

УДК 616.34

МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЙ ПОДХОД К ДИАГНОСТИКЕ ВАЗОРЕНАЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИИ

П.Н.Певзнер, Е.В.Ким, Д.В.Сеничев

CROSS-DISCIPLINARY APPROACH TO DIAGNOSIS OF RENOVASCULAR HYPERTENSION

P.N.Pevzner, E.V.Kim, D.V.Senichev

Институт медицинского образования НовГУ, Pavel.Pevzner@novsu.ru

В статье обращается внимание педиатров, терапевтов, кардиологов, нефрологов, урологов, ангиохирургов на необходимость целенаправленного изучения сосудистой системы почек пациентов со стойким и часто возникающим повышением артериального давления (АД). Особого внимания требуют лица молодого возраста, у которых еще имеются большие компенсаторные возможности, но в дальнейшем может сформироваться стойкое повышение АД, которое нередко приводит к грозным осложнениям.

Ключевые слова: *вазоренальная гипертензия, артериальная гипертензия, молодой возраст, междисциплинарная проблема*

The article is aiming to draw attention of pediatricians, primary care doctors, cardiologists, nephrologists, urologists, and angiologists to the need of focused study of nephro-vascular system state of the patients suffering from systematical or frequent increases in arterial pressure. Particular emphasis should be made on the young people who have wide compensation abilities but who are under the risk of development of persistent arterial hypertension which is of course dangerous due to the possible health complications.

Keywords: *renovascular hypertension, arterial hypertension, young age, cross-disciplinary issue*

К проблемам сердечно-сосудистых заболеваний приковано особое внимание. Одно из ведущих мест занимает артериальная гипертензия. В последние полвека гипертоническая болезнь все чаще является ведущей причиной инвалидности или смерти.

Не случайно в нашей стране 2015 год объявлен годом борьбы с сердечно-сосудистыми заболеваниями. Среди больных, страдающих так называемой эссенциальной гипертонией, у 10,8%, по данным Н.А.Ратнер [1], и у 25-30%, по данным Emmette [2], она имеет нефрогенный генез. В этой группе 30% занимают больные вазоренальной гипертонией в результате поражения почечной артерии и ее ветвей [3,4].

Предложены различные классификации гипертензии, в том числе вазоренальной. Рассматривая нефрогенную артериальную гипертензию, Ю.А.Пытель с соавт. [5] считают, что в основе патогенеза гипертензии лежит гипоксия почечной паренхимы и в этой связи разделяют вазоренальную гипертензию на артериальную и венозную. Это разделение авторы основывают на той точке зрения, что венозная гипертензия почки может привести к артериальной гипертензии. С этим не согласны Н.А.Лопаткин и Е.Б.Мазо [6].

В этиологии и патогенезе артериальной гипертензии остается много неясного. Например, многие пациенты с диагностируемым стенозом или окклюзией почечной артерии не отмечали гипертензию, или она длительно себя ничем не проявляла, что находит подтверждение и в наших наблюдениях. С другой стороны, имея все основания предполагать у пациентов наличие поражения почечной артерии, подтверждения этому по данным ангиографии не получили. Но это не является поводом для отказа от поиска причин гипертензии, так как только своевременная ее диагностика и адекватное лечение дают шанс избавления от гипертензии. Описано более 20 случаев патологических изменений почечных артерий, приводящих к развитию вазоренальной гипертензии. При двухстороннем поражении почечных артерий нередко развивается хроническая почечная недостаточность. Разнообразие патологических изменений почечных артерий вносит путаницу не только в диагностику, но также и в тактику лечения. С практической точки зрения заболевания почечных артерий разделяют на врожденные и приобретенные болезни. К последним относятся атеросклероз (73,9%) и неспецифический аортоартериит (3,3%). К врожденным заболеваниям сосудов почки относят фибромускулярную дисплазию (19,6%) [7]. По локализации поражения почечных артерий при атеросклерозе характерно поражение их проксимальных отделов; при аортоартериите — на всем протяжении; при фибромускулярной дисплазии — средних и дистальных отделов. Многочис-

ленные попытки найти специфические обследования для диагностики реноваскулярной гипертензии не увенчались успехом [8]. Как считает Ф.Мюллер (цит. по Смит), гипертензию от вазоренальной гипертензии различают по трем критериям: 1) высокое артериальное и диастолическое давление свыше 120 мм рт. ст.; 2) внезапное начало; 3) молодой возраст.

