

# **МАТЕРИАЛЫ**

## **Всероссийского научного форума «Достижения и перспективы современной лучевой диагностики»**

Москва, Центр международной торговли,  
18-21 мая 2004 г.

---

Материалы Всероссийского научного форума «Достижения и перспективы современной лучевой диагностики» М. 2004 - 322 с.

Российская академия медицинских наук  
Российский научный центр рентгено радиологии МЗ РФ  
Медицинский радиологический научный центр РАМН  
«МЕДИ Экспо»

**5-94943-015-8**

©«МЕДИ Экспо», 2004

---

---

# Т Е З И С Ы

## ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ МСКТ-МАММОГРАФИИ В КЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

**Абдураимов А.Б., Араблинский А.В., Довбня М.Б., Зуева М.А.,  
Шведова Е.П.**

*г. Москва, кафедра и отдел лучевой диагностики Московской Медицинской  
Академии им. И.М. Сеченова*

Одной из важнейших проблем женской онкологии на сегодняшний день остается ранняя диагностика заболеваний молочной железы. Рак молочной железы занимает первое место по частоте в структуре онкологической заболеваемости женщин репродуктивного возраста. Основными задачами врача остаются: диагностика начальной стадии заболевания и возможность уверенного исключения злокачественного процесса в маммографически плотной или измененной другими заболеваниями (дисплазии, рубцовые изменения) ткани железы. Общепринятым стандартом обследования на сегодняшний день являются - клинический осмотр, рентгеновская маммография (МГ), ультразвуковое исследование (УЗИ) молочных желез, диагностическая пункция. Достоинства и недостатки этих хорошо изученных методов, известны в достаточной степени. Метод компьютерной томографии (КТ) в диагностике заболеваний молочной железы не нашел широкого применения.

С появлением мультиспиральной компьютерной томографии (МСКТ) появилась возможность существенно сократить время объемного сканирования и увеличить пространственное разрешение КТ. Таким образом, значительно уменьшилась дозовая нагрузка на пациента и резко возросла пропускная способность.

Целью нашего исследования является изучение возможностей МСКТ в диагностике заболеваний молочных желез для повышения эффективности комплексного лучевого обследования больных путем более широкого применения этого метода.

Маммография, УЗИ, МСКТ выполнены 40 пациентам. При анализе полученных данных определился ряд преимуществ МСКТ. Этот метод расширяет возможности визуального анализа и оценки процесса на дооперационном этапе, что позволяет выбрать оптимальный объем оперативного вмешательства. Точная локализация и взаимоотношения новообразований с окружающими тканями оцениваются с помощью мультипланарных реконструкций. Испол-

---

зование методики внутривенного контрастирования дает возможность с высокой долей вероятности судить о злокачественности образования по степени накопления контрастного вещества. Исключение возможности рецидива опухолевого процесса в зоне послеоперационного рубца и в контралатеральной молочной железе, также является прерогативой МСКТ с использованием методики внутривенного контрастирования. Применение тонких срезов (1мм) и алгоритма высокого разрешения при МСКТ позволяет выявить микрокальцинаты, которые являются одним из ранних признаков злокачественного поражения молочной железы. Кроме того, МСКТ дает возможность выявления метастазов в лимфатических узлах аксиллярных, ретромаммарных, над- и подключичных областях, а также в лимфатических узлах средостения не прибегая к дополнительным методам обследования. Анализируя костные структуры на аксиальных срезах, мультипланарных и 3Д реконструкциях возможно оценить их структуру на наличие костных метастазов.

Подводя итоги, можно говорить о МСКТ - маммографии с внутривенным контрастированием как высоко информативном методе лучевой диагностики заболеваний молочной железы, что доказывает целесообразность использования этого метода на заключительном этапе диагностического процесса для получения дополнительной информации.

## **ТКАНЕВОЙ КОНТРАСТ ВНУТРИМОЗГОВЫХ КРОВОИЗЛИЯНИЙ ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ НА НИЗКОПОЛЬНОМ МР-ТОМОГРАФЕ**

**Абдурасулов А.Т., Губский Л.В., Шамалов Н.А., Коновалова О.Н., Скворцова В.И.**

*Москва, кафедра фундаментальной и клинической неврологии Российского государственного медицинского университета*

Цель исследования: Целью настоящего исследования явилось изучение динамики тканевого контраста (ТК) внутримозговых кровоизлияний (ВМК) на низкопольном МР-томографе.

Материалы и методы: Изучены результаты 97 МРТ исследований у 52 пациентов с ВМК (23 мужчины и 29 женщин, возраст от 25 до 82 лет). Исследования проводились на МР-томографе с индукцией поля 0,15 Тесла ("Эллипс", НПФ "Аз" Россия). Использовались T1- (SE и GE) и T2-взвешенные изображения (ВИ) (TSE), а также T2-ВИ с подавлением сигнала свободной жидкости (FLAIR). Для обработки результатов использовали пакет специализирован-

---

ных программ OSIRIS 3.1 (Университетская Клиника Женевы, Швейцария). Тканевой контраст (ТК) очага поражения мозга вычисляли по формуле:  $TK = \frac{IC_{\text{очага}} - IC_{\text{бел. в-ва}}}{IC_{\text{бел. в-ва}}}$ , где: IC очага - интенсивность сигнала очага инфаркта, IC бел. в-ва - интенсивность сигнала белого вещества в противоположном очагу полушарии.

Результаты: Центральный участок ВМК имел положительный ТК по отношению к неизмененному белому веществу только на изображениях в режиме FLAIR, периферический участок помимо данного режима имел положительный ТК и на T2-ВИ в режиме TSE. На T1-ВИ в первые сутки инсульта на спин-эхо изображениях наблюдались слабopоложительные значения ТК, в то время как на изображениях градиентного эха изменений ТК не было. В ряде случаев, особенно при крупных ВМК, выявлялся гипоинтенсивный периферический участок кольцевидной формы, в нижних отделах которого наблюдался эффект седиментации. Начиная со 2-го дня заболевания на T2-ВИ и FLAIR-изображениях наблюдалось снижение интенсивности сигнала в центральных отделах ВМК, обычно пятнистого типа. Данный эффект связан с переходом внутри эритроцитов оксигемоглобина в деоксигемоглобин. Со второй недели наблюдалось заметное повышение сигнала как на T1-, так и на T2-ВИ в периферическом отделе гематомы, что связано с лизисом эритроцитов в периферических отделах ВМК и выходом метгемоглобина во внеклеточную жидкость. Положительный ТК периферического отдела гематомы, на T1- и T2-ВИ и на изображениях в режиме FLAIR сохранялся в течение нескольких недель и обычно имел кольцевидную форму. Через 3-4 недели происходило формирование глиомезодермального рубца - "капсулы" гематомы с появлением гемосидерина, вызывавшего снижение интенсивности сигнала на T2-ВИ.

Заключение: Таким образом, внутримозговые гематомы в первые дни заболевания имеют максимальный контраст на T2-ВИ и FLAIR-изображениях. Начиная со второй недели заболевания, на всех использованных режимах отмечался контраст между центральной и периферической частями гематомы.

---

# КЛИНИКО-ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ЦЕННОСТЬ РАДИОИММУННОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ КОРТИЗОЛА В МОЧЕ

**Абдурахманова А.М., Исмаилов С.И., Алиева Д.А.,  
Насырходжаев Я.Б.**

*Республика Узбекистан, г.Ташкент. НИИ Эндокринологии Минздрава Республики Узбекистан*

Правильная оценка глюкокортикоидной функции надпочечников - является основой диагностики различных форм гипокортицизма и целесообразности проводимого лечения. По нашему многолетнему опыту определения только базального кортизола в крови является мало информативным из-за большого разброса предела нормальных значений (от 50-650 нмоль/л при работе наборами фирмы "Иммунотех") и за счет того, что кортизол является стрессовым гормоном, а забор крови для больного также является стрессом, полученные результаты могут не дать истинную картину заболевания.

Целью нашего исследования было сравнительное изучение содержания кортизола, как в сыворотке крови, так и суточной моче у здоровых лиц и больных с первичной хронической недостаточностью в возрасте от 18 до 47 лет.

Было обследовано 28 здоровых лиц и 96 больных первичной хронической недостаточностью надпочечников.

Определение кортизола проводили в суточной моче и базальной сыворотке крови наборами фирмы "ИММУНОТЕХ".

Уровень кортизола в сыворотке крови здоровых лиц колебался в пределах от 250 до 700 нмоль/л в суточной моче от 38 до 209.0 нмоль/л в сутки. У больных с гипокортицизмом содержание кортизола в крови колебалось от 160 до 221 нмоль/л соответственно в суточной моче от 15.0 до 60 нмоль/л в сутки. Уровень кортизола в моче у здоровых пациентов оказался повторением суточных ритмов содержания кортизола в крови, утром выше (260-720 нмоль/л), чем днем (50-350 нмоль/л). соответственно у больных - утром 180-250 нмоль/л днем 25-75 нмоль/л

пациенты	кровь	моча	кровь (утром)	кровь (днем)
здоровые (28 пациентов)	250-700	38-209	260-720	50-350
больные (96 пациентов)	160-221	15-60		

*-гипокортицизм*

Таким образом, полученные данные подтверждают клинико-диагностическую ценность изучения содержания кортизола в моче и могут быть перспективным исследованием в изучении патогенеза нарушения глюкокортикоидной функции.

---

# ЗНАЧЕНИЕ ДОПЛЕРОВСКОГО КАРТИРОВАНИЯ ПРИ ЛАЗЕРНОЙ ДЕСТРУКЦИИ УЗЛОВ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

**Александров Ю.К., Патрунов Ю.Н., Могутов М.С., Сенча А.Н.**  
*г. Ярославль, ЯГМА; ГУЗ ДКБ ст. Ярославль СЖД*

Целями исследования явились изучение влияния доплерографических характеристик васкуляризации узлов щитовидной железы на эффективность лазерной деструкции и разработка критериев отсроченной оценки проведенного вмешательства при узловом зобе. С использованием ультразвукового сканера Philips EnVisor цитологически верифицированные доброкачественные узлы были разделены на 4 группы по характеру кровоснабжения (аваскулярные - 18, с перинодулярной - 65, интранодулярной - 14, смешанной васкуляризацией - 127) и на 2 группы по интенсивности кровотока (с усилением - 87 и без усиления - 137). Эффективность лечения оценивалась по критериям уменьшения объема узла в течение 3 месяцев после вмешательства и числу повторных процедур.

Наилучшие ранние результаты лазерного лечения получены у пациентов без усиления васкуляризации при интранодулярном типе кровоснабжения. Недостаточно меньшая эффективность отмечена при узлах смешанной и периферической васкуляризации. Метод был малоэффективным при значительном усилении кровоснабжения независимо от его типа и практически неэффективным при аваскулярных узлах. Факторами, значительно снижавшими эффективность, являлись наличие в узле кальцинатов, участков значительно повышенной и значительно пониженной экзогенности с обедненным кровоснабжением.

По результатам контрольного исследования в течение 3 недель после вмешательства узлы были разделены на группы с преобладанием гипо/аваскулярных областей (I) и с сохранением значительного объема васкуляризуемых участков (II). Снижение объема узлов в I группе было достоверно более быстрым и было связано с площадью и степенью нарушения их васкуляризации. Отмеченная во второй группе инволюция узлов была более медленной с относительно быстрой стабилизацией их объема, что в значительном числе случаев потребовало проведения повторного сеанса лазерной деструкции.

Таким образом, характер кровоснабжения узла щитовидной железы является одним из факторов, определяющих эффективность лазерного лечения узлового зоба, и может быть использован в качестве критерия отбора пациентов. Наименьший эффект ожидается при крайних степенях гипо- и гиперваскуляризации. Наличие в узле после лазерной деструкции гипозоногенных

---

аваскулярных и гиповаскулярных участков свидетельствует о достаточной эффективности проведенного лечения и высокой вероятности дальнейшей инволюции узла. В случаях сохранения в структуре узла крупных хорошо кровоснабжаемых участков требуется повторное вмешательство.

## **АМБУЛАТОРНЫЙ СКРИНИНГ АТЕРОСКЛЕРОТИЧЕСКОГО КАЛЬЦИНОЗА АРТЕРИЙ СЕРДЦА**

**Алексахина Т.Ю.**

*г.Москва, поликлиника ОАО "Газпром"*

Несмотря на совершенствование методов ранней диагностики ишемической болезни сердца, остаются случаи, которые в амбулаторной практике верифицировать не удается. Фактически отсутствует метод эффективного первичного скрининга ИБС. Увеличивается латентная заболеваемость, когда первым проявлением коронарогенной патологии являются фатальные осложнения, приводящие к смертельным исходам даже в молодом возрасте. Стоимость высокоинформативной аппаратуры и методов диагностики скрытой ишемии сердечной мышцы доступна не каждому лечебно-профилактическому учреждению и, тем более, большинству пациентов. Во всех развитых странах расходуются значительные денежные средства на лечение и социальное обеспечение больных ишемической болезнью сердца. В этой связи актуальной задачей современной медицины стала диагностика доклинического поражения коронарных артерий, когда доступными профилактическими мероприятиями можно предупредить развитие ИБС и ее осложнений. Это позволит повысить рентабельность медицинской помощи в общегосударственном масштабе. Особые проблемы атеросклероз создает для экспертной оценки в профессиональной пригодности и ответственности перед обществом.

В поликлинике ОАО "Газпром" применяли спиральную компьютерную томографию в диагностике атеросклеротического кальциноза коронарных артерий. Всего обследовано 125 больных (62 мужчин, 63 женщины), с различными формами проявления ишемической болезни сердца и подозрением ИБС, в возрасте 40-70 лет. СКТ проводилась на рентгеновском компьютерном томографе "UltraZ" с последующей обработкой данных на рабочей станции "MX View", использованием прикладной программы "Cardiac Scoring". В результате исследования разработан и предложен для клинического применения диагностический алгоритм, как метод дополнительной диагностики в



---

спорных случаях сердечной патологии. Показания к применению сформулированы на базе сравнения результатов с общепринятыми технологиями, такими как коронарография и электронно-лучевая томография венечных сосудов, а также в сравнении с клинической и лабораторной оценкой изучаемой патологии. Отмечена более высокая чувствительность спиральной компьютерной томографии по сравнению с традиционными методами первичной диагностики атеросклероза коронарных артерий и ИБС. Результаты спиральной компьютерной томографии коронарных артерий с применением прикладных программ для подсчета кальция показали эффективность оценки кальциевого индекса в проксимальных и средних отделах венечных артерий по унифицированному стандарту.

## **ЗНАЧЕНИЕ УЛЬТРАЗВУКОВОГО ДУПЛЕКСНОГО СКАНИРОВАНИЯ В ВЫБОРЕ ТАКТИКИ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ТРАВМАТИЧЕСКОГО ПОВРЕЖДЕНИЯ СЕЛЕЗЕНКИ**

**Амирова А.М., Верзакова И.В.**

*Республика Башкортостан, г. Уфа, медицинский университет, кафедра ЛД и ЛТ с курсом ИПО*

Цель работы: определить роль ультразвукового дуплексного сканирования в выборе тактики хирургического лечения травматического повреждения селезенки.

Материалы и методы: Характер структурных изменений паренхимы селезенки был изучен у 40 больных с травмой органов брюшной полости и забрюшинного пространства. УЗДС проводили на диагностической системе Acuson конвексным датчиком 3,5 МГц. К прямым признакам травмы селезенки мы отнесли разрывы, гематомы (подкапсульные и интрапаренхиматозные) и размоложение. Выявление в поддиафрагмальном пространстве периспленальной гематомы и свободной жидкости (гемоперитонеума) указывало на возможное повреждение селезенки. Наряду с изучением морфометрических характеристик селезенки мы оценивали кровоток по магистральным и интрапаренхиматозным ветвям. Дуплексное сканирование позволяет достоверно диагностировать травматическое повреждение сосудов и их осложнений. Разрыв селезеночной артерии при дуплексном сканировании характеризовался отсутствием кровотока в воротах селезенки. Тромбоз селезеночной вены характеризовался патологическим увеличением селезенки и изме-

---

нением селезеночной вены, которая выглядела расширенной (более 10 мм) с неоднородным гиперэхогенным содержимым. Основной целью интрапаренхиматозного дуплексного сканирования при травме селезенки являлось выявление артериовенозных соустьев (свищей) - 2 больших (5%). Выявленные нами изменения скоростных и спектральных характеристик кровотока артериовенозного соустья отражали: 1) выраженное увеличение систолической и диастолической составляющих кровотока; 2) снижение индексов периферического сопротивления; 3) визуализация патологического цветового доплеровского феномена - "клубка" мальформации; 4) наличие феномена артериализации кровотока в дренирующей вене.

Заключение. УЗДС позволяет оценить состояние интрапаренхиматозного кровотока в поврежденной селезенке и определить правильную тактику хирургического лечения - при выявлении посттравматических АВ-соустьев органозамещающие операции (метод аутотрансплантации селезеночной ткани).

## **ИМПУЛЬСНОВОЛНОВАЯ ДОППЛЕРОГРАФИЯ ЧРЕВНОГО КРОВОТОКА У ПАЦИЕНТОВ С ПОСТ- НЕКРОТИЧЕСКИМИ ПСЕВДОКИСТАМИ ПОДЖЕ- ЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ**

**Андреев А. В., Приходько А. Г., Щербина И. И.**

*Россия, г. Краснодар, Кубанская государственная медицинская академия, кафедра лучевой диагностики и лучевой терапии с курсом УЗД ФПК и ППС, Краснодарская городская клиническая больница скорой медицинской помощи*

Целью данного исследования было улучшить качество ультразвуковой диагностики несформированных постнекротических кист поджелудочной железы, развившихся на фоне острого деструктивного панкреатита, с привлечением современных доплеровских методик.

Обследовано 19 больных, у которых было выявлено формирование постнекротической ложной кисты поджелудочной железы. Ультразвуковое исследование выполнялось на аппарате "Voluson 530 D" фирмы "Kretztechnik" (Австрия) с конвексным датчиком частотой 3,5 МГц.

Так, в 78,9% случаев локализация псевдокисты была экстрапанкреатической и у большинства больных (84,2%) размеры кистозного образования превышали 50 мм. Жидкостное содержимое кисты, в свою очередь, способствовало созданию своеобразного "акустического окна" для исследования сосудов. Определению более точной локализации псевдокисты при исследова-

---

нии сосудов в PW-режиме способствовали характерные признаки экстравазальной компрессии непарных висцеральных ветвей брюшного отдела аорты. В случаях компрессии сосуда кистой мы выявляли достоверное ( $p < 0,05$ ) снижение пиковой систолической и конечной диастолической скоростей кровотока и повышение индекса резистентности. Результаты импульсно-волновой доплерографии в сочетании с данными эхографии в В-режиме позволили диагностировать псевдокисту в проекции головки у 5 (26,3%) пациентов, в проекции тела - у 8 (42,1%) и в проекции хвоста - у 6 (31,6%). Так, наиболее выраженные изменения кровотока при локализации псевдокисты в проекции головки были выявлены в общей печеночной артерии, а при расположении в проекции хвоста железы - в селезеночной артерии.

Кроме перечисленных количественных изменений, у больных с кистозными образованиями мы наблюдали изменения качественных показателей доплеровского спектра. Нами установлено, что при гемодинамически значимой экстравазальной компрессии сосуда отмечается расширение систолического пика, его расщепление на два зубца, кривая становится более полой, отмечается уменьшение площади спектрального окна до полного его исчезновения при наличии турбулентных потоков. При резко выраженном сдавлении псевдокистой сосуда происходит увеличение спектрального расширения и появление отрицательных скоростей в проекции пика систолы, направленных в сторону, противоположную основному току крови. Данные изменения в большей степени касались общей печеночной и селезеночной артерий, имеющих монофазный тип потока.

Таким образом, наиболее полное представление о локализации псевдокисты по отношению к смежным анатомическим областям было получено при сопоставлении результатов эхографии в В-режиме и доплерографии артериальных сосудов брюшного отдела аорты, которые являлись не конкурирующими, а взаимодополняющими методами обследования больных с постнекротическими ложными кистами поджелудочной железы.

---

## УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА И МАЛОИНВАЗИВНЫЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВА У БОЛЬНЫХ С ОСЛОЖНЕНИЯМИ ОСТРОГО АППЕНДИЦИТА

**Андреев А. В., Приходько А. Г., Половинко И. Н..**

*Россия, г. Краснодар, Кубанская государственная медицинская академия, кафедра лучевой диагностики и лучевой терапии с курсом УЗД ФПК и ППС, Краснодарская городская клиническая больница скорой медицинской помощи*

Уменьшение травматичности хирургического лечения больных с осложнениями острого аппендицита (ОА) становится все более актуальной проблемой. С широким внедрением ультразвукового исследования (УЗИ) в клиническую практику проводится не только диагностика, но и лечебные малоинвазивные вмешательства под контролем УЗИ.

Обследовано и пролечено 43 пациента с осложнениями ОА в возрасте от 18 до 69 лет. Ультразвуковое исследование и малоинвазивные вмешательства выполнялись на аппарате "Voluson 530 D" фирмы "Kretztechnik" (Австрия) и "Aloka 500" фирмы "Aloka" (Япония) с конвексными датчиками частотой 3,5 МГц.

У 19 (44%) пациентов при УЗИ выявлены осложнения ОА дооперационного периода. 6 (14%) больных имели эхографические признаки воспалительного инфильтрата, на фоне консервативной терапии им проводился динамический УЗ-контроль адекватности терапии. У 5 (12%) пациентов были выявлены УЗ-признаки местного перитонита, в срочном порядке они были оперированы. 8 (19%) больных поступили в клинику со сроком заболевания более 5 суток, у них при УЗИ выявлена эхографическая картина аппендикулярного абсцесса различной локализации по отношению к куполу слепой кишки. Этим больным были выполнены малоинвазивные вмешательства под ультразвуковым визуальным контролем - дренирование полости абсцесса дренажными системами различных конструкций в зависимости от размеров образования и характера содержимого абсцесса. Так, 3 пациентам установлено по одному дренажному катетеру, 5 - два дренажа, один из которых более крупного диаметра для осуществления приточно-промывного дренирования. На 10 сутки больные в удовлетворительном состоянии выписаны, через 2 месяца им была выполнена плановая аппендэктомия.

В послеоперационном периоде после "открытой" или лапароскопической аппендэктомии УЗИ выполнено 24 (56%) больным. Эхографические признаки воспалительного инфильтрата брюшной полости определялись у 11 (26%) больных. У 13 (30%) пациентов выявлены абсцессы брюшной полости, по поводу которых выполнены 5 лечебно-диагностических пункций и 8 дрениру-

---

ющих малоинвазивных вмешательств под УЗ-контролем. В послеоперационном периоде осуществлялся УЗ-контроль адекватности дренирования гнойной полости и фистулография. Осложнений после выполненных малоинвазивных вмешательств не наблюдалось. Таким образом, установлено, что УЗИ является основным методом диагностики осложнений ОА, позволяет проводить хирургические манипуляции без риска осложнений и осуществлять динамическое наблюдение за областью оперативного вмешательства.

## **ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ ЦИФРОВОГО АНАТОМИЧЕСКОГО СОВМЕЩЕНИЯ РАДИОНУКЛИДНЫХ И МР-ТОМОГРАФИЧЕСКИХ ИЗОБРАЖЕНИЙ ДЛЯ ОЦЕНКИ РАСПРОСТРАНЕННОСТИ ПЕРВИЧНЫХ ОПУХОЛЕЙ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА**

**<sup>1</sup>Анисеня И.И., <sup>2</sup>Онопrienко А.В., <sup>1</sup>Барышева Е.В.,**

**<sup>2</sup>Базалева В.Б., <sup>3</sup>Бородин О.Ю., <sup>1</sup>Величко С.А.,**

**<sup>2</sup>Завадовская В.Д., <sup>4</sup>Тарасенко В.Ф., <sup>3</sup>Усов В.Ю.**

*(1) НИИ онкологии Томского научного центра СО РАМН; (2) Сибирский государственный медицинский университет, Томск; (3) НИИ кардиологии Томского научного центра СО РАМН; (4) Томский университет систем управления и радиоэлектроники*

Анатомически точная лучевая оценка распространенности первичных злокачественных новообразований опорно-двигательного аппарата является одним из решающих факторов успеха лечения этой патологии. Мы пытались оценить возможности комбинированного изображения, полученного методом совмещения сцинтиграмм и МРТ в T1- и в T2-взвешенном режиме при оценке анатомической распространенности опухолей опорно-двигательного аппарата.

Цифровое совмещение осуществлялось с помощью оригинального нежесткого алгоритма двух- и трехмерного совмещения матриц МРТ и сцинтиграмм, приведенных к единому формату (256x256) с сопоставлением внешних анатомических маркеров и анатомических границ мышц вне опухоли. Было обследовано 32 пациента с первичными злокачественными опухолями костей и мягких тканей, из них 9 - в динамике химиолучевой терапии. Выполнялись: полипозиционная сцинтиграфия с <sup>99m</sup>Tc-метилendisфосфонатом (<sup>99m</sup>Tc-МДФ, 370 МБк) и с <sup>99m</sup>Tc-Технетрилом (370 МБк), с интервалом в 4-7 дней, МРТ в T1- и в T2-режимах. Размеры опухоли по данным лучевых методов сопоставлялись с размерами хирургически удаленного макропрепарата,

---

Размеры опухоли, полученные при скинтиграфии с  $^{99m}\text{Tc}$ -Технетрилом, были наиболее близки к размерам макропрепарата. Методика пространственного совмещения позволила оценить распределение патологического накопления  $^{99m}\text{Tc}$ -Технетрила и  $^{99m}\text{Tc}$ -МДФ в костном и мягкотканном компоненте и соотнести очаги накопления  $^{99m}\text{Tc}$ -Технетрила протяженности мягкотканного компонента на T1- и T2-взвешенных МРТ. Скинтиграфия с  $^{99m}\text{Tc}$ -МДФ имела тенденцию к превышению истинных размеров костного компонента опухоли в среднем на  $8 \pm 2$  мм. При частичном регрессе опухоли по данным скинтиграфии с  $^{99m}\text{Tc}$ -Технетрилом имели место уменьшение размеров очага аккумуляции и снижение интенсивности аккумуляции  $^{99m}\text{Tc}$ -Технетрила в новообразовании. При полной ремиссии патологическое накопления  $^{99m}\text{Tc}$ -Технетрила в опухоли исчезало.

Таким образом, скинтиграфия с  $^{99m}\text{Tc}$ -Технетрилом точно характеризует размеры и жизнеспособность опухолей опорно-двигательного аппарата при первичном обследовании и при оценке лечения, а использование пространственного совмещения с изображениями МРТ однозначно сопоставляет очаги патологической аккумуляции радиофармпрепаратов костным и мягкотканым компонентам опухолевого процесса.

## ИНСУЛЬТЫ СТВОЛА ГОЛОВНОГО МОЗГА КАК ОБЪЕКТ МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНОЙ ТОМОГРАФИИ

**Антонова О.Г.**

*г.Рязань, Рязанский государственный медицинский университет имени акад. И.П. Павлова, кафедра физиопульмонологии с курсом лучевой диагностики*

Инсульты стволового отдела головного мозга заслуживают особого внимания. Этот отдел мозга до настоящего времени остается мало изученным, что и явилось предметом нашего исследования. В основу данной работы положен анализ МР-томографического материала 103 больных с инсультами ствола головного мозга. Из них у 78 - диагностированы ишемические, у 25 - геморрагические ствольные инсульты. По локализации патологического процесса больные распределились следующим образом: поражение моста имело место у 53, таламуса - у 31, среднего мозга - у 10 и продолговатого мозга - у 9 пациентов. Таким образом, по частоте поражения структур ствола мозга преобладали мост и таламус, что не нашло своего отражения в литературе. Чаще поражалась левая половина ствола мозга (52). Двухстороннее поражение имело место у 19 пациентов. Соотношение ишемического и

---

геморрагического инсульта составляет 3:1. Следовательно, на долю стволовых ишемических инсультов приходится до 20% всех ишемических инсультов головного мозга. Геморрагические инсульты ствола мозга встречаются реже и составляют в структуре внутримозговых гематом от 1 до 3%. Для стволовых геморрагических инсультов более характерны кровоизлияния по типу геморрагического пропитывания (диапедезные), которые встречаются главным образом в области зрительного бугра и моста мозга. МР-томографическая семиотика стволовых инсультов разнообразна. Так, ишемические инсульты в острой стадии (0-5 суток) более четко определяются на T2-взвешенных изображениях (T2-ВИ) в виде сигнала повышенной интенсивности с неровными, "размытыми" контурами. На T1-ВИ интенсивность сигнала имеет тенденцию к понижению. В острой стадии (6-21 сутки) на T2-ВИ определяется сигнал повышенной интенсивности, пораженная зона уменьшается в размерах, приобретает четкие контуры. На T1-ВИ - интенсивность сигнала низкая. В остром периоде геморрагических инсультов (первые сутки) очаги поражения определяются на T2-ВИ как зоны пониженного сигнала на фоне отека вещества головного мозга, имеющего гиперинтенсивный сигнал. На T1-ВИ уже с первых суток начинают определяться гиперинтенсивные участки по периферии очага поражения, площадь которых увеличивается с течением времени. Внутримозговые кровоизлияния в подострой стадии (конец первой недели) и на T2- и на T1-ВИ определяются как зоны повышенной интенсивности сигнала, окруженные зоной гипоинтенсивности. Постепенно зона гипоинтенсивности увеличивается от периферии к центру, и в стадии организации кровоизлияния становится гипоинтенсивным на T1- и T2-ВИ. Таким образом, МРТ картина стволовых инсультов зависит прежде всего от характера инсульта (ишемические и геморрагические), а также от стадии заболевания.

## **ПРИМЕНЕНИЕ КОМПЬЮТЕРНОЙ И МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНОЙ ТОМОГРАФИИ В РАННЕМ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ У БОЛЬНЫХ С ОПУХОЛЯМИ ГОЛОВНОГО МОЗГА**

**Араблинский А.В., Евзиков Г.Ю., Осиповская А.С.**

*Московская медицинская академия им. И.М.Сеченова*

К осложнениям, которые могут развиваться в раннем послеоперационном периоде, относятся:

---

Оболочечная (эпи- и/или субдуральная) и/или внутримозговая гематомы, которые могут наблюдаться и в отдалении от места оперативного вмешательства из-за изменения внутричерепного давления.

Послеоперационный отек.

Инфаркт вследствие травматического сдавления сосудов

Пневматоцеле.

Применение современных методов лучевой диагностики, таких как компьютерная томография (КТ) и магнитно-резонансная томография (МРТ) в первые сутки после проведенного оперативного вмешательства по поводу опухоли головного мозга влечет за собой решение следующих задач:

Оценить объем выполненной резекции и в связи с этим решить вопрос о необходимости повторного оперативного вмешательства с целью удаления оставшихся опухолевых масс

Определить наличие и объем послеоперационной гематомы, отека или инфаркта и, соответственно, решить вопрос о тактике лечения пациента в послеоперационном периоде.

В связи с поставленными задачами, нами проведено комплексное (КТ и МРТ) обследование в раннем послеоперационном периоде 33 больных с опухолями головного мозга.

Результаты исследования показали, что выявление послеоперационной гематомы на фоне отека требует выполнения КТ, в то время как объем выполненной резекции лучше оценивать на основании данных МРТ, т.к. при отеке, воспалении, травме и ишемии остаточные массы опухоли визуализируются более четко из-за различий релаксационных времен. Однако, при использовании внутривенного контрастного усиления (50 мл Визипака) данные КТ не уступают МРТ, а в случаях выявления остаточных масс опухоли на фоне послеоперационной гематомы использование КТ даже предпочтительнее.



---

# СОВРЕМЕННЫЙ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ПОДХОД К ДИАГНОСТИКЕ И ЛЕЧЕНИЮ БОЛЬНЫХ ОСТРЫМ ХОЛАНГИТОМ ПРИ ОСЛОЖНЕННЫХ ФОРМАХ ЖЕЛЧНОКАМЕННОЙ БОЛЕЗНИ

**Асташов В.Л., Троян В.Н., Манцеров М.П. Саморуков Ю.Н., Антоненко А.С.**

*РФ, Москва, Главный военный клинический госпиталь им. Н.Н.Бурденко*

Цель исследования: улучшение результатов лечения пациентов с острыми осложнениями желчнокаменной болезни.

Материалы и методы. С 1999г. по 2003г. в Главном военном клиническом госпитале находилось на лечении 56 больных с острым холангитом при острых осложненных формах желчнокаменной болезни. Всем больным выполнены УЗИ, КТ, ЭРПХГ.

В результате диагностических мероприятий установлено, что основными причинами развития острого холангита явились: холедохолитиаз - у 26 (46,4%), стриктура терминального отдела холедоха (ТОХ) - у 13 (23,2%), сочетание холедохолитиаза и стриктуры ТОХ - у 9 (16,1%), сдавление наружных желчевыводящих протоков воспалительным перивезикальным инфильтратом - у 4 (7,1%), перихоледохеальный лимфаденит - у 2 (3,6%), сдавление наружных желчевыводящих протоков головкой поджелудочной железы при вторичном отечном панкреатите - у 2 (3,6%) пациентов.

Все больные были разделены на 3 группы, сопоставимые по возрасту и сопутствующей патологии. 1 группа - 16 (28,6%) пациентов, у которых оперативное лечение в объеме холецистэктомии, холедохотомии с наружным дренированием холедоха было окончательным видом лечения. 2 группа - 18 (32,1%) пациентов - оперативное лечение сочеталось с эндоскопическим вмешательством на большом дуоденальном сосочке. 3 группа - 22 (39,3%) пациента, у которых выполнялось только малоинвазивные вмешательства - дренирование желчных протоков под контролем УЗИ.

В 1 группе - у 12 (75%) больных острый холангит развился на фоне острого деструктивного холецистита, что потребовало срочного оперативного пособия. Умерло 3 (18,7%) пациентов от прогрессирующей печеночно-почечной недостаточности. Во 2 группе - умерло 2 пациента (11,1%) от прогрессирующей полиорганной недостаточности. У обоих больного на фоне хронического калькулезного холецистита, холедохолитиаза, механической желтухи РПХГ с ПСТ перед операций не удалось выполнить из-за парафатерального дивертикула. В 3 группе - умерло 2 пациента (9,1%): один - от прогрессирующей печеночно-почечной недостаточности; второй - от ТЭЛА.

---

Таким образом, использование малоинвазивных вмешательств в комплексном лечении гнойного холангита позволяет уменьшить число первичных операций и послеоперационную летальность.

## **ВТОРИЧНЫЕ ПАТОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ, ВЫЯВЛЯЕМЫЕ ПРИ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ ОПУХОЛЯХ ЛЕГКИХ ПРИ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ**

**Баязитова Л. И., Серов О. В., Муфазалов Ф.Ф., Гирфанова С.С., Акмалова Л.В.**

*Республика Башкортостан, г. Уфа, Башкирский республиканский онкологический диспансер*

Известно, что злокачественные опухоли легких сопровождаются вторичными патологическими изменениями, обусловленными метастазированием и прямой инвазией новообразований. Своевременное и полное выявление таких изменений помимо визуализации самой опухоли позволяет определить адекватную тактику хирургического лечения вышеуказанной патологии и планирования лучевой терапии.

Нами проведен анализ вторичных патологических изменений, выявленных с помощью компьютерной томографии при обследовании 870 больных со злокачественными новообразованиями легких за период с 1997 по 2002 гг.

У 420 (48,3%) пациентов были выявлены метастазы в лимфатические узлы корня легкого и средостения. Отдаленные метастазы были выявлены у 75 больных (8,6%), в том числе метастазы в другом легком выявлены у 58 пациентов (6,7%). У 158 (18,1%) больных рост опухоли сопровождался ателектазом части легкого. На компьютерных томограммах у 32 больных (3,7%) выявлялась инвазия в грудную стенку. У 62 больных (7,1%) были выявлены рентгенонегативные метастазы в легких и плевральный выпот в небольшом количестве. Большинство "немых" метастазов обнаружено в парамедиастинальных отделах, прикорневых зонах, задних скатах диафрагмы и наружных субплевральных отделах легких. Прямая инвазия опухоли в средостение легкого выявлена у 56 пациентов (6,4%) в виде исчезновения низкоплотных прослоек между опухолью и прилежащими структурами средостения, что является отличительным признаком простого прилегания опухоли к средостению.

Полное совпадение данных компьютерной томографии и базового рентгено-томографического обследования было отмечено в 541 случае (62,2%). Со-

---

ответствие результатов компьютерной томографии и хирургических данных у 621 оперированного больного зафиксировано в 522 (84,1%) случаях, компьютерной томографии и данных динамического наблюдения у 249 больных, получивших другие виды лечения - в 217 (87,1%) случаях.

Таким образом, оценка состояния легких, органов средостения, грудной стенки, а также выявление отдаленных метастазов с помощью компьютерной томографии значительно повышает возможности дифференциальной диагностики вторичных патологических изменений при раке легких и опухолях средостения.

## **УЛЬТРАЗВУКОВАЯ СЕМИОТИКА ОСТРОГО ИНФЕКЦИОННОГО ЭНДОКАРДИТА НАТИВНЫХ КЛАПАНОВ**

**Белоусов Ю.В., Шахова Е.Б.**

*г. Нижний Новгород, специализированная клиническая кардиохирургическая больница*

Инфекционный эндокардит (ИЭ) занимает важное место в современной клинической практике и характеризуется полиморфизмом клинической симптоматики, разнообразием поражений многих органов и систем, трудностями диагностики и выбора рациональной лечебной тактики и чрезвычайно серьезным прогнозом. Эхокардиография (ЭхоКГ) позволяет при жизни визуализировать морфологический признак болезни - вегетации на клапанах сердца и уточнение их характера (плоские или на ножке). При помощи ЭхоКГ можно диагностировать осложнения инфекционного эндокардита, уточнить давность процесса, а также провести динамическое наблюдение.

Целью работы является улучшение качества ультразвуковой диагностики инфекционного эндокардита.

Обследован 51 пациент с острым ИЭ, средний возраст которых составил 38 лет. Мужчин было 36 человек, женщин - 15. Первичный острый ИЭ наблюдался у 33 человек (первая группа), вторичный ИЭ - у 18 (вторая группа).

Эхокардиографическое исследование проводилось на аппарате "Sim 7000 CFM Challenge" (Росбиомедика, г.Н.Новгород) датчиком 3.5 мГц механического сканирования в В, М, D режимах и режиме ЦДК.

При характеристике вегетаций нами была использована классификация М.К. Рыбаковой (1998), которая делит все вегетации на плоские, или фиксированные, и пролабирующие.

---

Подвижные (пролабирующие или флотирующие) вегетации имеют вытянутую форму. Одним концом прикрепляются к створкам, а другой конец свободно перемещается с током крови как бы независимо от движения самих створок. Пролабирующие или флотирующие вегетации в нашей серии наблюдений составили соответственно у 56% и 54%. Неподвижные (плоские или фиксированные) вегетации представляют собой небольшие утолщения на створках клапана, которые относительно прочно связаны с ними и полностью повторяют движения створок. Плоские вегетации наблюдались у 39% больных первой группы и у 21% второй группы. Вегетации подклапанных структур митрального клапана выявлены у 3 больных первой группы (9%) и у 1 больного второй группы (6%).

У 11% больных второй группы при ЭхоКГ выявлены абсцессы фиброзного кольца аортального (1) и митрального клапана (1), которые проявлялись как экхонегативная полость с утолщенными стенками, либо полость с толстыми стенками, заполненная некротическими массами. У 18% больных первой группы и у 33% больных второй группы диагностировано накопление жидкости в перикарде. Утолщение створок выявлено в обеих группах больных: в первой - у 39%, во второй - у 62%. Деструкция створок клапанов при первичном остром ИЭ составила 39%, при вторичном остром - 25%; разрушение клапанного кольца в первой группе больных выявлено 3 %; отрыв хорд соответственно у 24% и 6%.

## **МЕТОДИКА И РЕЗУЛЬТАТЫ МЕДИЦИНСКОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ РАЗРАБОТКИ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОГО УЛЬТРАЗВУКОВОГО ДИАГНОСТИЧЕСКОГО УСТРОЙСТВА С 3Д- ВИЗУАЛИЗАЦИЕЙ ДЛЯ УРОЛОГИИ**

**Белянкин Р.В., Дубов С.В., Ермоленко А.С., Фин В.А., Чечина И.Н.**  
*Кафедра урологии МГСУ, ГКБ № 50 Департамента здравоохранения Москвы,  
НИИ точных приборов*

Современные ультразвуковые (УЗ) диагностические устройства - сложные наукоёмкие аппаратно-программные комплексы. Разработка таких устройств стоит очень дорого, занимает много лет. В этих условиях очень велика и ответственна роль медицинских Соисполнителей. Однако методические аспекты их участия в разработке практически не освещены в литературе.

Медицинские Соисполнители формулируют медико-технические требова-

---

---

ния на устройство. А для этого они должны хорошо представлять весь комплекс медицинских задач, современный уровень и перспективы развития этой области, реальные условия эксплуатации, потребности и возможности медицинских учреждений, состояние рынка и пр.

Медицинские Соисполнители участвуют в разработке на всех этапах: обсуждении Предложения на разработку, медико-технических требований (МТТ) и результатов клинических испытаний в Комитете по новой медицинской технике Минздрава РФ, предэскизном, эскизном и техническом проектировании, приёмочных технических испытаниях, написании Руководства по эксплуатации, клинических испытаниях, доводке, демонстрации и обсуждении со специалистами на выставках медицинской техники, сопровождении, обучении новых Пользователей, продвижении на рынок.

Весь этот комплекс работ был выполнен; прибор рекомендован к использованию в клинической практике и серийному производству.

Аппаратные средства устройства спроектированы с запасом, а программное обеспечение сделано открытым, чтобы была возможность наращивать диагностические возможности и обеспечивать длительный жизненный цикл изделия.

В процессе разработки были, в частности, выполнены следующие работы:

- отобраны функциональные и эксплуатационные параметры, принятые за базисные в пространстве признаков;
- разработана методика объективной количественной оценки качества (квалиметрии) УЗ диагностических устройств;
- определены требования, сконструирован и опробован специализированный клавишный пульт, оптимизированный по расположению и размерам клавиш, эргономичный, согласованный с типовой процедурой диагностики, выполняемой врачом-диагностом;
- оценена надёжность и помехоустойчивость устройства в реальных условиях эксплуатации;
- посредством томографического прибора-приставки предварительно оценена эффективность 3D-визуализации;
- определены возможности использования диагностического устройства в качестве подсистемы визуализации терапевтических устройств, применяемых в урологии (литотриптора, устройства брахитерапии), и пр.

Благодарим Игнашина Н.С., Митькова В.В., Лорана О.Б и Пушкаря Д.Ю. за интерес, полезные рекомендации и помощь в работе.

Работа частично выполнялась на средства гранта Москвы.

---

## ТРУДНОСТИ ЭКСТРЕННОГО УЗИ В ДИАГНОСТИКЕ ПОВРЕЖДЕНИЙ ГРУДИ И ЖИВОТА В ПЕРВЫЕ ЧАСЫ ПОСЛЕ ТРАВМЫ

**Богницкая Т.В., Трофимова Е.Ю.**

*НИИ СП им. Н.В. Склифосовского*

Для оценки значения экстренного ультразвукового исследования (УЗИ) в диагностике повреждений груди и живота проанализированы протоколы осмотров, выполненных у 105 пациентов с колото-резаными ранениями груди и/или живота и у 24 больных с закрытой травмой груди и/или живота, которые не позднее 4 часов после поступления были оперированы. УЗИ проводили на приборах Aloka-500 и Aloka 630 конвексными датчиками 3,5 МГц. Осмотр включал оценку разобщения листков брюшины, перикарда и плевры, а также изучение органов брюшной полости. Трудности исследования были связаны с тяжестью состояния больного, характером и тяжестью повреждения, ограничением времени исследования из-за тяжести состояния, техническими возможностями метода.

Выявлено, что у 122 пациентов (94,6 %) выявление гемоперитонеума и гемоторакса при УЗИ совпало с данными, полученными при хирургическом вмешательстве, при этом в 48 случаях УЗИ выявило разобщение листков брюшины, а у 63 больных - разобщение листков плевры, а у 7 пострадавших описано повреждение внутренних органов. У 2 пациентов с проникающими ранениями при УЗИ, как и на операции гемоперитонеума и гемоторакса выявлено не было. В 2 случаях при УЗИ была ошибочно расценена структура перикарда (гипердиагностика гемоперикарда при описании разобщения листков перикарда до 0,7 - 1,0 см), в 2 случаях при проникающем колото-резаном ранении не выявлено разобщение листков плевры с наличием гемоторакса в 200 и 500 мл соответственно, у одного пострадавшего не выявлено наличие 150 мл крови в брюшной полости.

Таким образом, чувствительность экстренного УЗИ в диагностике гемоперитонеума и гемоторакса у пострадавших с травмой внутренних органов достигает 98,4 %. Отсутствие гемоторакса и гемоперитонеума у части пациентов (1,61 %) с травмой груди и живота в первые часы после травмы не отражает соответственно и отсутствия повреждений, требующих хирургического вмешательства.

---

# РОЛЬ МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНОЙ ТОМОГРАФИИ В ВЫЯВЛЕНИИ ПРИЧИН ДЕМЕНЦИИ

**Божко О.В., Савватеева Н.Ю.**

*г. Москва, Научный центр психического здоровья РАМН*

Своевременная диагностика причин деменции и прогноз является одной из важнейших задач современной геронтологии. Деменция - нейропсихологический синдром, обусловленный органическим поражением головного мозга, характеризующийся нарушением когнитивных функций при нормальном уровне сознания, приводящий к затруднениям в обыденной жизни и\или профессиональной деятельности.

Наиболее частой причиной деменции являются нейродегенеративные процессы, в основном, деменция альцгеймеровского типа (ДАТ), дисциркуляторная энцефалопатия, значительно реже встречаются другие нейродегенеративные изменения (болезнь Пика, болезнь Леви и др.), опухоли, посттравматические изменения и др.

Целью МРТ при деменции является в первую очередь выявление обратимых форм деменции: опухолей, внутримозговых гематом, нормотензивной гидроцефалии.

Дисциркуляторная энцефалопатия, приводящая к сосудистой деменции, при МР проявляется участками повышенного МР-сигнала на Т2-взвешенных изображениях (Т2ВИ) в коре и подкорковых структурах вследствие нарушения мозгового кровообращения. При мелкоочаговом поражении симптоматика появляется, когда объем ишемизированной ткани достигает некоторой границы, либо когда небольшие по размерам очаги располагаются в стратегически важных зонах. Оценивая очаговые изменения, выявленных на Т2-изображениях (Т1ВИ), необходимо учитывать их визуализацию на Т1-взвешенных изображениях, или Т2ВИ с подавлением сигнала от воды (Flair). Наличие ликворных кист говорит о выраженности процесса.

Деменция альцгеймеровского типа развивается вследствие атрофического процесса в коре головного мозга. В первую очередь поражаются гиппокампы, медиальные отделы височных долей, затем процесс распространяется на кору теменных и лобных долей. Происходит расширение ликворных пространств. Типичной картиной при ДАТ является наружная и внутренняя сообщающаяся гидроцефалия ex vacuo, хорошо выявляемая, как на Т1ВИ, так и на Т2ВИ. Для оценки атрофии гиппокампа и медиальных отделов височных долей необходимо получение Т1-изображений во фронтальной проекции с толщиной среза не более 3 мм. В половине случаев при ДАТ выявляется перивентрикулярная лейкопатия в виде очагового или диффузного повышения МР-сигнала на Т2ВИ

---

возле боковых желудочков. Генез перивентрикулярной лейкопатии в настоящее время неясен. Предлагается несколько механизмов его появления, в частности ишемический, ликвородинамический. Наличие изолированных очагов в белом веществе больших полушарий наблюдается в 30% случаев. Их появление считают обусловленным сосудистым компонентом. Этот фактор необходимо учитывать при коррекции лекарственной терапии.

## **НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ РЕНТГЕНДИАГНОСТИКИ ЗАБОЛЕВАНИЙ ОКОЛОНОСОВЫХ ПАЗУХ**

**Боронджиян Т.С., Карюк Ю.А., Бабаев М.В.**

*Россия, г.Ростов-на-Дону, ГП № 1; КБ № 1 "ЮОМЦ"; РГМУ*

Несмотря на широкий спектр современных клиничко-инструментальных возможностей, рентгеновский метод до сих пор занимает ведущее место и является исходным при определении патологии околоносовых пазух. Однако вопросы тактики рентгенологического исследования не решены окончательно. Не определен и перечень методик, обнаруживающих патологический процесс и устанавливающих его этиологию, что немаловажно, так как правильная врачебная тактика при различных по характеру заболеваниях может предотвратить длительную утрату трудоспособности, а иногда и сохранить жизнь пациента. В течение 3-х лет выполнено 1200 рентгенограмм околоносовых пазух в носо-подбородочной проекции в вертикальном положении пациента. Но индивидуальные анатомические особенности строения черепа в 368 случаях, при строгом соблюдении правильности укладки, не позволили достоверно интерпретировать полученные результаты (наслоение пирамид височных костей на нижние стенки верхнечелюстных пазух скрывало имеющийся в альвеолярных бухтах выпот, изменения слизистой оболочки или небольшие кисты). Для получения максимально достоверной информации нам видится необходимым изначально выполнение рентгенограммы околоносовых пазух в вертикальном положении пациента со скошенной каудально под углом 5-7 рентгеновской трубкой. Зонोगрафия, максимально безопасная в лучевом отношении, является более точной и экономичной для диагностики различных изменений околоносовых пазух.. Но при обеспечении толщины выделяемого слоя 2,5-3см, обычно составляющего глубину верхнечелюстных пазух, методика её выполнения в известных стандартных вариантах не позволяет в одном срезе визуализировать гайморовы и лобные пазухи, а индивидуальные и анатомические особенности строения лицевого скелета влияют на интерпретацию зо-



---

нографических снимков. Поэтому для уточнения состояния этих пазух приходится делать несколько снимков, что повышает лучевую нагрузку на пациента, увеличивает материальные затраты. С целью разработки более надежного способа зонографии верхнечелюстных и лобных пазух, сопоставимого по себестоимости с крайне низкими финансовыми возможностями населения, а по информативности с новейшими диагностическими методами, в частности дорогостоящей рентгеновской компьютерной томографией, предложена новая методика "Способ зонографии верхнечелюстных и лобных пазух" (Патент РФ на изобретение №2220658). В предложенном и использованном способе зонографии в носо-подбородочной проекции при угле качания рентгеновской трубки  $8^\circ$  выделяется слой толщиной около 2,5 см, захватывающий наиболее репрезентативную часть верхнечелюстных, лобных пазух и передних ячеек решетчатого лабиринта в одном срезе одновременно; проекционные искажения, обусловленных вариантами строения лицевого скелета (длина наружного носа, величина и форма нижней челюсти), и мешающих интерпретации зонограмм, устранялись достижением параллельности фронтальной плоскости черепа и плоскости стола, подкладывая под подбородок исследуемого пластины соответствующей толщины. Глубина среза определялась расстоянием от поверхности стола до переднего края наружного угла орбиты. Горизонтальное положение пациента вносило дополнительную информацию в результаты анализа теневой картины. Таким образом, обзорная рентгенография в носо-подбородочной проекции со скосом трубки на 5-7 с последующей зонографией наиболее информативны в диагностике заболеваний околоносовых пазух, определяя дальнейшую тактику и необходимость использования арсенала дорогостоящих (КТ, МРТ) и инвазивных методик.

