

УДК 611.61-053.8:572.2

**ВАРИАНТНАЯ АНАТОМИЯ ПОЧЕЧНЫХ АРТЕРИЙ****М. Б. Парфенович****Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск**

*Цель исследования:* установление актуальных, практически значимых направлений исследований морфологических и топографо-анатомических особенностей почечных артерий у взрослого человека.

*Материалы и методы.* Изучено 98 источников литературы по морфологии, морфометрическим характеристикам и топографии почечных артерий у человека в постнатальном периоде. В настоящей статье проанализированы наиболее основательные из них, касающиеся данной проблемы, на основании чего сделано заключение.

*Результаты.* Установлено, что данные литературы по анатомии артерий почек у человека свидетельствуют о неоднозначности и противоречивости результатов исследований и их трактовки.

*Заключение.* Анализ имеющихся научных данных обуславливает необходимость дальнейшего проведения морфологических исследований по строению и топографии артерий почек у человека, имеющих важное прикладное значение.

Ключевые слова: почка, почечная артерия, морфометрия.

**VARIANT ANATOMY OF RENAL ARTERY****M. B. Parfenovich****Belarusian State Medical University, Minsk**

*The purpose of the study* was to establish relevant and practically important directions of research of the morphological and topographic features of renal arteries in adults.

*Materials and methods.* We have studied 98 literature references on morphology, morphometric characteristics and topography of renal arteries in humans in the postnatal period. The present article analyzes the most well-grounded literary sources relevant to the issue and on their basis a conclusion has been made.

*Results.* It has been established that the literature survey on the anatomy of the renal arteries in humans testify to ambiguity and inconsistency of the research results and their interpretation.

*Conclusion.* The analysis of the available literature data determines the orientation of the morphological studies on the structure and topography of renal arteries in humans being of great practical importance.

Key words: kidney, renal artery morphometry.

Углубление знаний о вариантах и аномалиях кровеносных сосудов почки — одна из важных задач морфологии, так как представляет большой интерес для практической медицины, что и обуславливает актуальность подобных исследований.

Почечные сосуды, в частности, артерии, по имеющимся данным, характеризуются весьма широким диапазоном вариабельности по источникам происхождения, топографии, способу ветвления, пространственным взаимоотношениям ветвей, синтопии с другими анатомическими структурами, по числу и морфометрическим характеристикам. Это обуславливает необходимость многовекторности и комплексного подхода в исследовании кровеносных сосудов почек на макро-, макро-микроскопическом, микроскопическом и ультраструктурном уровнях.

Морфологический аспект этой проблемы касается, в первую очередь, установления индивидуальных особенностей и вариантов анатомии, топографии почечных артерий, их количественных и морфометрических характеристик, пространственного расположения, источников происхождения почечных артерий в зависимости от соматотипа. Такой направлен-

ности исследования, по данным литературы, уделяется крайне мало внимания.

В связи с клинической значимостью вопросы анатомии сосудов почек постоянно привлекают внимание исследователей. При этом особое внимание уделяется их экстраорганному отделу [1], так как это важно для хирургической практики и современных методов инструментальной диагностики. Анализ литературы свидетельствует о том, что освещение различных аспектов анатомии и топографии почечных сосудов, их индивидуальной изменчивости и аномалий до настоящего времени не всегда однозначно, а иногда и противоречиво.

Строение кровеносного русла теснейшим образом связано с функциональной значимостью органа и также зависит от особенностей его развития в эмбриогенезе. Чем сложнее органогенез и гистогенез органа в пренатальном развитии, тем более выражены морфологические и топографические особенности его сосудов [2].

Анализ имеющихся морфологических работ, направленных на клинические аспекты сосудистого русла почек, на наш взгляд, позво-

ляет выделить основные направления морфологии и топографии почечных артерий.

Установление количественных особенностей. По данным литературы, почечные артерии могут быть одиночными или множественными. Учет этих вариантов почечных артерий имеет важное прикладное значение, особенно при оперативных вмешательствах и трансплантации почки [2–6].