Цель данного сообщения — на отдельных наблюдениях показать эффективность дисциплинарного подхода к диагностике вазоренальной гипертензии, особенно у лиц молодого возраста.

Материалы и методы исследования

Данная работа основана на наблюдениях стационарных и амбулаторных больных, исследование которых проводилось на базе Новгородской областной клинической больницы в урологическом, кардиологическом, отделении рентгенохирургических методов диагностики и лечения. В обследовании принимали участие нефрологи, кардиологи, терапевты, эндокринологи, урологи, ангиохирурги. Больным проводилось стандартное обследование, включающее проведение общеклинических анализов крови и мочи, биохимических анализов крови, различные варианты неинвазивных лучевых методов, таких как УЗИ с доплеровским картированием кровотока, экскреторная урография, мультиспиральная компьютерная томография (МСКТ) и на завершающем этапе — артерио- и флебография (по показаниям). Ультразвуковые исследования почечных сосудов с доплеровским картированием кровотока осуществляли на аппарате Vivid E9; мультиспиральную томографию проводили на компьютерном томографе TOSHIBA модель Aquilion 64 среза. Для контрастирования использовалось контрастное вещество оптирей-350 в количестве 100 мл. Ангиографические исследования проводились на ангиографическом комплексе АКР-ОКО «Электрон».

Представляем наши наблюдения. Пациентка Н., 32 лет, история болезни №7954, жительница Новгородской области, находилась на стационарном лечении в урологическом отделении НОКБ со 2.04 по 19.04.2014 г. Госпитализирована в срочном порядке с жалобами на интенсивные боли в поясничной области слева с иррадиацией в левую половину живота, примесь крови в моче, тошноту. Предварительный диагноз: левосторонняя почечная колика. Данные жалобы появились 22.03.2014 г. Лечилась амбулаторно у уролога с диагнозом пиелонефрит. Получала антибактериальную терапию. Из анамнеза установлено, что у больной периодически повышается артериальное давление до 200/120 мм рт. ст.

При поступлении: Общее состояние удовлетворительное. Пульс 70 уд./мин, АД 120/80 мм рт. ст. Тоны сердца чистые, дыхание везикулярное. Живот мягкий, безболезненный, печень и селезенка не увеличе-

ны. Почки не пальпируются в горизонтальном и вертикальном положении, отмечается болезненность при пальпации области левой почки. Симптом поколачивания слева положительный. Общий анализ крови, а также данные биохимических исследований крови (содержание АЛТ, АСТ, билирубина, креатинина, общего белка, мочевой кислоты, глюкозы, а также данные коагулограммы) в пределах нормы. Общий анализ мочи: м/мочи; реакция кислая, б-б,6%; эритроциты свежие густо покрывают все поле зрения. ЭКГ без особенностей. Учитывая описанную клиническую картину заболевания, возникло подозрение на опухоль левой почки. Выполнены срочная цистоскопия и УЗИ органов мочевыделительной системы. Данные цистоскопии: емкость мочевого пузыря 200,0, устья мочеточников симметричные, в области задней стенки шейки отмечена гиперплазия слизистой. Из правого устья выделяется чистая моча, из левого — моча, окрашенная кровью.

По данным УЗИ органов мочевыделительной системы: справа: размер почки — 11,9×4,7 см; толщина паренхимы 1,7 см, структура дифференцируется, чашечно-лоханочная система (ЧЛС) не расширена, отмечена неполное ее удвоение. Слева: размеры почки 10,9×4,4 см, толщина паренхимы 1,3×1,5 см. Отмечается втяжение паренхимы верхнего полюса, неполное удвоение ЧЛС. Уродинамика не нарушена. Мочевой пузырь содержит 200 мл мочи, контуры ровные, устья свободные, выбросы мочи из устьев удовлетворительные.

Заключение: Выраженные диффузные изменения почек, сморщивание верхнего полюса левой почки, неполное удвоение почек.

