

УДК 616-006.39

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С МЕСТНОРАСПРОСТРАНЕННЫМИ ЗАБРЮШИННЫМИ ОПУХОЛЯМИ, ВОВЛЕКАЮЩИМИ НИЖНЮЮ ПОЛУЮ ВЕНУ

А.Д. Каприн¹, А.Б. Рябов¹, В.М. Хомяков¹, В.В. Черемисов¹, В.Э. Хороненко¹, В.И. Чиссов², Н.Н. Волченко¹, И.В. Колобаев¹, А.В. Чайка¹, Д.О. Трунов³, А.В. Иванов¹, А.К. Кострыгин¹, Д.М. Пугаев¹, А.Н. Стецюк¹

¹ МНИОИ им. П.А. Герцена — филиал ФГБУ НМИРЦ Минздрава РФ, г. Москва

² Кафедра онкологии и радиотерапии Первого Московского государственного медицинского университета им. И.М. Сеченова

³ Морозовская детская городская клиническая больница, г. Москва

Ключевые слова: неорганный забрюшинный опухоль, резекция нижней полую вены, реконструкция

Цель. Улучшить результаты хирургического лечения пациентов с неорганными забрюшинными опухолями, вовлекающими нижнюю полую вену (НПВ).

Материалы и методы. С 2010 по 2016 г. в МНИОИ им. П.А. Герцена резекции НПВ при местнораспространенных забрюшинных опухолях выполнены у 18 больных. У 9 больных опухоли были представлены лейомиосаркомой, у 4 — липосаркомой, у 2 — интраабдоминальной десмоидной опухолью и нейробластомой, у 1 — гастроинтестинальной стромальной опухолью (ГИСО). У всех пациентов отмечалось вовлечение НПВ на уровне выше или ниже почечных сосудов.

Результаты. У всех оперированных больных удалось обеспечить хирургический клиренс (R0) по стенке НПВ. Восьми пациентам выполнены краевые резекции НПВ, 8 — сегментарные резекции. У 3 больных проведено протезирование НПВ, у 5 реконструкция не потребовалась в связи с хорошо развитой коллатеральной сетью. Послеоперационные осложнения развились у 4 больных, при этом 1 больная скончалась. Сроки наблюдения за пациентами составили от 6 до 76 мес (медиана — 14 мес). Трое (18,7%) больных умерли от прогрессирования заболевания в сроки от 18 до 76 мес. Остальные живы, без признаков прогрессирования. Медиана общей и безрецидивной выживаемости не достигнута.

Заключение. Вовлечение в патологический процесс НПВ является показанием к выполнению ее резекции с различными вариантами реконструкции. Резекции НПВ не сопровождаются высоким уровнем осложнений и летальности. Внедрение методик сосудистой хирургии позволит значительно расширить возможности хирургического лечения пациентов с забрюшинными опухолями.

Введение

Неорганные забрюшинные опухоли (НЗО) представляют редкую гетерогенную группу неэпителиальных новообразований, развивающихся из мягких тканей забрюшинного пространства. Частота НЗО составляет 0,2–0,3% среди всех опухолей человека [1]. По данным Американского канцер-регистра, заболеваемость составляет 1,8–5 на 100 000 населения. Ежегодно выявляют 11 930 новых случаев заболевания.

Адрес для корреспонденции

А.Д. Каприн
E-mail: doctorcheremisov@yandex.ru

Несмотря на заметные успехи хирургии забрюшинных опухолей, частота радикальных и условно радикальных операций колеблется от 43 до 95% , при этом остается достаточно высокой (до 10%) доля эксплоративных вмешательств, а частота рецидивов заболевания после удаления опухоли превышает 50% [2–4].

По данным клиники Мейо (США), более чем в 35% случаев оперативные вмешательства по поводу местнораспространенных забрюшинных опухолей сопровождаются нефрэктомией, 21% — резекцией толстой кишки, 10% — резекцией магистральных сосудов [5].

Основной причиной отказа от радикального хирургического лечения является связь опухоли с органами брюшной полости (50%) и магистральными

ми сосудами (40%), в том числе — с нижней полую веной (НПВ) [5, 6].

По данным МНИОИ им. П.А. Герцена, при достаточно частом вовлечении в патологический процесс магистрального сосуда (подвздошные сосуды, нижняя полая вена) частота истинной инвазии его стенки при плановом морфологическом заключении не превышает 10% [7]. При этом аналогичной статистики, касающейся частоты вовлечения крупных сосудов в зависимости от гистологической принадлежности опухоли, в отечественной и зарубежной литературе не существует, что, по-видимому, связано с разнородностью морфологических типов опухолей и небольшими сериями наблюдений, которыми располагают в том числе и ведущие клиники с внушительным опытом лечения подобных пациентов.

До недавнего времени вовлечение в патологический процесс нижней полую вену при местнораспространенной забрюшинной опухоли считалось противопоказанием к хирургическому лечению. Многие авторы связывали это с высоким операционным риском при сомнительном онкологическом прогнозе [8–10].

Тем не менее в нашем институте накоплен определенный опыт выполнения операций при местнораспространенных забрюшинных опухолях с резекцией нижней полую вены.

Материалы и методы

В торакоабдоминальном отделении МНИОИ им. П.А. Герцена в период с 2010 по 2016 г. резекции НПВ при местнораспространенных забрюшинных опухолях выполнены у 16 больных. Из них 5 (31%) мужчин и 11 (69%) женщин в возрасте от 25 до 72 лет. Средний возраст — 48 лет. Кроме этого, в рамках реализации детской онкологической программы в плане межцентрового сотрудничества в условиях Морозовской детской ГКБ (г. Москвы) были оперированы двое детей, четырех и шести лет.

Всем пациентам проведен полный комплекс диагностических мероприятий, связанных с оценкой распространенности патологического процесса и соматического статуса, включающий: ультразвуковое исследование, спиральную компьютерную томографию с контрастированием, внутривенную урографию и морфологическую верификацию процесса посредством трепанбиопсии опухоли под ультразвуковым контролем с последующим иммуногистохимическим исследованием, а также общеклиническое обследование.

Для более детальной оценки степени вовлечения нижней полую вены и изучения архитектоники ворот почек и венозных сплетений забрюшинного пространства использовалось 3D-моделирование КТ-изображений.

По данным проведенного обследования, у 9 больных опухоли были представлены лейомиосаркомой

(G1–G3), у 4 — липосаркомой, у 2 — интраабдоминальной десмоидной опухолью и у 1 больной — местнораспространенной гастроинтестинальной стромальной опухолью (ГИСО). У 2 детей опухоли представляли забрюшинную нейробластому.

У 8 больных лейомиосаркомы были представлены одноузловыми образованиями диаметром от 8 до 14 см, преимущественно локализующимися в правых отделах забрюшинного пространства, вовлекающие вторично или исходящие из стенки нижней полую вены на уровне инфраренального и ренокавального сегментов. По некоторым данным, 7% лейомиосарком забрюшинного пространства развиваются из стенки нижней полую вены [7].

У 1 больной 23 лет имела место многоузловая массивная лейомиосаркома размером более 20 см, вовлекающая чревный ствол, стенку НПВ на уровне супраренального сегмента, двенадцатиперстную кишку, поджелудочную железу, желудок. Опухоль пролабирала в обе плевральные полости с вовлечением пищевода, перикарда и обоих легких.

Липосаркомы (4) представляли многоузловые образования размерами от 8 до 16 см, локализующиеся в правых отделах забрюшинного пространства, вовлекающие супраренальный, каваренальный и инфраренальный сегменты НПВ.

Забрюшинные десмоидные фибромы (2) находились ниже почечных сосудов, вовлекали нижнюю полую и правые подвздошные вены. У 1 пациентки 33 лет имело место вовлечение правого мочеточника с блоком почки.

У 1 пациентки массивная забрюшинная гастроинтестинальная стромальная опухоль вовлекала двенадцатиперстную кишку, головку поджелудочной железы, правую почку, нижнюю полую вену и почечные сосуды с обеих сторон.