## **ВОЗМОЖНОСТИ НЕЙРОСОНОГРАФИИ В ДИАГНОСТИКЕ ВНУТРИЖЕЛУДОЧКОВЫХ КРОВОИЗЛИЯНИЙ У НЕДОНОШЕННЫХ НОВОРОЖДЕННЫХ**

**Бояджан Г.Г., Трофимова Е.А.**

*ГОУ институт повышения квалификации ФУ Медико-биологических и экстремальных проблем при МЗ РФ (г. Москва)*

В целом высоко оценивая возможности НСГ в диагностике пери- и внутрижелудочковых кровоизлияний (ПВК и ВЖК) в остром периоде необходимо отметить и отрицательные моменты, присущие методу в том числе применительно к рассматриваемой проблеме.

---

В первую очередь к существенным недостаткам метода НСГ в целом следует отнести высокую значимость субъективного фактора и огромное значение практических навыков исследователя.

Возможности УЗД ограничены при наличии поверхностной локализации патологического процесса (субдуральные и субарахноидальные кровоизлияния). Проблематична также и диагностика диффузного изменения плотности вещества головного мозга ишемического характера, особенно в ситуациях сохранения тяжести общего состояния новорожденного и нормализации ультразвуковой картины. Практически все отмеченные выше геморрагические изменения встречались преимущественно у доношенных новорожденных.

Применительно к диагностике ПВК и ВЖК методика НСГ также имеет существенные недостатки, касающиеся, в первую очередь, диагностики субэпидимальных кровоизлияний.

Так, в частности, в случаях небольших двусторонних субэпидимальных кровоизлияний (СЭК) возникали сложности в дифференциальной диагностике основного патологического процесса с нормальными сосудистыми сплетениями боковых и третьего желудочков, имеющие схожие эхо-признаки. Определенные трудности возникали при локализации СЭК в области тела бокового желудочка. Подобные эхо-позитивные геморрагии суммировались с гиперэхогенной структурой сосудистого сплетения, поэтому визуализация их затруднена.

В случаях прорыва СЭК в полость бокового желудочка (II степень) без его расширения, НСГ этого состояния также может быть сложной. Сложность диагностики кровоизлияния в этом случае определяется тем, что свежая кровь не отражает ультразвуковой волны (Ватолин К.В., 1997). Для организации же тромба требуется определенное время, и ультразвуковая визуализация тромба оптимальна начиная с 5 суток после кровоизлияния.

## **МРТ ДИАГНОСТИКА ОСТРЫХ ВНУТРИЖЕЛУДОЧКОВЫХ КРОВОИЗЛИЯНИЙ У НЕДОНОШЕННЫХ НОВОРОЖДЕННЫХ**

**Бояджан Г.Г., Трофимова Е.А.**

*г. Москва, ГОУ институт повышения квалификации ФУ Медико-биологических и экстремальных проблем при МЗ РФ*

При рассматриваемых состояниях острых пери- и внутрижелудочковых кровоизлияний изменение характеристик МР сигнала определялось состоянием атома железа в молекуле гемоглобина, что изменяет магнитные свой-

---

ства данного соединения. Из технических факторов имели значение сила магнитного поля томографа и особенности используемых контрастных последовательностей (FLAIR, TSE или T2-взвешенного изображения, GRE или T1-взвешенного изображения).

Исходя из этого, данные МРТ-исследования позволили получить представление о динамике и различиях визуального отображения как перивентрикулярного кровоизлияния (ПВК), так и внутрижелудочкового кровоизлияния (ВЖК) в разные сроки существования.

При проведении МРТ-исследования ВЖК в первые часы его контрастность в TSE-изображениях составила  $1,88 \pm 0,64$  и была значительно выше по сравнению с данным показателем на изображениях, полученных при использовании режима FLAIR ( $0,75 \pm 0,16$  при  $p < 0,01$ ). Достоверных различий контрастности на GRE-изображениях не выявлено, т.е. эти кровоизлияния на T1-взвешенных изображениях контрастировались слабо.

На 2-5 сутки при ВЖК различия по контрастности между TSE-изображениями и FLAIR-изображениями обусловлены, по всей видимости, суммацией сигналов "свободной" и "связанной" воды цереброспинальной жидкости и крови при первом из указанных режимов и отсутствием сигнала от "свободной" воды при втором режиме (Гипп И.Н.).

В первые часы ПВК имели положительную контрастность по отношению к белому веществу головного мозга на TSE и FLAIR-изображениях и не контрастировались на GRE-изображениях. Различия по контрасту между центральными и периферическими частями кровоизлияния более выражены при использовании импульсной последовательности TSE-изображения по сравнению с режимом FLAIR-изображения.

Этот эффект был обусловлен повышением содержания воды в зоне поражения, особенно в периферических отделах, что связано с ретракцией сгустка крови.

На 2-5 сутки различия по контрасту между периферической и центральной частями ПВК на FLAIR-изображениях становились более выраженными по сравнению с TSE-изображениями. Появлялась контрастность на GRE-изображениях, последнее обстоятельство связано с увеличением интенсивности МР-сигнала в периферических отделах кровоизлияния.

---

## МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНАЯ ТОМОГРАФИЯ В ДИАГНОСТИКЕ ОТДАЛЕННЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ ОНМК ПО ИШЕМИЧЕСКОМУ ТИПУ

**Брежнев С.А., Поздняков А.В., Тютин Л.А., Баранцевич Е.Р.**  
*г. Санкт-Петербург, Россия, ЦНИРРИ, СПбГМУ им. акад. И.П.Павлова*

Рост числа заболеваний ОНМК по ишемическому типу продолжает оставаться на высоком уровне. По данным ВОЗ инсульты рассматриваются как одна из основных причин увеличения смертности среди работающего населения.

Целью исследования было изучение динамики изменений области ишемического инсульта у пациентов с возникновением повторной клинической картины ОНМК.

Были проанализированы результаты клинического обследования 12 пациентов с последствиями ОНМК по ишемическому типу, у которых повторно возникла клиническая картина инсульта. Наряду с неврологической оценкой состояния всем больным повторно выполнена МРТ на 2-3 сутки после возникновения признаков ухудшения состояния, что составляло примерно 3-4 неделю течения заболевания. Все пациенты имели среднюю степень тяжести. При этом клинические данные, на момент возникновения повторных симптомов заболевания, расценивались как улучшение состояния.

Анализ полученных результатов показал, что у 9 пациентов в момент возникновения клинических симптомов повторного НМК были высокие цифры АД и только у 3 - в пределах нормальных величин.

МРТ убедительно выявило увеличение области инсульта за счет перифокального отека у 2-х пациентов. У 6 пациентов данные при МРТ не изменились. У 4-х - в периферических отделах области инсульта на T1 ВИ была выявлена область геморрагического пропитывания в виде гиперинтенсивного ободка вокруг постинсультной кисты, повторяющего контуры извилин при кортикальной локализации инсульта. При сопоставлении полученных данных с ранее проведенным МРТ обследованием было отмечено, что у 10 пациентов с повторной клиникой ОНМК прибавилось количество очагов сосудистого генеза, характерных для энцефалопатии, которые были расценены как одна из причин ухудшения клинической картины.

Таким образом, увеличение размеров перифокального отека, появление новых очагов энцефалопатии можно расценивать как косвенные признаки, а появление геморрагического пропитывания - как прямого признака возникновения повторного ОНМК.

---

## МР-ТОМОГРАФИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА ЗАБОЛЕВАНИЙ КОСТНО-СУСТАВНОГО АППАРАТА

**Брюханов А.В.**

*г. Барнаул, Алтайский государственный медицинский университет, Диагностический центр Алтайского края*

Заболевания суставов являются существенной проблемой современной клинической медицины, так как способствуют развитию тяжелой анатомо-функциональной неполноценности всего опорно-двигательного аппарата. С 1993 по 2003 год нами было обследовано более 5000 пациентов с различными заболеваниями костно-суставного аппарата, включая различные виды артритов, гнойно-деструктивные процессы, костно-суставной туберкулез, гемофилические артропатии, травматические повреждения суставов, деформирующий остеоартроз, асептический некроз, а также мягкотканые и костные опухоли суставов. МРТ осуществляли на аппарате "GYROSCAN T5-II" (0.5 Тл).

Результаты проведенного исследования подтвердили высокие диагностические возможности метода при исследовании костно-суставного аппарата, позволили определить МР-томографическую семиотику различных заболеваний суставов, а также уточнить диагностические возможности метода при различных видах патологических процессов. МР-семиотика заболеваний суставов включает целый комплекс разнообразных изменений синовиальной оболочки, суставного хряща, связок, фиброзно-хрящевых структур, периартикулярных тканей, суставных поверхностей костей, костного мозга и надкостницы. В целом, симптоматика заболеваний суставов, выявляемая при МРТ является неспецифичной, поэтому цель МР-томографии заключается в том, чтобы определить наиболее ранние изменения различных суставных структур. В то же время, каждому патологическому процессу свойственны некоторые, более характерные МР-томографические признаки, что позволяет использовать МРТ, как для выявления, так и для дифференциальной диагностики заболеваний суставов. Наиболее типичные МР-томографические признаки воспалительных и дегенеративных заболеваний суставов включали наличие воспалительного экссудата в полости сустава, гипертрофию синовиальной оболочки, дегенеративные изменения суставного хряща, менисков и связок, а также эрозивное субхондральное поражение костей.

Основные преимущества МРТ перед другими лучевыми методами исследования заключались в возможности выявления внутрисуставных и внесуставных скоплений жидкости, изменений синовиальной оболочки, хрящевых, фиброзных и мягкотканых структур, особенно на ранних стадиях заболеваний. При оценке состояния костных структур МРТ позволила визуализировать отек и фиброз костного мозга, не видимые рентгенологически, а также

---

более четко, оценить наличие, размеры и локализацию эрозий костей, субхондральных и внутривенных кист.

## **СРАВНИТЕЛЬНЫЙ ОПЫТ ПЛЕНОЧНОЙ ФЛЮОРОГРАФИИ И МАЛОДОЗОВОЙ ЦИФРОВОЙ РЕНТГЕНОГРАФИИ**

**Буйлов В.М., Добрынина Л.Ф., Кузнецов А.А., Дубов А.С.**

*Россия, г. Ярославль, МКУЗ МСЧ ОАО "Автодизель"*

За поэтапную замену пленочной флюорографии (ПФ) на цифровую высказываются 81,5% главных рентгенологов регионов России, а за их сосуществование - 18,5% (Л.М. Портной, 2003).

В рентгенодиагностическом отделении МКУЗ МСЧ ОАО "Автодизель" много лет эксплуатировались два пленочных флюорографа. В 2002 один из физической и морально устаревших флюорографов был заменен на МЦРУ, вместо предлагавшегося менее дорогостоящего пленочного флюорографа. С июля 2002 по декабрь 2003 года мы сравнили работу традиционного флюорографического аппарата и МЦРУ, обеспечивающей снижение лучевой нагрузки на обследуемых примерно в 30 раз по сравнению с ПФ. Контингент наших больных был смешанным, включавшим как пациентов стационара и поликлиники, так и направленных на профилактическое обследование. При МЦР обследовано 16043 человека, которым произведено 16384 снимка, по сравнению с 14473 человек и 14773 флюорограммами, сделанными при ПФ. При этом количество МЦР увеличилось в 2003 году по сравнению с 2002 годом с 4050 до 11993, а число флюорограмм сократилось с 9426 до 4947. Во многом это связано с такими важными для обследуемых и клиницистов преимуществами МЦР, как низкая лучевая нагрузка и быстрота выдачи заключения (не более 10-15 минут).

Полученные показатели нормы-патологии составили при ПФ 98,1% - 1,9% и при МЦР соответственно 97,9% - 2,1% для всех заболеваний легких. Для изменений скелета - 99,4% - 0,6% при ПФ и 99,6% - 0,4% при МЦР. Для изменений сердца и аорты - при ПФ 85,4% - 14,1% и при МЦР 85,1% - 14,9%. Всем пациентам, с выявленными при МЦР и ПФ патологическими изменениями легких, скелета, сердца и аорты производили рентгенографию, а по показаниям - линейную томографию или КТ.

Выявление в 14,1% - 14,9% случаях изменений сердца и аорты подтверждает широкое распространение этих заболеваний и показывает примерно одинаковую эффективность их выявления при ПФ и МЦР.

---

Таким образом, при сравнении ПФ и МЦР эффективность их оказалась примерно одинаковой. Поэтому в связи с большим количеством выявляемой при обеих методиках "нормы" главным преимуществом МЦР, наряду с общеизвестными достоинствами бесплёночной технологии, надо считать её низкую лучевую нагрузку. Это, на наш взгляд, не оставляет шансов на существование ПФ, которая должна заменяться на МЦР в возможно короткие сроки.

## **РОЛЬ МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНОЙ ТОМОГРАФИИ ПРИ РЕНТГЕНОНЕГАТИВНЫХ ПОВРЕЖДЕНИЯХ ЛУЧЕЗАПЯСТНОГО СУСТАВА**

**Буковская Ю.В.**

*г. Москва, Поликлиника ОАО "Газпром"*

Большинство травм лучезапястного сустава диагностируются с помощью традиционного рентгенологического метода. В то же время, более 35 % рентгенонегативных повреждений лучезапястного сустава, при наличии выраженных клинических проявлений, распознаются при магнитно-резонансной томографии (Lohman M., Kivisaari A., Vehmas T et al., 1999).

Целью исследования являлось выявление рентгенонегативных переломов костей лучезапястного сустава с помощью метода МРТ.

Нами обследовано 38 человек в возрасте от 15 до 58 лет, из них 21 женщина, 17 мужчин. Все пациенты проходили предварительное клиническое обследование хирургом с последующей рентгенографией лучезапястного сустава. Магнитно-резонансную томографию всем больным проводили на аппарате Outlook Proview (Magni) с напряженностью магнитного поля 0.23 Тл. с получением T1-, T2- взвешенных изображений (ВИ) и изображений с подавлением сигнала от жира на основании T2 и T1 последовательности (IRВИ) в сагиттальной, фронтальной и аксиальной проекциях исследования. Применяли быстрые "спин-эхо" (FSE), "градиентное эхо" (3D-GRE) и инверсия с коротким временем восстановления (STIR) импульсные последовательности.

При рентгенологическом исследовании данных за повреждение костной ткани лучезапястного сустава у 38 пациентов получено не было. В то же время, клинически отмечались боль, ограничение подвижности в суставе, отек мягких тканей. При мр-исследовании у 23 пациентов были выявлены признаки ушиба костного мозга, который на IRВИ визуализировался как зона субкортикального или субхондрального повышения мр-сигнала в пределах губчатого вещества кости. На T1ВИ у 7 больных имело место слабо выраженное снижение мр-сигнала. T2-ВИ были неинформативны. Ушиб кост-

---

ного мозга проявлялся нарушением целостности трабекул кости с кровоизлиянием и отеком костного мозга. В 15 случаях были диагностированы "скрытые переломы", которые характеризовались облаковидным отеком костного мозга, имеющим повышенный мр-сигнал на IRВИ. В отличие от ушиба костного мозга перелом определялся и на T1ВИ в виде зоны понижения мр-сигнала. Линия перелома выявлялась в виде неровной гипоинтенсивной полосы, и лучше визуализировалась на фоне отека костного мозга на IRВИ. Типичными местами скрытых переломов области лучезапястного сустава являлись дистальные отделы локтевой и особенно лучевой костей.

Таким образом, МРТ является высокоинформативных методом в диагностике рентгенонегативных повреждений костей лучезапястного сустава. Очень важно использовать МРТ в ранних сроках после получения травмы, что позволяет выбрать правильную тактику лечения и избежать последующих осложнений.

## **МР-ТОМОГРАФИЯ В ОЦЕНКЕ СОСТОЯНИЯ ВИСОЧНО-НИЖНЕЧЕЛЮСТНЫХ СУСТАВОВ ПРИ ОРТОДОНТИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ НАРУШЕНИЙ ПРИКУСА**

**Буланова Т.В., Васильев А.Ю., Дробышева Н.С.**

*г. Москва, Главный Клинический Госпиталь МВД Российской Федерации, Московский Государственный Медико-Стоматологический Университет*

В современном ортодонтическом лечении нарушений окклюзии широко используются длительно применяющиеся функциональные аппараты, шины и брекеты. Эффективность коррекции прикуса до недавнего времени основывалась на визуальной оценке нормализации окклюзии. При этом не уделялось должное внимание состоянию височно-нижнечелюстных суставов (ВНЧС). Нами изучены структура и функция ВНЧС у 67 больных, находящихся на ортодонтическом лечении по поводу нарушений прикуса. В зависимости от вида нарушения окклюзии больные разделены на 2 группы:

- с мезиальной окклюзией (24 чел.);
- с дистальной окклюзией (43 чел.).

Контрольную группу составили волонтеры (10 человек) с нормальной окклюзией, не подвергавшиеся ранее ортодонтическому лечению и не предъявляющие претензии к состоянию ВНЧС.

Исследования ВНЧС выполнялись на магнитно-резонансном томографе фирмы Pisker с индукцией магнитного поля 1 Тл, с использованием квадратной катушки малого диаметра. Использован стандартизованный прото-



---

кол последовательного исследования обязательно обоих ВНЧС с изучением кинематики сустава для оценки положения диска и мышелка нижней челюсти в 5 различных фазах открывания рта: 1-ая фаза - положение окклюзии; 2-ая, 3-ья, 4-ая фазы - промежуточные фазы равномерного постепенного открывания рта; 5-ая фаза - максимально открытый рот.

Получены статистически достоверные различия МР-семиотики состояния ВНЧС у пациентов в обозначенных группах. У волонтеров нарушений структуры и функции ВНЧС выявлено не было. У всех пациентов с неправильной окклюзией выявлялись разной степени выраженности дегенеративные изменения внутрисуставных дисков. Следует отметить, что у 61 человека (91,0%) отмечались асимметричные поражения суставов.

При выраженных клинических признаках дисфункции ВНЧС вентральное смещение диска (частичная дислокация) в косо-сагитальной плоскости наблюдалось у 40 пациентов (59,7%), при этом происходила репозиция (нормализация положения) диска при открывании рта. У 4 больных (6,0%) выявлены явления остеоартроза и полная дислокация диска, из этого числа у 2 пациентов репозиция была частичной, а у 2 - нормализация положения диска при открывании рта не отмечалась.

При отсутствии клинических проявлений дисфункции ВНЧС у пациентов с дистальной окклюзией отмечались МР-признаки гипермобильности в суставах, что можно связать с длительной фиксацией нижней челюсти в положении переднего выдвигания. При коррекции мезиальной окклюзии отмечались латеральные смещения диска без клинических проявлений суставной дисфункции.

Полученные результаты указывают на необходимость исследования состояния ВНЧС в динамике ортодонтического лечения. При этом МРТ является методикой выбора в оценке состояния структуры и функции сустава.

## **МР-ТОМОГРАФИЯ ВНЧС В ВЫБОРЕ ТАКТИКИ ЛЕЧЕНИЯ У БОЛЬНЫХ С ПЕРЕЛОМАМИ МЫШЦЕЛКОВЫХ ОТРОСТКОВ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ**

**Буланова Т.В., Васильев А.Ю., Буцан С.Б., Агапов В.С., Дробышев А.Ю.**

*г. Москва, Главный Клинический Госпиталь МВД Российской Федерации, Московский Государственный Медико-Стоматологический Университет*

С увеличением частоты и тяжести транспортного и бытового травматизма растет число больных с переломами нижней челюсти, среди которых переломы мышцелковых отростков наблюдаются у 15-41% пострадавших. Слож-

---

ность диагностики при этом обусловлена множеством вариантов поврежденных мышечного отростка, участвующего в образовании височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС). Наиболее распространенными методами лучевой визуализации мышечных отростков нижней челюсти являются рентгенография нижней челюсти в двух проекциях и ортопантомография.

Магнитно-резонансная томография (МРТ) позволяет визуализировать как костные структуры, так и фиброзно-хрящевые элементы сустава, выявить наличие гемартроза и отечно-инфильтративных изменений в зоне повреждения. В доступной литературе не удалось обнаружить сообщений о применении МРТ для изучения структурных изменений в области линии перелома и окружающих его мягких тканях.

Представлены результаты исследований переломов мышечных отростков нижней челюсти со смещением фрагментов у 36 больных, поступивших в стационар в ранние сроки (до 10 дней) после получения травмы. В зависимости от уровня перелома мышечного отростка, пациенты были распределены на три группы согласно известной классификации (Кабаков В.Д., Малышев В.А., 1981):

- переломы на уровне основания мышечного отростка (26);
- переломы на уровне шейки мышечного отростка (9);
- переломы на уровне головки мышечного отростка (6).

Следует отметить, что речь идет о распределении переломов, а не пострадавших, поскольку у 5 пациентов наблюдались переломы обоих мышечных отростков.

Кроме традиционных рентгенологических методов выполнялась МРТ с применением квадратурной катушки малого диаметра. Получали T1 и T2 взвешенные изображения в кососагиттальной, косококорональной проекциях при фиксированном назубными шинами прикусе. Исследовались оба сустава, даже в случаях одностороннего изолированного перелома мышечного отростка. Контрольное исследование проводилось на 12-16-й день после проведенного оперативного лечения, также в положении окклюзии.

При переломах мышечного отростка на уровне основания и шейки со смещением фрагментов в 24 случаях (68,67%) имелась интерпозиция мягких тканей между отломками. В 16 случаях (44,4%), несмотря на то, что после проведенного консервативного лечения рентгенологически определялось уменьшение захождения отломков и относительно удовлетворительная анатомическая форма нижней челюсти, при МРТ было выявлено смещение головки мышечного отростка вентрально, а суставного диска дорзально относительно их нормального расположения. Динамическое наблюдение позволило считать эту ситуацию фактором высокого риска возникновения внутренних нарушений ВНЧС в катамнезе.

При переломах мышечного отростка у всех больных (100%) на МРТ выявлен гемартроз ВНЧС на стороне повреждения. В случаях выполнения открытой ре-

---

позиции и фиксации фрагментов в ранние сроки после получения травмы (до 10 дней) при проведении контрольной МРТ на 14-16 день после оперативного вмешательства, наблюдалось полное разрешение явлений гемартроза.

Таким образом, МРТ является методикой выбора в диагностике и определении тактики лечения переломов мышечковых отростков нижней челюсти.

## **СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РЕНТГЕНОВСКОЙ И УЛЬТРАЗВУКОВОЙ МАММОГРАФИИ ПРИ ДИАГНОСТИКЕ ПАТОЛОГИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ МОЛОЧНЫХ ЖЕЛЁЗ**

**Вавилов М. П., Павлова Е. С.**

*Москва, Российская Медицинская Академия Последипломного Образования*

Проблема ранней диагностики новообразований молочной железы, в особенности непальпируемых, является чрезвычайно актуальной и в то же время одной из самых сложных в маммологической практике.

Стремление повысить качество диагностического процесса приводит к разработке и внедрению в практику новых инструментальных методов исследования молочных желёз и совершенствованию существующих. Ожидаемый рост новых методик диктует постановку проблемы сравнения их и выработки определённой последовательности и критериев сравнимости.

Целью работы явилась разработка схемы сравнения методов диагностической визуализации в выявлении очаговых образований молочной железы на примере являющихся в настоящее время ведущими - рентгеновской маммографии и ультразвукового исследования. Проведён анализ возможностей рентгенологического и ультразвукового методов при комплексном обследовании 136-ти женщин (106 с очаговыми новообразованиями в молочных железах и 30 - контроль).

Первым этапом сравнения явился анализ различий в физических основах, особенностях проведения исследований и получения изображения сравниваемыми методами. На втором этапе сравнивались возможности визуализации структур нормальной молочной железы: выявлялись структуры, получающие одинаково чёткое изображение при проведении исследований, и визуализируемые лучше каждым из методов. Третьим этапом явилась оценка результатов, полученных сравниваемыми методами при диагностике очаговых патологических образований молочной железы, а именно, совпадений и расхождений в заключениях, их причин; преимуществ и недостатков каждого

---

метода в диагностике конкретной нозологической формы с анализом их причин. На четвёртом этапе сравнения оценивалась информативность методов по каждой нозологической форме. На заключительном этапе на основании всех полученных данных были сделаны выводы об эффективности применения того или иного метода в диагностике очаговых патологических изменений молочной железы.

Сравнение методик, проводимое по предложенной схеме, является, на наш взгляд, последовательным и логически завершённым. Схема может быть использована для оценки новых диагностических методов.

## **ОСОБЕННОСТИ ДОПЛЕРОМЕТРИИ ВЕНОЗНЫХ СОСУДОВ ПЛОДА У БЕРЕМЕННЫХ ГРУПП РИСКА**

**Валид М.С., Поморцев А.В., Астафьева О.В.**

*г. Краснодар, Кубанская государственная медицинская академия, кафедра лучевой диагностики и лучевой терапии с курсом УЗД ФПК и ППС, Городская больница № 2 "КМЛДО" г.Краснодар.*

Вена пуповины, венозный проток и нижняя полая вена участвуют в транспортировке и распределении оксигенированной крови плода. В связи с этим исследование венозного возврата плодов у беременных групп риска имеет значение в оценке степени выраженности централизации кровообращения у плода и тяжести нарушения гемодинамики в целом.

Целью настоящего исследования явилось установление особенностей доплерографического исследования кровотока в венах плода у беременных групп риска. Был проведен анализ особенностей течения беременности и родов, состояния плода и новорожденного у 125 беременных с высоким риском развития перинатальной патологии в сроки 34 - 36 недель, которые составили основную группу и 35 беременных с неосложненным течением беременности, которые составили контрольную группу.

Комплексное ультразвуковое исследование производили на аппарате "LOGIQ- 5". Качественные и количественные параметры венозного кровотока оценивались в интраабдоминальной части вены пуповины и венозном протоке. Качественной характеристикой являлась форма доплерометрической кривой. Количественными характеристиками являлись: средняя скорость кровотока, максимальная систолическая скорость, максимальная диастолическая скорость, скорость кровотока в период сокращения предсердий.

Монофазный характер спектра в интраабдоминальном отделе вены пуповины был выявлен у 116 (92,8 %) беременных основной группы и 35 (100 %)

---

контрольной группы, у 9 (7,2 %) беременных основной группы регистрировался пульсирующий спектр в этом сосуде. При количественном анализе максимальная скорость кровотока в пупочной вене составила в контрольной группе составила  $15,8 \pm 0,7$  см / сек., средняя скорость кровотока в венозном протоке  $44,67 \pm 4,52$  см / сек., максимальная систолическая скорость в венозном протоке  $62,03 \pm 4,2$  см / сек, максимальная диастолическая скорость  $49,8 \pm 7,37$  см / сек., скорость кровотока в период сокращения предсердий в венозном протоке у плода составила  $34,87 \pm 1,65$  см / сек. В основной группе средняя скорость кровотока в пупочной вене снизилась и составила  $12,5 \pm 0,47$  см / секунду, средняя скорость кровотока в венозном протоке  $25,82 \pm 2,38$  см / сек., максимальная систолическая скорость в венозном протоке  $39,19 \pm 3,07$  см / сек, максимальная диастолическая скорость  $32,4 \pm 2,8$  см / сек., скорость кровотока в период сокращения предсердий в венозном протоке у плода составила  $13,91 \pm 1,39$  см / сек. что достоверно ниже ( $p < 0,05$ ) чем у беременных основной группы. Из изменений качественных характеристик обращало внимание наличие "нулевого" или ретроградного кровотока в фазу сокращения предсердий в венозном протоке у 12 (9,6 %) плодов. У 17 (13,6 %) плодов основной группы, описанные изменения венозной гемодинамики наступили до появления изменений артериального кровотока. Таким образом, доплерометрическое исследование венозного кровотока плода позволяет более полно оценить состояние системной гемодинамики плода.

## **ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА БОЕВЫХ ОГНЕСТРЕЛЬНЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ ОРГАНОВ ГРУДНОЙ ПОЛОСТИ**

**Васильев А.Ю.**

*г. Москва, Московский государственный медико-стоматологический университет, кафедра лучевой диагностики*

Цель исследования - изучить возможности методов лучевой диагностики в оценке состояния органов грудной полости при огнестрельных повреждениях.

Материалы и методы. Обследовано 160 раненых с повреждением органов грудной клетки на этапах оказания квалифицированной и специализированной медицинской помощи. Всем раненым выполнялись обзорная рентгенография и ультразвуковое исследование плевральных полостей. На этапе специализированной помощи 92 пострадавшим выполнена рентгеновская компьютерная томография.

---

Результаты и обсуждение. Анализ результатов исследований раненых показал, что у пострадавших в 32,6% отмечен сочетанный характер повреждений (преимущественно торако-абдоминальные ранения). В 98,6% наблюдений у пострадавших выявлен гемопневмоторакс, а у 46,1% больных гнойные осложнения в виде эмпиемы плевры и медиастинита. При ранениях органов грудной полости во всех случаях потребовалось проведение многократных рентгеновских исследований. Так, травматические ателектазы у раненых при первичных исследованиях определились в 20% случаях, а при повторных - уже в 79,6%. Следует также подчеркнуть сложность выявления легочной патологии, где всегда имелись реактивные изменения легочной ткани, обуславливающие тяжесть состояния и прогноз раненых. За счет комплексного подхода и включения в диагностический алгоритм спиральной томографии на этапе специализированной помощи в 50,0% наблюдений получена новая и дополнительная информация и изменена тактика хирургического лечения.

## **АЛГОРИТМ ЛУЧЕВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ВИСОЧНО-НИЖНЕЧЕЛЮСТНЫХ СУСТАВОВ**

**Васильев А.Ю., Трутень В.П., Лежнев Д.А., Фомичев О.М.**

*Россия, г. Москва, государственный медико-стоматологический университет, кафедра лучевой диагностики и лучевой терапии*

Цель: выработки алгоритма лучевого исследования височно-нижнечелюстного сустава ВНЧС.

Материалы и методы: Проведен анализ лучевого исследования 120 больных (17-45 лет, мужчин 56) с болью в околоушно-жевательной области и затрудненным открыванием рта.

Для оценки состояния ВНЧС и зубо-челюстной системы нами использована рентгеновская (КТ) и магнитно-резонансная томография (МРТ), рентгенологическое и ультразвуковое исследование (УЗИ). Для выявления функциональных нарушений ВНЧС, выполняли рентгенологическое исследование суставов по Парма. Суждение о взаимоотношении суставной головки и ямки, высоте и форме рентгеновской суставной щели проводилось на сагиттальных томограммах ВНЧС в положении открытого и закрытого рта (глубина среза у взрослых 20-25 мм, у детей 15 мм).

Результаты: У 15 больных артритом суставные головки расположены у заднего ската суставных бугорков. Форма головок изменена у 14 человек, у 37 пациентов с артритом-артрозом выявлены краевые костные разрастания, суб-

---

хондральный остеосклероз головки и бугорка, уплощение суставных поверхностей, значительное неравномерное сужение суставной щели.

УЗИ ВНЧС целесообразно использовать как метод отбора пациентов для более детального обследования. КТ ВНЧС позволяет оценить размеры суставной щели, суставной головки, жевательных мышц.

МРТ позволила выявить у 16 больных вправляемый и у 5 неправляемые вывихи суставных дисков. При вывихе суставной диск деформирован и утолщен, его положение изменено. При переднем вправляемом вывихе, суставной диск смещается ниже вершины суставного бугорка при закрытом рте, а при открытом - находится между вершиной суставного бугорка и суставной головкой. При переднем неправляемом вывихе диск смещен под вершину суставного бугорка, и при открытом рте не меняет своего положения.

У 20 больных на панорамных томограммах выявлена ретенция и дистопия 38, 48 зубов; у 7 - корни после удаления 37, 38, 47, 48, зубов, которые явились причиной воспалительного процесса и затрудненного открывания рта.

При увеличении размера шиловидного отростка могут появляться симптомы, характерные для поражения ВНЧС.

Вывод: Предлагая алгоритм лучевого исследования ВНЧС (рентгенография по Парма, сагиттальная томо- и зонография в повседневной практике и начальных этапах и КТ и МРТ для оценки хрящевой части, диска, связочного и мышечного аппарата), мы считаем необходимым лучевое исследование зубочелюстной системы с использованием панорамной томографии, околоушной слюнной железы (УЗИ или сиаляграфия) и пирамиды височной кости (КТ).

## **ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА ЗАБОЛЕВАНИЙ, ВЫЗЫВАЮЩИХ КРАЕВУЮ ДЕСТРУКЦИЮ ЧЕЛЮСТЕЙ**

**Васильев А.Ю., Трутень В.П., Лежнев Д.А.**

*Россия, г. Москва, государственный медико-стоматологический университет, кафедра лучевой диагностики и лучевой терапии*

В ходе лучевого исследования (рентгенография - цифровая и пленочная, компьютерная рентгеновская и магнитно-резонансная томография) 113 больных (в возрасте 18-65 лет, женщин - 60) выявлены заболевания, при которых имела место краевая деструкция челюстей.

У 90 - выявлен пародонтит (очаговый у 58. распространенный - 20, генерализованный - 22). Краевая резорбция костной ткани челюстей и снижение высоты межальвеолярных перегородок у 25 было на 1/3. у 45 на 1/2, у 20 на 2/3 высоты корней. Края очага деструкции были нечеткими.

---

У 7 человек выявлена эозинофильная гранулема (Гистиоцитоз-Х): клиническая картина болезни напоминала пародонтит. Использование алгоритма клинического и лучевого исследования этих больных позволило выявить наличие очагов деструкции в плоских костях, в зоне проксимальной метадиафизарной зоны бедренной кости, а у 2 пациентов выявлены патологические изменения в L4 позвонке. У всех этих больных имели место изменения: от обогащения легочного рисунка с появлением отдельных очаговых теней до формирования "сотового легкого".

Деструктивные очаги вторичных инфильтрирующих новообразований (плоскоклеточный рак, аденокарцинома) характеризуются краевым расположением, чаще вблизи альвеолярного края, имеют неправильную форму, нечеткие контуры. Костная ткань расплавляется не полностью, в зоне поражения структура патологического очага имеет "ноздреватый" рисунок.

Почти идентичная картина отмечается при некротических изменениях костной ткани челюстей, возникающих вследствие массивной лучевой терапии базалиом губ и кожи. При лучевом остеомиелите на фоне разрежения выявлены губчатые и корковые секвестры. Характерной особенностью рентгенологической картины некроза, является отсутствие реакции надкостницы.

На панорамных зонограммах пародонтальная киста визуализируется в виде краевого четко очерченного очага деструкции, округлой формы, смещающего корни и коронки зубов. Патологические изменения в апикальном периодонте могут отсутствовать, что подтверждает проверка электровозбудимости пульпы. Контур пародонтальной кисты на рентгенограмме могут быть и нечеткими, т.к. она наслаивается на неизмененную структуру костной ткани челюсти.

Анализ полученных данных позволяет констатировать, что у большинства из них был пародонтит (90). Другие заболевания имели сходную картину, как в клиническом, так и лучевом отношении. Поэтому при проведении дифференциальной диагностики требуется использование алгоритма клинических лучевых и морфологических исследований.

## УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА ПОСТТРОМБОФЛЕБИТИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ

**Васильев А.Ю., Крылова Н.Л., Шиманко А.И., Постнова Н.А.**  
*г. Москва, Главный клинический госпиталь МВД России*

Посттромбофлебитическая (ПТФБ) болезнь является причиной наиболее тяжелых форм хронической венозной недостаточности нижних конечностей и составляет около 28% всех поражений венозной системы. По данным



---

А.В.Покровского и соавт. в 95%, а по данным W. Blfetter в 100% случаях ПТФБ развивается после перенесенного острого тромбоза вен нижних конечностей и ведет к реканализации просвета вен.

Сложность диагностических задач при ПТФБ нижних конечностей требует проведения дифференциального диагноза, в связи, с чем возникает необходимость привлечения дополнительных методов обследования. Наиболее доступным из них является ультразвуковое ангиосканирование сосудов нижних конечностей (УЗАС).

Цель. Совершенствование ультразвукового метода исследования в диагностике посттромбофлебической болезни.

Материалы и методы. Обследована группа пациентов в количестве 80 человек (26 мужчин и 14 женщин) с ПТФБ. Средний возраст пациентов составлял 46,5 лет.

Одностороннее поражение нижних конечностей было выявлено у 64 пациентов двустороннее у 16. Причинами обращения послужили жалобы с выраженными проявлениями болезни (отек конечности, боль и т. д.), так и без них.

ПТФБ без выраженных трофических нарушений кожи наблюдалось у 36 человек, с трофическими изменениями кожи было выявлено у 44 больных. УЗАС нижних конечностей было проводилось на аппарате Acuson - 128 и X/P Sequoia - 512 (Acuson, Simens).

Результаты. Наиболее частым исходом тромбоза является реканализация вен. Характер окончательной реорганизации тромботических масс в процессе формирования ПТФБ позволил нам выделить по УЗ-критериям несколько типов реканализации: реканализованная форма ПТФБ 68 (85%) пациентов, окклюзионная у 4 (5%) и смешанная формы 8 (10%).

Из всей исследуемой группы неравномерное расширение просвета вен при ПТФБ была выявлена у 15 пациентов (18,7%) в соотношении артерия к вене как 1:3.

При цветовом доплеровском картировании (ЦДК) выделялось несколько типов цветового окрашивания пораженного участка вены: многоканальный тип ("мозаичный" тип) - 53%; одноканальный - 17,6% и полностью заполненный цветовой картой просвет сосуда - 29,4%.

При сформировавшейся ПТФБ регистрировался сниженный по скоростным показателям кровотока (не менее чем на 35%) в сравнении с одноименной веной противоположной конечности. У 24 больных тип кровотока при ПТФБ конечности имел монофазный характер не связанный с фазами дыхания. В 100% случаях проведенные функциональные пробы выявляли продолжительный (4-5 сек.) ретроградный кровоток.

Выявление усиления венозного кровотока по венам- спутницам и дополнительным мышечным коллекторам было зафиксировано у 35% пациентов.

Таким образом, УЗАС является безвредным высокоинформативным методом

---

---

в изучении венозной системы у больных с ПТФБ. Этот метод позволяет с достаточной точностью определить степень реканализации, уровень несостоятельности клапанного аппарата.

## **ВОЗМОЖНОСТИ УЛЬТРАЗВУКОВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ И КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ В ДИАГНОСТИКЕ МИНО-ВЗРЫВНЫХ РАНЕНИЙ**

**Васильев А.Ю., Климова И.Б.**

*г. Минеральные Воды, ЦБ №5 МПС РОССИИ*

Целью исследования являлось показать возможности ультразвукового метода и компьютерной томографии в поэтапной диагностике раневой болезни.

Материалы и методы. Работа выполнена в ЦБ№5 МПС РОССИИ. Было произведено ультразвуковое и КТ-исследование органов брюшной полости, забрюшинного пространства и органов грудной клетки 96 пострадавшим в первые часы после взрыва и в течение последующих 3-4-х недель по стандартным методикам. Диагностика производилась на портативном ультразвуковом аппарате "Sonosite" и стационарном аппарате фирмы "Тошиба" -SSA-390 конвексными электронными датчиками в 3,5Мг, а также спиральном компьютерном томографе фирмы "ТОШИБА" OSTEION. Всем пациентам в последствие было применено оперативное лечение. По результатам исследования в 38 случаях клиническая картина была стертой и не соответствовала глубине и объему поражения внутренних органов. В 58 случаях симптомы раневой болезни соответствовали данным ультразвукового и КТ- исследования. При этом у всех пациентов было сочетанное поражение внутренних органов : у 45 - грудной клетки и органов забрюшинного пространства, у 33 человек - органов грудной клетки и органов брюшной полости, в 18 случаях- поражение органов грудной клетки, брюшной полости и забрюшинного пространства.

Результаты и обсуждение. Для травматического поражения органов брюшной полости и забрюшинного пространства характерны следующие ультразвуковые признаки:

Наличие свободной жидкости в полости малого таза, брюшной полости, в поддиафрагмальных и межпетельных пространствах, локальное или диффузное снижение амплитуды перистальтической волны, расширение петель к-ка, утолщение стенки к-ка, нарушение целостности капсул паренхиматозных органов и неоднородность их паренхимы, образование объемных анэхогенных структур (гематом) в брюшной полости, забрюшинном простран-

---

ве. Существует прямая зависимость выраженности вышеописанных признаков от степени поражения внутренних органов, поэтому при обследовании уделялось особое внимание всем перечисленным характеристикам травмы живота и забрюшинного пространства. Однако в 56 случаях при ультразвуковом исследовании пациентов с минорно-взрывными ранениями данная закономерность не прослеживалась. У 34 пострадавших при визуализируемом нарушении целостности паренхиматозных органов свободной жидкости в брюшной полости практически не определялось. В 12 случаях в паренхиматозных органах, в мышцах поясничной области и забрюшинной клетчатке визуализировались анэхогенные структуры от 50мл до 150-200 мл в объеме с гиперэхогенными включениями в центре.

Только у 8 пациентов в брюшной полости определяется значительное количество свободной жидкости, умеренное снижение амплитуды перистальтической волны в сочетании с нарушением целостности паренхиматозных органов. В 46 случаях травматические поражения органов брюшной полости, забрюшинного пространства сочетались с наличием в плевральных полостях в среднем около 200 мл свободной жидкости, а в 3-х случаях также определялось наличие 100-120 мл выпота в полости перикарда. Контрольное ультразвуковое исследование производилось неоднократно всем пострадавшим на протяжении 20-30 дней после поступления в первую очередь пациентам со среднесуточным повышением температуры тела более 38° и изменением формулы крови.

КТ также имеет большое значение в обследовании больных с травмами живота и легких. Обычно КТ проводят по стандартному протоколу, но в экстренных ситуациях обследование может быть адаптировано к клинической задаче. Мы использовали второй вариант обследования для определения топографии нарушения целостности внутренних органов и наличия инородных тел в брюшной полости, забрюшинном пространстве и органах грудной клетки, что давало возможность прогнозировать течение раневой болезни в 97% случаев. При этом у 47 пациентов при обследовании на компьютерном томографе было выявлено наличие гематом в паренхиматозных органах брюшной полости, в мышцах забрюшинного пространства и малом тазу, а также наличие большого количества инородных тел различной плотности и локализации, при этом 35 из найденных инородных тел другими методами не визуализировались. При обследовании 2 пострадавших диагностирован полный разрыв легких. Повторное исследование проводилось лихорадящим больным и раненым, у которых при первичном обследовании были выявлены гематомы различной локализации, а также полиотно расположенные инородные тела с использованием различных методик усиления для точного определения инфильтратов и абсцессов брюшной полости. По результатам динамических компьютерно-томографических исследований в 13 случаях было выявлено абсцедирование гематом брюшной полости и забрюшинного пространства, у 9 больных- посттравматические пневмониты.

---

---

Выводы: таким образом, проведенные обследования позволяют сделать вывод о высокой эффективности ультразвукового исследования и компьютерной томографии в диагностике поражений органов брюшной полости, забрюшинного пространства и грудной клетки в различные стадии раневой болезни, особенно на госпитальном этапе сортировки раненных и прогнозировании течения раневой болезни. Чувствительность УЗИ составила 94%, КТ- 97%, специфичность УЗИ -93%, КТ-95%, точность УЗИ и КТ- 98%.

## **ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА В ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМНОЙ РАДИОТЕРАПИИ 89SRCL2 КОСТНЫХ МЕТАСТАЗОВ РАКА ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ**

**Величко С.А., Синилкин И.Г., Тицкая А.А., Стуканов С.Л., Усов В.Ю.**  
*г. Томск, ТНЦ СО РАМН НИИ Онкологии*

В последнее десятилетие наблюдается увеличение числа больных раком предстательной железы с метастазами в скелет, которые дают тяжелый болевой клинический синдром генерализованного рака.

В связи с этим привлекает внимание системная радиотерапия костных метастазов остеотропным радиофармпрепаратом  $^{89}\text{SrCl}_2$ , который избирательно накапливается в участках усиленного остеогенеза, являясь средством симптоматической терапии болевого синдрома.

Мы попытались оценить изменение картины костных метастазов по сцинтиграфии скелета с  $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -метилendisфосфонатом (МДФ) и магнитно-резонансной терапии (МРТ) при лечении распространенных форм рака предстательной железы  $^{89}\text{SrCl}_2$ .

Обследовано 36 больных генерализованным раком простаты в возрасте  $61\pm 3$  год после проведенного комбинированного лечения (андрогенная блокада, химиотерапия, дистанционная лучевая терапия), у которых имело место нарастание полиочагового болевого синдрома. При множественном метастатическом поражении скелета (более 6 очагов)  $^{89}\text{SrCl}_2$  вводился в дозе 300 МБк, в остальных случаях доза  $^{89}\text{SrCl}_2$  составляла 150МБк.

Комплекс исследований на этапах контроля лечения  $^{89}\text{SrCl}_2$  включал сцинтиграфия скелета с  $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -МДФ и последующей МРТ очагов повышенного накопления радиофармпрепарата. Исследования повторялись через 3 и 6 месяцев после введения  $^{89}\text{SrCl}_2$ .

У всех пациентов, включенных в исследование, болевые ощущения купировались через 2-3 недели после начала системной терапии. Через 3 месяца на

---

контрольных остеосцинтиграммах у 47% пациентов отмечалось значительное уменьшение очагов патологического усиления накопления радиофармпрепарата, у 49% - полное их исчезновение, которое сохранялось и спустя 6 месяцев после введения  $^{89}\text{SrCl}_2$  у 45 больных диагностирована стабилизация метастатического процесса в костях.

На МР-томограммах отмечалось увеличение интенсивности T1 сигнала за счет организации и оссификации метастазов.

На основании полученных данных можно сделать вывод, что системная радиотерапия  $^{89}\text{SrCl}_2$  вызывает регресс метастатических очагов при раке предстательной железы, что позволяет считать его препаратом, вызывающим не только ослабление болевого синдрома, но терапевтический эффект в виде регрессии костных метастазов.

## **ВОЗМОЖНОСТИ ПОЗИТРОННО-ЭМИССИОННОЙ ТОМОГРАФИИ В ОЦЕНКЕ МЕТАБОЛИЗМА МИОКАРДА У БОЛЬНЫХ ДКМП С НАРУШЕНИЕМ ПРОВОДИМОСТИ**

**Витько Н.К., Радкевич Л.А., Сергиенко И.В., Габрусенко С.А.,  
Наумов С.А.**

*г. Москва, Клиническая больница №1 МЦ УД Президента РФ*

*г. Москва, Российский Кардиологический Научно-производственный комплекс  
МЗ РФ*

Целью данного исследования явилась оценка перфузии и метаболизма миокарда у больных с дилатационной кардиомиопатией (ДКМП) как с наличием блокады левой ножки пучка Гиса (БЛНПГ), так и без нарушения проводимости сердца.

Материалы и методы: В исследование включено 18 больных с ДКМП, у всех пациентов была сердечная недостаточность. Группу I составили больные с отсутствием нарушений проводимости (n=6), группу II - больные с БЛНПГ (n=12).

Всем пациентам были проведены однофотонная эмиссионная компьютерная томография миокарда (ОЭКТ) с  $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -МИБИ и позитронно-эмиссионная томография миокарда (ПЭТ) с  $^{18}\text{F}$ -фтордезоксиглюкозой (ФДГ). При ОЭКТ оценивались площадь и глубина дефекта перфузии. Для оценки соотношения включения радиофармпрепарата (РФП) в боковую стенку левого желудочка и межжелудочковую перегородку нами был использован коэффициент МЖП/боковая стенка - S/L, который оценивался как при ОЭКТ, так и при ПЭТ.

---

Результаты: При проведении ОЭКТ нарушения перфузии миокарда имели место у пациентов обеих групп. В среднем площадь дефектов перфузии у больных I группы составила  $28.5 \pm 10.1\%$ , глубина -  $410.5 \pm 116.8 \text{std}$ . Площадь дефекта перфузии у больных II группы составила  $34.5 \pm 3.3\%$ , глубина  $421.5 \pm 24.1 \text{std}$ . Площадь дефекта перфузии была достоверно больше у больных II группы, глубина дефектов перфузии значимо не различалась. Включение МИБИ в МЖП у больных II группы было достоверно ниже, чем включение в МЖП у больных I группы - коэффициент S/L у больных I группы составил  $0.82 \pm 0.14$ , у больных II группы  $0.53 \pm 0.18$ .

При качественной оценке данных ПЭТ у больных II группы отмечалось значительное снижение включения ФДГ в МЖП, тогда как у больных I группы подобной закономерности не наблюдалось. У больных I группы включение ФДГ в МЖП составило  $68 \pm 5\%$ , в боковую стенку  $83 \pm 14\%$ , у больных II группы -  $32 \pm 17\%$  и  $79 \pm 8\%$  соответственно. Была выявлена та же закономерность, что и при проведении ОЭКТ, однако снижение включения ФДГ в МЖП у больных II группы было значительно более выражено. Коэффициент S/L, у больных I группы составил  $0.80 \pm 0.21$ , у больных II группы  $0.38 \pm 0.15$ .

Выводы: У больных ДКМП и БЛНПГ имеется выраженное нарушение метаболизма в области МЖП, которое нельзя объяснить только снижением перфузии данной зоны миокарда. Необходимы дальнейшие исследования для изучения связи нарушения проводимости сердца и метаболических сдвигов и оценки отдалённых результатов у пациентов с такой патологией после ресинхронизации сократимости миокарда.

## **ЗНАЧЕНИЕ МИКРОФОКУСНОЙ РЕНТГЕНОГРАФИИ С ПРЯМЫМ ПЯТИКРАТНЫМ УВЕЛИЧЕНИЕМ ИЗОБРАЖЕНИЯ В ДИАГНОСТИКЕ ПАТОЛОГИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ ПРИ ОГНЕСТРЕЛЬНЫХ РАНЕНИЯХ КОНЕЧНОСТЕЙ**

**Выклюк М.В., Новоселова Е.В.**

*Кафедра лучевой диагностики и лучевой терапии МГМСУ, Главный клинический госпиталь МВД РФ)*

Целью работы явилось изучение рентгеноморфологических показателей, выявляемых при микрофокусной рентгенографии с прямым пятикратным увеличением изображением при огнестрельных ранениях конечностей.

