

из-за мягкого излучения технеция при избыточной массе тела и грудной клетке большого объема (ослабление излучения мягкими тканями). Поэтому развитие радиологии в последнее десятилетие получило направление по созданию гибридных систем ОФЭКТ/КТ, когда в одном аппарате совмещены два метода лучевой диагностики: радионуклидный и рентгеновская КТ. Принцип получения информации состоит в совмещении радионуклидных и КТ-изображений. При проведении ОФЭКТ КТ используется для коррекции эмиссионной информации (проведение поправок на ослабление сигналов). В кардиологической практике основное назначение ОФЭКТ – изучение перфузии миокарда, диагностика участков ишемии или зон инфаркта миокарда (ИМ).

**Цель исследования.** Изучить возможности ОФЭКТ/КТ в оценке перфузии миокарда у пациентов с различными проявлениями ИБС.

**Материал и методы.** Проанализированы результаты МСГ у 513 пациентов, находящихся на лечении в Институте сердца МЗ Украины за период с 2008 по 2015 год, с различной степенью поражения миокарда левого желудочка (ЛЖ) сердца. МСГ проводили по технологиям ОФЭКТ и ОФЭКТ/КТ. ОФЭКТ/КТ проведена 386 пациентам. Для ОФЭКТ миокарда использовали  $^{99m}\text{Tc}$ -MIBI (метоксизубтилизонитрил), который вводили внутривенно активностью 740 МБк. Исследование начинали через 45 минут. Лучевая нагрузка при ОФЭКТ составляла 2-3 мЗв, при ОФЭКТ/КТ – 4-6 мЗв. Положение пациента – на спине, ноги внутрь Гентри, руки закинута за голову. Сначала проводили скинтиграфию, затем КТ. Показаниями к проведению МСГ являлись: диагностика наличия, локализации, распространенности и тяжести ишемического поражения миокарда, постинфарктных рубцовых изменений, оценка жизнеспособности миокарда (ЖМ) и эффективности хирургического лечения.

**Результаты.** У всех пациентов при ОФЭКТ получено четкое изображение миокарда ЛЖ сердца. У 386 пациентов с массой тела свыше 80 кг получены различной степени изменения в кровоснабжении задней и передней стенки ЛЖ, что не сочеталось с клиническими и инструментальными данными и было расценено как ослабление сигнала. При проведении ОФЭКТ/КТ из 386 больных у 320 (82,9%) была отмечена нормальная перфузия в зоне кровоснабжения задней стенки, у 60 – умеренная ишемия (15,5%), и только у 6 данные ОФЭКТ/КТ были аналогичными ОФЭКТ. У 70 пациентов с небольшими размерами сердца также проводили ОФЭКТ/КТ, так как при обычной скинтиграфии большой вклад в изображения миокарда вносит печень, которая в норме интенсивно фиксирует  $^{99m}\text{Tc}$ -MIBI. При увеличении размеров печени определенная ее часть накладывается на скинтифотоизображение сердца. Следующим важным моментом являлась оценка ЖМ. Оценка ЖМ проведена у 291 пациента с ишемической кардиомиопатией (ФВ ЛЖ менее 35%) и после острого ИМ с обширной областью дисфункции и тяжелым поражением питающей коронарной артерии. Применение у этой категории больных ОФЭКТ/КТ позволило более точно оценить истинное количество ЖМ. Так, у 211 больных зоны с фиксацией  $^{99m}\text{Tc}$ -MIBI от 40 до 50%, которые считались нежизнеспособными, после проведения поправок КТ, улучшали фиксацию от 50 до 55%. При этом количество ЖМ увеличивалось на 10-12%. Важным моментом применения технологии

ОФЭКТ/КТ была оценка эффективности реваскуляризации миокарда ЛЖ. Оценка эффективности проведения у 152 пациентов после аорто-коронарного шунтирования (АКШ). Основное назначение такого исследования – оценка ЖМ до и после АКШ. У 128 (84,2%) больных количество ЖМ после АКШ увеличивалось в среднем на  $24,5 \pm 10,1\%$ . У 24 (15,8%) больных ЖМ до и после АКШ не изменялись. Это были больные с выраженной сердечной недостаточностью и тяжелым поражением миокарда ЛЖ (два ИМ в анамнезе). На основании анализа проведенных исследований определены основные показания к применению ОФЭКТ/КТ. Это оценка ЖМ, вес пациента 80 кг и больше, постинфарктный кардиосклероз, острый ИМ, оценка эффективности хирургического лечения.

