



Серия АА

0000615

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ И СОЦИАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ

РАЗРЕШЕНИЕ

НА ПРИМЕНЕНИЕ НОВОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ

ФС № 2010/ 400

от « 25 » ноября 2010 г.

«Лучевая диагностика в выявлении неорганных опухолей
забрюшинного пространства (комплексное использование
ультразвукового исследования, мультислайсовой компьютерной
томографии, магнитно-резонансной терапии)»

Разрешение выдано на имя:

ФГУ «Российский научный центр Рентгенодиагностики
и радиационной физики» (117997, ГСП-7, г. Москва, ул. Профсоюзная, дом
86)

Показания к использованию медицинской технологии:

- УЗИ: подозрение на наличие или наличие объемного образования забрюшинного пространства; увеличение живота, болевой синдром, нарушения со стороны желудочно-кишечного тракта.
- МСКТ: наличие по данным УЗИ или подозрение на наличие неорганической опухоли забрюшинного пространства
- МРТ: неясный характер образования, выявленного при УЗИ, МСКТ; неясная органопринадлежность образования по данным УЗИ, МСКТ; уточнение степени распространенности опухоли, взаимосвязь с другими органами; метод выбора при невозможности проведения МСКТ с внутренним болюсным контрастированием.

Противопоказания к использованию медицинской технологии:

- УЗИ – отсутствуют
- МСКТ – отсутствуют для стандартного исследования без внутривенного контрастного усиления; для МСКТ с внутривенным контрастным усилением: аллергические реакции на йодсодержащие контрастные препараты, выраженная почечная недостаточность, гипертиреоз

Серия АБ



0005405

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ И СОЦИАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ

Продолжение

Лист 2 из 2

ФС № 2010/ 400

от « 25 » ноября 2010г.

- МРТ – Абсолютные: наличие металлических инородных тел, магнитных имплантатов, ферромагнитных клипс на сосудах, наличие кардиостимуляторов. Относительные: беременность, клаустрофобический синдром.

Врио руководителя



(подпись, печать)

Е.А.Тельнова

ФС № 2010/400 от 25.11.2010 г.

**Федеральное агентство по высокотехнологичной
помощи Российской Федерации**

**Федеральное государственное учреждение «Российский научный центр
Рентгенорадиологии Росмедтехнологий»**

г. Москва, Профсоюзная ул., д. 86.
Тел. (495) 334-81-86

www.rncrr.ru

**Лучевая диагностика в выявлении неорганных опухолей забрюшинного
пространства (комплексное использование ультразвукового
исследования, мультислайсовой компьютерной томографии, магнитно-
резонансной томографии)
(медицинская технология)**

Москва 2010

Аннотация

Представлена усовершенствованная медицинская технология комплексного лучевого обследования пациентов с неорганными опухолями забрюшинного пространства.

Сущность предлагаемой технологии заключается в комплексном подходе к диагностике неорганных опухолей забрюшинного пространства с целью определения доброкачественности или злокачественности процесса с применением комплексного ультразвукового исследования (режим серой шкалы, цветное и энергетическое доплеровское картирование, спектральный анализ, тканевая гармоника), мультислайсовой компьютерной томографии с внутривенным болюсным контрастным усилением, магнитно-резонансной томографии. Комплексное использование лучевых методов диагностики позволяет значительно увеличить диагностическую информативность методов, получить наиболее полную информацию о патологическом процессе, выбрать рациональный алгоритм дальнейшего обследования и оптимальную тактику лечения.

Технология предназначена для врачей – рентгенологов, врачей ультразвуковой диагностики.

Технология может быть использована в больницах, диспансерах, амбулаторно-поликлинических учреждениях.

Учреждение разработчик: ФГУ «Российский научный центр Рентгенодиагностики Росмедтехнологий»

Составители – сотрудники отдела лучевой рентгеновской диагностики ФГУ «Российский научный центр Рентгенодиагностики Росмедтехнологий»: **Котляров П.М.** – д.м.н., профессор, **Шадури Е.В.** – к.м.н., старший научный сотрудник, **Егорова Е.В.** – к.м.н., старший научный сотрудник, **Виниковецкая А.В.** – к.м.н., старший научный сотрудник.