---

---

Обследовано 57 раненых с огнестрельными повреждениями конечностей от 20 до 43 лет (средний возраст 28+1,7 года). Среди обследованных было 26 раненых в нижние конечности, 18 - в руки; у 13 были ранения верхних и нижних конечностей.

Рентгенологическое исследование проводилось на аппарате "Пардус-150", состоящего из микрофокусного источника излучения и специализированного штатива. Для получения качественного рентгеновского изображения, условия для каждого пациента подбирались индивидуально. Исследование проводилось в двух стандартных (прямой и боковой) проекциях.

При анализе микрофокусной рентгенографии с прямым многократным увеличением изображения раненых конечностей оценивали:

Состояние мягких тканей: четкость контуров кожи в области раны и послеоперационного рубца, состояние подкожно-жировой клетчатки и ее дифференцировки с мышечной тканью, наличие или отсутствие свищевых ходов, иногда без применения контраста. Также, определялись воспалительные и дегенеративные изменения сухожилий и связок.

Костные изменения:

характер линий переломов (в том числе, травматических повреждений отдельных костных балок, не определяемых при стандартной рентгенографии);

наличие периостальной реакции;

наличие или отсутствие остеопороза, остеосклероза, зон костной перестройки;

характер костной деструкции в период репарации.

Анализ полученных результатов показал, что микрофокусная рентгенография с прямым увеличением изображения позволяет получить дополнительную информацию в более ранние сроки об изменениях в тканях раненой конечности, определить дальнейшую лечебную тактику и прогнозировать исходы лечения. Учитывая доступность данного метода исследования и его высокую информативность, целесообразно широкое применение его при обследовании раненых с огнестрельными повреждениями конечностей.

---

## РЕНТГЕНО-МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ АМПУТАЦИОННОЙ КУЛЬТЫ БЕДРА ПОСЛЕ МИННО-ВЗРЫВНЫХ РАНЕНИЙ

**Выклюк М.В., Новоселова Е.В.**

*г. Москва, кафедра лучевой диагностики и лучевой терапии МГ МСУ*

Цель. Совершенствование рентгенологической диагностики состояния культы бедра после минно-взрывных ранений.

Материалы и методы. Обследовано 60 раненых с культями бедра в различных периодах после проведения ампутации. Пациентам выполнялась микрофокусная рентгенография с прямым 5-кратным увеличением изображения.

Результаты. Заживление костной раны происходило в течение пяти-шести недель после ампутации. Сформированная замыкательная пластинка имела вид линейной структуры, толщиной 0,5-2,5 мм. Замедление формирования замыкательной пластинки было выявлено у 12 раненых вследствие развития в послеампутационном периоде воспалительного процесса и трофических расстройств; замыкательная пластинка имела неправильную форму, прослеживалась на отдельных участках костного опиала. У 17 пациентов, с заживлением раны культы бедра вторичным натяжением, структура замыкательной пластинки была слоистой, толщина - до 3,4-3,5 мм. Признаки остеопороза выявлены у 22 инвалидов; определялись через 4-5 недель после ампутации, выраженность нарастала в дистальном направлении. У 7 пациентов диагностирована атрофия костной ткани; замыкательная пластинка приобретала выпуклую форму за счет рассасывания периферических участков. Кистовидная перестройка ампутационного края выявлена у 18 пациентов в виде округлых просветлений в области замыкательной пластинки на фоне разрежения костной структуры. Выявление кистовидной перестройки позволило сделать вывод о наличии трофических нарушений в тканях культы, провести курсы комплексного лечения, коррекцию протеза у 10 раненых. Остеофиты выявлены у 52 раненых с культями бедра. Признаки появления остеофитов в виде зон "нежных" обызвествлений в мягких тканях в проекции костного опиала определялись через 5-12 недель после ампутации. По локализации основания выделены следующие виды остеофитов: осевые - 17,3%; параоссальные концевые - 38,8%; параоссальные базальные - 34,7%; пограничные - 9,2%. По происхождению остеофиты разделяли на образовавшиеся в результате обызвествления сухожилий мышц (62,4%) или гематом (25,6%), а также травмы периоста (12,0%). По направлению роста остеофиты разделяли на краниальные - параллельно общей оси кости, в сторону от верхушки культы; каудальные по направлению к верхушке; поперечные - перпендику-

---



---

лярно к оси диафиза бедренной кости. Установлено, что клиническое значение имели все каудальные остеофиты (17 наблюдений), так как вызывали пролежни и болевые ощущения при пользовании протезом. Поперечные остеофиты, имеющие пограничную и параоссальную концевую локализацию основания, также нарушали функциональные способности культы (12 случаев). Форма и размеры остеофитов не оказывали существенного влияния на опороспособность культы бедра.

Таким образом, применение микрофокусной рентгенографии позволяет получить новую и дополнительную информацию об изменениях в костной ткани культы бедра в ранние сроки и прогнозировать исходы протезирования.

## **ЗНАЧЕНИЕ РАДИОНУКЛИДНЫХ МЕТОДОВ ИССЛЕДОВАНИЯ В ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛЕЧЕНИЯ ХРОНИЧЕСКИХ БРОНХИТОВ**

**Выренкова Н.Ю.**

*Россия, г. Москва, РМАПО*

Ввиду того, что радионуклидные методы исследования, особенно полипозиционная перфузионная сцинтиграфия легких с Маа 99 Тс, при хронических бронхитах указывают на наличие более глубоких и обширных поражений кровообращения, ФВД и бронхиальной проходимости, по сравнению с другими традиционными методами исследования, мы использовали их для оценки эффективности лечения больных с хроническими бронхитами различными методами.

Под нашим наблюдением находилось 72 пациента: из них 34 - с хроническими обструктивными бронхитами и 38 человек с деформирующими бронхитами. До лечения у всех 72 больных процесс был активным; после лечения - в фазе ремиссии. Радионуклидные исследования легких проводились до, после окончания лечения и в сроки от 2-х до 3-х лет после нескольких курсов санационных бронхоскопий.

Для терапии хронических бронхитов мы применяли три терапевтических комплекса: традиционное лечение с применением антибиотиков; лечение без применения антибактериального лечения, включающее стимуляторы, в виде аэрозолей и таблеток, десенсибилизирующие средства, муколитики и т.д.; и лечение с применением иммуномодуляторов. 38 пациентам с деформирующими бронхитами проводились лечебные санационные бронхоскопии.

---

Применение радионуклидных методов исследования при динамическом наблюдении за больными с хроническими бронхитами на фоне различных комплексов медикаментозной терапии выявили у них до и после проведения лечения стойкие вентиляционно-перфузионные нарушения, нарушения бронхиальной проходимости и нарушения мукоцилиарного транспорта легких, невмотя на достигнутую клиническую ремиссию процесса. И только на фоне санационных бронхоскопий у 60,5% больных с деформирующими бронхитами значительно улучшилось капиллярное кровообращение, вентиляция и бронхиальная проходимость, т.к. последние способствовали частичному восстановлению структуры и функции слизистой бронхов.

Таким образом, контроль за эффективностью лечения ХБ должен включать не только общеклинические, но и радионуклидные методы лечения.

## **ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАДИОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ MultiVox**

**Гаврилов А.В., Фимушкин К.К., Шухнин С.Е.**

*Россия, г. Москва, МГУ. им. М.В. Ломоносова / ЗАО "Корфис" / Объединенная больница МЛСО*

В настоящее время в мире имеется определенная идеология построения компьютерных систем для работы с медицинскими изображениями; когда на основе вычислительной сети, сервера базы данных и средств архивирования, объединяются в единую информационную систему все регистрирующие изображения приборы и системы. Разработанная МГУ им. М.В. Ломоносова РИС построена на основе использования рабочих станций серии MultiVox, которые обеспечивают работу руководителей отдела и подразделений, врачей лучевой диагностики, рентгенолаборантов, а также службы регистратуры.

Основными целями внедрения РИС является повышение качества и снижение себестоимости обслуживания пациентов отделением рентгенодиагностики больницы. Первой задачей РИС является ввод медицинских изображений для последующего представления врачам на экранах мониторов и архивирования.

Имеющиеся в больнице приборы обеспечивают следующие возможности по подключению в РИС: по стандарту DICOM (в цифре) - это КТ и рентгеновские аппараты, имеющие видеовыход - оцифровка изображений производится с помощью видеопроцессоров, устанавливаемых в системные блоки рабочих станций.

---

MultiVox являются: одновременный многооконный просмотр на экране компьютера изображений одного пациента, полученных на диагностических приборах различной модальности, просмотр изображений из базы данных, полученных в разные моменты времени на одной или на разных модальностях с целью анализа динамики развития заболевания и хода лечения; измерение геометрических и яркостных параметров изображений с учетом специальных, характеристик свойственных различным модальностям. Кроме того, РИС MultiVox обеспечивает автоматизацию назначений на обследования, работы регистратуры радиологического отделения, автоматизацию работы рентгенлаборантов в кабинетах при приеме пациентов и регистрации изображений, автоматизацию работы врачей при обработке и анализе изображений, составление протоколов и заключений по обследованиям в формализованном виде, получение твердых копий на бумаге и на пленке; автоматизацию составления отчетных документов.

Качество диагностики повышается за счет обработки и комплексного анализа изображений, полученных на разных приборах, а также оценки динамики состояния пациента за счет доступа к базе данных. Повышается производительность труда медперсонала за счет: стандартизации документооборота (словари, справочники), технологичной организации труда, оперативного доступа к информации пациентов в базе данных, снижается время на ведение учетной и отчетной документации; снижаются затраты на дорогостоящие расходные материалы. Возможность накопления базы данных обеспечивает поиск похожих случаев на данный, систематизацию и вероятностно-статистический анализ данных.

## **ИЗМЕНЕНИЕ ВНУТРИСЕРДЕЧНОЙ ГЕМОДИНАМИКИ У РАНЕНЫХ С МИННО- ВЗРЫВНОЙ ТРАВМОЙ ПО ДАННЫМ ЭХОКАРДИОГРАФИИ**

**Гаджиева Л.Р., Новоженев В.Г**

*г. Москва, Главный Военный клинический госпиталь Внутренних Войск МВД  
России; Государственный институт усовершенствования врачей МО РФ*

Значение нарушений кровообращения у пострадавших с тяжелыми ранениями трудно переоценить, они не только являются основной причиной смерти в остром периоде травматической болезни, но и во многом определяют все ее дальнейшее течение. Минно-взрывная травма относится к

---

числу наиболее тяжелых и травматичных видов боевой хирургической патологии. Особые механизмы ее возникновения обуславливают формирование тяжелой полиорганной патологии с повреждением многих органов и систем и сопровождаются развитием особо тяжелого общего состояния пострадавших.

Цель исследования: изучение параметров центральной гемодинамики у раненых с боевой хирургической патологией методом эхокардиографии.

Материал и методы: Было обследовано 80 пациентов с сочетанной взрывной травмой тяжелой и среднетяжелой степени выраженности, полученной в условиях боевых действий. Возраст пострадавших а также здоровых лиц контрольной группы (20 человек) составил 18-25 лет. Эхокардиографическое исследование выполняли на ультразвуковом сканере "Philips SSD - 800", секторальным датчиком частотой 2,5 Мгц по общепринятой методике. Оценивались следующие показатели: размеры левого желудочка (ЛЖ) в систолу и диастолу, конечный систолический (КСО, мл) и конечный диастолический (КДО, мл) объемы ЛЖ, ударный объем (УО, мл), минутный объем (МО, мл/мин), фракция выброса (ФВ, %) ЛЖ, степень укорочения переднезаднего размера ЛЖ ( $S_s$ ), систолическая экскурсия межжелудочковой перегородки (Эмжп, см) и задней стенки ЛЖ (Эзслж), см) и другие.

Результаты: В раннем посттравматическом периоде у раненых по сравнению с контрольной группой отмечалось достоверное увеличение систолического размера левого желудочка ( $p < 0,01$ ), увеличение конечного систолического объема ЛЖ, уменьшение фракции выброса и степени укорочения переднезаднего размера ЛЖ, снижение систолической экскурсии стенок ЛЖ с развитием гипокинезии, уменьшение ударного объема. Минутный объем сердца достоверно не изменялся или увеличивался в результате выраженной тахикардии. Повторные исследования в позднем посттравматическом периоде выявили положительную динамику эхокардиографических показателей, однако уровня контрольных значений они не достигли.

Выводы: Таким образом, для тяжелой минно-взрывной травмы, в раннем посттравматическом периоде, характерным является снижение показателей сократительной и насосной функции левого желудочка, а также сохранение признаков систолической дисфункции левого желудочка в позднем посттравматическом периоде.

---

# МЕТОДЫ ЯДЕРНОЙ МЕДИЦИНЫ В ОЦЕНКЕ БАКТЕРИАЛЬНОЙ ТРАНСЛОКАЦИИ ПРИ ПЕРИТОНИТЕ

**Галеев Ю.М., Попов М.В., Салато О.В.**

*г. Иркутск, Научный центр реконструктивной и восстановительной хирургии ВСНЦ СО РАМН, лаборатория радионуклидной диагностики*

На сегодняшний день хорошо изучена способность бактерий накапливать металлы. С использованием этих свойств микроорганизмов в нашем научном центре разработана технология получения бактериального радиопрепарата (БРП)  $E.coli-99mTc$ , который применен для исследования закономерностей бактериальной транслокации при перитоните.

**Материалы и методы.** Исследование миграции кишечной палочки из просвета подвздошной кишки и брюшной полости было выполнено на 30 беспородных собаках обоего пола (массой 8-10 кг, длиной тела 60-80 см, возрастом не менее 1 года). Животные были распределены на 5 групп по 6 особей в каждой: группа для оценки бактериальной транслокации в норме и по две группы для оценки бактериальной транслокации (БТ) из кишечника и перитонеальной резорбции (ПР) из брюшной полости в ранние сроки (до 6 ч) от момента индукции перитонита и при перитоните свыше 6 ч. Приготовление БРП проводили культивируя кишечную палочку с  $99mTc$ . Очистку БРП от несвязанного радионуклида выполняли путем проведения диализа. Жизнеспособность меченой кишечной палочки контролировали бактериологическими посевами. После создания модели патологического процесса экспериментальным животным в просвет тонкой кишки (для оценки БТ) или в брюшную полость (для оценки ПР) вводили БРП и проводили комплекс скинтиграфических исследований на гамма-камере Multispect II (Siemens, Германия) с системой обработки данных ICON 9.5. БТ и ПР оценивали по появлению индикатора в проекции печени, сердца и мягких тканей экспериментального животного, затем проводили количественный анализ путем расчета индекса резорбции (ИР).

**Результаты.** В норме не было зарегистрировано распространения меченых бактерий за пределы кишечной трубки. При оценке БТ на начальных этапах развития перитонита регистрировали поступление меченных  $99mTc$  микроорганизмов в систему портального кровотока. ИР составил 32,8%. При перитоните свыше 6 ч регистрировали поступление индикатора в системный кровоток. ИР составил 35,0%. При оценке ПР, как в ранние сроки от момента индукции перитонита, так и в более поздние сроки, регистрировали поступление индикатора в системный кровоток. ИР составил 59,2% и 10,9% для 6 и 12 часового перитонита соответственно.

---

Заключение. В проведенном эксперименте было установлено, что по мере прогрессирования перитонита происходит смена приоритетности очагов бактериальной интоксикации от перитонеального к интестинальному. Таким образом, применение полученного по данной технологии БРП позволяет исследовать закономерности бактериальной транслокации.

## **ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СНИЖЕННЫХ ДОЗ ЛУЧЕВОЙ ТЕРАПИИ ПРИ КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ НЕФРОБЛАСТОМЫ У ДЕТЕЙ**

**Глеков И.В., Белова В.П.**

*Россия, г. Москва, НИИ детской онкологии и гематологии ГУ РОНЦ им. Н.Н. Блохина РАМН.*

В 1982-1999 годах проведено комплексное лечение 225 больных нефробластомой в возрасте от трех месяцев до 11,5 лет (медиана - 3,5 г). Мальчиков было 96, девочек - 129. III стадия заболевания установлена у 184 (81,8%), IV - 33 (14,7%) и V - у восьми (3,5%) детей.

У 224 (99,6%) больных комплексное лечение включало в себя операцию в сочетании с полихимиотерапией (ПХТ) и лучевой терапией (ЛТ). Облучение проведено 219 (97,3%) больным в дозах 10,5 - 50,2 Гр (медиана - 28 Гр). Предоперационный курс облучения получили 44 (19,6%) ребенка, в том числе с послеоперационной ЛТ у 26 из них, а 180 - только послеоперационную ЛТ. До 1993 года СОД на брюшную полость зависела от возраста ребенка и составляла 20 - 40 Гр, в последующие годы всем больным подводились сниженные дозы 10,8 Гр или 21,6 Гр - в зависимости от результатов операции.

Все больные прослежены в течение двух - 203 месяцев (медиана - 32 месяца). Рецидивы и/или метастазы возникли у 34,2% детей, от прогрессирования заболевания умерли 30,2% пациентов. Живы без признаков болезни более пяти лет с момента начала первичного лечения 35,1% детей, более 10 лет - 14,7% ребенка.

Рецидивы возникали в течение первого года лечения у 65% детей и вне полей облучения у 72,5%. Частота рецидивов при проведении ЛТ до операции составила 27,3%, а после - 15,6%,  $p = 0,03$ . Частота рецидивов у 31 экстренно оперированных детей составила 32,3% по сравнению с 12,1% у 149 больных, оперированных в плановом порядке,  $p = 0,002$ .

Среди больных, выживших более пяти лет, частота костно-мышечных нарушений составила 29,1% и была несколько меньше в группе детей, получавших сниженные дозы ЛТ.

---

Общая пятилетняя выживаемость больных нефробластомой при III и IV стадии практически не различалась 38,3% и 33,3%,  $p > 0,05$ .

Таким образом, использование ЛТ снижает частоту местных рецидивов, а отсутствие зависимости частоты локальных рецидивов и продолжительности жизни при подведении СОД до 21,6 Гр по сравнению с большими дозами позволяет рекомендовать сниженные дозы без существенного ущерба для выживаемости больных нефробластомой.

## ПРОФИЛАКТИЧЕСКАЯ МАММОГРАФИЯ В ПОЛИКЛИНИКЕ

**Гобин В.В., Кузнецов А.А., Буйлов В.М.**

*Россия, г. Ярославль, МКУЗ МСЧ ОАО "Автодизель"*

Успешная борьба с раком и другими заболеваниями молочной железы, а также перегруженность маммологических центров требуют "расширения скринингового маммографического поиска, т.е. вовлечение в него обычной поликлинической сети" (Л.М. Портной, 2003).

В многопрофильной больнице МКУЗ МСЧ ОАО "Автодизель" маммографический аппарат японского производства установлен в рентгенодиагностическом кабинете поликлиники. Направления на профилактическую маммографию (ПМ) выдаются гинекологом женской консультации. ПМ проводят специально подготовленные рентгенолог-маммолог и рентгенолаборант. Проведение ПМ стало возможным благодаря финансовой помощи завода, оплатившего маммографическую пленку и работу рентгенолаборанта. Рентгенолог-маммолог занимает 0,25 бюджетной ставки. Финансирование ПМ обеспечено и в 2003-2004 годах.

В 2001 - 2002 годах для женщин старше 40 лет, работающих в ОАО "Автодизель", осуществлена первая в Ярославской области программа ПМ. Из 1451 женщин, подлежавших ПМ, она выполнена у 1341 (92,4%). У 152 (11,3%) женщин выявлены бессимптомно протекавшие доброкачественные заболевания молочной железы (66 - диффузная кистозная мастопатия, 61 - фиброаденома, 9 - одиночные кисты). У 16 (1,1%) - заподозрены непальпируемые злокачественные опухоли. При дальнейшем обследовании у 8 из них подтвержден диагноз рака молочной железы (у 3 - первой и у 5 - второй стадий, что позволило провести своевременное радикальное хирургическое лечение). У 8 других женщин выявлены: 1 - фиброаденома, 1 - узловатая форма мастита, у 1 - фиброзно-кистозная мастопатия, 5 женщин продолжают наблюдаться и дообследоваться в городском маммологическом центре. К сожалению

---

нию, у трех женщин, самостоятельно пришедших на ПМ, она только подтвердила уже визуально и пальпаторно определяемые опухоли, оказавшиеся раками молочной железы 3-4-ой стадий.

Таким образом, проведение ПМ в поликлинике показало её необходимость и высокую эффективность в выявлении ранних форм рака и других заболеваний молочной железы.

Наш опыт ПМ подтверждает, что она должна стать одним из направлений профилактической работы в поликлинике. В то же время, проведение ПМ в массовом порядке осуществимо только при финансовой поддержке работодателя и (или) целевом выделении бюджетных средств.

Проведение, наряду с ПМ, уточняющей диагностики заболеваний молочных желез возможно при оснащении отделения современным маммографом, специальной провочной машиной и ультразвуковым сканером.

## **КТВР ДИАГНОСТИКА РАННИХ РЕАКЦИЙ ЛЕГОЧНОЙ ПАРЕНХИМЫ НА ПЕРФУЗИИ ГЕМОПОЭТИЧЕСКИХ КЛЕТОК ПРИ ТРАНСПЛАНТАЦИИ КОСТНОГО МОЗГА**

**Готман Л.Н., Костина И.Э.**

*г. Москва, Гематологический Научный Центр РАМН*

Используя метод КТВР, мы обследовали 26 реципиентов ТКМ на +1 день после трансплантации костного мозга, чтобы определить реакцию легочной ткани на перфузию аутологичных и аллогенных гемопоэтических клеток, если таковая имеется. Из 26 пациентов 11 больных были реципиенты алло-ТКМ (42,3%) и 15 - ауто-ТСКК (57,7%).

При КТВР исследовании на +1 день мы выделяли фрагменты отдельно правого и левого легкого на уровне верхнедолевых бронхов, бифуркации трахеи и на уровне нижнедолевых бронхов, и в плашевых отделах передних и задних зон обоих легких измеряли денситометрические показатели рентгеновской плотности легочной ткани. Затем, полученные данные сопоставляли с таковыми при первичном исследовании, выполненном до ТКМ.

В результате проведенных исследований было замечено, что в группе реципиентов ауто-ТСКК денситометрические значения рентгеновской плотности паренхимы легких на +1 день после ТКМ статистически достоверно были выше, чем при первичном обследовании. Что, вероятно, было связано с адаптацией больных к дыхательным режимам при КТ исследовании, и более четкому выполнению команд "глубокого вдоха".

---



---

В группе реципиентов алло-ТКМ впервые было выявлено, что у всех пациентов, обследованных на +1 день после аллогенной миелотрансплантации, снижались денситометрические показатели рентгеновской плотности легочной ткани ( $p < 0,05$ ). При этом визуально, каких либо изменений в характере легочного рисунка, а также снижение прозрачности легочного фона у 9 (82%) пациентов из 11 обследованных выявлено не было. У 2 (18%) больных выявлены изменения, которые отсутствовали при КТВР на этапе предтрансплантационного обследования. Вероятно, они были связаны с волемиической нагрузкой, сопровождающей ТКМ, что подтверждалось клинико-лабораторными данными. КТВР картина у этих больных выражалась в отеке междолькового интерстиция, появления участков "матового стекла", очаговых теней, частично сливающихся между собой и занимающих группу вторичных долек, а также в виде локального утолщения висцеральной плевры. Изменения выявлялись как в нижних отделах легких, так и в центральных, занимая по протяженности часть сегмента.

Так как у остальных 9 больных не было данных указывающих на волемиические нарушения, и все пациенты находились в одинаковых условиях кондиционирования, то можно предположить, что выявленное снижение денситометрических показателей рентгеновской плотности легочной ткани у всех реципиентов алло-ТКМ могло быть следствием 2-х причин. Первая - это реакция эндотелия капилляров на чужеродную ткань, которую определяют в литературе как реакцию IY типа - клеточнозависимая иммунная реакция, обусловленная активностью Т-лимфоцитов в идентификации инородных субстанций и развитием воспаления. Вторая - это реакция легочной ткани на химиопрепараты вводимые больным во время кондиционирования (Милеран+Циклофосфан), однако, исследования выполненные в этот период не подтверждают это предположение. Поэтому мы склонны сделать вывод, что выявленный феномен может быть проявлением клеточно-зависимой иммунной реакции эндотелия капилляров на чужеродную ткань, как раннее проявление "реакции трансплантат против хозяина" и которая улавливается компьютерным томографом только в виде понижения рентгеновской плотности легких.

---

# КАЧЕСТВЕННАЯ ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОСТЕЙ МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНОЙ ТОМОГРАФИИ В ДИАГНОСТИКЕ ОСТЕОМИЕЛИТА

**Гуничева Н.В. Ахадов Т.А. Шубкин В.Н. Гракова Л.С.**

*Красноярский край, г. Красноярск, медицинская академия, кафедра лучевой диагностики ФПК и ППС, кафедра травматологии, ортопедии и ВПХ*

**ЦЕЛЬ**- настоящего исследования состояла в определении чувствительности и специфичности магнитно-резонансной томографии (МРТ) в идентификации остеомиелита.

**МАТЕРИАЛ И МЕТОД** - Работа выполнялась на МР-томографе VESTRA 0,5 Т. МРТ была сделана 15 пациентам в возрасте от 16 до 65 лет с различными формами остеомиелита. Были исследованы - кости таза и тазобедренные суставы- 5 (33,3%), бедренные кости 4 (26,7%) - большеберцовые кости 5 (33,3%) - локтевые кости-1(6,7%). МРТ проводилась в трех стандартных плоскостях с использованием импульсных последовательностей (ИП) "спин-эхо" (SE), "градиентное эхо" (GE), "вариабельное эхо" (VE) с получением серии T1 ВИ, T2 ВИ, T2 и PD ВИ соответственно. В 5 наблюдениях была применена ИП STIR, в 2-"контрастное усиление", где в качестве контрастного агента использовался препарат "Magnevist". У всех 15 больных диагноз был подтвержден итогами операций.

**РЕЗУЛЬТАТЫ** - На серии полученных МР-томограмм оценивались сигнальные и структурные изменения в костях и мягких тканях. При этом проявлениями остеомиелита стали - отек костного мозга, полости деструкции, секвестры, периостальный отек мягких тканей и абсцессы, периоститы, свищи, зона лоозеровской перестройки. Отек костного мозга был зарегистрирован во всех 15 (100%) наблюдениях. Его протяженность и выраженность определялась стадией процесса. Отек мягких тканей был выявлен в 10(66,7%) наблюдениях. Распространенность отека была различной от небольших периостальных реакций до массивных площадей, имитирующих опухолевое поражение. Периостальные абсцессы диагностированы у 4(26,7%) больных. Периоститы обнаружались у 5 (33,3%) пациентов. Полости деструкции выявлялись в 11 (73,3%) наблюдениях. Секвестры были определены у 7(46,7%) пациентов, свищи-2(13,4%). Зона лоозеровской перестройки была выявлена у 1(6,7 %) пациентки. Она была выявлена в большеберцовой кости и на T1 ВИ, и на T2 ВИ, независимо от типа ИП, как горизонтальная гипоинтенсивная полоска на фоне неоднородно перестроенного сигнала от спонгиоза. Чувствительность МРТ к выявлению остеомиелита составила 100%, специфичность 83,1 %.

---

**ВЫВОДЫ** - Как показали результаты наших исследований, МРТ является чувствительным и специфичным методом диагностики остеомиелита. МРТ - предоставляет ценную информацию о распространенности и стадии процесса, и таким образом влияет на выбор способа и тактики лечения.

## **ОСТРЫЕ ЛУЧЕВЫЕ РЕАКЦИИ ПРИ ОБЛУЧЕНИИ МНОЖЕСТВЕННЫХ МЕТАСТАЗОВ В КОСТИ РАКА МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ**

**Данилова В.С., Михина З.П., Вышинская Г.В., Водяник В.В.**  
*Россия, г. Москва, НИИ КО РОИЦ им. Н.Н. Блохина РАМН*

Цель исследования - определение частоты острых лучевых реакций при облучении костных метастазов (КМ) рака молочной железы (РМЖ) в самостоятельном варианте и в сочетании с химиотерапией (ХТ). 247 больным проводилось поэтапное облучение 487 зон скелета. Скелет условно был разделен на 13 зон: 1 - кости черепа, 2 - С-позвонки, 3 - Th-позвонки, 4 - L-позвонки, 5, 6 - правая и левая половинки таза, 7, 8 - правый и левый пояса верхних конечностей, 9, 10, 11, 12 - правые и левые свободные части верхних и нижних конечностей, 13 - ребра и грудина. За один этап лечения могло облучаться от 1 до 6 зон скелета.

По режиму облучения были выделены 2 группы. Первая группа - РОД 3-4 Гр, СОД 20-24 Гр, 191 этап, 355 зон скелета, из них 218 (61,4%) грудные, поясничные позвонки и кости таза. Вторая группа - ЛТ одной крупной фракцией 6 Гр, 56 этапов, 132 зоны, из них 90 (68,2%) аналогичных зон.

В первой группе у 122 больных использовалась только ЛТ, у 69 - ЛТ+ХТ. Во второй группе 27 пациенток получали только ЛТ, 29 - ЛТ+ХТ.

Были изучены острые лучевые реакции со стороны желудочно-кишечного тракта, которые в основном связаны с облучением позвоночника и таза и кожи. В I группе реакции отмечены в 35%, во II группе - 26,8% (различия не достоверны). При самостоятельной ЛТ различия в количестве острых лучевых реакций не было. При химиолучевой терапии имелись различия в частоте реакций в I и II группах: 47,8% против 27,5% соответственно,  $p=0,066$ . С возрастанием количества зон облучения (с 1 до 6) увеличивалась частота реакций как в группе самостоятельной ЛТ, так и при одновременном использовании двух методов. Однако при облучении одной фракцией 6 Гр прирост реакций был менее выраженным.

Острые реакции кожи наблюдались у 7 пациенток I группы, из них 5 с одновременной ХТ, во второй группе реакций кожи не отмечено. Реакция ки-

---

шечника отмечена у 24 (12,6%) пациенток I группы и у 2 (3,6%) - во второй. Тошнота и рвота наблюдались одинаково часто в I и II группе (21% и 23,2% соответственно).

Лечение прекращено в связи с острыми лучевыми реакциями у 7 (3,7%) из 191 больной первой группы.

Заключение. Острые лучевые реакции появлялись чаще при химиолучевой терапии по сравнению с самостоятельной ЛТ. Заметные различия были между I и II группами только при одновременном проведении ЛТ и ХТ.

## РАДИОНУКЛИДНАЯ ДИАГНОСТИКА ГАСТРОПТОЗА

### **Дедюкин С.С.**

*Республики Саха (Якутия) г.Якутск, отделение радионуклидной диагностики Республиканской больницы № 1 Национального центра медицины*

В диагностике гастроптоза, дополнительно к основному клиническому методу глубокой скользящей пальпации (Стражеско Н.Д.,1948), широкое распространение получил рентгенологический метод. Однако, условия контрастирования с обязательным приемом большого количества контрастной взвеси приводят к гипердиагностике. В прошлом диагноз гастроптоза ставился очень часто, но в большинстве случаев необоснованно (Василенко В.Х., 1981). Во время операции часто отмечается несоответствие локализации желудка с рентгенологической картиной (Иванов А.И.,2000). В 1993 г. нами был разработан и использован впервые в клинической практически способ радионуклидной визуализации желудка. Принцип метода основан на том, что ионы пертехнетата способны концентрироваться в цилиндрических клетках слизистой желудка (Нагрег.,1962). Пертехнетат Тс-99М вводится внутривенно за 30 минут до начала сцинтиграфии натощак. Для определения локализации органа сцинтиграфия проводится в положении стоя и лежа с нанесенными заранее метками на точке пересечения среднеключичной линии с косой линией реберной дуги справа и на передне-верхних остях подвздошных костей.

Нами было обследовано 67 больных в возрасте от 20 до 55 лет, каждый с предварительно установленным клинико-рентгенологическим диагнозом гастроптоз различной степени: 1-ой у 25(37,3%), 2-ой у 22(32,8%) и 3-ой у 20(29,8%). Сцинтиграфические признаки гастроптоза 1 степени из них наблюдались у 30(44,7%), 2 степени у 10(14,9%), 3 степени у 4(5,9%), а у 23(34,3%) обследованных отсутствовали. Очевидно, что имеется значитель-

---

ное расхождение в оценке степени гастроптоза рентгенологическим и сцинтиграфическим методами визуализации. При этом проводится ясно выраженная клинко-сцинтиграфическая параллель, заключающееся в соответствии гастроптоза 1 степени к хроническому толстокишечному стазу (ХТС) в стадии компенсации, а гастроптоз 2 и 3 степени отмечается у больных в субкомпенсированной и декомпенсированной стадиях ХТС. Высокая чувствительность в определении степени гастроптоза, предлагаемого нами способа радионуклидной визуализации желудка, позволяет избежать гипердиагностики этой патологии в отличии от рентгенологического метода. Другие преимущества сцинтиграфического способа визуализации желудка, как простота и безвредность, подтверждают о необходимости более широкого внедрения его в клинической практике.

## СПОСОБ РАДИОНУКЛИДНОЙ ДИАГНОСТИКИ АНОМАЛИЙ РАЗВИТИЯ И ФИКСАЦИИ ОБОДОЧНОЙ КИШКИ

**Дедюкин С.С.**

*Республики Саха (Якутия) г.Якутск, отделение радионуклидной диагностики Республиканской больницы № 1 Национального центра медицины*

Высокий процент выявленных аномалий развития и фиксации прямой и ободочной кишок, которые обуславливают развитие хронического толстокишечного стаза у коренного населения Республики Саха (Якутия) по сравнению с другими национальностями (10:1) позволяет считать эту патологию краевой (А.И.Иванов.,2000)

Использование рентгенологического метода для диагностики заболеваний толстой кишки (А.Н.Михайлов.,1983), лимитируется выраженной лучевой нагрузкой. Сцинтиграфический метод применяемый для изучения моторно-эвакуаторной функции кишечника (О.Д. Минаева.,1984) мало информативен в изучении топографо-анатомической картины. Поэтому, для диагностики аномалий развития и фиксации кишечника как краевой патологии в нашем отделении был разработан радионуклидный способ с получением патента на изобретение (Патент 2112425 РФ С.С.Дедюкин.,1998)

Нами было обследовано всего 52 женщин от 20 до 47 лет, страдающих толстокишечным стазом. Из них: у 29 (55,7%) диагностирован правосторонний колоноптоз, тотальный колоноптоз у 8 (15,3%), а у 5(9,6%) пациентов установлено опущение сегментов толстой кишки в сочетании с удлинением поперечно - ободочной кишки. Принцип способа основан на равномерном кон-

---

трастировании кишечника броммезидой Tc 99m, выделяемой в составе желчи после ее внутривенного введения. Ранее рекомендованные (В.Н.Мушникова.,1988) методы визуализации ЖКТ после перорального приема изотопов по качеству изображения и по радиационному загрязнению рабочего места уступают предложенному нами способу скинтиграфии.

Транзит индикатора по кишечнику регистрируется через 3, 6, 24, 48 часов в положении больного стоя и лежа с предварительным нанесением меток над передне-верхней остью левой подвздошной кости и на точке пересечения среднеключичной линии с правой реберной дугой. Предлагаемый метод информативен для комплексной оценки функционального состояния всего ЖКТ, включая функцию гепатоцитов, состояние желчевыводящих путей, моторно-эвакуаторной функции и топографии кишечника.

Физиологичность, информативность, простота в выполнении и низкая лучевая нагрузка радионуклидной визуализации кишечника с нанесением меток на анатомические ориентиры, существенно расширяет возможности лучевой диагностики.

## **ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА СИНОВИТА ВИСОЧНО-НИЖНЕЧЕЛЮСТНОГО СУСТАВА**

**Дергилев А.П., Манакова Я.Л.**

*г.Новосибирск, Новосибирская Государственная медицинская академия, Государственная Новосибирская областная клиническая больница*

Различные виды внутренних нарушений, аномалии развития, посттравматические деформации и другие формы поражения височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС) могут сопровождаться развитием реактивного синовита. Традиционное рентгенологическое исследование и компьютерная томография не дают возможности достоверно диагностировать жидкость в полости суставов. Единственным методом лучевой диагностики, позволяющим визуализировать жидкость в полости сустава, является магнитно-резонансная томография (МР-томография). Возможности МР-томографии позволяют выявлять минимальное количество экссудата, появляющегося в верхнем или нижнем отделе ВНЧС.

Исследование пациентов с различными формами внутренних нарушений ВНЧС мы проводили на МР-томографе "Vectra" со сверхпроводящим магнитом 0,5Тл. Нами использовалась головная катушка. Для визуализации экссудата в полости сустава мы применяли T2- и Pd-взвешенные изображения.

---

---

Незначительное количество жидкости, появляющееся в полостях ВНЧС при его внутренних нарушениях, отчетливо визуализируется на Pd-взвешенных изображениях. Нами были выявлены признаки синовита ВНЧС при проведении исследования 46 суставов. Во избежание гипердиагностики за счет симуляции синовита нормальным количеством жидкости в полости сустава получения изображения в 17 наблюдениях было проведено МР-томографическое исследование противоположного сустава при аналогичных технических условиях. Признаков жидкости при этом выявлено не было. Это дало нам возможность подтвердить диагноз синовита. В 15 наблюдениях у пациентов с клиническими признаками выздоровления проводилось контрольное МР-томографическое исследование после консервативного лечения. МР-томографических признаков синовита выявлено не было.

Жидкость в суставе также отчетливо определяется на T2-взвешенных изображениях. При ее наличии хорошо визуализируется суставной диск, определяется его форма и расположение. Однако при отсутствии жидкости в полости сустава диск на T2-взвешенных изображениях дифференцируется нечетливо. Это обстоятельство доказало большую информативность Pd-взвешенных изображений для исследования больных с внутренними нарушениями ВНЧС.

Результаты нашей работы показали возможность достоверной МР-томографической диагностики реактивного синовита ВНЧС. Для получения более полной диагностической информации о внутрисуставных структурах ВНЧС мы считаем целесообразным применение Pd-взвешенных изображений.

## **УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА ПАТОЛОГИИ ЖЕЛУДКА ПРИ АБДОМИНАЛЬНОМ БОЛЕВОМ СИНДРОМЕ**

**Диомидова В.Н., Семенов В.Д.**

*Чувашская Республика, г. Чебоксары, Чувашский государственный университет им. И.Н.Ульянова, МУЗ "Городская больница №4"*

В работу включены данные ультразвукового исследования желудка с тугим заполнением полости водой у 553 пациентов с проявлениями абдоминального болевого синдрома. Исследования проводились на ультразвуковом сканере "Aloka SSD - 1700" трансабдоминальным доступом. Целью работы явилось изучение возможностей сонографии в дифференциальной диагностике патологии желудка. Из общего числа обследованных у 74% пациентов обнаружены признаки раздражения слизистой желудка по типу хронического гастри-

---

та (412 случаев), из них у 89 (16%) человек обнаружен дуодено - гастральный рефлюкс. Частота ультразвуковой диагностики опухолей желудка составила 9,2%. Из общего количества сонографически выявленных опухолей желудка в 82,3% случаев обнаружено раковое поражение желудка; 9,8% - лейомиомы и лейомиосаркомы желудка, по 3,9% лимфосаркомы и полипы желудка. Ультразвуковое исследование культи желудка у больных, оперированных по поводу рака желудка в разные послеоперационные сроки, было всего 15 случаев (2,7%). Рецидив злокачественной опухоли желудка в ранние сроки после хирургического вмешательства встретилось в 3 случаях. В 2 случаях из них были проявления острого нарушения эвакуаторной функции желудка в результате развития инфильтративных изменений желудочной стенки в области анастомоза. У 3 больных обнаружены признаки анастомозита. В остальных случаях обнаружены признаки хронического гастрита культи желудка. Первично сонографически язвенная болезнь обнаружена у 16 человек (2,8%), из них в 2 случаях - с угрозой перфорации, в 2 - перфоративная язва желудка с атипичными симптомами клиники. Доля пациентов с безоаром желудка составила 0,1%, инородные тела в полости желудка обнаружены в 0,3% случаях. Среди пациентов с абдоминальным болевым синдромом, направленных на сонографию с подозрением на желудочную патологию, у 11% обнаружены признаки других болезней органов брюшной полости и окружающих структур. Достоверность результатов ультразвукового исследования в последующем подтверждена рентгенологическими, эндоскопическими, гистоморфологическими исследованиями и данными хирургического вмешательства. Ультразвуковое исследование желудка можно рекомендовать на наиболее раннем этапе диагностики для уточнения возможной патологии желудка.

## **ВОЗМОЖНОСТИ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ В ДИАГНОСТИКЕ РЕНТГЕНО- НЕГАТИВНЫХ ПАТОЛОГИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ КОЛЕННЫХ СУСТАВОВ**

**Дмитриев И.В., Серов О.В., Муфазалов Ф.Ф., Потапов О.Г.,  
Баязитова Л.И.**

*Республика Башкортостан, г.Уфа, Башкирский республиканский онкодиспансер*

Рентгенологам и врачам-клиницистам часто приходится сталкиваться с проблемами, когда у пациентов с жалобами на интенсивные боли в коленных суставах рентгеновские признаки болезни незначительные или не вы-



---

являются. Компьютерная томография позволяет расширить диапазон диагностируемых заболеваний коленных суставов.

На компьютерном томографе Somatom AR.SHP (Siemens) нами было осмотрено 67 больных с подобными проблемами после обычного рентгеномографического обследования. В результате были выявлены признаки неопластических заболеваний в 16 (23,9%) случаях, дегенеративно-дистрофических - в 19 (28,4%), воспалительных - в 26 (38,8%) и посттравматических изменений - в 6 (8,9%) случаях.

В обязательные условия выполнения компьютерной томографии были включены режим пошагового или спирального сканирования с толщиной срезов 1 или 2 мм, протяженность зоны исследования не менее 70 мм, использование программ дополнительной обработки изображений в виде мультипланарной и трехмерной реконструкции.

Спектр опухолевых заболеваний, уверенно диагностированных с помощью компьютерной томографии, в основном представлен синовиальными саркомами и синовиальными хондросаркомами (3 наблюдения, 4,5%). Условно к этой группе можно отнести опухоли прилежащих отделов бедренной и берцовых костей небольших размеров, трактуемые при рентгенографии как зоны разрежения костной структур (13 наблюдений, 19,4%).

Кистовидные участки перестройки субхондральных слоев костной структуры при гонартрозах определялись у 19 пациентов (28,4%) при минимально выраженных иных патологических изменениях, относящихся к данной патологии.

Накопление жидкости под синовиальной оболочкой при воспалительных процессах визуализировано в 23 (34,3 %) случаях. Воспалительная гиперплазия препателлярной жировой клетчатки (болезнь Гоффа) выявлялась в виде увеличения ее объема и уплотнения ее (3 случая, 4,5%). Повреждения менисков выглядели как нечеткость их изображений и истончение (6 наблюдений, 8,9%).

Таким образом компьютерная томография улучшает диагностику заболеваний коленных суставов, не выявляемых при традиционной рентгенографии и линейной томографии.

---

## УЛЬТРАЗВУКОВАЯ АНГИОГРАФИЯ В ДИАГНОСТИКЕ ЛОКАЛЬНОГО РЕЦИДИВА РАКА ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ПОСЛЕ РАДИКАЛЬНОЙ ПРОСТАТЭКТОМИИ

**Евтушенко Е.В., Карелин М.И., Школьник М.О., Минько Б.А.**

*г. Санкт-Петербург, Центральный научно-исследовательский рентгено-радиологический институт МЗ РФ*

Цель исследования: изучение возможностей трансректального ультразвукового исследования (ТРУЗИ) в ранней диагностике местного рецидива рака предстательной железы (РПЖ) после радикальной простатэктомии (РПЭ).

Материалы и методы: под нашим наблюдением находилось 32 больных РПЖ в возрасте 52-73 лет (средний возраст 62,5 г.), которым в последние 3 года была выполнена РПЭ. Предоперационный уровень ПСА составлял от 1,7 до 30 нг/мл (средний уровень 15,8 нг/мл). В соответствии с TNM-классификацией клинически были определены следующие стадии: T1N0M0 - 3 пациента, T2N0M0 - 29 пациента. По результатам гистологического исследования удаленного препарата после РПЭ были выявлены: позитивный хирургический край у 5 пациентов, прорастание опухоли в семенные пузырьки у 2 пациента. После РПЭ всем больным 1 раз в 3 месяца определяли уровень ПСА и выполняли ТРУЗИ в В-режиме с использованием энергетического картирования (ЭК). Ультразвуковое исследование проводили на цифровом ультразвуковом аппарате SonoAce 8800 фирмы MEDISON с использованием конвексного внутриволнового датчика с частотой 7,5 МГц. Оценивали состояние ложа предстательной железы (ПЖ), состояние везико-уретрального анастомоза и окружающих тканей в продольных и поперечных срезах. Результаты: через 1,5 года после РПЭ у 10 пациентов определялось увеличение уровня ПСА более 0,2 нг/мл (0,58 - 28 нг/мл). Больным проводилось комплексное обследование, включающее: пальцевое ректальное исследование (ПРИ), ТРУЗИ ложа ПЖ, СКТ органов малого таза, сцинтиграфию скелета. ПРИ выявило участок уплотнения у 1 пациента, метастатическое поражение костей выявлено у 1 пациента, СКТ органов малого таза патологическое образование в области ложа ПЖ с прорастанием задней стенки мочевого пузыря выявило у 1 пациента. При ТРУЗИ в В-режиме с использованием ЭК определялись участки солидной структуры в области везико-уретрального анастомоза или за задней стенкой мочевого пузыря у 6 пациентов, при чем гипозоногенные с деформированными, извитыми сосудами у 3, изоэхогенные с единичными сигналами при ЭК у 2, смешанной эхогенности с инвазией в заднюю стенку мочевого пузыря у 1 пациента. При гистологическом иссле-

---

довании материалов биопсии из сомнительных участков рецидив РПЖ диагностирован у 5 пациентов, у 1 - местный рецидив РПЖ не подтвердился.

Выводы: ТРУЗИ с использованием ЭК обладает высокой информативностью в ранней диагностике местного рецидива РПЖ после РПЭ.

## **ОБЛУЧЕНИЕ НАСЕЛЕНИЯ ЗА СЧЕТ МЕДИЦИНСКИХ РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ ВО ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Жанина Т.В.**

*г. Владимир, областная клиническая больница, отдел лучевой диагностики*

Вопрос о дополнительном облучении населения, профессионально не связанного с ионизирующим излучением, с каждым годом становится все более актуальным в связи с появлением новых источников дополнительного облучения, а также с расширением сферы применения традиционных источников излучения, среди которых первое место занимает медицинская рентгенология. НКРЗ определила величину предела пожизненной дозы - 350 мЗв за 70 лет жизни. Указанный предел дозы исключает существенную дозу облучения, создаваемую при рентгенологических исследованиях, которым подвергается практически все население страны. Это дополнительное облучение за счет медицинской рентгенологии в среднем ежегодно создает дозу 1.2 - 1.5 мЗв. За 70 лет к предлагаемому пределу пожизненной дозы облучения за счет рентгенологических исследований добавится 80-100 мЗв, если не произойдет существенного снижения этого дополнительного вклада. В связи с этим необходимо всемерно понизить уровни облучения населения при рентгенологических исследованиях, что может быть обеспечено применением не только современной рентгеновской техники, но и продуманной рациональной организацией рентгенологической службы в целом и каждого рентгеновского исследования с учетом и контролем индивидуальной дозы пациента.

Для реализации возможности расчета эффективных доз при каждом виде рентгенологического исследования необходимо знать режимы работы рентгеновской трубки при этих процедурах. Контроль режимов работы рентгенодиагностических аппаратов при основных дозообразующих методах рентгенологических исследований изучался в 9 регионах страны с охватом населения порядка 15 млн. человек. Владимирская область была участником данного эксперимента.

---

Службой главного рентгенолога были обследованы рентгеновские кабинеты 16 районов области, изучены распределения напряжения, тока и выдержки при рентгенологических исследованиях органов грудной клетки и желудочно-кишечного тракта. Выведены средние значения экспозиции и напряжения при рентгенографии и рентгеноскопии ряда рентгенологических исследованиях.

Был сделан основной вывод, который необходим для установления среднего режима проведения рентгенологических исследований - это постоянство дозы на приемнике рентгеновского излучения. Тогда фактически остается неизменной величина напряжения на рентгеновской трубке при разных толщинах исследуемых. Например, для ряда исследований с двумя типами приемников рентгеновского излучения (ЭУВ-2 и ЭУИ-3) при изменении толщины исследуемых объектов изменение на рентгеновской трубке составляет 6-15 кВ (череп, грудная клетка, таз) и 6-30 кВ (брюшная полость). При этом изменение эквивалентной дозы не превышает 10-15%. При смене приемника рентгеновского излучения соответственно меняется экспозиция.

## **НЕИНВАЗИВНЫЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ ПОРТАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ**

**Загайнов В.Е., Рыхтик П.И., Буянова Е.Н.**

*г. Н. Новгород, ГУ Приволжский окружной медицинский центр МЗ России, Нижегородская государственная медицинская академия*

В связи со значительным увеличением количества больных с ПГ возросла роль неинвазивных методов диагностики этого заболевания.

Цель работы - изучение характера изменений кровотока в системе воротной вены у пациентов с ПГ, после портосистемного шунтирования в качестве мониторинга эффективности оперативного вмешательства.

Важным и эффективным неинвазивным методом диагностики ПГ является УЗДГ сосудов органов брюшной полости. Исследования проводились на аналого-цифровом аппарате "МЕГАС" итальянского производства конвексным датчиком 3,5 МГц, с использованием CW, PW, ЦДК, и эффекта "второй гармоники". При оценке повышения давления в портальной системе мы измеряли диаметр воротной вены, среднюю линейную скорость кровотока в воротной вене, сердечный выброс, систолическое артериальное давление.

Нами предложен коэффициент (К), позволяющий на основе зависимости общего периферического сопротивления сосудистой системы и величины портального кровотока судить о степени повышения давления в системе воротной вены. Обследовано 3 группы пациентов. В первую группу вошли 30 че-

---

ловек практически здоровых лиц - 5 женщин (от 18 до 40 лет) и 25 мужчин (от 18 до 30 лет). В этой группе величина (К) в среднем составила 19,4 0,09.

Во вторую группу вошло 10 человек (3 мужчин и 7 женщин в возрасте от 20 до 40 лет) с синдромом ПГ. В этой группе К равнялся 150,2 0,1.

