

## По страницам научных журналов

### РИСК ОБЛУЧЕНИЯ ПРИ КТ-СКРИНИНГЕ

В литературе широко обсуждается целесообразность повторных ежегодных компьютерно-томографических исследований для своевременного выявления раковых поражений (в особенности рака легкого). D.J. Brenner, C.D. Elliston (Radiology. 2004. V. 232. P. 735–738) обсудили предполагаемый риск развития рака при компьютерной томографии всего тела. По их расчетам, риск смерти от рака для 45-летней женщины при ежегодной компьютерной томографии в течение 30 лет составляет 1,9% (т.е. рак радиационного происхождения может развиваться примерно у одной пациентки из 50).

### ДИАГНОСТИКА РЕЦИДИВА РАКА В ОБЛАСТИ ГОЛОВЫ И ШЕИ ПОСЛЕ ЛУЧЕВОЙ И ХИМИОТЕРАПИИ

K. Kubota et al. (Eur. J. Nuclear Med. Molecul. Imaging. 2004. V. 31. № 4. P. 590–595) обследовали 36 больных после лучевой и химиотерапии рака в области головы и шеи (в среднем через 4 мес). У больных было заподозрено наличие 43 рецидивных очагов опухоли. Больным выполняли ПЭТ, КТ и МРТ. Чувствительность и негативная предсказательная ценность ПЭТ с <sup>18</sup>F-фтордезоксиглюкозой составили 88 и 91%, а МРТ и КТ – 75 и 67%. Специфичность, точность и позитивная предсказательная ценность ПЭТ составили 78, 81 и 70%, тогда как МРТ/КТ – значительно ниже (30, 47 и 39%). По мнению авторов, при отрицательных диагностических данных FDG ПЭТ дальнейшие инвазивные процедуры не являются необходимыми.

### ЛУЧЕВАЯ ТЕРАПИЯ МЕТАСТАТИЧЕСКИХ ПОРАЖЕНИЙ СКЕЛЕТА

Е.В. Хмелевский, Г.А. Паньшин (Вопросы онкологии. 2004. Т. 50. № 3. С. 347–350) изучили результаты лучевого лечения 167 больных с метастатическими поражениями скелета. Четырехдневный (ежедневный) и двухнедельный (2 фракции в неделю) режимы крупнфракционного облучения с СОД 26 Гр равноэффективны и обеспечили общий эффект более чем в 90%, в том числе полный у 60% больных. Мелкофракционный (5 фракций в неделю) режим облучения с СОД 46 Гр не имеет преимуществ по частоте общего эффекта, предпочтителен при поражениях позвоночника, но приводит к большему числу поздних лучевых повреждений мягких тканей. Полностью оправдал себя принцип широкопольного зонного облучения: частота рецидивов болевого синдрома не превысила 5 случаев.

### ЛАЗЕРНАЯ АБЛАЦИЯ В ЛЕЧЕНИИ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ ОПУХОЛЕЙ

C. Stroszczyński et al. (Der Radiologe. 2004. Bd. 44. № 4. S. 320–329) изучили результаты лазерной абляции опухолей различной локализации у 182 больных. У 131 из них была опухоль печени, у остальных – опухоли легких, костей и другой локализации. При опухолях печени лечебный эффект был достигнут в 90,9%, осложнения наблюдались в 5,4% случаев. Авторы полагают, что лазерная абляция является верным и малоопасным методом лечения опухолей размером до 5 см. Для оценки состояния опухоли в ходе терапии и результатов абляции наилучшим методом в наблюдениях авторов явилось магнитно-резонансное исследование на томографе с напряженностью магнитного поля 1,5 Тл.