Главным источником питания почек является брюшная часть аорты за счет основной, а также добавочных почечных артерий. Причем различные авторы по-разному интерпретируют термин «добавочные» или «множественные» артерии почек. Так, одни из них считают необходимым разграничивать понятия «множественные магистральные», «добавочные» и «прободающие» артерии почки [7]. Под множественными артериями предлагается понимать наличие более 2 сосудов, которые следуют от аорты до ворот почки. К добавочным артериям почки следует относить сосуды, которые начинаются от других источников: общая подвздошная, наружная подвздошная, чревная, средняя надпочечниковая, правая ободочная артерии, правая ветвь печеночной артерии, поясничные артерии и др. [8, 9]. Под прободающими следует понимать артерии, которые независимо от их источника впадают в почку вне почечных ворот (верхний или нижний полюс почки) [8, 9].

По мнению отдельных авторов [7], при наличии основного артериального ствола, а также одной и более дополнительных артерий следует говорить о множественных почечных артериях, где одна из них является основной, другая (другие) — дополнительной (дополнительными). Частота выявления добавочных почечных артерий с обеих сторон, только слева или только справа заметно варьирует от минимальных 3,3 % до максимальных 47 %, в среднем — 22,4 %. Данные разных авторов находятся в этом цифровом диапазоне [5–13]. Многие исследователи считают, что частота выявления добавочных артерий зависит также от возраста организма. В ряде исследований приводятся данные о том, что чаще дополнительные артерии встречаются у людей пожилого возраста, в других, наоборот, чаще у лиц молодого возраста, а отдельные исследования приводят данные о наибольшем числе дополнительных артерий у детей [14–21].

Почечная ножка в зависимости от количества почечных сосудов может быть простой или сложной. Простую сосудистую ножку составляют одинарные почечные артерия и вена. Для сложной ножки характерно наличие добавочных почечных сосудов [22–25]. В составе сложной почечной ножки множественные артерии описываются по-разному: параллельные, сходящиеся, расходящиеся, перекрещивающие-

ся, соприкасающиеся. Не исключаются и другие варианты взаиморасположения сосудов в составе почечной ножки. Как простая, так и сложная формы почечной ножки могут обнаруживаться на обеих сторонах тела или только на одной стороне; обычно превалирует последний вариант. По данным [26], частота выявления простой почечной ножки составила 62,8 % случаев, а сложной — 37,2 % случаев. В составе сложной почечной ножки обычно превалирует число артерий. Такой параметр, как длина почечной ножки сказывается на возможностях и технике пересадки почки. К примеру, длина простой сосудистой ножки у взрослых людей справа варьирует в пределах 1,3–4 см, слева — от 3,3 до 6,8 см [26].

Разночтения в цифрах у разных авторов зависят от небольшого объема выборки исследования, отсутствия учета половой, возрастной принадлежности, учета симметричности, типа телосложения, морфометрических показателей.

Второе важное направление исследований почечных артерий, которому придается важное значение в клинике, это — детальное изучение их топографии и взаимоотношений со смежными анатомическими образованиями (синтопия). По данным подавляющего большинства авторов, почечные артерии начинаются от аорты на уровне  $L_{1-2}$  позвонков, как правило, ниже устья верхней брыжеечной артерии [6, 23]. Однако отдельные авторы [22, 28] свидетельствуют о том, что этот уровень находится ниже и соответствует  $L_3$  позвонку. В редких случаях указывается, наоборот, более краниальное отхождение почечных артерий:  $Th_{12}$  позвонок или даже супрадиафрагмально [4, 27]. Уровень отхождения добавочных почечных артерий от брюшной части аорты также variabelен и колеблется в пределах от нижней половины тела  $Th_{12}$  позвонка до нижней половины тела  $L_3$  позвонка, что наблюдается при наличии 2–5 добавочных артерий.

По результатам отдельных исследований [22], в случае 5 добавочных почечных артерий от аорты к левой почке они начинаются на уровне от тела  $L_1$  до тела  $L_3$  позвонка. В этом случае отмечена выраженная диссимметрия: справа обнаружена единственная почечная артерия диаметром 8 мм (при сумме диаметров главной и дополнительной левых почечных артерий 24 мм).

