

© Коллектив авторов, 2018
УДК 616.146-006-06:616.146-007.271-07-089
DOI: 10.24884/0042-4625-2018-177-2-86-90

Г. Г. Хубулава, В. А. Тарасов, Е. К. Гаврилов, И. А. Ларин

ОПУХОЛЕВАЯ НЕПРОХОДИМОСТЬ НИЖНЕЙ ПОЛОЙ ВЕНЫ И ЕЕ ПРИТОКОВ: ДИАГНОСТИКА, ОСОБЕННОСТИ ОПЕРАТИВНЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ И ИХ РЕЗУЛЬТАТЫ. ЧАСТЬ I

Федеральное государственное бюджетное военное образовательное учреждение высшего образования «Военно-медицинская академия имени С. М. Кирова» Министерства обороны Российской Федерации, Санкт-Петербург, Россия

Ключевые слова: опухолевый тромб, нижняя полая вена, тромбэктомия, резекция и протезирование

G. G. Khubulava, V. A. Tarasov, E. K. Gavrilov, I. A. Larin

Tumor obstruction of the inferior vena cava and its tributaries: diagnosis, features of surgical interventions, the results of surgical treatment. Part I

Federal State Budgetary Military Educational Institution of Higher Education «Military Medical Academy named after S. M. Kirov» of the Ministry of Defence of the Russian Federation, St. Petersburg, Russia

Keywords: tumor thrombus, the inferior vena cava, thrombectomy, resection and prosthesis

Опухолевое поражение нижней полой вены (НПВ) и ее притоков встречается достаточно редко и обычно вызвано злокачественным новообразованием брюшной полости или забрюшинного пространства [1, 2]. Классическим примером причины опухолевой венозной инвазии является почечно-клеточный рак (ПКР), у 10–25 % больных сопровождающийся образованием в просвете почечной и нижней полой вен опухолевых тромбов, у части из них распространяющихся до правых камер сердца [3–7]. Кроме почечно-клеточного рака, такие патологии, как саркомы матки, герминогенные опухоли, новообразования надпочечников, первичная лейомиосаркома НПВ и другие, также указываются возможными причинами опухолевой непроходимости НПВ и ее ветвей [1, 8–10].

Один из ведущих специалистов в мире по хирургическому лечению опухолей НПВ Т. С. Bower [2] выделяет первичные и вторичные опухоли НПВ, в том числе вторичные опухоли НПВ с формированием кавальных тромбов. Первичная опухоль НПВ возникает из гладкомышечных клеток вены (так называемая первичная венозная лейомиосаркома), вторичные опухоли – из эндотелиальных или мезотелиальных клеток органов брюшной полости и забрюшинного пространства. Среди вторичных опухолей НПВ указываются ретроперитонеальные опухоли мягких тканей (липосаркома, лейомиосаркома, малигнизировавшая фиброзная гистиоцитома), новообразования печени (холангиогенный рак, гепатоклеточный рак, метастазы), рак органов панкреатодуоденальной зоны (остеосаркома, остеохондрома), хондромы костей таза и крестца. Отдельно выделены вторичные опухоли с кавальными тромбами – почечно-клеточный рак (ПКР), феохромоцитомы, аденокортикальный рак, опухоли матки (лейомиоматоз, эндометриально-клеточные саркомы), герминогенные опухоли (эмбриональные, тератокарциномы).

С появлением и широким внедрением компьютерной томоангиографии, ядерно-магнитно-резонансной томографии опу-

холевые поражения НПВ стали выявляться все чаще [1, 7, 11]. Если раньше распространение злокачественного процесса на магистральные вены брюшной полости, забрюшинного пространства часто служило противопоказанием для оперативного лечения, то в настоящий момент, благодаря совершенствованию хирургической техники, улучшению лекарственного, материально-технического обеспечения операций и анестезиологических пособий, такие вмешательства могут быть успешно выполнены у многих пациентов.

Несмотря на сохраняющиеся достаточно высокую интраоперационную и послеоперационную летальность (до 13 %), послеоперационные осложнения (до 60 %), хирургическое лечение опухолевой непроходимости НПВ и ее притоков является основным и, по сути, единственным методом лечения, позволяющим достичь приемлемых результатов в отношении выживаемости и повышения качества жизни пациентов [1–4, 6, 7, 11, 12]. Так, по данным Т. С. Bower и соавт. [8], годовичная выживаемость у 29 пациентов с опухолями НПВ, перенесшими резекцию и протезирование НПВ, составила 89,3 %, 2-летняя выживаемость – 80,3 %, а 3-летняя – 75 %. Напротив, средняя продолжительность жизни пациентов со вторичными опухолями НПВ без оперативного лечения не превышает 1 года [1]. У больных, у которых источником опухолевых тромбов НПВ являются забрюшинные злокачественные новообразования, данный показатель без операции составляет 1 месяц [8]. Имеются отдельные публикации о целесообразности выполнения операций и при распространенности злокачественного процесса, и при наличии отдаленных метастазов.