Данные экскреторной урографии: на обзорной рентгенограмме мочевой системы видимых теней конкрементов не определяется, контуры почек ровные. На экскреторных урограммах, выполненных через 15-30 минут после введения ультрависта в количестве 40 мл, контрастированы ЧЛС с обеих сторон. Уродинамика не нарушена, отмечается неполное удвоение ЧЛС справа. Мочевой пузырь с четкими контурами. В связи с неустановленной причиной макрогематурии выполнена МСКТ брюшной полости по стандартной программе и дополнительным внутривенным контрастированием (оптирей-350 100 мл) с последующим сканированием в артериальную, венозную и отсроченную фазу. По данным МСКТ почки расположены обычно, определяется по одной почечной артерии с обеих сторон. Левая почка уменьшена в размерах, преимущественно ее верхняя половина. Паренхима ее истончена в среднем до 11 мм, ЧЛС почек не расширены, несколько деформированы. Контуры почек четкие, неровные, функция почек удовлетворительная. В экскреторной фазе в верхней группе чашечек левой почки определяется дефект наполнения неправильной формы, который в другие фазы не определяется, контрастное вещество не накапливает (возможно, тромбы). Также в венозной фазе вокруг верхней группы чашечек левой почки отмечается незначительный участок пониженной плотности конусовидной формы, минимально накапливает контрастное вещество.

Заключение: Следует дифференцировать между тромбом и гиподенсивной опухолью ЧЛС левой почки, неполное удвоение почек, хронический пиелонефрит, нефросклероз левой почки. Все перечисленные методы исследования оказались недостаточными для установления причины гематурии. Выполненная аортография и селективная ангиография почек показала, что почечные артерии расположены на уровне тела I поясничного позвонка. Устья почечных артерий не изменены. Проксимальный сегмент левой почечной артерии стенозирован на 30%. Накопления контрастного вещества, артерио-венозных фистул, патологического сброса в мочевыводящие пути, патологических образований в левой почке не выявлено. Кроме указанных исследований, выполнены посевы мочи на ВК (ответ отрицательный). Пациентке произведена уретероскопия. Уретероскоп введен до лоханки. Патологических изменений слизистой мочеточника не выявлено. Пациентка консультирована кардиологом, который сделал заключение о вторичной артериальной гипертензии.

В процессе наблюдения и лечения у пациентки боли и гематурия прекратились, она была выписана с рекомендациями кардиолога с последующей повторной госпитализацией в урологическое отделение НОКБ через 3 месяца. В обследовании пациентки были использованы традиционные и высокотехнологичные методы исследования, в результате выявлены стеноз левой почечной артерии, нефросклероз верхней половины левой почки, выраженная транзиторная гипертензия. В обследовании приняли участие урологи, кардиологи, рентгенологи, врачи УЗИ, ангиохирурги, эндоваскулярные хирурги. Полученные данные не дали полной информации о связи возникшей макрогематурии с указанными изменениями. При этом не исключается инфаркт левой почки и остаются сомнения в отсутствии опухоли верхней чашечки левой почки. Кроме этого, с одной стороны выявленный стеноз левой почечной артерии может быть причиной транзиторной гипертензии, с другой — не объясняет причину возникшей макрогематурии. Данный клинический случай подтверждает необходимость диспансерного наблюдения и междисциплинарного подхода к нему.

Следующие два наблюдения касаются распространенного заболевания подростков и лиц молодого возраста — варикоцеле.

Чаще всего оно диагностируется во время призывной комиссии и лечится оперативным путем. Известно, что существуют анатомические предпосылки нарушения кровотока по крупным венам. Для левых подвздошных вен это нарушение известно как синдром May—Thurner, для левой почечной вены (ЛПВ) — nutcracker-синдром. Этот синдром известен как синдром аорто-мезентериальной компрессии ЛПВ или аорто-мезентериальный пинцет. В результате сдавления ЛПВ возникает венозный стаз левой почки, который приводит к нарушению функции почки, гипертензии центральной вены надпочечника, что влияет на уровень андрогенов крови. Одним из основных сосудов, обеспечивающих шунтирование крови в нижней полой вене из находящейся в состоянии ве-

нозной гипертензии ЛПВ, является яичковая вена. При наличии микрогематурии, протеинурии, болей в левой ноге и гипертонии целесообразно исключить наличие аорто-мезентериального пинцета или синдрома Мау—Thurner. Как считают И.Н.Нурмеев с соавт. [9], при подтверждении данными ультразвукового доплеровского исследования уменьшение в диаметре ЛПВ и снижение кровотока в ней показана флебография подвздошной вены и ЛПВ.