У 2 детей, оперированных в Морозовской детской больнице по поводу забрюшинных нейробластом, опухоли локализовались в правых отделах брюшной полости, вовлекали НПВ от уровня каваренального сегмента.

Основные характеристики больных представлены в табл. 1.

Результаты

У всех (100%) оперированных больных удалось обеспечить хирургический клиренс (R0) по проксимальному и дистальному краям резекции НПВ. У 1 больной с десмоидной фибромой забрюшинного пространства выполнено циторедуктивное оперативное вмешательство (R2) вследствие выраженного инфильтративного роста опухоли без четких границ с неизмененными тканями. У 1 больной с массивной забрюшинной лейомиосаркомой, распространяющейся в плевральные полости и средостение, также был выявлен положительный «циркулярный» край (R1) после мультिवисцеральной резекции.

Таблица 1. Основные характеристики пациентов

Характеристика		n
Возраст (взрослые), годы		25–72 (48 лет)
Возраст (дети), годы		2 и 4
Пол	М	5
	Ж	13
Размер опухоли, см		8–20 (14,5)
Гистологическая структура	Лейомиосаркома	9
	Липосаркома	4
	Интраабдоминальный десмоид	2
	Нейробластома	2
	GIST	1
Grade	I	6
	II	1
	III	2
Всего		18

Объем операции у данной пациентки составил проксимальную субтотальную резекцию желудка с резекцией пищевода, дистальную резекцию поджелудочной железы, спленэктомию, левостороннюю адреналэктомию, краевую резекцию нижней полой вены, резекцию диафрагмы, перикарда и нижних долей обоих легких (табл. 2).

Таблица 2. Радикализм операции (R)

Радикализм операции	Хирургический край по стенке НПВ (%)	Циркулярный хирургический край (%)
R0	16 (100%)	14 (87,5%)
R1	0	1 (6%)
R2	0	1 (6%)
Всего	16	16

У 8 больных выполнены краевые резекции первого и второго сегментов НПВ с различными вариантами кавапластики. У 7 — вена ушита, у 1 выполнена имплантация заплаты из фрагмента аутоперикарда, взятого трансдиафрагмально.

Восьми больным выполнены сегментарные резекции первого, второго и третьего сегментов нижней полой вены. Трем — протезирование НПВ синтетическими протезами различного диаметра. У 2 больных операция сопровождалась правосторонней нефрэктомией и правосторонней гемиколэктомией.

У 5 больных резекции инфраренального и каваренального сегментов НПВ не потребовали реконструкции в связи с хорошо развитой коллатеральной

сетью. Одной больной этой группы с забрюшинной ДФ в связи с вовлечением в опухоль наружной подвздошной артерии произведена ее резекция с протезированием.

Одной больной с распространенной забрюшинной гастроинтестинальной стромальной опухолью выполнена гастропанкреатодуоденальная резекция, правосторонняя гемиколэктомия и нефрэктомия с протезированием НПВ, левой почечной вены и имплантацией ее в протез (табл. 3).

Все хирургические вмешательства выполнены в условиях мультимодальной сочетанной анестезии с использованием ингаляционного анестетика севофлурана (севоран) и грудной эпидуральной симпатической блокады. На всем протяжении анестезии и операции осуществлялся непрерывный мониторинг показателей гемодинамики, газообмена и кислотно-основного состояния.

Продолжительность операции варьировала от 230 до 600 мин, в среднем составила 398 мин. Кровопотеря — от 220 до 5500 мл, в среднем — 1475 мл. С целью профилактики осложнений гемотрансфузии и кровосбережения во время операции во всех наблюдениях к работе была подготовлена система реинфузии Cell Saver (Haemonetics, США). Однако в связи с небольшим объемом кровопотери в большинстве случаев использовалась она лишь у 5 пациентов.

Все пациенты были переведены на самостоятельное дыхание и экстубированы в течение первого часа после операции. Среднее время пребывания в отделении реанимации составило 2 дня (от 1 до 4 дней).

Частота развития послеоперационных осложнений составила 25% (4). У 3 пациентов осложнения grade I–IIa (Clavien-Dindo, 2004) были купированы консервативно. Двум пациентам произведены реоперации по поводу внутрибрюшного кровотечения и спаечной непроходимости. Одна больная (6%) после удаления лейомиосаркомы с циркулярной резекцией нижней полой вены с правосторонней нефрэктомией и краевой резекцией двенадцатиперстной кишки скончалась в результате перитонита на фоне кишечных свищей (табл. 4).

Отдаленные результаты лечения прослежены у 14 (87,5%) из 16 пациентов. Сроки наблюдения составили от 6 до 76 мес (медиана — 14 мес). Трое (18,7%) больных скончались от прогрессирования заболевания в сроки от 18 до 76 мес. У 1 больной после циторедуктивного удаления забрюшинной десмоидной фибромы, несмотря на положительный край резекции (R2), признаков продолженного роста опухоли на фоне гормонотерапии не наблюдается. Срок наблюдения за ней составил 20 мес. Остальные пациенты живы, без признаков прогрессирования. Медиана общей и безрецидивной выживаемости не достигнута.

Таблица 3. Объемы оперативных вмешательств

Вариант резекции НПВ	Отдел НПВ	Сегмент	Резекция органов	Реконструкция	Пациенты (n)
Краевая резекция	Инфраренальный	I	—	Кавапластика (шов)	5
Краевая резекция	Каваренальный	II	ПНЭ*	Кавапластика (шов)	2
Краевая резекция	Каваренальный	II	—	Заплата (перикард)	1
Сегментарная резекция	Инфраренальный Каваренальный Супраренальный	I, II, III	ПНЭ ПГКЭ*	Протезирование НПВ Протезирование ЛПВ* с имплантацией ее в протез	1
Сегментарная резекция	Инфраренальный Каваренальный	I, II	ПНЭ	Протезирование НПВ	2
Сегментарная резекция	Инфраренальный Каваренальный	I, II	—	Без реконструкции	4
Сегментарная резекция	Инфраренальный Каваренальный	I, II	НПА* ПГКЭ	НПВ без реконструкции Протезирование НПА	1

Примечание. ПНЭ* — правосторонняя нефрэктомия; ПГКЭ* — правосторонняя гемиколэктомия; ЛПВ* — левая почечная вена; НПА* — наружная подвздошная артерия.

Таблица 4. Непосредственные результаты (Clavien-Dindo, 2004)

Grade	Осложнение	n	Всего
I	Гастростаз	1 (6%)	1
II	Пристеночный тромбоз НПВ	1 (6%)	1
IIIa	Мочеточниковый свищ	1 (6%)	1
IIIb	Внутрибрюшное кровотечение	1 (6%)	1
IV	Спаечная непроходимость, перфорация тонкой кишки	1 (6%)	1
V	Летальность	1 (6%)	

Клинический пример 1

Больной К., 69 лет. По данным обследования (УЗИ, СКТ), в правых отделах забрюшинного пространства определялось опухолевое образование 60×70×80 мм, интимно связанное со стенкой НПВ на уровне инфраренального сегмента на участке 3 см. Кровоток в просвете вены не изменен. Морфологическое заключение — лейомиосаркома G1. Больной оперирован 09.12.2015 г. На операции отмечено вращение опухоли в стенку НПВ на участке 3 см. Выполнено удаление опухоли с краевой резекцией НПВ. С учетом объема резекции вены (более 30% окружности) решено выполнить пластику фрагментом аутоперикарда, взятого трансдиафрагмально (рис. 1). При плановом морфологическом исследовании — лейомиосаркома G1 с прорастанием всей толщи стенки НПВ на участке 2×3 см. В краях резекции НПВ — без опухолевого роста (R0). В настоящее время пациент наблюдается 6 мес без признаков рецидива и прогрессирования.