Наиболее изученными являются вопросы опухолевой инвазии магистральных вен при почечно-клеточном раке. Чаще в этих ситуациях отмечается поражение правой почки, чем левой, – примерное соотношение 3:1 [6, 12]. Широко распространена классификация специалистов клиники Мейо [6],

согласно которой, выделяют 5 уровней опухолевых тромбов: 0 – тромб ограничен почечной веной; I – тромб распространяется из почечной вены в НПВ, но не более чем на 2 см; II – тромб распространяется в НПВ на длину более 2 см, но не выше устьев печеночных вен; III – тромб на уровне или выше устьев печеночных вен, но ниже диафрагмы; IV – тромб распространяется выше диафрагмы. По данным клиники Мейо [6], на основании 30-летнего опыта лечения почечно-клеточного рака у 2838 пациентов, венозная инвазия была у 19 % (540 больных), из них у 349 (64,6 %) опухолевый тромб был ограничен почечной веной, у 191 (35,4 %) пациента – локализовался в НПВ, в том числе у 20 из них имелось его наддиафрагмальное распространение (1 % от общего числа пациентов с ПКР). Согласно представленной классификации, уровень 0 имелся у 349 (64,6 %) пациентов, уровень I – у 66 (12,2 %), уровень II – у 77 (14,3 %), уровень III – у 28 (5,2 %) и уровень IV – у 20 (3,7 %).

В другом крупном исследовании, ретроспективно оценивающим опыт хирургического лечения 1192 пациентов с венозной инвазией при ПКР в 13 европейских хирургических центрах в период 1982–2003 гг., у 933 (78,3 %) из них опухолевый тромб ограничивался почечной веной, у 196 (16,4 %) – располагался в НПВ ниже диафрагмы, у 63 (5,3 %) – локализовался выше диафрагмы [13]. Как видно из приведенных данных, у большинства больных поражается почечная вена, чем нижняя полая вена, в примерном соотношении 3–4:1.

В нашей стране наибольшим опытом хирургического лечения ПКР с опухолевым венозным тромбозом владеют М. И. Давыдов и соавт. [12], в работе которых представлен и обобщен опыт лечения 318 пациентов без отдаленных метастазов, подвергнутых оперативному вмешательству. При этом опухолевый венозный тромбоз I уровня (периренальный) выявлен у 36,8 % из них, II уровня (подпеченочный) – у 27,7 %, III (внутрипеченочный) – у 16,4 %, IV уровня (наддиафрагмальный) – у 19,1 % (интраперикардиальный – у 9,4 %, внутривисцеральный – у 9,4 %, пролабирующий в правый желудочек – у 0,3 %).

К сожалению, пациенты с венозной инвазией при раке почки при отсутствии хирургического лечения практически обречены с высокой вероятностью на быстрое прогрессирование заболевания, или на возникновение венозных тромбоэмболических осложнений. Так, по данным S. Natakaeyama и соавт. [14], у неоперированных пациентов вероятная средняя продолжительность жизни составляет 8,2 месяца, уровень 5-летней выживаемости – 0 %.

Однако операции при ПКР с опухолевым поражением почечной и нижней полой вен зачастую характеризуются многими рисками и объективными сложностями, обуславливающими высокую летальность и частоту осложнений [1, 3–7, 12, 15, 16]. Прежде всего, это относится к хирургическому лечению опухолевых тромбов III и IV уровней. Операции нередко отличаются большой продолжительностью вмешательств, среднее значение которых, по данным различных авторов [6, 9, 12, 16, 17], достигает 500 мин и более. Велики и цифры интраоперационной кровопотери, достигающей, по данным отдельных авторов [4, 9, 16–18], до 3500 мл и более, и необходимости переливания крови и ее компонентов в послеоперационном периоде, в среднем – до 4–5 доз. Интраоперационная летальность составляет, по сводным данным, 1,4–13,0 % [1, 4, 7]. Послеоперационные осложнения развиваются у 60 % пациентов [3, 4, 11]. Наиболее частыми осложнениями при этом являются кровопотеря, нарушения свертываемости крови, острая почечная недостаточность. До сих пор не так редка и