По другим данным, истоки почечных артерий от аорты проецируются на уровне между серединой тела  $Th_{12}$  позвонка и серединой тела  $L_3$ . При этом 9/10 всех истоков почечных артерий находились в зоне между серединой тел  $L_1$  и  $L_2$  позвонков, причем в 26,9 % случаев начало обеих почечных артерий (правой/левой) соответствовало уровню нижней половины  $L_1$ . В одних исследованиях половых различий в уровне отхождения почечных артерий нет, по дан-

ным других: у женщин почечные артерии начинаются несколько выше, чем у мужчин. В 38,7 % случаев правая и левая почечные артерии отходили от аорты на одном и том же уровне у мужчин и женщин [9]. Устье правой почечной артерии в 41,5 % случаев находилось выше устья левой, а в 19,8 % случаев, наоборот, устье левой — выше, чем правой [28]. Частота отхождения почечных артерий от аорты на одном и том же уровне варьирует от 33 до 81 %.

Третьим аспектом, важным для практической медицины, является комплекс исследований формы почечной артерии (прямолинейная, дугообразная и др.), их ход (горизонтальный, восходящий, нисходящий), а также установление места на аорте, от которого они отходят. Имеющиеся литературные данные [29] свидетельствуют, что превалирует дугообразная форма (изгиб направлен вверх): 62,9 % случаев справа, 74,6 % случаев слева. В некоторых исследованиях получены результаты о редкой встречаемости горизонтального направления почечных артерий (6,3 % случаев — справа и 5,2 % — слева). По другим данным, частота горизонтального хода артерий значительно выше — 43,7 % случаев, в 8,4 % случаев они имеют восходящее направление [30], при этом показано, что у лиц женского пола чаще, чем у мужчин наблюдается нисходящий ход почечных артерий. Зависимость между уровнем отхождения и направлением почечных сосудов свидетельствует о том, что чем ниже начинаются почечные артерии, тем выше процент случаев восходящего их направления и тем больше угол между ними и аортой.

В ряде исследований показано, что реже всего (5 % случаев) наблюдается восходящее направление почечных артерий, более чем в половине случаев (55 %) левая почечная артерия следует горизонтально и лишь в 15 % случаев такое же направление имеет правая почечная артерия, для которой характерно нисходящее направление — 80 % случаев, а частота нисходящего хода левой почечной артерии составляет 40 % случаев [31].

Наконец, следует подчеркнуть, что некоторые авторы [32] не отмечают корреляции между уровнем отхождения почечных артерий, стороной тела (правая/левая) и половой принадлежностью.

Что касается поверхности аорты, от которой отходят почечные артерии, то, по данным исследований, главные почечные артерии, как правило, отходят от боковой поверхности брюшной части аорты на уровне от Th12 до L1 позвонков [24, 28]. По добавочным артериям почки имеющиеся сведения свидетельствуют, что большинство из них берут свое начало на передне-боковой поверхности аорты [33, 34].

Четвертое направление исследований вариантной анатомии и топографии артерий по-

чек, имеющее важное клиническое значение, направлено на изучение топографии этих сосудов по отношению к воротам почки и особенностям вариантов их ветвления. По отношению к воротам почки отдельные авторы различают два топографических типа деления *aa. renales*: 1 — юкстаренальный (вблизи почки) — 91,3 % случаев и 2 — юктааортальный (вблизи аорты) — 8,7 % случаев. В основу данной классификации положено измерение расстояния от аортальных устьев почечных артерий до разветвления их на ветви I-го порядка. По этому критерию отмечается асимметрия в зависимости от стороны тела — правая/левая — у одного и того же субъекта [24, 28]. В понятие «тип ветвления почечной артерии» исследователи вкладывают особенности отхождения ветвей: рассыпная, магистральная и промежуточная формы экстраорганного деления почечных артерий [10, 12, 24, 28, 35].

