

А.А. Локишина, Г.И. Гафтон, А.В. Мищенко, И.И. Семёнов

РОЛЬ СПИРАЛЬНОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ В ПЛАНИРОВАНИИ ХИРУРГИЧЕСКИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ ПРИ НЕОРГАНЫХ ЗАБРЮШИННЫХ ОПУХОЛЯХ

ФГБУ «НИИ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России, Санкт-Петербург

Хирургическое вмешательство является основным, а в большинстве случаев единственным способом лечения неорганных забрюшинных опухолей (НЗО). Высокий риск рецидивирования, склонность к обширному местному распространению диктуют необходимость разработки лечебной тактики в каждом конкретном случае, поскольку стандартизация подхода в данном случае исключена. Дооперационная уточнённая диагностика распространения опухолей с неорганной принадлежностью и ее оценка представляются чрезвычайно актуальными. В статье отражён опыт выявления особенностей НЗО, влияющих на объём хирургического вмешательства (мультицентричность роста, инвазия прилежащих анатомических структур: магистральных сосудов, органов), на основе метода спиральной компьютерной томографии.

Ключевые слова: неорганная забрюшинная опухоль, спиральная компьютерная томография.

Проблема диагностики и лечения опухолей с неорганной принадлежностью остаётся актуальной, несмотря на то, что изучению данной патологии уделяется значительное внимание. Клинические симптомы при забрюшинных неорганных опухолях на ранних стадиях заболевания часто отсутствуют. Нередко опухоль проявляет себя, лишь достигнув больших размеров и вызывая компрессию соседних органов. У больных возникают нарушения функции кишечника, почек, дискомфорт, чувство тяжести, ноющие боли в области живота и поясницы. При обширных поражениях нарушается венозный и лимфатический отток, что сопровождается отёками, венозным застоем, асцитом [1, 2, 9]. Нередки «случайные находки» опухоли при плановых обследованиях [2]. Зачастую первыми проявлениями неорганных забрюшинных опухолей (НЗО) оказываются симптомы, отражающие поздние стадии заболевания, — кишечная непроходимость, нарушения функции органов, клиника внутреннего кровотечения [8, 9].

Большинство отечественных и зарубежных авторов единодушны в том, что хирургический метод является основным и наиболее эффективным в лечении НЗО. За последние 15 лет был проведен ряд исследований, посвящённых схемам лекарственной и лучевой терапии данной патологии. Однако, данных о повышении показателей выживаемости или продолжительности жизни при комплексном и комбинированном лечении по сравнению с чисто хирургическим не получено [5, 8, 9]. Особенностью оперативных вмешательств при неорганных опухолях является индивидуальность каждого конкретного случая, что исключает возможность стандартизации при планировании операции. Высокий риск рецидивирования НЗО, большая местная распространённость опухолей диктуют необходимость повышения радикальности операций. В последние годы хирурги-онкологи уделяют большое внимание комбинированным операциям, т.е. расширению объёма вмешательства за счёт резекции соседних с опухолью анатомических структур [5, 8].

В связи с этим представляется бесспорным, что диагностический ряд должен, в первую очередь, отвечать на вопросы хирурга, которые определяют тактику ведения каждого конкретного больного [3, 4], а именно каковы:

1. истинная природа опухоли
2. локализация новообразования
3. количество и размеры опухолевых узлов
4. степень распространённости процесса
5. синтопия опухоли
6. оценка зон возможного метастазирования.

Ответы на данные вопросы позволяет получить мультиспиральная компьютерная томография (МСКТ). Использование широкого спектра программного обеспечения томографа, применение внутривенного контрастного усиления дают возможность не только собрать достаточное количество диагностической информации, но и выполнить мультипланарные и трёхмерные реконструкции изображений [6]. Объём данных, полученных при КТ, и правильная их интерпре-

тация важны для определения не только операбельности больного, но и для выбора адекватного хирургического доступа и необходимого объёма оперативного вмешательства [5].

В связи с вышеизложенным, представляет особую актуальным вопрос о дооперационной оценки распространённости опухолевого процесса.

Цель исследования: определить роль МСКТ в планировании лечебной тактики на основе оценке распространения забрюшинных опухолей с неорганный принадлежностью.