тромбоэмболия легочной артерии (ТЭЛА), в том числе опухолевыми массами. Так, по данным Б. К. Комякова и соавт. [19], данное осложнение произошло у 8 % пациентов, все они скончались. Однако, несмотря на все указанное выше, при переносимости вмешательства у многих пациентов можно добиться хороших отдаленных результатов. 5-летняя выживаемость, по сводным данным, колеблется от 32 до 69 % [7]. На этот показатель оказывают влияние, прежде всего, такие факторы, как наличие отдаленных метастазов, поражение регионарных лимфатических узлов, поражение околопочечной клетчатки, в меньшей степени – размеры и уровень опухолевого венозного тромбоза [1, 4, 6, 7, 13, 14, 18]. Все это обуславливает высокую актуальность проводимых в этом направлении исследований, направленных на улучшение непосредственных и отдаленных результатов хирургического лечения.

Тактика хирургического лечения во многом зависит от уровня опухолевого тромбоза [1, 2, 4–7, 11, 12]. Необходимыми приемами при операциях при поражении вен 0 и I уровня являются ранняя перевязка почечной артерии и боковое отжатие НПВ с последующей нефрэктомией, удалением опухолевого тромба, наложением бокового шва на НПВ. При опухолевом тромбозе супраренального отдела НПВ II уровня требуется тщательная сосудистая изоляция инфра- и супраренального отделов нижней полой вены, почечных вен, перевязка коротких поясничных вен. При ретропеченочном расположении тромба дополнительно могут быть выполнены мобилизация печени и ее ротация влево и кнаружи, перевязка коротких печеночных вен хвостатой доли печени и, как правило, обязательное выполнение приема Прингла (пережатие гепатодуоденальной связки с блоком кровотока по печеночной артерии и воротной вене). Далее производится продольная венотомия НПВ от устья пораженной почечной вены на длину распространения опухолевого тромба, и под контролем зрения опухолевый тромб удаляют. Венотомическое отверстие ушивают непрерывным швом. При наличии прорастания стенки НПВ решается вопрос о ее резекции и протезировании.

По мнению М. L. Blute и соавт. [6], при III уровне тромбоза и вовлечении надпеченочного отдела НПВ удаление опухолевого тромба у большинства больных может быть выполнено с использованием классической техники. Обязательны мобилизация печени и прием Прингла. Однако при удалении некоторых тромбов III уровня пережатие НПВ может значительно нарушить венозный возврат с последующим падением сердечного выброса, гипотонией и гипоперфузией жизненно важных органов, что приводит к серьезным осложнениям в виде почечной недостаточности, неконтролируемому кровотечению из коллатералей и может закончиться интраоперационной смертью больного. Вследствие этого целесообразно провести перед кавотомией тест-пробу с пережатием надпеченочного отдела НПВ. При плохой переносимости тестового пережатия решается вопрос о вено-венозном временном шунтировании либо циркуляторном аресте с подключением аппарата искусственного кровообращения. При опухолевых тромбозах IV уровня, т. е. наддиафрагмальном поражении НПВ, типичными являются использование искусственного кровообращения и вмешательство на фоне циркуляторного ареста.

В литературе последних лет активно обсуждаются варианты хирургической тактики именно при тромбозах позадпеченочного и наддиафрагмального отделов НПВ [11, 12, 17, 21, 22]. При удалении наддиафрагмальных опухолевых тромбов академик М. И. Давыдов и соавт. [4, 11] разработали

оригинальную методику трансдиафрагмального доступа к внутриперикардиальному отделу НПВ – рассечение диафрагмы и прилежащего к ней перикарда в сагиттальном направлении непосредственно над НПВ. Данный прием обеспечивает возможность контроля за внутриперикардиальным отделом НПВ при удалении ретропеченочных тромбов, а также флотирующих внутриперикардиальных и внутривоскресных тромбов.