В качестве иллюстрации приводим наше наблюдение. Больной Л., 35 лет, история болезни №5438, находился на обследовании и лечении в урологическом отделении НОКБ с 05.03 по 17.03.2014 г. Клинический диагноз: двухстороннее варикоцеле. Госпитализирован с жалобами на значительное увеличение в объеме левой половины мошонки, бесплодие в браке в течение 5 лет. При обследовании изменений со стороны органов грудной и брюшной полости не обнаружено. Установлено двухстороннее варикоцеле: справа 2 степени, слева — 4 степени. АД — 130/90 мм рт. ст. Лабораторные исследования крови, включая биохимические, а также мочи — без отклонения от нормы. При комплексном исследовании эякулята отмечено снижение общего количества сперматозоидов, резкое снижение активно подвижных сперматозоидов. Отмечены дефекты головки, тела и хвоста. Выполнены УЗИ почек, органов мошонки, УЗИ почечных артерий с цветным доплеровским картированием. Исследования УЗИ показали: кровотоки в почечных артериях и венах не нарушены. Данных за наличие аорто-мезентериального шунта не получено. Для окончательного решения вопроса необходимости оперативного лечения выполнена флебография НПВ, селективная флебография почечной и семенной вены слева.

Заключение: почечные вены расположены слева на уровне L2, справа — нижнего края L2. Семенная вена слева умеренно дилатирована до 7-8 мм; в дистальном отделе варикозного расширения правой семенной вены не определяется. Таким образом, установлено отсутствие гипертензии ЛПВ, что позволило выполнить операцию Иванисевича слева.

Второе наблюдение. Больной Л., 18 лет, история болезни №29890, находился на стационарном

обследовании в урологическом отделении НОКБ с 14.10.2013 г. по 24.10.2013 г. Госпитализирован для оперативного лечения по поводу левостороннего варикоцеле. В процессе обследования установлено повышение АД — 150/90 мм рт. ст. Лабораторные исследования крови, включая биохимические, без отклонения от нормы. По пробе Реберга скорость клубочковой фильтрации 84 мл в 1 минуту. Для исключения реноваскулярной гипертензии выполнено УЗИ подвздошных, почечных сосудов с цветным доплеровским картированием. ЭХО-признаки нарушения венозного кровотока со сдавлением подвздошных сосудов слева на уровне пересечения с аортой, варикоцеле-3, имеются признаки аорто-мезентериального пинцета. Пациент осмотрен ангиохирургом, рекомендована флебография (рис.1). Устья почечных вен отходят на уровне границы L1-L2. Левая почечная вена стенозирована в прокс/3 на 50%. Диаметр ее в присутствии сегменте 15 мм, в области стенотического сужения — 7 мм, в постстенотическом сегменте — 16 мм. Семенная вена умеренно диффузно дилатирована до 7-8 мм, в дистальном отделе определяются признаки варикоцеле. При измерении инвазивного венозного давления в НПВ 10 мм, в постстенотическом сегменте левой почечной вены — 19 мм рт. ст. В результате исследования установлено, что оперативное лечение варикоцеле традиционными методами противопоказано. Пациент направлен к ангиохирургу для оперативного лечения.