Вышеназванные типы ветвления почечных артерий в перечисленных работах касаются как одиночных, так и множественных их форм. На основании изучения особенностей ветвления артерий почек в отдельных работах [35] сделана попытка их классификации по общим признакам на варианты: 1) деление основного артериального ствола: дистально рассыпная, проксимально рассыпная, вилообразная, двойная и тройная почечные артерии, 2) сочетание основной и добавочных *aa. renales*: а) добавочные артерии, начинающиеся от других сосудов, кроме брюшной части аорты; б) верхнеполусная прободающая артерия; в) нижнеполусная прободающая артерия и г) двуполусные прободающие почечные артерии.

В единичных работах [12] представлены типы ветвления почечных артерий с учетом половой принадлежности и стороны тела (правая, левая). При этом показано, что у мужчин и у женщин чаще встречается магистральная тип ветвления, причем у мужчин он регистрируется на 3–4 % чаще, чем у женщин.

Имеются данные, что в незначительном количестве случаев слева — 6,0 % и справа — 2,7 % случаев экстраорганно почечные артерии не разветвляются.

Пятым аспектом морфологических исследований почечных артерий, имеющих важное прикладное значение в хирургии и для правильной оценки результатов современных методов инструментальной диагностики, является создание нормативной морфометрической базы этих сосудов. В ряде работ приводятся понятия «анатомическая длина» и «хирургическая длина» почечных артерий [5, 6, 26, 36, 37]. За анатомическую длину предлагается принимать расстояние от аорты до ворот почек, а хирургическая длина — это расстояние от аорты до мес-

та деления почечной артерии. Анатомическая длина справа в среднем 6,8 см, слева — 5,5 см, хирургическая длина почечных артерий составляет справа 4,3 см и 3,9 см слева. Некоторые авторы по-другому интерпретируют понятие «хирургическая длина» почечных сосудов, утверждая, что она больше анатомической за счет смещаемости аорты, нижней полой вены и эластичности стенок сосудов. Совокупность этих факторов сообщает дополнительную мобильность почек: хирургическую длину, превосходящую анатомическую длину почечной артерии.

Для объективной оценки результатов современных методов исследования почечных артерий и при оперативных вмешательствах важно учитывать их длину и диаметр в зависимости от индивидуальных, половых, возрастных особенностей и в связи с соматотипом. Информация относительно длины почечных кровеносных сосудов, в том числе в зависимости от возрастного периода организма неоднозначна. Так, в одних работах утверждается, что почечные артерии длиннее в молодом возрасте, в то время как в других — в старческом [3, 11, 14, 15]. Что касается зависимости длины сосудов от половой принадлежности, то мнения авторов тоже расходятся. Одни считают, что артерии длиннее у женщин, по данным других — у мужчин [17, 19, 20].

На основании анализа небольших выборок отдельные авторы [33] приводят данные, что максимальная длина почечных артерий у взрослых людей справа составляет 7,9 см, слева — 6,3 см; минимальная их длина — 5,0 и 3,5 см соответственно, средняя величина справа 6,16 см, слева — 4,75 см.

Длина добавочных почечных артерий, как показано в отдельных источниках [29], варьирует в большем диапазоне (49 мм — справа и 33 мм — слева), чем длина основных почечных артерий (45 мм — справа и 37 мм — слева). Примерно такие же показатели получены при среднестатистической обработке наблюдений [10]: длина правой основной почечной артерии составляет  $42 \pm 2,1$  мм, а левой почечной артерии —  $32,1 \pm 0,24$  мм. При небольших выборках эти показатели значительно отличаются. По результатам исследования [32], длина правой почечной артерии колеблется от 55 до 74 мм (средняя — 65 мм), левой — от 48 до 67 мм (средняя — 48 мм).

По данным литературы [26], хирургическая длина почечных артерий у взрослых варьирует от 35 до 60 мм, слева — от 20 до 50 мм. По данным других исследований, этот параметр колеблется в широком диапазоне — от 2 до 79 мм, составляя в среднем 48 мм [2], а анатомическая длина почечных артерий — от 43 до 91 мм.