Клинический пример 2

Больная Т., 63 года. По данным обследования (УЗИ, КТ, ретроградная урография) выявлено массивное опухолевое образование размерами 150×140×100 мм, локализующееся в правых отделах забрюшинного пространства, интимно связанное с висцеральной поверхностью правой доли печени, вовлекающее правую почку, правые почечные сосуды и НПВ. 12.06.2013 г. выполнено удаление лейомиосаркомы забрюшинного пространства с правосторонней нефрэктомией, резекцией и протезированием инфраренального отдела НПВ (рис. 2). При плановом морфологическом исследовании — лейомиосаркома G2, муфтообразно вовлекающая НПВ. В краях резекции НПВ — без опухолевого роста (R0). Пациентка умерла через 20 мес после операции от прогрессирования заболевания на фоне метастатического поражения легких.

Клинический пример 3

Пациентка М., 59 лет. В 2004 г. оперирована в нашем институте по поводу первичной забрюшинной лейомиосаркомы G1. Данных за вовлечение магистральных сосудов и органов брюшной полости не отмечалось. Опухоль была удалена в пределах здоровых тканей. В июне 2015 г. выявлен рецидив заболевания (r1). По данным обследования (УЗИ, СКТ) — в правых отделах забрюшинного пространства определялась рецидивная опухоль размерами 60×80×60 мм, вовлекающая НПВ на уровне инфраренального сегмента. По данным УЗДГ, кровоток в вене значительно редуцирован, имелась расширенная сеть коллатеральных венозных сосудов. 15.06.2015 г. выполнено удаление рецидивной лейомиосаркомы забрюшинного пространства с

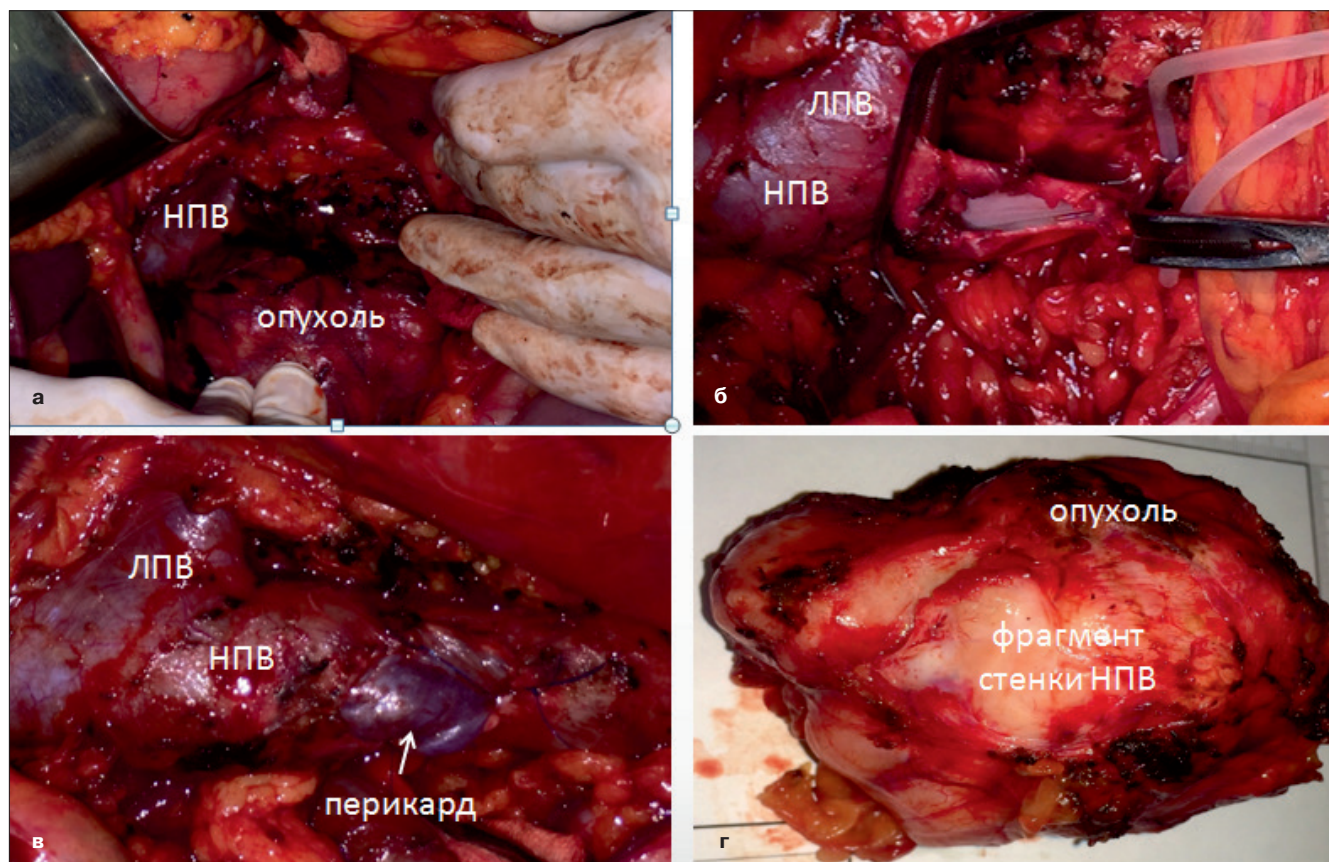


Рис. 1 а. Забрюшинная лейомиосаркома, врастающая в стенку НПВ. Интраоперационное фото; б. Опухоль удалена с краевой резекцией НПВ. НПВ взята на сосудистые зажимы выше и ниже зоны резекции; в. Пластика НПВ фрагментом перикарда; г. Удаленный препарат с фрагментом стенки НПВ

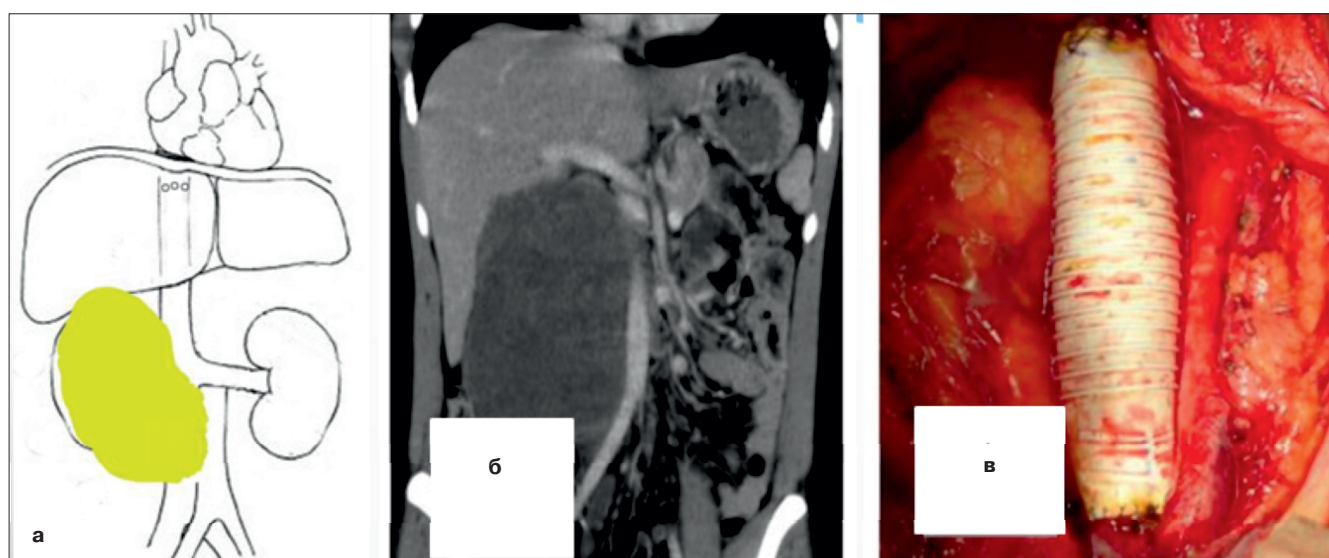


Рис. 2 а. Схема расположения опухоли; б. Компьютерная томография. Опухоль вовлекает правую почку, висцеральную поверхность правой доли печени, нижнюю полую вену; в. Протезирование нижней полую вены (Экофлон 20)

