

**К заседанию Общества в Московском Онкологическом клиническом диспансере №1**

В поликлинике Диспансера зарегистрировано 178.000 посещений за год, в дневном стационаре проведено противоопухолевое лекарственное лечение около 2 500 больных злокачественными новообразованиями различной локализации.

Активная клиническая работа Диспансера позволяет ежегодно представлять на обсуждение одного из заседаний Общества результаты своей деятельности. Тематикой предыдущих обсуждений были избраны вопросы лечения онкологических больных пожилого и старческого возраста; психотерапевтической и психологической помощи онкологическим больным; создание канцеррегистров; стандарты проведения химиотерапии в амбулаторных условиях; проблемы рака эндометрия и яичников; варианты оптимального отведения мочи (пластики мочевого пузыря) после цистэктомии; а также проблемы фотодинамической терапии, криохирургии, вопросы комплексной реабилитации больных, излеченных от рака молочной железы.

В соответствии с установившейся традицией, заседания Общества в Диспансере посвящаются памяти проф. Ю.Я. Грицмана (21.2.1921-17.1.1994) – в прошлом главного онколога Москвы, много лет проводившего в Диспансере клиническую, научную и педагогическую работу.

# ТРУДЫ

МОСКОВСКОГО ОНКОЛОГИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА



Рефераты сообщений:

## PROCEEDINGS OF THE MOSCOW CANCER SOCIETY

(№ #556; MARCH 26, 2009)

### CT IN THE PRACTICE OF ONCOLOGISTS

Report-1. THE USE OF MULTISPIRAL COMPUTERIZED TOMOGRAPHY IN CURRENT CLINICAL ONCOLOGISTS' PRACTICE. By Prof. A.Sdvjkov, Prof./Dr. A.Yudin, Dr. L.Kojanov, Dr. G.Sologubova, Dr. A.Kalugin et al. (The First Moscow City Cancer Dispensary).

Report-2. EMERGENCY CT-ANGIOGRAPHY IN ONCOLOGY. By Prof. I.Turin, Prof. B.Dolgushin, Dr E. Xoliavka (The N.N.Blokhin Cancer Research Center, Russian Medical Academy of Postgraduate Education).

Report-3. CT-ANGIOGRAPHY FOR RETROPERITONEAL TUMORS. By Dr. A.Vinikovetskaya, Prof. P.Kotliarov, Dr.E.Egorova, Dr. E.Shaduri (Russian Research Center of Roentgenology and Radiology).

**Доклад:**

### МУЛЬТИСПИРАЛЬНАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ТОМОГРАФИЯ С ТРЕХМЕРНЫМ 3Д-МОДЕЛИРОВАНИЕМ В ДИАГНОСТИКЕ И ЛЕЧЕНИИ ОНКОЛОГИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ

Сдвижков А.М., Юдин А.Л., Кожанов Л.Г., Сологубова Г.Ф., Кулагин А.Л.  
(Онкологический клинический диспансер №1)

Компьютерная томография занимает центральное место в лучевой диагностике онкологических заболеваний. Постоянное совершенствование этого метода привело к внедрению в практику мультиспиральных компьютерных томографов, претерпели изменения методики КТ-исследования с контрастным усилением, др.

Мультифазное сканирование на мультиспиральных томографах позволяет выявлять опухоли на ранних стадиях развития и во многих случаях проводить дифференциальную диагностику новообразований по характеру движения контрастного препарата в патологической ткани. Все большее распространение получают методики постпроцессорной обработки изображений с формированием мультипланарных и трехмерных реконструкций патологических образований. Компьютерная томография активно применяется для выполнения малоинвазивных хирургических вмешательств – диагностических пункционных биопсий, дренирований, абляций.

**ВВЕДЕНИЕ В КОМПЬЮТЕРНУЮ ТОМОГРАФИЮ.** Компьютерная томография как метод визуализации органов и тканей существует уже более 30 лет. Первое сообщение о новом методе лучевой диагностики было сделано 19 апреля 1972 г. на конгрессе Британского института радиологии (G.Hounsfield, J.Ambrose). С тех пор произошла революция в лучевой диагностике. Она заключается в применении компьютера для построения диагностического изображения. Компьютерная томография дала импульс к развитию цифровой (цифровой) рентгенографии, цифровой субтракционной ангиографии, компьютеризованному ультразвуковому исследованию, магнитно-резонансной томографии, однофотонной эмиссионной томографии, позитронной эмиссионной томографии. В рентгенологической практике, в основном, применяются 2 типа компьютерных томографов: спиральные или винтовые (spiral or helical) и мультиспиральные или мультисрезовые (multi-slice).

В спиральных томографах постоянное вращение рентгеновской трубки совмещено с одновременным продольным перемещением стола пациента. При этом исследование позволяет получить информацию не в виде отдельных топографических «срезов», а объемно – изображением головного мозга, грудной клетки, др.

