

## НАУЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

### По страницам научных журналов

#### **Дозы облучения человека в современном мире**

*Мед. радиология и радиац. безопасность. 2009. Т. 54. № 4. С. 25-31.*

На основании данных Научного комитета по действию атомной радиации ООН (НКДАР ООН) и других информационных материалов Р.М.Алексахин выполнил анализ динамики радиологической ситуации в мире. Согласно этим данным облучение от естественного радиационного фона (ЕРФ) продолжает оставаться главным источником облучения человека. Среднемировая индивидуальная эффективная доза от ЕРФ равна 2,4 мЗв/год (колебания 1-13 мЗв/год).

Но в ряде развитых стран впервые в истории дозы облучения от искусственных источников превысили вклад в облучение от ЕРФ, что связано с расширением применения источников ионизирующих излучений в медицине. Дозы от медицинского облучения растут как для населения, так и для профессионалов. В целом в мире для населения этот вклад достиг 25 %. Медицинское облучение ответственно за 98 % дозы облучения от искусственных источников. Доза профессионального облучения в медицине равна 0,5 мЗв/год. Дозы облучения насе-

ления от предприятий ядерно-теплового цикла крайне малы и составляют 0,01% от ЕРФ (на расстоянии 1 км от АЭС – ниже 1 % от ЕРФ).

#### **Использование защитных экранов при рентгенографии бедра и таза у детей**

*Brit. J. of Radiology. 2009. V. 82. Issue 5. P. 363-370.*

S. L. Fawcett and S. I. Barter изучили частоту применения и правильность использования защитных экранов при рентгенографии бедра и таза у детей в возрасте до 16 лет в 9 медицинских центрах. Было установлено, что защитные экраны применялись в 70 % случаев. При этом только в 38 % экраны были размещены правильно. В тех случаях, когда защита была строго показана, точное расположение экранов было отмечено лишь в 26 %.

#### **Облучение пациента и оператора при чрескожной вертебропластике**

*La radiologia medica. 2009. V. 114. Nu 4. P. 595-607*

C. Tarrero et al. определили лучевую нагрузку при вертебропластике у 20 пациентов. 10 пациентам вертеброплас-

тику проводили при комбинации КТ и рентгеноскопии, а 10 пациентам – только под контролем рентгеноскопии. Доза облучения оператора составила примерно 0,8 microSv при комбинации КТ и рентгеноскопии и 5,8 microSv только при рентгеноскопии. Средняя величина дозы у пациента была приблизительно 6 mSv при комбинации КТ и рентгеноскопии и 8 mSv – при рентгеноскопии.

### **Вновь об электронной истории болезни**

В журнале «Радиология – практика» (2008 г., № 6 и 2009 г., № 3) в разделе «Научная информация» уже публиковались материалы, освещающие проблему создания и использования электронной болезни. Эта тема вновь привлекла наше внимание в связи со статьей Е. М. Файнберга и Д. Г. Иоселиани «Электронная история болезни для кардиологических клиник» в «Международном журнале интервенционной кардиоангиологии» (2008, № 16, с. 40-48).

Авторы обоснованно указывают, что «современная кардиологическая клиника – это высокотехнологическое медицинское учреждение, имеющее в своем составе множество подразделений и служб, направленных на совершенствование диагностики и лечение больных с использованием самых современных методик».

Электронная история болезни (ЭИБ) для кардиологических клиник имеет ряд принципиальных особенностей, которые учитывает медицинская информационная система ДИМЭЛ-ИК. В статье описаны структура и принципы функционирования комплекса ДИМЭЛ-ИК СТАЦИОНАР и некоторые особенности работы этого комплекса в поликлинике. Описаны также режимы работы рабочей

станции «Ангиография», методы и алгоритмы обработки изображений.

Отдельно изложена система архивирования и система классификации и кодирования медицинской информации.

