

## Научная информация

### По страницам научных журналов

## Scientific information

### Scientific Journal articles

#### **Лучевая нагрузка от медицинских процедур в США**

*Radiology. 2009. V.253. P. 520-531*

По данным Fred A.Mettler et al. во всем мире ежегодно предпринимается 3,6 миллиардов медицинских процедур, связанных с радиационным воздействием (3,1 млрд. диагностических процедур, 0,5 млрд. дентальных и 3,7 млн. ядерно-медицинских). Годовая эффективная доза при этом за последние 10-15 лет увеличилась приблизительно вдвое. В США в 2006 г. было выполнено 377 млн. диагностических и интервенционных процедур и 18 млн. ядерно-медицинских исследований. За период 1950-2006 гг. частота диагностических радиологических исследований возросла почти в 10 раз. Годовая эффективная доза от медицинских процедур увеличилась в США примерно в 6 раз (0,5 mSv в 1980 г., 3,0 mSv в 2006 г.).

#### **Диагностическое значение и лучевые нагрузки двухисточниковой и 64-срезовой КТ-коронарографии**

*Radiology. 2009. V.253. Issue 1. P. 56-64*

Stephan Baumuller et al. обследовали 200 пациентов, у которых частота пульса была 65 ударов в минуту или меньше.

100 пациентам выполнили двухисточниковую КТ-коронароангиографию, другим 100 пациентам – 64-срезовую КТ-коронароангиографию. Значительных различий между пациентами, связанных с полом, возрастом, массой тела, выраженностью стенозов коронарных артерий и качеством полученных изображений, установлено не было. Артефакты от движения чаще наблюдали при 64-срезовой компьютерной томографии (21 из 25), чем при двухисточниковой компьютерной томографии (5 из 14). Не было значительных различий между величиной эффективной дозы радиации при двухисточниковой КТ (10,9 mSv±1,1) и при 64-срезовой КТ (10,4mSv ±1,7). В целом, у пациентов с частотой пульса 65 уд/мин или менее двухисточниковая КТ-коронарография показала большую точность и специфичность в диагностике стенозов на уровне сегментов коронарных артерий при сходной лучевой нагрузке.

#### **МР-исследование при остром инфаркте миокарда после установки стента**

*European Radiology. 2009. V.12. Nu 12. P. 2913-2918*

Jerome Jehl et al. произвели магнитно-резонансное исследование на аппарате с напряженностью магнитного поля 5 Т 72 пациентам с острым инфарктом миокарда в течение в среднем 6 дней после чрескожной васкуляризации с установкой стента. Наблюдение за пациентами продолжали в течение всего срока госпитализации и последующих 6 месяцев. За этот период ни острого тромбоза стента, ни повторного инфаркта миокарда, ни смертных случаев не было. По мнению авторов статьи, эти данные подтверждают безопасность МРТ-5Т, выполненного в короткие сроки после размещения стента в коронарном сосуде.

### **Обызвествления в стенке аорты и сонных артерий и захват <sup>11</sup>С-холина при ПЭТ/КТ**

*Europ. Journ. of Nuclear Medicine a. Molecular Imaging. 2009. V.36. Nu 10. P. 1622-1628.*

Katsuhico Kato et al. изучили захват <sup>11</sup>С-холина в стенке аорты и общих сонных артерий и сравнили его частоту с наличием отложений извести в стенке этих сосудов. Исследование проводили с помощью ПЭТ/КТ у 93 мужчин в возрасте от 60 до 80 лет. Задача состояла в ранней диагностике нестабильных атеросклеротических бляшек. Захват холина был обнаружен у 95 % пациентов, а обызвествления в стенках сосудов у 94 %. В 6 % случаев захват холина был сопряжен с наличием обызвествлений. Но лишь менее чем в 1 % случаев, когда выявлялись обызвествления, был отмечен захват холина. Таким образом, позитронная эмиссионная томография с <sup>11</sup>С-холином обеспечивает информацию о наличии атеросклеротических бляшек независимо от выявления обызвествлений в стенках аорты и общих сонных артерий.

### **Ультразвуковое исследование гортани: возможности, перспективы, ограничения**

*Вестник оториноларингологии, 2009. №5. С. 9-12*

В статье Е. Б. Ольховой, Ю. Л. Солдатского и Е. К. Онуфриевой отмечено широкое распространение ультразвукового исследования гортани в связи с доступностью современной ультразвуковой техники, неинвазивностью исследования и его кажущейся простотой. Но диагностические возможности метода ограничены наличием описанных в статье артефактов, искажающих реальное изображение органа. Это приобретает особое значение при доплерографии, когда неосторожная трактовка артефактов может привести к принципиальным ошибкам. Поэтому интерпретация полученных при УЗИ гортани результатов должна проводиться максимально осторожно и корректно с обязательным учетом технических аспектов получения изображения.

### **МСКТ в определении объема хирургического вмешательства при хроническом гнойном среднем отите**

*Вестник оториноларингологии. 2009. № 4. С. 18-82*

В. Е. Добротин, А. И. Шехтер и И. В. Бодрова изучили возможности многосрезовой компьютерной томографии височной кости при определении объема хирургического вмешательства у 81 больного с хроническим гнойным средним отитом односторонней локализации. У 39 больных отит был без холестеатомы, у 2-х – с холестеатомой. Было установлено, что использование алгоритма высокого разрешения МСКТ височной кости без наклона гентри в специальном режиме в аксиальной проекции с последующей мультипланарной реконструк-

цией в коронарной проекции позволяет достоверно определить объем хирургического вмешательства. Во всех случаях результаты такого вмешательства совпали с данными МСКТ височной кости.

### **Контрастно усиленная ультрасонография при закрытой абдоминальной травме**

*La radiologia medica. 2009. V.114. Nu 7. P. 1080-1093*

V. Valentino et al. определили диагностическое значение контрастно усиленной ультрасонографии (CEUS) у 133 пациентов с закрытой абдоминальной травмой. Пациентам выполняли CEUS, многосрезовую компьютерную томографию и КТ с контрастным усилением. При КТ было выявлено 84 повреждения: 48 повреждений селезенки, 21 – печени, 13 – почек или надпочечников, 2 – поджелудочной железы. При сонографии были обнаружены свободная жидкость или паренхиматозное поражение у 59 из 84 больных с позитивными данными КТ и свободная жидкость у 20 из 49 больных с негативными данными КТ. Но при CEUS были выявлены 81 из 84 повреждений, установленных при КТ, и исключены травматические повреждения у 48 из 49 пациентов с негативными данными КТ. Чувствительность, специфичность, прогностическая ценность положительного и отрицательного результата при сонографии составили 70,2 %, 59,2 %, 74,7 % и 53,7 %, в то время как те же при CEUS оказались 96,4 %, 98 %, 98,8 % и 94,1 %.

Авторы статьи высоко оценивают контрастно усиленную ультрасонографию как точный метод диагностики травматических повреждений органов живота, так как он без воздействия ионизирующего излучения позволяет обнаруживать кро-

вотечение, поражение кровеносных сосудов, осуществлять мониторинг при консервативном лечении пострадавших

### **Торакоабдоминальная МДКТ-ангиография при 80 и 100 kVp**

*Investigative Radiology. 2009. V.44. Issue 10. P. 650-655*

Schindera, Sebastian T. et al. произвели 64-срезовую торакоабдоминальную КТ-ангиографию трем группам пациентам (по 25 человек в каждой группе). В группе А использовали напряжение на трубке 100 kVp и введение 60 мл контрастного препарата по 4 мл/сек, в группе В – 80 kVp и также 4 мл/сек, в группе С – 80 kVp и 45 мл контрастного средства по 3 мл/сек. Было установлено, что снижение напряжения от 100 до 80 kVp ведет к существенному уменьшению лучевой нагрузки при приемлемом качестве изображения. Уменьшение объема контрастного препарата до 45 мл при 80 kVp сопровождается более низким, но диагностически приемлемым качеством изображения.