сегментарной резекцией НПВ (рис. 3). Нижняя полая вена пересечена аппаратом Echelon 45 (Ethicon) ниже почечных и проксимальной конfluence подвздошных вен. С учетом редуцированного кровотока реконструкция не выполнялась. Венозная недоста-

точность нижних конечностей в послеоперационном периоде не отмечалась, выписана на 14-е сутки после операции. При плановом морфологическом исследовании — лейомиосаркома G1 с инвазией НПВ на всю толщину стенки, в краях резекции — без

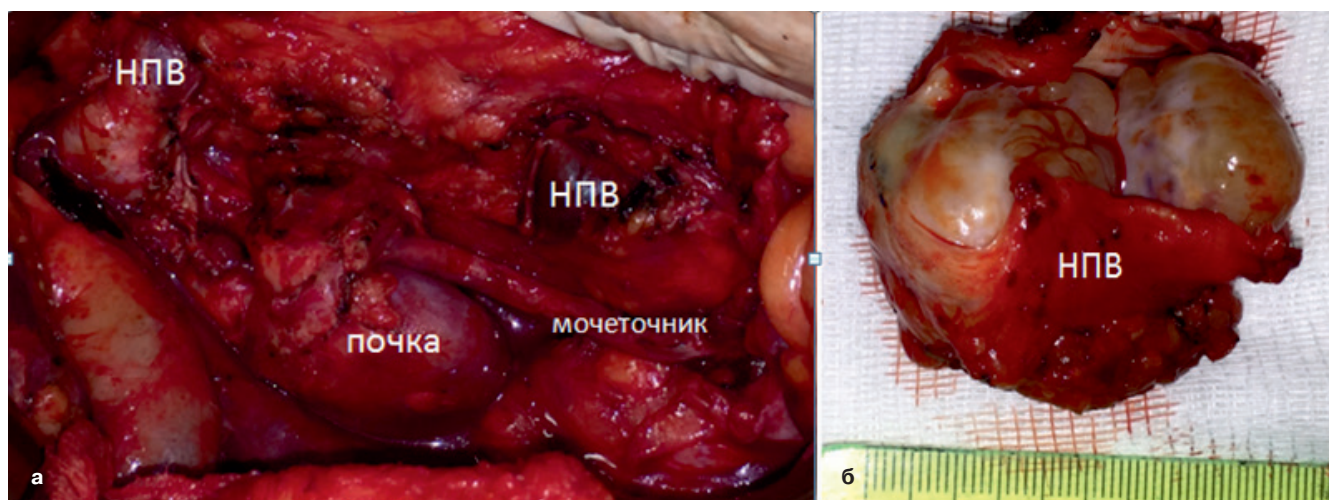


Рис. 3 а. Опухоль удалена с резекцией нижней полых вены. Интраоперационное фото; б. Удаленный препарат. Опухоль в блоке с сегментом нижней полых вены. Отмечается прорастание стенки вены с наличием внутрипросветных опухолевых масс

опухолевого роста. Пациентка наблюдается 14 мес без признаков прогрессирования.

Клинический пример 4

Пациентка Г., 34 года. В сентябре 2014 г. обследовалась в НИИ урологии г. Москвы по поводу предполагаемой почечной колики. Выявлено опухолевое образование забрюшинного пространства с блоком правой почки и тромбозом правой подвздошной вены. 08.09.2014 г. выполнена нефростомия справа. Проведен курс антикоагулянтной терапии с положительным эффектом в виде частичной реканализации просвета вен.

По данным обследования в МНИОИ (СКТ, УЗИ) — в правых отделах забрюшинного пространства выявлено опухолевое образование размерами 75×35×78 мм. Верхний полюс образования определялся выше бифуркации аорты, нижний — на уровне бифуркации общих подвздошных сосудов. Образование на протяжении 35 мм прилежало к стенке нижней полых вены, сдавливая ее просвет до щелевидного, не исключалось прорастание. Отмечалось расширение левой яичниковой вены до 9 мм на всем ее протяжении. По данным экскреторной урографии, определялось значительное расширение чашечно-лоханочной системы правой почки, контрастировался расширенный в верхней трети правый мочеточник.

10.11.2014 г. выполнено оперативное вмешательство в объеме удаления десмоидной фибромы забрюшинного пространства с резекцией инфраренального сегмента нижней полых вены и подвздошных вен с обеих сторон, резекция правого мочеточника с формированием уретеро-уретероанастомоза. Реконструкция НПВ не проводилась ввиду хорошо выраженного коллатерального кровотока (рис. 4). Ложе опухоли и зоны возможной резидуальной опухолевой ткани маркированы танталовыми скрепками. Операция расценена как циторедуктивная (R2).

Течение послеоперационного периода сопровождалось формированием мочеточниковой фистулы, которая на фоне консервативного лечения закрылась самостоятельно. Признаков венозной недостаточности нижних конечностей не наблюдалось. При контрольной ультразвуковой доплерографии тромбоза вен нижних конечностей не выявлено, отмечалось расширение коллатеральной сети ветвей поясничного венозного сплетения и яичниковых вен. Дренаж из забрюшинного пространства и нефростомы удалены. Пациентка выписана в удовлетворительном состоянии.

По данным планового морфологического исследования — десмоидная фиброма забрюшинного пространства, прорастающая субсерозную основу стенки двенадцатиперстной кишки и мочеточник, адвентицию нижней полых вены, инфильтрирующая стенку подвздошной вены вплоть до интимы. В краях резекции НПВ опухолевого роста не отмечено.

В течение 20 мес пациентка получает гормонотерапию (золадекс 10,8 мг подкожно 1 раз в 12 нед; тамоксифен 40 мг в сутки).

Клинический пример 5

Пациентка Г., 39 лет. По данным обследования (СКТ, УЗИ), опухолевое образование 100×80×90 мм располагалось в правых отделах забрюшинного пространства, вовлекало аорту, НПВ и правые подвздошные сосуды. Морфологическое заключение — ретроперитонеальный фиброматоз. 24.02.2015 г. больная оперирована. Интраоперационно выявлено вовлечение наружной подвздошной артерии справа и правых ободочных сосудов. Выполнено удаление ДФ с правосторонней гемиколэктомией, сегментарной резекцией НПВ и протезированием правой наружной подвздошной артерии (рис. 5). При морфологическом исследовании — десмоидная фиброма, вовлекающая НПВ на половину окружности с подрастанием к адвентиции, подрастание к под-

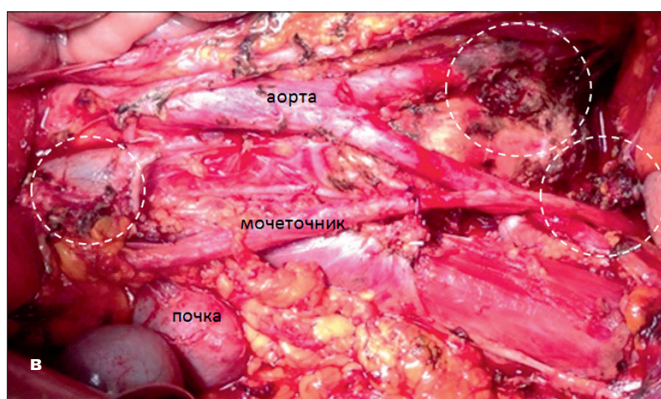
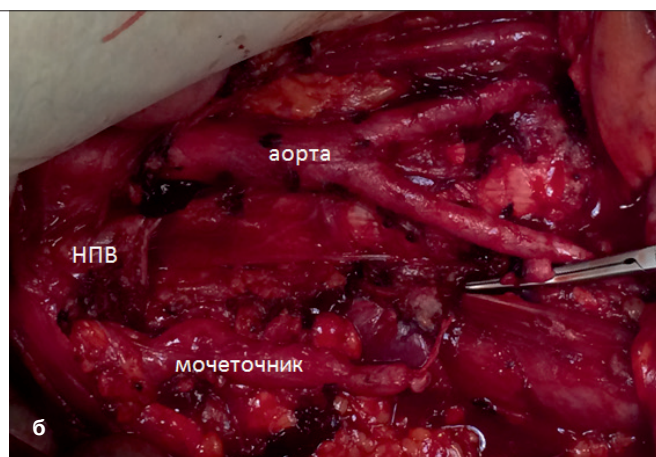
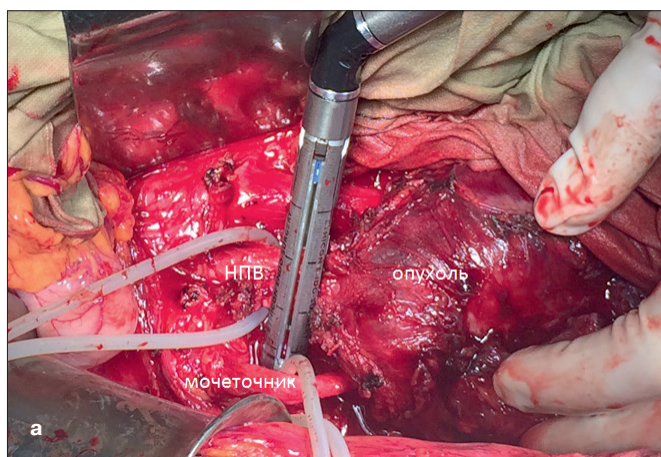