Возможны различные варианты многоплановых (т.е. мультипланарных – корональных, сагиттальных, косых, произвольных) и объемных реконструкций.

Если в спиральных томографах используется один или два ряда детекторов, то в мультислайсных аппаратах множественные (4; 8; 10; 16; 20; 64; ... 320) ряды этих детекторов позволяют значительно сократить время объемного сканирования и улучшить пространственную разрешающую способность изображения. На этих аппаратах становится возможным получить объем информации с использованием методики высокого разрешения. Это расширяет возможности сосудистых и кардиальных исследований, значительно улучшает качество мультипланарных и объемных реконструкций.

**ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ КОНТРАСТНОГО УСИЛЕНИЯ ПРИ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ.** Первые сообщения о применении быстрого введения контрастного препарата под давлением (2-5 мл/сек) появились в 1983 г. Тогда же была доказана безопасность одноразового введения до 180 мл 60% контрастного препарата пациентам с нормальной функцией сердца и почек. В настоящее время трансформация КТ-методик определяется стремлением исследователей к улучшению эффективности контрастирования. С появлением спиральных и мультислайсных томографов количество вводимого контрастного препарата уменьшилось, но остается достаточно большим, составляя обычно 80-150 мл на исследование.

Применение меньшего количества контрастного препарата или неправильных методик его введения приводят к серьезным диагностическим ошибкам даже при работе на новейших томографах. По нашим данным до 40% КТ-заключений оказываются ложными или недостаточно информативными, особенно в принципиально важных для дифференциальной диагностики случаях.

С этих позиций монофазные методики КТ-исследования можно разделить на сосудистые, периваскулярные и паренхиматозные.

Сосудистые исследования предполагают прямую визуализацию крупных и средних по диаметру сосудов. Для этого необходимо получение изображений максимального усиления во время первого прохождения болюса контрастного препарата по сосудам. В зависимости от поставленных задач и самочувствия пациента, исследования проводятся на одной 20-30-секундной задержке дыхания или разбиваются на несколько серий с промежутками для дыхания в 5-10 сек. Время проведения исследования составляет 25-60 сек. Контрастное вещество вводится со скоростью 3-5 мл/сек в течение 20-40 сек. Отсрочка от начала введения препарата до начала сканирования определяется зоной обследования и составляет 10-30 сек. Сосудистые исследования позволяют изучить грудной и брюшной отделы аорты, сосуды дуги аорты, сосуды головного мозга, почечные сосуды, чревный ствол, верхнюю брыжеечную артерию и основные ее ветви, воротную вену. Достаточно четко визуализируется легочная артерия и ее ветви, становятся доступными изучению полости сердца и коронарные артерии. В этой связи КТ-ангиография вытесняет классические ангиографические исследования, которые практически теряют свое значение.

К периваскулярным исследованиям относятся изучение различных лимфаденопатий и оценка характера инфильтративных изменений злокачественных опухолей (головы и шеи, легких, поджелудочной железы, органов таза). Здесь с помощью спирального сканирования удается значительно сократить количество используемого контрастного препарата благодаря сокращению времени исследования. Если ранее внутривенно вводилось до 250 мл контрастного препарата, то сегодня для исследования шеи, грудной клетки, поджелудочной железы, почек достаточно 80-100 мл контраста. Скорость его введения составляет 2-4 мл/сек, время сканирования – 30-40 сек, отсрочка сканирования от начала введения контрастного препарата – 15 сек для исследования грудной клетки и 20-30 сек для шеи и живота. Исследование органов малого таза следует проводить с увеличенным количеством контрастного препарата и с большей задержкой сканирования для адекватной визуализации глубоких тазовых вен.

Паренхиматозные исследования, как следует из их названия, проводятся в фазу максимального насыщения тканей контрастным препаратом. В этот период времени различные новообразования видны наилучшим образом. При спиральном сканировании время исследования составляет 25-45 сек (в зависимости от того, сколько используется задержек дыхания). Сканирование начинается через 40-80 секунд после начала внутривенного введения 100-150 мл контрастного препарата со скоростью 2-5 мл/сек. На спиральных и мультислайсных компьютерных томографах при однократном введении удается проводить исследование в разные фазы продвижения контраста по патологическим тканям (в артериальную, паренхиматозную и в отсроченную фазы), что равносильно нескольким исследованиям. Такая мультифазная методика сканирования считается наиболее перспективной в компьютерной томографии.

**ТРЕХМЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ.** Современные методы исследования дают возможность получать диагностическую информацию не только «в плоскости облучения», но и «всего объема зоны обследования». Соответственно, появилась возможность реконструировать мультипланарные и трехмерные изображения. В сочетании с мультифазным сканированием это дает уникальную возможность построения виртуальных моделей органов и тканей пациента, в том числе – патологически измененных. Манипуляции по архивированию, обработке данных, построению мультипланарных и трехмерных реконструкций осуществляются в центре накопления информации, на так называемой «рабочей станции» – рабочем месте современного врача-рентгенолога.