R. Sobczynski и соавт. [23] при удалении наддиафрагмальных тромбов предпочитают не использовать циркуляторный арест и сердечно-легочное шунтирование, выполняя тромбэктомию из НПВ и правого предсердия с помощью катетера Фоллея 22 F. Они выполняют лапаротомию доступом типа Шеврон, далее приводят мобилизацию печени, всех отделов НПВ. Через короткую (около 2 см) каватомию у устья пораженной почечной вены заводят катетер Фоллея вплоть до правого предсердия под прямым контролем с помощью чреспищеводной эхокардиографии. После раздутия баллона осторожно удаляют опухолевый тромб вместе с пораженной почкой единым блоком. Авторы сообщили об успешном удалении опухолевых тромбов при ПКР у 4 пациентов. Идеальными кандидатами для этой методики, как считают авторы, являются пациенты, у которых при предоперационном обследовании исключена прямая инвазия стенки НПВ и ее притоков. Противопоказаниями для нее являются размеры тромба в правом предсердии более 3 см, отсутствие мобильности при дыхании опухолевого тромба при чреспищеводной эхокардиографии.

M. Chen и соавт. [21] считают, что производимый в ходе оперативных вмешательств прецизионный контроль над нижней полостью веной, ее притоками, печеночными сосудами при опухолевых тромбах III уровня (надпеченочных) позволяет успешно выполнять тромбэктомию без использования вено-венозного шунтирования. Полная мобилизация НПВ до диафрагмы со всеми притоками, мобилизация печени, препаровка и изоляция печеночных вен, пережатие печечно-двенадцатиперстной связки с последующей широкой продольной каватомией – важные этапы быстрого и безопасного удаления массивных опухолевых тромбов. А. А. Фокин и соавт. [5] указывают, что наибольшими затруднениями сопровождается работа с ретропеченочным сегментом НПВ. Для полного удаления тромба без риска фрагментации и эмболии необходим уверенный контроль над всеми крупными сосудами в зоне вмешательства. Попытка «слепого» удаления тромба (например, баллонным зондом) несет, по мнению авторов, помимо вышеперечисленного, опасность оставления на стенке вены резидуальных тромботических масс, возможно, содержащих опухолевые клетки. Важным моментом выполнения тромбэктомии эти авторы считают мобилизацию крупных поясничных вен с их лигированием и пересечением при необходимости дополнительной мобильности.

По данным различных авторов [11, 12, 15, 16, 20], инвазия стенки НПВ при опухолевых тромбах при ПКР отмечается у 10–30 % больных. Вариантами хирургической тактики в этой ситуации являются резекция НПВ без восстановления просвета, резекция НПВ и замещение дефекта заплатой, резекция НПВ и протезирование синтетическим протезом.

Резекция НПВ без реконструкции хорошо переносится пациентами с ее окклюзией и хорошо развитыми коллатеральными [1, 2, 8, 10]. Однако даже при наличии хороших коллатералей после резекций супраренального отдела НПВ возникает опасность тяжелых осложнений, прежде всего острой почечной недостаточности, что особенно опасно при правосторонней локализации рака почки. При необходимости восстановле-

ния просвета НПВ после ее резекции вид реконструктивного этапа зависит от дефекта вены [2]. При поражении от половины до $\frac{2}{3}$ диаметра НПВ может быть выполнено вшивание заплатки из перикарда или ПТФЭ-материала. При прорастании опухоли более $\frac{2}{3}$ диаметра НПВ производится протезирование синтетическим протезом, с реимплантацией, если необходимо, и висцеральных ветвей.

В литературе последних лет все чаще упоминаются наблюдения успешного лечения распространенного рака почки с отдаленными метастазами и с опухолевым тромбозом почечной и нижней полых вен [4, 7, 11, 14, 15]. Это направление исследований тем более актуально с учетом того, что доля таких больных, по данным отдельных авторов [3], может достигать до 70 % от общего числа пациентов. По мнению M. Polańska-Plachta и соавт. [16], комбинация циторедуктивной хирургии и таргетной терапии в этой ситуации может повысить качество жизни пациентов и общую продолжительность жизни.

У 145 (31 %) пациентов на момент выполнения операции были обнаружены отдаленные метастазы [4]: солитарные – у 28 (19,3 %) пациентов, а множественные (преимущественно в легкие) – у 117 (80,7 %). 25 (5,3 %) этим пациентам было выполнено удаление метастатических очагов: одновременно с основной операцией нефрэктомии и тромбэктомии – у 13 (2,8 %) из них, до тромбэктомии – у 7 (1,5 %), после тромбэктомии – у 5 (1,1 %). Остальным больным после хирургического лечения проводили противоопухолевую лекарственную терапию (иммунотерапию интерфероном-альфа) – 88 (19 %) из них, антиангиогенную терапию – 32 (6,9 %).