Следующее наблюдение представляет клинический интерес не только полученными данными обследования, оно свидетельствует о необходимости диагностики вазоренальной гипертензии. Больная Р., 51 год, находилась под наблюдением терапевта Валдайской ЦРБ Новгородской области по поводу гипертонической болезни. Из анамнеза: артериальная гипертензия с 19-летнего возраста. Подъем АД отмечала периодически и связывала с эмоциональными расстройствами. Постоянного лечения не получала. Систематически стала наблюдаться у терапевта и кардиолога с 47 лет, когда стала отмечать одышку при ходьбе, подъеме в гору. В 2010 г. в санатории «Загорье» проведен суточный мониторинг ЭКГ, цель которого заключалась в выявлении ишемической болезни



Рис.1. Пациент Л., 18 лет. Аорто- мезентериальный пинцет. Варикоцеле слева: а) расширение левой почечной вены; б) расширение левой яичниковой вены; в) расширение лозовидного сплетения левого семенного канатика

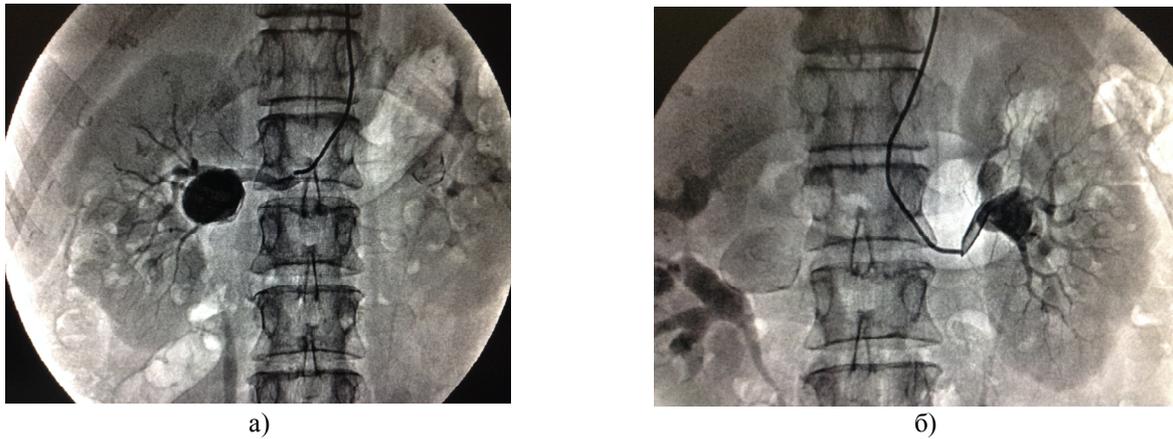


Рис.2. Пациентка Р., 51 год: а) аневризма правой почечной артерии; б) аневризма левой почечной артерии

сердца (ИБС), нарушении ритма и проводимости. На основании проведенного исследования можно предположить стенокардию напряжения с колебаниями толерантности к физической нагрузке. Получала лечение препаратами диротон, арифон, беталок 25 мг. Проводимая терапия оставалась малоэффективной. В связи с подозрением на вазоренальную гипертонию пациентке выполнена МСКТ. При этом выявлена аневризма обеих почечных артерий. Пациентка консультирована областным кардиологом, диагностирована ИБС, стенокардия II, ГБ III риск 4, аневризма почечных артерий по данным МСКТ. Для продолжения обследования направлена к эндоваскулярному хирургу. В отделении рентгенхирургических методов диагностики и лечения были выполнены коронарография и селективная ангиография почек.

Коронарография выявила: правый ТКК, ствол ЛКА короткий, не изменен. ПМЖВ с неровностью контуров в проксимальном стволе, извита — в дистальном, без гемодинамически значимых стенозов. ОВ представлена доминирующей ВТК, не изменена. ПКА не изменена.

Селективная ангиография почечных артерий (рис.2). Справа: почечная артерия отходит на уровне нижнего края L1, в области разделения на сегментарные ветви определяется аневризматическое расширение сосуда округлой формы 27-29 мм в диаметре, с кальцинированной стенкой. Шейка аневризмы не визуализируется. Контраст заполняет полость аневризмы с турбулентными завихрениями, сегментарные ветви

контрастируются с ослаблением. Слева: почечная артерия отходит на уровне нижнего края L1, в области разделения на сегментарные ветви определяются два аневризматических образования неправильной формы, размерами 12×14 мм и 18×22 мм, шейка аневризм отсутствует. Контраст заполняет полости аневризмы с турбулентными завихрениями, сегментарные ветви контрастируются ослабленно. После указанного обследования пациентке была рекомендована консультация уролога. Выполнены лабораторные исследования, включая биохимические. Клинический анализ крови в норме. Биохимические показатели крови: билирубин, глюкоза, мочевая кислота, креатинин, АЛТ, АСТ в норме. Анализ мочи без патологических изменений. Скорость клубочковой фильтрации 64 мл/мин.