Оглавление

Аннотация	4
Оглавление	5
Введение.....	6
Показания и противопоказания к использованию медицинской технологии	7
1. Показания и противопоказания к УЗИ.....	7
Показания:	7
Противопоказания:	7
2. Показания и противопоказания к МСКТ	7
Показания к МСКТ:.....	7
Противопоказания к проведению МСКТ:.....	7
3. Показания и противопоказания к проведению МРТ.....	7
Показания к МРТ:.....	7
Противопоказания к МРТ:.....	8
Материально-техническое обеспечение медицинской технологии	8
Описание медицинской технологии.....	9
А. При проведении комплексного УЗ- исследования оцениваются:.....	11
В. Данные мультислайсовой компьютерной томографии с внутривенным болюсным контрастированием оцениваются по следующим параметрам	11
С. При проведение МРТ оцениваются следующие параметры:	12
Возможные осложнения при использовании медицинской технологии и способы их устранения.....	13
Эффективность использования медицинской технологии.....	14
Список литературы.....	18
Приложение.....	19

Введение.

Последние десятилетия отмечается значительный рост частоты онкологических заболеваний, в том числе увеличение числа больных с неорганными опухолями забрюшинного пространства, что делает их раннюю диагностику, дифференциальную диагностику актуальной задачей лучевых методов исследований. В структуре заболеваемости удельный вес неорганных опухолей данной локализации составляет от 0,03% до 0,6 %.

Диагностика неорганных опухолей забрюшинного пространства является актуальной проблемой в связи с длительным бессимптомным периодом и неспецифичностью клинических проявлений. Наряду с этим, диагностические трудности могут быть обусловлены рядом особенностей клинического течения образований данной локализации. В частности, доброкачественные опухоли могут иметь деструктивный рост, рецидивировать после хирургического лечения. Наиболее часто встречаются новообразования мезенхимальной природы - это самая многочисленная и разнообразная по гистологическому строению группа. Опухоли мезодермального происхождения возникают из жировой и соединительной ткани, из гладких и поперечнополосатых мышц, из ткани лимфатических и кровеносных сосудов, из примитивной мезенхимы [1-13].

Лучевые методы исследования - ведущие в распознавании неорганных опухолей забрюшинного пространства. Однако с учетом трудностей дифференциальной диагностики неорганных опухолей различной природы (доброкачественной и злокачественной), имеющих в ряде случаев сходную эхографическую или рентгенологическую картины, возникает необходимость в комплексном применении различных лучевых методов диагностики. Сочетанное использование комплексного ультразвукового исследования (УЗИ), мультислайсовая компьютерной томографии (МСКТ) с внутривенным болюсным контрастным усилением, магнитно-резонансной томографии (МРТ) позволяет получить максимум информации о макроструктуре опухоли, степени ее распространенности, о вовлеченности близлежащих сосудистых структур, инвазии в окружающие ткани. Таким образом, необходим комплексный анализ данных лучевых методов исследования - УЗИ, МСКТ, МРТ для диагностики неорганных опухолей данной локализации.

В связи с этим актуальным становится усовершенствование лучевой диагностики неорганных опухолей забрюшинного пространства. Данная усовершенствованная медицинская технология отличается от уже существующих в комплексной оценке результатов УЗИ (режим серой шкалы, цветное и энергетическое доплеровское картирование, спектральный анализ, тканевая гармоника), МСКТ с внутривенным болюсным контрастным усилением, МРТ для выявления, определения природы неорганных опухолей забрюшинного пространства и степени распространенности процесса.

Показания и противопоказания к использованию медицинской технологии.

1. Показания и противопоказания к УЗИ.

Показания:

- подозрение на наличие или наличие объемного образования забрюшинного пространства.
- увеличение живота, болевой синдром, нарушения со стороны желудочно-кишечного тракта

Противопоказания:

- у данного метода отсутствуют

2. Показания и противопоказания к МСКТ

Показания к МСКТ:

- наличие по данным УЗИ или подозрение на наличие неорганической опухоли забрюшинного пространства.