Материалы и методы

Компьютерная томография использовалась в качестве основного метода диагностики. В анализ включены сведения о 116 больных, обследовавшихся в НИИ онкологии по поводу предполагаемых НЗО в период с 2004 по 2012 гг. У 11 обследованных пациентов диагноз был отвергнут по результатам компьютерной томографии. Среди истинноотрицательных случаев диагностировано: органные опухоли—2, абсцесс забрюшинного пространства—2, поражение забрюшинных лимфоузлов при лимфоме—1, метастатическое поражение брюшины—1, инородное тело—1, кисты—2, гиперплазия добавочной селезёнки—2. В группу НЗО включены новообразования, не имеющие органной принадлежности, располагающиеся в области сканирования брюшной полости и полости таза (от верхнего края купола диафрагмы до нижнего края лонного сочленения).

Исследование проводилось на мультidetекторном компьютерном томографе Brilliance-64 (Philips) с использованием методики болюсного контрастного усиления. Введение контрастного препарата осуществляли с помощью автоматического инъектора. Взрослым пациентам выполнялось трёхфазное сканирование (нативная, артериальная, портальная фазы). При обследовании детей выбирался про-

токол монофазного исследования (портальная фаза контрастирования) для уменьшения лучевой нагрузки. В большинстве случаев использовались программы с функцией «bolus tracking», т.е. автоматического запуска сканирования по достижении порогового значения плотности в области интереса (поле ROI). Для определения артериальной фазы поле ROI выставлялось на аорту или другую крупную артерию. Пороговое значение плотности—150 единиц Хаунсфилда (HU). Скорость введения контрастного препарата составляла от 2,5 до 4,0 мл/с; учитывалось состояние периферических вен, которое оценивалось визуально. Для вепункции использовались периферические катетеры №18, №20, №22. При невозможности катетеризации локтевой вены доступ осуществлялся через вены кисти или стопы.

В целях решения вопроса об операбельности больного и предполагаемой радикальности операции оценка исследуемых новообразований проводилась по следующим критериям:

1. величина,
2. количество опухолевых узлов,
3. соотношение с магистральными сосудами,
4. соотношение с прилежащими органами,
5. наличие отдалённых метастазов.

Информативность метода компьютерной томографии определялась с помощью показателей чувствительности (Ч), специфичности (С), точности (Т), а также прогностической ценности положительного (ПЦ «+») и отрицательного (ПЦ «-») результатов исследования.

Результаты и обсуждение

Гистологически НЗО подтверждены у 108 больных. Опухолей мезенхимальной природы было большинство—71 (65,7%), нейrogenной природы—33 (30,6%), по два случая (1,9%) приходилось на внекостную саркому Юинга и метастатические опухоли.

Таблица 1.

Величина опухолевых узлов при выявлении первичных и рецидивных неорганных забрюшинных опухолей (НЗО)

Размеры выявленных узлов, см	1—5	6—10	11—15	16—20	> 20	Всего
Число больных	16	34	28	22	9	108
%	14,8	31,5	25,9	20,4	8,3	100

Таблица 2.

Характеристика роста НЗО

НЗО	Одноузловое образование	Множественные опухолевые узлы	Опухоль без отчётливого ограничения
Первичные (n = 76)	56 73.7%	17 22.4%	3 3.9%
Рецидивы (n = 32)	15 46.9%	17 53.1%	-

Таблица 3.

КТ-признаки инвазии сосудов у больных неорганными забрюшинными опухолями

Пациенты	Признаки инвазии		Инвазии не выявлено	Всего
	Абсолютные	Относительные		
Первичные, абс число (%)	17 (22%)	22 (29%)	37 (49%)	76 (100%)
Рецидивные, абс число (%)	4 (13%)	9 (28%)	19 (59%)	32 (100%)

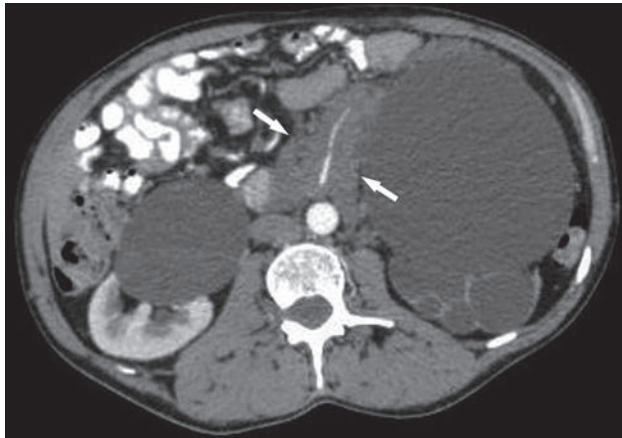


Рис. 1. Компьютерная томограмма брюшной полости, аксиальная проекция. Фиброзная гистиоцитома (стрелки). Инвазия верхней брыжеечной артерии. Кисты в почках. Верхняя брыжеечная артерия проходит в толще опухолевой ткани, контур её неровный.