Рис. 4 а. Пересечение нижней полой вены аппаратом Echelon 60 (Ethicon), мочеточник взят на турникет. Интраоперационное фото; б. Опухоль удалена с циркулярной резекцией инфраренального сегмента нижней полой вены и фрагментом правого мочеточника; в. Сформирован уретеро-уретероанастомоз. Зоны резидуальной опухолевой ткани маркированы танталовыми скрепками

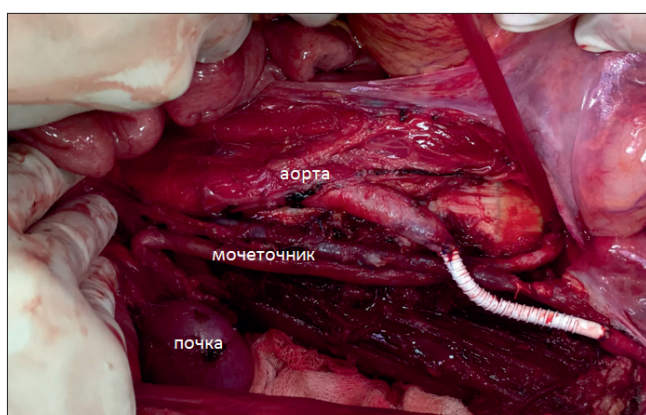


Рис. 5. Опухоль удалена с резекцией НПВ, резекцией и протезированием правой наружной подвздошной артерии

вздошной артерии. С учетом условно радикального характера операции (R0) дополнительное лечение не назначалось. В настоящее время пациентка наблюдается без признаков рецидива 15 мес.

Клинический пример 6

Пациентка К., 69 лет. Больная по поводу местно-распространенной гастроинтестинальной стромальной опухоли (ГИСО), вовлекающей желудок, двенадцатиперстную кишку, в течение двух лет получала таргетную терапию препаратом Гливек 40 мг/сут. В 2015 г. на фоне терапии отмечен рост опухоли, в связи с чем 20.04.2015 г. выполнено оперативное

вмешательство. Интраоперационно выявлено массивное многоузловое опухолевое образование 197×180×170 мм, вовлекающее двенадцатиперстную кишку, левую долю печени, ворота правой почки. Нижняя полая вена в опухолевом конгломерате не дифференцировалась. Операция произведена в объеме удаления ГИСО забрюшинного пространства с гастропанкреатодуоденальной резекцией, правосторонней нефрэктомией, резекцией и протезированием НПВ и левой почечной вены с имплантацией ее в протез (рис. 6). Течение послеоперационного периода — неосложненное. Пациентка наблюдается 13 мес без признаков рецидива и прогрессирования.

Обсуждение

Ключевыми проблемами в хирургии НПВ считаются высокий риск сверхмассивной кровопотери и тромбоэмболических осложнений, а также сложности реконструкции и развитие венозной недостаточности в послеоперационном периоде.

В последние годы стали появляться публикации, посвященные успешному выполнению операций при забрюшинных опухолях с вовлечением НПВ, в частности при лейомиосаркомах. Более того, в мире накоплен достаточный опыт подобных вмешательств. Так, по данным сводного регистра, опубликованного Wachtel H. и Gupta M. в 2015 г., из 377 больных с лейомиосаркомой НПВ было оперировано 73,4%. У 61,5% больных выполнена резекция

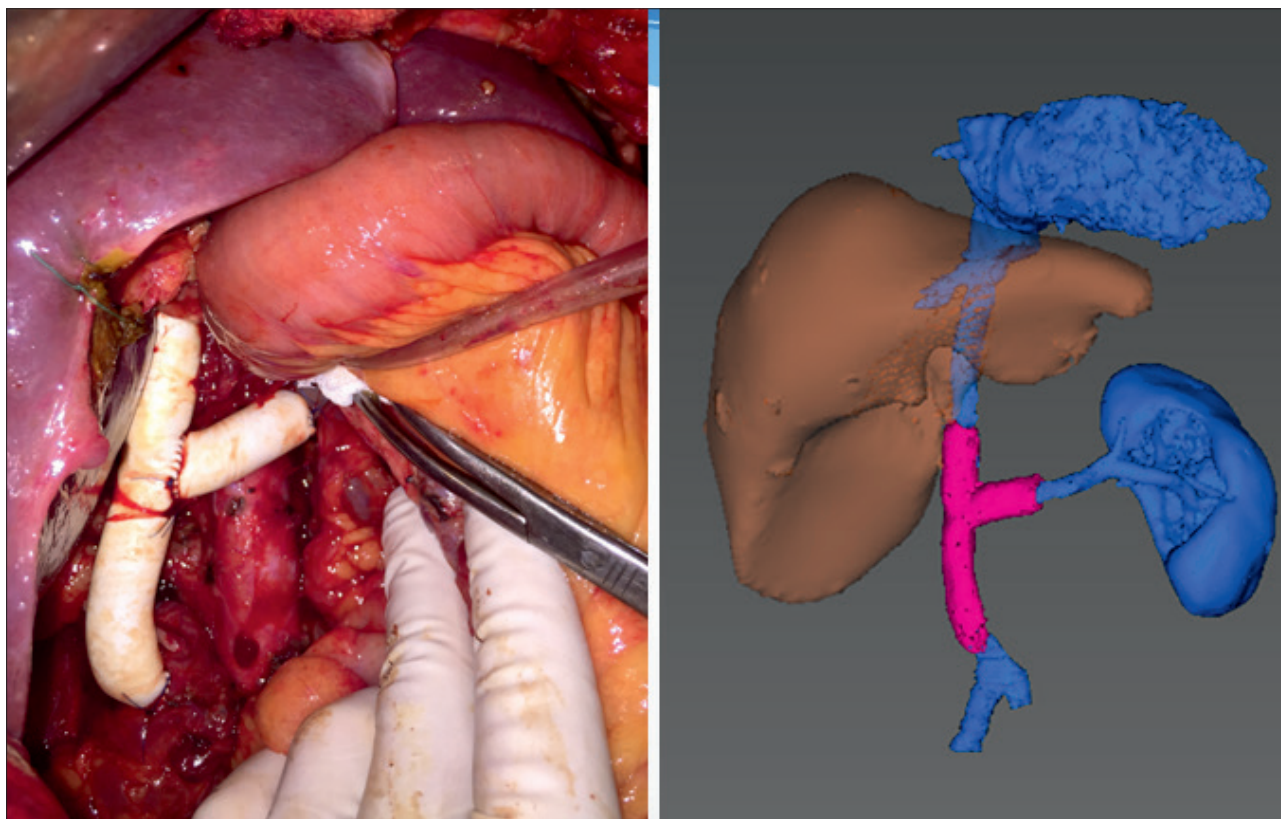


Рис. 6 а. Протезирование НПВ и левой почечной вены с имплантацией ее в протез. Интраоперационное фото; б. Схема протезирования. КТ-реконструкция

R0, у 11,9% — R1, у 10,4% — эксплоративная лапаротомия. 26,6% больных не были оперированы в связи с тяжелым коморбидным статусом. Послеоперационная летальность составила 2,5%, осложнения (G III–IV, Clavien-Dindo) — 5,8% [11, 12].