Противопоказания к проведению МСКТ:

- отсутствуют для стандартного исследования без внутривенного контрастного усиления;
- для МСКТ с внутривенным контрастным усилением: аллергические реакции на йодсодержащие контрастные препараты, выраженная почечная недостаточность (повышение показателей мочевины и креатинина), гипертиреоз и т.д.

3. Показания и противопоказания к проведению МРТ

Показания к МРТ:

- неясный характер образования, выявленного при УЗИ, МСКТ;
- неясная органопринадлежность образования по данным УЗИ, МСКТ,
- уточнение степени распространенности опухоли, взаимосвязь с другими органами, петлями кишечника и т.д.;
- метод выбора при невозможности проведения МСКТ с внутривенным болюсным контрастированием

Противопоказания к МРТ:

абсолютные: наличие металлических инородных тел, магнитных имплантантов, ферромагнитных клипс на сосудах, наличие кардиостимуляторов

относительные: беременность, клаустрофобический синдром

Материально-техническое обеспечение медицинской технологии

Могут использоваться **ультразвуковые сканеры** с возможностью исследований в режимах цветового (энергетического) доплеровского картирования, спектрального анализа, например:

VOLUSON 730 D MT фирмы General Electric, США

(регистрационное удостоверение №2002/374 от 11.06.2002 г.)

Могут использоваться **мультиклайсовые компьютерные томографы** с наличием автоматического (одно- или двухколбового) инжектора, например:

TOSHIBA AQUILION 16, TOSHIBA AQUILION ONE

(регистрационное удостоверение №ФС№ 2007/00892 от 24.12.09 и №ФСЗ 2008/01304 от 18 марта 2008г)

Устройства для внутривенного введения рентгеноконтрастных веществ (автоинъекторы), например: MEDRAD Stellans Sx

Для перорального контрастирования петель кишечника используется ионный водорастворимый контрастный препарат урографин 76% (лекарственная форма: раствор для инъекций)

(Регистрационный номер для России: №ЛС – 001850)

Для внутривенного введения используются неионные йодсодержащие контрастные средства, например:

Отирей (OPTIRAY) (лекарственная форма: раствор для инъекций)

(регистрационный номер для России П№014828/01-2003от 26.06.2003.)

Для осуществления внутривенного введения контрастного препарата используются одноразовые системы для автоинъекторов, внутривенные канюли (катетеры)

Могут использоваться **магнитно резонансные томографы** с напряжением магнитного поля не менее 0,5 Тс., например: аппарат Signa 1,5 T, США

(регистрационный номер ФС № 2005/1293),

для внутривенного контрастирования используются парамагнетики, например «Омнискан» (лекарственная форма: раствор для инъекций)

(регистрационный номер для России П № 015800/01)

Описание медицинской технологии.

УЗ-исследование (УЗИ) брюшной полости и малого таза проводится натощак, желательно за день до исследования исключить из рациона кисломолочные продукты, свежие овощи и фрукты, пищу, содержащую большое количество клетчатки. Тучным пациентам накануне рекомендуется прием активированного угля или эспумизана.

Ультразвуковое исследование включает в себя следующие методики: сканирование в режиме серой шкалы, режим тканевой гармоник, цветное (энергетическое) доплеровское картирование, спектральная доплерография. Для оптимизации качества цветowego изображения установочные параметры настраиваются на регистрацию кровотока в сосудах мелкого калибра.

Мультифазная компьютерная томография (МСКТ) выполняется с соблюдением следующих методологических условий:

1. Подготовка пациента - пероральное контрастирование петель кишечника, умеренно наполненный мочевой пузырь
2. Определение зоны исследования (брюшная полость, брюшная полость и малый таз)
3. Мультифазное исследование (исследование до и после внутривенного болюсного контрастирования)
4. Параметры реконструкции изображений: толщина среза 5 и 1мм, мультипланарные реконструкции во фронтальной и сагитальной плоскостях, использование MIP и MiNIP реконструкций. Ширина окна 300-320HU, центр окна 20-40HU.