### РАДИОЧАСТОТНАЯ АБЛАЦИЯ НОВООБРАЗОВАНИЙ ЛЕГКИХ

Cosmo Gadaleta et al. (Am. J. Roentgenol. 2004. V. 183. P. 361–368) применили методику чрескожной радиочастотной абляции у 18 больных с нерезектабельным раком легкого и у 14 больных с метастазами в легкие. Лечение 40 опухолевых узлов проводили под контролем КТ при общей анестезии. В последующем пациентам каждые 3 мес выполняли КТ и МРТ. Признаков рецидива рака не было в 94,4% случаев. У 1 больного лечение осложнилось массивным пневмотораксом, потребовавшим дренирования плевральной полости. Другие осложнения (небольшой пневмоторакс, кашель, лихорадка, болевые ощущения) были непродолжительны и успешно купировались. Авторы считают данную методику перспективной.

### ОЭКТ МИОКАРДА В ДИАГНОСТИКЕ ПОСТИНФАРКТНОЙ АНЕВРИЗМЫ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА

В статье Ю.А. Шевченко с соавт. (Кардиология. 2004. Т. 44. № 3. С. 30–36) подробно описана методика однофотонной эмиссионной компьютерной томографии сердца с <sup>99m</sup>Tc-МИБИ и результаты ее применения у 27 больных с постинфарктной аневризмой левого желудочка и у 24 пациентов с распространенным кардиосклерозом. В связи с увеличением объема оперативных вмешательств по поводу ишемической болезни сердца резко возросло значение радионуклидных исследований в оценке функционального и морфологического состояния миокарда, в том числе в определении локализации, формы, размеров, кинетики стенок постинфарктной аневризмы. Авто-

рами показана высокая диагностическая ценность ОЭКТ в установлении жизнеспособности миокарда, в определении уровня резекции аневризмы, вида пластики, прогнозирования осложнений во время реваскуляризации.

### **МЕТАСТАЗЫ В НАДКЛЮЧИЧНЫЕ ЛИМФАТИЧЕСКИЕ УЗЛЫ ПРИ РАКЕ ЛЕГКИХ**

H. van Overhagen et al. (Radiology. 2004. V. 232. P. 75–80) обследовали 117 пациентов (91 мужчину и 26 женщин) с раком легких. Цитологически метастазы рака в надключичные лимфоузлы были у 30 (26%) из них. Чувствительность УЗИ и КТ в диагностике этих метастазов оказалась значительно выше, чем данные пальпации. Авторы считают УЗИ, дополненное тонкоигольной пункцией для цитологического анализа, наилучшей процедурой для выявления метастазов в надключичных лимфоузлах, установления типа раковой опухоли и определения операбельности больного.

### **ДОСТАТОЧНО ЛИ ОБЗОРНОЙ РЕНТГЕНОГРАФИИ ЛЕГКИХ В ДИАГНОСТИКЕ ПНЕВМОНИИ У ДЕТЕЙ?**

C.K Rigsby et al. (Pediatric Radiology. 2004. № 5. P. 379–383) оценили эффективность обзорной рентгенографии легких в прямой и боковой проекциях у 1268 детей с пневмонией. Было установлено, что при диагностике долевых пневмоний чувствительность и специфичность фронтальной рентгенографии достигают 100%. Но при различных инфильтратах долевого характера чувствительность и специфичность фронтальной рентгенографии составляют 85 и 98%. В подобных случаях без рентгенографии легких в боковой проекции пневмония не диагностируется у 15% детей.

### **ВЕЛИЧИНА НОРМАЛЬНЫХ ОРГАНОВ ЖИВОТА**

E.M. Geraghty et al. (Abdominal Imaging. 2004. V. 29. P. 482–490) с помощью компьютерно-томографического исследования определили величину ряда брюшных органов в норме. Было обследовано 711 органов (388 у мужчин и 323 у женщин). Согласно расчетам авторов, средняя величина поджелудочной железы, почки, селезенки и печени у женщин равна, соответственно, 84,4; 156,5; 179,8; и 1411 мл, а у мужчин – 87,4; 193,1; 238,4; 1710 мл.