Программы обработки изображений могут обеспечивать лечащих врачей всей необходимой информацией. Например, программа трехмерной реконструкции предоставляет хирургу сведения об индивидуальных особенностях кровоснабжения органов и тканей, что имеет значение для выбора хирургического доступа и объема хирургического вмешательства. Программы трехмерных реконструкций сосудов, позволяют их идентифицировать в автоматическом режиме, определить диаметр, зоны стеноза и аневризматические расширения, др. Существуют программы виртуальной навигации по сосудам...

Подобные программы должны создаваться с участием врачей, заинтересованных в конечном результате; т.е. – получении в результате исследования ценной дополнительной диагностической и прогностической информации.

**МАЛОИНВАЗИВНЫЕ ХИРУРГИЧЕСКИЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВА ПОД КОНТРОЛЕМ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ.** Под контролем компьютерной томографии выполняются диагностические пункционные биопсии (аспирационные и «режущие»), дренирования полостей, местная медикаментозная и радиационная терапия, чрескожные абляции опухолей, нейролизис и различные варианты терапии боли.

Пункционные биопсии выполняются на аппаратах, снабженных режимом КТ-скопии. Манипуляции значительно упрощаются благодаря использованию автоматических пункционных игл («пистолетов»).

Манипуляции по дренированию полостей под контролем КТ достигли наибольшей эффективности благодаря высокому пространственному разрешению и точности наведения хирургического инструмента. Под контролем КТ возможно выполнять абляции опухолей практически любых локализаций и с применением различных методик (лазерной, крио- и радиочастотной). Основные направления в терапии боли под контролем компьютерной томографии предусматривают фасетные и перирадикулярные блокады, пломбировки позвонков, дискэктомии. При лечении онкологических пациентов распространены блокады цервикобрахиального и солнечного сплетений, грудного симпатического, поясничного и пресакрального симпатических стволов. По нашему убеждению малоинвазивные хирургические вмешательства под контролем лучевых методов исследования дают возможность оптимизировать лечение во многих сложных случаях. Для эффективной работы необходимо создание блока из ангиографического кабинета и рентген-операционной, с наличием в нем специалистов-профессионалов, оснащенных компьютерным томографом, ультразвуковой и рентгеновской аппаратурой.

*Доклад:*

### **КОМПЬЮТЕРНАЯ ТОМОГРАФИЯ В ДИАГНОСТИКЕ НЕОТЛОЖНЫХ СОСТОЯНИЙ ПРИ ОНКОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ**

Тюрин И.Е.<sup>1,2</sup>, Долгушин Б.И.<sup>1</sup>, Холявка Е.Н.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Российский онкологический научный центр им. Н.Н. Блохина,

<sup>2</sup>Российская медицинская академия последипломного образования)

Рентгеновская компьютерная томография (КТ) позволяет провести быстрое и неинвазивное исследование одной или нескольких анатомических областей с целью выявления острых заболеваний и ятрогенных повреждений у онкологических больных.

Методика исследования предполагает обязательное внутривенное болюсное введение рентгеноконтрастных препаратов, максимально быстрое спиральное сканирование выбранных анатомических областей, минимально возможную для данного прибора величину коллимации томографических срезов, широкое применение двух- и трехмерных преобразований для оценки полученных результатов. Рентгеновский кабинет должен быть оснащен средствами мониторинга жизненно важных функций пациента (сердечный ритм, частота дыхания и др.), подведением газовых смесей (кислород, углекислый газ, закись азота), аппаратом ИВЛ, средствами оказания первой медицинской помощи. Исследование может проводиться вне зависимости от тяжести состояния пациента, в том числе и в случаях проведения ИВЛ.

Наиболее частыми причинами проведения неотложных КТ-исследований в онкологической практике являются: подозрение на воспалительный процесс в легких и ТЭЛА, выявление гнойников в области живота и таза, нарушения кровотока по сосудам большого круга кровообращения (мезентериальный тромбоз, тромбоз артерий нижних конечностей и сонных артерий), ишемический инсульт. В последние годы, в связи с появлением новых установок для многослойной КТ (более 16 срезов за одно вращение гентри), неотложные исследования стали выполняться и для оценки коронарных сосудов, в том числе и в раннем послеоперационном периоде. Существенное значение приобретает КТ и в случаях развития острого приступа за грудиной болей у онкологических пациентов, с целью дифференциальной диагностики ИБС с расслоением стенки аорты и ТЭЛА.

Показаниями к проведению экстренной КТ являются ятрогенные повреждения, возникающие в процессе хирургического и терапевтического лечения; прежде всего – механические повреждения стенок сосудов при хирургических вмешательствах, установке катетеров, повреждения полых органов, в том числе при эндоскопических процедурах; выявление инородных тел в зоне хирургического вмешательства, приводящих к гнойным осложнениям в послеоперационном периоде; смещения, деформации металлических или иных конструкций, которые устанавливаются при ортопедических операциях.