Пероральное контрастирование желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) с применением водорастворимых контрастных препаратов: используется йодсодержащий ионный водорастворимый контрастный препарат (урографин 76%) из расчета 3мл 76% препарата на каждые 100 мл в общем объеме воды 1000мл. Пациенты принимают раствор в 4 приема по 250 мл каждая доза в 22ч.00 мин накануне исследования, далее за 4 часа, за 2 часа до исследования. Последняя доза - непосредственно за 30 мин до исследования в 4 приема каждые 10 минут. Такая дозировка достаточна для равномерного контрастирования всего ЖКТ.

При наличии предварительных данных о локализации опухоли в брюшной полости возможно сокращение схемы перорального контрастирования – сохранение тех же параметров разведения контрастного препарата, раствор принимается за 2 часа до исследования в 4 приема по 250 мл каждая доза каждые 30 минут. Последняя доза в 3 приема - каждые 10 минут.

Объем исследования определяется в зависимости от предварительного диагноза и/или по данным УЗИ.

Стандартное исследование проводится от верхней границы печени до уровня лобкового симфиза.

Применяется мультифазное сканирование с внутривенным болюсным введением контрастного препарата:

1 фаза – стандартное нативное исследование

2 фаза – артериальная фаза контрастирования (начало фазы 20 сек от начала введения контрастного препарата или сканирования с применением программ расчета начала сканирования в зависимости от скорости контрастирования брюшного отдела аорты – программы shuer start, bolus trekking)

3 фаза – венозная фаза контрастирования (начало фазы - задержка сканирования-60 сек от начала введения контрастного препарата)

4 фаза – отсроченная фаза контрастирования (начало фазы через 7 мин от начала введения контрастного препарата).

Объем вводимого контрастного препарата рассчитывается по формуле:

$$V_{к.в} = (t_{скан} + 10) \times U_{введ}, \text{ где}$$

$t_{скан}$ – время сканирования одной фазы

$U_{введ}$ - скорость введения контрастного препарата.

Оптимальная скорость введения контрастного препарата 3,5-4 мл в сек, в зависимости от состояния периферических вен.

Введение контрастного препарата осуществляется в периферическую вену (локтевая вена) с помощью внутривенной канюли (катетера). Для введения оптимально применение катетера G20, D1,1mm, L33mm, поток 61ml/min.

При проведении МРТ предварительной подготовки пациентов не требуется.

При МРТ проводится многопроекционное исследование (аксиальные, фронтальные и сагиттальные проекции), используются T1- взвешенное изображение (T1ВИ), T2-взвешенные изображения (T2ВИ), импульсные последовательности FSE, CBASS3D, с подавлением сигнала от жировой ткани (TSHIRT, STIR). Дополнительно, в T1ВИ проводится исследование после внутривенного введения пациентам 20,0-60,0 мл парамагнетика «Омнискан», полученные при этом результаты сравниваются с нативным исследованием T1В1.

Количество вводимого контрастного препарата при МРТ рассчитывается из расчета 2 мг препарата на кг массы тела больного.

Результаты исследований оцениваются по следующим параметрам

А. При проведении комплексного УЗ- исследования оцениваются:

1. В В- режиме, в режиме тканевой гармоники:

- а) эхогенность
- б) эхоструктура
- в) границы (ровные, не ровные)
- г) контуры (четкие, не четкие)
- д) наличие одного или нескольких узлов
- е) взаимоотношения с окружающими органами и тканями.

2. В режиме Ц(Э)ДК определяется наличие и степень васкуляризации образования, характер сосудистого рисунка в образовании по следующим параметрам:

- а) отсутствие васкуляризации
- б) наличие сосудов внутри образования
- в) сосуды по периферии образования
- г) смешанный тип (сосуды по периферии и в центре)

В режиме спектральной доплерографии определяется преимущественный тип кровотока:

- артериальный
- венозный.

Так же проводится оценка состояния магистральных сосудов брюшной полости и забрюшинного пространства с помощью доплеровских методик.

В. Данные мультислайсовой компьютерной томографии с внутривенным болюсным контрастированием оцениваются по следующим параметрам.