### **64-МДКТ-ангиография в оценке поражения коронарных артерий**

*Amer. J. of Roentgenol. 2009. V. 193. Issue 8. P. 795-801.*

Lin Yang et al. провели 64-МДКТ-ангиографию, а также общепринятую коронарную ангиографию у 66 пациентов (37 женщин и 23 мужчин, средний возраст 58,7 года). Частота сокращений сердца у пациентов была  $90 \pm 13,1$  уд. в мин. с вариабельностью  $19,35 \pm 6,95$  уд. в мин. Была установлена значительная связь между частотой сокращений сердца и качеством изображения как для всех сегментов ( $r=0,57, p<0,001$ ), так и для правой коронарной артерии ( $r=0,46, p<0,001$ ), для средних ( $r=0,44, p=0,001$ ) и дистальных сегментов ( $r=0,41, p=0,001$ ) коронарных артерий.

Наилучшие диагностические изображения были получены в конце систолы (200-400 миллисек.). Качество изображения резко снижалось при частоте пульса более 100 уд./мин. В среднем чувствительность, специфичность, прогностическая ценность положительного результата и положительная ценность отрицательного результата составили 86,4 %, 99,3 %, 79,2 % и 99,6 %. Значительных различий в выявлении стенозов артерий между данными 64-МДКТ и обычной коронарографией найдено не было.

### **Острый пневмонит, вызванный инъекцией силикона**

*Lung. 2009. V. 187. Nu 4. P. 241-244.*

Ana C. Zamora et al. сообщили о пяти мужчинах (средний возраст – 25 лет), у

которых в результате инъекции силикона в ягодицы развился острый пневмонит.

Объем силикона варьировал от 30 до 500 мл. Клинические симптомы заболевания легких возникали как через 24 часа после инъекции, так и через 15 дней. Во всех случаях при компьютерной томографии высокого разрешения определялось диффузное уплотнение клиновидной формы в периферических отделах легких. Лечение стероидами привело к выздоровлению в течение месяца.

### **Использование САД для выявления пропущенного при рентгенографии рака легкого**

*Radiology. 2009. V. 252. P. 273-281.*

Charles S.White et al. изучили целесообразность применения САД («Computer aided diagnose») для выявления рака легкого, пропущенного при начальном (первичном) рентгенографическом исследовании. Рак был пропущен у 89 пациентов (80 мужчин и 9 женщин в возрасте от 51 до 86 лет). Величина опухоли варьировала от 0,4 до 5,5 см (в среднем 1,8 см). Очаг поражения располагался чаще всего по периферии (63,71 %) и в верхних долях легких (67,75 %). Всего с помощью САД была обнаружена примерно половина поражений, пропущенных вначале при анализе рентгенограмм легких.

### **Значение ПЭТ/СТ в диагностике рецидива рака желудка**

*Abdominal Imaging. 2009. V.34. Nu 4. P. 441-447.*

Min Jung Park et al. применили комбинацию ПЭТ/КТ при обследовании 105 пациентов, у которых на основании клинических или рентгенологических данных предполагался рецидив рака желудка после хирургической резек-

ции опухоли. Из 105 пациентов у 75 был обнаружен истинный рецидив со 108 очагами поражения. Чувствительность, специфичность, прогностическая ценность положительного результата, прогностическая ценность отрицательного результата и точность при комбинации ПЭТ/КТ были у 75 %, 77 %, 89 %, 55 % и 75 % больных.

### **Неинвазивная ПЭТ-диагностика острой мезентериальной ишемии**

*Europ.J.of Nucl. Medicine a. Molecular Imaging. 2009. V. 36. Nu 8. P. 1338-1345.*

Несмотря на возможности эффективного лечения, смертность при острой мезентериальной ишемии превышает 60%, главным образом в связи с поздней диагностикой. Jan Kiss et al. выполнили экспериментальное исследование (на свиньях), разработав методику ПЭТ-диагностики этого состояния. С помощью N215O PET при острой мезентериальной ишемии определяется 40%-ное снижение перфузии печени, вызванное 45%-ной редукцией портального кровотока без нарушения артериального притока крови. Следовательно, острая мезентериальная ишемия может быть распознана при позитронной эмиссионной томографии посредством изучения печеночного кровотока и содержания крови в печени.