Третья группа объединила 14 человек (4 мужчин в возрасте от 15 до 45 лет и 10 женщин в возрасте от 20 до 50 лет.), перенёсших различные виды портосистемного шунтирования (чаще - спленоренальный анастомоз). У этих пациентов величина коэффициента (К) составила около 31,1 0,1, что свидетельствовало о сохранении повышенного давления в системе портальной вены после шунтирования.

Дополнительно были рассчитаны индексы, отражающие наличие или степень выраженности ПГ: индекс обкрадывания, индекс застоя, спленопортальный индекс, индекс эффективного портального кровотока, портальный гипертензионный индекс, печёночно-венозный градиент давления. Полученные нами результаты совпали с известными данными литературы и позволили более детально рассмотреть пациентов в обследованных группах.

Выводы:

1. УЗДГ - точный неинвазивный метод диагностики, прогнозирующий уровень венозного блока и степень выраженности ПГ

2. УЗДГ позволяет контролировать проходимость спленоренального анастомоза и вести мониторинг послеоперационного лечения пациентов.

3. Предложен коэффициент К, позволяющий судить о величине давления в портальной системе. Он составил 19,4 0,09 в группе практически здоровых, 150,2 0,1 у пациентов с синдромом ПГ, и - 31,1 0,1 у пациентов после портосистемного шунтирования.

## **СПИРАЛЬНАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ТОМОГРАФИЯ В ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКЕ ДОБРОКАЧЕСТВЕННЫХ И ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ ОБРАЗОВАНИЙ ПОЧЕК**

**Закиров Р.Х., Камалов И.И., Галеев Р.Х., Зарипов Р.А.**

*Республика Татарстан, г.Казань, Республиканская клиническая больница,  
КГМУ, КГМА.*

В настоящее время нет единого подхода в диагностике образований почек. Такие известные методы лучевой диагностики как обзорная урография, ультразвуковое исследование, радиоизотопная ренография, экскреторная урография, ангиография, применяются без четких критериев целесообразности

---

проведения этих методов исследования в каждом конкретном случае. Это приводит не только к излишним затратам и необоснованному использованию дорогостоящей диагностической аппаратуры, но и отдалает сроки постановки окончательного диагноза.

С внедрением в клиническую практику таких высокотехнологичных и информативных методов диагностики заболеваний почек как спиральная РКТ (СРКТ) заметно снизился объем рутинных рентгенологических и сложных инвазивных ангиографических исследований. Целью настоящего исследования была определена выработка дифференциально-диагностических критериев СРКТ при опухолевых заболеваниях почек.

Нами обследовано 230 больных с подозрением на образование почек, выявленных при УЗИ. Исследования проводились на двухрядном спиральном рентгеновском компьютерном томографе HiSpeed NX/i Pro фирмы General Electric. Группа пациентов включала 158 мужчин и 72 женщины, в возрасте от 30 до 80 лет. Всем больным выполнялась СРКТ- ангиография (СКТА), с последующей оценкой полученных результатов путем применения установленных пакетов программ и построения трехмерных изображений. В четырех случаях при сомнительных результатах было проведено инвазивное ангиографическое исследование. Опухоли почек были диагностированы у 48 пациентов. Из них при нативном исследовании определялось изоденсивное неоднородное и гиподенсивное образование, исходящее из паренхимы почки, после болюсного контрастного усиления определялся характер накопления контрастного вещества, контуры образования и его структура, оценивалась распространенность опухолевой ткани, состояние окружающей клетчатки и регионарных лимфоузлов. В артериальную фазу уточнялось состояние почечной артерии, в венозную - почечной вены для исключения тромбоза.

У 30 пациентов выявлена гипернефрома, у 9 - ангиомиолипома, у 4 - аденома, у 3 - опухоль надпочечника с прорастанием в почку, у 1 - карцинома лоханки, у 1 - лимфома.

При подозрении на опухоль по результатам УЗИ проведение СКТА позволило снять диагноз пациентам с вариантами развития и аномалиями почек таких как "горбатая почка", сегментированная почка с нормальными размерами, но имеющая две сосудистые ножки. Все выявленные случаи опухолей почек подтверждены интраоперационно.

Таким образом, СКТА, являясь неинвазивным методом, позволяет провести дифференциальную диагностику злокачественных и доброкачественных образований почек, их распространенность, оценить состояние почечной артерии и вены, определить объем предстоящего оперативного вмешательства. Применение СКТА позволяет отказаться от рутинных рентгенологических методов исследования и частично от рентгеноконтрастной ангиографии, тем самым сократить диагностический период обследования больных с онкоуропатологией.

---

---

# ПРИМЕНЕНИЕ СПИРАЛЬНОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ ВЫСОКОГО РАЗРЕШЕНИЯ И ВИРТУАЛЬНОЙ БРОНХОСКОПИИ В ДИАГНОСТИКЕ ЭНДОТРАХЕАЛЬНЫХ И ЭНДОБРОНХИАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ

**Закиров Р.Х., Камалов И.И., Зарипов Р.А.**

*Республика Татарстан, г.Казань, Республиканская клиническая больница, КГМУ, КГМА*

Диагностика объемных образований трахеи и бронхов с помощью рутинных рентгенологических методов затруднительна. В настоящее время для этого применяется комбинированный метод, сочетающий в себе рентгенографию и бронхоскопию.

Целью настоящего исследования явилось изучение возможностей высоко разрешающей рентгеновской компьютерной томографии и виртуальной бронхоскопии при подозрении эндотрахеальной и эндобронхиальной патологии, а также проведение сравнительной характеристики выявленных образований при высокоразрешающей компьютерной томографии и фибробронхоскопии.

Обследовано 8 больных с подозрением на образование трахеи и бронхов. Исследования выполнялись на двухрядном спиральном компьютерном томографе HiSpeed NX/i Pro фирмы General Electric. Группа обследованных пациентов включала 3 мужчин и 5 женщин в возрасте от 35 до 56 лет. Всем больным после обычного РКТ исследования определялась зона интереса и выполнялась ВРКТ, с последующей обработкой на рабочей станции с использованием специальных пакетов программ, включая виртуальную бронхоскопию. При необходимости выполнялось болюсное контрастное усиление. Оценивалась степень сужения трахеи и бронхов, размеры образования, степень инвазии в окружающие ткани, характер накопления контрастного вещества.

Патология трахеи была диагностирована в 3-х наблюдениях. У 1 больного выявлен рак трахеи с циркулярным сужением ее просвета и инвазией опухоли в окружающие ткани. Во втором наблюдении диагностированы патологические грануляции после ранее проведенной трахеостомии. У третьей пациентки выявлено округлой формы эндотрахеальное образование диаметром до 10 мм на тонкой ножке, смещаемое при акте дыхания и затрудняющее выдох в виде клапана.

Патология бронхов выявлена в двух наблюдениях. У мужчины 45 лет в послеоперационном периоде выявлена обтурация бронха В10 вязкой мокротой, которая вызвала гиповентиляцию одноименного сегмента. У женщины

---

47 лет диагностирована опухоль левого нижнедолевого бронха размерами до 8 мм, расположенная на широком основании, сужающая его просвет, без признаков вторичных изменений в легком. Во всех случаях проведены контрольные ФБС с последующей биопсией выявленных изменений.

Таким образом, применение ВРКТ и виртуальной бронхоскопии при подозрении на эндотрахеальные и эндобронхиальные образования как неинвазивный метод исследования позволяет оценить структуру, локализацию образования и объем предстоящего оперативного вмешательства.

## **НЕЙРОВИЗУАЛИЗАЦИЯ В ДИАГНОСТИКЕ ВНЕЛЕГОЧНОГО ТУБЕРКУЛЕЗА**

**Захарова Е.М.**

*г. Н.-Новгород, ГУЗ НОКБ им. Н.А. Семашко*

Одна из древнейших инфекций, поражающих человека - туберкулез (ТБ). В наши дни ежегодно выявляется до 8 млн. новых случаев заболевания, до 3 млн. человек умирают от туберкулеза. По материалам многих исследователей и предположениям ВОЗ, к 2005 по сравнению с 1990 г. заболеваемость ТБ возрастет на 56 %. Во многих странах мира в конце XX века после многих лет относительного спокойствия отмечен рост заболеваемости ТБ. Не стала исключением и Россия. Причинами роста заболеваемости ТБ можно считать наличие большого резервуара инфекции среди населения, высокую лекарственную устойчивость МБТ, социальные факторы. Современное положение с ТБ в России следует охарактеризовать, как серьезную и бурно нарастающую эпидемию. Россия вошла в десятку стран наибольшей его распространенности. В глобальной проблеме ТБ проблема внелегочных локализаций постоянно находилась как бы в тени из-за сравнительно низких эпидемиологических показателей заболеваемости и болезненности. Однако в связи со способностью туберкулезной инфекции поражать все органы и ткани внелегочный туберкулез остается очень важной проблемой здравоохранения, в особенности, в настоящее время. Целью исследования было определение характера патологического процесса в позвоночнике при наличии спинального синдрома разной степени выраженности и разной локализации (по отделам позвоночника). В основу работы положен анализ результатов исследования 450 больных, прошедших магнитно-резонансную томографию (МРТ). Больные были направлены на обследование с различными корешковыми, корешково-спинальными и спинальными симптомами. В 77% случаев (345 человек) клиника была характерна для проявлений остеохондроза (люмбоиши-



---

алгический синдром). В 18% случаев (82 человека) отмечалось нарастание выраженности неврологического дефицита, в 5% случаев (23 человека) - появления парезов при прогрессирующем течении миелопатии. Среди обследованных больных изменения, характерные для туберкулеза были выявлены в 3,2 % случаев (15 человек). У 372 обследованных пациентов (82,8 %) были выявлены проявления остеохондроза. У 35 человек (7,8% случаев) не было определено каких-либо видимых патологических изменений позвоночника. У 28 человек (6,2 %) были выявлены объемные образования, как экстра-, так и интрадуральные. Поражения позвоночника туберкулезного генеза выявляются у больных при МРТ без наличия характерной клинической картины. Туберкулезные поражения нервной системы продолжают оставаться серьезной проблемой здравоохранения, требующей дальнейшего решения. Ранняя диагностика и адекватное лечение имеет большое практическое значение, т.к. несвоевременное распознавание и неадекватное лечение могут привести к серьезным последствиям для больного.

## **РОЛЬ КТ В ДИАГНОСТИКЕ ЭКССУДАТИВНОГО СРЕДНЕГО ОТИТА**

**Зеликович Е. И., Куриленков Г.В.**

*г. Москва, ДГКБ № 13 им. Н.Ф.Филатова, РМАПО МЗРФ*

С целью изучения роли КТ височной кости в диагностике хронического экссудативного среднего отита (ХЭСО) нами была обследована группа больных из 37 пациентов, у 9 из которых процесс носил двусторонний характер (58 серий томограмм височных костей) в возрасте от 2 до 55 лет.

Исследование проводилось методом КТ высокого разрешения (шаг томографа и толщина среза 2 мм).

Проведенный анализ 58 серий томограмм позволил нам выделить КТ-признаки хронического экссудативного среднего отита, отражающие патоморфологические изменения в среднем ухе. КТ-симптоматика ХЭСО включает:

Частичный (17 височных костей) или полный блок (38 височных костей) костного устья слуховой трубы.

Нарушение пневматизации полостей среднего уха: барабанной полости - 58 височных костей, ячеек сосцевидного отростка и антрума - 47 височных костей. Степень нарушения пневматизации варьировала от полной (38 височных костей) до частичной, проявляющейся уровнями жидкости и/или патологическим субстратом, располагающимся пристеночно и вокруг слуховых косточек (20 височных костей).

---

---

Сохранность слуховых косточек и отсутствие деструктивных изменений стенок полостей среднего уха - 56 наблюдений. Кариозные изменения цепи косточек и стенок барабанной полости выявлены в 2 наблюдениях.

Патологическое втяжение барабанной перепонки (38 височных костей).

После проведения хирургического лечения 10 больным (14 височных костей) было выполнено повторное КТ-исследование височной кости и дана визуальная оценка результатов тимпаностомии: восстановление пневматизации полостей среднего уха - 7 височных костей, рубцовый процесс с вовлечением слуховых косточек и/или окон лабиринта - 5, рецидивирование КТ-проявлений экссудативного среднего отита вследствие спонтанного выпадения шунта - 2.

Метод КТ играет важную роль в диагностике ХЭСО, позволяя визуализировать его патоморфологический субстрат. Визуальную оценку результатов хирургического вмешательства, при наличии показаний, целесообразно проводить методом КТ.

## **ВОЗМОЖНОСТИ КТ В ДИАГНОСТИКЕ ХОЛЕСТЕАТОМЫ СРЕДНЕГО УХА**

**Зеликович Е.И., Куриленков Г.В.**

*г. Москва, ДГКБ №13 им. Филатова, РМАПО МЗРФ*

С целью изучения возможностей КТ в диагностике приобретенной холестеатомы и ее дифференциальной диагностике с не холестеатомным гнойным средним отитом нами была обследована группа больных из 87 пациентов в возрасте от 2 до 74 лет с хроническим гнойным средним отитом (103 височные кости). Исследование проводилось методом КТ высокого разрешения в аксиальной и коронарной проекции (шаг и толщина среза томографа 2 мм). Холестеатомный гнойный средний отит установлен в 51 наблюдении, не холестеатомный средний отит - в 52 наблюдениях. Проведенный анализ доказал, что отличить холестеатомные массы от патологического субстрата при хроническом отите по данным денситометрии не представляется возможным. КТ-симптоматика холестеатомы была различной и определялась ее размерами и локализацией.

Обнаружение на КТ даже небольшого мягкотканного образования в аттике у больного с эпитимпанитом позволяло заподозрить холестеатому небольших размеров (3 височные кости) и рекомендовать КТ-исследование в динамике.

---

Холестеатомы аттико-антральной локализации характеризовались наличием в указанной области мягкотканного образования в сочетании с расширением и деформацией аттика за счет разрушения его латеральной стенки (39 височных костей), деструкцией и смещением цепи слуховых косточек (46 и 26 наблюдений соответственно), а также расширением входа в антрум (33 височных костей).

КТ-симптомом, доказывающим распространение холестеатомы за пределы естественных полостей среднего уха, служило обнаружение в антростомодальной области единой полости с преимущественно склерозированными краями (25 наблюдений).

Деструктивные изменения стенок полостей среднего уха выявлены в 31 височной кости, размеры кариозных участков варьировали от 1.5 до 12 мм. Наиболее часто деструктивные изменения отмечены в крыше аттика и антрума - 12 наблюдений, в задней грани пирамиды, включая костное ложе сигмовидного синуса - 7 наблюдений. Результатом этого являлось непосредственное соприкосновение твердой мозговой оболочки и патологического субстрата в среднем ухе, что в свою очередь приводило к ограниченному пахименингиту.

Деструктивные изменения медиальной стенки барабанной полости, ставшие причиной фистулы лабиринтита, обнаружены в 7 височных костях. У 3 больных с проявлениями периферического пареза лицевого нерва обнаружены деструктивные изменения стенки фаллопиева канала.

У детей раннего возраста, до 3 лет течение холестеатомы сопровождалось значительными деструктивными изменениями в височной кости, включая образование кортикальных дефектов (3 наблюдения).

Проведенные исследования доказывают, что КТ открывает принципиально новые возможности в диагностике приобретенной холестеатомы среднего уха.

## **КТ-СЕМИОТИКА ХРОНИЧЕСКОГО ГНОЙНОГО СРЕДНЕГО ОТИТА**

**Зеликович Е.И., Куриленков Г.В.**

*г. Москва, ДГКБ №13 им. Филатова, РМАПО МЗРФ*

Хронический гнойный средний отит (ХГСО) в настоящее время остается распространенным заболеванием ЛОР-органов, и в ряде случаев представляет угрозу не только для слуха пациента, но и для его жизни. Возможность возникновения тяжелых, в том числе внутричерепных отогенных осложнений, предопределяется анатомическими взаимоотношениями полостей среднего уха со средней и задней черепными ямками, сигмовидным синусом,

---

структурами лабиринта и каналом лицевого нерва. Своевременное выявление хирургических форм хронических отитов позволяет предупредить развитие отогенных осложнений.

Методом КТ высокого разрешения обследована группа больных из 87 пациентов с ХГСО (103 височные кости) в возрасте от 2 до 74 лет. Нехолестеатомный средний отит установлен в 52 наблюдениях. Холестеатомный гнойный средний отит диагностирован в 51 наблюдении. Анализ КТ-исследований височной кости с учетом отоскопических и операционных данных, позволил выделить КТ-признаки хронического гнойного нехолестеатомного среднего отита, которые включают:

1) Склеротические изменения костной ткани сосцевидного отростка - 43 височные кости.

2) Наличие патологического субстрата жидкостной и мягкотканной плотности, являющегося отображением измененной слизистой, грануляций и гноя, в антруме и клетках сосцевидного отростка - 24 височные кости, костном устье слуховой трубы - 14 височных костей, в барабанной полости - 42 наблюдения.

3) Деструктивные изменения слуховых косточек, стенок полостей среднего уха. Кариес слуховых косточек выявлен в 26 височных костях и проявлялся частичным или полным отсутствием отдельных элементов цепи, понижением плотности косточек, нечеткостью и неровностью их контуров. Наиболее часто кариозные изменения отмечены в длинном отростке наковальни - 24 наблюдения и в теле наковальни - 17 наблюдений. Деструктивные изменения стенок полостей среднего уха, выявленные в 11 височных костях, на томограммах проявлялись костным дефектом или значительным истончением костных стенок на участке 1-5 мм, их нечеткостью и неровностью. Наиболее часто кариозные изменения отмечены в крыше барабанной полости и антрума - 6 наблюдений, в лабиринтной стенке барабанной полости - 4 наблюдения, при этом фистула горизонтального полукружного канала обнаружена в 1 случае, фистула улитки на уровне базального завитка - в 2 наблюдениях, деструкция стенки тимпанальной части фаллопиева канала - в 1 наблюдении.

Полученные результаты свидетельствуют, что использование КТ открывает новые возможности в диагностике хронического гнойного среднего отита.

---

## КТ В ИЗУЧЕНИИ НАРУЖНОГО СЛУХОВОГО ПРОХОДА И ДИАГНОСТИКЕ ЕГО ПРИОБРЕТЕННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

**Зеликович Е. И., Куриленков Г. В., Филиппкин М. А.**

*г. Москва, ДГКБ №13 им. Н.Ф.Филатова*

Цель настоящего исследования заключалась в оценке возможностей КТ височной кости в изучении костной части наружного слухового прохода (НСП) как в норме, так и при различных патологических состояниях. Для этого обследовано 50 пациентов (100 височных костей) в возрасте от 10 дней до 60 лет без признаков поражения НСП и 23 больных (27 височных костей) в возрасте от 13 до 65 лет с клиническими проявлениями приобретенного стеноза или обтурации наружного слухового прохода. Исследование проводилось методом КТ высокого разрешения в аксиальной и коронарной проекции шагом томографа 2 мм при толщине среза 2 мм. Анализ КТ-исследований у пациентов первой группы показал, что НСП необходимо изучать полипозиционно, при этом в аксиальной проекции оценивают переднюю и заднюю стенки НСП, а в коронарной - верхнюю и нижнюю. К моменту рождения костная часть НСП практически не сформирована, ее формирование происходит на протяжении первых 7 лет жизни ребенка.

При проведении анализа КТ-исследований височной кости у пациентов с изменениями в НСП мы оценивали: характер выявленных изменений (костный, хрящевой, мягкотканый), их распространенность, а также взаимоотношения со стенками НСП и окружающими анатомическими образованиями, такими, как барабанная перепонка, барабанная полость, лицевой нерв, височно-нижнечелюстной сустав. Особую диагностическую ценность приобретает этот метод в тех случаях, когда наружный слуховой проход не был доступен визуальному осмотру оториноларинголога вследствие обтурации его новообразованием или воспалительным процессом.

В этой группе у всех 23 больных (27 височных костей) нами выявлены причины, приводящие к обтурации или стенозированию НСП, в дальнейшем нашедшие хирургическое и/или гистологическое подтверждение. Среди них костно-хрящевые экзостозы - 4 больных (7 височных костей); остеомы - 3 больных (3 височные кости); приобретенные атрезии и стенозы - 4 больных (5 височные кости) - результат обтурирующего кератоза, развивающегося в стенках НСП вследствие изъязвления кожи при хронических гнойных средних отитах, ожогах и травмах; полипы НСП, сопровождающие хронический гнойный средний отит - 9 больных (9 височных костей). У трёх больных (3 височные кости) выявлены опухоли височной кости, обтурирующие НСП и вызывающие деструктивные изменения в височной кости. Выявленные изменения НСП позволяют определять дальнейшую тактику ведения больного.

---

# ПРИМЕНЕНИЕ ОСТЕОДЕНСИТОМЕТРИИ У ЖЕНЩИН С СИНДРОМОМ ПОЛИКИСТОЗНЫХ ЯИЧНИКОВ

**Златина Е.А., Тарасова М.А.**

*Россия, г. Санкт-Петербург, НИИ Акушерства и Гинекологии РАМН имени  
Д.О. Отта*

Предмет изучения: Определение минеральной плотности костной ткани (МПКТ) у женщин с синдромом поликистозных яичников (СПЯ).

Материалы и методы: Обследовано 15 женщин в возрасте от 20 до 31 года с аменореей или олигоменореей, у которых на основании клинических данных, результатов гормонального и эхографического обследования установлен диагноз СПЯ. МПКТ поясничного отдела позвоночника и проксимальных отделов бедренной кости определяли методом двухэнергетической рентгеновской абсорбциометрии на аппарате Lunar Prodigy. Диагностику остеопении и остеопороза осуществляли в соответствии с рекомендациями ВОЗ на основании Т-критерия, то есть сравнение проводилось с типичными значениями для того возраста, в котором МПКТ в данном участке скелета достигает максимума. Результат представляется в единицах стандартных отклонений (SD).

Результаты: У 11 больных СПЯ показатели МПКТ не выходили за пределы возрастной нормы. У 4 больных, из которых две имели аменорею, было выявлено снижение МПКТ. При этом, у двух больных выявлено снижение МПКТ как в области шейки бедренной кости, так и поясничного отдела позвоночника, и у двух женщин - снижение МПКТ только в поясничном отделе позвоночника. Степень снижения МПКТ в трех случаях соответствовала остеопении и в одном - остеопорозу.

Заключение: Полученные результаты свидетельствуют о снижении минеральной плотности костной ткани у части женщин с СПЯ, что, вероятно, связано со свойственным ановуляции отсутствием или недостаточностью преовуляторного подъема эстрогенов в крови. С целью выбора метода терапии перед началом лечения больным СПЯ целесообразно выполнение остеоденситометрии.

---

# СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ СОНОГРАФИИ И СЦИНТИГРАФИИ С МЕЧЕННЫМИ $^{99m}\text{Tc}$ -НАНОЦИССОМ ЛЕЙКОЦИТАМИ В ДИАГНОСТИКЕ РЕВМАТОИДНОГО АРТРИТА

**Зоркальцев М.А., Завадовская В.Д., Килина О.Ю.,  
Ходашинская А.В., Перова Т.Б., Климентенко Н.Л.**

*Россия, г. Томск, Сибирский Государственный медицинский университет*

Цель исследования. Сравнительная оценка диагностических возможностей сцинтиграфии с  $^{99m}\text{Tc}$ -наноциссом и артросонографии в диагностике активности РА коленного сустава.

Материал и методы. Исследован 21 больной РА (11 м, 10 ж, в возрасте от 22 до 58 лет) с поражением коленных суставов. При оценке активности РА по 7-бальной системе активность 5 степени установлена в 5 наблюдениях, 4 - в 5, 3 - в 6, 2 - в 5. Клинические признаки поражения коленного сустава имели место у 14 пациентов. Сцинтиграфия выполнялась на гамма-камере Searle Scintiscan через 1 час после введения индикатора. Разница счета между интактными мягкими тканями и суставом от 1,1 до 1,4 - расценивалась как низкая, от 1,4 до 1,7 - как средняя и более 1,7 - как высокая степень накопления РФП. Полипозиционное ультразвуковое исследование коленных суставов осуществлялось на сканерах Aloka 1700 и Siemens Sonoline-450.

Результаты. Локальная аккумуляция РФП в коленных суставах выявлена в 32 суставах. Высокая степень накопления имела место в 5, средняя в 17, низкая в 10 суставах, отсутствовало накопление индикатора в 10 суставах. При ультразвуковом исследовании признаки синовита выявлены в 15 суставах.

Высокая степень накопления РФП сочеталась с ультразвуковыми признаками синовита в 4 наблюдениях, средняя степень в 8 случаях, низкая в 2 наблюдениях. Аккумуляция РФП в коленных суставах без ультразвуковых признаков синовита (18) сопровождалась клиническими признаками воспаления в 10 суставах.

Результаты сцинтиграфии расценены как ИП в 32, как ИО в 9 и как ЛО в 1 случае. При ультразвуковом исследовании ИП результаты получены в 15 случаях, ИО в 9, ЛО в 18 случаях.

Вывод. Чувствительность сцинтиграфии (97%) превышает чувствительность УЗИ (45%) в выявлении активности РА поражения коленных суставов.

Сравнение специфичности и чувствительности сцинтиграфии показало высокую специфичность (100%) при меньших показателях чувствительности

---

(97%) в установлении активности воспаления. Умеренное и низкое накопление РФП при отсутствии или сомнительных проявлениях воспаления расценено нами как прогностический признак латентного течения воспаления.

## **ВЛИЯНИЕ ОБЩЕГО СОСТОЯНИЯ И ХАРАКТЕРИСТИК ОПУХОЛИ НА ВЫЖИВАНИЕ БОЛЬНЫХ С ЦЕРЕБРАЛЬНЫМИ МЕТАСТАЗАМИ ПРОЧИХ ЛОКАЛИЗАЦИЙ**

**Извекова О.В., Михина З.П., Войнаревич А.О., Ткачев С.И.,  
Данилова В.С., Глеков И.В.**

*Россия, г. Москва, ГУ РОНЦ РАМН*

Лучевое лечение церебральных метастазов (МГМ) за 17-летний период получили 143 больных опухолями, редко метастазирующими в ГМ. Первичная опухоль (ПО) относилась к желудочно-кишечному тракту у 23 больных, гинекологии (27), почке (27), другим урологическим локализациям (26), лимфоидной ткани (12), не выявленному первичному очагу (16) и редким нозологиям (12). Мужчин было 77 (53,9%). Медиана возраста всех больных составила 47 лет (16,4 - 76,6 лет). При первичном диагнозе у 59 (41,3%) больных установлены I - III стадии и у 84 (58,7%) - IV. Индекс Карновского (КИ) ?70% отмечен в 62,2% случаев. ПО на момент диагноза МГМ не определялась у 81 (56,6%) больных, экстракраниальные метастазы (ЭМ) присутствовали у 112 (78,3%). Экстракраниальная активность (ЭА) была отрицательной (ПО- и ЭМ-) у 15 (10,5%) больных, выраженной (ПО+, ЭМ+) - 46 (32,2%), умеренной (ПО-, ЭМ+ или ПО+, ЭМ-) - 82 (57,3%). Больные с КИ? 70% и отсутствием ЭА (13 человек - 9,1%) отнесены к первому - благоприятному прогностическому классу (ПК), с КИ < 70% и наличием ЭА (52 пациента - 36,4%) к третьему (неблагоприятному ПК), и остальные 78 (54,9%) - ко второму - промежуточному ПК.

На 1.12.03 умерло 85 (59,4%) человек, в том числе с клиническими проявлениями ЭМ - 32 (37,6%) и прогрессированием по МГМ - 51 (61,4%). Актуриальная выживаемость составила 10,2 месяца, 95% доверительный интервал (ДИ) - [4,09-7,71] мес. Более шести месяцев прожили 49,4% пациентов, год - 27,1% и два года - 11,8%. Выживаемость больных с КИ ?70 % была 13,2 месяца, из них шесть месяцев прожили 78,5%, год - 52,3% и 2 года 30,6% пациентов, а при КИ < 70%, аналогичные показатели составили 4,1 мес., 40,5%, 27,7% и 17,3%, соответственно,  $p=0,0002$ .



---

Статистические различия в выживаемости не отмечены между группами с отсутствием ЭА и распространенной ЭА,  $p=0,064$ . Выживаемость в первой группе была 14,6 мес., 66%, 51,3% и 42,8%, во второй - 8 мес.; 57,2%, 42,6% и 13,9%, соответственно.

Медиана выживаемости больных благоприятного ПК достигла 14,6 мес., 6 мес. прожило 67,7%, год - 49,4% и 2 года - 49,4% пациентов. Показатели у больных неблагоприятного ПК составили 3,8 мес., 43,2%, 29,6% и 18,5%, а у пациентов промежуточного ПК - 11,4 мес., 76,7%, 49% и 24,4%, соответственно. Статистически значимые различия имелись между 1 и 3 ПК,  $p=0,008$  и 2 и 3 ПК,  $p=0,006$ .

Тактика лечения больных с МГМ прочих локализаций опухолей должна определяться КИ и принадлежностью к группе прогноза (ПК).

## **ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ЦЕННОСТЬ ЛУЧЕВЫХ МЕТОДОВ ПРИ РАКЕ ПРЯМОЙ КИШКИ**

**Илясова Е.Б., Приезжева В.Н., Чукалина Н.В.,  
Никанорова Г.Б., Никитин Д.В.**

*Россия, г. Саратов, Саратовский государственный медицинский университет, Кафедра лучевой диагностики и лучевой терапии*

Целью настоящей работы явился анализ диагностической ценности лучевых методов при оценке распространенности рака прямой кишки. Задачи исследования: уточнение формы роста, внутриорганной протяженности и внеорганного местного распространения опухоли с помощью основных методов лучевой диагностики.

Материал исследования - 134 больных, оперированных по поводу рака прямой кишки на кафедре факультетской хирургии Саратовского медицинского университета. Всем больным проводились лучевые методы исследования: ирригоскопия (ИС), компьютерная (КТ) и магнитно-резонансная (МРТ) томография, ультразвуковое исследование: трансректальное и трансабдоминальное (ТР УЗИ и ТА УЗИ). Критерием точности этих методов служили данные морфологического исследования удаленных во время операции препаратов.

Результаты сравнительного анализа диагностических сведений с достоверностью показали, что форма роста опухоли наиболее точно определялась при ИС - в 87% случаев, за счет выявления изъязвления в опухоли, а внутриорганная протяженность опухоли почти с одинаковой точностью устанавливалась при ИС (91%), при КТ (94%) и при МРТ (у 96%), данные ТР УЗИ были ниже (72%). КТ и МРТ имели преимущество при уточнении распространения

---

опухоли по окружности кишки (соответственно 93% и 95% точности), в связи с возможностью получения поперечных срезов. В то же время ТР УЗИ давало возможность уточнить глубину инвазии клеток рака по отдельным слоям стенки кишки. При КТ и МРТ во всех 53 случаях удалось выявить инфильтрацию параректальной клетчатки, в 17 случаях - прорастание влагалища и матки, в 11 случаях - предстательной железы и в 9 - мочевого пузыря. Следует отметить, что трансабдоминальное УЗИ в этих случаях также позволяло установить прорастание матки, мочевого пузыря и предстательной железы.

Таким образом, по-прежнему основным диагностическим методом выявления и определения формы роста рака прямой кишки, что во многом определяет внутриорганный распространенность опухоли, остается ирригоскопия, однако для уточнения глубины инвазии клеток рака по отдельным слоям стенки кишки должно использоваться ТР УЗИ, а для установления распространения опухоли на окружающие органы и ткани требуется дополнительное использование алгоритма лучевых методов: трансабдоминальное УЗИ, КТ и МРТ.

## **ВОЗМОЖНОСТИ ОСТЕОСЦИНТИГРАФИИ В РАННЕЙ ДИАГНОСТИКЕ ОЧАГОВЫХ ПОРАЖЕНИЙ КОСТНОЙ СИСТЕМЫ**

**Калантаев Д.Б., Ростовцев М.В.**

*г. Челябинск, Уральская государственная медицинская академия дополнительного образования, Челябинская областная клиническая больница*

Остеосцинтиграфия основана на изучении интенсивности минерального обмена, т.е. на способности остеотропных фосфатных радиофармпрепаратов (<sup>99m</sup>Tc-технефор ("ДИАМЕД", Россия) включаться в минеральный обмен костной ткани, где они связываются с гидроксилатом кальция и интенсивно накапливаются в скелете. Важно, что изменение обмена остеотропных радиофармпрепаратов распознается на ранних стадиях развития патологического процесса, зачастую на 3 - 6 месяцев опережая появление рентгенологических признаков. Выявление очагов с высоким (на 30% и более) уровнем накопления препарата на фоне нормальной рентгенологической картины следует трактовать, в первую очередь, как проявление метастатического процесса или поражение скелета при гемобластозах.

Нами обследовано 700 пациентов с предполагаемым или установленным диагнозом. Радиофармацевтический препарат вводился внутривенно в количестве 370-440 МБк. Статическая остеосцинтиграфия выполнялась на планарной гамма-камере МВ 9100 производства Венгрии полипозиционно, для уточ-

---

нения места гиперфиксации радиофармпрепарата выполнялась фокусировка на очаге. Оценка результатов исследования осуществлялась визуально с помощью цифровых методик обработки математической компьютерной оболочки СЦИНТИПРО-3.1, использовался метод компьютерных срезов с получением градиентов накопления РФП в опухоли в сравнении с окружающими тканями и сравнение накопление радиофармацевтического препарата в зоне интереса и в участке непораженной ткани аналогичной геометрической формы.

Из 700 обследованных нами пациентов у каждого из 590 было выявлено в среднем от 1 до 14 очагов патологического накопления препарата. Основные локализации очаговых поражений костной системы: различные отделы позвоночника- 57%, ребра и грудина- 46%, кости свода черепа-12%, конечности-16%, тазовое кольцо-65%. Сочетанное поражение нескольких отделов костной системы визуализировано в 67%. Увеличение накопления РФП в патологическом очаге у не леченых пациентов составляло до 185%, после лечения-30-159%. В остальных случаях изменения были характерны для нарушения минерального обмена или для дегенеративно-дистрофических процессов.

**ВЫВОДЫ:** полученные результаты подтверждают высокую целесообразность включения ОСГ с  $^{99m}\text{Tc}$ -технефором в комплексе мероприятий при ранней и дифференциальной диагностике очаговых поражений костной системы, проведения дальнейших исследований по применению ОСГ для контроля эффективности химиотерапии и лучевого лечения очаговых поражений костной системы, делая ОСГ методом выбора при недостаточной информативности рентгенологического обследования, КТ, МРТ и в сложных диагностических ситуациях.

## **УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА ДИСФУНКЦИИ СОСУДИСТЫХ АНАСТОМОЗОВ ПРИ ОРТОТОПИЧЕСКОЙ ТРАНСПЛАНТАЦИИ ПЕЧЕНИ**

**Камалов Ю.Р., Готье С.В., Сандриков В.А.**

*Россия, г.Москва, Российский научный центр хиругии РАМН*

В настоящее время ортотопическая трансплантация печени (ОТП) является общепринятым и надежным методом лечения терминальных стадий диффузных заболеваний печени, некоторых форм ее очаговых поражений и острого фульминантного гепатита. В связи с дефицитом трупной донорской печени в последние годы активно разрабатывается проблема трансплантации части печени (правая доля, левая доля или ее латеральный сектор) от живого родственного донора.

---

Абдоминальное ультразвуковое (УЗ) исследование является одним из наиболее важных инструментальных методов обследования на всех этапах ОТП. Согласно современным представлениям абдоминальное УЗ исследование является методом выбора для мониторингирования сосудистых анастомозов и выявления сосудистых осложнений после ОТП.

За период с февраля 1990г. по март 2004г. в Российском научном центре хирургии выполнено 106 ОТП: 26 трансплантаций целой трупной печени, 68 трансплантаций правой доли и 12 левой доли (или ее латерального сектора) печени от живого родственного донора.

Наиболее частыми показаниями для ОТП были болезнь Вильсона-Коновалова, первичный билиарный цирроз или первичный склерозирующий холангит.

Абдоминальное УЗ исследование выполнялось на УЗ диагностических аппаратах Acuson 128 X/P 10 M (США), Logiq 700 MR фирмы "GE Medical Systems" (США), Sonoline Elegra фирмы "Siemens" (Германия), SSD-1700 фирмы "Aloka" (Япония) конвексными датчиками частотой 3,5-5,0МГц.

Абдоминальное УЗ исследование выполнялось ежедневно в течение двух недель после трансплантации печени, затем до момента выписки пациента из стационара, как правило, один раз в неделю. В последующее время абдоминальное УЗ исследование производилось при стабильном состоянии пациента 1 раз в 3-5 месяцев, а при необходимости чаще.

В программу абдоминального УЗ исследования для оценки состояния сосудистых анастомозов входило изучение следующих сосудов: 1) печеночная артерия, включая ее мелкие ветви в периферических отделах трансплантата; 2) портальная вена и ее внутрипеченочные ветви; 3) печеночные вены и 4) нижняя полая вена.

При сканировании в оттенках серой шкалы (В-сканировании) получали предварительную информацию о состоянии вышеуказанных сосудов с определением их диаметра, правильности хода, наличия локальных сужений или расширений, а также масс в просвете сосуда. При цветном доплеровском картировании скоростей и энергии кровотока уточняли данные В-сканирования о морфологическом строении сосудов, определяли направление кровотока, а также получали предварительное представление о его характере (турбулентность, наличие высокоскоростных потоков, отсутствие обратного кровотока в печеночных венах и т.д.). При спектральном доплеровском исследовании оценивали форму доплеровской кривой кровотока, производили вычисление скоростей кровотока и традиционных индексов. В ряде случаев для более демонстративного представления использовали 3D визуализацию УЗ изображений.

В качестве критериев для оценки состояния сосудистых анастомозов при ОТП были разработаны и использованы следующие:

---

---

нормально функционирующий печеночно-артериальный анастомоз:  
отчетливая визуализация при цветном доплеровском исследовании печеночной артерии до, в области и после анастомоза, включая мелкие (субсегментарные) ветви;

отсутствие выраженных изгибов, локальных сужений или расширений;  
 $V_{\max} < 2,0$  м/с; АТ (время акселерации)  $< 0,08$  с; RI -  $> 0,5$ - $< 0,7$ .

нормально функционирующий порто-портальный анастомоз:  
отчетливая визуализация при цветном доплеровском исследовании портальной вены до, в области и после анастомоза, включая мелкие (субсегментарные) ветви; отсутствие масс в просвете внутрипеченочных портальных вен;

отсутствие выраженных изгибов, локальных сужений или расширений;  
диаметр  $> 0,4$  см;

$V_{\max} < 0,8$  м/с; отсутствие 2-кратного увеличения скорости кровотока в области сужения по сравнению со скоростью в престенотической области.  
нормально функционирующий печеночно-венозно-кавальный анастомоз

(при

родственной трансплантации правой или левой долей печени):

отчетливая визуализация области анастомоза;

диаметр в области анастомоза  $> 0,6$  см;

форма кровотока HV0 или HV1 (по Bolondi et al., 1994);  $V_{\max} < 1,0$  м/с;

отсутствие локальных сужений нижней полой вены, правильность ее хода, правильное направление кровотока.

нормально функционирующий кава-кавальный анастомоз (при трансплантации

целой трупной печени:

отчетливая визуализация нижней полой вены;

отсутствие локальных сужений и расширений, сохранение вариаций диаметра в зависимости от фаз дыхания и сердечных сокращений;

правильное направление и форма кровотока.

Приведенные выше УЗ критерии "нормальности" сосудистых анастомозов при ОТП имели высокую диагностическую точность. При тромбозе печеночной артерии (4 наблюдения) УЗ исследование во всех случаях правильно диагностировало это осложнение, что подтверждено при рентгеновской ангиографии, спиральной КТ или на операции. Стеноз печеночно-артериального анастомоза или "извитость" печеночной артерии имели сходную доплерографическую картину в виде увеличения времени акселерации и снижения индекса резистентности. Несмотря выявление при УЗ исследовании у ряда пациентов нарушения кровотока в порто-портальном или печеночно-венозно-кавальном анастомозах, посттрансплантационный период в этих ситуациях протекал благополучно, что позволяло оценить эти нарушения как ге-

---

---

модинамически незначимые. Дисфункций кава-кавальных анастомозов нами не выявлено.

Таким образом, абдоминальное УЗ исследование является высокоинформативным методом оценки состояния сосудистых анастомозов при ОТП, позволяет в сочетании с клинико-лабораторными данными выбирать адекватную тактику ведения и обследования пациентов в посттрансплантационном периоде.

## **ЯДЕРНАЯ МЕДИЦИНА В ДЕТСКОЙ ОНКОЛОГИИ**

**Кареткина Е.И., Белогурова М.Б., Юдина О.В., Супренкова А.А.,  
Медведева Е.В., Радулеску Г.Г., Викторович Т.Д., Силков В.Б.,  
Чавпецова Э.Д., Иванов И.Ю., Камерная Н.С., Ялфимов А.Н.**

*г. Санкт-Петербург, Городская больница № 31, ЦНИРРИ МЗ РФ*

К злокачественным лимфомам относят болезнь Ходжкина - лимфогранулематоз (ЛГМ) и неходжкинские лимфомы (НХЛ), последние занимают 3-е место среди всех злокачественных опухолей детского возраста. Сцинтиграфия с <sup>67</sup>Ga-цитратом позволяет визуализировать жизнеспособную опухоль и этим определяется ее важная роль в оценке эффективности терапии злокачественных лимфом (цитрат-<sup>67</sup>Ga не накапливается в некротизированной или фиброзированной ткани опухоли, выявляемой на УЗИ, КТ или МРТ после лечения) и диагностике рецидивов.

В отделении детской онкологии больницы однократно и в динамике обследовано 133 ребенка в возрасте от 2 лет до 16 лет со злокачественными лимфомами: 93 ребенка с НХЛ, 40 пациентов с ЛГМ. У всех больных диагноз подтвержден гистологически. Выполнено 335 исследований - сцинтиграфия всего тела в передней и задней проекциях и косые проекции грудной клетки для выделения средостения.

Для В-НХЛ - самой частой формы НХЛ у детей, выявлена почти 100% чувствительность на всех этапах терапии. При ЛГМ и других формах НХЛ (лимфобластной и крупноклеточной лимфомах) чувствительность ниже - 74% и 71% соответственно. Следует отметить, что после курсов ХТ снижается специфичность сцинтиграфии при поражении средостения из-за накопления цитрата-<sup>67</sup>Ga в гиперплазированной вилочковой железе у детей.

Вовлечение костей в патологический процесс по литературным данным наблюдается у 10%-15% больных со злокачественными лимфомами (E.E.Sapir, O.Israel, 2003). По нашим наблюдениям поражение скелета по данным КТ, МРТ наблюдалось у 10 больных (7,5%). Из них в 5 случаях изменения в костях вы-

---

являлись и при сцинтиграфии с цитратом-67Ga - очаги гиперфиксации РФП в костях черепа, позвоночнике, длинных трубчатых костях.

Остеогенная саркома (ОС) и саркома Юинга (СЮ) - наиболее частые первичные опухоли костей у детей. Общеизвестным высокочувствительным методом диагностики первичного и метастатического поражения костей скелета является остеосцинтиграфия (ОСГ). В отделении детской онкологии больницы с 1992 года по 2003 год пролечено 30 детей с костными саркомами (ОС и СЮ) в возрасте от 4 до 18 лет. Всем больным проводился комплекс исследований по стандартной схеме (рентгенологическое, КТ, МРТ, ОСГ). При ОСГ (РФП - пирфотех, технефор) во всех случаях выявлен очаг гиперфиксации РФП в зоне первичной опухоли с высоким процентом накопления (330-790%), протяженность которого превышала границы, выявленные рентгенологически, и была близка к размерам очага по результатам МРТ. Кроме того, в 9 случаях выявлены другие очаги гиперфиксации РФП в костях, расцененные как метастазы, не определяемые рентгенологическими методами. При выполнении хирургического вмешательства проксимальная граница резекции определялась на 6-8 см от проксимальной границы очага накопления РФП в опухоли, что являлось оптимальным по мнению детских хирургов-онкологов.

Нейробластома (НБ) - эмбриональная опухоль, в 90% случаев диагностируется у детей до 5 лет, более редко выявляется у детей старшего возраста и взрослых. НБ - самая частая злокачественная опухоль у детей первого года жизни. По данным европейской ассоциации детских онкологов в настоящее время сцинтиграфия всего тела с <sup>123</sup>I-МЙБГ является самым чувствительным и специфичным методом диагностики, стадирования заболевания, мониторинга ответа на терапию и выявления ранних рецидивов НБ у детей. Сцинтиграфия с <sup>123</sup>I-МЙБГ имеет чувствительность около 90% и специфичность близкую к 100%.

С 1999 по 2004 год в отделении радионуклидной диагностики больницы и института обследовано 87 детей в возрасте от 2 месяцев до 15 лет с целью первичной диагностики и мониторинга НБ, из них дети первого года жизни - 13 человек. Из 87 обследованных детей у 66 больных был гистологически верифицирован диагноз нейробластомы (у 53 больных - НБ надпочечниковой локализации, у 15 больных - НБ вненадпочечниковой локализации), все больные в дебюте заболевания имели повышенную экскрецию с мочой ванилил-миндальной кислоты. Всем пациентам выполнена сцинтиграфия или томосцинтиграфия всего тела с <sup>123</sup>I-МЙБГ однократно и/или в динамике (общее число исследований 306).

Сцинтиграфию и ОФЭКТ выполняли с <sup>123</sup>I-МЙБГ производства НПО "Радиевый институт им. В.Г. Хлопина". РФП вводили в дозе 4 МБк/кг массы тела за 24 часа до проведения исследования после предварительной блокады щито-

---

---

видной железы стабильный йодом. Сцинтиграфию всего тела в передней и задней проекциях выполняли на гамма-камере DDC-SPECT фирмы PICKER (США) с системой обработки СцинтиПро АИМС (Россия); ОФЭКТ на гамма-камере E.cam var (Siemens), коллиматор - средних энергий. Уровень накопления в очагах гиперфиксации РФП оценивали путем сравнения симметричных областей, область надпочечников сравнивали с уровнем накопления РФП в печени.

У 24 пациентов, наблюдавшихся с дебюта заболевания, при первичном исследовании с <sup>123</sup>I-МЙБГ обнаружены очаги гиперфиксации РФП в проекции брюшной полости и грудной клетки, выявленные на КТ, МРТ, УЗИ. При этом в 11 случаях определялись очаги гиперфиксации в костях, что позволило отнести заболевание к IV стадии НБ. В 3 случаях сцинтиграфия с МЙБГ показала ложно-отрицательные результаты, что может быть связано с низкой гормональной активностью опухоли и с гистологическим типом НБ.

При наблюдении пациентов в динамике и на различных этапах терапии отрицательные результаты сцинтиграфии с МЙБГ были расценены как состояние полной ремиссии и полноценный ответ на проводимое лечение, положительные результаты исследований с МЙБГ свидетельствовали о прогрессировании заболевания, что было подтверждено другими методами (КТ, МРТ, УЗИ, биопсия). Сцинтиграфия с МЙБГ показала лучшие диагностические возможности для выявления поражения костного мозга и костей скелета по сравнению с ОСГ. У 1 пациентки первого года жизни с IVS стадией НБ, имеющей положительные результаты сцинтиграфии с МЙБГ в дебюте заболевания, при повторных исследованиях на фоне отсутствия терапии отмечалась регрессия патологических очагов до полной нормализации сцинтиграфической картины - случай спонтанного регресса НБ, описанный в литературе.

У 19 пациентов, обследованных с целью дифференциальной диагностики НБ, при однократном исследовании с МЙБГ получены отрицательные результаты, подтвержденные гистологически: в 10 случаях диагностирована опухоль Вилмса, в 4 - ПНЭТ, в 3 - злокачественные лимфомы, в 1 - плазмоцитарная астроцитома, в 1 - глиобластома.

Выводы. Сцинтиграфия с цитратом-<sup>67</sup>Ga и ОСГ являются высокочувствительными радионуклидными методами, позволяющими диагностировать первичные злокачественные опухоли у детей (злокачественные лимфомы, опухоли костей) и в более ранние сроки выявлять рецидивы и метастазирование данных опухолей, а также оценивать ответ на проводимое лечение.

Результаты сцинтиграфии с МЙБГ у детей с НБ свидетельствуют о высокой чувствительности (95%), специфичности (100%) и диагностической точности (96%) этого метода, что обуславливает его высокую клиническую ценность.



---

# СОВРЕМЕННАЯ ТОМОГРАФИЯ (КТ И МРТ) ГЕПАТО-ПАНКРЕАТО-БИЛИАРНОЙ ЗОНЫ В ХИРУРГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

**Кармазановский Г. Г.**

*г. Москва, Институт хирургии им. А. В. Вишневского РАМН*

Успех хирургического лечения во многом зависит от эффективной предоперационной диагностики. Современные томографические системы позволяют получить изображение внутренней структуры органов благодаря воздействию на ткани организма различных физических факторов (ультразвук, магнитно-резонанса и рентгеновского излучения). Именно благодаря использованию методов, основанных на различных физических факторах воздействия на анатомические структуры и возможно получить всестороннюю информацию о тканях, органах и патологических процессах, протекающих в них.

Успехи научно-технического прогресса неминуемо сказываются на достижениях в диагностической сфере хирургической гепатологии и хирургической панкреатологии. В современных условиях методы, основанные на прямом контрастировании протоковых систем и полостей (пероральная холангиография, чрескожная чреспеченочная холангиография, эндоскопическая ретроградная холангиография) или утратили свою первостепенную диагностическую роль, или имеют значение как компонент хирургических вмешательств. Однако число диагностических методик с использованием йодсодержащих контрастных веществ при исследованиях, основанных на принципах поглощения рентгеновского излучения (при односрезовой спиральной КТ и многосрезовой спиральной КТ), не только не сократилось, но, наоборот, стало еще больше. Они чаще применяются в современных условиях, благодаря достижениям в разработке рентгеноконтрастных веществ (низкоосмолярных неионных мономеров и изоосмолярного неионного димера).

К тому же, как альтернатива рентгеновским методам, все шире используется магнитно-резонансная томография, особенно благодаря сочетанию быстрых импульсных последовательностей с болюсным введением магнитно-резонансных контрастных веществ.

Несмотря на развитие супертехнологий в ультразвуковой диагностике, ультразвуковые контрастные средства не только не утратили своего значения, но напротив, все чаще и шире используются при дифференциальной диагностике.

Благодаря применению болюсного контрастного усиления и быстрому сбору первичной информации, появилась принципиальная возможность получать томографическое изображение в различные фазы контрастного усиления (артериальную, венозную, отсроченную) в достаточно протяженных

---

анатомических зонах, сравнивать симптомы контрастирования патологических образований, сосудов и паренхимы органов с их изображением в бесконтрастную фазу исследования.

Методики болюсного контрастирования позволяют получить специфические симптомы, благодаря которым возможно, но, к сожалению не всегда, получить высокоточную информацию для диагностики гемангиомы печени (особенно при наличии зоны гиалиноза), фокальной нодулярной гиперплазии, гепатоцеллюлярного и холангиоцеллюлярного раков, метастатического поражения печени, а также провести дифференциальную диагностику полостных образований - непаразитарных и паразитарных кист, абсцессов, гематом и т.д.

Оценка структуры паренхимы органов позволяет исключить или подтвердить наличие жировой дистрофии, фиброзных изменений. При этом болюсное контрастирование особенно актуально для исключения проявлений гепатоцеллюлярного рака (гиперденсные очаги в артериальную фазу на фоне паренхимы низкой плотности).

Болюсное усиление важно не только для дифференциальной диагностики патологических образований, но и оценки и установления связей между ними и хирургически значимыми сосудами, а также для изучения ангиоархитектоники органа. Все это находит отражение в высоких технологиях предоперационного планирования, получившего название виртуальная хирургия.

Сочетание методик КТ и МРТ позволяет практически полностью решить вопросы визуализации, дифференциации и оценки распространенности процессов в желчном пузыре и желчевыводящих путях. Панорамное изображение при магнитно-резонансной холангиопанкреатографии является в большинстве случаев серьезной альтернативой инвазивным диагностическим методикам исследования протоковой системы.

Томографические методики позволяют не только решать вопросы дифференциации опухолей и воспалительных процессов в поджелудочной железе, но и оценивать тяжесть изменений при панкреонекрозе, динамику гнойно-воспалительных процессов, стадию опухолевого поражения и тем самым оказывать существенное подспорье в выборе тактики хирургического лечения, а в послеоперационном периоде проводить дифференциацию по критериям - "норма - воспалительные изменения", "норма - продолженный рост опухоли или ее рецидив".

Знание томографической семиотики хирургических заболеваний и правильное применение методик КТ и МРТ исследований способствуют совершенствованию диагностического алгоритма, быстрой и эффективной диагностике, сокращению предоперационного периода, оптимизации использования материальных средств.

---

# АТРОФИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ГОЛОВНОГО МОЗГА У ЛИЦ С НАРКОТИЧЕСКОЙ ЗАВИСИМОСТЬЮ ПО ДАННЫМ МРТ

**Карпинская Т.В., Кузина И.Р.**

*Россия, г. Новокузнецк, институт усовершенствования врачей, городская клиническая больница № 1*

Введение. Пациентам, которые лечились в нейрохирургической клинике от наркотической зависимости, проводилась диагностическая МРТ головного мозга с последующим проведением стереотаксических расчетов. При исследовании головного мозга у наркозависимых были выявлены различные патологические изменения. Большую часть из них составила атрофия головного мозга.

Задача. Изучить характер атрофических изменений головного мозга у больных наркоманией, их зависимости от пола и от вида наркотических средств.

Материал и методы. Проанализированы МР томограммы головного мозга у 200 больных (185 мужчин и 15 женщин) в возрасте от 18 до 40 лет, употреблявших наркотики от 1 года до 16 лет. Из них 132 употребляли производные опия и 68 человек - героин.

Исследование проводилось на МР томографе Vectra фирмы GE напряженностью магнитного поля 0,5 Т. При исследовании всех пациентов использовался стандартный протокол, который включал в себя SE и IR ИП с получением T1 и T2/Pd ВИ в сагиттальных, аксиальных и корональных плоскостях, толщиной выделяемого слоя 5 мм.

Обсуждение материала. Атрофические изменения головного мозга выявлены у 94 пациентов, что составило 47%, у мужчин в 48,6% и женщин в 26,7%. Атрофические изменения проявлялись расширением ликворных пространств и не носили специфического характера. Структура этих изменений представлена в таблице.

**Таблица**

**Характеристика атрофических изменений головного мозга у лиц с наркотической зависимостью**

Виды атрофии	Опийная наркомания		Героиновая наркомания		Абсолютное число	
	мужчины	женщины	мужчины	женщины	мужчины	женщины
Атрофия лобных долей	9	1	15	0	24	1
Атрофия коры полушарий мозга	14	1	27	1	41	2
Диффузная атрофия	10	1	15	0	25	1
Всего	33	3	57	1	90	4

---

Из таблицы видно, что у лиц, употреблявших производные опия, атрофия установлена у 36 (27, 3%), героин - у 58 (85, 3%).

Атрофические изменения головного мозга развились у 33 мужчин (26, 6%) с опийной и у 57 (79, 9%) с героиновой зависимостью. У женщин атрофия головного мозга установлена у 3 (37, 5%) с опийной и у одной (25%) с героиновой зависимостью.

Степень распространенности атрофических изменений у лиц с наркозависимостью была различной. У 25 пациентов определялась атрофия лобных долей, которая проявлялась расширением субарахноидального пространства в конвекситальных отделах лобных долей и передних отделов межполушарной щели. Наружная гидроцефалия сопровождала атрофические изменения коры полушарий мозга у 43 пациентов. Общая сообщающаяся гидроцефалия развивалась при диффузной атрофии головного мозга (коры и глубинных структур) и встретилась у 26.

Из 132 больных, употреблявших опий, атрофия лобных долей выявлена у 10 (7, 6%) и употреблявших героин - у 15 из 68 (22, 05%). Атрофия коры полушарий мозга выявлена у 15 больных, употреблявших опий (11, 4%) и у 28 (41, 2%), употреблявших героин. Диффузная атрофия установлена у 11 опийных (8, 3%) и у 15 (22, 1%) героиновых наркозависимых.

Выводы.

У лиц с наркотической зависимостью в 44 % случаях развились атрофические изменения головного мозга.

Атрофические изменения чаще выявлялись у лиц с героиновой зависимостью (85, 3%) и у мужчин (26, 6%), независимо от вида употребляемого наркотика.

## **ТЕЧЕНИЕ ХРОНИЧЕСКИХ СИНУСИТОВ У ДЛИТЕЛЬНО РАБОТАЮЩИХ С ПРОИЗВОДНЫМИ АЗОТА (ПО ДАННЫМ ЛУЧЕВЫХ МЕТОДОВ ИССЛЕДОВАНИЯ)**

**Каткова М.А., Юзмеев В.Х.**

*г. Кемерово, Городская клиническая больница №3, ГОУ ВПО КеМ ГМА РФ России*

Производные азота относятся к вредным веществам раздражающего действия, которые находясь в газообразном состоянии способны оказывать неблагоприятное воздействие на верхние и нижние пути при длительном контакте с ними.

---

Цель работы: при помощи лучевых методов в динамике изучить течение хронических синуситов у больных, длительно контактирующих с надпороговыми дозами производных азота, превышающих ПДК в 1,5-5 раз.

Материал и методы исследования. С момента установления диагноза хронического синусита и на протяжении всего времени диспансерного наблюдения (2-14 лет) изучалось состояние придаточных пазух носа при помощи рентгенографии, гайморорографии (по показаниям), КТ, МРТ в стадии обострения и ремиссии. Обследовано 473 человека основной группы (которые контактировали с производными азота в виде аммиака, азотной кислоты, некоторых окислов азота) и 131 контрольной (которые работали на тех же предприятиях, но не имели контакта с вредными веществами). Из них хроническим гайморитом страдали соответственно 58% и 75 %; хроническим фронтитом - 12%,и 10%; сфеноидитом - 8,2% и 4%; сочетанным поражением придаточных пазух носа (гайморит+фронтит, гайморит+сфеноидит) - 21,8% и 11%. Все они исследовались по единой программе с использованием одних и тех же технических средств. Общий стаж работы, возраст, распределение по полу на момент поступления на работу у этих групп существенно не отличался друг от друга.

Обсуждение полученных результатов. Анализ заболеваемости показал, что в основной группе хронический синусит диагностировался в более молодом возрасте и рецидивы заболевания наблюдались чаще, чем в контрольной ( $P>0,05$ ). Так как все хронические синуситы диагностировались в стадии обострения, то основными лучевыми признаками в обеих группах были снижение или отсутствие пневматизации пораженных пазух и клеток решетчатой кости. Кроме этого у больных основной группы чаще наблюдались двухстороннее поражение придаточных пазух, деструкция их костных стенок, утолщение слизистой клеток сосцевидного отростка при отсутствии клинических признаков заболевания среднего уха ( $P>0,05$ ). При повторных лучевых исследованиях, проводимых после наступления клинической ремиссии хронического синусита у больных основной группы (по данным МРТ или КТ) лучевые признаки утолщения пристеночной слизистой при катарально-отечной форме, исчезали на 2-3 месяца позже чем в контрольной, а 27% этих больных основной группы через 6-12 лет после начала заболевания наблюдался переход одной из форм хронического гайморита в другую: катарально - отечной формы в гиперпластическую, а гиперпластической в полипозную. Таким образом течение хронических синуситов при длительном контакте с пороговыми и надпороговыми дозами производных азота протекают более неблагоприятно в виде частых рецидивов заболевания, с вовлечением в процесс нескольких пазух, деструкцией костной стенки пораженной пазухи, переходом более благоприятной формы хронического гайморита в более неблагоприятную.

---

---

## СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА МЕТОДОВ ДИАГНОСТИЧЕСКИ ТРАВМАТИЧЕСКИХ ПОВРЕЖДЕНИЙ КОЛЕННОГО СУСТАВА У СПОРТСМЕНОВ

**Кизименко Н.Н., Щурова, И.Н Кубанцева М.Н..**

*г. Краснодар, Краевая клиническая больница №1 им. проф. С.В. Очаповского*

Травматические повреждения коленного сустава у спортсменов являются одним из самых распространенных заболеваний. Диагностика данной патологии в настоящее время основана преимущественно на артроскопии, которая является достаточно информативным методом, но в виду её инвазивности имеет большое количество противопоказаний, и так же не лишена множества постманипуляционных осложнений. Для лиц занимающихся спортом эта проблема является весьма актуальной, так как иногда после диагностической манипуляции остаются более серьезные осложнения, нежели были полученные при травме.

С внедрением в клиническую практику магнитно-резонансной томографии (МРТ) с высокой напряженностью магнитного поля, появилась возможность детального изучения всех анатомических структур и, в том числе, элементов коленного сустава. МР-томография является неинвазивным методом и поэтому лишена всяческих осложнений, связанных с проведением исследования, что дает ему значительные преимущества перед артроскопией.

Цель и задачи исследования: Сравнение диагностических возможностей артроскопии и МРТ при выявлении травматических повреждений у спортсменов. Определение наиболее эффективных неинвазивных методик максимально снижающих риск развития постманипуляционных осложнений при диагностике травматических повреждений коленного сустава у спортсменов.

Материалы и методы: Для диагностики повреждений коленного сустава у спортсменов использовали МРТ в сравнении с традиционно применяемой артроскопией. Для определения чувствительности методики при данной патологии обследовано 137 пациентам с травмой коленного сустава. Всем пациентам перед артроскопией была выполнена МРТ. Среди обследуемых пациентов на МРТ у 79 (57,6 %) выявлены различные внутрисуставные повреждения. При артроскопии различные повреждения подтверждены у тех же пациентов и дополнительно выявлены еще у 5 (3,6 %), что в общей сложности составило 61,3 %. У остальных пациентов при использовании обеих методик повреждений суставов не выявлено. МТР исследование практически не уступает по диагностическим возможностям инвазивной артроскопии.

---

Результаты и обсуждения: Выполнение МРТ на начальном этапе диагностического процесса с целью выявления повреждений коленного сустава в значительной степени снижает риск развития постманипуляционных осложнений, возникающих при артроскопии. Результаты исследования доказывают, что инвазивное диагностическое вмешательство (артроскопия) при травме коленного сустава у спортсменов может быть не показано в 39 % случаях.

## **КТ ВЫСОКОГО РАЗРЕШЕНИЯ В ДИАГНОСТИКЕ ДИССЕМНИРОВАННЫХ ПРОЦЕССОВ ЛЕГКИХ**

**Кизименко Н.Н., Францева Е.А., Кубанцева М.Н.**

*г. Краснодар, Краевая клиническая больница №1 им. проф. С.В. Очаповского*

Дифференциальная диагностика диссеминированных процессов в легких является наиболее трудной задачей в изучении легочной патологии. По данным большинства отечественных и зарубежных авторов диагностика этих заболеваний основывается на результатах комплексного клинико-рентгенологического, лабораторного, иммунологического и других методов исследования. В диагностике диссеминированных процессов легких наиболее информативной признана компьютерная томография высокого разрешения (КТВР).

Цель и задачи исследования: Разработка методики дифференциальной диагностики диссеминированных процессов легких с использованием новых технических возможностей современной компьютерной томографии.

Материалы и методы: За период с 2000 г по 2003 г в Краснодарской краевой клинической больницы им. проф. С. В. Очаповского нами обследовано 3923 больных с легочной патологией, в том числе 401 (10.2%) - с диссеминированными процессами в легочной ткани. Из них мужчин 283 (70.8%), женщин 117 (29.2%). Возраст больных от 15 до 82 лет, средний возраст 51.3 года. Распределение больных по нозологическим формам явилось следующим: экзогенный аллергический альвеолит - 33 (8.2%), идиопатический фиброзирующий альвеолит - 103 (25.6%), гематогенные метастазы - 71 (17.7%), лимфогенный канцероматоз 32 (8.0%), милиарный и диссеминированный туберкулез легких - 73 человек (18.2%), саркоидоз легких - 28 (7.0%), пневмокониозы 19 (4.7 %), гистиоцитоз Х - 15 (3.7%). У 27 больных (6.7%) окончательный диагноз не был установлен. Компьютерная томография грудной клетки выполнялась на аппарате СТе - Plus (GE) по методике КТВР - толщина среза 1 мм, поле реконструкции 35 - 40 см, а также по методике компьютерно-томографической "гистологии" с уменьшением санирующего поля 1-3 см и толщиной томографического слоя до 0,5- 1мм.

---

Результаты и обсуждения: При проведении сравнительной оценки разработанной методики с ранее применяемой оказалось, что полученные результаты компьютерно-томографической "гистологии" совпадают с данными патологоанатомического исследования в 83 % случаев, тогда как при использовании методики высокого разрешения составило лишь 57 %.

Таким образом, применение данной методики, которая в какой то степени может служить рентгенологическим аналогом гистопрепарата в значительно повышает дифференциально-диагностические возможности при различных диссеминированных процессах в легких.

## **КТ ДИАГНОСТИКА РАННИХ ПРОЯВЛЕНИЙ МЕТАБОЛИЧЕСКОГО СИНДРОМА**

**Кизищенко Н.Н., Каретин И.В. Филиппов В.Л.**

*г. Краснодар, Краевая клиническая больница №1 им. проф. С.В. Очаповского*

Впервые концепцию метаболического синдрома сформулировал G.Reaven в 1988 г. Обобщив данные многочисленных исследований, он сделал вывод, что гиперинсулинемия, нарушение толерантности к глюкозе, повышение уровня триглицеридов и понижение уровня липопротеинов высокой плотности в плазме крови, а также артериальная гипертензия могут развиваться в результате понижения чувствительности клеток тканей к инсулину.

Цели и задачи исследования: разборка скринингового метода диагностики ранних проявлений метаболического синдрома.

Материалы и методы: в клинической практике абдоминальное ожирение диагностируется на основании антропометрических данных (индекс массы тела, окружность талии, отношение окружности талии к окружности бедер). Однако эти данные не позволяют оценить топографию жировой ткани в абдоминальной области. Применение компьютерной томографии (КТ) дает возможность точно оценить количество висцеральной (ВЖТ) и подкожной (ПЖТ) жировой ткани. Во время любого КТ-исследования брюшной полости на срезах выбирается зона интереса, включающая мезентериальную, оментальную и ретроперитонеальную жировую ткань, а также находящиеся на этом уровне внутренние органы, и устанавливаются границы измерения плотности от -128 до -32 ед.Н по условной шкале Хаунсфилда. При этом получаемые данные являются площадью ВЖТ. Для определения общей площади среза тела (

ОП) используется вторая зона интереса, включающая весь срез тела с максимальными границами измерения, для определения площади всей жировой ткани (ОЖТ) - та же зона, но с границами измерения плотности от -128 до -



---

32 ед.Н. Площадь подкожной жировой ткани (ПЖТ) вычисляется как разница между площадью ОЖТ и ВЖТ.

Результаты и обсуждения: по различным показаниям проведено КТ исследование органов брюшной полости у 143 пациентов в возрасте от 25 до 55 лет без явных клинических проявлений метаболического синдрома, из них 64 (45 %) женщин и 79 (55 %) мужчин. У всех проводились измерения площади ВЖТ, ПЖТ, ОП на уровне L4-L5 (площадь ВЖТ на данном уровне наиболее точно отражает объем всей ВЖТ). Определялось процентное соотношение площади ВЖТ к ОП. Всем пациентам, у которых указанное соотношение превышало 10 %, исследовали уровень инсулина крови натощак (базальную секрецию инсулина). Повышение инсулина крови выявлено у всех пациентов с превышением указанного соотношения более 14%. Из общего числа обследованных таких выявлено 37 (25%) человек.

Таким образом, применение дополнительного анализа при проведении стандартного КТ-исследования органов брюшной полости повышает диагностическую ценность метода. Определение избыточного количества висцеральной жировой ткани при отсутствии клинических проявлений в ходе стандартного КТ-исследования брюшной полости может служить ранним маркером метаболического синдрома. Выявление таких пациентов на стадии доклинических проявлений может предупредить или отсрочить манифестацию сахарного диабета 2 типа и атеросклеротических поражений сосудов, улучшить качество и увеличить продолжительность жизни пациентов.

## **ОСОБЕННОСТИ ПОРТАЛЬНОЙ ГЕМОДИНАМИКИ У БОЛЬНЫХ С ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ (ХСН)**

**Кинзерская М.Л.**

*г. Челябинск, Уральская государственная медицинская академия дополнительного образования*

Нами изучено состояние портальной гемодинамики и кровотоков в печеночной артерии у 14 пациентов с ХСН 2-го функционального класса (по NYHA), 89 пациентов с ХСН 3 функционального класса в сравнении с контрольной группой в количестве 31 человека. Всем пациентам выполнялись эхокардиография, комплексное исследование печеночной гемодинамики, а также исследование портального кровотока после пробы с пищевой нагрузкой.

При сопоставлении указанных групп пациентов отмечено нарастание патологических изменений при ЭХОКГ по мере роста функционального класса

---

ХСН (достоверный рост размеров левого и правого предсердий, правого желудочка, легочной артерии, систолических и диастолических объемов левого желудочка, снижение фракции выброса, рост систолического давления в легочной артерии и индекса массы миокарда). При этом доплеровские показатели портального кровотока натощак во всех группах не имели достоверных различий. В то же время при анализе результатов проб с пищевой нагрузкой у пациентов 3-го функционального класса выявлены 3 типа реактивности портальной системы. У 26 % пациентов прирост объемной скорости кровотока (ОСК) не отличался от такового у лиц контрольной группы и больных с 2-м функциональным классом ХСН. У 49% прирост ОСК составил менее 70%, что соответствует фазе латентной портальной гипертензии, выявляемой и при ряде других хронических диффузных заболеваний печени (гепатит, цирроз). У 25% группы выявлено исходное снижение ОСК натощак со значительным (более, чем в 2,5 раза) ее приростом после пробы с пищевой нагрузкой, что не характерно для других заболеваний и специфично именно для ХСН (Патент РФ № 2220660 от 10.01.2004). При анализе групп с различными типами реакции портального кровотока в сопоставлении с данными ЭХОКГ выявлено, что наиболее выраженные изменения размеров и объемов полостей сердца, наиболее низкие показатели фракции выброса и сократимости, наибольшие значения индекса массы миокарда характерны именно для 3-й группы.

При выделении подгрупп в зависимости от динамики различных эхокардиографических параметров выявлено, что по мере снижения фракции выброса также отмечается повышение систолической скорости и периферического сопротивления в печеночной артерии. Повышение систолического давления в легочной артерии и нарастание индекса массы миокарда четко коррелируют со степенью прироста ОСК в воротной вене. Это позволяет считать указанный тип реакции портальной системы (гиперреактивный) прогностически наиболее неблагоприятным у больных с прогрессирующей ХСН.

---

# СПОСОБ КОЛИЧЕСТВЕННОЙ ОЦЕНКИ УЛЬТРАСО- НОГРАФИЧЕСКОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ ПАРЕНХИМА- ТОЗНЫХ ОРГАНОВ МЕТОДОМ АМПЛИТУДНОЙ ГИСТОГРАФИИ НА УЛЬТРАЗВУКОВЫХ СКАНЕРАХ С ЦИФРОВЫМ ПРИНЦИПОМ ФОРМИРОВАНИЯ ИЗОБРАЖЕНИЯ

**Кинзерская М.Л., Кинзерский А.Ю.**

*г. Челябинск, Уральская государственная медицинская академия дополни-  
тельного образования*

Задача получения количественных данных об отражении ультразвукового сигнала от структур паренхиматозных органов, сопоставимых у различных больных, очень сложна, поскольку уровень отражения определяется не только свойствами ткани, но и условиями проведения исследования. Наиболее значимым параметром является величина мощности излучаемого сигнала (Gain), индивидуально подбираемая при каждом исследовании, с целью получения изображения, оптимального для анализа. В связи с этим, основным принципиальным условием получения сравнимых показателей для различных пациентов является калибровка прибора по мощности с использованием акустических сред, обладающих стандартными свойствами. Инструментом проведения подобных оценок обычно является программное обеспечение для амплитудной гистографии. Используемый нами способ, именуемый пороговой видеоденситометрией, основан на калибровочной настройке прибора по мощности на такое наибольшее ее значение, при котором кровь в просвете сосуда в зоне интереса остается анэхогенной. Методика показала свою высокую эффективность при использовании различных приборов с аналоговым принципом формирования изображения. Однако на аппаратах с цифровым принципом формирования изображения при значительно возросшем динамическом диапазоне и частоте кадров, в условиях оптимизации настройки, кровь не является абсолютно анэхогенной средой.

Нами предложено использовать для калибровки изображения на фокусной глубине значение средней амплитуды отражения крови в просвете сосуда, равное удвоенной величине этого показателя, определенного при оценке фоновой яркости экрана прибора по "серой шкале" на минимальном уровне мощности излучаемого сигнала.

Для этого до проведения исследования выполняется построение предварительной калибровочной кривой с оценкой средней амплитуды отражения фоновой яркости экрана при пошагово возрастающем значении Gain. В последующем выполняется калибровка по мощности, ориентируясь на сред-

---

ную амплитуду отражения крови в просвете сосуда в зоне интереса, равную удвоенному значению исходной амплитуды свечения экрана.

Методика апробирована нами при сравнительном изучении количественных гистографических параметров паренхимы печени у здоровых лиц и у пациентов с кардиальным фиброзом печени при сердечной недостаточности. При сопоставлении данных обследования одних и тех же пациентов, полученных на 4-х различных приборах с разными типами формирования сигнала с использованием предлагаемого способа, не выявлено достоверных различий средних значений амплитуды отражения эхосигналов.

## **ВОЗМОЖНОСТИ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ВИЗУАЛИЗАЦИИ СПИННОМОЗГОВОГО КАНАЛА ЗАДНИМ ИНТРАЛАМИНАРНЫМ ДОСТУПОМ**

**Кинзерский А.Ю., Кинзерский С.А., Орехова Е.В.,  
Слободянюк Л.И.**

*г. Челябинск, Уральская государственная медицинская академия дополнительного образования*

Для ультрасонографического исследования спинномозгового канала и межпозвонковых дисков на поясничном и шейном уровнях используется преимущественно передний чрездисковый доступ. Возможности заднего доступа ограничены костными экранами задних отделов межпозвонковых двигательных сегментов. Однако, в ряде случаев (при низкой прозрачности дисков, у беременных, на грудном уровне) передний доступ неинформативен. Использование заднего доступа до настоящего времени ограничивалось преимущественно исследованиями в раннем детском возрасте, когда задние костные структуры не являются помехой для ультразвуковой локации.

Нами предложена методика исследования, согласно которой для визуализации канала на уровне межпозвонкового диска сканирование осуществляется последовательно справа и слева через пространство между остистыми и суставными отростками в горизонтальной плоскости с использованием микроконвексного или фазированного электронного датчика для кардиологических исследований в положении наибольшего сгибания туловища пациента вперед (Приоритетная справка Роспатента № 2003131849/034046 от 29.10.03). Выполнение сгибания туловища приводит к тому, что уровень проекции межпозвонковых дисков и чрездужковые пространства, через которые выполняется исследование, в горизонтальной плоскости совпадают. Первоначально осуществляется пробный поиск путем сканирования в сагиттальной плоскости

---

справа и слева от остистых отростков, при этом, при исследовании отделов позвоночника с большим числом позвонков (шейный, грудной) для облегчения идентификации уровня исследуемого сегмента целесообразно выполнение маркировки остистых отростков легко удалимым красителем. После этого последовательно в 2-х дополняющих друг друга горизонтальных плоскостях справа и слева от остистых отростков в восходящем или нисходящем направлении выполняется локация датчиком через межостистые промежутки в интервале между остистыми и суставными отростками. Указанный прием приводит к визуализации правой и левой половины спинномозгового канала в горизонтальной плоскости, сопоставление которых позволяет оценить центральные и боковые отделы канала и диагностировать нарушения его размеров и формы, обусловленные грыжами и протрузиями межпозвонковых дисков, гипертрофией желтой связки, эпидуритом и другими причинами.

Для оценки эффективности предлагаемой методики обследован поясничный отдел позвоночника у 10 лиц контрольной группы (50 дисков) и 25 пациентов с протрузиями и грыжами межпозвонковых дисков (84 неизмененных диска и 41 диск с компрессией спинномозгового канала). В 60% случаев выявлено полное совпадение морфометрических данных, полученных из переднего и заднего доступов, в 40% при совпадении диагнозов выявлено несоответствие размеров сужения канала в пределах от 0,5 до 1,0 мм.

## **ВОЗМОЖНОСТИ ТРАНСАБДОМИНАЛЬНОЙ ЭХОГРАФИИ В ДИАГНОСТИКЕ ГАСТРОФАГЕАЛЬНОЙ РЕФЛЮКСНОЙ БОЛЕЗНИ**

**Клишина И.Н., Белова И.Б.**

*Россия, г. Орел, медицинский институт Орловского государственного университета*

Среди всех болезней пищевода наиболее распространена гастроэзофагальная рефлюксная болезнь (ГЭРБ). Оптимальным методом обнаружения и оценки эффективности лечения нарушения моторики пищевода может стать эхография, как неинвазивный, необременительный и не несущий лучевой нагрузки метод. Для изучения возможностей трансабдоминальной эхографии в выявлении гастроэзофагеального рефлюкса (ГЭФР) было проведено ультразвуковое исследование (УЗИ) брюшной полости 63 пациентам (ж-30 и м-33; в возрасте 22-78 лет) с использованием аппаратов SDU Shimadzu 400 и Lodgic 100 (датчики 3,5 и 5 МГц; режим реального времени). Исследование проводилось строго натощак. I группу составили 13 больных с известными диагнозами: гастроэзофагеаль-

---

ный рефлюкс (11) и рефлюкс-эзофагит (2); II группу составили 50 пациентов, с неизвестным диагнозом, обратившихся в ЛПУ с жалобами на изжогу, отрыжку, дисфагию, боли за грудиной и в эпигастрии; III группу составили 50 пациентов без жалоб со стороны органов пищеварения. Первый этап работы включал проведение УЗИ по стандартной методике с целью изучения ультразвуковой анатомии и топографии пищевода у условно здоровых пациентов и у больных. Вторым этапом для выявления рефлюкса производили УЗИ с контрастирование желудка (400-500мл кипяченой воды) в положении пациента лежа на спине. По результатам УЗИ изучены эхографическая картина основных вариантов анатомического строения и топографии пищевода в норме и при ГЭФР; изучена диагностическая ценность патологических эхографических признаков в оценке степени рефлюкса при ГЭФР. Выполнено сравнение диагностической эффективности трансабдоминальной эхографии, рентгенологического и эндоскопического исследований пищевода. В I группе у 2 больных пищевод визуализировать не удалось из-за выраженного пневматоза кишечника и значительной толщины подкожной клетчатки; ГЭФР 1-2 степени выявлен после УЗИ с контрастированием у 6 больных; 3 степени (в сочетании с эзофагитом) - у 2. Один результат был ложноотрицательным (недостаточность кардии была обнаружена при рентгеноскопии). Во II группе у 8 человек пищевод не визуализировался. ГЭФР 1 степени выявлен у 19 пациентов; 2 степени - у 16; 3 степени в сочетании с эзофагитом - у 3. В III группе ГЭФР 1 степени выявлен у 4 человек. Сравнение диагностической эффективности рентгеноскопии, эндоскопии и трансабдоминального УЗИ пищевода, показало, что последний метод с высокой точностью позволяет диагностировать ГЭФР. Являясь перспективным, неинвазивным исследованием может применяться для выявления ГЭФР, в том числе при скрининге, особенно когда применение традиционных инструментальных методов нежелательно.

## **ДОПЛЕРОМЕТРИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ВНУТРИПУХОЛЕВОГО КРОВОТОКА ПРИ ФИБРОАДЕНОМЕ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ**

**Коган И.Ю., Полянин А.А., Мясникова М.О., Белоусова О.Н.**

*г. Санкт-Петербург, ГУ НИИ акушерства и гинекологии им.Д.О.Отта РАМН,  
СПбГМУ им.акад.И.П.Павлова*

Цель исследования заключалась в изучении особенностей кровотока в фиброаденомах молочной железы различного диаметра. Критериями включения в исследование явились: наличие в молочной железе узлового образования по

---

клиническим и эхо-рентгенологическим характеристикам, соответствующего фиброаденоме; гистологическое подтверждение дооперационного диагноза. Всего было обследовано 18 пациенток, возраст которых составил 30.4 года (от 18 до 50 лет). Методы исследования. Оценка состояния молочных желез и измерение среднего диаметра опухоли осуществлялась с помощью ультразвукового диагностического прибора АЛОКА-1700 с использованием линейного мультислотного датчика (7,5-10 МГц). Для характеристики гемодинамики в опухолях молочной железы использовался режим цветного доплеровского картирования (ЦДК). При анализе кривой скорости кровотока в сосудах опухоли учитывали величины его количественных показателей (С-максимальной систолической, Д-конечной диастолической и М-средней скоростей кровотока), а также ряд качественных показателей (ПИ-пульсационный индекс, ИР-индекс резистентности, СДО-систола-диастолическое отношение. При этом  $ПИ = \frac{С-Д}{М}$ ;  $ИР = \frac{С-Д}{С}$ ;  $СДО = \frac{С}{Д}$ . Результаты. При оценке гемодинамических особенностей в фиброаденомах молочной железы было выявлено, что в опухолях со средним диаметром более 15 мм визуализация сосудов в их периферических участках наблюдалась в 89% случаев, тогда как в опухолях диаметром менее 15 мм визуализация сосудистого компонента была возможна только в 27% случаев. При этом для фиброаденом, был характерен периферический тип васкуляризации. Величины ПИ, ИР и СДО в опухолях диаметром более 15 мм достоверно превышали аналогичные показатели, характерные для фиброаденом диаметром менее 15 мм (1.01 0.12 и 2.9 1.3; 0.62 0.12 и 0.82 0.1;  $2,58 \pm 1,05$  и  $3,23 \pm 0,44$  соответственно), что свидетельствует о более низком сосудистом сопротивлении кровотоку в фиброаденомах молочной железы диаметром более 15 мм.

## **ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА ЧАСТИЧНОЙ ПРЕДСЕРДНОЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ ПРЕДСЕРДНОЙ ФОРМ АТРИОВЕНТРИКУЛЯРНОГО КАНАЛА ПО ДАННЫМ ЛЕВОЙ ВЕНТРИКУЛОГРАФИИ В АКСИАЛЬНЫХ ПРОЕКЦИЯХ**

**Колпащиков И.Е., Шахов Б.Е.**

*Российская Федерация, г. Нижний Новгород, Нижегородская государственная медицинская академия, кафедра лучевой диагностики ЦПК и ППС*

Цель исследования - выявление на левых вентрикулограммах (ЛВГ) в аксиальных проекциях признаков, отличающих промежуточную предсердную форму атриовентрикулярного канала (АВК) от его частичной предсердной формы.

---

Для исследования были отобраны 2 группы больных: группа I - 9 больных с частичной предсердной формой АВК (первичный дефект межпредсердной перегородки с "расщеплением" левого атриовентрикулярного клапана) и группа II - 10 больных с промежуточной предсердной формой АВК (первичный дефект межпредсердной перегородки с "расщеплением" левого атриовентрикулярного клапана и патологией септальной створки правого атриовентрикулярного клапана: ее "расщеплением", гипо- или аплазией). Критерием отбора явилось высокое качество ангиокардиограмм с четкой визуализацией структур атриовентрикулярного соединения на протяжении нескольких последовательных сердечных циклов. Всем больным выполнена ЛВГ в аксиальной проекции 4-х камер.

Диастолическая картина левого желудочка (ЛЖ) у больных обеих групп была сходной и характеризовалась наличием патогномичных признаков пороков группы АВК: деформации выводного отдела ЛЖ, диспропорции длин его приточного и выводного отделов, смещения левого атриовентрикулярного клапана впереди с визуализацией 3-х его створок (верхней, нижней и латеральной) и регургитацией контрастированной крови из ЛЖ в правое предсердие (ПП).

Четкие различия, обусловленные анатомической формой порока, были выявлены при ЛВГ в систолу. К ним относятся выбухание левого атриовентрикулярного клапана в сторону правых отделов сердца и "перекидывание" его створок над гребнем межжелудочковой перегородки с прикреплением их со стороны правого желудочка (ПЖ) ниже гребня. "Перекидывание" створок клапана определялось только у больных группы II. Систолическое его выбухание определялось у больных обеих групп, но в группе I оно определялось только у 5 из 9 больных, было асимметричным и слабо выраженным, тогда как в группе II оно имело у всех, было симметричным и значительно более выраженным. Нами определялось отношение высоты выбухания и длины хорды выбухания к длине выводного тракта левого желудочка. Данные показатели у больных группы I и группы II составили соответственно  $0,13 + 0,02$  и  $0,23 + 0,02$  ( $p = 0,004$ );  $0,34 + 0,06$  и  $0,55 + 0,03$  ( $p = 0,009$ ).

Выявленные признаки анатомической патологии правого атриовентрикулярного клапана являются более достоверными, чем регургитация контрастированной крови из ПЖ в ПП на ангиокардиограммах из ПЖ.



---

# РЕНТГЕНОСЕМИОТИКА СОВРЕМЕННЫХ ОСТРЫХ БАКТЕРИАЛЬНЫХ ПНЕВМОНИЙ

**Колпащиков И.Е.**

*Российская Федерация, г. Нижний Новгород, Нижегородская государственная медицинская академия, кафедра лучевой диагностики ЦПК и ППС.*

Цель исследования - определение особенностей рентгеносемиотики первичных острых бактериальных пневмоний за период 1995 - 2003 годов.

Проанализированы результаты обследования 130 больных (85 мужчин и 45 женщин) в возрасте от 13 до 83 лет. Критерием отбора явилось наличие полного комплекта рентгенологической документации от начала до исхода заболевания.

На основе проведенного исследования были выявлены следующие особенности рентгенологической картины:

- поражается преимущественно правое легкое (69,7% всех поражений); в обоих легких пневмоническая инфильтрация чаще локализуется в нижних долях (в правом легком - в 58,5%, в левом - в 68,1%, в целом по исследованной группе - в 61,4%); наиболее часто в процесс вовлекается нижняя доля правого легкого, наиболее редко - верхняя доля левого (соответственно 40,7% и 9,7% всех поражений);

- частота множественных и единичных инфильтратов почти одинакова (соответственно у 50,8 и 49,2% больных); у 33,1% больных имелась распространенная инфильтрация (долевая или полисегментарная с поражением 3-х и более сегментов одного или обоих легких);

- инфильтрация по типу бронхопневмонии и по типу крупозной пневмонии встречается также приблизительно одинаково часто (соответственно 52,3 и 47,7% всех больных), при этом у 50 % больных с бронхопневмонической инфильтрацией она имела сливной характер с образованием обширных фокусов;

- у 16,2% всех больных (31,8% больных с множественными инфильтратами) имеет место сочетание разных типов инфильтрации (крупозной и сливной, крупозной и бронхопневмонической, сливной и бронхопневмонической);

- остается высокой частота осложнений: деструкция легочной ткани наблюдалась у 15,4% больных, экссудативный плеврит - у 11,5 %;

- у 3,1% больных имеет место гиперплазия бронхопульмональных лимфоузлов;

- в 16,9% после перенесенной пневмонии имеются остаточные изменения в виде очагового пневмофиброза, выраженных плевральных изменений.

Таким образом, несмотря на успехи медицины, пневмония продолжает оставаться тяжелым воспалительным заболеванием, в диагностике которого рентгенологический метод сохраняет одну из ведущих ролей, так как, по на-

---

---

шим данным, у 26,5% больных локальная клиническая симптоматика отсутствует или выражена слабо, и преобладают неспецифические общие симптомы воспалительного заболевания.

## **ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СТРОНЦИЯ-89 ХЛОРИДА В КОМПЛЕКСНОЙ ТЕРАПИИ КОСТНЫХ МЕТАСТАЗОВ**

**Краснова Э.В.**

*г.Москва, Кафедра лучевой диагностики и лучевой терапии МГСУ на базе Главного клинического госпиталя МВД России*

Цель исследования. Изучение эффективности лечения стронцием-89 хлоридом в комплексной терапии костных метастазов.

Материалы и методы. Проведено лечение 40 больных с метастазами в кости с верифицированными первичными опухолями различных локализаций, среди них: рак желудка - 1, рак молочной железы - 19, рак предстательной железы - 8, рак легкого - 5, рак прямой кишки - 2, опухоли других локализаций - 5. У 37 пациентов наблюдались множественные очаги поражения, у 3 - одиночные метастазы. Остеолитические метастазы выявлены у 12 больных, остеобластические - у 7, смешанная форма - у 21 пациента. Один курс лечения получили 27 пациентов, 2 курса - 5, 3 курса - 6, 4 курса лечения - 2 пациента. Общее количество курсов - 27. Все больные до применения стронция-89-хлорида были оперированы или получали лучевое или химио-гормональное лечение, 15 пациентам вводились бифосфонаты. Прогрессирование основного заболевания к началу терапии стронцием-89-хлоридом имело место у 33 пациентов, у 7 - стабилизация процесса. Болевой синдром различной степени выраженности наблюдался у 27 пациентов, у 13 человек болей не было. Для купирования болевого синдрома пациенты получали различные анальгезирующие препараты. Оценка активности пациентов по шкале Карновского колебалась от 70% до 90%.

Раствор стронция-89 хлорида вводился внутривенно в объеме 4.0 мл в среднетерапевтической дозе 150 МБк (4 мКи). Исследование проводилось непосредственно перед введением стронция, затем через 3, 6 и более месяцев после начала лечения.

Результаты и обсуждение. Среди пациентов с болезненными костными метастазами клинический эффект в виде уменьшения интенсивности болевого синдрома отмечен у 66,6% больных, среди них у 40,7% пациентов зарегистрирован полный противоболевой эффект; ответ на лечение не получен у 33,3% больных. Уменьшение болей наступало в ранние сроки, уже через 7-

---

10 дней и сохранялось не менее трех месяцев. У всех пациентов отмечена хорошая переносимость препарата, побочных эффектов не наблюдалось. В 5 случаях отмечен феномен "вспышки", то есть умеренное приходящее усиление болей в течение первых 5-7 дней.

При объективной оценке результатов сцинтиграфии, обзорной рентгенографии и компьютерной томографии выявлено, что положительный эффект в виде уменьшения размеров патологических очагов, нарастание склеротических изменений отмечен у 16 пациентов, а у 6 имел место полный регресс метастатических очагов. Стабилизация отмечена у 9 пациентов и у 9 - появление новых очагов.

Оценивая ответ на терапию по динамике характера очагов поражения, выявлено, что на лечение стронцием-89 изотопом ответили как пациенты с остеобластическими очагами (5 из 7 случаев наблюдения), так и со смешанными (половина случаев). Среди пациентов с остеолитическими костными метастазами ответ получен у 5 пациентов.

Выводы. Стронций-89 изотоп является эффективным препаратом в лечении метастатического поражения костей, вызывающим как уменьшение болевого синдрома, так и репарацию очагов поражения.

## **ОСТЕОПЕНИЯ КАК ОДНО ИЗ ПРОЯВЛЕНИЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО КОСТНОГО ФЛЮОРОЗА**

**Кузина И.Р., Килина Л.П., Жусинович Н.П.**

*Россия, г.Новокузнецк, институт усовершенствования врачей, институт комплексных проблем и профессиональных заболеваний СО РАМН*

Фтор, являясь полиферментативным ядом, поражает все органы и ткани организма: желудочно-кишечный тракт, сердечно-сосудистую, нейро-эндокринную системы. Однако, в первую очередь, фтор поражает костно-суставной аппарат, так как обладает выраженным тропизмом к костной ткани. При длительном воздействии на организм рабочих алюминиевых заводов, фтор и его соединения вызывают развитие профессионального флюороза. Поэтому, с целью выявления профессионального флюороза, в первую очередь проводится рентгенологическое исследование опорно-двигательного аппарата.

В клинике нашего института, начиная с 1968 г. комплексная диагностика профессионального флюороза у рабочих Новокузнецкого и Саяногорского алюминиевых заводов. С 1974г. рентгенологическое исследование скелета осуществляется по схеме, предложенной одним из авторов (Кузиной И.Р.). Рентгенографии подвергаются 5 отделов скелета:

---

грудной клетки,  
правого предплечья в прямой проекции с алюминиевым клином эталоном,  
правой голени в прямой проекции с алюминиевым клином эталоном,  
поясничного отдела позвоночника в 2-х стандартных проекциях  
таза.

Оцениваются плотность костных тканей трубчатых костей относительно алюминиевого клина эталона, перестройка костной структуры плоских и трубчатых костей, периостозы длинных трубчатых костей, коэффициент гиперостоза лучевой кости, дистрофические процессы суставов, обызвествление мягких тканей в местах прикрепления мышц и связок к костям.

За прошедшие пять лет обследовано 746 рабочих с подозрением на профессиональный флюороз. Первая стадия костного флюороза установлена у 42, что составило 5,6%, вторая стадия - у 6 рабочих (0,8%). В настоящее время при современных условиях работы на промышленных предприятиях исключена возможность развития третьей стадии костного флюороза, что нашло подтверждение и в наших исследованиях.

У части рабочих проявлением костного флюороза явилось не увеличение плотности костной ткани, а, наоборот, уменьшение или потеря костной массы, что было подтверждено данными остеоденситометрии, динамическим наблюдением за этим контингентом рабочих и у некоторых пациентов морфологическими данным после трепанобиопсии из крыла подвздошной кости.

Из 48 пациентов с впервые установленным костным флюорозом остеопения была выявлена у 9, что составило 18%. Эти пациенты прошли тщательное обследование у терапевта и эндокринолога и у них были исключены все заболевания, при которых могла развиваться остеопения.

Вывод: при воздействии на организм рабочих алюминиевых заводов небольших доз фтора и его соединений может развиваться не остеосклероз, а остеопения, что подтверждено рентгенологическим динамическим исследованием, остеоденситометрией, морфологическими исследованиями костной ткани и исключением сопутствующей терапевтической и эндокринологической патологии.

---

# РЕЗУЛЬТАТЫ ДИНАМИЧЕСКОГО МР ИССЛЕДОВАНИЯ ДЕТЕЙ С ОСТЕОХОНДРОПАТИЕЙ ГОЛОВКИ БЕДРЕННОЙ КОСТИ

**Кузина И.Р., Пикельгаупт Ж.В.**

*Россия. г. Новокузнецк, институт усовершенствования врачей, городская  
клиническая больница № 1.*

Введение. Остеохондропатия головки бедренной кости требует длительного консервативного лечения. Оценка результатов лечения проводится по рентгенограммам. Оцениваются костные изменения в головке бедренной кости, крыше вертлужной впадины, конгруэнтность в суставе, высота рентгеновской суставной щели. Однако на рентгенограммах не видны костный мозг, мягкотканые структуры тазобедренного сустава: лимб, суставной хрящ, связка головки, суставная капсула, внутрисуставные жировые подушки. Единственным методом, позволяющим видеть мягкотканые структуры и костный мозг, является МРТ.

Задачи. Проследить динамику остеохондропатии головки бедренной кости методом МРТ при консервативном лечении.

Материалы и методы. В динамике исследовано 9 детей с диагнозом остеохондропатия головки бедренной кости в возрасте от 3 месяцев до 16 лет. Дети получали витаминотерапию, озокерит, массаж, лечебную физкультуру. Исследование проводилось на магнитно-резонансном томографе Vectra -2 фирмы GE с индукцией магнитного поля 0,5 Тс, с применением катушки SURF76. Исследование маленьким детям маленьким детям проводилось под общим наркозом.

Протокол исследования включал корональную, аксиальную плоскости на T1 ВИ в ИП SE и T2 ВИ в ИП GRE.

Обсуждение полученных результатов. При первичной МРТ остеохондропатия головки бедренной кости была установлена у 9 детей. У 5 исследованных при неизменной форме и размерах головки, лимб был расширен, его наружный край закруглен. У остальных 4 имело место уплощение верхне-наружного отдела головки бедренной кости, лимб был расширен, его наружный край закруглен. У всех исследованных в разной степени выраженности была снижена интенсивность гиперинтенсивного на T1 ВИ в ИП SE и понижение - гипоинтенсивного сигнала на T2 ВИ в ИП GRE. Конгруэнтность в тазобедренных суставах не нарушена.

При исследовании через 1,5 года, у всех детей головка бедренной кости снизилась по высоте, грибовидно деформировалась, высота лимба вертлужной впадины оставалась на прежнем уровне, в суставах появилось избыточное количество синовиальной жидкости, суставная капсула была растянута.

---

Некроз костного мозга головки бедренной кости был выявлен у 4 исследованных. От головки исходил низкий гипоинтенсивный сигнал на T1 ВИ в ИП SE и на T2 ВИ в ИП GRE. У 5 детей наблюдалась фрагментация головки, в результате чего костный мозг визуализировался участками с нормальным МР сигналом от неизмененного костного мозга и участками с пониженным МР сигналом от некротизированных зон. Подвывих головки бедренной кости установлен у 2.

В динамике, через 2 года у всех исследованных головка бедренной кости оставалась грибовидно-деформированной; у 4 детей произошло дальнейшее снижение высоты головки бедренной кости в пределах 1,5 мм, а у 5 детей высота головки осталась на прежнем уровне. Лимб вертлужной впадины и суставной хрящ головки бедренной кости имели высоту как и в нормальном противоположном тазобедренном суставе. У 3 наблюдалось повышенное содержание в суставе синовиальной жидкости. МР сигнал от костного мозга головки бедренной кости имел нормальные характеристики (гиперинтенсивный на T1 ВИ SE и гипоинтенсивный на T2 ВИ GRE). У 2 детей сохранялся подвывих головки кнаружи.

Заключение. МРТ позволила не инвазивно, безболезненно проследить динамику восстановления костного мозга при остеохондропатию головки бедренной кости.

## ПРИМЕНЕНИЕ УЛЬТРАЗВУКОВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ПРИ ПАТОЛОГИИ КОСТНОЙ СИСТЕМЫ

**Курзанцева О.М., Рычагов И.П., Мурашковский А.Л.**

*Россия, г. Кемерово, ГУЗ Кемеровская Областная клиническая больница*

Применение ультразвукового исследования (УЗИ) в артрологии относительно новое направление и довольно перспективное. Нами проведено УЗИ у 31 пациента с поражением коленных суставов, из них 26 (83,9%) женщин и 5 (16,1%) мужчины. 23 (74,2%) пациента с диагнозом остеоартроз, 7 (22,6%) - с реактивным артритом, 1 (3,2%) - с системной красной волчанкой (СКВ) с суставным синдромом. Исследования проводились на аппарате Hawk 2102 XL с использованием линейного датчика с диапазоном частот 6-12 МГц.

23 (74,2%) пациента с диагнозом остеоартроз предъявляли жалобы на боль и отечность в области коленных суставов. У 9 (39,1%) пациентов установлен остеоартроз I стадии, у 14 (60,9%) - II стадия остеоартроза. При УЗИ I стадии остеоартроза визуализировалась толщина гиалинового хряща до 1,8-2 мм

---

---

(норма 3-4 мм), периартикулярный отек, утолщение синовиальной оболочки до 1-2 мм. При II стадии - толщина гиалинового хряща до 1 мм, повышение его эхогенности, краевые остеофиты, утолщение синовиальной оболочки до 2-3 мм, жидкость в полости сустава, жидкость в 1-2 синовиальных сумках. У 7 (22,6%) пациентов с реактивным артритом при УЗИ определялось наличие: 1. периартикулярного отека в 20% случаев; 2. утолщения синовиальной оболочки до 5-8 мм в 100%; 3. толщина гиалинового хряща от 2,8 до 3 мм; 4. жидкость в полости сустава у 80% пациентов; 5. жидкость в одной синовиальной сумке у 60% пациентов, в 2-х сумках у 20% пациентов. У одного пациента установлен диагноз СКВ с поражением коленных суставов. При СКВ в суставах наблюдались изменения аналогичные изменениям при реактивном артрите.

Таким образом, мы считаем, что УЗИ при патологии костной системы - метод высокой достоверности, информативности, неинвазивности. Метод не имеет противопоказаний, дает возможность проводить многократные повторные исследования. Позволяет дифференцировать изменения мягких периартикулярных тканей (отек, воспаление) от воспаления непосредственно в суставе (наличие жидкости в суставе), оценить состояние синовиальных сумок, определить характер и объем жидкости, выбрать оптимальное место для пункции, что имеет большое значение в плане уточнения тактики лечения.