1. Характер образования:

- а) наличие одного или нескольких узлов
- б) границы и контуры образования (четкие, не четкие, ровные, не ровные)
- в) плотность образования (мягкотканая, жировая, жидкостная)
- г) структура образования: однородная или неоднородная
- д) наличие гиподенсивных зон
- е) наличие включений (микро или макрокальцинатов)

ж) степень накопления контрастного препарата: не накапливает контрастный препарат; повышение плотности образования не более чем на 20 HU - незначительное накопление; на 25-40HU – умеренное накопление; более 40 HU – выраженное накопление

2. Локализация патологического процесса, в том числе взаимоотношение с окружающими органами, структурами:

а) смещение петель кишечника (на забрюшинную локализацию опухоли указывает смещение петель кишечника в правую или левую половину брюшной полости, смещение их к передней брюшной стенке),

б) оттеснение почек, селезенки, поджелудочной железы (так же в случае расположения опухоли между головкой поджелудочной железы и правой долей печени отмечается смещение и развернутость петли двенадцатиперстной кишки

3. Взаимоотношение с сосудистыми структурами:

а) оттеснение, смещение крупных сосудов

б) деформация просвета сосудов

в) наличием и отсутствие дефектов контрастирования просветов сосудов

г) расположение крупных сосудов относительно образования (проходят в толще, по периферии, не связаны с образованием)

д) наличие патологических сосудов в зоне выявленных изменений

4. Наличие или отсутствие визуализации групп увеличенных лимфатических узлов

5. Характеристика паренхиматозных органов брюшной полости и/или органов малого таза в зоне исследования.

С. При проведении МРТ оцениваются следующие параметры:

1. Характер образования:

а) наличие одного или нескольких узлов

б) контуры образования (ровные, не ровные, четкие, не четкие)

в) структура образования: однородный или неоднородный МР-сигнал; повышение или понижение МР-сигнала в T1ВИ и в T2ВИ, для мягкотканых образований МР-сигнал сравнивается с нормальным МР-сигналом от не измененных мышечных структур

г) степень накопления парамагнетика опухолевым узлом: равномерное; неравномерное. Отмечено, что введение 60,0 мл парамагнетика, вместо 20,0мл – среднее расчетное количество препарата исходя из массы тела больного, значительно улучшает визуализацию исследуемого образования (83,2%), при этом отмечается достоверно значимое усиление МР-сигнала от патологических тканей.

2. Взаимоотношение с прилежащими органами, сосудистыми структурами:

а) вовлечении в процесс прилежащих петель кишечника - оценивалось состояние стенки кишки (дифференцировка слоев) – прорастание, подрастание

б) вовлечение стенки сосудов.

3. Наличие или отсутствие визуализации групп метастатически пораженных лимфатических узлов

4. Характеристика паренхиматозных органов брюшной полости и/или органов малого таза в зоне исследования.

Возможные осложнения при использовании медицинской технологии и способы их устранения.

Осложнения при использовании УЗ исследования не наблюдаются.

При проведении МСКТ при введении йодсодержащего контрастного препарата возможно осложнение в виде аллергических реакций: тошнота, рвота, покраснение кожных покровов, отек тканей (вплоть до отека Квинке), анафилактический шок.

В кабинете компьютерной томографии, где проводится внутривенное введение контрастных веществ необходимо иметь специализированную противошоковую укладку.

При возникновении аллергических реакций необходимо:

1. прекращение введения препарата, наложение жгута проксимальнее места введения
2. помощь следует оказывать на месте с этой целью необходимо уложить больного и зафиксировать язык с целью предотвращения асфиксии.
3. ввести антигистаминные препараты: супрастин 2-4мл 2% раствора или иные антигистаминные препараты в предписанных дозировках.
4. введение преднизолона: следует вводить в/м, в/в 75-100мг и более, гидрокортизон 150-300мг.
5. при резком снижении давления ввести 0,5мл -0,1% раствора адреналина подкожно в месте введения аллергена и в/в капельно 1,0мл -0,1% р-ра адреналина. Если АД остается низким через 10-15 мин введение адреналина необходимо повторить.
6. при асфиксии и удушье ввести 10-20мл 2,4% раствора эуфилина в/в
7. при появлении признаков сердечной недостаточности ввести: коргликон 1мл- 0,06% раствора в изотоническом растворе NaCl, лазикс 40-60мг в/в струйно
8. введение гидрокарбоната натрия 200мл -4% р-ра и противошоковых жидкостей.