Несмотря на объединенные данные, опыт отдельных клиник составляет небольшие серии наблюдений. Так, Edouard Kieffer и соавт. из Университетской клиники Парижа (Франция) сообщают о 22 пациентах с лейомиосаркомой НПВ, оперированных с 1974 по 2004 г., которым были выполнены резекции различных отделов в сочетании с нефрэктомией, гемигепатэктомией и различными вариантами реконструкции (протезирование, кавапластика и др.) и без нее (табл. 5).

В нашей стране опытом хирургического лечения пациентов с лейомиосаркомой НПВ обладает РОНЦ им. Н.Н. Блохина. По данным И.С. Стилиди, с 2003 по 2013 г. были оперированы 16 больных. Резекции выполнялись на уровне I, II, III, IV, V сегментов в сочетании с нефрэктомией, гастропанкреатодуоденальной резекцией, гемигепатэктомией. Выполнялись различные варианты реконструкции (рис. 7), в том числе протезирование, у части больных операция не сопровождалась реконструктивным компонентом (см. табл. 5).

МНИОИ им. П.А. Герцена обладает историческим материалом успешного выполнения трех

резекций НПВ у больных забрюшинными саркомами (лейомиосаркома — 2, липосаркома — 1). По данным Виноградова А.Л. и Вашакмадзе Л.А. (1987), 1 больному удалось выполнить циркулярную резекцию инфраренального сегмента НПВ (SI), 2 больным — резекцию каваренального и инфраренального сегментов (SI, II) с левосторонней и правосторонней нефрэктомией (рис. 8). Реконструкцию не выполняли в связи с хорошо развитой сетью венозных коллатералей. Пациенты успешно выписаны без признаков выраженной венозной недостаточности [14].

Таким образом, вопрос вовлечения в патологический процесс НПВ достаточно давно волнует хирургов, занимающихся проблемой забрюшинных опухолей, а попытки выполнения подобных операций не оставляются и по сей день.

Объем резекции нижней полую вену варьирует в зависимости от уровня и степени ее поражения. Краевая резекция НПВ допустима при вовлечении $\leq 30\%$ ее диаметра. При этом выполняют кавапластику при помощи формирования продольного венозного шва или имплантации вставки из аутовены, перикарда или синтетического материала (политетрафторэтилен).

Циркулярные или сегментарные резекции НПВ выполняют при вовлечении $\geq 30\%$ диаметра, после чего формируется кава-кавальный анастомоз при незначительном диастазе либо выполняется протезирование

Таблица 5. Мировой опыт резекций НПВ при саркомах

Автор	Наблюдения (n)	Год	Морфология	Сегмент НПВ	Комб. операции	Реконструкция
Edouard Kieffer и соавт.	22	1979–2004	ЛейомиоСа	II – 3 III, IV – 13 V – 4	НЭ* – 10 ГГЭ* – 10	Без реконструкции – 5 Протезирование – 13 Кавапластика – 1 Интраперикардальное удаление в условиях ИК* – 1
Стилиди И.С. (РОНЦ)	16	2003–2013	ЛейомиоСа	I, II, III, IV, V	НЭ – 8 ГПДР* – 1 ГГЭ* – 1	Без реконструкции – 8 Протезирование – 8 Интраперикардальное удаление – 1
Marco Fiore, Chiara Colombo и соавт.	15	2004–2011	ЛейомиоСа + др.	I, II	–	Краевая резекция – 1 Без реконструкции – 4 Протезирование – 10
Wachtel H., Jackson BM и соавт.	6	2005–2013	ЛейомиоСа	I, II	–	Вставки (перикард, VSM*) – 3 Протезирование – 3
Alkhalili E., Greenbaum A. и соавт.	3	2013–2016	ЛейомиоСа	I, II	НЭ – 2	Кавапластика – 1 Протезирование – 2
Eva K. Zaenkert, Christiane J. Bruns и соавт.	2	2013	ЛейомиоСа	II, III, IV	ПГГЭ – 1	Протезирование – 2
МНИОИ им. П.А. Герцена	18	2016	ЛейомиоСа ЛипоСа ФД GIST Нейробластома	I, II, III	НЭ – 3 ГПДР – 1 ПГКЭ – 2 НПА – 1	Краевая резекция – 8 Без реконструкции – 5 Протезирование – 3

Примечание. VSM* – vena saphena magna.

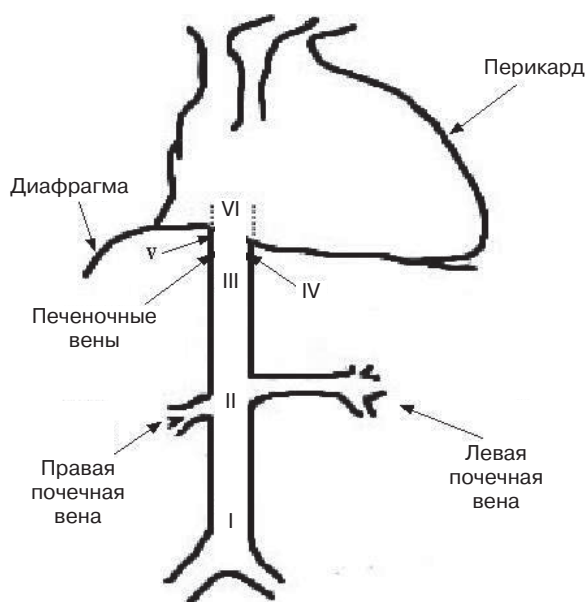


Рис. 7. Сегментарное строение НПВ (И.С. Стилиди, 2011)

(ПТФЭ протезы, венозные графты из VSM*). При наличии адекватного коллатерального венозного кровотока за счет позвоночного и поясничного венозного сплетения допустима перевязка НПВ.

Некоторые авторы сообщают об успешной перевязке левой почечной вены без ее реконструкции. Это возможно при развитом кровотоке в системе надпочечниковой и гонадной вен [13, 15].

При поражении инфраренального или каваренального сегментов (SI, II) выполняют циркулярную резекцию с нефрэктомией (или без нее) на стороне вовлечения почечных сосудов, при условии сохранной функции контралатеральной почки [13, 15].

При вовлечении супраренального сегмента также возможна циркулярная резекция с протезированием или кавапластикой.

Наибольшие сложности представляют вмешательства на гепатокавальном и наддиафрагмальном сегментах НПВ. При вовлечении в патологический процесс печеночных вен требуется их реимплантация либо выполнение гемигепатэктомии на стороне поражения. Распространение опухоли или опухолевого тромба выше диафрагмы до уровня интраперикардального сегмента НПВ диктует необходимость выполнения операции в условиях искусственного кровообращения в специализированной клинике (табл. 6).