**Выводы.** Таким образом, преимуществами технологии ОФЭКТ/КТ является применение КТ для внесения поправок на ослабление сигналов, что значительно повышает качество ОФЭКТ-изображений сердца. Совместный просмотр результатов исследования, полученных одновременно с помощью дополняющих друг друга средств визуализации, увеличил достоверность диагностики (жизнеспособность миокарда, площадь поражения).

#### КРИТЕРІЇ RECIST В ОЦІНЦІ ЕФЕКТИВНОСТІ ПРОТИПУХЛИННОГО ЛІКУВАННЯ

Лаврик Г.В.

*Національний інститут раку, Київ*

**Актуальність.** Оцінка змін у пухлині протягом періоду лікування має вирішальне значення для прийняття рішення щодо призначення чи відміни того чи іншого препарату, а також клінічних досліджень для визначення його ефективності. RECIST (Критерії оцінки відповіді солідних пухлин) є на сьогодні визнаним методом визначення оцінки ефективності лікування. Поява нових таргетних молекулярних агентів хіміотерапевтичних препаратів, дія яких спрямована на рецептори фактору росту ендотелію (VEGF) сформованої пухлинної судинної стінки, застосування їх у пацієнтів із новоутвореннями печінки, диктує необхідність перегляду можливостей оцінки ефективності такого лікування. Поява нової діагностичної апаратури та можливість її застосування визначає потребу у винаході та впровадженні нових критеріїв реагування пухлини протягом періоду лікування (для обліку та оцінки результатів).

**Матеріал та методи.** Проведено та проаналізовано результати 237 СКТ-досліджень у пацієнтів із поширеним метастатичним процесом колоректального раку (КРР) у печінці із вимірюваними проявами злоякісного процесу. Результати досліджень співставлено з морфологічною верифікацією біопсійного матеріалу. Проведено порівняння анатомічних вимірювань розмірів пухлини при базових СКТ-дослідженнях та протягом періоду лікування. Порівняння результатів проводилося відповідно до оціночних критеріїв RECIST. Основними оціночними критеріями вибрано: розміри та кількість осередків у печінці (максимум два в органі та один вимір), розміри ЛВ <10 мм, перелік невимірних уражень (не оціночних), які вказуються (інфільтрація, асцит, мтс в інші органи) і відносяться для визначення загального поширення процесу. Оцінка щільності пухлини, наявність зони підсилення по контуру, їх зміни визначалися та вимірювалися при кожному контролю-

ному дослідженні. Категорії відповіді на лікування: повна відповідь (CR), часткова відповідь (PR), прогресування (PD), стабілізація (SD).

**Результати досліджень та їх обговорення.** Результати СКТ були інформативними щодо анатомічної локалізації осередків у печінці, але мали місце випадки неточностей позапечінкового поширення уражень (7,9% ХП та 10,8% ХН результатів). Результати чутливості СКТ складали від 60 до 90% для печінкового поширення. Показники точності анатомічних вимірювань осередків у печінці в межах похибки вимірювань складали 1–3 см, що не позначилось на результатах подальшої оцінки ефективності лікування. Зміна розміру пухлини визначена у 75% при контрольних дослідженнях, після ПХТ розцінена як позитивний індикатор відповіді на лікування.

Аналіз щільності пухлини при контрастуванні в артеріальну фазу підсилюється по периферії пухлини, що свідчить про активний неангіогенез. Зменшення щільності при контрольних дослідженнях та зменшення гіперденсної зони периферії пухлини корелює із позитивним ефектом лікування (дія препарату на зону неангіогенезу). Зміну ширини гіперденсної зони навкруг осередка визначено у 51,8% спостережень після першого курсу ПХТ, у 71,7% – після другого, у 85,5% після третього курсу ПХТ. Зменшення щільності основної маси пухлини в портальну фазу корелює з некрозом (29,9%) чи кістозною дегенерацією (17,7%) без зміни розміру пухлини, що може бути розцінено як позитивний ефект лікування.

Кількісна оцінка невимірних уражень була неможливою, але загальне збільшення їх обсягу корелює із збільшенням розмірів вимірних осередків, але не є достатнім для трактування прогресування або для відміни лікування.