При необходимости проводят реанимационные мероприятия, включающие в себя закрытый массаж сердца, искусственное дыхание, интубацию бронхов. При отеке гортани- трахеостомия.

При проведении МРТ в единичных случаях при введении парамагнетика у пациентов может наблюдаться легкая тошнота и головокружение. При прекращении внутривенной инъекции данные симптомы исчезают.

Эффективность использования медицинской технологии.

Данная медицинская технология сочетанного использования лучевых методов диагностики - УЗИ, МСКТ с внутривенным введением контрастного препарата, МРТ повышает информативность лучевой диагностики в выявлении образований забрюшинного пространства, определении их природы, степени распространенности процесса.

В диагностике неорганных опухолей данной локализации **УЗ-исследование** в В-режиме, в режимах тканевой гармонии, Ц(Э)ДК, спектральной доплерографии имело чувствительность - 76%, специфичность - 66,7%, точность - 64,3%, положительная предсказательная ценность метода - 89,4%, отрицательная предсказательная ценность - 36,3%.

При МСКТ с внутривенным болюсным контрастированием чувствительность метода составила 83%, специфичность - 67%, точность - 80%, положительная предсказательная ценность - 90,9%, отрицательная предсказательная ценность - 50%.

Чувствительность **магнитно-резонансной томографии** при данных патологических процессах составила 81,2%, специфичность - 75%, точность - 79%, положительная предсказательная ценность - 86,7%, отрицательная предсказательная ценность - 66,7%.

Комплексное применение указанных методов диагностики неорганных опухолей забрюшинного пространства (УЗИ, МСКТ и МРТ) позволяет повысить чувствительность до 91,4%, специфичность до 91,7%, точность до 90,5%, положительная предсказательная ценность до 96,8%, отрицательная предсказательная ценность до 80%. (таблица №1)

Таким образом, при сочетанном применении комплексного УЗИ, МСКТ с внутривенным болюсным контрастным усилением, МРТ при обследовании пациентов с неорганной опухолью забрюшинного пространства повышается информативность лучевой диагностики: чувствительности в 1,17 раза или на 14,6%; специфичности в 1,3 раза или на 24,3%, точности в 1,2 раза или на 17,8%.

В выявлении природы неорганных образований забрюшинного пространства в случае мезодермального происхождения опухоли при изолированном применении методов лучевой диагностики специфичность методов обследования составила: УЗИ-61,3%, МСКТ - 73,3%, МРТ - 74,5%.

При применении комплексного лучевого обследования пациентов с неорганными мезенхимальными опухолями забрюшинного пространства (УЗИ+КТ+МРТ), специфичность составляет - 85,7%, положительная предсказательная ценность - 96,1%, отрицательная предсказательная ценность - 61,2%.

В выявлении неорганных опухолей забрюшинного пространства нейrogenного генеза специфичность методов УЗИ, МСКТ, МРТ составила - 63,6%, 75% и 74,6% соответственно.

При применении комплекса этих методов отмечается повышение специфичности до 92%, положительной предсказательной ценности до 83,2%, отрицательной предсказательной ценности до 72%.

В выявлении неорганных опухолей эмбрионального генеза наибольшей специфичностью обладает МСКТ - 91,4%, что связано с высокой дифференцировкой различных по плотности участков в толще опухоли - жировых и жидкостных включений, участков повышенной плотности. Специфичность УЗИ и МРТ составила 65,4% и 87,1% соответственно.