Среди оперированных В. А. Агдеевым и соавт. [3] пациентов с ПКР с венозной инвазией у 24 (70,6 %) были выявлены отдаленные метастазы. Однако полученные данные результатов 3- и 5-летней выживаемости в проведенном ими исследовании – 38 и 36 % – можно считать весьма высокими.

По данным S. Natakaeyama и соавт. [14], у пациентов с множественными нерезектабельными метастазами при ПКР с опухолевой венозной инвазией вероятная средняя продолжительность жизни составила 8,2 месяца, 5-летняя выживаемость – 0 %. Тогда как при проведении хирургического лечения эти показатели выше – вероятная средняя продолжительность жизни составила 11 месяцев, 5-летняя выживаемость – 21 %, а если опухолевый тромб ограничен почечной веной, то 5-летняя выживаемость достигает 42 %. В другом исследовании [16], включающем 50 пациентов с опухолевым тромбом почечной и нижней полых вен при раке почки, обнаружили у 21 (42 %) из них на момент оперативного лечения отдаленные метастазы. После операции эти больные получали мультитаргетную и цитокиновую терапию. 1-, 2- и 5-летняя выживаемость у них составила соответственно 63,3, 42,2 и 7,4 %, а средняя продолжительность жизни после операции – 16,4 месяца (1,5–52).

Нередкими источниками образования опухолевых тромбов в магистральных венах бассейна НПВ являются опухоли матки. Среди новообразований матки возможность внутривенной инвазии имеется, прежде всего, при лейомиоме матки и некоторых видах лейомиосарком матки [24–31]. Характерная клиническая картина – как правило, субклиническое течение заболевания, и обширное опухолевое поражение подвздошных вен, нижней полых вен и сердца, позволили многим исследователям [22, 29, 31] называть эти ситуации «внутривенный лейомиоматоз» и «внутривенный лейомиосаркоматоз».

Внутривенный лейомиоматоз как редкая форма лейомиомы матки – доброкачественное заболевание, характеризующееся

агрессивным внутривенным ростом [27]. В настоящее время рассматривается два основных механизма развития заболевания: внутривенный лейомиоматоз происходит либо из ткани первичной лейомиомы матки и далее распространяется по венозной системе, или имеет происхождение из гладкомышечных клеток средней оболочки вен матки. Выделяют два основных варианта анатомического распространения по магистральным венам – в НПВ опухолевая ткань может попадать из внутренних подвздошных, далее – общих подвздошных вен, либо из яичниковых вен – напрямую в НПВ – при правосторонней локализации или через почечную вену – при поражении слева. «Подвздошное» распространение лейомиоматоза отмечается примерно у 70 %, «гонадное» – у 30 % больных [28]. Это заболевание поражает женщин преимущественно в среднем возрасте 40–45 лет, у значительной части из которых в анамнезе имело место удаление матки и(или) придатков [26, 27, 30, 31]. Н. Zeng и соавт. [22] проанализировали 52 наблюдения заболевания за период 2000–2015 гг., опубликованные в современной литературе. Средний возраст заболевших женщин составил 44,8 года (от 20 до 70). Лишь у 21,2 % из них верхушка опухолевого тромба находилась в том или ином сегменте НПВ, у 57,7 % опухоль достигала правого предсердия, у 15,4 % – правого желудочка и, наконец, у 5,8 % – распространялась на легочные артерии. Схожие данные получены Т. Gui и соавт. при лечении 51 пациентки с внутривенным лейомиоматозом – у 31 (60,8 %) из них опухолевый тромб распространялся в НПВ и сердце. У 13 (41,9 %) – был ограничен НПВ, у 15 (48,4 %) – достигал правого предсердия, у 3 (9,7 %) – правого желудочка. Таким образом, для внутривенного лейомиоматоза характерно распространение опухолевого тромба до правых отделов сердца, что отмечается более чем у половины пациентов. Заболевание часто развивается бессимптомно, наиболее частыми его проявлениями являются неспецифические боли внизу живота, маточные кровотечения. Лишь при поражении сердца развиваются симптомы сердечной недостаточности, что заставляет больных обратиться за медицинской помощью [22, 27]. При инструментальном обследовании (КТ, ядерная МРТ, эхокардиография) часто выявляется удручающая картина свободно флотирующих внутрисердечных масс. В постановке окончательного диагноза в последние годы активно используются методы эндоваскулярной биопсии или транскutánной биопсии под КТ-контролем [27, 30].