В результате обследования урологические заболевания не выявлены.

Выводы: при своевременном выполнении необходимых исследований для исключения вазоренальной гипертонии, возможно, были бы внесены необходимые коррективы в лечение больной.

Следующее наблюдение: Больная С., 32 года, страдающая симптоматической гипертонией, относится к системному поражению брюшной аорты и ее ветвей. Длительное время страдает гипертонической болезнью, не поддающейся консервативному лечению. Была выполнена аортография, селективная ангиография почечных артерий (рис.3). Левая почечная артерия отходит на уровне границы L1 и L2, критически стенозирована в приустьевом сегменте на 95-

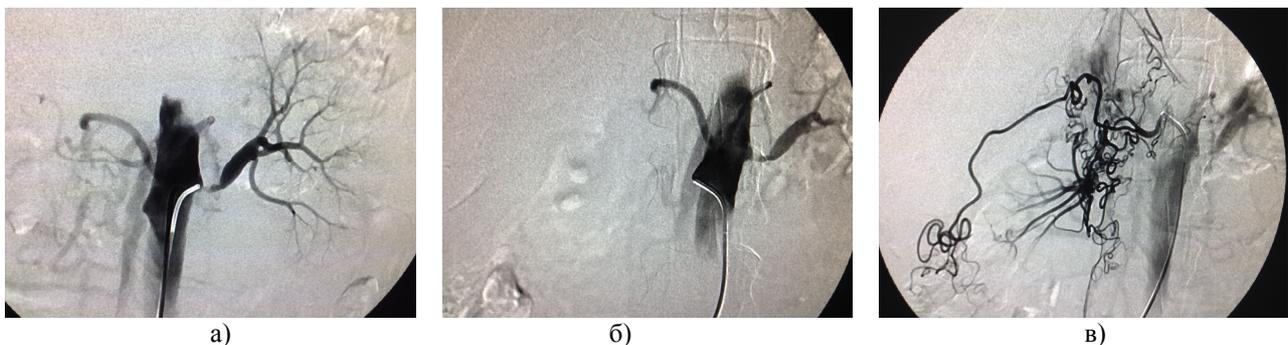


Рис.3. Больная С., 32 года. Неспецифический аорто-артериит: а) стеноз левой почечной артерии; б) окклюзия правой почечной артерии; в) постокклюзионное русло заполняется по коллатералям

98%. Правая почечная артерия окклюзирована в приустьевом сегменте, культи почечной артерии отходит на уровне тела L2, постокклюзионное русло заполняется по коллатералям (из поясничных ветвей).

Заключение

В данной статье представлены различные виды заболеваний сосудов почки, отражающие различные этиологические варианты развития вазоренальной гипертонии. Как следует из ее содержания, в диагностике принимали участие специалисты разных направлений, что позволило правильно разобраться в природе гипертоний и наметить план лечения пациентов. Большое количество пациентов, страдающих различными формами гипертонии, дороговизна проведения высокотехнологичных методов обследования, дефицит узких специалистов препятствует своевременному проведению обследования для исключения вазоренальной гипертонии. На наш взгляд, выходом из этой сложной ситуации может стать:

— диспансеризация, особенно молодых пациентов, у которых повторяются эпизоды повышения артериального давления;

— использование доступных методов исследования;

— привлечение к диагностике врачей разных специальностей.

Эти меры должны позволить выявить ту категорию больных, которым необходимо высокотехнологичное обследование, что в итоге обеспечит своевременно проведенное лечение, которое не просто продлит им жизнь, но и улучшит ее качество.