Планирование операции при местнораспространенных забрюшинных опухолях имеет первостепенное значение. Все пациенты с подозрением на

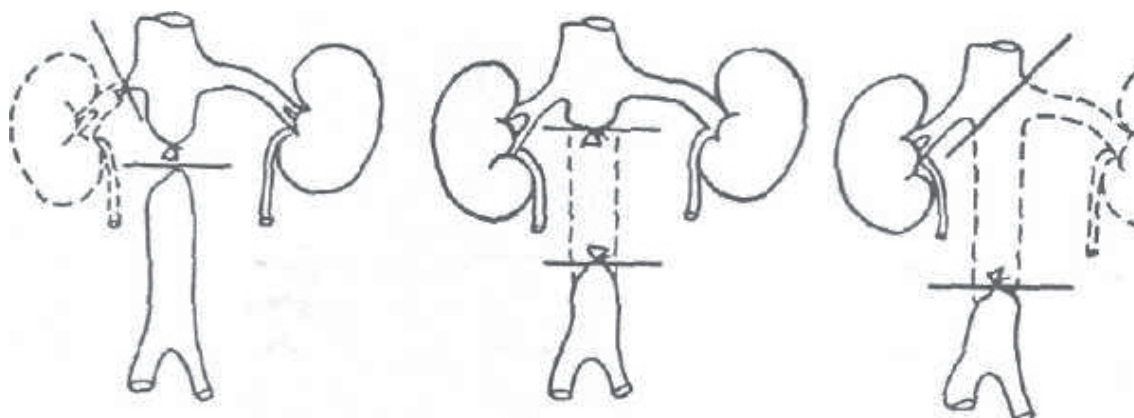


Рис. 8. Циркулярная резекция нижней полую вены. Схема операций (Виноградов А.Л., Вашакмадзе Л.А., МНИОИ им. П.А. Герцена, 1987)

вовлечение в патологический процесс НПВ подвергаются тщательному всестороннему обследованию, включающему помимо изучения коморбидного статуса оценку размеров, локализации опухоли, уровня и степени вовлечения НПВ, кровотока, наличия внутрипросветного опухолевого компонента или тромба, функцию почек и степени компенсации коллатерального кровотока.

Выполняют спиральную компьютерную томографию с контрастированием и 3D-моделированием, ангиографию и ультразвуковое исследование, включая доплерографию (рис. 8 а).

Немаловажным фактором при планировании оперативного вмешательства является оценка необходимости реконструктивного этапа. Так, наличие внутрипросветного опухолевого компонента или тромба, сужение просвета НПВ на 50% и более, а

также замедление или отсутствие линейного кровотока свидетельствуют о значительной редукции кровотока и развитии компенсаторной коллатеральной сети в системе поясничного и позвоночного венозного сплетений. В такой ситуации сегментарная резекция НПВ без реконструкции (перевязка) может быть выполнена относительно безопасно для пациента [13, 15].

Выполнение хирургических вмешательств на НПВ требует не только подготовленной хирургической бригады, имеющей опыт ангиопластики, но и хорошего анестезиологического сопровождения.

Помимо адекватного уровня анестезиологической защиты необходима подготовка пациента к возможной быстрой сверхмассивной кровопотере. Это достигается поддержанием нормоволемии и относительной гипотензии на всех этапах операции

Таблица 6. Особенности вмешательств на различных отделах НПВ

Отдел НПВ	Сегмент	Доступ	Вмешательство на органах (почка, печень, сердце)	ИК	Реконструкция
Инфраренальный	I	ЛТ*	—	—	Перевязка Кавапластика Протезирование
Каваренальный	II	ЛТ	±НЭ	—	Протезирование Имплантация почечной вены Перевязка левой почечной вены
Супраренальный	III	ЛТ	—	—	Кавапластика Протезирование
Гепатокавальный	IV	ЛТ±СТ*	±ГГЭ	±	Протезирование Имплантация печеночных вен
Диафрагмальный	V	ЛТ+СТ	Сердце	+	Протезирование Имплантация печеночных вен
И/перикардиальный	VI	ЛТ+СТ	Сердце	+	Протезирование Имплантация печеночных вен

Примечание. *ЛТ – лапаротомия; СТ – стернотомия.

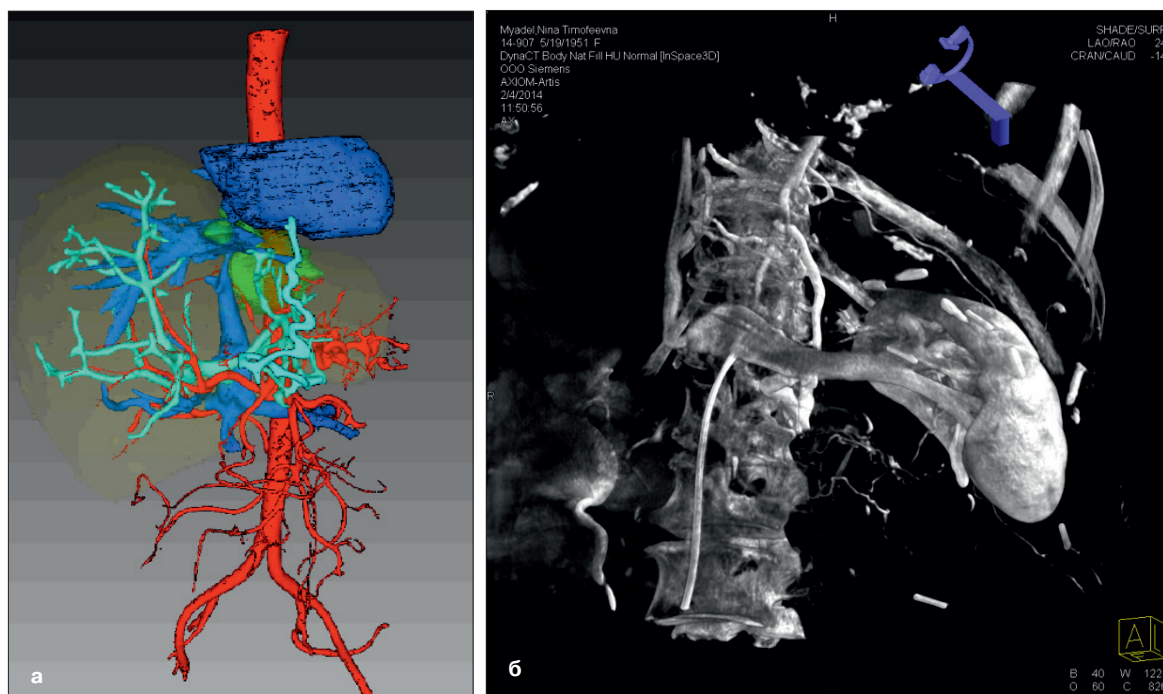


Рис. 8 а. Компьютерная томография с 3D-моделированием; б. Ангиография

и анестезии, а также своевременным возмещением кровопотери не только по объему, но и по качеству.

Подобные операции должны выполнять в высокоспециализированных центрах с адекватным материально-техническим обеспечением.

К особенностям анестезиологического пособия при операциях на НПВ относят проведение целевой инфузионной терапии, осуществление коррекции гемодинамики во время пережатия и пересечения НПВ. Интраоперационная антикоагулянтная терапия проводится при вскрытии просвета и протезировании НПВ по согласованию с хирургом. Кроме того, все операции проводятся с использованием системы для реинфузии аутокрови Cell Saver (Haemonetics) и при достаточном обеспечении компонентами донорской крови в связи с риском массивной кровопотери.

Операции, сопровождающиеся вмешательствами на магистральных сосудах, относят к хирургии высокого риска, в том числе связанного с возможностью развития тромбоэмболических осложнений в послеоперационном периоде, что требует контроля системы гемостаза и, при необходимости, применения антикоагулянтов.

По данным Hicks C.W. и Glebova N.O. из клиники университета Johns Hopkins (Baltimore, USA), в период с 1999 по 2014 г. резекции НПВ были проведены у 56 пациентов по поводу рака почки (51%) и забрюшинной саркомы (22%). Объемы вмешательства на вене были следующими: ушивание — 25%; вставка — 43%; графт — 32%.

Тромбоэмболические осложнения (ТЭО) развились у 22% (14), тромбоз глубоких вен — у 9%

(6), тромбоэмболия легочной артерии (ТЭЛА) — у 12% (8). При этом медиана до установки диагноза осложнения составила 6 дней (1–37 дней). Клинические проявления отмечены у 57% (отек нижних конечностей — 50%, гемодинамические нарушения — 36%). Летальных исходов не было. Поздние ТЭО в виде отека нижних конечностей и тромбоза графта развились у двух и одного пациента соответственно [13].

Авторы данного исследования пришли к следующим выводам: реконструкция НПВ может быть выполнена относительно безопасно с низкой частотой ТЭО и летальностью. Рутинная антикоагулянтная терапия не гарантирует от развития ТЭО, однако в раннем послеоперационном периоде необходимо проводить УЗ-скрининг, особенно при сегментарных резекциях НПВ [13].