Хирургическое лечение внутривенного лейомиоматоза, учитывая зачастую крайне распространенное поражение венозной системы от подвздошных вен до правых отделов сердца и легочных артерий, имеет существенные особенности. Большинство авторов [26, 28, 29, 30] описывают 1- или 2-этапные оперативные вмешательства, имеющие целью полное удаление опухолевых масс из вен и сердца, а также удаление матки с придатками. Важно определить последовательность действий у каждого конкретного больного с учетом необходимости вмешательства на грудной, брюшной полости, органах малого таза. Хирургическая тактика при распространенном внутривенном лейомиоматозе окончательно не определена, существует несколько вариантов ее исполнения.

По мнению Т. Gui и соавт. [28], к двухэтапной хирургической тактике следует прибегать у пациентов с тяжелым общим состоянием, у которых переносимость большой симультанной операции оказывается под вопросом. В этой ситуации двухэтапные вмешательства условно разделялись на операции выше и ниже устьев почечных вен. При операциях первого этапа, производимых в условиях искусственного кровообращения, выпол-

няли стернотомию, аtriотомию с удалением внутрисердечной части опухоли и лапаротомию с венотомией НПВ с удалением проксимальной кавальной части опухолевого тромба. Во время второго этапа хирургического лечения при лапаротомии выполняли удаление дистальной части опухолевого тромба из НПВ, подвздошных вен, а также производили гинекологический этап операции – экстирпацию матки с придатками. В ходе одномоментных оперативных вмешательств, которые осуществляли у пациентов со стабильным удовлетворительным общим состоянием и относительно небольшими размерами внутрисердечных тромбов, последовательность удаления лейомиоматозного опухолевого тромба и матки была схожа: сердечный, сосудистый и гинекологический этапы операции. Указанная тактика позволила этим авторам получить отличные результаты 1- (у 15 пациенток) и 2-этапных вмешательств (у 16). Все операции закончились полным удалением опухолевых масс без возникновения серьезных осложнений и смертей.

Конфликт интересов/Conflicts of interest

Авторы заявили об отсутствии потенциального конфликта интересов./Authors declare no conflict of interest.

ЛИТЕРАТУРА [REFERENCES]

1. Bower T. C. Primary and secondary tumors of the inferior vena cava and iliac vein / Handbook of venous disorders. 3rd edition // Guidelines of the American Venous Forum / eds. by P. Gloviczki. London : Hodder Arnold, 2009. P. 574–582.
2. Bower T. C. Surgical reconstruction of the inferior vena cava and iliofemoral venous system // Atlas of vascular surgery and endovascular therapy : anatomy and technique / eds. by Elliot L. Chaikof, Richard P. Cambria. Philadelphia, PA : Elsevier Saunders, 2014. P. 650–663.
3. Атдуюв В. А., Амоев З. В., Бельский В. А. Анализ постоперационных осложнений после тромбэктомии из нижней полой вены при раке почки // Совр. технол. в мед. 2012. № 2. С. 51–56. [Atduev V. A., Amoev Z. V., Bel'skij V. A. i dr. Analiz postoperacionnyh oslozhnenij posle trombjektomii iz nizhnej poloj veny pri rake pochki // Sovremennye tehnologii v medicine. 2012. № 2. P. 51–56].
4. Давыдов М. И., Матвеев В. Б. Хирургическое лечение больных раком почки с опухолевым тромбозом почечной и нижней полой вены // Онкоурология. 2005. № 2. С. 8–15. [Davydov M. I., Matveev V. B. Hirurgicheskoe lechenie bol'nyh rakom pochki s opuholevym trombozom pochechnoj i nizhnej poloj veny // Onkourologija. 2005. № 2. P. 8–15].
5. Фокин А. А., Терешин О. С., Карнаух П. А. Технические особенности оперативного лечения рака почки, осложненного тромбозом почечной и нижней полой вены // Ангиол. и сосуд. хир. 2009. Т. 15, № 3. С. 99–107. [Fokin A. A., Tereshin O. S., Karnauh P. A. Tehnicheskie osobennosti operativnogo lechenija raka pochki, oslozhnennogo trombozom pochechnoj i nizhnej poloj veny // Angiologija i sosudistaja hirurgija. 2009. Vol. 15, № 3. P. 99–107].
6. Blute M. L., Leibovich B. C., Lohse C. M. et al. The Mayo Clinic experience with surgical management, complications and outcome for patients with renal cell carcinoma and venous tumour thrombus // B.J.U. Int. 2004. Vol. 94. № 1. P. 33–41.
7. Lawindy S. M., Kurian T., Kim T. et al. Important surgical considerations in the management of renal cell carcinoma (RCC) with inferior vena cava (IVC) tumour thrombus // B.J.U. Int. 2012. Vol. 110, № 7. P. 926–939.
8. Bower T. C., Nagorney D. M., Cherry K. J. et al. Replacement of the inferior vena cava for malignancy : an update // J. Vasc. Surg. 2000. Vol. 31. № 2. P. 270–278.
9. Goto H., Hashimoto M., Akamatsu D. et al. Surgical Resection and Inferior Vena Cava Reconstruction for Treatment of the Malignant Tumor : Technical Success and Outcomes // Ann. Vasc. Dis. 2014. Vol. 7, № 2. P. 120–126.
10. Hardwigsen J., Baqué P., Crespy B. et al. Resection of the Inferior Vena Cava for Neoplasms With or Without Prosthetic Replacement : A 14-Patient Series // Ann. Surg. 2001. Vol. 233, № 2. P. 242–249.