### **Лучевая диагностика метастазов немелкоклеточного рака легкого в кости**

*Europ. Journ. of Nuclear Medicine a. Molecular Imaging. 2009, V.36. Nu 11. P. 1807-1812*

Stefan Kruger et al. сравнили диагностическую точность 18FDG PET/CT, 18F-FDG PET и сцинтиграфии костей (99mTc-MDP) в выявлении метастазов в скелет немелкоклеточного рака легкого. 18F-FDG PET/CT была выполнена у 126 пациентов, 18F PET – у 68, сцинтиграфия – у 58 больных. Метастазы в кости были обнаружены у 34 пациентов (27%). При PET/CT метастазы определялись точнее, чем при 18F PET (53 против 40). Из 16 больных с костными

метастазами у 111 находки были одинаковыми при ПЕТ/СТ и сцинтиграфии. Но у 3 пациентов данные сцинтиграфии были ложно негативными и у 2 пациентов неопределенными (indifferent).

### **Перитонеальные метастазы рака желудка**

*KT Radiology. 2009. V.253. Nu 11. P. 407-415*

Su Jin Kim et al. оценили результаты 16- и 64-срезовой компьютерной томографии в диагностике перитонеальных метастазов у 498 пациентов с продвинутым раком желудка. Эти данные были ретроспективно сопоставлены с находками при операции и с патогистологическими данными. Перитонеальные метастазы были установлены у 53 пациентов (10,6%). Чувствительность и специфичность КТ в распознавании метастазов при опухоли в стадии 2 составили 28,3% и 98,9%. Если данные КТ не являются определенно позитивными, то пациентам с большой величиной опухоли рекомендуется лапароскопия.

### **Синдром хронической дуоденальной непроходимости**

*Клиническая медицина. 2009. №10. С. 9-16*

В обзорной статье Я.С.Циммермана обстоятельно освещен современный взгляд на проблемы хронической дуоденальной непроходимости (ХДН). Представлены анатомо-физиологические данные о 12-перстной кишке, классификация органических и функциональных форм ХДН, характеристика инструментальных методов диагностики этого состояния и принципы его лечения. В частности описаны рентгенологические признаки компенсированной, субкомпенсированной и декомпенсированной стадий этого процесса. Отмечено значение релаксаци-

онной дуоденографии с двойным контрастированием, а также аортомезентерикографии при артериомезентериальной компрессии кишки. Ультрасонография и КТ позволяют выявлять патологические процессы в окружающих двенадцатиперстную кишку органах и тканях.

### **Результаты 64-МДКТ с пероральным и внутривенным контрастированием в диагностике аппендицита**

*Amer.J. Roentgenology. 2009. V.193. Issue 5. P. 1282-1288*

Stephan W.Anderson et al. сравнили результаты мультidetекторной компьютерной томографии с различными вариантами контрастирования в диагностике аппендицита у 303 пациентов с острой абдоминальной болью и клиническим подозрением на аппендицит. 151 больному была выполнена МДКТ с внутривенным и пероральным контрастированием. Диагноз аппендицита был установлен с чувствительностью 100% и специфичностью 97,1%. При обследовании 152 больных только с внутривенным контрастированием чувствительность метода также составила 100% и специфичность 97,1%. Таким образом при обследовании больных с острой абдоминальной болью нетравматического происхождения диагностика аппендицита с помощью МДКТ с в/в контрастированием дает те же результаты, что и при комбинации в/в и перорального контрастирования.

### **Утолщение стенки толстой кишки: сравнение данных компьютерной томографии и колоноскопии**

*Emergency Radiology. 2009. V. 16. Nu 6. P. 473-476*

Saphwat Eskaros, Vishal Ghevariya, Ilysa Diamond and Sury Anand в период с апреля 2005 г. до сентября 2006 г. при КТ

области живота и таза у 2850 пациентов в 322 случаях отметили сопутствующие (incidental) утолщения стенки толстой кишки. 150-ти из этих 322 пациентов произвели колоноскопию. Ненормальные колоноскопические данные были выявлены в 96 из 150 (64%) случаев. В 12 из них были обнаружены патологические образования (рак или аденома) соответственно месту утолщения стенки кишки. В большинстве же случаев утолщение стенки, отмеченное при КТ, было связано с неспецифическим колитом. Но подобные утолщения стенки кишки являются основанием для выполнения колоноскопии.