### **Капсульная энтероскопия тонкой кишки**

*Abdominal Imaging. 2009. V. 34. Nu 4. P. 452-458.*

Matti Watermann and Rami Eliakim представили обзор современного состояния капсульной эндоскопии.

В обзоре рассмотрены показания и противопоказания к этой процедуре и отмечено ее значение в диагностике не-

ясных гастрокишечных кровотечений, болезни Крона, опухолей тонкой кишки. Важно, что в обзоре отмечены противопоказания к капсульной эндоскопии (нарушения глотания, предположение о гастроинтестинальной непроходимости или наличии свища, наличие имплантируемых электромедицинских деталей). Капсульная энтероскопия противопоказана при беременности и детям до 10 лет.

Основным осложнением при капсульной эндоскопии является задержка капсулы, что наблюдается в 1-2% случаев.

### **Сравнительная эффективность разных лучевых методов при панкреатобилиарных поражениях**

*La radiologia medica. 2009. V.114. Nu 3. P. 390-402.*

S. Maurea et al. сравнили диагностические результаты магнитно-резонансной холангиопанкреатографии (MRCP), мультidetекторной компьютерной томографии и сонографии при обследовании 70 пациентов (41 мужчина, 29 женщин в возрасте 22-89 лет). Исследование 59 из них было проведено до холецистэктомии, а 11 – после нее. MRCP была выполнена всем больным, абдоминальная сонография – 55 (1-ая группа), МДКТ – 37 (группа 2).

В группе 1 результаты MRCP и УЗИ были сходными в большинстве случаев (92%), но у 9 больных (16%) камни в среднестальном отделе общего желчного протока были найдены только при MRCP.

В группе 2 данные MRCP и МДКТ совпали в 87% случаев. Но при анализе состояния интра- и экстрапеченочных желчных протоков в 7 (19%) и 6 (16%) случаев наличие камней было установлено лишь при MRCP.

### **МРТ всего тела и сцинтиграфия скелета в диагностике метастазов рака почки в кости**

*Brit. J. of Radiology. 2009. V.82. P. 632-639*

S.A.Sohalb et al. сравнили чувствительность МРТ всего тела и сцинтиграфии скелета (с <sup>99m</sup>Tc-methylene diphosphonate) в диагностике метастазов в кости рака почки у 47 пациентов (средний возраст больных – 62 года). Точность диагностики была определена с помощью других исследований и при дальнейшем наблюдении за больными. 15 больных (32 %) имели метастазы в 34 отделах скелета.

Как МРТ, так и сцинтиграфия были высоко специфичны (94 % и 97 %), но чувствительность МРТ (94 %) была выше (p=0,007), чем у сцинтиграфии (62 %).

При МРТ было выявлено больше метастазов в позвоночнике и аппендикулярном скелете, а при сцинтиграфии – в черепнолицевых костях и костях грудной клетки. МРТ позволила обнаружить метастазы вне костей у 33 пациентов (70%), главным образом в легких и в ретроперитонеальной области.

### **Современные аспекты диагностики острого пиелонефрита**

*Врач. 2009. № 6. С. 73.*

В статье Ю. Аляева, М. Газимчева и Д. Еникеева подробно описаны ультразвуковые, магнитно-резонансные и компьютерно-томографические признаки острого воспаления почки на разных стадиях процесса.

Показано, что оценка структурно-функционального состояния почечной паренхимы и верхних мочевых путей с применением современных высокотехнологических методов исследования способствует более эффективному лечению

больных с разными стадиями данного заболевания и предупреждению развития гнойных деструктивных форм.

### **Ультразвуковая диагностика у больных с почечной коликой**

*Клиническая медицина. 2009. № 6. С. 53-56.*

Л. Е. Белый в обзорной статье осветил проблемы ультразвуковой семиотики острой обструкции верхних мочевых путей, возможности сонографии в обнаружении гидронефротической трансформации почки, методы оптимизации ультразвуковой диагностики нарушений уродинамики.