11. Давыдов М. И., Матвеев В. Б., Волкова М. И. и др. Факторы прогноза непосредственных результатов тромбэктомии у больных раком почки с опухолевым венозным тромбозом // Онкоурология. 2014. № 3. С. 31–39. [Davydov M. I., Matveev V. B., Volkova M. I. i dr. Faktory prognoza neposredstvennyh rezul'tatov trombjektomii u bol'nyh rakom pochki s opuholevym venozyym trombozom // Onkourologija. 2014. № 3. P. 31–39].
12. Давыдов М. И., Матвеев В. Б., Дземешкевич С. Л. и др. Хирургическое лечение рака почки с опухолевым венозным тромбозом у больных без отдаленных метастазов // Клини. и экспер. хир. 2015. № 4 (10). С. 18–27. [Davydov M. I., Matveev V. B., Dzemeshevich S. L. i dr. Hirurgicheskoe lechenie raka pochki s opuholevym venozyym trombozom u bol'nyh bez otdalennyh metastazov // Klinicheskaja i jeksperimental'naja hirurgija. 2015. № 4 (10). P. 18–27].
13. Wagner B., Patard J. J., Méjean A. et al. Prognostic value of renal vein and inferior vena cava involvement in renal cell carcinoma // Eur. Urol. 2009. Vol. 55, № 2. P. 452–460.
14. Hatakeyama S., Yoneyama T., Hamano I. et al. Prognostic benefit of surgical management in renal cell carcinoma patients with thrombus extending to the renal vein and inferior vena cava : 17-year experience at a single center // B.M.C. Urol. 2014. Vol. 13, № 47. P. 11.
15. Polańska-Plachta M., Proczka R., Dudek M. et al. Surgery for retrohepatic caval thrombus in patients with advanced renal cell carcinoma : a case series // World. J. Surg. Oncol. 2015. Vol. 14, № 11. P. 5.
16. Vergho D. C., Loeser A., Kocot A. et al. Tumor thrombus of inferior vena cava in patients with renal cell carcinoma – clinical and oncological outcome of 50 patients after surgery // B.M.C. Res. Notes. 2012. Vol. 5, № 264. P. 9.
17. Han Z., Yin Ch., Meng X. et al. Modified liver mobilization for the treatment of renal cell carcinoma with thrombosis involving the intrahepatic inferior vena cava // World J. Surg. Oncol. 2014. Vol. 12, № 131. P. 5.
18. Tang Q., Song Yi., Li X. et al. Prognostic Outcomes and Risk Factors for Patients with Renal Cell Carcinoma and Venous Tumor Thrombus after Radical Nephrectomy and Thrombectomy : The Prognostic Significance of Venous Tumor Thrombus Level // Biomed. Res. Int. 2015. Vol. 2015. P. 8.
19. Хирургическое лечение больных раком почки с интравенозной опухолевой инвазией / Б. К. Комяков, А. С. Попов, С. А. Замятнин, Д. В. Семенов // Мед. вестн. Башкортостана. 2001. Т. 6, № 2. С. 174–177. [Komjakov B. K., Popov A. S., Zamjatnin S. A., Semenov D. V. Hirurgicheskoe lechenie bol'nyh rakom pochki s intraljuminal'noj opuholevoj invaziej // Medicinskij vestnik Bashkortostana. 2001. Vol. 6, № 2. P. 174–177].
20. Kulkarni J., Jadhav Y., Valsangka R. S. IVC Thrombectomy in Renal Cell Carcinoma – Analysis of Out Come Data of 100 Patients and Review of Literature // Indian. J. Surg. Oncol. 2012. Vol. 3, № 2. P. 107–113.
21. Chen M., Xu B., Liu N. et al. Precise control of caval and hepatic vessels : Surgical technique to treat level III caval thrombus concomitant to renal cell carcinoma // Can. Urol. Assoc. J. 2015. Vol. 9, № 11–12. P. E808–813.
22. Zeng H., Xu Z., Zhang L. et al. Intravenous leiomyomatosis with intracardiac extension depicted on computed tomography and magnetic resonance imaging scans : A report of two cases and a review of the literature // Oncol. Lett. 2016. Vol. 11, № 6. P. 4255–4263.
