development of various cardiovascular complications (infarction, insult). Short but very sharp increases and drops of arterial blood pressure (AP) are particularly adverse. Pathogenesis of such AP leaps is not yet completely understood.

An assessment of vegetative nervous system (VNS) activity before and in the moment of AP short increases has been carried out in this research by the way of spectral analysis of the heart rate variability. 20 patients having a hypertensive variant of chronic glomerulonephritis have been examined. It is revealed that at chronic glomerulonephritis the arterial hypertension is not always stable. In most cases a sharp increase of the VNS sympathetic part's activity occurs just before AP sharp fluctuations.

Ренопаренхиматозные артериальные гипертензии (АГ) обуславливают до 14% всех случаев АГ и по частоте занимают второе место после гипертонической болезни [7]. Артериальная гипертензия может быть как причиной, так и следствием нефропатий, но в любом случае она способствует прогрессированию поражения самих почек [3, 6, 9] и повышает риск развития сердечно-сосудистых осложнений (инсульт, инфаркт), сравнимый с таковым при других сердечно-сосудистых заболева-

ниях. Выявлено, например, что у пациентов с высоким диастолическим артериальным давлением (>115 мм рт. ст.) мозговой инсульт возникает в два раза чаще, чем у больных с мягкой артериальной гипертензией [5].

Имеются исследования особенностей циркадного ритма АД при данном заболевании [1, 10]. Показано, что особенно неблагоприятны кратковременные, но очень резкие перепады артериального давления (АД) как в сторону повышения, так и понижения. Патогенез

Адрес для переписки: 664007, г. Иркутск, д. 37, кв. 77

Телефон: (3952) 538-911. Гринчук Анна Владимировна