Автором суммированы преимущества и недостатки сонографии при диагностике почечной колики, описаны сложности доплерографической оценки нарушений пассажа мочи и почечной гемодинамики при почечной колике. В списке литературы – 48 опубликованных работ.

### **Роль МРТ в исследовании мошонки**

*La radiologie medica. 2009. V.114. Nu 3. P. 414-424.*

Г. С. Parenti et al. сравнили диагностические результаты доплерографической сонографии и МРТ при исследовании 46 пациентов с заболеваниями мошонки.

На основании своего опыта авторы пришли к выводу, что цветовая доплерографическая сонография незаменима как начальный этап диагностики заболеваний мошонки и ее органов, в то время как МРТ является идеальным исследованием второго плана. МРТ доставляет полезную, а в некоторых случаях решающую информацию, позволяет обнаруживать неожиданные изменения и помогает оптимизировать лечение, уменьшая его стоимость.

### **ФДГ-ПЭТ/КТ при определении стадии злокачественной меланомы кожи**

*Europ. J. Nucl. Medicine and Molec. Imaging. 2009. V. 36. Nu 6. P. 910-918.*

Patrick Veit-Haibach et al. обследовали 56 пациентов (29 мужчин и 27 женщин в возрасте от 23 до 86 лет; средний возраст – 62 года). Пациентам провели ПЭТ и КТ с контрастным усилением после резекции первичной злокачественной меланомы кожи в целях определения стадии заболевания. Была установлена низкая чувствительность примененных методов в выявлении поражения лимфатических узлов (ПЭТ/КТ, а также только ПЭТ – 38,5 %, только КТ – 23,12 %) и дистантных метастазов (ПЭТ/КТ – 41,7 %, только ПЭТ – 33,3 %, только КТ – 25,0 %). Эти данные определяют необходимость в тех случаях, когда в начальной стадии после резекции не было обнаружено метастазов при ПЭТ/КТ, продолжать наблюдение за пациентами.

### **Эффективность цифровой маммографии в скрининге рака молочной железы**

*Radiology. 2009. V. 252. P. 31-39.*

Maria Sala et al. изучили эффективность применения цифровой маммографии при проверочных обследованиях молочных желез. Были сопоставлены результаты обычной пленочной маммографии, выполненной у 12958 женщин, и цифровой маммографии – у 6074 женщин. Возраст обследованных: от 50 до 69 лет. При пленочной маммографии вызов на повторное исследование составил 5,5 %, а при цифровой маммографии – 4,2 % ( $p < 0,001$ ). При этом существенной разницы в качестве диагностики рака молочной железы между этими двумя группами обследованных не было установлено.

**Значение МРТ молочной железы при маммографически выявленной микрокальцификации**

*European Radiology. 2009. V.19. Nu 9. P. 089-2096.*

Ayano Akito et al. выполнили МРТ обеих молочных желез 50 женщинам, у которых по маммограммам было заподозрено наличие микрокальцификатов, но данные ультразвукового исследования были негативными. На основании результатов стереотаксической пункции у этих женщин было обнаружено 13 раков и 37 доброкачественных поражений. Чувствительность, специфичность и точность маммографии составили 100%, 24% и 44%, в то время как при маммографии плюс МРТ – 85%, 100% и 96%. Таким образом в случаях отмеченной при анализе маммограмм микрокальцификации МРТ имеет несомненное диагностическое значение и определяет показания к стереотаксической биопсии.

**Сравнение диагностической эффективности МРТ, маммографии и УЗИ при плотной паренхиме молочной железы**

*Investigative Radiology. 2009. V.44. Nu 7. P. 412-421.*

Pediconi Federica et al. сопоставили результаты маммографии, УЗИ и МРТ у 238 женщин с плотной паренхимой молочных желез. У всех этих женщин или подозревали наличие рака молочной железы или же клинические данные были неясными. МРТ (1,5 Т) выполняли до и после внутривенного введения 0,1 mmol/kg gadobenate dimeglumine. Из 238 женщин у 121 (50,8%) была обнаружена злокачественная опухоль, у 117 (49,2%) – норма или доброкачественное поражение молочной железы. Из 97 женщин, которым были выполнены как

МРТ, так и маммография и УЗИ, большее количество поражений выявляли с помощью МРТ (135), чем при маммографии (85) или при ультразвуковом исследовании (107).