Анализ изученных источников литературы свидетельствует о неоднозначности, а иногда и

противоречивости данных о втором важном морфометрическом параметре почечных артерий — их диаметре (калибре). По данным некоторых авторов [33], диаметр правой почечной артерии у взрослых людей варьирует в пределах от 3,5 до 8,0 мм, составляя в среднем 5,48 мм. В отдельных литературных источниках приводятся данные, что диаметр просвета правой и левой почечных артерий у взрослых людей одинаков, в среднем он равен  $7,0 \pm 0,2$  мм [26]. В других работах [32] приводятся данные, что диаметр основных почечных артерий варьировал от 5,1 до 6,3 мм, а добавочных — от 2,0 до 4,5 мм.

В доступной литературе приводятся данные о зависимости диаметра артерий почки от их числа [4, 5, 6, 13]. При наличии одиночных (главных) почечных артерий у взрослых людей их калибр колеблется от 4 до 11 мм, чаще — 6–8 мм [11]. При наличии одной добавочной артерии диаметр основной почечной артерии варьирует от 4 до 9 мм, а диаметр добавочной может составлять от 2 до 4 мм [32]. Наличие 2-х добавочных артерий приводит к уменьшению диаметра основной почечной артерии до 3–7 мм при диаметре каждой из добавочных 2–5 мм.

Результаты отдельных исследований свидетельствуют, что средний диаметр почечных артерий (при отсутствии добавочных артерий) составляет 4,7 мм (от 2,6 до 6 мм), а при наличии добавочной артерии равен 3,5 мм (от 2,4 до 5 мм), в то время как средний диаметр прободающих артерий почки может составлять 5,3 мм, варьируя от 3,3 до 6,0 мм [34].

При наличии добавочных почечных артерий показано, что диаметр нижнеполюсных добавочных артерий в 2–3 раза больше диаметра добавочных артерий, идущих к верхнему полюсу почки. В возрастном аспекте показано, что диаметр почечных артерий зависит от периода новорожденности и до 16 лет увеличивается в 3,5 раза, с наибольшими приростами в возрасте от 3 до 8 лет, а в пожилом и старческом возрасте, как ими установлено, главный ствол почечной артерии имеет диаметр, в среднем равный 4,7 мм. У лиц зрелого возраста он составляет примерно 5,5 мм [19, 20].

Таким образом, анализ литературных данных свидетельствует о многовекторности морфологических работ по исследованию почечных артерий. Однако описания различных аспектов анатомии и топографии почечных сосудов, уровня отхождения почечных артерий, их формы, индивидуальной изменчивости и аномалий до настоящего времени не всегда однозначны, а иногда и противоречивы. Ситуация усложняется еще и путаностью предлагаемой различными авторами терминологии, которую они используют при освещении данной проблемы. Имеющиеся морфометрические данные по почечным артериям варьируют в

большом цифровом диапазоне. Противоречия и неоднозначность результатов исследования, на наш взгляд, можно объяснить небольшим объемом выборки, отсутствием учета половой принадлежности и возрастной периодизации.

Особенно следует подчеркнуть, что практически во всех работах, посвященных вопросам анатомии, топографии и морфометрическим характеристикам почечных артерий, не учитываются два важных фактора: 1) индивидуальные особенности морфологии почки и 2) тип телосложения человека.