1. Ратнер Н.А. Значение односторонних поражений почек в развитии гипертонии // Клиническая медицина. 1964. №8. С.71.
2. Emmett J.L. Clinical urography. Philadelphia, 1964. 123 p.
3. Пытель А.Я. Оперативное лечение нефрогенной гипертонии и его результаты // Вестник хирургии. 1965. Т.94. №2. С.3-13.
4. Ратнер Н.А. Вопросы классификации артериальных гипертоний // Тез. докл. 13 науч. сессии ин-та сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н.Бакулева. М., 1972. С.9.
5. Пытель Ю.А., Золотарев И.И. Классификация нефрогенной артериальной гипертонии // Тез. докл. 13 науч. сессии ин-та сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н.Бакулева. М., 1972. С.10-11.

6. Лопаткин Н.А., Мазо Е.В. Диагностика вазоренальной гипертонии и выбор метода ее лечения. М., 1975. С.26-27.
7. Галеев Р.Х., Галеев Ш.Р. Современные подходы к диагностике и лечению окклюзирующих поражений почечных артерий // Вестник современной клинической медицины. 2010. Вып.2. Т.3. С.25.
8. Урология по Дональду Смигу / Под ред. Э.Танахо. М.: Практика, Мак-Гроу-Хилл, 2005. С.716-726.
9. Нурмеев И.Н., Рашитов Л.Ф. Диагностика и хирургическое лечение левосторонних хронических окклюзирующих поражений почечных и подвздошных вен у подростков // Вопросы современной педиатрии. 2008. Т.7. №3. С.38-42.

References

1. Ratner N.A. Znachenie odnostoronnikh porazhenii pochek v razvitiu gipertonii [Influence of unilateral renal lesion on hypertension development]. Klinicheskaya Meditsina, 1964, no. 8, p. 71.
2. Emmett J.L. Clinical urography. Philadelphia. 1964. 123 p.
3. Pytel' A.Ya. Operativnoe lechenie nefrogennoi gipertonii i ego rezul'taty [Surgical treatment of nephrogenic hypertension and its effectiveness]. Vestnik khirurgii, 1965, vol. 94, no. 2, pp. 3-13.
4. Ratner N.A. Voprosy klassifikatsii arterial'nykh gipertonii [Arterial hypertension classifications]. Tezisy doklada 13 nauchnoi sessii instituta serdechno-sosudistoi khirurgii im. A.N. Bakuleva [Proc. of the 13th Symp. of A.N. Bakoulev Institute for Cardiovascular Surgery]. Moscow, 1972, p. 9.
5. Pytel' Yu.A., Zolotarev I.I. Klassifikatsiia nefrogennoi arterial'noi gipertonii [Classification of nephrogenic hypertension]. Tezisy doklada 13 nauchnoi sessii instituta serdechno-sosudistoi khirurgii im. A.N. Bakuleva [Proc. of the 13th Symp. of A.N. Bakoulev Institute for Cardiovascular Surgery]. Moscow, 1972, pp. 10-11.
6. Lopatkin N.A., Mazo E.V. Diagnostika vazorenal'noi gipertonii i vybor metoda ee lecheniia [Diagnosis of renovascular hypertension and therapeutic decision]. Moscow, 1975, pp. 26-27.
7. Galeev R.Kh., Galeev Sh.R. Sovremennye podkhody k diagnostike i lecheniu okkluziruiushchikh porazhenii pochechnykh arterii [Modern approach to diagnosis and treatment of occlusion damages of renal arteries]. Vestnik sovremennoi klinicheskoi meditsiny – Bulletin of Contemporary Clinical Medicine, 2010, no. 2, vol. 3, p. 25.
8. Tanagho E., McAninch J., eds. Smith's General Urology. New York, McGraw-Hill, 2004. (Russ. ed.: Urologiia po Donal'du Smitu. Pod red. E. Tanakho, Dzh. Makanicha. "Praktika" Publ., 2005, pp. 716-726).
9. Nurmeev I.N., Rashitov L.F. Diagnostika i khirurgicheskoe lechenie levostoronnikh khronicheskikh okkluziruiushchikh porazhenii pochechnykh i podvzdoshnykh ven u podrostkov [Diagnosis and surgical treatment of left-side chronic occlusive renal and iliac veins in adolescent]. Voprosy Sovremennoi Peditrii – Current Pediatrics, 2008, vol. 7, no. 3, pp. 38-42.