Рис. 3. Компьютерная томограмма брюшной полости, аксиальная проекция. Фиброзная гистиоцитома.

Опухоль выполняет полость таза и область подвздошной ямки. Относительные признаки инвазии сосудов. Подвздошные сосуды проходят между опухолевыми узлами, вплотную к ним, прослеживаются на всём протяжении, ход их не прерывается, контуры сосудов не деформированы (стрелки).

Выявляемые опухоли имели значительные размеры (табл. 1). Средний размер составил 11,2 см ($\sigma = 6,1$ см). Распределение НЗО по количеству выявленных опухолевых узлов было следующим: у первичных пациентов ($n=76$), большинство составили одноузловые образования—56 (73,7%), 17 человек (22,4%) имели два и более опухолевых узлов, в трёх случаях (3,9%) опухоль не имела отчётливого отграничения. У больных с рецидивами ($n=32$) одноузловое образование выявлено в 15 случаях (46,9%), многоузловое образование—в 17 (53,1%) (табл.2). Отмечается статистически значимое преобладание одноузловых опухолей при первичной диаг-

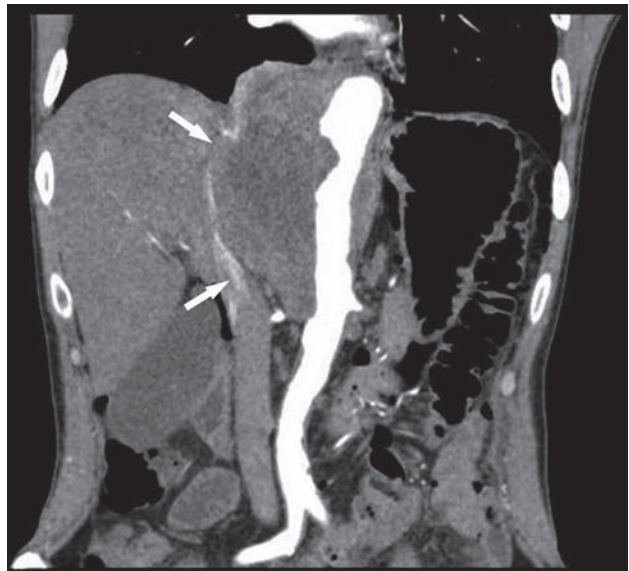
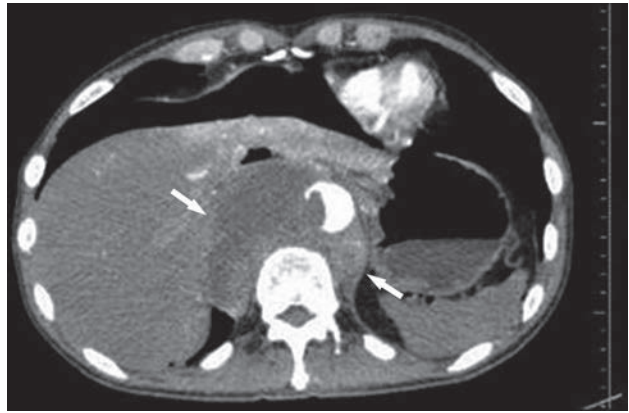


Рис. 2. Компьютерные томограммы брюшной полости, аксиальная (А), фронтальная (Б) проекции. Лейомиосаркома (стрелки). Инвазия брюшного отдела аорты. Аорта окружена опухолевой тканью на 2/3 поперечного сечения, дефект контрастирования, обусловленный распространением опухоли, пристеночным тромбом. Контур аорты неровный, просвет сосуда сужен.

ностике ($p<0,05$) и тенденция к преобладанию многоузлового характера роста при рецидивных НЗО.