23. Sobczyński R., Golabek T., Przydacz M. et al. Modified technique of cavoatrial tumor thrombectomy without cardiopulmonary by-pass and hypothermic circulatory arrest : a preliminary report // Cent. European. J. Urol. 2015. Vol. 68, № 3. P. 311–317.
24. Удаление опухолевого флотирующего тромба из нижней полой вены в ходе комбинированного оперативного вмешательства у пациентки с гигантской рецидивной лейомиосаркомой матки / Е. К. Гаврилов, Г. Г. Хубулава, В. А. Тарасов, И. А. Ларин // Клини. мед. 2015. Т. 93, № 9. С. 58–60. [Gavrilov E. K., Hubulava G. G., Tarasov V. A., Larin I. A. Uдалenie opuholevogo flotirujushhego tromba iz nizhnej poloj veny v hode kombinirovannogo operativnogo vmeshatel'stva u pacientki s gigantskoj recidivnoj lejomiosarkomoy matki // Klinicheskaja medicina. 2015. Vol. 93, № 9. P. 58–60].
25. Захарова Т. И., Паяниди Ю. Г., Жордания К. И. и др. Лейомиомы матки и метастазы : описание клинического наблюдения // Опухоли женской репродуктивной системы. 2010. № 2. С. 68–71. [Zaharova T. I., Pajanidi Ju. G., Zhordania K. I. i dr. Lejomiomy matki i metastazy: opisanie klinicheskogo nabljudenija // Opuholi zhenskoy reproduktivnoj sistemy. 2010. № 2. P. 68–71].
26. Efthimiadis C., Petousis S., Grigoriou M. et al. Successful multiple-step management of intravenous leiomyomatosis diagnosed after episode of acute abdominal pain : Case report and review of literature // Int. J. Surg. Case. Rep. 2014. № 14. P. 176–178.
27. Multimodality Evaluation of Intravenous Leiomyomatosis : A Rare, Benign but Potentially Life-Threatening Tumor / R. J. Fornaris, M. Rivera, L. Jiménez, J. Maldonado // Am. J. Case. Rep. 2015. № 16. P. 794–800.
28. Gui T., Qian Q., Cao D. et al. Computerized tomography angiography in preoperative assessment of intravenous leiomyomatosis extending to inferior vena cava and heart // B.M.C. Cancer. 2016. Vol. 16, № 73. P. 7.
29. Mendivil A. A., Cupp J. S., Van Dalsem W. et al. Multidisciplinary treatment of pelvic and cardiac intravenous leiomyosarcomatosis // Gynecol. Oncol. Case. Rep. 2013. № 6. P. 16–18.
30. Moniaga N. C., Randall L. M. Uterine leiomyomatosis with intracaval and intracardiac extension // Gynecol. Oncol. Case. Rep. 2012. Vol. 2, № 4. P. 130–132.
31. Sogabe M., Kawahito K., Aizawa K. et al. Uterine intravenous leiomyomatosis with right ventricular extension // Ann. Thorac. Cardiovasc. Surg. 2014. Vol. 20, suppl. P. 933–936.

Поступила в редакцию 27.12.2017 г.

Сведения об авторах:

Хубулава Геннадий Григорьевич (e-mail: ggkh@rambler.ru), д-р мед. наук, профессор, заведующий 1-й кафедрой (хирургии усовершенствования врачей); Тарасов Виктор Алексеевич (e-mail: gavrilov_evgeny@mail.ru), д-р мед. наук, профессор 1-й кафедры (хирургии усовершенствования врачей); Гаврилов Евгений Константинович (e-mail: gavrilov_evgeny@mail.ru), канд. мед. наук, преподаватель 1-й кафедры (хирургии усовершенствования врачей); Ларин Илья Алексеевич (e-mail: larin.i.a.@mail.ru), заведующий операционным блоком 1-й кафедры (хирургии усовершенствования врачей); Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова, 194044, Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, д. 6.