Заключение

Таким образом, вовлечение в патологический процесс НПВ при забрюшинных опухолях является показанием к выполнению ее резекции.

Резекции НПВ не сопровождаются высоким уровнем осложнений (в том числе ТЭО) и летальности при условии полноценного планирования операции в условиях высокоспециализированного центра с адекватным материально-техническим обеспечением [17].

При вовлечении в патологический процесс до 30% окружности НПВ допустима краевая резекция с кавапластикой, в более распространенных случаях показана сегментарная резекция НПВ с различными вариантами реконструкции [16].

Наличие адекватной коллатеральной сети позволяет выполнять циркулярные резекции НПВ без ее реконструкции на уровне ренокавального или инфраренального сегментов.

Дальнейшее внедрение методик сосудистой хирургии позволит значительно расширить возможности хирургического лечения пациентов с забрюшинными опухолями, вовлекающими магистральные сосуды, и улучшить качество оказываемой помощи.

ЛИТЕРАТУРА

1. Singer S., Maki R.G., O'Sullivan B. Soft tissue sarcoma. In: DeVita V.T. Jr, Lawrence T.S., Rosenberg S.A. Cancer: principles and practice of oncology. 9th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins. 2011, p. 1533-1577.
2. Стилиди И.С., Губина Г.И., Неред С.Н., Клименков А.А., Сельчук В.И. Непосредственные результаты хирургического лечения неорганных забрюшинных опухолей. Вестн. Московского онкологич. общества. 2006, № 5.
3. Erzen D., Sencar M., Novak J. Retroperitoneal sarcoma: 25 years of experience with aggressive surgical treatment at the Institute of Oncology, Ljubljana. J. Surg. Oncol. 2005, v. 91 (1), p. 1-9. DOI: 10.1002/jso.20265.
4. Вашакмадзе Л.А., Черемисов В.В., Бутенко А.В. Онкология: национальное руководство под ред. Чисова В.И., Давыдова М.И. ГЭОТАР-Медиа. 2008, с. 739-748.
5. Gronchi A., Casali P.G., Fiore M. et al. Retroperitoneal soft tissue sarcomas: patterns of recurrence in 167 patients treated at a single institution. Cancer. 2004, v. 100, p. 2448-2455. DOI: 10.1002/cncr.20269.
6. Lehnert T., Cardona S., Hinz U. et al. Primary and locally recurrent retroperitoneal soft-tissue sarcoma: local control and survival. Eur. J. Surg. Oncol. 2009, v. 35, p. 986-993. DOI: 10.1007/s00423-012-0941-9.
7. Чисов В.И., Вашакмадзе Л.А., Бутенко А.А., Черемисов В.В., Хомяков В.М. Современные подходы и факторы прогноза при первичных и рецидивных неорганных опухолях забрюшинного пространства. Рос. онкологич. журн. 2011, № 3, с. 4-10.
8. Anaya D.A., Lahat G., Liu J. et al. Multifocality in retroperitoneal sarcoma: a prognostic factor critical to surgical decision-making. Ann. Surg. 2009, v. 249, p. 137-142. DOI: 10.1097/SLA.0b013e3181928f2f.
9. Каприн А.Д., Рябов А.Б., Черемисов В.В., Хомяков В.М., Новикова О.В., Кострыгин А.К., Стецюк А.Н. Десмоидная фиброма забрюшинного пространства с вовлечением нижней поллой вены и мочеточника. Онкология. Журнал им. П.А. Герцена. 2016, № 3, с. 65-70.
10. Чисов В.И., Вашакмадзе Л.А., Бутенко А.А., Черемисов В.В., Хомяков В.М. Современные подходы и факторы прогноза при первичных и рецидивных неорганных опухолях забрюшинного пространства. Российский онкологический журнал. 2011, № 3, с. 4-10.
11. Jean Hardwigen, MD, Patrick Baqué, MD, Bernard Crespy, MD, Vincent Moutardier, MD, Jean Robert Delpero, MD, Yves Patrice Le Treut, MD. An of surgery. Vol. 233, No. 2, p. 242-249. Resection of the Inferior Vena Cava for Neoplasms With or Without Prosthetic Replacement: A 14-Patient Series. PMID: PMC1421207.
12. Mingoli A., Cavallaro A., Sapienza P. et al. International registry of inferior vena cava leiomyosarcoma: analysis of a world series on 218 patients. Anticancer Res. 1996, v. 16, p. 3201-3205. DOI: http://dx.doi.org/10.1016/j.jvs.2009.07.111.
13. Wachtel H., Gupta M., Jackson B.M., Kelz R.R., Karakousis G.C., Fraker D.L., Roses R.E. Outcomes after resection of the inferior vena cava: a pooled data analysis of 377 cases. Surg. Oncol. 2015, v. 24 (1), p. 21-27. DOI: 10.4103/0971-5851.180134.
14. Виноградов А.Л., Вашакмадзе Л.А., Никитаев Н.С. Хирургическая тактика при опухолях забрюшинного пространства, связанных с нижней поллой веной. Советская медицина. 1987, № 8.
15. William Quinones-Baldrich, Ali Alktaifi, Fritz Eilber, Frederick Eilber. Inferior vena cava resection and reconstruction for retroperitoneal tumor excision. Presented at the Twenty-sixth Annual Meeting of the Western Vascular Society, Kauai, Hawaii, September 17-20, 2011. J. Vasc. Surg. May 2012, v. 55, Issue 5, p. 1386-1393. DOI: http://dx.doi.org/10.1016/j.jvs.2011.11.054.
16. Illuminati G., Calio F., D'Urso A. et al. Prosthetic replacement of the infrahepatic inferior vena cava for leiomyosarcoma. Arch. Surg. 2006, v. 141, p. 919-924. DOI: 10.1001/archsurg.141.9.919.
17. Hicks C.W., Glebova N.O., Piazza K.M., Orion K., Pierorazio P.M., Lum Y.W., Abularrage C.J., Black J.H. 3rd. Risk of venous thromboembolic events following inferior vena cava resection and reconstruction. J. Vasc. Surg. 2016, v. 63 (4), p. 1004-1010.

Статья поступила 10.09.2016 г., принята к печати 07.11.2016 г.
Рекомендована к публикации Е.А. Сушенцовым

SURGICAL TREATMENT OF RETROPERITONEAL TUMORS INVOLVING VENA CAVA INFERIOR

Kaprin A.D., Riabov A.B., Chomiakov V.M., Cheremisov V.V., Horonenko V.E., Chissov V.I., Volchenko N.N., Kolobaev I.V., Chaika A.V., Trunov D.O., Ivanov A.V., Kostrigin A.K., Pugaev D.M., Stecuk A.M.

P.A. Herzen MNIIOI, Moscow

I.M. Sechenov Moscow state medical university, Moscow

Key words: retroperitoneal tumors, vena cava inferior resection, reconstruction

Aim. Improve the results of surgical treatment of retroperitoneal tumors involving vena cava inferior.

Materials and methods. 18 patients with retroperitoneal tumors underwent vena cava inferior resection at the P.A. Herzen Oncology Institution from 2010 to 2016. Nine patients had leiomyosarcoma, 4 — liposarcoma, 2 — intraabdominal desmoid tumor and neuroblastoma, 1 — gastrointestinal stromal tumor. In all cases we observed involving vena cava inferior upper or below of renal vessels in tumor process.

Results. All patients had R0 surgical margin in vena cava wall. 8 patients were performed marginal resection vena cava and 8 — segmental. 3 patients underwent vena cava prosthesis and five patients were without reconstruction, it was determined good venous collateral system. Early complications developed in 4 patients and one of them died. The mean follow-up was 14 months (from 6 to 76). Three patients died from the disease progression and others are alive without signs of disease.

Conclusion. Involving vena cava inferior in tumor process is not a contraindication for surgical treatment. Complication rate is not high. The use of modern methods of reconstructive surgery allows to extend indication for surgical treatment retroperitoneal tumors.