Признаки инвазии крупных сосудов опухолью были разделены на абсолютные (рис. 1 и 2) и относительные (рис. 3). За абсолютные КТ-признаки инвазии были приняты следующие варианты соотношений:

- А. неровность, нечёткость контура сосуда;
- Б. прерывание хода сосуда в опухолевой ткани;
- В. сдавление артериального сосуда опухолью;
- Г. прохождение магистрального сосуда в толще опухоли либо состояния, при которых сосуд окружён опухолевой тканью более чем на $\frac{1}{2}$ окружности его сечения.

Относительным КТ-признаком инвазии считались:

А. тесное прилегание сосуда к опухоли без прерывания его хода и деформации контура на протяжении не менее 3 см;

Б. случаи, когда опухоль окружала магистральный сосуд менее чем на $\frac{1}{2}$ окружности (в аксиальной проекции).

В табл. 3 отражены сводные данные заключений КТ в отношении выявления признаков инвазии магистральных сосудов.

Наличие абсолютных КТ-признаков инвазии сосудов было причиной отказа от оперативного вмешательства у 8 больных. Сопоставлены результаты МСКТ и сведения о 54 операциях, выполненных по поводу НЗО, с данными об инвазии сосудов, которые разделились на истинноположительные (ИП)—14 (26%), истинноотрицательные (ИО)—31 (57%), ложноположительные (ЛП)—7 (13%), ложноотрицательные (ЛО)—2 (4%).

Информативность компьютерной томографии в отношении степени инвазии магистральных сосудов оказалась следующей: чувствительность (Ч) = 87,5%; специфичность (С) = 81,6%; точность (Т) = 83,3%. Прогностическая ценность положительного результата (ПЦ «+») = 66,7%, прогностическая ценность отрицательного результата (ПЦ «-») = 93,9%.

Признаком опухолевой инвазии прилежащих органов являлось отсутствие чёткой скialogической границы между новообразованием и прилежащими анатомическими структурами, оцениваемой визуально при условии контрастного усиления (рис. 4). Соотношения результатов заключений КТ и операционной ревизии применительно к инвазии прилежащих органов оказалось следующим: истинноположительных случаев (ИП)—22 (41%), истинноотрицательных (ИО)—18 (33%), ложноположительных (ЛП)—6 (11%), ложноотрицательных (ЛО)—8 (15%). Таким образом, информатив-

Таблица 4.

Объём хирургических вмешательств при неорганных новообразованиях

Характер операции		Число вмешательств
Радикальная	Удаление опухоли	19
	Комбинированная	25
Циторедуктивная		8
Эксплоративная		2
Всего		54

ность компьютерной томографии в отношении наличия признаков инвазии смежных анатомических структур имела такие характеристики: чувствительность (Ч) = 73,3%; специфичность (С) = 75,0%; точность (Т) = 74,1%; прогностическая ценность положительного результата (ПЦ «+») = 78,6%; прогностическая ценность отрицательного результата (ПЦ «-») = 69,2%.

Сведения об объёме операций при НЗО отражены в табл. 4. Максимальная степень радикальности удаления новообразований с неорганной принадлежностью достигалась выполнением комбинированных операций, т.е. вмешательств, сопровождающихся резекцией одного или нескольких органов. Операций, сопровождавшихся резекцией одного органа, было произведено 14, двух органов—9, трёх органов—2.

Отдалённые метастазы были выявлены у 19 из 76 первичных (25,0%) и у 9 из 32 рецидивных (28,1%) больных.

Заключение и выводы

Компьютерная томография является высокоинформативным методом уточнённой дооперационной диагностики неорганных забрюшинных опухолей. Объём полученной в ходе исследования информации позволяет с определённой

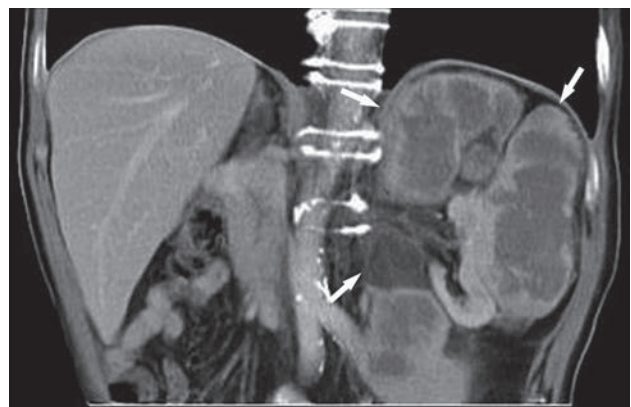


Рис. 4. Компьютерные томограммы брюшной полости. Аксиальная (А), фронтальная (Б) проекции. Рецидив неорганной липосаркомы (стрелки). Многоузловой тип роста опухоли. Один из узлов неотделим от левой почки, скialogическая граница между ним и почкой не определяется в двух плоскостях.