### **Карциноидная опухоль поджелудочной железы: данные КТ и МРТ**

*Abdominal Imaging. 2009. V.34. Nu 6. P. 753-758*

R.Takaji et al. наблюдали карциноидную опухоль поджелудочной железы у 4 пациентов, которым были выполнены динамическая КТ и МРТ. Величина опухоли была в пределах 15-20 мм. В одном случае определялась внутриопухолевая кальцификация. Пик контрастирования карциноида в трех случаях был в артериальной фазе. У одного пациента карциноид определялся в венозной фазе с задержанным эффектом контрастного усиления. В трех случаях отмечено расширение главного панкреатического протока (инвазия опухоли в проток была подтверждена при патологоанатомическом исследовании). Была отмечена также инвазия опухоли в перипанкреатические лимфатические сосуды или нервы.

### **Дифференциация доброкачественных и злокачественных поражений молочной железы при эластографии**

*Breast Cancer Research and Treatment. 2009. V.118. Nu 1. P. 67-80*

V. Egorov et al. опубликовали результаты применения эластографии для диагностики заболеваний молочной железы у 179 женщин. Подробное клиническое исследование подтвердило возможность использования механического воздействия на молочную железу при рентгенографии для распознавания рака и уменьшения числа биопсий при доброкачественных поражениях. При злокачественных образованиях наблюдается увеличение плотности ткани в зоне поражения, а также уменьшение подвижности очага по сравнению с доброкачественными процессами. Статистический анализ данных обследования при 147 доброкачественных и 32 злокачественных образованиях позволил установить, что чувствительность метода эластографии составила 91,4%, а специфичность 86,8 % со стандартным отклонением  $\pm 6,1$  %.

### **Маммографический скрининг в Москве**

*Российский онкологический журнал. 2009. №4. С. 33-36*

А. М. Сдвижков с соавторами представили объективное обоснование важности проверочных обследований женщин — маммографического скрининга — для выявления рака молочной железы. В России (кроме Москвы) система такого скрининга отсутствует. В Москве Департамент здравоохранения организовал его с 2004 г. Маммография проводится женщинам 40-60 лет один раз в два года. В каждом административном округе города созданы маммологические отделения. В течение 2004-2007 гг. маммографический скрининг охватил 1328570 женщин. Рак молочной железы был выявлен у 0,2 % обследованных женщин, причем у 11 % из них в стадии

in situ. У 2,7 % обследованных были обнаружены доброкачественные узловые образования.

Авторы статьи подчеркивают, что цели маммографического скрининга могут быть достигнуты только при его должной организации, высоком качестве проведения, активном участии населения, применении высокочувствительной техники и точном последующем современном лечении выявленных поражений.

### **Значение комбинации ПЭТ/КТ аксиллярных лимфатических узлов для определения стадии рака молочной железы**

*Europ. Journ. of Nuclear Medicine a. Molecular Imaging. 2009. V.36. Nu 10. P. 1543-1550*

Till A. Heusner et al. произвели обследование 61 женщины с помощью комбинации 18F-FDG PET/CT и только КТ для диагностики метастазов рака молочной железы (золотым стандартом служило гистологическое исследование). Чувствительность, специфичность, прогностическая ценность положительно и негативно результата и точность комбинации PET/CT составили 58%, 92 %, 82 %, 77% и 79 %, а только компьютерной томографии, соответственно, 46 %, 89 %, 72 %, 71 % и 72%. При риске наличия метастазов рака в аксиллярные лимфатические узлы выше 60% больные считаются кандидатами для биопсии лимфатических узлов.

### **Применение позитронно-эмиссионной томографии у больных раком шейки матки**

*Медиц. радиология и радиац. безопасность. 2009. т.54. № 5. С.62-74*

В обстоятельном обзоре, представленном О. В. Мухортовой, И. П. Асла-

ниди, И. В. Шуруповой и др., обобщены литературные данные (70 публикаций) о преимуществах и ограничениях использования ПЭТ у больных раком шейки матки на этапе первичной диагностики, а также при выявлении рецидивов заболевания. Авторами обзора сопоставлены возможности ПЭТ (чувствительность, специфичность, точность) и традиционных методов диагностики в оценке первичной опухоли, лимфогенного и гематогенного метастазирования, в выявлении рецидива заболевания. В статье представлена информация о высоком прогностическом значении результатов ПЭТ. Данные рассмотренных исследований свидетельствуют, что использование ПЭТ у больных раком шейки матки позволяет точно определить распространенность опухолевого процесса, способствует раннему выявлению рецидива заболевания, помогает выбрать адекватное лечение.