## **КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ПОЧЕК ПОСЛЕ ДИСТАНЦИОННОЙ ЛИТОТРИПСИИ**

**Кучук П.В., Араблинский А.В., Руденко В.И., Белышева Е.С.,  
Ужегов Т.А.**

*Московская Медицинская Академия им. И.М. Сеченова*

Обследовано 12 пациентов с конкрементами ЧЛС в возрасте от 18 до 63 лет. Размеры конкрементов составляли от 5 до 20мм. Литотрипсия была выполнена на аппаратах "Lithostar-Plus" и "Uro-Plus" фирмы Siemens. Процедура состояла в применении от 2500 до 3000 ударных импульсов. Исследования проводились за несколько дней до дробления, спустя 1-2 суток после сеанса и через 8-9 дней после литотрипсии. Исследования включали в себя проведение МРТ на аппарате с напряжённостью магнитного поля 1,5 Т в стандартных импульсных последовательностях. Для оценки функционального состояния почек использовали быструю градиентную импульсную последовательность на задержке дыхания в сочетании с в/в введением контрастного препарата. Скорость накопления контрастного препарата в паренхиме почки при первоначальном его прохождении оценивалась как отражение её

---

перфузии. Также всем пациентам параллельно проводилась ультразвуковое исследование почек с доплерографией и 7-ми пациентам динамическая нефросцинтиграфия с радиофармацевтическим препаратом  $^{99m}\text{Tc}$ -MAG3.

При МРТ у 11 пациентов были выявлены морфологические изменения. Периренальный отёк и периренальное скопление жидкости было обнаружено у 8-ми пациентов. У 3-ёх пациентов определялось подкапсульное скопление жидкости. У 1-го пациента определялась подкапсульная гематома. У 3-ёх пациентов в паренхиме почки определялись участки геморрагического пропитывания. Нарушение кортико-медуллярной дифференцировки определялось у 5-ти пациентов. Данные изменения, за исключением гематом и геморрагического пропитывания регрессировали к 9 дню после литотрипсии. Функциональные нарушения при МРТ выявлены у 6-ти пациентов. У 2-ух пациентов определялось фокальное нарушение контрастирования. У 4-ёх выявлено перераспределение кровотока, за счёт увеличения его в мозговом веществе и уменьшения в корковом. У 2-ух пациентов с развившейся после ДЛТ дилатацией ЧЛС определялось снижение кровотока как в корковом, так и в мозговом веществе, которые сохранялись на 8-9 день. При ультразвуковом исследовании морфологические изменения в виде подкапсульного скопления жидкости и подкапсульной гематомы были выявлены у 2-их пациентов. При доплерографии у 8 из 12 пациентов было отмечено повышение индексов пульсации и резистивности в сосудах паренхимы. У 6-ти пациентов на 8-9 сутки эти показатели приближались к исходным. По данным динамической нефросцинтиграфии у 4 пациентов было выявлено снижение эффективного почечного плазмотока в 1-2 сутки после ДЛТ. К 8-9 дню у 3-ёх пациентов показатель ЭПП приблизился к норме. У 2-ух пациентов отмечалось прогрессивное увеличение ЭПП после ДЛТ, что можно связать с разрешением обструктивных изменений при быстром отхождении фрагментов конкремента. Понижение констант секреции и эвакуации определялось у 5-ти пациентов в 1-2 сутки, причём у 3-их изменения сохранялись на 8-9 сутки, у 1-го пациента определялось повышение данных показателей, у 1-го не было существенных изменений.

У всех пациентов с подкапсульными скоплениями жидкости, гематомой и интрапаренхиматозным геморрагическим пропитыванием размер конкремента превышал 1,5 см., а плотность 800 ед.Н. и в процессе сеанса литотрипсии было использовано 3000 ударных импульсов.

Среди обследованных пациентов не отмечалось соответствия между морфологическими и функциональными изменениями. Не было также замечено связи между режимами литотрипсии и функциональными изменениями.

Таким образом, МРТ является более чувствительной методикой в выявлении морфологических изменений, чем УЗИ. При исследовании функциональных изменений МРТ не имеет существенных преимуществ перед радионуклидны-

---



---

ми и ультразвуковыми методиками, за исключением возможности выявлять перераспределение кровотока между корковым и мозговым веществом.

Использовать МРТ наряду с другими методами лучевой диагностики следует в тех случаях, когда более вероятно возникновение осложнений, а именно при высокой структурной плотности и размере конкрементов более 1,5-2,0 см., аномалиях развития почек и мочевыводящих путей, неблагоприятном анамнезе - длительным течении МКБ и хронического калькулезного пиелонефрита.

## **ЭКОНОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ СЕБЕСТОИМОСТИ МЕТОДОВ ЛУЧЕВОЙ ДИАГНОСТИКИ**

**Кушнир К.В.**

*г. Москва, Московский государственный стоматологический медицинский институт*

Финансовая ситуация в России в период становления новых экономических отношений, заставляет каждого, в том числе и практикующих врачей, научиться считать деньги.

Целью исследования было выявить основные составляющие себестоимости лучевых методов диагностики и определить факторы, влияющие на окончательную стоимость обследования больных.

Разработана универсальная формула расчета себестоимости лучевых методов диагностики. В формуле учтены стоимость работы медицинских работников, отчисления на социальное страхование, амортизация оборудования, затраты на возмещение износа медицинского оборудования, стоимость расходных материалов (контраст, рентгеновская пленка, химические реактивы, катетеры и др.), используемых при исследовании, накладные расходы.

Рассчитана себестоимость основных диагностических методов: рентгенографических, ультразвуковых, компьютерно-томографических и магнитно-резонансных.

Основной составляющей (от 53 до 97%) в себестоимости исследований является стоимость оборудования. Только при проведении контрастных исследований на съемочных рентгенографических аппаратах амортизация оборудования практически не участвовала в формировании себестоимости (4,4%). Стоимость ремонта влияла на себестоимость в значительной мере (до 10%) лишь при магнитно-резонансной томографии, что связано с необходимостью заправки аппарата гелием. Затраты на расходные материалы были существенными лишь при использовании водорастворимых контрастных веществ (до 91% при внутривенной урографии и до 24-37% при ангиографиче-

---

ских исследованиях в отделении РКТ и МРТ). Расходы на заработную плату колебались от 1,8% при большинстве магнитно-резонансных и компьютерно-томографических исследованиях, до 9,3% при рентгенографии органов грудной клетки, костно-суставного аппарата, челюстно-лицевой системы.

Так как основные затраты в лучевых исследованиях вызваны необходимостью использования дорогостоящей аппаратуры, единственный путь реального снижения себестоимости лежит в увеличении количества исследований на каждый аппарат. Как показали наши расчеты, увеличение обследованных больных на магнитно-резонансном томографе в два раза, приводит к снижению стоимости одного исследования на 56%.

Реальная себестоимость некоторых лучевых исследований оказалась выше заявляемой страховыми компаниями. В связи с этим, руководителям лечебно-профилактических учреждений необходимо сделать выбор: 1) отказаться от нерентабельных исследований; 2) повысить цены (и, соответственно, лишиться платных больных) и 3) реорганизовать свою работу (с целью снижения себестоимости).

## **МИКРОФОКУСНАЯ РЕНТГЕНОГРАФИЯ С ПРЯМЫМ ПЯТИКРАТНЫМ УВЕЛИЧЕНИЕМ ИЗОБРАЖЕНИЕМ В ДИАГНОСТИКЕ ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ ПРИ МУТИЛИРУЮЩЕЙ ФОРМЕ ПСОРИАТИЧЕСКОЙ АРТРОПАТИИ**

**Кушнир К.В., Смирнова В.А.**

*г. Москва, Московский государственный стоматологический медицинский институт*

Проведен анализ микрофокусных рентгенограмм с прямым пятикратным увеличением изображения, выполненных 43 больных (30 женщин и 13 мужчин) в Главном клиническом госпитале МВД РФ. У всех больных клинически и при лабораторных исследованиях, был установлен диагноз остеолитической формы псориаза.

Псориатическая артропатия - это хроническое прогрессирующее системное заболевание, ассоциированное с псориазом. Остеолитический (мутилирующий) вариант псориатической артропатии отличается наличием выраженного внутрисуставного остеолита, обуславливающего развитие мутилирующего артрита.

---

---

Микрофокусная рентгенография с пятикратным увеличением изображением имеет преимущества перед стандартной рентгенографией в выявлении зон остеопороза, функциональной перестройки, субпериостальных эрозий, остеонекроза и асептического некроза, участков остеолиза. Также, микрофокусная рентгенография позволяет визуализировать изменения в мягких тканях (дефекты суставных хрящей, жировое замещение мышечных волокон, тендинопатии). Все патологические изменения, выявляемые при микрофокусной рентгенографии, были подтверждены ультразвуковыми и магнитно-резонансными методиками.

Анализ данных показал, что микрофокусная рентгенография высокочувствительно (96%) выявляла основополагающие признаки мутилирующей формы псориатической артропатии. Так, наблюдались достоверный остеопороз (в 100% случаев), остеолиз эпифизов фаланговых костей (у 31 больного - 83,8%), укорочение фаланг пальцев (у 34 больных - 91,9%), разнонаправленные контрактуры (у 36 больных - 97,3%). У 26 больных (70,3%) выявлен остеолиз эпифизов фаланговых костей, при этом, у 7 больных (18,9%) определялся остеолиз эпифизов всех фаланговых костей, составляющих дистальные межфаланговые суставы. Эти симптомы не были выявлены на обычных рентгенограммах в 23-36% случаев.

Таким образом, выполнение микрофокусной рентгенографии с пятикратным увеличением изображения является необходимым при наличии минимальных изменений в кистях на обычных рентгенограммах.

## **РАБОЧАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ ИЗМЕНЕНИЙ В СПИННОМ МОЗГЕ И ДУРАЛЬНОМ МЕШКЕ ПО ДАННЫМ МР-ТОМОГРАФИИ ПРИ СПИНАЛЬНОЙ ТРАВМЕ**

**Левочкина Г.Н.**

*г. Рязань, ОКБ*

Изучение позвоночно-спинномозговой травмы остается актуальной проблемой.

Неврологический дефицит в ранние сроки травмы развивается в результате различных изменений в спинном мозге и дуральном мешке. Причинами являются отек, ушиб спинного мозга, кровоизлияния, перерыв, сдавление спинного мозга костными фрагментами, травматическими грыжами межпозвонковых дисков, эпидуральными гематомами.

---

Впоследствии в спинном мозге и дуральном мешке формируются необратимые изменения, в виде рубцово-спаечных и атрофических процессов, которые в 90% случаев приводят к инвалидности.

Целью настоящей работы явилась разработка рабочей классификации изменений в спинном мозге и дуральном мешке по данным МР-томографии при спинальной травме.

Проанализированы данные МР-томографии 100 пациентов в возрасте от 18 до 57 лет. Среди обследованных было 89 мужчин и 11 женщин. Исследование проводилось на МР-томографе ТОМИКОН - S 50 фирмы "Bruker" с напряженностью магнитного поля 0,5 Т. Пациенты обследовались в остром (2-3 дня), раннем (2-3 недели), промежуточном (от 3 нед. до 3 мес.) и позднем (после 3 мес.) периодах травмы (клиническая классификация Раздольского И.Я).

В первые сутки после травмы наблюдались изменения в спинном мозге и дуральном мешке в виде отека спинного мозга (28), ушиба (22), геморрагии (6), перерыва спинного мозга (6). Также имело место сдавление спинного мозга (15) и дурального мешка (37) различной выраженности, причинами которых явились костные фрагменты (41), травматические грыжи дисков (7) и эпидуральные гематомы (2). При динамическом исследовании в течение 5-7 дней, нарастание отека спинного мозга отмечено у 5 пациентов. Обратное развитие отека спинного мозга имело место у 4 пострадавших в сроки до 2 месяцев. В отдаленный период травмы (до 6 месяцев) наблюдали интрамедуллярные кисты (31), рубцово-спаечный процесс в дуральном мешке (7), гипертрофию связочного аппарата (6), атрофию спинного мозга (5), фиброзно-кистозные изменения в спинном мозге (4) и гидромиелию (4). Свыше 6 месяцев имели место стойкие изменения в виде рубцово-спаечных, фиброзно-кистозных и атрофических процессов в спинном мозге и дуральном мешке.

Анализ МРТ данных позволил нам классифицировать травматические изменения в спинном мозге и дуральном мешке следующим образом:

1. Период первичных изменений в спинном мозге и дуральном мешке (до 5-7 дней).

2. Период обратного развития патологического процесса или формирования стойких изменений в спинном мозге и дуральном мешке (до 4-6 месяцев).

3. Период сформировавшихся необратимых изменений в спинном мозге и дуральном мешке (свыше 6 месяцев).

---

# ВЛИЯНИЕ ЛУЧЕВОЙ ТЕРАПИИ НА МИНЕРАЛЬНУЮ ПЛОТНОСТЬ КОСТНОЙ ТКАНИ У ПАЦИЕНТОВ ПРИ РАКЕ ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

**Левчук Д.И., Вартанян К.Ф., Кротков Ф.Ф.**

*Россия, г. Москва Российская Медицинская Академия Последипломного Образования*

Современная онкоурология выделяет рак предстательной железы (РПЖ) как особую актуальную проблему, включающую ряд сложных этиологических, диагностических, терапевтических, и реабилитационных вопросов.

В последние годы большое значение отводится метаболизму костной ткани у мужской популяции, особый интерес представляет проблема состояния минеральной плотности костной ткани (МПКТ) у мужчин с хроническими и злокачественными заболеваниями.

Под наблюдением находилось 45 пациентов с РПЖ, у которых проводилось комплексное лечение, основным компонентом которого была лучевая терапия. Возраст больных - от 42 до 74 лет, свыше 70% больных были старше 55 лет. Распространенность процесса T1-2 N<sub>x</sub> M<sub>0</sub> - 15 чел., T3 N<sub>x</sub> M<sub>0</sub> - 25. Диагноз РПЖ установлен на основании клинических данных и морфологических исследований ТРУЗИ биоптатов, а также удаленных при аденомэктомии опухолей. Характер хирургических вмешательств был следующий трансуретральная резекция простаты (ТУР) - 25 больных, аденомэктомия 15 больных.

Лучевая терапия (ЛТ) реализовалась тормозным и гамма-излучениями. Суммарные очаговые дозы (СОД) составили на первичную опухоль 40-45 Гр.

Всем больным проводилась рентгеновская остеоденситометрия (РО), использовался метод двухэнергетической абсорбциометрии (LEXXOS, фирмы DMS) у всех пациентов исследовалась зона левого и правого тазобедренного сустава и позвонки L1-LIV поясничного отдела позвоночника. Изменения МПКТ оценивались по критерию T классификации остеопороза разработанные ВОЗ, где норма МПКТ T до -1, остеопения T от -1 до -2,5, остеопороз T от -2,5 и меньше. При выраженном остеопорозе риск спонтанных переломов возрастает в несколько раз.

По данным РО у всех пациентов отмечалось снижение МПКТ в тазобедренных суставах слева и справа (область проекции лучевой нагрузки). У 26 пациентов определялось остеопения (T -1,62 + 0,17), у 14 пациентов определялся остеопороз (T -2,65 + 0,32).

Своевременное исследование МПКТ у пациентов проходящих лучевую терапию позволяет оптимизировать профилактические и реабилитационные мероприятия у пациентов с РПЖ, что в конечном итоге позволит улучшить качество жизни данной группы пациентов.

---

---

## ФАКТОРЫ РИСКА СНИЖЕНИЯ МИНЕРАЛЬНОЙ ПЛОТНОСТИ КОСТНОЙ ТКАНИ И ВОЗНИКНОВЕНИЯ ОСТЕОПОРОТИЧЕСКИХ ПЕРЕЛОМОВ

**Литовченко В.И., Минасян Г.А.**

*г. Москва, Российская медицинская академия последипломного образования, кафедра лучевой диагностики, Диагностический Клинический Центр №1*

В настоящее время во всем мире проблема остеопороза относится к одной из наиболее дорогостоящих медицинских программ и является предметом активного изучения. Это связано как с увеличением процентного соотношения престарелых людей в популяции, так и с часто возникающими переломами костей на фоне остеопороза. В 1994 г. рабочей группой ВОЗ было рекомендовано выявление остеопороза по степени снижения минеральной плотности костной ткани (МПКТ) с помощью рентгеновской денситометрии. Двухэнергетическая рентгеновская денситометрия чаще всего используется для оценки минеральной плотности костной ткани поясничного отдела позвоночника и проксимального отдела бедренной кости, которые наиболее критичны с точки зрения тяжести возможных переломов.

Материал и методы. Объектом исследования послужила выборка жителей одного из районов г. Москвы, всего 3000 человек. Большинство обследованных составили женщины - 91%, причем в 71% - женщины старше 50 лет. Соотношение мужчин и женщин - 1:10,6.

Остеопороз чаще был выявлен при приеме тиреоидных гормонов (у 41% обследованных), при заболеваниях костно-суставной системы (у 45%), гиперпаратиреозе (у 50%), а также у лиц, получающих кортикостероиды (у 47%), что говорит о том, что указанные факторы способствуют снижению МПКТ.

Частота переломов, среди всех обследованных составила 10%. Переломы шейки бедра встречались примерно с одинаковой частотой у мужчин и у женщин. Переломы позвоночника и дистального отдела предплечья в 90% случаев происходили у женщин, причем все переломы были в возрастных группах старше 50 лет.

Распространенность остеопороза, определяемая по количественному измерению МПКТ в шейке бедренной кости, составила 35%, распространенность остеопении - 39%, а по МПКТ в двух точках скелета: шейке бедра и поясничном отделе позвоночника - 19% и 30%, соответственно.

---

# ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА ПНЕВМОКОНИОЗА ОТ ВОЗДЕЙСТВИЯ УГОЛЬНО-ПОРОДНОЙ ПЫЛИ

**Лыгин Д.П., Волощенко О.А.**

*г. Шахты, Центр профессиональной патологии МЗ Ростовской области*

Несмотря на снижение заболеваемости пневмокониозом в последние годы, проблема профессиональной патологии продолжает оставаться актуальной и требует дальнейшего изучения, как в области профилактики, так и диагностики.

Хотя рентгенологическая картина при пневмокониозах, а также значения различных методов рентгенологического исследования изучены достаточно полно, результаты практической рентгенодиагностики ранних стадий этого заболевания остаются скромными. Между тем, ранняя диагностика пневмокониозов по-прежнему остается актуальной. При распознавании ранних стадий этого заболевания возникают диагностические трудности, приводящие порой к гипо- или гипердиагностике пневмокониозов.

Целью исследования явилось повышение эффективности лучевой диагностике ранних стадий пневмокониозов на основании разработки усовершенствованной программы комплексного обследования шахтеров.

В ходе исследования решались следующие задачи:

1. Повышение информативности лучевого исследования при антракосиликозе у шахтеров.
2. Проведение сравнительной оценки диагностической эффективности лучевых методов исследования.
3. Изучение и описание рентгенологической картины ранних стадий антракосиликоза.
4. Разработка оптимальной программы рационального комплексного использования лучевых методов исследования в диагностике антракосиликоза.

Материалы и методы.

Проведен анализ результатов динамического клинико-рентгенологического наблюдения за 340 больными с впервые установленным диагнозом антракосиликоза за период 1997-2002 года в центре профпатологии.

Были использованы конкретные методики:

Обзорная рентгенограмма органов грудной клетки.

Первично увеличенная рентгенограмма.

КТВР легких.

Результаты.

В ходе проведенной работы выявлено, что средний возраст шахтеров при установлении диагноза антракосиликоза составил  $45 \pm 1,0$  год. Большинство

---

обследованных относились к стажированной группе рабочих (средний подземный стаж работы составил  $21,0 \pm 1,0$  год), и работали на основных профессиях (ГРОЗ, проходчики).

Использование компьютерной томографии высокого разрешения в комплексной программе рентгенологического исследования при уточнении рентгено-семиотики позволило существенно дополнить информацию о степени выраженности и распространенности пневмоконитического процесса в легких, а в ряде случаев выявить некоторые симптомокомплексы, которые не определялись традиционными методами.

В результате комплексного рентгенологического обследования установлено, что основными симптомокомплексами, свидетельствующими о наличии пневмоконитоза, является: диффузный склероз; линейный и сетчатый Фиброз (s;t), наличие узелковых теней (p,q,r) в кортикальных отделах, увеличение и уплотнение корней легких (hi); эмфизема легких (em); буллезные проявления (bu).

Из дополнительных симптомокомплексов, сопутствующих пневмоконитическому процессу, чаще всего выявляются плевральные спайки (pq); плеврокардиальные спайки (pqr); уплотнение корней легких (hi).

На основании собственного опыта и данных литературы нами разработаны следующие показания для проведения КТВР в профпатологии:

наличие в течение 3-5 лет без динамики усиления и деформации легочного рисунка (0 - 1S) на обзорных рентгенограммах у рабочих, имеющих длительный пылевой стаж;

выявление туберкулеза легких на фоне интерстициального фиброза; атипично протекающий пневмоконитоз (раннее возникновение заболевания, "поздний силикоз", быстро прогрессирующее течение);

уточнение наличия и выраженности эмфизематозных изменений; силикотуберкулез;

диагностика бронхоэктазов;

дифференциальная диагностика пневмоконитоза с интерстициальными заболеваниями легких непрофессиональной этиологии (идиопатический фиброзирующий альвеолит, экзогенный аллергический альвеолит, саркоидоз, и других диссеминированных процессов в легких.

Таким образом, методика КТВР существенно расширяет возможности в диагностике пневмоконитозов и имеет ряд преимуществ перед традиционными рентгенологическими исследованиями.

В то же время, КТВР в профпатологии должна выполняться по строгим и обоснованным показаниям.

---



---

# РОЛЬ ВЫСОКОРАЗРЕШАЮЩЕЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ В ДИАГНОСТИКЕ ТУБЕРКУЛЕЗА ЛЕГКИХ

**Льянова З.А.**

*г.Назрань, Ингушский Государственный университет, медицинский факультет*

В России, как и во всем мире, несмотря на проводимые профилактические и лечебно-диагностические мероприятия, в том числе в рамках принятой и действующей Федеральной целевой Программы по борьбе с туберкулезом, отмечается рост заболеваемости.

Внедрение в комплекс обследования больных туберкулезом легких метода рентгеновской компьютерной томографии (РКТ) позволяет не только повысить эффективность диагностического процесса, но и выявить патологию на более ранних стадиях, а, следовательно, сократить сроки лечения и реабилитации больных. Немаловажным является и тот факт, что снижается лучевая нагрузка на пациентов за счет исключения многочисленных рентгенологических исследований.

Особое внимание следует обратить на компьютерную томографию высокого разрешения (КТВР), которая в сочетании с традиционной методикой, позволяет выявлять такие изменения в легочной паренхиме, которые на обычных томограммах не визуализируются.

Цель исследования - получение всесторонней объективной оценки возможностей компьютерной томографии высокого разрешения в качестве метода, дополняющего традиционную РКТ, дающего ценную диагностическую информацию о состоянии легочной паренхимы, особенно на уровне вторичной дольки, у больных туберкулезом легких.

Материалы и методы - исследование выполнялись на неспиральном рентгеновском компьютерном томографе III поколения, серии SYNERGY - S.

Обследовались пациенты с различными формами туберкулеза легких. Основным принципом являлось сравнительное изучение и оценка данных, полученных при традиционной методике сканирования (толщина среза - 10 мм и шаг стола - 10 мм) и, после выделения "зоны интереса", КТ высокого алгоритма (толщина среза - 1 мм, шаг стола --10 мм) с последующей реконструкцией.

Результаты - на стандартных томограммах контуры небольших по размеру анатомических структур представляются нечеткими, расплывчатыми. При уменьшении толщины среза границы становятся более резкими. Особенно наглядно этот эффект проявляется при изучении элементов легочного рисунка, в частности, мелких бронхов. Четко и достоверно визуализируются эмфизема и бронхоэктазы, диссеминации, а также диффузные изменения в легких. У боль-

---

ных туберкулезом легких при КТВР выявлены такие изменения в легочной паренхиме как очаговые узелковые уплотнения, буллезно-дистрофические полостные изменения, синдром "матового стекла" (уплотнение паренхимы легкого), сетчатая перестройка легочной ткани, участки эмфиземы и бронхоэктазы. На томограммах с высоким разрешением визуализируются тонкостенные воздушные полости, чаще всего расположенные субплеврально, при этом имеется возможность более точно установить локализацию и распространенность буллезных изменений в легких, соотношение их с плевральной полостью.

Заключение. Компьютерная томография высокого разрешения - это высокочувствительный метод выявления изменений в легочной паренхиме при туберкулезе легких. Применение КТВР в программе комплексного лучевого обследования позволяет с большой достоверностью выявлять различные рентгеноморфологические изменения паренхиматозной ткани легкого у больных на ранней стадии заболевания туберкулезом легких, нередко еще до появления выраженных клинических симптомов болезни.

Наконец, использование КТВР позволяет обследовать больных по сокращенному диагностическому алгоритму, что снижает лучевую нагрузку на пациентов и персонал отделений лучевой диагностики, а также, несомненно, имеет важное социально-экономическое значение.

Выводы - предлагается выработать стандартизованную программу компьютерно-томографического обследования больных туберкулезом легких (КТ-алгоритм), включив в нее, наряду с традиционной КТ, также компьютерную томографию высокого разрешения.

#### ЛИТЕРАТУРА

*W.Richard Webb, et al. High - Resolution CT of the lung. Lippincott Williams & Wilkins, 3 th edition.*

*Тюрин Т.Е., Нейштадт А.С., Черемсин В.М. Компьютерная томография при туберкулезе органов дыхания. С.-П., 1998.*

*Перельман М.И., Терновой С.К. Спиральная компьютерная томография в диагностике туберкулеза легких. М., Видар, 1998.*

## ТУБЕРКУЛЕЗНЫЙ ОЧАГ НА КТ ВЫСОКОГО РАЗРЕШЕНИЯ

### **Льянова З.А.**

*преподаватель медфакультета Ингушского Госуниверситета*

Известно, что компьютерная томография играет важную, а в ряде случаев решающую роль в обследовании больных туберкулезом легких. КТ позволяет не только повысить эффективность обычного рентгенологического ис-

---

следования, но и сократить сроки обследования пациента, а, следовательно, сроки лечения, а также улучшает прогноз заболевания.

Наиболее достоверным методом является спиральная КТ, которая позволяет, во-первых, очень быстро и качественно выполнить сканирование пациента, а во-вторых, изображение при спиральной КТ на отдельных томограммах не зависит от дыхательных движений. При спиральной КТ все томографические слои сопоставимы друг с другом, что исключает пропуск патологии и открывает широкие возможности для построения не только двухмерных реформаций, но и принципиально новых трехмерных преобразований.

Таким образом, при спиральном сканировании изменения в легких при туберкулезе визуализируются детально. При отсутствии спирального томографа исследование больных туберкулезом легких следует проводить с применением КТ высокого алгоритма (high resolution). КТ с высоким разрешением имеет важнейшее значение в диагностике заболеваний органов дыхания и является обязательной процедурой при исследовании больных диссеминированными процессами, эмфиземой и бронхоэктазами. При отсутствии спиральной КТ эта методика также необходима для изучения округлых патологических образований и легочных инфильтратов, патологических изменений бронхов и плевры [И.Е.Тюрин,А.С.Нейштадт,В.М.Черемсин Компьютерная томография при туберкулезе органов дыхания. Пособие для врачей. С.-П.,1998].

На нашем неспиральном томографе III поколения серии SYNERGY - S мы проводили традиционное (толщина среза 10 мм, шаг стола 10 мм), а затем, после выделения зоны интереса, в данном случае, это участок с округлыми или полигональными, а также неправильной формы тенями размером от 2 до 10 мм, производили срезы толщиной 2 мм при шаге стола 10 мм и выполняли реконструкцию с высоким алгоритмом. Если при традиционной КТ мы не могли четко визуализировать точные границы очагов, а также их истинные размеры, то при КТВР картина была достаточно ясной, визуализировались изменения в легочной доле.

Туберкулезный очаг является наиболее постоянным и патогномичным рентгенологическим синдромом при туберкулезе легких. На КТ очаг представлен патологическим образованием или группой патологических образований в пределах вторичной доли. Различают очаги: ацинозные - их диаметр до 3 мм, занимают около 1/3 доли; нодозные - состоят из нескольких ацинозных очагов - диаметр до 5-6 мм; лобулярные - 10-20 мм. По локализации: интерлобулярные - определяются на границе вторичных долек с интерстицием легочных вен и лимфатических сосудов; центрилобулярные - вокруг центрилобулярного бронха и внутридолевой артерии; внутридолевые - в переацинарном интерстиции; перибронховаскулярные - в интерстиции крупных ветвей бронхов и легочных артерии; субплевральные - у висцерального листка плевры в субплевральном интерстиции.

---

---

В зоне терминального бронха ацинозные и лобулярные экссудативные очаги имели тенденцию к слиянию, область поражения распространялась на одну или несколько долек, чаще вокруг старого или прогрессирующего нового лобулярного очага. Экссудативные центрилобулярные очаги являются объективным и достоверным показателем активности туберкулезного процесса.

[Я.В.Лазарева. Докторская диссертация]. Продуктивные очаги не имели тенденции к слиянию. Они визуализировались в виде образований диаметром до 2 мм - милиарными и субмилиарными. Эти очаги мы наблюдали вокруг дольковой артерии, на границе долей, субплеврально, перибронховаскулярно.

Также в различных отделах легочной паренхимы определялись очаги обызвествления. Плотность туберкулезных очагов варьировала от мягкой до обызвествления.

Таким образом, компьютерная томография высокого разрешения позволяет детально визуализировать, оценивать структуру и характер туберкулезных очагов, а также устанавливать активность процесса, сокращает сроки обследования и лечения пациентов, улучшает прогноз заболевания, что, несомненно, имеет важное социально-экономическое значение.

#### ЛИТЕРАТУРА

- М.А.Перельман, В.А.Корякин. *Фтизиатрия. М., Медицина, 1996.*  
И.Е.Тюрин, А.С.Нейштадт, В.М.Черемсин. *Компьютерная томография при туберкулезе органов дыхания. С.-П., 1998.*  
Б.И.Ищенко, Л.Б.Бисенков, И.Е.Тюрин. *Лучевая диагностика для торакальных хирургов. С.-П., 2001.*  
Я.В.Лазарева. *Фрагмент докторской диссертации. М., 2002.*  
М.И.Перельман, С.К.Терновой. *Спиральная компьютерная томография в диагностике туберкулеза легких. М., Видар, 1998.*

## РАЗРЕШАЮЩИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ЛУЧЕВЫХ НЕИОНИЗИРУЮЩИХ МЕТОДОВ В ДИАГНОСТИКЕ ЭНДОМЕТРИОИДНЫХ КИСТ ЯИЧНИКОВ

### Лютая Е. Д.

*г. Волгоград, Волгоградский Государственный Медицинский Университет, Отделенческая клиническая больница ст. Волгоград 1 Приволжской железной дороги.*

Цель. Определить чувствительность, специфичность и точность лучевых неионизирующих методов диагностики эндометриоидных кист яичников.

Материалы и методы. 128 пациенткам с эндометриоидными кистами яич-

---

---

ников проводилось трансабдоминальное и трансвагинальное ультразвуковое исследование на аппарате SSD-4000 фирмы Aloka и магнитно-резонансная томография на магнитно-резонансном томографе "Образ-2" в T1 и T2-взвешенных изображениях. Диагнозы верифицированы на основании гистологического исследования операционного материала.

Результаты. При ультразвуковом сканировании эндометриоидные кисты визуализировались как округлые образования с утолщенной гиперэхогенной капсулой. В 83% случаях кисты располагались кзади и сбоку от матки, В 78 % случаях внутреннее содержимое кист визуализировалось с однородной гипо- и изоэхогенной структуры, в 12 % случаях с неоднородной изоэхогенной структурой с единичными или множественными гиперэхогенными включениями и 10% случаях эндометриоидные кисты имели однородную гиперэхогенную внутреннюю структуру с выраженным эффектом дистального усиления.

При магнитно-резонансной томографии эндометриоидные кисты определялись как округлые образования, с неравномерно утолщенными стенками с низким МР-сигналом. Размеры образования от 2,4см до 8,8 см. Внутреннее содержимое кист с гиперинтенсивным МР-сигналом в T1-изображениях, в T2-изображениях в 68 % случаях также регистрировался гиперинтенсивный МР-сигнал от внутреннего содержимого кист, а в 27 % случаях МР-сигнал был изоинтенсивный и в 5 %- регистрировался синдром "затемнения" в T2-взвешенных изображениях. На магнитно-резонансной томографии в 48 % случаях были зарегистрированы МР-признаки спаечного процесса в полости малого таза.

По данным наших исследований, точность магнитно-резонансной томографии диагностики эндометриоидных кист составила 97%, чувствительность 98,2%, специфичность 74%. Точность трансвагинального ультразвукового исследования для этого вида опухолей составляет 97,1%, чувствительность 93,4% и специфичность 76,1%.

Выводы. Лучевые неионизирующие методы диагностики обладают высокой точностью, специфичностью и чувствительностью в диагностике эндометриоидных кист яичников. Рациональное использование данных методов, с учетом отсутствия у них ионизирующего эффекта, позволяет своевременно поставить диагноз эндометриоидных кист и тем самым способствовать выбору наиболее рациональной тактике лечения.

---

# ТАНДЕМНАЯ ТРАНСЛЮМИНАЛЬНАЯ ЛАЗЕРНАЯ АНГИОПЛАСТИКА ИНТРАКРАНИАЛЬНЫХ АРТЕРИЙ ПРИ АТЕРОСКЛЕРОТИЧЕСКИХ ПОРАЖЕНИЯХ ГОЛОВНОГО МОЗГА

**Максимович И.В., Готман Л.Н., Сахибов Я.Д., Горшков М.Ю., Масюк С.М.**

*Клиника сердечно-сосудистых заболеваний Свт. Иоанна Тобольского, Гематологический научный центр РАМН Россия, Москва*

Целью нашего исследования явилось изучение эффективности ревааскуляризации головного мозга, при экстра и интракраниальных атеросклеротических поражениях с помощью метода транслюминальной лазерной ангиопластики.

Всего обследовано 243 больных в возрасте от 29 до 81 года (средний возраст 55 лет), с различными атеросклеротическими поражениями головного мозга. План обследования пациентов включал: церебральную ангиографию с цифровой обработкой изображений с помощью программы "Angio vision", КТ или МРТ, доплерографию, динамическую сцинтиграфию, реоэнцефалографию.

Для проведения транслюминальной лазерной ангиопластики использовались импульсные лазерные установки с длиной волны 510,580 и 539 нм. и непрерывные лазерные установки с длиной волны 630 нм

Оперировано 192 больных, из них с различными формами хронических цереброваскулярных поражений - 74 пациента (38,55%), перенесших ОНМК - 118 пациентов (61,45%). В раннем периоде ОНМК (10-30 дней) - 12 пациентов (10,17%), в отсроченном периоде ОНМК (1-6 мес.) - 24 пациента (20,34%), в позднем периоде (6 мес-6 лет) - 82 пациента (69,49%).

Хороший непосредственный ангиографический результат, проявляющийся в восстановлении проходимости и просвета пораженных сосудов, получен у 188 пациентов (97,92%). Восстановление микроциркуляции с нормализацией капиллярной и венозной фаз контрастирования, наблюдалось у 187 пациентов (97,40%). Улучшение линейных параметров скорости мозгового кровотока наблюдалось у 137 пациентов (71,35%). Улучшение пульсового кровонаполнения в полушариях головного мозга наблюдалось у 171 пациента (89,06%).

Положительный клинический результат в группе больных с различными хроническими цереброваскулярными поражениями наблюдался у 65 пациентов (87,84%), и сохранялся в период свыше 24 месяцев у 63 пациентов (85,14%).

---

У больных перенесших ОНМК, хороший клинический результат (практически полное восстановление интеллектуальных способностей и двигательных функций) наблюдался у 33 пациентов (27,97%). Удов-летворительный клинический результат (неполное восстановление интеллектуальных способностей и двигательных функций) наблюдался у 54 пациентов (45,76%). Относительно удовлетворительный клинический результат (частичное восстановление интеллектуальных способностей и двигательных функций) наблюдался у 31 пациента (26,27%). В отдаленном периоде - свыше 24 месяцев, полученная положительная динамика, сопровождающаяся улучшением качества жизни, сохранялась у 104 больных (88.14%).

Оценивая отдаленные результаты исследования можно сделать вывод, что тандемная трансуминальная лазерная ангиопластика является высокоэффективным методом лечения различных атеросклеротических поражений головного мозга.

## **УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДОППЛЕРОГРАФИЯ ПРИ ВЕРТЕБРОГЕННОМ СИНДРОМЕ ПОЗВОНОЧНОЙ АРТЕРИИ У ПОДРОСТКОВ**

**Мамонова Е.Ю., Калинина М.Ю.**

*Россия, г. Нижневартовск, муниципальное учреждение "Детская городская поликлиника"*

В клинической неврологии цереброваскулярная патология, связанная с дегенеративно-дистрофическими изменениями шейного отдела позвоночника, является одной из важных проблем. Анализ состояния здоровья подростков свидетельствует о том, что в этом возрасте часто происходят функциональные нарушения, связанные с патологией шейного отдела позвоночника. Это приводит к недостаточности кровообращения в вертебробазилярной системе (ВБС). Нами проведено обследование 50 подростков в возрасте от 15 до 18 лет с вертебродгенным синдромом позвоночной артерии (ВСПА) на ультразвуковом доплерографе "Сономед 340". Диагноз был подтвержден рентгенологическими, нейрофизиологическими и вертеброневрологическим исследованиями. При проведении УЗДГ сосудов шеи и головного мозга подросткам с ВСПА нами было выделены три группы. В первую группу отнесены 7 (14%) пациентов без гемодинамически значимой асимметрии кровотока по ПА в покое и при проведении функциональных проб с поворотом головы. Во вторую группу вошли 30 (60%) пациентов с односторонним снижением ЛСК по одной из ПА от 30% до 70%. Среди них отмечалось повышение индексов циркуля-

---

торного сосудистого сопротивления в ВББ, преимущественно на стороне асимметрии кровотока по ПА и вертеброгенное воздействие рефлекторного характера при проведении функциональных проб. В третью группу (13- 26%) были включены пациенты с двусторонним снижением ЛСК по ПА от 30% до 60%. У них кровоток был снижен всегда не равномерно, а преимущественно по одной из ПА. В этой группе так же отмечалось увеличение индексов периферического сосудистого сопротивления, чаще двустороннего характера, вертеброгенное воздействие рефлекторного характера на ПА при проведении функциональных проб. Во второй и третьей группах у 40,9 % выявлялись признаки венозной дисгемии в ВБС и усиление ретроградного кровотока по глазничным венам. У пациентов второй группы в 83,3% случаев мы наблюдали некоторое увеличение ЛСК по контралатеральным ПА и ГА, возможно компенсаторного характера. В третьей группе с двусторонним снижением ЛСК по ПА в 76,9% отмечалось усиление ЛСК по обеим или одной из ВСА и ГА.

Всем подросткам проведено медикаментозное лечение, массаж, физиолечение и ЛФК. Контрольное УЗДГ-исследование выявило снижение одностороннего и двустороннего дефицита кровотока по ПА, индексов циркуляторного сопротивления в ВБС и стабилизацию венозной дисфункции в ВБС и по глазничным венам.

УЗДГ при ВСПА у подростков позволяет диагностировать нарушение кровотока по сосудам ВБС, назначить адекватную терапию, проводить динамическое обследование после лечения и оценить его эффективность.

## **О НЕОБХОДИМОСТИ СОЗДАНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГЛАМЕНТА В ЛУЧЕВОЙ ТЕРАПИИ**

**Мардынский Ю.С., Ниязова Ж.М., Глазырин А.М.**

*г. Обнинск, Медицинский радиологический научный центр*

Федеральный закон "О техническом регулировании", вступивший в силу 1 июля 2003 года является серьезным вкладом в развитие юридической науки и большим достижением в законотворческой деятельности Государственной Думы третьего созыва. Одной из сфер применения этого закона является регулирование отношений, возникающих при оказании услуг населению, в частности, медицинских. Особенностью технического регулирования в отношении медицинских услуг является соблюдение требований технических регламентов, принимаемых в целях защиты жизни и здоровья граждан.



---

Разделение единой системы здравоохранения на государственную, муниципальную и частную привело к необходимости разработки общероссийских регламентирующих документов, содержащих единые стандарты и правила при оказании медицинских услуг. Кроме того, Россия начинает входить в европейское и мировое сообщество, и она должна отвечать принятым во всем мире требованиям и правилам при оказании медицинских услуг.

При разработке технического регламента в лучевой терапии следует учесть степень риска причиненного вреда и обеспечение радиационной безопасности для персонала и пациентов. Эти требования должны быть определяющими при создании регламента. Развитие медицинской радиологии тесно связано с развитием атомного приборостроения с использованием источников ионизирующего излучения. На наш взгляд, регламент в лучевой терапии следует создавать не только для регулирования технических отношений, но и для регулирования социальных правоотношений, так как лучевая терапия в основном направлена на лечение социально-значимых заболеваний (в частности, онкологических). В МРНЦ РАМН эта работа уже проводится под руководством директора МРНЦ РАМН академика РАМН Цыба А.Ф.

Разработка регламента в медицинской радиологии должна происходить с использованием и применением современных компьютерных технологий. Это позволит провести систематизацию нормативно-правовых актов Государственной Думы, подзаконных актов правительства РФ, Министерства здравоохранения РФ, ФФОМС РФ, международных требований ВОЗ и МЭК в виде учета, инкорпорации и консолидации по данному вопросу. Применение информационных технологий даст возможность соединить и собрать базу данных по всем ЛПУ, где применяется лучевая терапия и выработать единый подход при создании регламента. Такая работа потребует объединение усилий онкологов, врачей-радиологов, экспертов-физиков, юристов и высококвалифицированных программистов.

## **УЛЬТРАЗВУКОВЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ПРИ ЛАЗЕРНОЙ ДЕСТРУКЦИИ ДОБРОКАЧЕСТВЕННЫХ УЗЛОВЫХ ОБРАЗОВАНИЙ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ**

**Масин Е.Н., Александров Ю.К.**

*ГУЗ больница 5, г. Ярославль; Ярославская государственная медицинская академия*

Цель. Оценка ультразвуковых изменений при лечении доброкачественных узлов щитовидной железы с помощью малоинвазивной методики - лазериндуцированной интерстициальной термотерапии (ЛИТТ) под эхографическим контролем.

---

Материалы и методы. Произведена ЛИТТ под ультразвуковым контролем 100 доброкачественных узловых образований щитовидной железы у пациентов в возрасте от 17 до 67 лет, размеры узлов от 45 мм до 4,6 см максимальным диаметром. Использовался диодный лазерный аппарат с длиной волны 810 нм и мощностью 3,5-5,1 Вт. Количество сеансов ЛИТТ от 1 до 9. Контроль осуществлялся на аппарате "Acuson -128XP/10" датчиком 7,5-10 МГц с использованием режима цветного доплеровского картирования. Изучение ультразвуковой картины проводилось перед, в момент проведения деструкции, непосредственно после процедуры и далее с интервалами 1-1,5 месяца. Во время деструкции и в ближайшем послеоперационном периоде каких-либо осложнений не отмечено. Длительность наблюдения за больными составила от 6 месяцев до 2 лет.

Результаты. Ультразвуковыми критериями результатов вмешательств являлись изменение размеров узлов, их эхогенности, контуров, структуры и васкуляризации. Во время процедуры в зоне деструкции появлялась гиперэхогенная зона, которая к концу процедуры занимала большую часть узла. При мониторинге через 1-1,5 месяца на месте воздействия лазера определялась зона пониженной эхогенности неоднородной структуры с нечеткими границами по размерам незначительно превышающими первоначальные размеры узла. В дальнейшем эхографически определялось полное исчезновение узла или замещение его "нежными" фиброзными изменениями в виде гипоехогенного участка вытянутой формы. Исчезновение узлов отмечено в 43%, уменьшение размеров узлов более чем на половину от первоначального объема - в 29%, уменьшение от 1/3 до 1/2 наблюдалось в 16%. При доплеровском контроле во время лечения отмечены явления вазоризации (газообразования) в виде эффектов "активации" кровотока в узле, "контрастирования" капсулы щитовидной железы, "контрастирования сосудов" за счет движения пузырьков газа. У ряда пациентов отмечен эффект "канала" - узкая гипоехогенная полоска по ходу иглы-проводника, который в подавляющем большинстве случаев через 6-12 месяцев исчезал. Роста узлов, подвергшихся деструкции, не отмечено ни у одного больного.

Проведенные исследования позволяют сделать вывод о возможности использования выявленных ультразвуковых изменений в качестве критериев эффективности ЛИТТ.

---

# УЛЬТРАЗВУКОВОЙ КОНТРОЛЬ ЛИТТ РЕЦИДИВНЫХ УЗЛОВЫХ ОБРАЗОВАНИЙ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

**Масин Е.Н., Александров Ю.К**

*г. Ярославль, ГУЗ больница 5, Ярославская государственная медицинская академия*

Цель. Оценка эффективности лечения доброкачественных рецидивных узловых образований щитовидной железы с помощью малоинвазивной методики - лазериндуцированной интерстициальной термотерапии (ЛИТТ) под ультразвуковым контролем.

Материалы и методы. В исследование включены 25 пациентов в возрасте от 17 до 67 лет. Произведена лазерная деструкция 29 узловых образований щитовидной железы от 5 мм до 3,1 см максимальным диаметром. Использовался диодный лазерный аппарат с длиной волны 810 нм и мощностью 3,5-5,1 Вт. Количество сеансов ЛИТТ от 1 до 9. Все процедуры проводились амбулаторно, без анестезии. Эхографический контроль осуществлялся на аппарате "Acuson -128XP/10" датчиком 7,5-10 МГц с использованием режима цветного доплеровского картирования. Ультразвуковой контроль после лазерной деструкции проводился через 1,5-2 месяца.

Результаты. Ультразвуковыми критериями результатов вмешательств являлись изменение размеров и характера узлов щитовидной железы. Были выявлены изменения эхогенности с появлением гипоэхогенных участков, размывание и нечеткость контуров, двухэтапность изменений связанная с локальным воспалением в узле, отмечены явления vaporизации в виде эффектов "активации" кровотока в узле, "контрастирования" капсулы щитовидной железы, "контрастирования сосудов", "канала". Контрольные исследования, проводимые в течение 1,5-2 лет, показали большую эффективность ЛИТТ в лечении рецидивного зоба. Полное исчезновение узлов отмечено в 51,7%, уменьшение размеров узлов более чем на половину от первоначального объема - в 20,6%. Таким образом, общий процент положительного эффекта лазерной деструкции - 72,3%.

Наибольшая эффективность лазерной термотерапии отмечена при рецидивном зобе с узлами диаметром менее 1,0 см (исчезло и уменьшилось более чем на половину 80% узлов). При рецидивных зобах, превышающих в диаметре 1,0 см, показатель эффективности равен 55,5%. Стоит отметить, что количество процедур для лечения рецидивных узловых образований более 1,0 см в максимальном диаметре значительно увеличивается: в нашем исследовании от 3 до 9 сеансов ЛИТТ, а в 4 случаях дополнительно применялась склеротерапия (при наличии в узлах жидкостного компонента). Роста узлов, подвергшихся деструкции, не зафиксировано ни у одного пациента.

---

Выводы: Использование лазериндуцированной интерстициальной термотерапии под эхографическим контролем при рецидивном зобе не только эффективно, но и, учитывая его малотравматичность и отсутствие осложнений, представляет альтернативу оперативному вмешательству.

## УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА ВЕРТЕБРОГЕННОЙ ЭКСТРАВАЗАЛЬНОЙ КОМПРЕССИИ ПОЗВОНОЧНОЙ АРТЕРИИ

**Медведев Д.В., Малявкина С.А.**

*г. Челябинск, Уральская государственная медицинская академия дополнительного образования. Дорожная клиническая больница*

Частыми причинами вертеброгенной экстравазальной компрессии позвоночной артерии являются нестабильность межпозвонковых двигательных сегментов и сдавление артерии на уровне унко-verteбральных сочленений остеофитами полулунных отростков тел шейных позвонков. Традиционные рентгеновские методы выявления этой патологии связаны с необходимостью селективного контрастирования и опасностью возникновения осложнений. КТ и МРТ пока ещё являются малодоступными для подавляющего большинства больных, при этом КТ также требует дополнительного контрастирования. Существует объективная потребность в неинвазивной и доступной методике лучевой диагностики вертеброгенной экстравазальной компрессии позвоночной артерии.

Нами была разработана и опробована в клинической практике методика ультразвуковой диагностики экстравазальной компрессии позвоночной артерии в её канале.

Все ультразвуковые исследования проведены на штатном сканере Acuson Aspen. Используются конвексный и линейный датчики с рабочими частотами в диапазоне 5,0 - 7,0 МГц. В качестве референтного метода применена МРТ (томограф Shimadzu SMT-50X/H 0,5 Тесла). Сонографически обследованы 15 пациентов с клиническими проявлениями компрессии позвоночных артерий при остеохондрозе шейного отдела позвоночника и 10 лиц группы сравнения. Группа пациентов - 10 женщин 29-42 лет и 5 мужчин 35-56 лет, группа сравнения - 5 женщин 20-37 лет и 5 мужчин 29-36 лет. Всем лицам групп сравнения и пациентов проведена МРТ шейного отдела позвоночника.

УЗ-исследование производится в В-режиме и в режиме цветной доплеровской энергии в положении пациента "лежа" на спине. Используется передне-боковой паратрахеальный доступ с последовательным изменением плоскости сканирования с сагиттальной на аксиальную на уровне каждого меж-

---

позвоночного диска в сегментах С3-С7 с обеих сторон от трахеи. Визуализация видимого участка позвоночной артерии осуществляется с использованием режима энергетического доплеровского картирования (ЭДК). Оцениваются рамеры и форма унко-verteбральных сочленений, позвоночных артерий, направление хода артерий на уровне диска (вертикальное, косое или горизонтальное, обусловленное деформацией), интенсивность окраски, определяющая скоростные характеристики кровотока, а также расстояние между стенкой артерии и передним краем полулунного отростка, образующего унко-verteбральное сочленение.

В ходе исследований было выявлено: 9 унко-verteбральных сочленений с признаками микродеформаций их видимых контуров, краевыми остеофитами с признаками перифокального фиброизирования, в 5 из указанных случаев в режиме ЭДК были выявлены деформации хода прилежащих участков позвоночных артерий. Расхождений полученных результатов с находками при проведении МРТ не выявлено.

Использование предлагаемой методики можно рекомендовать для отбора на более дорогостоящие диагностические процедуры, "сужая" список показаний к инвазивным методам, приемам, связанным с применением лучевой дозой нагрузки.