Вышеизложенное обуславливает необходимость продолжения исследований, имеющих важное прикладное значение по вариантной морфологии и топографии артерий почек у человека.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Никулин, А. А. К вопросу об особенностях строения и иннервации кровеносных сосудов / А. А. Никулин // Труды Рязанского медицинского института: сб. науч. тр. — Рязань, 1965. — С. 142–157.
2. Комиссаров, Б. П. Аномалии почечных сосудов и трансплантация почки / Б. П. Комиссаров // В кн.: Трансплантация органов и тканей в эксперименте. — 1966. — № 2. — С. 119–124.
3. Айвар, Ю. П. Кровоснабжение почек / Ю. П. Айвар // В кн.: Физиология сосудистой системы. — 1984. — С. 501–523.
4. Бочаров, В. Я. Аномалии экстраорганных кровеносных сосудов почек человека / В. Я. Бочаров // В кн.: Вопросы анатомии кровеносных сосудов почек человека. — Душанбе, 1964. — С. 34.
5. Цакадзе, Л. О. Множественные почечные артерии и их значение в хирургии аневризмы брюшной аорты / Л. О. Цакадзе, В. А. Соловьев // Вестник хирургии. — 1975. — № 2. — С. 53–54.
6. Шумаков, В. И. Вопросы сосудистой хирургии в проблеме пересадки почки в клинике / В. И. Шумаков // Вестник хирургии. — 1975. — № 2. — С. 50–53.
7. Болгарский, И. С. О частоте множественных почечных артерий / И. С. Болгарский // Урология и нефрология. — 1965. — № 4. — С. 16–24.
8. Шилова, А. В. К вопросу о множественности почечных артерий / А. В. Шилова // Арх. анат. — 1932. — Т. 12, № 1. — С. 171–173.
9. Вайнштейн, А. С. К вопросу о множественности почечных артерий / А. С. Вайнштейн // Урология. — 1941. — № 1. — С. 35–37.
10. Бурых, М. П. К асимметрии почечных артерий и их ветвей / М. П. Бурых // В кн.: Сердечно-сосудистая патология: сб. науч. трудов. — Харьков, 1973. — С. 14–16.
11. Коптева, Е. Е. Материалы к вопросу об изменчивости почечных артерий / Е. Е. Коптева // Труды Саратовского мед. инст-та. — 1960. — Т. 31. — С. 234–236.
12. Коптева, Е. Е. О характере ветвления почечных артерий человека и взаимосвязь его с формой почки / Е. Е. Коптева // Тез. докл. научной конф. морфологов Восточной Сибири. — Иркутск, 1961. — С. 161–162.
13. Руденская, Э. С. Множественные почечные артерии человека / Э. С. Руденская, Т. С. Гусейнов // Арх. анат. — 1977. — № 12. — С. 54–56.
14. Дианова, Е. В. Возрастные особенности почечных артерий человека / Е. В. Дианова, С. М. Шлахтер // Материалы Всесоюз. науч. конф. по возрастной морфологии. — Самарканд, 1972. — С. 53–54.
15. Каплунова, О. А. Морфологические аспекты возрастной адаптации артериальных сосудов почек человека при некоторых сердечно-сосудистых заболеваниях / О. А. Каплунова // Арх. анат. — 1988. — Т. 95, № 8. — С. 36–43.
16. Пантелеев, С. В. Формирование анатомических структур почки человека во внутриутробном периоде развития / С. В. Пантелеев, Л. В. Вихарева, Н. Г. Мальцева // Морфология. — 2000. — Т. 117, № 3. — С. 93–94.
17. Тоидзе, Ш. С. О некоторых возрастных особенностях почечных артерий / Ш. С. Тоидзе, Ш. И. Кеванишвили, М. А. Данелия // Тр. Тбилис. мед. инст-та. — Тбилиси, 1974. — Т. 24. — С. 3–7.
18. Валишин, Э. С. Артериальное русло почек и его терминальные отделы в эмбрио- и филогенезе / Э. С. Валишин // Арх. анат. — 1974. — Т. 68, № 7. — С. 54–62.
19. Васильева, В. А. Артериальное кровоснабжение почки в различных возрастных периодах / В. А. Васильева // Материалы докл. симпозиума «Основные закономерности роста и развития детей и критерии периодизации». — Одесса, 1975. — С. 149–150.