точностью высказываться о мультицентричности роста НЗО, степени местного распространения и наличии отдалённых метастазов.

Выявление отдалённых метастазов, а также абсолютных признаков инвазии магистральных сосудов, как ожидается, позволят снизить количество эксплоративных лапаротомий.

Информативность метода спиральной компьютерной томографии в отношении инвазии сосудов выше, чем в отношении опухолевого распространения на прилежащие органы. Возможно, это связано с определённым ограничением «тканевого» диапазона шкалы Хаунсфилда. В связи с этим тесное прилегание опухолевого узла к органам может быть интерпретировано ложно, тогда как яркое, активное контрастирование сосудистых структур позволяет диагносту чётко сформулировать своё представление об инвазии. Вместе с тем, стойкая тенденция к широкому использованию комбинированных операций позволяет хирургу-онкологу в ходе операционной ревизии скорректировать объём вмешательства.

ЛИТЕРАТУРА

1. Втюрин Б.В., Кармазановский Г.Г., Чекмарева И.А. и др. Выявление корреляционных связей КТ-симптомов солидных новообразований брюшной полости и их ультраструктуры // Мед. визуализация. — 2004. — № 4. — С. 25-33.
2. Егоров В.И., Кармазановский Г.Г., Щеголев В.А. и др. Значение предоперационной визуализации для выбора хирургической тактики при гастроинтестинальных стромальных опухолях двенадцатиперстной кишки // Мед. визуализация. — 2007. — № 2. — С. 34-43.
3. Зубков Р.А., Расулов Р.И. Непосредственные результаты хирургического лечения неорганных забрюшинных опухолей // Сиб. онкол. журнал. — 2009. — № 2. — С. 31—35.
4. Кармазановский Г.Г. Спиральная компьютерная томография с болюсным контрастным усилением в абдоминальной хирургии. Часть 1. Дооперационная диагностика // Мед. визуализация. — 2004. — № 2. — С. 17-25.
5. Стилиди И.С., Губина Г.И., Неред С.Н. и др. Непосредственные результаты хирургического лечения неорганных забрюшинных опухолей // Вестн. Московского онкол. общества. — 2006. — № 5. — С. 18-21.
6. Стрэнг Д.Г., Догра В. Секреты компьютерной томографии. Грудная клетка, живот, таз/Пер. с англ. - М.; СПб.: «Издательство БИНОМ»: «Издательство «Диалект». — 2009. — 448 с., ил.
7. Харченко В.П., Чхиквадзе В.Д., Сдвижков А.М. и др. Диагностика и лечение забрюшинных липом и липосарком // Рос. онкол. журнал. — 2011. — № 3. — С. 10—15.
8. Чиссов В.И., Вашакмадзе Л.А., Бутенко А.А. и др. Современные подходы и факторы прогноза при хирургическом лечении первичных и рецидивных неорганных опухолей забрюшинного пространства—Рос. онкол. журнал. 2011. — № 3. — С. 4—9.
9. Zanon G., Ficarra V., Beltami P., et al. Trattamento chirurgico di un voluminoso liposarcoma mixoide retroperitoneale pluri recidivo // ActaChir. Ital. — 1997. — V. 53. — № 4. — P. 390-396.

*A.A. Lokshina, G.I. Gafton, A.V. Mishchenko,
I.I. Semenov*

THE ROLE OF SPIRAL COMPUTER TOMOGRAPHY IN PLANNING OF SURGICAL INTERVENTIONS FOR NON-ORGAN RETROPERITONEAL TUMORS

*N.N. Petrov Research Institute of Oncology,
St. Petersburg*

The surgical operation is a principal and in most cases a solitary treatment for non-organ retroperitoneal tumors. High risk of recurrence, aptitude to large local extension dictates necessity of individual surgical plan. An equality of approach is excluded. Pre-operative specified diagnostics of tumor extension is extremely important. We present an experience of determination of such characteristics of non-organ retroperitoneal tumors, which influence the size of surgery (plurality of lesions, invasion of adjacent vessels and organs).

Key words: Nonorganic retroperitoneal tumor, spiral computed tomography

Поступила в редакцию 10.12.2012 г.