**Висновки.** СКТ із підсиленням є на сьогодні оціночним методом ефективності ПХТ злоякісних пухлин печінки. Застосування тільки метричних даних недостатньо, доцільно визначити морфологічні зміни, не пов'язані із зміною розмірів, для оцінки відповіді на лікування. RECIST – офіційний оціночний критерій оцінки відповіді на лікування.

## ЩО НОВОГО В ПРОМЕНЕВІЙ ДІАГНОСТИЦІ ЗЛОЯКІСНИХ ПУХЛИН ПЕЧІНКИ

Лаврик Г.В.

Національний інститут раку, м. Київ

**Вступ.** Сучасні методи візуальної променевої діагностики є на сьогодні достатньо чутливими та специфічними для констатації наявності злоякісних новоутворень печінки. Для планування обсягу операції чи застосування консервативних методів лікування важлива повна інформація про поширеність пухлинного процесу.

**Мета.** Визначити ефективність застосування методів променевої діагностики у визначенні поширення пухлинного процесу, плануванні, оцінці результатів лікування пацієнтів із злоякісними пухлинами печінки.

**Матеріали та методи.** Проведено комплекс променевих методів (УЗД/СКТ/МРТ) досліджень, проаналізовано результати у пацієнтів із злоякісними пухлинами печінки. Результати досліджень співставлено з морфологічною верифікацією біопсійного/операційного матеріалу.

**Результати та обговорення.** У всіх пацієнтів виявлено різної форми, кількості та розмірів новоутворення в печінці. Встановлено найбільш специфічні ознаки вузлового (59,3%), багатовузлового (28,3%), дифузного (12,3%) характеру, зниженої (78,5%), підвищеної (13,3%), анехогенної (7,9%) неоднорідної структури. Визначено наявність значущих гемодинамічних порушень (75,7%) артеріального кровотоку печінки, портальну гіпертензію (83,3%). За характером контрастування уточнено специфічні ознаки: дифузну гіперденсну (27,3%) або неоднорідну знижену (72,7%) щільність пухлини, визначено варіант живлення, інвазію у венозне (34,8%) русло, оцінено стан судин басейну ВВ (34,8%), печінкових (51,5%) та НПВ (13,7%) вен, уточнено варіанти судинної анатомії печінки (54,5%). При моно/білобарному (75%) ураженні визначено тип контрастування незміненої паренхіми з гіпер- (32,5%), гіпо-денсними (87,9%) осередками. Результати СКТ та МР-перфузії дозволили оцінити пухлинний ангіогенез. Застосування МР-холангіографії дозволило дані про залучення жовчних проток та визначення рівня обструкції.

**Висновки.** Застосування комплексу променевих методів дослідження з доповненням новими методиками дозволило виявити та уточнити поширеність пухлинного процесу в печінці, спланувати обсяг лікування, оцінити ефективність та спрогнозувати подальший перебіг хвороби.

## КЛИНИКО-РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ ВАРИАНТОВ ТЕЧЕНИЯ ПНЕВМОЦИСТОЗА ЛЕГКИХ У ВИЧ-ИНФИЦИРОВАННЫХ И БОЛЬНЫХ СПИДОМ

Лимарев С.В.

Харьковская медицинская академия  
последипломного образования

Основной причиной заболеваемости и смертности на фоне ВИЧ-инфекции являются оппортунистические болезни легких (более чем в 50%), особенно пневмоцистоз. Рентгенологический метод является наиболее объективным и основным при постановке правильного диагноза.

**Целью исследования** явилось выделение клинико-рентгенологических вариантов течения пневмоцистоза легких у ВИЧ-инфицированных и больных СПИДОМ.

**Материалы и методы.** Изучены данные рентгенологического исследования (рентгенограмм в прямой и дополнительных проекциях) органов грудной клетки 58 ВИЧ-инфицированных и больных СПИДОМ в возрасте от 18 до 60 лет. Диагноз был верифицирован полным клинико-лабораторным исследованием, в т.ч. и путем иммуноферментного анализа и определением антигенов *Pneumocystis jirovecii*, динамическим наблюдением и у умерших на вскрытии.

**Результаты.** Тщательное изучение рентгенограмм позволило констатировать отсутствие рентгенологических изменений у 5,2% пациентов. Рентгенологические проявления пневмоцистоза легких выявлены у 94,8% исследованных и зависели от степени выраженности иммуносупрессии, остроты течения болезни и т.д.

В зависимости от характера выявленных рентгенологических изменений нами разработана следующая группировка вариантов течения пневмоцистоза легких у ВИЧ-инфицированных и больных СПИДОМ: