

вилочкової залози може бути різною: від м'якотканинної до практично, повністю жирової.

СДВИГОВОЛНОВАЯ ЭЛАСТОГРАФИЯ В КОНТРОЛЕ ТЕРМОАБЛЯЦИИ

Кориченский А.Н., Бабкина Т.М., Медведев В.Е.
Кафедра лучевой диагностики НМАПО
им. П.Л. Шупика, г. Киев, Украина

Вступление. Термоабляция – один из современных методов малоинвазивного лечения очаговых образований в тканях. Основной проблемой гипертермических методов лечения является поиск баланса между максимально возможным повреждением патологически измененных тканей и минимальным отрицательным воздействием на здоровые. Способность радиологических методов отображать пространственное распределение температуры в тканях на протяжении лечебной процедуры, по сути, является «термометрией *in vivo*». Измерение температуры в процессе термотерапии могло бы дать точную оценку состояния области термического повреждения тканей. Однако стандартный В-режим, тканевые гармоники, доплеровские методики, УЗ-контрасты не дают полной картины хода и результатов процедуры абляции. На сегодняшний день основными ультразвуковыми феноменами при термоабляции в клинической практике является повышение экзогенности очага и перинодальных тканей, связанное с появлением пузырьков газа в тканях, и исчезновение сосудистых сигналов в зоне абляции.

Целью — определение возможности ультразвуковой термометрии с помощью сдвиговой эластографии с целью контроля термоабляции.

Материалы и методы. В качестве моделей паренхиматозных органов исследовали по 5 образцов тканей печени свиньи и вымени коровы размером 50x40x30 мм. Нагрев осуществляли с помощью термостата с заданной температурой, контроль температуры осуществляли электронным термометром. Модуль Юнга (МЮ) определяли с помощью сдвиговой эластографии, использовался линейный датчик L5-12МГц. Для исключения ятрогенной прекомпрессии датчик фиксировали в лабораторном штативе.

Результаты. Было выявлено, что изменение жесткости тканей при нагреве имеет три фазы для обоих видов тканей. При 20°C средняя жесткость вымени была $6,95 \pm 0,74$ кПа (σ $0,81 \pm 0,57$ кПа, \min $4,19 \pm 2,50$ кПа, \max $8,37 \pm 1,83$ кПа), при 37°C – $4,68 \pm 0,90$ кПа (σ $0,91 \pm 0,91$ кПа, \min $2,71 \pm 1,26$ кПа, \max $6,74 \pm 3,40$ кПа), при 50°C – $6,97 \pm 3,37$ кПа ($5,32 \pm 8,50$ кПа, \min $4,68 \pm 2,60$ кПа, \max $36,5 \pm 61,3$ кПа). Для вымени в первую фазу отмечается равномерное снижение значений МЮ, которое наблюдается до температуры около 37°C. Вторая фаза в диапазоне температур от 37°C до 44°C – «плато» на уровне минимальных значений МЮ. И третья фаза повышения значений МЮ после 45°C. Стремительный рост значений наблюдается после 50°C. Для печени учитывались значения четырех проб. При 20°C средняя жесткость печени была $6,47 \pm 1,98$ кПа (σ $1,95 \pm 0,83$ кПа, \min $2,58 \pm 0,78$ кПа, \max $9,75 \pm 5,36$), при 37°C – $7,09 \pm 3,23$ кПа (σ $1,53 \pm 1,23$ кПа, \min $2,11 \pm 0,75$ кПа, \max $10,4 \pm 7,21$ кПа), при 50°C – $17,9 \pm 7,22$ кПа (σ $10,2 \pm 11,64$ кПа, \min $4,74 \pm 2,81$ кПа, \max $82,3 \pm 96,11$ кПа). Как и для выме-

ни, можно выделить три фазы термической зависимости жесткости для печени свиньи. В первую фазу отмечается стабильное «плато», которое наблюдается до температуры 37°C. Вторая фаза в диапазоне температур от 37°C до 49°C имеет пологий подъем. И третья фаза резкого повышения жесткости — после 49°C.

Выводы. Таким образом, сдвиговая эластография позволяет в режиме реального времени визуализировать и количественно оценить динамику значений МЮ различных мягких тканей при нагреве; изменение жесткости печени и вымени при нагреве имеет нелинейный характер; в различных типах тканей по-разному изменяется жесткость при термической нагрузке; контроль в реальном времени динамики изменений МЮ при нагреве мягких тканей с помощью сдвиговой эластографии является перспективным при планировании и мониторинге хода процедуры термоабляции.