### **МРТ В ДИАГНОСТИКЕ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ПОРАЖЕНИЙ КИШЕЧНИКА У ДЕТЕЙ**

Интересные сведения были опубликованы в марте 2004 г. в J. Inflammatory Bowel Diseases. По данным педиатрического центра университета Джона Хопкинса (США), магнитно-резонансное исследование с гадолинием позволяет дифференцировать болезнь Крона и неспецифический язвенный колит у детей с

заболеваниями кишечника. При колоноскопии, компьютерной томографии и биопсии 58 больных было установлено, что МРТ-диагностика неспецифического язвенного колита была точна у 92% обследованных детей, а диагностика болезни Крона – у 96%.

### **СРАВНЕНИЕ ДАННЫХ ЭНДОСКОПИИ И РЕНТГЕНОГРАФИИ ПРИ СКИРРОЗНОМ РАКЕ ЖЕЛУДКА**

Группа авторов из Южной Кореи (Mi-Suk Park et al. // Radiology. 2004. V. 231. P. 421–426) сопоставили результаты эндоскопии и рентгенологического исследования проксимального отдела желудочно-кишечного тракта у 72 больных с верифицированным скirrром желудка. Предоперационное заключение при эндоскопии указывало на скirrрозный рак в 58 случаях, ранний рак – в 7, лимфому – в 6, атрофический гастрит – у 1 больного. Предоперационный диагноз по данным рентгенологического исследования указывал на скirrр желудка у 69 больных, ранний рак – у 1 пациента и лимфому – в 2 случаях. Авторы пришли к заключению, что рентгенологическое исследование проксимального отдела желудочно-кишечного тракта превосходит эндоскопию в точности диагностики и в определении локализации и размеров опухоли.

### **БЫСТРАЯ КТ-ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ЧЕРВЕОБРАЗНОГО ОТРОСТКА В НОРМЕ И В РАННЕЙ СТАДИИ АППЕНДИЦИТА**

V. Giuliano et al. (Emergency Radiology. 2004. V. 110. № 5. P. 235–237) обследовали 100 пациентов в возрасте от 13 до 50 лет, применив компьютерную томографию через 50 мин после перорального приема водорастворимого контрастного вещества. С помощью КТ изображение червеобразного отростка было получено у 84 из 100 пациентов. Отросток был заполнен контрастным веществом у 75 из этих 84, и это позволило исключить аппендицит. Ранние признаки аппендицита были обнаружены у 8 из 100 пациентов и выражались в заполнении отростка воздухом, его утолщении и инфильтрации периаппендикулярной жировой ткани. Авторы считают предлагаемую методику быстрым и эффективным способом визуализации червеобразного отростка для исключения аппендицита в условиях неотложной диагностики.

### **СРАВНЕНИЕ КТ БЕЗ УСИЛЕНИЯ И КТ С КОНТРАСТНЫМ УСИЛЕНИЕМ В ДИАГНОСТИКЕ АППЕНДИЦИТА У ДЕТЕЙ**

S. Kaiser et al. (Radiology. 2004. V. 231. P. 427–433) провели у 306 детей сравнение результатов компьютерной томографии ограниченной области живота и компьютерной томографии с контрастным усилением всего живота. Из 129 больных с подтвержденным

аппендицитом чувствительность КТ ограниченной зоны живота составила 66% и специфичность – 96%. При КТ с контрастным усилением аппендицит был установлен с чувствительностью 90% и специфичностью 94%. Комбинация обеих методик не улучшила эти результаты. Авторы пришли к выводу о значительном улучшении диагностики аппендицита у детей при использовании КТ всего живота с контрастным усилением.

### **УЗИ В ДИАГНОСТИКЕ ГИДАТИДНОГО ЭХИНОКОККОЗА ПЕЧЕНИ**

И.Г. Ахмедов с соавт. (Хирургия. 2004. № 3. С. 18–22) проанализировали результаты обследования 247 больных, оперированных по поводу предполагаемого эхинококкоза печени. В предоперационном периоде больным проводили неоднократное ультразвуковое исследование органов гепатопанкреатодуоденальной области. Авторы установили важную роль полипозиционного УЗИ в оценке различных фаз жизнедеятельности эхинококка на основании многофакторного анализа ультразвуковой картины. Рассмотрены причины ошибочной предоперационной диагностики у 21 из 247 больных.