### **Нефрогенный системный фиброз при МР-исследованиях с применением gadopentetate dimeglumine**

*Radiology. 2009. V. 253. Issue 1. P-81-89*

Hani H. Abujudeh et al. подтвердили опасность развития нефрогенного системного фиброза при магнитно-резонансном исследовании на основании ретроспективных наблюдений (с января 1998 г. до декабря 2007 г.) за 36 пациентами. Больные были в возрасте от 30 до 83 лет (средний возраст – 62,6 года). Все они страдали хроническими заболеваниями почек. Нефрогенный системный фиброз развивался в течение трех месяцев после последнего введения gadopentetate dimeglumine. Высокий риск развития нефрогенного системного фиброза был у больных, которым вводились более высокие общие дозы контрастного пре-

парата. 12 из 36 больных умерли; интервал между появлением симптомов системного фиброза и смертью в среднем составил 18 месяцев.

**Диагностическое значение остеосцинтиграфии при несращении костей, осложненных остеомиелитом**

*Травматология и ортопедия России. 2009. № 2. С. 26-32*

Г. П. Котельников, Е. А. Столяров, А. Г. Сонис и А. В. Капишников изучили результаты мониторинга репаративной регенерации костной ткани в зоне несращения у 42 пациентов с хроническим остеомиелитом длинных трубчатых костей нижних конечностей. Анализ скинтиграфической картины проводился в три этапа: 1) визуальная оценка распределения индикатора; 2) стандартная оценка уровня накопления индикатора в зонах интереса относительно здоровой конечности; 3) наличие и направленность сдвигов остеобластической активности в очаге определяли на основе разработанного авторами способа (патент РФ на изобретение №233463). У большинства пациентов (66,7 %) удалось выявить динамику и тенденции репаративного остеогенеза в зоне перелома в течение 14-20 дней, то-есть гораздо быстрее, чем при рентгенологическом исследовании.

**ПЭТ/КТ диагностика первичных сарком скелета и мягких тканей**

*Europ.Journ.of Nuclear Medicine a. Molecular Imaging. 2009. V.36. Nu 12. P. 944-1951*

Mathieu Charest et al. сообщили о результатах 18F-FDG PET/CT при их применении для диагностики сарком

скелета и мягких тканей у 212 пациентов (160 с саркомой мягких тканей и 52 – с остеогенной саркомой). Комбинация ПЭТ/КТ позволила диагностировать саркому с чувствительностью 93,9 % (93,7 % для сарком мягких тканей и 94,6 % для остеогенных сарком). Чувствительность ПЭТ/КТ была 100 % в случаях лейомиосарком, 94,7 % - остеосарком, 100 % при саркомах Юинга, 88,9 % при липосаркомах, 80,0 % при синовиальных саркомах, 100 % при гастроинтестинальных стромальных опухолях, 87,5 % при злокачественных опухолях из оболочек периферических нервов, 100% при фибропластических и миобластических саркомах и при злокачественных фиброгистоклеточных опухолях.

**Рентгеноэндоваскулярное восстановление кровотока в артериях нижних конечностей при критической ишемии у больных сахарным диабетом. Возможные осложнения**

*Врач. 2009. № 11. С. 84-88 и С. 88-90*

И. Ерошкин, А. Ерошенко и А. Бхардвадж изучили роль рентгеноэндоваскулярного восстановления кровотока у 85 больных сахарным диабетом с критической ишемией на 88 нижних конечностях. Проводниковая реканализация и баллонная ангиопластика при IV степени ишемии позволили сохранить конечность в 86 % случаев. Но, как подчеркивают авторы статьи, при выполнении рентгеноэндоваскулярных вмешательств следует учитывать риск развития контрастицированной нефропатии и острой почечной недостаточности и выполнять профилактические мероприятия, направленные на снижение данного риска.