Диагностическая точность МРТ составила 96,9%, маммографии – 60,8%, УЗИ – 66,0%.

**Рецидив рака молочной железы: новые возможности лучевой диагностики**

*Врач. 2009. № 7. С. 30-34.*

С. Терновой и А. Абдураимов посвятили свою статью детальному описанию проблемы диагностики рецидива рака молочной железы после комбинированного лечения (радикальной резекции или мастэктомии). Подробно рассмотрены возможности рентгеновской маммографии, ультразвукового исследования, магнитно-резонансной томографии. Сочетание ультразвукового исследования в серой шкале с цветовыми доплеровскими методиками повышает точность диагностики, а КТ-маммография с внутривенным контрастированием помогает дифференцировать рецидивные опухоли размером менее 1 см с участками фиброза и жирового некроза после комбинированного лечения.

**Диагностика повреждений органов живота у пострадавших при дорожно-транспортных происшествиях**

*Врач. 2009. № 7. С. 83-85.*

А. Гаркави, В. Кучеренко, М. Кавалерский проанализировали точность диагностики повреждений живота у 1856 пострадавших при дорожно-транспортных происшествиях. Частота нераспознанных повреждений на месте происшествия составила 23,7 %, а в приемном отделении стационара – 7,2 %. При этом

13,2% нераспознанных повреждений в приемном отделении стационара была в группе, где не использовали лапароскопию, УЗИ и КТ. При применении лапароскопии, УЗИ и КТ правильный диагноз был установлен в первые сутки у 97,9 % пациентов.

### Результаты лучевых исследований детей с дорожно-транспортными повреждениями

*Pediatric Radiology. 2009. V. 39. Nu 7. P. 677-684*

Chetan C.Shah et al. провели анализ частоты различных дорожно-транспор-

тных повреждений у 512 детей по данным рентгенологического исследования. Повреждения сердца наблюдались у 244 детей (48%) и у 5 из 6 скончавшихся. Повреждения свода черепа встретились у 104 детей, причем им сопутствовали повреждения головного мозга, а также субдуральные и эпидуральные повреждения. У 172 детей (34%) были обнаружены 227 переломов костей конечностей. Наиболее часто повреждалась бедренная кость. У 9 детей наблюдалась частичная ампутация стопы. Повреждения многих органов имели место у половины из 97 детей с повреждениями туловища.

#### От редколлегии

Врачам, которые интересуются проблемой диагностики колоректального рака, рекомендуем специально познакомиться с весьма актуальной статьей И. В. Маева с соавторами «Проблемы и перспективы неинвазивного скрининга колоректального рака» («Клиническая медицина», 2009, № 7, с. 10-16). В статье оцениваются результаты скрининга колоректального рака с помощью фекальных молекулярных онкомаркеров, то-есть скрининга, основанного на выявлении в кале ДНК-опухолевых клеток, содержащих мутации в онкогенах и генах — супрессорах опухолевого роста.

## Новые книги

**Абакумов М. М.** Медицинская диссертация: оформление и защита. – М.: ГЭОТАРМедиа, 2009.-128 с.

**Глаголев Н. А.** Основы и принципы рентгеновской компьютерной томографии: (методологические аспекты) – М.: Видар-М.,2009. – 79 с.

**Гридин Л. А.** Рентгенодиагностика дегенеративно-дистрофических изменений позвоночника: пособие для системы

послевуз. проф. образования врачей / Л. А. Гридин, А. М.Орел/ - М.: Рус. врач, 2009. – 103 с.

**Диагностика и лечение доброкачественных опухолей и опухолеподобных заболеваний костей** /Г.А.Пальшин, М. И. Томский, М. В. Лекишвили и др./; отв. ред. А. Н. Комиссаров – Новосибирск:Наука. Сиб. изд. фирма, 2008. – 11 с.