### **МР-ХОЛАНГИОПАНКРЕАТОГРАФИЯ С ВНУТРИВЕННЫМ ВВЕДЕНИЕМ МОРФИЯ**

Интересная статья A.C. Silva et al. опубликована в майском номере журнала RadioGraphics (2004. V. 24. P. 677–687). Авторы указывают на трудности получения изображения мелких (сегментарных) желчных протоков при магнитно-резонансной холангиопанкреатографии. Ими установлено, что внутривенная инъекция морфия ввиду ее спастического действия на сфинктер общего желчного протока позволяет улучшить изображение мелких желчных протоков. Это особенно важно для визуализации желчных протоков при исследовании печени перед ее трансплантацией, а также может быть особенно полезно при исследовании пациентов с первичным склерозирующим холангитом, холангиокарциномой и доброкачественными опухолями и кистами поджелудочной железы.

### **ОСОБЕННОСТИ ЦИФРОВОГО МАММОГРАФА**

Постепенно растет число цифровых маммографов. Н.И. Рожкова с соавт. (Мед. техника. 2004. № 2. С. 42–45) изложили опыт работы на цифровом маммографе фирмы GE Medical Systems (США). В статье описаны основные параметры аппарата, принцип его работы и правила эксплуатации.

### **САД-СИСТЕМА В ВЫЯВЛЕНИИ РАКА МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ**

М.А. Helvie et al. (Radiology. 2004. V. 231. P. 208–214) проверили эффективность новой про-

граммы компьютерной детекции рака молочной железы. 13 радиологов – специалистов по анализу маммограмм – изучили материалы скрининга 2389 женщин по маммограммам, затем были ознакомлены с данными САД и потом оценили все результаты в совокупности. У 11 из 2389 женщин по маммограммам врачи распознали непальпируемый рак молочной железы. 10 из этих 11 раков были точно идентифицированы с помощью САД. Авторы пришли к выводу о высокой чувствительности (91%) новой программы компьютерной детекции рака молочной железы.

### **ОСТЕОНЕКРОЗЫ ПРИ СИСТЕМНОЙ КРАСНОЙ ВОЛЧАНКЕ**

Т.М. Решетняк с соавт. (Клин. медицина. 2004. № 6. С. 46–51) наблюдали 293 больных системной красной волчанкой, из которых у 160 имелся вторичный антифосфолипидный синдром. Среди них были 32 (8,7%) пациента с асептическими некрозами разных костей, доказанными рентгенологически, причем у каждого из них отмечалось, как правило, несколько локализаций остеонекроза. Наиболее часто поражались головка бедренной кости (28 случаев), затем мыщелки бедренной и большеберцовой костей, головка малоберцовой кости и плечевой кости. Встречались также поражения других костей.

### **ПОВРЕЖДЕНИЯ ТАЗА: НУЖНА ЛИ РЕНТГЕНОГРАФИЯ ТАЗА ПРИ НЕГАТИВНЫХ ДАННЫХ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ?**

I.V. Nghia et al. (Emergency Radiology. 2004. V. 10. № 5. P. 246–249) обследовали 509 больных с острой травмой таза. У 449 из них (88,2%) при КТ не было выявлено повреждений таза, у 60 – были обнаружены 163 повреждения. При рентгенографии таза в прямой (задней) проекции были выявлены 132 повреждения у 52 больных. Ни у одного пациента с негативными данными КТ не было установлено повреждений таза при рентгенографии. Вместе с тем при рентгенографии не были выявлены повреждения у 8 больных. Авторы не считают необходимым производить рентгенографию таза, если при КТ его повреждения не определялись.