Применение комплексного обследования в выявлении эмбрионального характера забрюшинной опухоли незначительно повышает специфичность по сравнению с КТ исследованием - до 92,6%

Опухоли мезодермального происхождения встречались достоверно чаще ($p < 0,001$) и имели место в 73,6% наблюдений, из них 67,92% злокачественных и 32,08% доброкачественных форм. Опухоли нейrogenного происхождения отмечены в 18,5% и встречались достоверно реже опухолей мезенхимального происхождения ($p = 0,03$)

По данным комплексного лучевого обследования (УЗИ, МСКТ, МРТ) для неорганных опухолей забрюшинного пространства злокачественной природы были характерны следующие признаки: многоузловое строение (84,44%), неровные, в большинстве случаев нечеткие контуры (73,33%), неоднородная структура (88,8%) с наличием зон центрального некроза (53,3%) и микрокальцинатов (31,11%). Отмечалось умеренное или выраженное накопление контрастного препарата при МСКТ с внутривенным болюсным контрастированием (76,4%), накопление парамагнетика в опухолевом узле с повышением интенсивности МР-сигнала. При УЗИ злокачественных опухолей в режимах Ц(Э)ДК, спектрального анализа отмечалось наличие кровотока в 55,5% наблюдений, преимущественно артериального - 64% из всех случаев выявления кровотока. Инвазия в прилежащие сосудистые структуры отмечалась в 24,44% наблюдений, смещение и инвазия органов отмечалось в 37,8% случаев. Наличие отдаленных метастазов (печень, легкие) было выявлено в 11,1% наблюдений.

Для доброкачественных опухолей забрюшинного пространства по данным комплексного лучевого обследования было характерно: одноузловое строение опухоли

(85,15%), четкие контуры (66,66%), однородная (51,85%) или неоднородная структура (48,14%), отсутствие зон центрального некроза и гиперденсивных включений (84,3%). Однако в 15,7% наблюдений отмечалось наличие микрокальцинатов в опухолевом узле, что при наличии всех признаков доброкачественности в опухолевом узле может быть рассмотрено как указание на нейрогенный характер опухоли. При внутривенном болюсном контрастировании отсутствовало или отмечалось незначительное ($<$ или $=$ 20НУ) накопление контрастного препарата, минимально выраженное накопление парамагнетика в опухолевом узле. При УЗИ с применением доплеровских методик в подавляющем большинстве случаев доброкачественные опухоли были аваскулярны (88,9%).

Таким образом применение комплексной лучевой диагностики позволяет на диагностическом этапе высказать предположение о злокачественном и доброкачественном характере неорганической опухоли забрюшинного пространства.

Данные выводы сделаны на основании комплексного обследования 90 пациентов в возрасте от 5 до 75 лет (средний возраст 55 ± 11 лет), среди них 48 мужчин и 42 женщины, проходивших обследование в клинике Российского Научного Центра Рентгенодиагностики с подозрением, либо наличием неорганической опухоли забрюшинного пространства. У 72 из них выявлена неорганическая опухоль забрюшинного пространства, что подтверждено морфологически. У 37,5% опухоли носили доброкачественный, у 62,5% злокачественный характер.

Наиболее часто встречались опухоли мезодермального происхождения - 52 пациента (72,2%). Из них в 35 случаях (67,3%) отмечались злокачественные опухоли, наиболее часто встречались: липосаркома - 37,14%, рабдомиосаркома - 25,7% случаев, лейомиосаркома - 14,2%, злокачественная фиброзная гистиоцитома в 20,0%. В 17 наблюдениях выявлены доброкачественные опухоли мезодермального происхождения (32,7%), среди которых наиболее часто встречались опухоли из жировой ткани - липома и ее производные (64,7%).

Опухоли нейрогенной природы диагностированы у 13 пациентов (18,0%). Злокачественный характер опухоли отмечался у 9 пациентов (69,2%), доброкачественный характер у 4 пациентов (30,76%).

Опухоли эмбрионального генеза выявлены у 7 пациентов (9,72%) и были представлены тератомами, которые в 6 случаях (85,7%) носили доброкачественный и в 1 случае (14,3%) злокачественный характер. Распределение неорганических опухолей забрюшинного пространства в зависимости от нозологии представлены в таблице №2

Как видно из представленных результатов, комплексное применение методов лучевой диагностики – комплексного УЗИ, МСКТ с внутривенным болюсным

контрастированием, МРТ - повышает информативность диагностического обследования в выявлении, определении природы неорганных опухолей брюшинного пространства и позволяет оценить распространенность процесса, что в свою очередь сокращает сроки обследования пациента, экономические затраты и повышает экономическую эффективность.