## **ДОПЛЕРОВСКАЯ СОНОГРАФИЯ ВЕН НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ У БОЛЬНЫХ С СОЧЕТАННОЙ ТРАВМОЙ**

**Межебицкая Л.О., Семёнова М.Н.**

*г. Москва, НИИ СП им. Н.В. Склифосовского*

Тромбоземболия лёгочной артерии (ТЭЛА) по-прежнему остаётся тяжёлым осложнением при тромботических поражениях в системе нижней полой вены (НПВ), уносящим много жизни социально активных работоспособных граждан. Для обнаружения бессимптомно протекающих тромбозов и их ранних признаков в НИИ СП им. Н.В. Склифосовского у 66 пациентов проводили дуплексное ангиосканирование вен нижних конечностей с оценкой показателей кровотока и состояния их стенок и просвета. 36 из них находились на лечении по поводу сочетанной травмы, включающей переломы костей таза и нижних конечностей, и 30 составили пациенты контрольной группы. В контрольной группе средняя линейная скорость кровотока (ЛСК) по большой подкожной вене (БПВ) колебалась в пределах 4 - 8 см/сек., ЛСК по поверхностной бедренной вене (ПБВ) составляла в среднем 12 - 18 см/сек. У 36 больных с сочетанной

---

травмой по характеру флебогемодинамики было выделено 3 подгруппы. В первой подгруппе (9 человек) при первом исследовании в глубоких венах выявлены достоверные признаки окклюзионного тромбоза глубоких вен (ТГВ) подколенно-бедренного сегмента. Отмечали выраженное увеличение (более 25 см/сек.) ЛСК по БПВ зависящее от локализации и протяжённости тромба. В динамике у 4-х пациентов выявляли восходящий ТГВ и формирование флотирующего тромба в просвете общей бедренной вены (ОБВ). У остальных больных выявляли изменения структуры тромботических масс с признаками частичной реканализации. ЛСК по БПВ оставалась значительно повышенной (от 25 до 40 см/сек) с нарушением фазности, связанной с дыханием. Во второй подгруппе (16 больных) выявили увеличение ЛСК по БПВ с сохранением фазности. ТГВ отсутствовал, однако у 11 человек отмечали замедление кровотока по ПБВ до значений, ниже, чем по БПВ. В динамике у 11 больных второй подгруппы в просвете глубокого русла выявляли тромбы различной протяжённости и степени окклюзии, в том числе флотирующие у 2-х человек. Значения ЛСК по БПВ нарастали в динамике от 12 - 18 см/сек при поступлении до значений более 25 см/сек. У 5 пациентов эхопозитивные структуры в глубоком русле не выявляли, а соотношение ЛСК по ПБВ и БПВ приближалось к норме. В третьей подгруппе (11 человек) изменений флебогемодинамики не выявили. И только у 2-х пациентов в динамике был выявлен ТГВ подколенно-бедренного сегмента с вовлечением стенок ОБВ в области сафенофemorального соустья. У пациентов с гемодинамическими нарушениями по БПВ и ПБВ, выявленными при первичном УЗИ, тромбозы развиваются значительно чаще, чем у лиц, не имеющих таких нарушений. Исследование флебогемодинамики через каждые 4 - 5 дней с момента получения травмы до активизации больного позволяет оценить риск развития тромбоза у пациентов с сочетанной травмой.

## **ЦИФРОВАЯ РЕНТГЕНОДЕНСИТОМЕТРИЯ В ДИАГНОСТИКЕ ПОСТМЕНОПАУЗАЛЬНОГО ОСТЕОПОРОЗА**

**Михайлов М.К., Зарипова А.Р., Гайбарян А.А., Зарипов Р.А.**

*Республика Татарстан, г. Казань, Казанская Государственная Медицинская Академия; Республиканская клиническая больница №1; Казанский Государственный Медицинский Университет.*

Цифровая рентгеноденситометрия (ЦРД) представляет собой усовершенствованный метод радиографической абсолюциометрии и применяется для измерения минеральной плотности кости (МПК) в дистальном отделе лучевой кос-

---

---

ти. Исследование выполняется на цифровом рентгеновском аппарате (ЦРА) и не требует приобретения специального денситометрического оборудования. Нами проведена серия экспериментов по физико-техническому, методологическому и экономическому обоснованию методики ЦРД. Принципиальными преимуществами методики ЦРД являются точность, быстрота, доступность и дешевизна. При отсутствии специального рентгеновского денситометрического оборудования ЦРД решает проблему количественной оценки минеральной плотности кости и расширяет диагностические возможности цифровых рентгеновских аппаратов. Методика запатентована (патенты РФ № 2136214 6 А 61 В 6/00 и № 2159577 7 А 61 В 6/00). Всего методикой ЦРД обследовано 600 человек, из них 132 женщины составили группу постменопаузального остеопороза. В контрольную группу нормы вошли 33 молодые здоровые женщины. Определены средние показатели нормы и величина стандартного отклонения для представления минеральной плотности в виде Т - критерия. В группе постменопаузального остеопороза (ПМПОП) выявлена достоверная корреляция МПК с возрастом ( $r=0,35$ ;  $p<0,001$ ), длительностью менопаузы ( $r=0,60$ ;  $p<0,001$ ) и весоростовым показателем (ВРП) ( $r=0,61$ ;  $p<0,05$ ). Также показаны достоверные различия в характере ПМПОП у женщин с естественной и хирургической менопаузой ( $p<0,01$ ). Проведено сравнение МПК у здоровых и больных людей проживающих в городских и сельских условиях. У них обнаружены значительные различия, указывающие на достоверно большую костную минерализацию у сельских жителей ( $p<0,0001$ ).

## **УЛЬТРАЗВУКОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ В ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛЕЧЕНИЯ РАКА ШЕЙКИ МАТКИ**

**Михайлова Е.А., Минько Б.А., Ушакова Г.А., Прозоровский К.В., Винокуров В.Л.**

*г. Санкт-Петербург, Центральный научно-исследовательский рентгенорадиологический институт МЗ РФ*

Рак шейки матки (РШМ) является актуальной проблемой онкогинекологии, занимая у женщин 3-е место по частоте возникновения после рака яичников и молочной железы. Ежегодно в Санкт-Петербурге впервые выявляется около 350 случаев РШМ, при этом летальность в течение первого года достигает 30%. Несмотря на то, что в последнее десятилетие имеет место снижение уровня заболеваемости РШМ, в ряде стран заболеваемость женщин в возрастной группе моложе 50 лет возросла к 1,5 раза.

---

Высокая разрешающая способность современных УЗ-аппаратов позволила ультразвуковому исследованию (УЗИ) занять одно из ведущих мест в диагностике патологических изменений женской половой сферы.

Целью настоящего исследования было определение возможностей современных УЗИ технологий в оценке эффективности лечения больных РШМ.

Обследовано 35 больных с гистологически верифицированным плоскоклеточным РШМ, в возрасте от 34 до 68 лет. Всем больным проводилось комбинированное химиолучевое лечение, включающее в себя регионарную внутриартериальную химиоэмболизацию и сочетанную лучевую терапию. УЗИ с применением трансабдоминального и трансректального (ТРУЗИ) доступов выполняли при поступлении в отделение радиохирургической гинекологии, через 7-10 дней после регионарной внутриартериальной химиотерапии, в середине и в конце курса химиолучевого лечения. Исследование проводилось на ультразвуковом аппарате Sono Ace 8000 фирмы Madison с датчиками 3,5 и 7,5 МГц. При первичном обследовании УЗИ позволяло уточнить степень распространенности патологического процесса, наличие или отсутствие метастатического поражения тазовых лимфатических узлов и печени. Точную информацию о структуре опухолевого образования, и объеме очаговых и инфильтративных изменений получали при ТРУЗИ. Применение энергетического картирования (ЭК) позволяло качественно оценить кровоток в мельчайших сосудах вплоть до системы микроциркуляторного русла, а использование последующей трехмерной реконструкции обеспечивало наиболее полное представление о степени кровоснабжения шейки матки и характере распределения кровотока в патологически измененных тканях. Гиперваскулярный рак диагностирован у 25, средняя степень васкуляризации определена у 7, гиповаскулярная опухоль выявлена у 3 больных. В процессе лечения оценивали размеры, структуру и степень васкуляризации опухоли и шейки матки.

Выполненное исследование показывает, что УЗИ с использованием ЭК и трехмерной УЗ-ангиографией является высокоинформативным методом исследования, который может быть успешно использован у больных РШМ. УЗ-мониторинг в процессе лечения у данной категории больных позволяет получать объективную информацию о динамике патологических изменений, а также служить основанием для оценки эффективности проводимого лечения и его коррекции в случае необходимости.



---

# ОСНОВНЫЕ МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ РЯДА НЕЙРОИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ МР-ТОМОГРАФИИ

**Михальков Д.Ф., Брюханов А.В.**

*Алтайский государственный медицинский университет, Диагностический центр Алтайского края, г. Барнаул*

Диагностика нейроинфекций важна вследствие их тяжелых клинических проявлений и выраженными остаточными явлениями.

Исследовались 236 пациентов с нейроинфекционными заболеваниями различной этиологии на МР-томографе "Gyroscan T5-II" 0,5 Тл "Philips" с получением T1- (TR-520 ms, TE-25 ms) и T2-взвешенных изображений (TR-3600 ms, TE-120 ms). Для изучения сосудов головного мозга пациентам проводилась МР-ангиография (3DPC, T1-FFE, TR-20 ms, TE-9,5 ms).

Магнитно-резонансная томография ЦНС больных клещевым энцефалитом позволила обнаружить очаговые изменения структуры шейного отдела спинного мозга, ствола мозга, базальных ядер, таламусов, поражение мозжечка и больших полушарий, гидроцефалию, арахноидальные кисты, атрофию миндалин мозжечка и больших полушарий. Количество и распространенность изменений увеличивались вместе с тяжестью заболевания.

У пациентов с нейросифилисом основными проявлениями на МР-изображениях были очаговые изменения кортикальных отделов, белого вещества и базальных ядер больших полушарий. Выявленные изменения соответствуют очаговым инфарктам. Они располагались в бассейне средней мозговой артерии. Также имелось увеличение объема желудочков головного мозга и/или расширение оболочечных пространств.

Изменения при туберкулезном поражении центральной нервной системы вызваны гиперемией мозговых оболочек, развитием экссудативных изменений, продуктивного хориодита и эпендиматита, а также туберкулезного васкулита. МРТ при туберкулезном поражении головного мозга выявляла инфаркты вещества мозга, изменения оболочечных пространств. При вовлечении в процесс спинного мозга развивался миелит, а также эпидурит.

При абсцессах головного мозга в первую неделю развивается энцефалит. Морфологически изменения состоят из отека и экссудации. Данные изменения обратимы при терапевтическом лечении.

Формирование капсулы абсцесса начинается с 10-13 дня. Сформировавшийся абсцесс состоит из жидкостного центра и фиброзной стенки, с наличием отека окружающего вещества мозга. Как осложнение сформировавшегося абсцесса может быть прорыв его содержимого в ликворные пространства, что инициирует менингит и эпендимит. Если инфекция прогрессирует,

---

появляется зона высокоинтенсивного сигнала - развивается воспалительный ответ в окружающей ткани мозга и транссудация ликвора из желудочков. Часто, сами желудочки увеличены.

МР-томография ЦНС позволяет определить характер и стадии нейроинфекционного процесса, развившиеся осложнения, оценить эффективность проводимого лечения.

## **НОВЫЕ АСПЕКТЫ ЛУЧЕВОЙ ДИАГНОСТИКИ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА**

**Михеев Н.Н.**

*Россия, г. Москва, Главный клинический госпиталь МВД России*

Ранняя диагностика ишемической болезни сердца (ИБС) - одна из наиболее актуальных задач современной медицины. Предложенные различные алгоритмы диагностики ИБС включают обязательное проведение стресс - эхокардиографии (стресс - ЭхоКГ) перед выполнением селективной коронарографии (КГ). Следует учитывать, что, КГ, являющаяся "золотым стандартом" в диагностике ИБС, далеко небезопасна и имеет около 1% летальных осложнений. Ежегодно в США из 1,5 млн. пациентов, подверженных КГ, по меньшей мере 100 тысяч обследуемых без клинических проявлений ИБС не нуждались в ее проведении (И.Е.Рабкин, С.Паулин 2002).

Цель настоящего исследования: оценка чувствительности и специфичности стресс - ЭхоКГ с дипиридамолом и чреспищеводной стимуляцией предсердий (ЧПЭСП) и данных КГ.

Материалы и методы: стресс - ЭхоКГ на аппарате Sequoia 512, Acuson с дипиридамолом в дозе 0,84 мг/кг последующей ЧПЭСП на стимуляторе SP-3, Польша, селективная коронарография и левая венгерулография на установке Integris V5000 по методике М. Judkins..

Проанализированы 48 историй болезни пациентов (45 мужчин и 3 женщины) в возрасте от 40 до 68 лет с жалобами на боли в грудной клетке без предварительного анамнеза ИБС. Стресс - ЭхоКГ с дипиридамолом оказалась положительной у двух женщин, у которых дальнейшее исследование было приостановлено, сомнительной у 31 мужчины и отрицательной у 1 женщины и 14 мужчин. Добавление к стандартному протоколу стресс - ЭХОКГ с дипиридамолом ЧПЭСП изменило результаты исследования: у 28 из 31 мужчины с сомнительной пробой результат стал положительный, у 3 отрицательный; у 9 из 14 мужчин с отрицательной пробой результат стал положительный. При проведении КАГ не было выявлено патологии у 1 женщины с по-

---

ложительным дипиридамоловым тестом и у 8 мужчин с отрицательной комбинированной пробой. У 1 женщины с отрицательной комбинированной стресс - ЭхоКГ выявлен 50% стеноз огибающей артерии.

Выводы:

Чувствительность комбинированной стресс - ЭхоКГ с дипиридамолом и ЧПЭСП составила 97,4 %, специфичность - 89 %.

Увеличение чувствительности и специфичности стресс - ЭхоКГ с дипиридамолом и ЧПЭСП произошло у больных с однососудистым поражением.

Отмечена высокая корреляция локализации поражения коронарных артерий по данным комбинированной стресс - ЭхоКГ с дипиридамолом и ЧПЭСП и данными КГ.

## ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА СИНДРОМА X

**Михеев Н.Н.**

*Россия, г. Москва, Главный клинический госпиталь МВД России*

Ранняя диагностика ишемической болезни сердца (ИБС) и своевременно начатое лечение - один из путей снижения смертности от ИБС. Наличие типичных клинических проявлений ИБС у больных с ангиографически непораженными коронарными артериями привело к появлению диагноза "синдром X". Широкое внедрение селективной коронарографии привело к углубленному изучению патофизиологии коронарных артерий, эндотелий - зависимой и независимой вазодилатации, поиску высокоинформативных методов диагностики X синдрома.

Цель настоящего исследования: оценка чувствительности и специфичности комбинированной стресс-эхокардиографии (стресс-ЭхоКГ) с дипиридамолом, с чреспищеводной электростимуляцией предсердий (ЧПЭСП), велоэргометрии (ВЭМ) в диагностике X синдрома.

Материалы и методы: ВЭМ на стресс - ЭКГ системе "Cambridge", США, стресс-ЭхоКГ на аппарате Sequoia 512, Acuson с дипиридамолом в дозе 0,56 мг/кг или ЧПЭСП с ЧСС 160 в мин. на SP-3, Польша, селективная коронарография и левая вентрикулография на установке Integris V5000 по методике M. Judkins.

Проанализированы 43 истории болезни пациентов с диагнозом "X синдром" (19 мужчин и 24 женщины) в возрасте от 40 до 61 лет с жалобами на приступы стенокардии, с ангиографически непораженными коронарными артериями, с наличием более двух факторов риска развития ИБС.

Всем больным были выполнены ВЭМ, стресс-ЭхоКГ с дипиридамолом, стресс-ЭхоКГ с ЧПЭСП, селективная коронарография и левая вентрикулография.

---

---

У 14 мужчин и 19 женщин ВЭМ проба расценены как положительные и сопровождались типичными приступами стенокардии, у 5 мужчин и 5 женщин - отрицательная. Стресс - ЭхоКГ с дипиридамолом оказались положительными у 24 женщин и 18 мужчин по эхокардиографическим (ЭхоКГ) критериям и сопровождались типичными приступами стенокардии. Стресс - ЭхоКГ с ЧПЭСП были положительными у 16 мужчин и 17 женщин, по ЭхоКГ критериям и сопровождались приступами стенокардии у 8 пациентов.

Выводы:

Чувствительность стресс - ЭхоКГ с дипиридамолом в средней дозе составила 97,6 %, что обусловлено метаболическими нарушениями при X - синдроме.

Чувствительность стресс - ЭхоКГ с ЧПЭСП и ВЭМ составила 76,7%.

Во всех случаях X - синдрома отмечалось извращение классического ишемического каскада, обусловленное, по-видимому, снижением порога болевой чувствительности.

## **ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С ВНУТРИМОЗГОВЫМИ МЕТАСТАЗАМИ ПРОЧИХ ЛОКАЛИЗАЦИЙ**

**Михина З.П., Извекова О.В., Данилова В.С., Глеков И.В.**

*Россия, г. Москва, ГУ РОНЦ РАМН*

Лучевое лечение внутримозговых метастазов (МГМ) получили 143 больных редко метастазирующими в ГМ опухолями. На КТ/МРТ 1 очаг в ГМ выявлен у 48,2% пациентов, 2-3 - у 25,9% и множественные - у 21,7%. В 52,4% случаев МГМ были осложненными (наличие распада и/или отека у 74,4% из них). Неврологическая симптоматика (НС) имела у 97,2% больных. Размеры МГМ колебались от 0,2 до 7 см (медиана - 3 см). Лечение МГМ начиналось с дегидратационной терапии (ДТ) у 90,9% пациентов, ответ на которую отмечен у 80,3%. Облучение (ЛТ) МГМ выполнено у 42,7% пациентов в самостоятельном варианте, в сочетании с ХТ - 45,5% и хирургическим методом - в 11,8%. Больные разделены на 3 прогностических класса (ПК) согласно НС и индекса Карновского (КИ). К 1 ПК принадлежали 18,2% больных с КИ  $\geq$  70% и отсутствием или наличием общемозговой НС, к 3 ПК (28%) - с КИ < 70% и очаговой НС и ко 2 ПК (53,8%) - остальные пациенты. По ответу НС на лечение 106 больных разделены также на 3 группы: 1 - 71,6%, ответившие на ДТ и ЛТ, 3 - 10,4%, без ответа НС и 2 - 17,9%, с ответом НС на один из видов лечения.

Динамика общемозговой НС в процессе ЛТ оценена у 85,3% больных. Объективный ответ (ПР+ЧР) отмечен в 83,6% случаев. Выживаемость при еди-

---

ничных МГМ составила 13,7 мес., 6 месяцев прожили 70,9% пациентов, 12 - 50,9% и 24 - 31,3%, а при множественных - 5,8 мес., 49,7%, 29% и 21,7%, соответственно,  $p=0,02$ . Выживаемость оперированных пациентов составила 14,6 мес., 73,4%, 57,1% и 40,8%; в группе ЛТ - 13,2 мес., 66,2%, 53,2% и 33,4%, а при ХЛТ - 8 мес., 62%, 32% и 16%. Установлены СЗ различия между выживаемостью в хирургической и ХЛТ группах,  $p=0,02$ , и ХЛТ и ЛТ группами,  $p=0,04$ .

Показатели выживаемость больных 1 ПК были 15,3 мес., 70,7%, 50,4% и 43,2%, 2 ПК - 11,4 мес., 75,7%, 49,9% и 24,9%, 3 ПК - 4,9 мес., 41,9%. 27,5% и 15,7%. СЗ различия получены между 1 и 3 ПК,  $p=0,007$ , и 2 и 3 ПК,  $p=0,002$ .

Выживаемость СЗ различалась в группах ответа НС на ДТ и ЛТ. В 2 группе (ответивших только на один вид лечения) показатели составили 4,6 мес., 45,9%, 23% и 11,5%, в 3 группе - 1,6 мес., 0%,  $p=0,0006$ . Выживаемость в 1 группе (ответивших на оба лечебных метода) выживаемость была максимальной - 10,7 мес., 70,1%, 44,2% и 31,3%. СЗ различия получены между 1 и 3 группами,  $p=0,0001$ , и между 1 и 2,  $p=0,03$ .

Выживаемость больных с МГМ зависела от методов лечения и ответа НС. Лучшие результаты получены при хирургическом удалении МГМ.

## КОМПЬЮТЕРНАЯ ТОМОГРАФИЯ В ДИАГНОСТИКЕ ОСТЕОИДНОЙ ОСТЕОМЫ

**Морозов А.К., Беляева А.Н., Франтов А.Р.**

*г. Москва, ГУН ЦИТО им. Приорова*

Остеоидная остеома относится к доброкачественным костеобразующим опухолям и составляет от 4 до 13,5% первичных опухолей скелета.

Отсутствие специфических клинико-рентгенологических проявлений приводит к ошибочной диагностике, которая при первичном обращении составляет от 60 до 80%.

Проведен анализ диагностики 117 больных детского и подросткового возраста с остеоидной остеомой, обследованных в ГУН ЦИТО с 1994 по 2003год. Всем больным проведено комплексное лучевое обследование, включающее рентгенографию, компьютерную и магнитно-резонансную томографию. Во всех наблюдениях диагноз верифицирован при морфологическом исследовании.

Компьютерная томография в диагностике остеоидной остеомы занимает ведущее место благодаря ее высокой разрешающей способности. КТ позволяет выявлять небольшие очаги при труднодоступной локализации - в позвонках, костях таза, в околоуставных отделах костей, точно определить размер и структуру очага.

---

Методика проведения КТ включает выполнение пилотного снимка и сканирование в поисковом и уточняющем режиме с коллимацией и шагом равной величины (5мм при поисковом сканировании и 1-2мм при уточняющем сканировании). Сканограммы обрабатываются при различных показателях ширины и уровня "окна" в костном и, при необходимости, в мягкотканом режиме. Выполняется мультипланарная реконструкция изображения.

При проведении КТ структурные изменения были выявлены во всех случаях. Выявление зоны склероза и "гнезда" остеонной остеомы размерами до 1.5см являются определяющими для диагностики. Структура "гнезда" неоднородна с наличием литического очага, на фоне которого в ряде случаев определяются глыбки гомогенной костной плотности. В зависимости типа остеонной остеомы (кортикальная, субпериостальная, губчатая) возможно различная выраженность периостальной реакции, остеосклероза, наличие или отсутствие включений в структуре "гнезда". По данным компьютерной томографии диагноз нередко приходилось дифференцировать с воспалительным процессом, остеобластомой. С целью улучшения результатов диагностики и лечения проводится предоперационная разметка очага деструкции под контролем КТ с навигацией "якоря" в очаг поражения.

Таким образом, методом выбора в диагностике и дифференциальной диагностике остеонной остеомы является КТ, позволяющая в большинстве случаев выявить гнездо остеонной остеомы, провести предоперационную разметку очага с последующим послеоперационным КТ контролем.

## **СОЧЕТАННАЯ ЛУЧЕВАЯ ТЕРАПИЯ МЕЛКОКЛЕТОЧНОГО РАКА ЛЕГКОГОВ**

**Мус В.Ф., Шутко А.Н., Червяков А.М., Ломтева Е.Ю.,  
Немкова Е.В., Ильина Д.А.**

*Россия, г. Санкт-Петербург, Центральный научно-исследовательский рентгеноорадио логический институт Минздрава России*

Некоторые исследователи вследствие частого и раннего метастазирования мелкоклеточного рака легкого (МКРЛ) предлагают относить его к системным заболеваниям, в связи с чем его лечение в современных условиях без общего противоопухолевого воздействия считают не адекватным. Ведущим методом при этом считается полихимиотерапия.

Цель исследования заключалась в изучении эффективности сочетанной лучевой терапии (ЛТ) больных неоперабельным (III-IV ст. без отдаленных метастазов) мелкоклеточным раком легкого, одним из этапов которой являлось тотальное облучение тела (TOT).

---

Материал и методы. С учетом радиобиологических обоснований и решения физико-технических и технологических проблем нами был разработан способ альтернирующего курса ЛТ МКРЛ по радикальной программе, сочетающей чередование облучение локорегионарной зоны в режиме среднего фракционирования ( $d=3$  Гр) 3 раза в неделю (1,3 и 4 дни) до суммарной очаговой дозы 45,0 Гр и низкодозное ТОТ ( $d=0,1$  Гр 2 раза в неделю (2 и 5 дни) до суммарной очаговой дозы 1,0 Гр в течение 5 недель. Локальное облучение осуществлялось на аппаратах ЛЭУ-15 и ЛУЭ-5 тормозным излучением встречными фигурными полями в статическом режиме. ТОТ проводили на гамматерапевтических аппаратах (РОКУС-М) по билатеральной методике - в статическом режиме и методике передне-заднего облучения - в подвижном.

Результаты. Данным способом пролечены 75 больных, 7-ми из которых в дальнейшем проведены 1-2, а троем - 3 курса повторного ТОТ в сроки от 3 до 12 месяцев от окончания первичного облучения. В дальнейшем больные только наблюдались. Сроки наблюдения-до 3-х лет. Погодовая выживаемость составила: 1 год - 44,2%, 2 года -10,3%, 3 года - 6%.

Выводы. Анализ результатов показал хорошую переносимость лечения (как субъективную, так и объективную, в том числе гематологическую), что позволило провести запланированное лечение в полном объеме без перерывов всем без исключения больным. По критериям непосредственного ответа, осложнениям и выживаемости полученные результаты сопоставимы с общепринятыми схемам лечения, а с учетом ряда преимуществ ТОТ (точность дозирования, знание толерантных доз, возможность своевременной коррекции режимов облучения) позволяет считать его адекватным видом общего противоопухолевого воздействия.

## **ВОЗМОЖНОСТИ ТРАНСВАГИНАЛЬНОЙ ЭХОГРАФИИ В ДИАГНОСТИКЕ ОСТРЫХ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ЯИЧНИКОВ**

**Назаренко В.А.**

*г. Москва, Клиническая больница № 1 Медицинского центра Управления делами Президента Российской Федерации*

Цель работы: изучить возможности трансвагинального ультразвукового исследования в диагностике острых воспалительных заболеваний яичников.

Материалы и методы. Проанализированы истории болезни 83 пациенток в возрасте от 17 до 45 лет, находившихся на стационарном лечении по поводу острых воспалительных заболеваний яичников. Все больные осмотрены на

---

ультразвуковом аппарате "SONOLINE Elegra" фирмы Siemens с использованием трансвагинального сканирования с частотой 4,5-7,2 МГц в режиме серой шкалы, тканевой гармоники, ЦДК и ЭД. 18 пациенток осмотрены в динамике в процессе лечения.

Результаты и их обсуждение. В процессе ультразвукового обследования острые воспалительные заболевания яичников выявлены при трансвагинальной эхографии у 39 больных, у 44 больных патологических изменений при ультразвуком исследовании не обнаружено.

Из 39 больных с выявленными при УЗИ воспалительными процессами острый оофорит отмечен при ультразвуковом исследовании у 31 пациентки (79,5 %), пиовар - у 5 больных (12,8 %), тубоовариальный абсцесс - у 3 (7,7 %) пациенток.

Эхографически острый оофорит характеризовался округлой формой и увеличением размеров яичников, наличием жидкостных включений округлой или неправильной формы, с мелкодисперсной взвесью и кровотоком в тканевом компоненте. В процессе лечения при динамическом наблюдении отмечена нормализация структуры и размеров яичников, при этом у 7 пациенток ультразвуковые проявления воспалительного процесса сохранялись в течение 3-5 дней после исчезновения болевого синдрома.

Пиовар характеризовался при эхографии увеличением размеров яичника с наличием жидкостной полости с ровными или неровными контурами, с мелкодисперсной взвесью, иногда с тонкими перегородками. При доплерографии кровоток визуализировался только по периферии от кистозной полости.

Тубоовариальный абсцесс визуализировался в виде одностороннего образования неправильной формы, с четкими и нечеткими контурами, гетерогенной структуры за счет жидкостных участков с мелкодисперсной взвесью и перегородками. Нормальная ткань и контуры яичника на стороне поражения не определялись.

Свободная жидкость визуализировалась в дугласовом пространстве у 24 пациенток с острыми воспалительными заболеваниями яичников (61,5 %).

Выводы. Острые воспалительные заболевания яичников могут не иметь каких-либо ультразвуковых проявлений, даже при наличии клинико-лабораторных данных, характерных для воспалительного процесса. В тоже время, трансвагинальная эхография является эффективным методом контроля за динамикой воспалительного процесса у пациенток с измененной структурой яичников.



---

# УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА ОСТРОГО КАЛЬКУЛЕЗНОГО ОБТУРАЦИОННОГО ХОЛЕЦИСТИТА

**Назаренко В.А.**

*г. Москва, Клиническая больница № 1 Медицинского центра Управления делами Президента Российской Федерации*

Цель работы: изучить возможности комплексного ультразвукового исследования в диагностике острого калькулезного обтурационного холецистита.

Материалы и методы. Проанализированы истории болезни 75 пациентов в возрасте от 22 до 89 лет, оперированных по поводу острого калькулезного обтурационного холецистита. Результаты ультразвукового исследования сопоставлены с данными оперативного вмешательства. Осмотры больных проводились на ультразвуковых аппаратах "SONOLINE Elegra" фирмы Siemens и "Acuson 128 XR" фирмы Siemens-Acuson с использованием как традиционного сканирования с частотой 2-3,5 МГц, так и сканирования с высокой разрешающей способностью (6-9 МГц). Дополнительно использовалось сканирование в режиме тканевой гармоники. Всем пациентам оценивали васкуляризацию стенки желчного пузыря в режиме цветового доплеровского картирования и/или энергетической доплерографии в сочетании с импульсной доплерографией. Анализируемые параметры включали размеры и форму желчного пузыря, толщину, структуру и васкуляризацию стенки, состояние полости и характер содержимого. Кроме этого, оценивали состояние перипузырной клетчатки и наличие свободной или осумкованной жидкости.

Результаты и их обсуждение. Среди изученных больных наличие острого обтурационного калькулезного холецистита диагностировано у 72 пациентов (96 %), у 3 больных (4 %) с ультразвуковой картиной острого холецистита обтурирующий конкремент не визуализировался. В анализируемой группе пациентов размеры желчного пузыря варьировали от 72 мм до 165 мм в длину, при диаметре от 35 мм до 67 мм. Наличие взвеси или уровня гиперэхогенной желчи различной степени выраженности выявлено у всех 75 пациентов. Изменение формы желчного пузыря в виде его деформации выявлено лишь у двух пациентов (2,7 %), причем, согласно данным оперативного вмешательства, деформация была обусловлена спаечным процессом. Необходимо отметить, что подавляющее число деформаций желчного пузыря является позиционными и исчезает при перемене положения больного. Толщина стенки в исследуемой группе больных изменялась от 3 мм до 12 мм. Двойной контур стенки желчного пузыря, наряду с ее утолщением, является важнейшим критерием острого холецистита и наблюдался у 63 (84 %) пациентов. Болезненность при пальпации желчного пузыря под ультразвуковым

---

контролем отмечена у 65 (86,7%) больных с острым обтурационным холециститом. Наличие кровотока в стенке желчного пузыря было выявлено у 68 (90,7%) больных: лучшей его визуализации способствовало использование энергетической доплерографии в сочетании с анализом доплеровского спектра. Инфильтрация перипузырной клетчатки обнаружена у 29 (38,7 %) больных. Микровыпот возле желчного пузыря наблюдался при эхографии в 14 случаев (18,7 % больных).

Выводы. Ультразвуковое исследование является высокоинформативным методом диагностики острого обтурационного холецистита, при этом использование современных ультразвуковых технологий, таких как режим тканевой гармоник и доплеровские методы, позволяет получить дополнительную информацию о наличии острого холецистита при отсутствии двойного контура стенки или локальной болезненности при пальпации желчного пузыря под ультразвуковым контролем.

## **ЭХОГРАФИЧЕСКАЯ СЕМИОТИКА ОСЛОЖНЕНИЙ ОСТРОГО АППЕНДИЦИТА**

**Назаренко В.А.**

*г. Москва, Клиническая больница № 1 Медицинского центра Управления делами Президента Российской Федерации*

Цель работы: изучить возможности эхографии в выявлении осложнений острого аппендицита.

Материалы и методы. Изучены данные осмотра 27 пациентов в возрасте от 18 до 71 года, находившихся на стационарном лечении в связи с осложнениями острого аппендицита, из них 19 пациентов - с аппендикулярным инфильтратом и 8 пациентов - с аппендикулярным абсцессом. Диагнозы верифицированы на основании клинико-лабораторных данных, инструментальных и лучевых методов, а также при оперативном вмешательстве. Исследования проводились на ультразвуковых аппаратах "SONOLINE Elegra" фирмы Siemens и "Acuson 128 XP" фирмы Siemens-Acuson. Исследование начинали с области максимальных болей или болезненности с использованием сканирования с высокой разрешающей способностью (6-9 МГц). При выявлении патологического процесса оценивали локализацию, контуры, экоструктуру, васкуляризацию выявленных изменений.

Результаты и их обсуждение. При ультразвуковом исследовании осложнения острого аппендицита диагностированы у 24 (88,9%) из 27 пациентов. В одном случае аппендикулярный абсцесс не был диагностирован при ультра-

---

звуковом исследовании из-за ретроцекального расположения аппендикса и сопутствующего ожирения. Кроме этого, у одного пациента аппендикулярный абсцесс был расценен как перипузырный абсцесс у больного с деструктивным холециститом, что было обусловлено расположением верхушки аппендикса возле желчного пузыря, и у одной пациентки с аденокарциномой слепой кишки опухоль манифестировала в виде аппендикулярного абсцесса.

Аппендикулярный инфильтрат визуализировался в виде гиперэхогенного или гипозоногенного очага с нечеткими, неровными контурами, преимущественно гетерогенной структуры за счет гипозоногенных участков. По периферии инфильтрата и/или в инфильтрате визуализировались петли кишечника, содержащие газ в виде гиперэхогенных включений, или жидкость. При ЦДК и ЭД у всех 19 пациентов зона инфильтрата характеризовалась наличием гиперваскуляризации по сравнению с тканями левой подвздошной области.

У пациентов с аппендикулярным абсцессом в инфильтративной зоне появляются жидкостные участки неправильной формы с мелкодисперсной взвесью. При длительно существующем аппендикулярном абсцессе у 2 больных (7,4 %) по периферии жидкостной полости визуализировалась гиперэхогенная капсула.

Выводы. Осложнения острого аппендицита является в первую очередь клиническим диагнозом и роль эхографии чаще всего сводится к уточнению характера изменений, пальпируемых в правой подвздошной области. Тем не менее, эхография подтверждает наличие аппендикулярного инфильтрата и способствует выявлению очагов абсцедирования, что определяет дальнейшую тактику ведения пациентов.

## **ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРЕДРАСПОЛОЖЕННОСТИ К ПРОГРЕССИРОВАНИЮ МИОПИИ**

**Небера С.А., Небера О.А., Бородич Т.А., Загоруйко М.В.,  
Рыболовлев Ю.Н.**

*г. Иркутск, НИИ медико-экологических проблем зрения.*

Во всех развитых странах прогрессивно увеличивается число слабовидящих людей. Миопия - наиболее распространенная аномалия рефракции, которая занимает одно из лидирующих мест по инвалидности среди глазной патологии, в том числе у детей. Возросший удельный вес этой патологии в общей структуре слабовидения предполагает как можно более раннее выявление и предупреждение прогрессирования близорукости. Одним из факторов, способствующих прогрессированию миопии, является патология зрительно-

---

видной железы. В связи с актуальностью проблемы эндемического зоба в нашем регионе возникает необходимость эндокринологического обследования пациентов с миопией.

Цель и методика исследования. Определение предрасположенности к прогрессированию близорукости по данным ультразвукового исследования глаз с измерением переднезаднего размера глаза (ПЗР) и толщины склеры в окружности зрительного нерва, а также щитовидной железы с определением общего объема. Исследование проводили с помощью ультразвукового сканера "Алока" SSD-500 Mikrus линейным датчиком 7,5 Мгц и рабочей поверхностью 4 см. Сканер соединен с персональным компьютером, позволяющим при помощи программы заносить изображения и результаты измерений в базу данных, производить расчет объема щитовидной железы с определением отклонений от возрастной нормы, осуществлять пост-аппаратную обработку изображений, наблюдение за пациентом в динамике, печатать заключения на бумажном носителе. УЗИ повторяли после проведенного курса лечения, через 6 месяцев и ежегодно.

Результаты. Динамическое наблюдение за 1175 пациентами в возрасте от 4 до 17 лет с миопией разной степени в течение 5 лет позволило установить, что при ПЗР глаза от 23,5 до 25 мм, толщине склеры 1,1-1,3 мм и диффузном увеличении щитовидной железы на 20 % более нормы или при ПЗР глаза более 25 мм, толщине склеры менее 1,1 мм и вне зависимости от объема щитовидной железы имеется предрасположенность близорукости к прогрессированию. На данный способ определения предрасположенности к прогрессированию близорукости получен патент РФ № 2177726.

Выводы. Сочетание предлагаемых критериев (ПЗР глаза, толщина склеры, объем щитовидной железы) позволяет повысить точность определения предрасположенности к прогрессированию близорукости на ранних стадиях заболевания. По-видимому, гормональный дисбаланс, который имеется при диффузном увеличении щитовидной железы, косвенно влияет на структуру склеры, на процесс коллагенообразования. Анализ данных офтальмологического и ультразвукового исследования глаз выявил прямую корреляционную зависимость степени миопии с ПЗР глаза и обратную зависимость с толщиной склеры. Чем выше степень миопии, тем больше ПЗР глаза и меньше толщина склеры. Предлагаемая методика позволяет прогнозировать характер течения близорукости - стационарный или прогрессирующий, и определять адекватную тактику лечения. Таким образом, комплексное ежегодное наблюдение пациентов с миопией в течение нескольких лет позволяет нам сделать вывод о необходимости широкого использования ультразвукового исследования глаз и щитовидной железы в ежедневной практической деятельности офтальмолога.

---

---

# УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ОСТЕОМЕТРИЯ ПЯТОЧНОЙ КОСТИ В ОЦЕНКЕ СОСТОЯНИЯ КОСТНОЙ ПРОЧНОСТИ СРЕДИ ЖЕНСКОГО НАСЕЛЕНИЯ Г. ТОМСКА

**Нигматова Э.Ш., Завадовская В.Д., Килина О.Ю.,  
Шульга О.С., Тюленева О.П.**

*Россия, г. Томск, Сибирский Государственный медицинский университет*

Эффективность диагностики остеопороза повышается при разработках нормативных показателей костной прочности для конкретных регионов.

Цель исследования: Обосновать эффективность ультразвуковой остеометрии пяточной кости в оценке состояния костной прочности среди женского населения г. Томска.

Материалы и методы: в период 2002-2003 года обследовано 530 женщин, опрошенных по специально разработанной анкете исключающей развитие вторичного остеопороза. Из этого числа отобрано 225 относительно здоровых женщин. В 1-ю группу входили женщины в возрасте от 20 до 30 лет (30 человек) на пике костной массы, 2-ю группу составили женщины от 35 до 45 лет (44 человека) - период менопаузы, 3-я группа включала женщин в постменопаузальный период в возрасте от 50 до 60 лет (90 человек), 4-я - женщин от 65 лет и старше (30 человек). В отдельную группу выделены женщины, с остеопоротическими переломами (31 человек) в возрасте от 60 до 65 лет.

Исследование проводилось на аппарате Achilles Express фирмы Lunar США. Измерялись SOS, BUA- и интегральный индекс - (stiffness index-STI). Максимальный уровень STI (100%) соответствует среднестатистическому показателю лиц, находящихся в возрасте пика костной массы (Т-критерий).

Нами установлено, что у 58% исследуемых женщин 1-ой группы показатель Т-критерия ниже 100%, а среднее STI составило 96,2%, у 30% выявлена остеопения. Во 2-ой группе женщин среднего возраста показатели STI мало отличались от показателей 1-ой группы (STI-93,5%). Остеопения диагностирована в 20%, остеопороз в 19%. Среди пациенток 3-й группы в 53% показатель STI соответствовал норме, в 32% остеопении, в 15% остеопорозу. Эти цифры показывают, что у женщин в постменопаузальный период преобладающим изменением костного метаболизма является остеопения. В 4-ой группе преобладал остеопороз - 63%, но в 14% встречались показатели нормальной костной прочности. В 5-ой группе остеопороз составил 65%, остеопения 35%, причем цифры соответствующие остеопении были пограничными с остеопорозом.

Таким образом, результат ультразвуковой остеометрии показывает тенденцию к снижению костной прочности в 1-ой возрастной группе. Среди жен-

---

щин, находящихся на пике костной массы, пременопаузальном и постменопаузальном периодах с одинаковой частотой встречается остеопения. Наличие остеопении у лиц на пике костной массы обосновывают целесообразность создания базы данных для конкретных регионов, а именно г. Томска и Томской области. Отсутствие показателей нормальной костной прочности у лиц с остеопоротическими переломами, свидетельствует об эффективности метода ультразвуковой остеометрии.

## **ИНФОРМАТИВНАЯ ЗНАЧИМОСТЬ ЭНДОСКОПИЧЕСКОЙ РЕТРОГРАДНОЙ ХОЛАНГИОПАНКРЕАТОГРАФИИ У ДЕТЕЙ С КИСТОЗНЫМИ РАСШИРЕНИЯМИ ЖЕЛЧНЫХ ПРОТОКОВ**

**Никулина И.С.**

*Россия, г. Пермь, городская детская клиническая больница № 15*

В ходе оперативных вмешательств у детей с врожденными кистозными расширениями желчных протоков (КРЖП) хирурги испытывают определенные трудности из-за особенностей анатомического строения билиарного дерева. Актуальным является дальнейшее внедрение у детей современных методов дооперационной диагностики билиарных аномалий.

Целью работы явилось уточнение информативной значимости у детей с КРЖП прямого рентгеноконтрастного исследования желчных и панкреатических протоков - эндоскопической ретроградной холангиопанкреатографии (ЭРХПГ).

В ГДКБ № 15 г. Перми были обследованы и оперированы 40 детей с КРЖП в возрасте от 6 месяцев до 16 лет. Из них в дооперационном периоде 31 больному была выполнена ЭРХПГ. На основании анализа полученных в ходе исследований рентгенограмм у каждого больного были построены топографические схемы желчных и панкреатических протоков.

Кисты внепеченочных желчных протоков I типа (по классификации Todani T. et al.) установлены у 8 детей, из них Ia тип КРЖП - у 2, Ib тип - у 2, Ic тип - у 4 детей. Холедохоцеле (интрамуральная киста холедоха III типа) выявлена в одном случае. Наиболее часто встретились кистозные трансформации внутри- и внепеченочных протоков (IVA тип), которые диагностированы в 22 случаях, из них расширение печеночных протоков носило диффузный характер у 17, кистозный - у 5 детей.

---

Применение ЭРХПГ у детей с кистами гепатикохоледоха позволило уточнить особенности анатомии внутри- и внепеченочных желчных протоков. В ходе инструментального обследования были установлены основные рентгеноанатомические признаки мальформаций билиарного тракта и панкреатических протоков. Признаками билиарных мальформаций можно считать фестончатость и неровность контуров магистральных желчных протоков, уменьшение количества и пропуски генераций субсегментарных желчных протоков по типу "обгорелого дерева", а также гипоплазию сегментарных протоков при врожденных кистозных расширениях гепатикохоледоха.

Представляют интерес данные о состоянии протоковой системы поджелудочной железы. Большое клиническое значение имеет установление у больных с кистами гепатикохоледоха аномального соединения дистальных отделов общего желчного и панкреатического протоков с формированием длинного "общего канала". Уточнено строение панкреатических протоков при аномалиях миграции и слияния вентрального и дорзального панкреатических зачатков - кольцевидной и "разделенной" поджелудочной железе, которые иногда сочетались с КРЖП. В ряде наблюдений показано наличие так называемых "дубликационных аномалий" - изменение количества (удвоение) и формы (винтообразная, спиральная) главного панкреатического протока.

Таким образом, ЭРХПГ является высоко информативным методом дооперационной диагностики анатомического строения билиарного дерева у детей с КРЖП. В ходе дооперационного обследования удастся не только уточнить тип кистозного расширения гепатикохоледоха, но и установить сочетанные аномалии желчного пузыря и протоковой системы поджелудочной железы, следовательно, определить наиболее оптимальный объем последующей хирургической коррекции.

## **МАЛОИНВАЗИВНЫЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВА ПРИ ОПУХОЛЯХ ГЕПАТОПАНКРЕАТО-ДУОДЕНАЛЬНОЙ ЗОНЫ ПОД КОНТРОЛЕМ ЛУЧЕВЫХ МЕТОДОВ**

**Новиков П.В., Ростовцев М.В., Барыков В.Н., Пискунов С.А.,  
Дерябина Е.А., Силаев М.А.**

*Россия, г. Челябинск, областная клиническая больница, областной гепатологический центр, кафедра лучевой диагностики УГМАДО, кафедра госпитальной хирургии ЧГМА*

При опухолях гепатопанкреатодуоденальной зоны в областной клинической больнице на базе гепатологического центра выполняются следующие виды малоинвазивных вмешательств под рентгеновским, УЗ- и КТ-контро-

---

лем: ЧЧХС, пункция кист брюшной полости и забрюшинного пространства, тонкоигольная пункция и биопсия объемных образований печени и поджелудочной железы, РХПГ с ЭПСТ, денервация чревного сплетения при стойком болевом синдроме. ЧЧХС накладываются под рентгеновским (холангиостомия) и УЗ-контролем (холецистостомия). Для холангиостом используются наборы "Cook", снабженные катетером Лундерквиста, для холецистостом - КДПО 9-12F "МИТ", разработанные профессором Ившиным. Наложено 22 холецистостомы и 48 холангиостом. В 10 случаях в результате наступивших осложнений или безуспешности процедуры потребовалось экстренное оперативное вмешательство, имевшее положительный результат. Биопсии и тонкоигольные пункции поджелудочной железы при ее опухолевом поражении выполняются под УЗ-и КТ-контролем иглами 18-20G "GTA", "Sherwood" и "Dispomed", причем первые обладают явным преимуществом, так как являются полуавтоматическими. Тонкоигольная пункция является более безопасной, но значительное количество ложноотрицательных результатов снижает ее ценность. При подозрении на цистаденокарциному производится пункция кисты иглой Chiba с последующим цитологическим исследованием материала. Панкреатобиопсий выполнено 32, тонкоигольных пункций - 21, биопсий объемных образований печени - 8. Количество выявленных при РХПГ опухолевых стриктур составляет 138, а общее количество проведенных процедур - более 1240. 64 пациентам выполнена папиллосфинктеротомия (при раке БДС), у 32 она дополнена ретроградным стентированием холедоха. В 3 случаях стент имплантировать не удалось. У 5 пациентов возникло кровотечение, из них у 3 оно было остановлено консервативным путем, а 2 пациентам потребовалось экстренное оперативное вмешательство. Важный момент - создание длительной анальгезии у пациентов с болевым синдромом. Очень эффективной в данном случае является методика алкогольной денервации чревного сплетения, выполняемая под КТ-контролем. В модифицированном варианте (использование двойного контрастирования при позиционировании игл) достигнут 100% успех. Выполнено 45 вмешательств с хорошим результатом у всех пациентов. Таким образом, приведенные данные свидетельствуют о высокой эффективности малоинвазивных вмешательств при опухолях гепатопанкреатодуоденальной зоны, а рационально выбранная последовательность их применения является кратчайшим путем для правильной и своевременной диагностики и лечения пациентов, страдающих онкологическим заболеванием.

---



---

## ЭХОГРАФИЧЕСКИЕ КРИТЕРИИ ВНУТРИУТРОБНОЙ ИНФЕКЦИИ У НЕДОНОШЕННЫХ НОВОРОЖДЕННЫХ

**Оганесян Л.С., Поморцев А. В, Астафьева О. В.**

*г. Краснодар, Кубанская государственная медицинская академия, кафедра лучевой диагностики и лучевой терапии с курсом УЗД ФПК и ППС, Городская больница № 2 "КМЛДО" г.Краснодар.*

Среди важнейших проблем практического акушерства и перинатологии одно из первых мест занимает проблема невынашивания беременности. В структуре причин гибели недоношенных новорожденных в раннем неонатальном периоде внутриутробные инфекции (ВУИ) занимают первое место. У недоношенных детей с ВУИ в 10 раз чаще наблюдаются функциональные и органические поражения центральной нервной системы, чем среди недоношенных детей без признаков ВУИ. Поэтому актуален поиск методов, позволяющих диагностировать ВУИ на ранних сроках беременности. Метод ультразвуковой диагностики занял ведущее место в структуре комплексной оценке функционального состояния эмбриона и плода при ВУИ. Основную группу в нашем исследовании составили 128 женщин с угрожающим самопроизвольным выкидышем инфекционного генеза на сроке 10-12 недель, находившиеся в отделении патологии беременных № 2 Перинатального центра г. Краснодара. УЗ-диагностика осуществлялась с применением 2-х стандартных методик: трансвагинальной эхографии и трансабдоминальной эхографии с наполненным мочевым пузырем.

Трансвагинальная эхография позволила не только установить наличие беременности на ранних стадиях, но и наблюдать за процессом роста и развития эмбриона, формированием его анатомических структур и становлением различных функций, оценивать состояние провизорных органов, выявлять ультразвуковые признаки внутриутробного инфицирования эмбриона. Для I триместра беременности были предложены следующие эхографические критерии внутриутробного инфицирования эмбриона: 1. наличие крупных подвижных эхопозитивных включений в амниотической полости, расслоение амниотической оболочки, гиперплазия хориона, фрагментированный хорион, выравнивание эхогенности трех экстраэмбриональных полостей (хориальной, амниотической и полости желточного мешка).

Проведенное нами исследование выявило, что при наличии у беременных с угрожающим самопроизвольным выкидышем в I триместре трех и более ультразвуковых маркеров внутриутробного инфицирования, урогенитальная инфекция была выявлена методом полимеразной цепной реакции в 85,4 % случаев. При выявлении эхографических маркеров внутриутробного ин-

---

фицирования эмбриона в I триместре беременности все женщины относились к группе с высокой степенью риска развития самопроизвольного выкидыша, преждевременных родов или рождения ребенка с внутриутробной инфекцией. При этом у 73 женщин родились дети с локальными и генерализованными признаками ВУИ.

Таким образом, метод трансвагинальной эхографии позволяет заподозрить ВУИ с ранних сроков гестации и прогнозировать риск развития внутриутробных инфекций у новорожденных.

## **ЛУЧЕВАЯ РЕАКЦИЯ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ РЕЖИМАХ ФРАКЦИОНИРОВАНИЯ КОРОТКОДИСТАНЦИОННОЙ РЕНТГЕНОТЕРАПИИ РАКА КОЖИ**

**Огнерубов Н.А., Ветлова Е.Р., Тищенко О.Л.**

*г. Воронеж, Государственная медицинская академия им. Н.Н.Бурденко, ОКОД*

Основным методом лечения больных базальноклеточным раком кожи большинством авторов признана короткодистанционная рентгенотерапия (КДР), поскольку в 90-95% он позволяет добиться излечения. Недостатком короткодистанционной рентгенотерапии является длительные лучевые реакции в зоне облучения.