### **ЭНДОРЕКТАЛЬНАЯ МРТ В ДИАГНОСТИКЕ РЕЦИДИВА ПОСЛЕ РАДИКАЛЬНОЙ ПРОСТАТЭКТОМИИ**

T. Sella et al. (Radiology. 2004. V. 231. P. 379–385) оценили возможности МРТ с эндоректальной катушкой в диагностике местного рецидива рака предстательной железы после радикальной мастэктомии. Из 41 пациента с клинически документированным локальным рецидивом при МР-исследовании опухоль была обнаружена у 39. Чувствительность МРТ составила 95% и специфичность – 100%. Во всех случаях

локального рецидива был выявлен гиперинтенсивный сигнал на T2-взвешенных изображениях. Диаметр опухоли варьировал от 0,8 до 4,5 см (в среднем 1,4 см). Авторы считают необходимым выполнение эндоректальной МРТ у всех больных с подозрением на локальный рецидив после простатэктомии.

### **УЗ-ДИАГНОСТИКА БОЛЕЗНИ КРОНА С ПОРАЖЕНИЕМ ИЛЕОЦЕКАЛЬНОГО ОТДЕЛА**

E.J. Sturm et al. (European Radiology. 2004. V. 14. № 5. P. 778–782) сообщили о результатах ультразвукового исследования 47 больных (20 мужчин и 27 женщин в возрасте от 14 до 75 лет) с болезнью Крона с поражением илеоцекального отдела кишечника. Применение ультразвукового метода было первым этапом лучевого исследования и позволило уверенно распознать болезнь Крона у 35 из 47 пациентов. В 10 случаях болезнь Крона рассматривалась в плане дифференциальной диагностики. У двух больных УЗ-диагноз оказался ошибочным. Авторы рассматривают ультразвуковое исследование как надежный неинвазивный метод ранней диагностики поражения илеоцекального отдела при болезни Крона с атипичными симптомами, который позволяет избежать задержки с лечением и неоправданных хирургических вмешательств.

### **ДОБАВОЧНЫЕ ПОЧЕЧНЫЕ АРТЕРИИ И РИСК ГИПЕРТЕНЗИОННОГО СИНДРОМА**

A. Gupta, R. Tello (Am. J. Roentgenol. 2004. V. 182. P. 1521–1524) изучили результаты магнитно-резонансной ангиографии почечных артерий у больных с гипертензионным синдромом. Из 185 пациентов у 45 (24%) были обнаружены добавочные почечные артерии, причем у 9 из них (20%) имел место стеноз почечной артерии и у 36 (80%) заметного стеноза не было. Из 140 пациентов с одной почечной артерией у 42 (30%) был стеноз этой артерии и у 98 (70%) сужения сосуда не было. Таким образом, не было установлено статистических различий между пациентами с добавочными почечными артериями и без таковых. Поэтому авторы рассматривают добавочные почечные артерии как сосудистую аномалию, не являющуюся прямой причиной гипертензионного синдрома.

Позтому авторы рассматривают добавочные почечные артерии как сосудистую аномалию, не являющуюся прямой причиной гипертензионного синдрома.

### **ПОВЫШЕНИЕ СПЕЦИФИЧНОСТИ МР-ИССЛЕДОВАНИЯ ПРИ РАКЕ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ**

Wei Huang et al. (Radiology. 2004. V. 232. P. 585–591) применили комплекс магнитно-резонансных методик при обследовании 50 больных, у которых на маммограммах были признаки ракового поражения. Комплекс включал: T1-взвешенную динамическую магнитно-резонансную томографию с контрастным усилением, протонную МР-спектроскопию и T2-взвешенную перфузионную магнитно-резонансную томографию. T1-взвешенная динамическая МРТ показала чувствительность 100% и специфичность 62,5%. Применение же всего комплекса МР-исследований обеспечило 100%-ную специфичность диагностики рака молочной железы.