Список литературы.

1. Габуня Р.И., Колесникова Е.К. Компьютерная томография в клинической диагностике. –М., - 1995.- С.275-328.
2. Магнитный резонанс в медицине. Основной учебник Европейского форума по магнитному резонансу/ под ред. Проф. П. Ринка. Пер. с англ. –Oxford: Blackwell, Scientific Publications 1995. С.4-29.
3. Многотомное руководство по патологической анатомии/ под ред. А. И.Струкова. – М., - 1969. – Т.2. – 123 с.
4. Алимов Р.Р. Эхография в комплексной лучевой диагностике рака брюшной полости, забрюшинного пространства. // М. – 1990.
5. Власов П.В, Котляров П.М. Комплексная лучевая диагностика забрюшинных опухолей и опухолевидных состояний. // Вестник Рентгенологии и радиологии. 1998.- №3.-С. 30-40.
6. Кармазановский Г.Г., Федоров В.Д., Вилявин М.Ю., Цвиркун В.В. Компьютерная томография в диагностике неорганных опухолей забрюшинного пространства. // Компьютерная томография поджелудочной железы и органов забрюшинного пространства. Москва. "Паганель". 2000.-С.261-295
7. Котляров П.М., Виниковецкая А.В., Гваришвили М.А., Шадури Е.В., Егорова Е.В. Лучевая диагностика мезенхимальных неорганных опухолей забрюшинного пространства // Медицинская визуализация. 2009.- №2.- С. 52-58.
8. Тодуа Ф.И., Федоров В.Д., Кузин М.И. Компьютерная томография органов брюшной полости. // М.: Медицина. – 1991.
9. Харченко В.П., Котляров П.М. Ультразвуковая диагностика неорганных внутрибрюшинных и забрюшинных опухолей и опухолевидных образований. // Мед. Визуализация. – 1998. - №1. – С. 43-48.
10. Dore R., La-Fianza A., Storti L. et al. Primitive mucinous cystadenocarcinoma of the retroperitoneum. // Clin Imaging. – 1996. – V. 20. - №2. – P. 129-132.
11. Lachachi F., Antarieu S., Valleix D., Descottes B. Liposarcome retroperitoneal volumineux. // S. Chir Paris. – 1995/ - V. 132. - № 6-7. – P. 309-313.
12. Papanicolaou N., Yoder I.C., Lee M.J. Primary retroperitoneal neoplasms:CT findings in 90 cases with clinical and pathologic correlation. // AJR. – 1989. - №152. – P. 83-89.
13. Fenster A., Lee D., Sherebrin S.et al. Three-dimensional ultrasound imaging of the vasculature // Ultrasonics. 1996.-V.36 (1-5).-P. 629-633.

Приложение.

Таблица № 1. Сравнительная оценка чувствительности, специфичности, точности, положительной предсказательной отрицательной предсказательной ценности методов лучевой диагностики.

	УЗИ	КТ	МРТ	УЗИ+КТ+МРТ
Чувствительность	76%	83%	81,2%	91,4%
Специфичность	66,7%	67%	75%	91,7%
Точность	64,3%	80%	79,%	90,5%
ППЦ	89,4%	90,9%	86,7%	96,8%
ОПЦ	36,3%	50%	66,7%	80%

Таблица № 2. Распределение пациентов с неорганными опухолями забрюшинного пространства в соответствии с гистологическим диагнозом.

Гистологический диагноз	Количество	%
Липома и ее производные	11	15,3
Липосаркома	13	18
Фиброма	2	2,8
Лейомиома	4	5,6
Лейомиосаркома	5	6,9
Рабдомиосаркома	9	12,5
Злокачественная фиброзная гистиоцитома	7	9,7
Злокачественная миксома	1	1,4
Доброкачественная шваннома	4	5,6
Злокачественная шваннома	5	6,9
Параганглиома	4	5,6
Тератома	7	9,7
Всего	72	100