ОБ'ЄКТИВІЗАЦІЯ КОМПЛЕКСУ МЕТОДІВ ПРОМЕНЕВОЇ ДІАГНОСТИКИ ЗАХВОРЮВАНЬ ГРУДНИХ ЗАЛОЗ ПРИ ВИБОРІ ХІРУРГІЧНОГО ВТРУЧАННЯ

Крахмальова А.С., Мотузюк І. М.,
Головка Т.С., Крахмальова Л.П.

Національний інститут раку, м. Київ, Україна

Матеріали та методи. Проаналізовані результати обстежень 809 жінок віком від 17 до 80 років, що звернулись до Національного інституту раку зі скаргами на утворення в грудній залозі, що пальпуються, протягом 2015-2017 років.

Комплексну променево-діагностику проводили у 4 етапи.

I етап — жінкам, молодшим за 40 років, виконували ультразвукове обстеження (338 випадків — 41,7%), а 471 (58,2%), жінці старше 40 років — рентгенографію грудних залоз.

II етап — усім пацієнткам виконували ультразвукове обстеження з кольоровим картуванням та соноеластографією, а 276 (34,1%) пацієнткам — рентгенографічне обстеження зі спеціальною укладкою, строгим боком та прицільними знімками.

Пацієнтки при підозрі на злоякісний процес направлялись на III етап променевої діагностики — МРТ з болюсною приставкою і реконструкцією графіків накопичення контрасту.

Хворим, у яких крива накопичення контрасту відповідала I і II типам злоякісності, був призначений четвертий етап — стереотаксична біопсія.

У випадку виявлення високого ступеня проліферації при цитологічному дослідженні призначалось оперативне лікування.

Результати та їх обговорення. У результаті проведення I етапу було виявлено 617 (76,2%) випадків дифузних перетворень грудних залоз. У 278 (34,3%) пацієнток були виявлені злоякісні утворення, у 189 (23,3%) випадках — фіброаденоми, в 96 (11,8%) фіброаденоматоз з кістозним компонентом, у 34 (4,2%) випадках — ліпоми.

Водночас, у 185 (22,8%) пацієнток діагностування викликало труднощі. У таких випадках після виконання II етапу нами було діагностовано 75 (9,2%) випадків злоякісних пухлин (з яких ознаки інфільтративного росту визначались у 39 випадках — 52%), 57 (7%)

випадків доброякісних утворень (фіброаденоми – 36,8%, фіброаденоми в стадії росту та формування – 29,8%, та кісти із густим вмістом – 33,3%). У 71 (8,7%) жінки був виявлений вузловий фіброаденоматоз різного ступеня вираженості.

Під час III етапу після реконструкції графіків для 21 (29,1%) випадка було характерно накопичення за I типом злоякісності, у 12 (16%) випадках — за II типом.

IV етап та гістологічна верифікація підтвердили низький відсоток помилкових діагнозів (3 хибнопозитивні та 4 хибнонегативні випадки).

Висновки. Розроблений алгоритм комплексної променевої діагностики захворювань грудних залоз дозволяє підвищити точність диференційної діагностики та зменшити кількість діагностичних помилок та більш об'єктивно визначати обсяг хірургічного втручання.

КОНТРОЛЬ РАДІАЦІОННОЇ БЕЗОПАСНОСТІ В УЧРЕЖДЕННЯХ ЗДРАВООХРАНЕННЯ

Куликова Ф.И., Уманов В.И.

*Днепропетровская областная клиническая
больница им. И.И. Мечникова
г. Днепр, Украина*

Вступление. В настоящее время радиационная безопасность обеспечивается большим количеством документов, как-то: приказы, положения, журналы, инструкции и пр. Особое значение имеют разрешительные документы для эксплуатации источников ионизирующего излучения (ИИИ) — лицензия на право работы с ИИИ; санитарный паспорт кабинета; технический паспорт рентгеновского кабинета (кабинета лучевой терапии).

Цель работы — проанализировать роль рентгено-радиологических отделений в системе обеспечения радиационной безопасности в медицинских учреждениях Украины.