Издательский дом Видар-М готовит к печати книгу

### **Компьютерная томография шеи: дифференциальная диагностика неорганических образований**, авторы Г.Г. Кармазановский, Н.С. Никитаев

Монография основана на результатах исследований в отделении лучевой диагностики Института хирургии им. А.В. Вишневского РАМН. Представлена методика спиральной КТ шеи с внутривенным болюсным контрастным усилением. Изучена КТ-семиотика образований в нативную, артериальную, венозную и отсроченную фазы исследования. Представлены способы построения 3D- и MPR-реконструкций патологических образований и структур шеи. Показаны возможности и эффективность нативной фазы КТ-исследования в диагностике липом и боковых кист шеи. Обоснована необходимость внутривенного усиления для выявления озлокачествления боковых и срединных кист. Значительная часть монографии посвящена дифференциальной диагностике объемных образований в области развилки сонных артерий: каротидных и вагальных хемодектом, невриноом, исходящих из блуждающего нерва и симпатического ствола, а также аневризм сонных артерий. Показана возможность оценки взаимоотношения хемодектом с внутренней сонной артерией. Также оценена положительная сторона динамической КТ с внутривенным болюсным усилением в дифференциальной диагностике объемных образований шеи и указаны ее недостатки в оценке взаимоотношения опухоли с сонными артериями на протяжении. При контрастном усилении выявлены дифференциальные КТ-признаки конгломерата лимфоузлов и первичных опухолей. Описаны некоторые редко встречающиеся опухоли и деформации шеи, симулирующие опухоли. Монография рассчитана на специалистов лучевой диагностики, онкологов и ангиохирургов, занимающихся проблемами заболеваний шеи, а также на студентов медицинских институтов. **Выход в свет – 4-й квартал 2004 г. Цена – 242 руб.**

**Блинов Н.Н. Глаз и изображение.  
М.: Медицина, 2004. 320 с., ил.**

В данной монографии удачно рассмотрены особенности изображения как особой формы информации, воспринимаемой зрительным анализатором человека. Начинается она с краткого введения в эволюцию. Указывается, что в начале было ощущение, затем пришло изображение и только потом — слово.

**Глава 1. “Излучение”.** Рассматриваются спектр и практическое применение электромагнитного излучения от наиболее длинных радиоволн до коротковолнового гамма-излучения. Далее описаны спектр и применение звуковых волн.

**Глава 2. “Глаз”.** В этой главе излагается проблема восприятия светового изображения с учетом анатомического строения глаз. Предлагается оригинальная двухкомпонентная модель цветоощущения.

**Глава 3. “Изображение как объект анализа”.** Один из центральных разделов монографии. Начинается с философии видения и визуализации. На современном уровне излагается взаимодействие физических полей с объектом исследования и приемником изображения. Описываются свойства и критерии качества изображения. Дана феноменология изображения.

**Глава 4. “Изображение как искусство”.** Оригинально изложены интересные и важные проблемы: конкретность абстракции, абстракция конкретности, компьютер и искусство. Рассмотрены философские проблемы живописи.

**Глава 5. “Преобразование изображений”.** Описаны виды преобразователей тепловых

изображений, а также изображений в видимом и УФ-участках спектра. Наиболее детально освещены рентгенодиагностические преобразователи — аналоговые и цифровые. Отмечены преобразователи гамма-излучения и ультразвука.

**Глава 6. “Обработка изображений”.** На современном уровне рассмотрены квантование и запись цифрового изображения, компьютерная обработка изображений, включая цветное кодирование, автоматизированное рабочее место (АРМ) при работе с изображениями, программное обеспечение АРМ, архивирование и передача медицинских изображений.

**Глава 7. “Синтез”.** Представлены данные о рентгеновской компьютерной томографии, дополненной многослойным спиральным сканированием, эмиссионной томографии, магнитно-резонансной томографии, синтезе трехмерных изображений, о других методах компьютерной томографии.

**Глава 8 — заключительная** — открывается описанием модели системы распознавания изображений на основе оптимального приемника Зигерта—Котельникова. Далее рассмотрены модель зрительной памяти, автоматическая классификация изображений и проблема искусственного интеллекта.

Книга прекрасно иллюстрирована и является содержательной и увлекательной монографией.

*Доктор технических наук Э.Г. Чикирдин*