20. Дианова, Е. В. Некоторые данные об изменениях внутриорганных структур почечных артерий у людей пожилого и преклонного возраста / Е. В. Дианова, С. М. Шлахтер // Тр. Волгоградского мед. инст-та. — Волгоград, 1970. — № 2. — С. 433–435.
21. Асфандияров, Ф. Р. Варианты строения почечной артерии человека на этапах пренатального онтогенеза / Ф. Р. Асфандияров // Морфология. — 2000. — Т. 117. — С. 7–15.
22. Мухтаров, А. М. Аномалии почечных артерий и их клиническое значение / А. М. Мухтаров, И. С. Болгарский // Материалы II-го Всес. съезда урологов. — Киев, 1978. — С. 55–56.
23. Шендрик, Ю. Г. Рентгенологическая анатомия почечных артерий / Ю. Г. Шендрик // Матер. II-го Всес. съезда урологов. — Киев, 1978. — С. 24–26.
24. Якубовская, Е. В. Варианты почечных артерий, вен и их ветвей и образования нижней полой вены / Е. В. Якубовская // Тр. Запорож. инст-та усовершенствования врачей. — Запорожье, 1960. — Т. 2. — С. 103.
25. Худайбердыев, Д. К вопросу о добавочных артериях почки / Д. Худайбердыев // Здравоохранение Туркмении. — 1962. — № 5 — С. 16.
26. Баран, Е. А. Хирургическая анатомия внеорганных почечных сосудов человека / Е. А. Баран, А. С. Переверзев // Урология. — 1974. — С. 8–13.
27. Аскеров, Р. А. Редкий случай добавочных сосудов почки / Р. А. Аскеров // Азерб. мед. журн. — 1962. — № 12. — С. 78.
28. Ризаев, У. М. Анатомические варианты взаиморасположения мест отхождения почечных, верхней брыжеечной артерий и чревного ствола и их значение для прижизненной селективной катетеризации / У. М. Ризаев // Мед. журнал Узбекистана. — 1974. — № 6. — С. 53–56.
29. Букин, Ю. В. К анатомии артерий почек / Ю. В. Букин // Здравоохранение Казахстана. — 1942. — № 1. — С. 20–21.
30. Василенко, В. А. Некоторые анатомические варианты сосудов почек / В. А. Василенко // В кн.: Сб. науч. тр. Ивановского мед. ин-та. — 1958. — Т. 18. — С. 110.
31. Айвазян, А. В. Морфологические и физиологические особенности почечных сосудов человека / А. В. Айвазян // Урология — 1963. — № 6. — С. 9–11.
32. Satyapal, K. S. Additional renal arteries: incidence and morphometry / K. S. Satyapal, A. A. Haffeejee, B. Singh // Surg. Radiol. Anat. — 2001. — № 23(1). — P. 33–38.
33. Дианова, Е. В. Количественные данные по почечной артерии человека / Е. В. Дианова // Сб. науч. работ по анатомии кровеносной системы. — Волгоград, 1964. — С. 259–264.
34. Ременник, С. С. Добавочные сосуды почек / С. С. Ременник, Л. Е. Легенко, Т. А. Пенчук // Здравоохранение Туркменистана. — 1972. — № 2. — С. 8–9.
35. Борейшо, Г. К. Типы ветвления сосудов почек / Г. К. Борейшо // Тр. Томского мед. ин-та. — 1946. — Т. 13. — С. 176–177.
36. Голубев, А. А. К хирургической анатомии артерий почек / А. А. Голубев // В кн.: I-й съезд хирургов Северо-Кавказского края. — Ростов н/Д, 1926. — С. 151.
37. Хоменко, В. Ф. К хирургической анатомии артериальных сосудов почки / В. Ф. Хоменко // Урология. — 1959. — № 3. — С. 13–14.

Поступила 13.08.2012

УДК 611.959:616-009.7-073.75

## ЕСТЬ ЛИ ПАТОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТИНУУМ ПРИ ПОВРЕЖДЕНИЯХ ПОДВЗДОШНО-ПОЯСНИЧНОЙ СВЯЗКИ?

А. М. Юрковский

Гомельский государственный медицинский университет  
Гомельский областной клинический онкологический диспансер

Цель исследования: определить обоснованность использования концепции патологического континуума при поражении подвздошно-поясничной связки.