Материалы и методы. В докладе обобщается 26-летний опыт работы областного рентгено-радиологического отделения в Днепропетровской области (с 2011 года — Областного центра радиационной безопасности и медицинской радиологии).

Результаты. Согласно приказу МЗ Украины № 340 от 26.11.97. отделение в полном объеме выполняло контролирующие, методические и консультативные функции, тесно сотрудничая с государственной службой Украины по вопросам безопасности пищевых продуктов и защиты потребителей (бывшей СЭС) и органами государственной инспекции ядерного регулирования.

В настоящее время плановый и оперативный радиационный контроль, осуществляемый ОРПО в подразделениях здравоохранения, эксплуатирующих ИИИ, позволяет оценить условия защиты персонала. Все протоколы радиационного контроля, выдаваемые нашим Центром, разработаны на основании действующих санитарных правил и методических указаний НИИ мед. радиологии им. С.П. Григорьева. Кроме того, все большее значение приобретают методические и консультативные функции ОРПО, как то: создание унифицированных инструкций, помощь в подготовке пакета документов для лицензирования на право использования ИИИ и т.п. Особое внимание уделяется в последние годы измерению выходных (дозоформирующих) параметров рентге-

наппаратов. Для бюджетных медицинских учреждений этот пункт радиационного контроля и обеспечения радиационной безопасности пациентов и персонала может выполняться рентгено-радиологическими отделениями.

Выводы. С учетом всего вышеизложенного считаем необходимым отметить, что в условиях реформирования здравоохранения Украины роль ОРПО не уменьшается, но напротив — должна оставаться ведущей в системе контроля радиационной безопасности.

ХАРАКТЕРИСТИКА ГАСТРОИНТЕСТИНАЛЬНЫХ СТРОМАЛЬНЫХ ОПУХОЛЕЙ С ПОМОЩЬЮ МДКТ-ЭНТЕРОГРАФИИ

*Кульпина Е.А., Мангов А.В., Завгородняя В.А.,
Инюточкина И.А., Курилов Д.И., Куркчи В.С.
Европейский Радиологический Центр,
ООО «Гемо Медика Харьков», г. Харьков,
Украина*

Цель — определить радиологические характеристики гастроинтестинальных стромальных опухолей (ГИСО) путем оптимизации диагностики с помощью контрастно-усиленной МДКТ-энтерографии.

Материалы и методы. С января 2014 г. по январь 2016 г. был выявлен 71 пациент с характерными для гастроинтестинальных стромальных опухолей КТ-признаками. Всем пациентам проведена 64-срезовая компьютерная томография с в/в контрастным усилением, а также пероральным контрастированием желудка и кишечника раствором полиэтиленгликоля 4000 (ДИАГНОЛ®) по схеме приема в течение 60-90 мин дробно до исследования. Для оценки желудка, кишечника и паренхиматозных органов проводилось трехфазное сканирование в позднюю артериальную фазу (на 40-й секунде от начала в/в введения контрастного вещества), порталную фазу (на 70 сек) и отсроченную фазу (на 3-5-й минуте) с коллимацией 64x0,6 мм, интервалом реконструкции 0,4 мм. Объем внутривенного неионного рентгеноконтрастного вещества йогексол (Томогексол) составлял 100-120 мл, скорость введения — 4 мл/с.

Оценка полученных данных МДКТ проводилась на стандартных рабочих станциях с возможностью построения мультипланарных реконструкций и различных алгоритмов постпроцессинга (Mean, MIP, MinIP, VR) минимум двумя радиологами центра; определяли локализацию, количество, размеры гастроинтестинальных стромальных опухолей, их расположение внутри или вне просвета органа, инвазию прилежащих структур, наличие обструктивной кишечной непроходимости, а также наличие отдаленных метастазов.

Результаты. У 39 (54,9%) пациентов опухоль локализовалась в желудке, из них у 15 пациентов была выявлена внутрипросветная локализация и у 24 пациентов — внепросветная.

У 24 (33,8%) пациентов опухоль локализовалась в тонкой кишке (двенадцатиперстная — 11 (15,5%) пациентов, тощая — 7 (9,8%) пациентов и подвздошная — 6 (8,5%) пациентов), из них внутрипросветные опухоли выявлены у 10 пациентов, внепросветные — у 14 пациентов.