Цель исследования. Изучить влияние режимов фракционирования при КДР базальноклеточного рака на течение деструктивных и репаративных процессов в коже облучаемых зон.

Материал и методы. Лечение проведено 226 больным с морфологически верифицированным базальноклеточным раком кожи I - II стадии. Опытную группу составили 112 человек: из них 58 женщин и 54 мужчины в возрасте от 31 до 86 лет, Me = 66. Контрольная группа представлена 114 больными: 73 женщины и 41 мужчина в возрасте от 34 до 91 года, Me = 66. Для создания дозо-эквивалентных режимов фракционирования нами была использована модифицированная модель ВДФ для КДР. В опытной группе КДР проводилась в режиме: РОД 3 - 3,7 Гр 2 раза в день с интервалом 4 часа, до СОД 60 - 74 Гр, ВДФ 73 - 85 ЕД, а в контрольной группе - в традиционном режиме: РОД 5,2- 6 Гр до СОД 67,6 - 78 Гр, ВДФ 77 - 88 ЕД.

Результаты. Клиническая картина лучевой деструкции и последующей репарации кожи была прослежена на 34 больных контрольной группы и 32 - опытной. Начало лучевой реакции в контрольной и опытной группах совпало с возникновением вторичной эритемы и в среднем приходилось на 16-е сутки от начала лечения. В опытной группе продолжительность эритемы в

---

среднем составила 14,7 суток, а в контрольной - 23,8; экссудация у лиц опытной группы встречалась в 63 % случаев, а средняя ее продолжительность - 6,1 дня, а в контрольной группе в 82 % случаев и 16,1 дней соответственно. Кровоточивость облученной поверхности в опытной группе встречалась в 88% случаев и продолжалась - 5,7 дней, а в контрольной группе в 91% случаев - 10,7 дней соответственно. Репарация кожи и непосредственное излечение наступило в 100% наблюдений. Сформировавшиеся рубцы оценивались по степени изменения кожи в зоне облучения: хорошие - структура кожи сохранена; удовлетворительные - имеется частичная потеря пигментации или структуры (в виде истончения); и неудовлетворительные - атрофия дермы в виде деформирующих рубцов. Косметически хорошие рубцы отмечены в 63% случаев в опытной группе и 32% случаев контрольной группы, удовлетворительные - в 30% и 37% соответственно и неудовлетворительный косметический эффект выявлен в 7% случаев опытной и у 33% - контрольной группы.

Выводы. Полученные данные свидетельствуют об уменьшении длительности и степени выраженности лучевой реакции при применении режима мультифракционирования КДР рака кожи. Предложенный способ облучения является более выгодным с косметических позиций и может быть рекомендован для лечения эпителиальных опухолей кожи.

## **ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ДОСТОВЕРНОСТЬ МАГНИТНО - РЕЗОНАНСНОЙ ТОМОГРАФИИ КОЛЕННОГО СУСТАВА В СРАВНЕНИИ С ЭНДОСКОПИЧЕСКОЙ АРТРОСКОПИЕЙ**

**Одношвина Е.И., Оловянный В.Е., Меджинян А.А.**

*г. Архангельск, Северный медицинский центр Минздрава РФ им. Н.А. Семашко*

Для изучения эффективности использования МРТ в диагностике повреждений коленного сустава были отслежены результаты исследований больных, находившихся в 1 хирургическом отделении Северного медицинского центра МЗ РФ имени Н.А. Семашко г. Архангельска за период с 2001 по 2003 годы, которым проводилось МРТ коленного сустава с последующей диагностической и (или) лечебной артроскопией. Всего исследовано 45 больных, из них 33 мужчины со средним возрастом 40,8 лет и 12 женщин со средним возрастом 43,3 года. Исследования проводились на магнитно - резонансном томографе "MAX - universal" совместного производства фирмы Scor Medical (США) и ВНИИ КТ (Россия) напряженностью магнитного поля 0,15 Т и артроскопом фирмы Karl Storz (Германия) (оп-

---

тика 45 градусов). При проведении МРТ использовались специальная коленная катушка, стандартная градиентная последовательность "спин - эхо", T1 и T2ВИ в сагиттальной и коронарной проекции с толщиной среза 4 - 5 мм, FOV - 250 мм.

Анализ результатов МРТ выявил патологию медиального мениска у 32 пациентов, латерального мениска - у 8, передней крестообразной связки у 14 пациентов, задней крестообразной связки - у 1 пациента. Сочетание одновременного повреждения внутреннего мениска и передней крестообразной связки выявлено в 10 случаях, латерального мениска и наружной боковой связки в 2 случаях. Синовиит выявлен в 13 случаях. Анализ результатов исследований при артроскопии выявил патологию медиального мениска у 23 больных, латерального мениска - 4 больных, передней крестообразной связки - 11 больных, задней крестообразной связки - 0 больных; синовиит был обнаружен у 17 больных, хондромалиция - у 10 больных. Диагностическая достоверность МРТ коленного сустава в сравнении с артроскопией при патологии медиального мениска составила 71,1%, латерального мениска - 82,3%, передней крестообразной связки - 88,8%, задней крестообразной связки - 97,8%, синовиите - 62,2%, хондромалиции - 80,0%.

Выводы: 1. Благодаря неинвазивности, высокой достоверности результатов и возможности амбулаторного проведения исследования магнитно - резонансная томография может применяться для первичной оценки симптомов заболевания коленных суставов.

2. Артроскопия может быть лечебной процедурой для тех пациентов, у которых МРТ выявила какие-либо повреждения менисков коленного сустава.

## **ПРОСТРАНСТВЕННОЕ СОВМЕЩЕНИЕ КОНТРАСТИРОВАННОЙ МРТ И ОЭКТ С 99МТС- ТЕХНЕТРИЛОМ В ДИАГНОСТИКЕ И ОЦЕНКЕ РАСПРОСТРАНЕННОСТИ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ РЕЦИДИВНЫХ ГЛИОМ**

**Оноприенко А.В.<sup>1</sup>, Костеников Н.А.<sup>2</sup>, Завадовская В.Д.<sup>1</sup>, Величко О.Б.<sup>3</sup>, Базалева В.Б.<sup>1</sup>, Бородин О.Ю.<sup>3</sup>, Дмитриченко В.А.<sup>4</sup>, Тютин Л.А.<sup>2</sup>, Усов В.Ю.<sup>3</sup>**

*(1) Сибирский Госмедуниверситет, Томск; (2) ЦНИРРИ МЗ России, Санкт-Петербург; (3) НИИ кардиологии Томского научного центра СО РАМН; (4) НПФ Гелмос, Москва*

Разработка визуализирующих методов с высокой чувствительностью, специфичностью и возможностями точной анатомической оценки новообразования является одним из важнейших направлений борьбы с злокачествен-

---

---

ными глиальными опухолями головного мозга, для которых типична частота рецидивирования более 80%.

С целью соединить преимущества миллиметрового анатомического разрешения контрастированной МРТ с Gd-ДТПА с высокой специфичностью однофотонной эмиссионной компьютерной томографии (ОЭКТ) с  $^{99m}\text{Tc}$ -Технетрилом в диагностике глиальных опухолей мозга, нами было проведено исследование диагностических возможностей пространственно-совмещенных изображений (комбисканов) у пациентов с рецидивами низкокодифференцированных глиом и глиобластом. Мы получали совмещенные мультимодальные сканы с помощью оригинального программного обеспечения, сопоставляя полуавтоматически по нежесткому трансформационному алгоритму внутренний контур нормального экстрацеребрального поглощения  $^{99m}\text{Tc}$ -Технетрила на ОЭКТ с наружной границей твердой мозговой оболочки на T1-взвешенной МРТ.

Было обследовано 16 пациентов с подозрением на рецидив низкокодифференцированной глиальной опухоли мозга. У 10 пациентов отмечалось узловое включение с интенсивным накоплением  $^{99m}\text{Tc}$ -Технетрила, и позже был подтвержден рецидив глиальной опухоли. 6 пациентов, у которых при ОЭКТ не было выявлено накопление  $^{99m}\text{Tc}$ -Технетрила, не имели признаков рецидива в течение 6 месяцев последующего наблюдения. В целом, чувствительность (91%) и специфичность (100%) ОЭКТ с  $^{99m}\text{Tc}$ -Технетрилом в диагностике рецидивов глиальных опухолей превосходили таковые для контрастированной МРТ (82% и 67% соответственно). Прогностическая значимость положительного заключения ОЭКТ с  $^{99m}\text{Tc}$ -Технетрилом составила 100%. Пространственно-совмещенное изображение позволяло точно определить анатомическое положение очага патологического накопления  $^{99m}\text{Tc}$ -Технетрила при ОЭКТ. При этом, область патологического включения  $^{99m}\text{Tc}$ -Технетрила при ОЭКТ превосходила протяженность включения контраста при МРТ на 15-20%. Размер области рецидива глиальной опухоли по данным комбискана был еще больше - на 22-27% - по сравнению с МРТ.

Таким образом, пространственно-совмещенное изображение головного мозга на основе МРТ и ОЭКТ с  $^{99m}\text{Tc}$ -Технетрилом при рецидивах злокачественных глиальных опухолей позволяет точнее, чем при использовании этих томографических методов по отдельности, оценить анатомическую локализацию и распространенность опухолевого процесса.

---

## ПРЕДОПЕРАЦИОННАЯ РАДИОНУКЛИДНАЯ ДИАГНОСТИКА РАКА ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

**Орлов С.А., Зеленин А.А., Трусов В.В.**

*Удмуртская Республика, г.Ижевск, Ижевская государственная медицинская академия*

Целью нашего исследование явилось изучение диагностической информативности диагностического исследования с технецием - 99м-технетрилом.

Комплексное исследование включало в себя двухэтапное исследование с технетрилом, радиоиммунологическое тестирование Т-3, Т-4, ТТГ, антител к тиреоглобулину (АТ к ТГ) и определение тиреоглобулина (ТГ). Обследование проведено 96 больным. По результатам исследования все больные были разбиты на 3 группы. Первую, контрольную группу составили 19 больных с симптомокомплексом "холодный узел по пертехнетату - холодный узел по технетрилу". Соотношение "холодный узел/интактная ткань" у них значительно не изменялось во все фазы исследования и составляло 0,52- 0,63. Во вторую, "сомнительную" группу вошло 21 человек с небольшим увеличением соотношения "узел - интактная ткань" после введения технетрила. После введения технетрила в этой группе увеличение показателя было небольшим (9-12% от исходного) и составляло 0,68 - 0,74. Третью группу составили 56 больных со значительным увеличением показателя "узел - интактная ткань". У больных этой группы соотношение "холодный узел/ интактная ткань щитовидной железы при сцинтиграфии с технецием - 99м - пертехнетат составляло 0,48 - 0,67. При исследовании с технецием - 99м - технетрил это соотношение колебалось в пределах 0,83 - 1,12. После оценки все полученные изображения больных второй и третьей группы в зависимости от динамики накопления препарата в узле были разделены на две категории. В первую категорию вошли сцинтиграммы с накоплением препарата в раннюю фазу и отсутствием накопления в позднюю фазу, во вторую категорию - сцинтиграммы с повышением накопления в обе фазы. Во всех случаях нахождения симптомокомплекса "холодный узел по пертехнетату - "горячий узел по технетрилу" проводилось хирургическое лечение с гистологической верификацией диагноза.

Во второй группе больных оказалось 11 человек с первой категорией сцинтиграмм и 14 человек со второй категорией. В третьей группе их количество составляло 9 и 37 соответственно. Рак щитовидной железы был найден у 53 больных третьей группы и у 16 больных второй группы (48 случая - папиллярный рак, 21 - фолликулярный. Таким образом, динамическая двухэтапная гаммасцинтиграфия с пертехнетатом и технетрилом при использовании косых проекций в позднюю фазу исследования является достаточно специ-

---

фичным и информативным методом диагностики рака щитовидной железы и может быть рекомендована, как в качестве дополнительного, так и в качестве основополагающего теста.

## **КТВР-ДИАГНОСТИКА ЛЁГочНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ У БОЛЬНЫХ С ФИБРОЗИРУЮЩИМ АЛЬВЕОЛИТОМ**

**Осипенко В.И., Терновой С.К., Мухин Н.А., Соколова И.А.,  
Архипова Д.В., Попова Е.Н., Коган Е.А.**

*г. Москва ММА им.И.М.Сеченова*

Фиброзирующий альвеолит (ФА) клинически проявляется нарастающей дыхательной недостаточностью, в ряде случаев сопровождается лёгочной гипертензией (ЛГ), усугубляющей течение заболевания и значительно ухудшающей прогноз.

Цель исследования: определение диаметра лёгочной артерии (ДЛА) при КТВР в сопоставлении с показателями давления в лёгочной артерии (Рла) и площадями кистозно-буллёзной трансформации лёгочной ткани и интерстициального фиброза для оценки лёгочной гипертензии.

Методы и материалы: обследовано 25 пациентов с ФА различной этиологии (4-экзогенно-аллергический альвеолит, 11-идиопатический фиброзирующий альвеолит, 10- фиброзирующий альвеолит при системных заболеваниях). Контроль 15 пациентов. Методы: КТВР, определение давления в лёгочной артерии (Рла) при ЭХОКГ, метод линейной фильтрации (Беликова Т.П.). У 17 пациентов проведена морфологическая верификация диагноза после открытой трансторакальной биопсии лёгкого.

Выявлено: при увеличении диаметра лёгочного ствола ( $ДЛА > 22.5\text{мм}$ ) у всех больных ФА Рла достоверно выше ( $27.86 \pm 6.39$ ,  $p < 0.05$ ), чем в контроле ( $Д = 18-20\text{мм}$ ,  $Рла = 14,1 \pm 0,57$ ,  $p < 0.05$ ). Выявлена достоверная связь между ДЛА и площадями кистозно-буллёзной трансформации и интерстициального фиброза. Анализ полученных результатов позволяет рекомендовать всем больным ФА КТВР с обработкой МЛФ для определения и прогнозирования развития лёгочной гипертензии.

---

# КОЛИЧЕСТВЕННОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПЛОЩАДЕЙ ПАТОЛОГИЧЕСКИ ИЗМЕНЁННОЙ ЛЁГОЧНОЙ ТКАНИ ПРИ КТВР И МЛФ У БОЛЬНЫХ С ФИБРОЗИРУЮЩИМ АЛЬВЕОЛИТОМ

**Осипенко В.И., Соколова И.А., Шехтер А.И., Попова Е.Н.,  
Коган Е.А., Беликова Т.П.**

*г. Москва ММА им.И.М.Сеченова*

Фиброзирующий альвеолит (ФА) - заболевание лёгких, сопровождающееся повреждением респираторных отделов лёгкого, прогрессированием склероза интерстициальной ткани и развитием дыхательной недостаточности.

Цель исследования: оценить степень выраженности поражения лёгочной ткани (интерстициального фиброза и кистозно-буллёзной трансформации, симптома "матового стекла") посредством обработки компьютерных томограмм высокого разрешения (КТВР) методом линейной фильтрации (МЛФ, Беликова Т.П.), корреляция полученных данных с данными ЭХОКГ, ФВД, данными морфологического исследования биоптатов лёгкого, полученных при открытой трансторакальной биопсии (Аблицов Ю.А.).

Методы и материалы: обследовано 75 пациентов с ФА различной этиологии. Контроль 25 пациентов. Методы: КТВР, МЛФ, определение давления в лёгочной артерии (Рла) при ЭХОКГ, ФВД. Морфологическая верификация проведена 37 пациентам.

Выявлено: при увеличении процента площади поражения легочной ткани в виде интерстициального фиброза и кистозно-буллёзной трансформации больше 21,7% у пациентов появляются признаки лёгочной гипертензии. Выявлена прямая зависимость нарушения функции внешнего дыхания с процентным содержанием площади симптома "матового стекла". При анализе повышения процента площади симптома "матового стекла" отмечается повышение активности фиброзирующего альвеолита.

Таким образом, обработка результатов КТВР методом линейной фильтрации позволяет количественно анализировать поражение лёгочной ткани, оценивать динамику патологического процесса, прогнозировать развитие лёгочной гипертензии.



---

# ФУНКЦИЯ ЭНДОТЕЛИЯ, ДИАСТОЛИЧЕСКАЯ ФУНКЦИЯ И ГЕОМЕТРИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА У БОЛЬНЫХ ГИПЕРТЕНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ

**Павлюкова Е.Н., Лихоманов К.С., Карпов Р.С.**

*ГУ НИИ кардиологии ТНЦ СО РАМН*

Целью исследования явилось изучить связь реакции плечевой артерии на реактивную гиперемию с диастолической функцией левого желудочка (ЛЖ) и геометрической моделью ЛЖ у больных гипертонической болезнью (ГБ).

Материал и методы исследования. Обследовано 192 больных ГБ в возрасте от 35 до 55 лет и уровнем артериального давления выше 140 и 90 мм рт. ст. В зависимости от геометрической модели ЛЖ были выделены следующие подгруппы пациентов: с концентрической гипертрофией ЛЖ (ГЛЖ) ( $n=70$ ), эксцентрической ГЛЖ ( $n=18$ ), концентрическим ремоделированием ЛЖ ( $n=16$ ) и нормальной геометрией ЛЖ ( $n=88$ ). Масса миокарда левого желудочка (ММЛЖ) оценивалась как в М-режиме по критериям PENN и формуле Devereux, так и в В-режиме по формуле площадь-длина. За ГЛЖ принимали индекс ММЛЖ (ИММЛЖ), оцениваемый в М-режиме, 134 г/м<sup>2</sup> и более для мужчин и 111 г/м<sup>2</sup> для женщин. Диастолическую функцию ЛЖ определяли по соотношению пиков трансмитрального потока (E/Amitr) и времени изоволюмического расслабления (IVRT). Критериями исключения служили наличие сахарного диабета, нарушения толерантности к углеводам, ишемической болезни сердца, патологии легких. Комплекс клинико-инструментальных методов исследования включал проведение эхокардиографии, пробы с реактивной гиперемией (согласно Celermajer D.S).

Результаты. Обнаружена связь между геометрической моделью ЛЖ и процентом прироста диаметра плечевой артерии на реактивную гиперемию ( $?=20,63$ ;  $p<0,002$ ;  $df=6$ ;  $\Phi=0,33$ ;  $CC=0,31$ ). Констрикторный ответ плечевой артерии на реактивную гиперемию (диаметр артерии на 90 с был менее исходного диаметра) наблюдался у 22 (31,43%) больных с концентрической ГЛЖ, у 4 (25,0%) пациентов с эксцентрической ГЛЖ и в 6 (6,82%) случаев лиц с нормальной геометрией ЛЖ. У больных с концентрической ГЛЖ ММЛЖ, оцениваемая в М-режиме, коррелировала с исходным диаметром ( $r=0,25$ ;  $p=0,02$ ) и комплексом интима-медия плечевой артерии ( $r=0,29$ ;  $p=0,02$ ). ММЛЖ, оцениваемая в В-режиме, коррелировала с процентом изменения диаметра плечевой артерии на 90 мс ( $r=-0,42$ ;  $p=0,03$ ). Аналогичные связи отсутствовали у больных с эксцентрической ГЛЖ. У пациентов с нормальной геометрией ЛЖ ММЛЖ не была связана с диаметром плечевой артерии в исходном состоянии и процентом изменения его на 90 мс.

---

Только у больных с концентрической ГЛЖ исходный диаметр плечевой артерии коррелировал с максимальной скоростью пика  $Emitr$  ( $r=-0,35$ ;  $p=0,008$ ). Комплекс интима -медия плечевой артерии был связан  $E/Amitr$  у больных с концентрической ГЛЖ ( $r=-0,33$ ;  $p=0,01$ ), с эксцентрической ГЛЖ ( $r=-0,54$ ;  $p=0,01$ ) и у пациентов с нормальной геометрией ЛЖ ( $r=-0,31$ ;  $p=0,004$ ).

Обнаружена связь между процентом прироста плечевой артерии на 90 мс с показателями диастолической функции ЛЖ у больных с концентрической ГЛЖ ( $E/Amitr$ :  $r=0,36$ ;  $p=0,03$ ;  $IVRT$ :  $r=-0,41$ ;  $p=0,01$ ) и эксцентрической ГЛЖ ( $E/Amitr$ :  $r=0,80$ ;  $p=0,005$ ). У пациентов с нормальной геометрией ЛЖ данные связи отсутствовали.

Выводы. Реакция плечевой артерии на реактивную гиперемии взаимосвязана с геометрической моделью ЛЖ и диастолической функцией ЛЖ у больных ГБ.

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТКАНЕВОГО ДОПЛЕРОВСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ПРАВОГО ЖЕЛУДОЧКА В ОЦЕНКЕ РАННЕГО ПОСТЛУЧЕВОГО ПОРАЖЕНИЯ МИОКАРДА У БОЛЬНЫХ РАКОМ ЛЕГКОГО

**Павлюкова Е.Н.<sup>1</sup>, Карпов Р.С.<sup>1</sup>, Завьялов А.А.<sup>2</sup>, Добродеев А.Ю.<sup>2</sup>**  
*ГУ НИИ кардиологии1 и ГУ НИИ онкологии2 Томского научного центра СО РАМН*

Разработка метода интраоперационной лучевой терапии (ИОЛТ) позволила свести к минимуму лучевые повреждения нормальных тканей, наиболее точно локализовать зону облучения. Однако в ряде случаев распространенность опухолевого процесса требует включения в зону облучения сердца. Как в отечественной литературе, так и в зарубежной отсутствуют данные о функциональном состоянии правого желудочка (ПЖ) у больных с раком легких. Следует отметить и отсутствие данных о влиянии лучевой терапии на систолическую и диастолическую функции ПЖ.

Целью исследования явилось оценить систолическую и диастолическую функции ПЖ до и после ИОЛТ у больных раком легкого.

Материал и методы. Исследование выполнено у 14 больных (из них, 11 мужчин) немелкоклеточным раком легкого III стадии в возрасте от 37 до 70 лет (средний возраст 59,9±0,2 года). Преобладали центральные клиничко-анатомические формы рака легкого. Гистологически: плоскоклеточный рак

---

- 58,9%, аденокарцинома - 34,2%, крупноклеточный рак - 6,8%. Больные получили лечение по программе: радикальная операция - 10 (71,4%) лобэктомий и 4 (28,6%) пневмонэктомии с ИОЛТ (энергия электронов 6 МэВ) в однократной дозе 15 Гр на фоне радиосенсибилизации цисплатином. Группу контроля составили 20 практически здоровых лиц, у которых данное исследование проведено в исходе и через 6 месяцев динамического наблюдения. Эту группу лиц составили добровольцы, у которых не было выявлено артериальной гипертензии, артериальной гипотензии, патологии легких, печени, легких, сахарного диабета, нарушения толерантности к углеводам, ожирения.

Тканевое доплеровское исследование ПЖ выполнено из апикальной позиции на уровне 4 камер на ультразвуковой системе "VIVI 7expert" (GE Medical Systems) в режимах Tissue Velocity Imaging (TVI), Strain Rate/Strain, Tissue Tracking (TT).

Результаты. Через 6 месяцев ИОЛТ у 11 из 14 пациентов обнаружено укорочение сегментарного времени изволюмического расслабления ( $ivrt$ ) ПЖ. При этом у 5 из этих 11 пациентов  $ivrt$  от базального и среднего сегментов ПЖ равнялось нулю. В 2 случаях выявлено удлинение  $ivrt$  в базальном и в среднем сегментах ПЖ. Скоростные показатели "s", "e", "a" статистически значимо не снизились. У больных с укорочением  $ivrt$  наблюдалось увеличение скорости деформации и процента деформации базального и среднего сегментов свободной стенки ПЖ (Strain/Rate: базальный сегмент - до  $1,54 \pm 0,24$  с-1 после  $3,01 \pm 0,48$  с-1;  $p=0,01$ ; средний сегмент - до  $1,96 \pm 0,22$  с-1 после  $3,62 \pm 0,88$  с-1;  $p=0,02$ ; Strain: базальный сегмент - до  $29,2 \pm 2,12\%$  после  $34,70 \pm 2,12\%$   $p=0,048$ ; средний сегмент: до  $26,4 \pm 2,42\%$  по  $29,3 \pm 1,12\%$ ;  $p=0,042$ ). У 2 пациентов, у которых отмечалось удлинение  $ivrt$ , выявлено снижение продольного стрейна и скорости деформации (Strain/Rate: базальный сегмент - до  $1,98$  с-1 и  $1,84$  с-1 после  $1,60$  с-1 и  $1,58$  с-1; средний сегмент - до  $2,01$  с-1 и  $1,99$  с-1 после  $1,64$  с-1 и  $1,62$  с-1; Strain: базальный сегмент - до  $33,7\%$  и  $32,4\%$  после  $25,8\%$  и  $24,4\%$ ; средний сегмент-  $34,6\%$  и  $33,8\%$  после  $26,6\%$  и  $23,5\%$ ). У этих двух пациентов отмечалось снижение амплитуды систолического смещения фиброзного кольца трикуспидального клапана, базального и среднего сегментов свободной стенки правого желудочка. Вышесказанное, по нашему мнению свидетельствовало о наличии постлучевого поражения миокарда правого желудочка у этих 2 пациентов.

Выводы. Проведение тканевого доплеровского исследования показано всем больным с раком легкого до после ИОЛТ. Критериями постлучевого поражения миокарда являются удлинение  $ivrt$  (режим TVI), снижение амплитуды смещения фиброзного кольца трикуспидального клапана (режим TT) и снижение скорости и процента деформации (Strain Rate/Strain) базального и среднего сегментов свободной стенки ПЖ.

---

---

## ТРЕХМЕРНАЯ ХОЛАНГИОГРАФИЯ ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ЖЕЛЧНЫХ ПУТЕЙ

**Панфилов С.А., Фомичев О.М., Мамедли З.З.**

*Россия, г. Москва, Лаборатория компьютерных технологий кафедры общей хирургии МГМСУ*

Полипозиционное рентгеноконтрастное исследование является нетрадиционным, но эффективным способом получения трехмерных изображений желчных протоков. Для отработки методики трехмерной холангиографии нами проводилась полипозиционная рентгенография трупной печени, всего было использовано 19 биомуляжей.

При подготовке печени к холангиографии культя общего желчного протока катетеризировалась дренажом, через который струйно вводилось рентгеноконтрастное вещество "Омнипак". Позиционирование рентгеновской трубки производилось с промежутками в 10 градусов по продольной и поперечной осям. Полученные холангиограммы импортировались в программу 3D Studio Max, где выполнялось построение трёхмерной модели желчного дерева. Время необходимое для трехмерной реконструкции составляло от 40 до 70 минут.

Для оценки точности трехмерной холангиографии были изготовлены 12 коррозионных препаратов протоковой системы печени. Коррозионный препарат изготавливался с использованием "Протакрил-М". Ткань печени погружалась в 35-38% соляную кислоту на 4-5 суток. Полученные слепки билиарного тракта сравнивались с трехмерными холангиограммами.

В клинических условиях полипозиционная холангиография проводилась по проекциям, установленным при рентгенографии трупной печени. Набор таких проекций состоял из 4-5 положений рентгеновской трубки, при которых крайние позиции отклонения от вертикальной оси составляли 30-45 градусов, а по горизонтальной оси - 30 градусов. Разница отклонения между отдельными проекциями составляла не менее 10 градусов.

Полипозиционная холангиография с построением трехмерных изображений билиарного тракта была выполнена у 39 больных: в 14 случаях при холедохолитиазе, в 7 случаях - при преампуллярных стриктурах общего желчного протока. В 2 случаях были выявлены мультифокальные стриктуры общего желчного протока. Причиной сдавления терминального отдела общего желчного протока у 2 больных явилось обострение индуративного панкреатита. У 1 больного причиной механической желтухи явился распространенный рост рака желчного пузыря, у 3 - опухоль большого дуоденального соска, у 1 - опухоль общего желчного протока, у 8 больных - опухоль головки поджелудочной железы, у 2 больных - опухоль ворот печени.

---

---

Трехмерная холангиография позволяет получить более наглядную информацию об уровне и протяжности обструкции желчных путей и может быть выполнена на стандартной рентгеновской установке.

## **ТРЕХМЕРНАЯ УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ВНУТРИПЕЧЕНОЧНОЙ ЧАСТИ БИЛИАРНОГО ТРАКТА**

**Панфилов С.А., Мамедли З.З., Вертянкин С.В.**

*Россия, г. Москва, Лаборатория компьютерных технологий кафедры общей хирургии МГМСУ, Онкологический клинический диспансер №1 ДЗ  
г. Саратов, Саратовский Государственный Медицинский Университет*

Для получения трехмерных ультразвуковых изображений нами использовался комплекс сонограф-компьютер и электромагнитное устройство дистанционного позиционирования датчика ("Flock of Birds", Advanced Technology).

Обработка методик дистанционного позиционирования ультразвукового датчика, сегментации ультрасонограмм и реконструкции трехмерного изображения по непараллельным двумерным сечениям проводилась на тест-объекте. Для создания акустической среды, в которой должен был находиться тест-объект, был использован раствор агар-агара. Нами использовалась только экспертная сегментация ультрасонограмм. После позиционирования контуров желчных протоков, выделенных на двумерных ультрасонограммах, производилось их пространственное объединение, в результате чего формировалось трехмерное изображение.

В клинических условиях, для получения трехмерных изображений фрагментов желчного дерева нами использовалось как автоматизированное, так и экспертное позиционирование ультразвукового датчика.

Трехмерная ультразвуковая визуализация билиарного тракта была использована нами у 26 больных: причиной механической желтухи в 7 случаях были злокачественные заболевания, в 19 случаях - доброкачественные поражения желчных протоков и поджелудочной железы. Всего было получено 75 трехмерных ультрасонограмм билиарного тракта, из которых 23 содержали изображение расширенного общего желчного протока, 12 - дилатированных долевых и 40 - сегментарных протоков.

Трехмерная визуализация желчного дерева при механической желтухе позволила нам в 12 случаях наложить пункционную холангиостому не только при значительной дилатации внепеченочных желчных протоков и хоро-

---

шей ультразвуковой визуализации долеых протоков, но и в отсутствии этих условий, при этом в 9 случаях были выполнено эффективное наружное желчное отведение.

## **ТРЕХМЕРНЫЕ ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ ПРИ ОПУХОЛЯХ ЯИЧНИКОВ**

**Панфилов С.А., Фомичев О.М., Авдошина Э.Х., Казачков А.Р.**

*Россия, Москва, Лаборатория компьютерных технологий кафедры общей хирургии МГМСУ, Онкологический клинический диспансер №1 ДЗ*

Для дифференциальной диагностики кистозных образований яичников по двумерным данным требуется не только кропотливое изучение множества ультрасонограмм, но и немалый диагностический опыт. Трехмерная ультрасонография, а также трехмерные рентгено- и магнитно-резонансные томографические изображения в значительной степени упрощают решение этих задач, не требуя при этом неприемлемого усложнения диагностического поиска.

В наших исследованиях (162 больных с опухолевидными образованиями яичников) трехмерный вид стенки кисты яичника и содержащихся в ее просвете перегородок позволил в 81,0 % случаев сделать обоснованное предположение о наличии доброкачественных или злокачественных новообразований, а у 63,2 % больных трехмерные данные были решающими в дифференциальной диагностике доброкачественных кистозных образований.

Трехмерный вид папиллярной цистаденомы яичника позволял определить резкие изменения толщины стенок этого образования, а также установить общее количество и месторасположение гетерогенных внутрисполостных включений, которые при папиллярных цистаденомах имели своеобразный трехмерный вид.

Поверхность солидных компонентов цистаденокарцином яичников имела неправильную форму, выраженную бугристость, а во внутренней структуре солидной части опухоли преобладали участки крайне низкой плотности. Форма кистозного образования при цистаденокарциноме яичника практически во всех случаях не была округлой, а при наличии многокамерного кистозного образования, в ней определялись камеры, просвет которых был заполнен папиллярными массами.

При проведении тонкоигольной пункционной биопсии солидных образований яичников данные трехмерной ультрасонографии имели решающее значение более чем в половине случаев. Необходимость трехмерной визуализации солидных опухолевидных образований яичников была связана с

---

уточнением их внутренней структуры, выявлением участков тканевого распада, а также наиболее васкуляризированных зон, расположение которых учитывалось при планировании пункционной траектории.

Трехмерная визуализация неоднородных зон новообразований яичников в значительной степени облегчала выбор участка опухоли для аспирации материала, позволив сделать пункционное исследование многозональным и получить в 84,6 % случаев полноценные цитограммы.

## **ТОНКОИГОЛЬНАЯ АСПИРАЦИОННАЯ ПУНКЦИОННАЯ БИОПСИЯ ОЧАГОВЫХ ОБРАЗОВАНИЙ ПЕЧЕНИ ПОД КОНТРОЛЕМ УЛЬТРАСОНОГРАФИИ**

**Панфилов С.А., Фомичев О.М., Лежнев Д.А.**

*Россия, г. Москва, Онкологический клинический диспансер №1, Кафедра лучевой диагностики и лучевой терапии МГМСУ*

Цель исследования: Определение диагностической ценности тонкоигольной аспирационной пункционной биопсии (ТПАБ) очаговых образований печени под контролем ультразвукографии.

Материалы и методы: С сентября 1999 г. по январь 2004 г. ТПАБ очаговых образований печени под контролем ультразвукографии выполнены 330 больным, находящимся на лечении в Онкологическом клиническом диспансере №1 г. Москвы. Средний возраст больных составил  $60.1 \pm 10.2$  лет, из них мужчин было 182, женщин - 148. Средний размер образований составил 4.7 см, наибольший - 15.9, наименьший - 0.8 см. При предварительном исследовании 14 образований были расценены как кисты, 10 - сосудистые (гемангиомы), 306 - солидные.

Все пункции были выполнены в амбулаторных условиях, без анестезии и без использования биопсийных насадок на датчик (по технике "free-hand"). Во всех случаях использовались одноразовые шприцы, снабженные иглой длиной 4 или 7 см, диаметром - 20-21G.

Результаты и обсуждение: Был выявлен ряд статистически достоверных тенденций: 1) ежегодное увеличение числа ТПАБ образований печени (по отношению к общему числу больных с очаговыми образованиями органа); 2) стабилизация доли повторных ТПАБ на уровне 10-11% (по отношению к общему количеству пункций); 3) нелинейное увеличение количества информативных пункций - с 79.2% до 95,4%.

---

При цитологическом исследовании полученного материала были поставлены следующие диагнозы: холангиогенный рак - у 6 больных, гепатоцеллюлярный рак - у 12, метастатическое поражение печени - у 254. Ложноотрицательных цитологических заключений не было, в одном случае (после пересмотра стекол в ОНЦ РАМН) диагноз "метастаз аденокарциномы(?)" не был подтвержден.

У больных, перенесших ТПАБ печени, были отмечены следующие основные осложнения: выраженный болевой синдром на протяжении 1-12 часов в 11 случаях, внутрибрюшное кровотечение (по клиническим данным) - в 7, у одного больного возник надрыв капсулы печени, повлекший за собой развитие кровотечения, которое было подтверждено данными лапароскопии, объем кровотечения составил 300 мл. Во всех случаях последствия осложнений были устранены после проведения консервативных терапевтических мероприятий.

Вывод: После статистической обработки результатов было установлено, что при диагностике злокачественных новообразований печени чувствительность ТПАБ под контролем ультрасонографии составляет 85,34, точность - 87,67%, специфичность - 98,48%.

## **РАДИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ МЕСТНЫХ ЛУЧЕВЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ У БОЛЬНЫХ РАКОМ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ**

**Пасов В.В., Малик Д.С.**

*г. Обнинск, Медицинский радиологический научный центр РАМН*

В настоящем исследовании проведена оценка частоты развития местных лучевых повреждений в IV группах больных (442) раком молочной железы. Первую составили пациенты (110), которые перенесли радикальный курс гамма-терапии без оперативного вмешательства; вторую (118) - комбинированный метод лечения с применением пред- и послеоперационной гамма-терапии и радикальной мастэктомии по различным методикам; третью (108) - комбинированный метод лечения с использованием резекционных операций и послеоперационной гамма-терапии; четвертую (106) - сочетанную гамма-нейтронную терапию.

Анализ частоты развития местных лучевых повреждений в зависимости от лучевой нагрузки показал, что в группах больных (II и III), которые перенесли комбинированный метод лечения, при ВДФ меньше 75 Ед осложнения развились у 95 (42%) женщин, что составило 58 (25,6%) и 37 (16,4%) наблюдений соответственно. Радикальный курс лучевой терапии дробно-протя-



---

женным методом и сочетанной гамма-нейтронной терапии (I и IV группы) с лучевой нагрузкой до 100 Ед ВДФ явился причиной лучевых повреждений у 40 (20,1%) больных, а более 100 Ед ВДФ - у 8 (47,1%) пациентов.

Сравнивая удельный вес больных местными лучевыми повреждениями, которые получили различные суммарные очаговые дозы, особых различий не наблюдается. Однако процентное соотношение таких проявлений несколько возрастает в наблюдениях с ВДФ более 100 Ед. Следует отметить, что частота развития лучевых повреждений в группах больных с ВДФ до 75 Ед и более 100 Ед сопоставима. И все-таки значительное различие в количественном составе, исследуемых групп затрудняет оценку и сравнение, полученных результатов и поэтому нуждаются в более детальном анализе. Средняя частота проявления местных лучевых повреждений при ВДФ < 75 составила 15%, при ВДФ=75-100 Ед - 7% и при ВДФ > 100 Ед - 17%. Анализ средних ошибок и оценка достоверности, упомянутых значений показал, что в первых 2 случаях, полученные результаты соответствуют 5% уровню значимости и не отвечают этому требованию при ВДФ > 100 Ед (поэтому данный вариант не рассматривается). В случаях, когда показатель ВДФ не превышал 75 Ед, развитие патологических изменений наблюдается в 2 раза чаще, чем у пациентов с ВДФ=75-100 Ед. Учитывая существенные различия в показателях ВДФ и статистическую достоверность полученных результатов, такое положение можно объяснить только фактором оперативного вмешательства и объемом облученных тканей, а также особенностями индивидуальной чувствительности к ионизирующему излучению, погрешностями при проведении и планировании лучевой терапии.

Таким образом, применение лучевой терапии в самостоятельном варианте (независимо от источника излучения), при показателях ВДФ не превышающих 100 Ед, вызывает развитие местных лучевых повреждений в 2 раза реже, чем комбинированные методы лечения РМЖ с применением оперативных вмешательств.

## **ПРИНЦИПЫ ЛЕЧЕНИЯ КОМБИНИРОВАННЫХ ОТЕКОВ ВЕРХНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ У ОНКОЛОГИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ**

**Пасов В.В., Ульянов А.А.**

*г. Обнинск, МРНЦ РАМН*

По данным наших исследований почти в 30% случаев отек верхних конечностей у онкологических больных имеет смешанный характер за счет присоединения венозного компонента. Причина таких изменений кроется в

---

развитии фиброза мягких тканей в области полей облучения (надподключичная и подмышечная области), с прогрессированием которого постепенно нарастает компрессия подключично-подмышечного сегмента глубоких вен. В случаях, когда нарушение венозного оттока перерастает в стадию субкомпенсации, вторичный отек становится комбинированным (лимфатический и венозный компоненты). Важным принципом при коррекции вторичных комбинированных отеков верхних конечностей у онкологических больных является раннее поэтапное устранение всех компонентов, которые лежат в основе его развития. Для решения этой задачи целесообразно двухэтапное оперативное вмешательство. В первую очередь ликвидируют компрессию глубоких вен. По возможности радикально иссекают рубцово-фиброзные изменения мягких тканей в проекции сосудисто-нервного пучка с последующим выполнением флеболлиза подключично-подмышечного сегмента глубоких вен. В случаях недостаточной декомпрессии резецируют ключицу или первое ребро. С целью замещения сформировавшегося дефекта и улучшения кровоснабжения мягких тканей в этой области производят перемещение кожно-мышечного торакодорсального лоскута. В результате этих манипуляций восстанавливается адекватный венозный отток по глубоким венам, вследствие которого снижается давление в подкожных венах и привносится новый источник кровоснабжения. Через 3-6 месяцев проводят контрольное обследование, которое подтверждает успешное проведение флеболлиза, а затем выполняют лимфовенозное шунтирование, направленное на устранение последнего компонента отека. Интервал между операциями необходим для выяснения степени компенсации венозного оттока, а также для снижения уровня факторов, влияющих на свертывающую систему крови и для исключения негативного влияния гнойных осложнений. Фактически все меры предосторожности направлены на минимизацию риска несостоятельности лимфовенозного шунта. При соблюдении принципов и тактики лечения можно добиться стойкой стабилизации патологического процесса на ранних стадиях.

Таким образом, вторичные отеки верхних конечностей у больных, которые перенесли хирургическое и/или лучевое лечение требуют дифференциального подхода и различной тактики хирургического вмешательства, направленного на устранение всех компонентов, приводящих к его формированию.

---

# СЛУЧАЙ ДИАГНОСТИКИ ГАЗОВОЙ ГАНГРЕНЫ МЯГКИХ ТКАНЕЙ ЛЕВОГО БЕДРА У БОЛЬНОЙ ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА

**Перец В.А**

*г. Тула, ТАИИ, МСЧ*

Газовая гангрена (эмфизематозная форма анаэробной инфекции), является заболеванием полимикробного характера, развивается обычно при тяжелых травматических повреждениях опорно-двигательного аппарата с разрывом и омертвением тканей или повреждением мягких тканей и попаданием в рану анаэробной инфекции.

Наличие некротизированной и поврежденной ткани и анаэробная микрофлора создают благоприятные условия для развития анаэробов, вследствие понижения окислительно-восстановительных процессов. Происходит быстрое распространение инфекции по тканям. Возникает отек, затем гангрена мышц соединительной ткани.

В результате образования экзотоксинов, распада белка в анаэробных условиях, возникает сильная интоксикация, образуются аминокислоты, аммиак, углекислота, сероводород, что придает процессу гнилостный характер. Образование газов происходит не только в месте повреждения, но и далеко от него.

Заболевание может протекать молниеносно, бурно и медленно.

Чрезвычайно большую роль играет состояние реактивности организма, в частности наличие сопутствующих заболеваний, отягощающих течение газовой гангрены (А.В.Руцкий, А.И.Михайлов, 1987г.).

Приводим наше наблюдение:

Больная К., 85 лет, доставлена КСП с признаками сердечной недостаточности, обострением хронического панкреатита, сахарным диабетом 23 апреля 2003 года. Назначена соответствующая терапия. На третий день пребывания в стационаре появились боли в левой ягодице, левом бедре с его небольшой отечностью. Назначена рентгенография левого бедра. На рентгенограмме левого бедра от 25.04.03г отмечалось значительное увеличение объема мягких тканей бедра, больше по медиальному контуру, с наличием газа в виде продольных полос и отдельных мелких пузырьков, местами сливающихся между собой, в межмышечных пространствах. Рентгенологическое заключение: Газовая гангрена мягких тканей левого бедра.

Больная осмотрена хирургом. Поставлен диагноз: "Гнилостная инфекция; Входные ворота - пролежень". Для дальнейшего лечения больная переведена в хирургическое отделение. Несмотря на проводимые активные лечебные мероприятия, состояние оставалось крайне тяжелым, с явлениями выраженной интоксикации. Смерть наступила 29.04.03 года.

---

Вывод: Данное наблюдение встречается в нашей практике впервые. Бурное течение газовой гангрены, наличие сопутствующей патологии и снижение реактивности организма привело к смерти и не позволило оценить динамику процесса.

## **МРТ-ДИАГНОСТИКА МНОЖЕСТВЕННЫХ ТРАВМАТИЧЕСКИХ ВНУТРИЧЕРЕПНЫХ ГЕМАТОМ**

**Петрова М.Ю.**

*г. Рязань, Рязанский Государственный Медицинский Университет им. акад. И.П. Павлова, кафедра физиопульмонологии с курсом лучевой диагностики*

Травматические внутричерепные гематомы (ТВЧГ) занимают важное место в структуре черепно-мозговой травмы (ЧМТ). Множественные ТВЧГ имеют ряд особенностей, выделяющих их в особую категорию ЧМТ, что накладывает отпечаток на диагностику и тактику лечения гематом.

Проанализировано 105 случаев ТВЧГ, находившихся на лечении в нейрохирургическом отделении ОКБ г. Рязани. В качестве основного метода исследования применялась магнитно-резонансная томография (МРТ), которая проводилась на МР-томографе "Tomikon S-50" (фирма "Bruker", Германия) с напряженностью магнитного поля 0,5 Т в режимах T1- и T2-взвешенных изображений.

Множественные внутричерепные гематомы обнаружены у 30 человек, из них двухстороннее повреждение выявлено у 18 пациентов, "позатажные гематомы" - у 8 больных, гематомы "по соседству" - у 4 человек. 93,3% больных были мужского пола, из них треть - поступили в состоянии алкогольного опьянения. В клинической картине преобладали общемозговые симптомы, при этом 43,3% пациента имели двухстороннее поражение головного мозга. У 33,3% больных отмечалась очаговая симптоматика. Переломы костей свода и основания черепа встречались относительно редко (16,6%). При этом виде повреждения, выявляемая при МРТ семиотика сводилась к различным комбинациям с субдуральными гематомами (76,6%), причем одинаково часто в сочетании с внутримозговыми и эпидуральными гематомами (по 23,3%). У трети больных выявлены ушибы головного мозга, преимущественно средней степени тяжести. Перифокальный отек наблюдался у 15% пациентов. У 80% больных изменения в головном мозге сопровождались наличием наружной и внутренней гидроцефалии. У 73,3% пациентов имелось значительное смещение срединных структур головного мозга - свыше 5 мм, из них у 23,3% - свыше 10 мм. Большинство больных подлежало оперативному

---

лечению (20). Показаниями для хирургического лечения являлись резкая отрицательная динамика состояния в сочетании со значительным сдвигом срединных структур и большим объемом гематом.

Таким образом, для диагностики множественных ТВЧГ достаточными оказываются клинический осмотр больного и МРТ. Краниография не имеет решающего значения для определения степени тяжести повреждения и может быть проведена пациентам на более поздних этапах диагностического процесса после МРТ для диагностики линейных переломов костей свода черепа. Кроме того, выявляемая при МРТ множественность поражения головного мозга значительно расширяет показания к оперативному лечению.

## **РИСК РАЗВИТИЯ ПЕРЕЛОМОВ ПОЗВОНКОВ ПРИ ОСТЕОПОРОЗЕ ПО ДАННЫМ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ**

**Петросян С.Л., Пасечная В.Г., Ковалевская Н.П.,  
Сысоев М.М., Коробов А.В.**

*Россия, г. Воронеж, Воронежский областной клинический консультативно-диагностический центр.*

Постменопаузальный остеопороз является причиной большинства переломов предплечья, позвоночника и бедра. Каждая третья женщина старше 65 лет переносит в своей жизни перелом позвоночника.

**Материалы и методы.** Обследовано 96 женщин в периоде пери- и постменопаузы в возрасте от 35 до 77 лет. У 69 пациенток (72 %) продолжительность менопаузы составила от 6 до 20 лет. У 41 женщины (42,7 %) имелись травматические повреждения или переломы позвонков в анамнезе. Всем пациенткам выполнялась рентгенография грудного и поясничного отделов позвоночника, 35 пациенткам (33%) и 10 женщинам контрольной группы (в возрасте 20-30 лет) КТ поясничных позвонков (L2, L3, L4) на компьютерном томографе TOMOSCAN-CX/Q (PHILIPS) с толщиной среза и шагом томографа 5 мм.

**Результаты.** При анализе спондилограмм по методу полуколичественной методики оценки и рентгеновской морфометрии все пациентки распределены на четыре группы: физиологическая остеопения - 46 человек (48 %), патологическая остеопения - 34 человека (35,4 %), умеренный остеопороз - 15 (15,6 %) и выраженный остеопороз - 1 человек (1 %). При проведении КТ проводилось измерение средних единиц плотности губчатой ткани позвонков (Р) в ед. НУ, измерение толщины кортикальной кости позвонков (ТКП) с

---

вычислением индекса позвонков (ИП) и построение гистограммы с учетом распределения плотностных характеристик костной ткани на уровне максимального размера позвонка.

Нами выявлено уменьшение толщины кортикальной кости позвонков у 8 пациенток (22,8 %) из 2, 3, и 4 групп. Данный признак коррелируется с рентгенологическим повышением прозрачности костной ткани (2 и 3 балла), что оценивалось на спондилограммах в виде характерных симптомов. У этих пациенток на КТ определялось истончение кортикальной костной ткани до 1,8-1,9 мм (норма 2,5-3 мм) и снижение индекса позвонков до 0,08-0,11 (норма 0,13-0,15). При этом остеопоротические переломы наблюдались у 14 пациенток (14,6 %), из них у 5, обследованных на КТ.

Выводы. Масса и геометрия кости являются независимыми детерминантами риска развития переломов позвонков. Анализ состояния кортикальной кости необходим для оценки ее качества и прогнозирования риска перелома и при оценке подхода к оптимизации лечения.

## **СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ДАННЫХ РКТ И УЛЬТРАЗВУКОВЫХ МЕТОДОВ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРИ ДИСЦИРКУЛЯТОРНЫХ НАРУШЕНИЯХ КРОВОТОКА В ВЕРТЕБРАЛЬНО-БАЗИЛЯРНОМ БАССЕЙНЕ**

**Петросян С.Л., Шмиткова Т.И., Кривцова Л.И., Сысоев М.М.,  
Арзамасцева Г.И., Ковтун Н.Н.**

*Россия, г. Воронеж, Воронежский областной клинический консультативно-диагностический центр*

Комплексное использование лучевых методов исследования позволяет оценить как имеющиеся изменения костно-суставного аппарата на уровне шеи, так и сосудистую патологию в вертебрально-базиллярной системе.

Цель работы: проведение дифференциальной диагностики между врожденной сосудистой аномалией (гипоплазией позвоночной артерии) и вариантом строения позвоночника (узость поперечного отверстия шейного позвонка) с привлечением рентгенологических (КТ) и ультразвуковых (ДС с ЦДК) методов диагностики.

В условиях ВОККДЦ из общей группы пациентов неврологами выделена группа из 49 пациентов от 15 лет до 75 лет с клиническими проявлениями вертебрально-базиллярной недостаточности. У всех пациентов были выявле-

---

ны рентгенологические признаки хондроза и остеохондроза шейного отдела позвоночника и дисциркуляторные нарушения кровотока в вертебрально-базилярной системе различной степени выраженности. По данным ДС с ЦДК, отмечена высокая частота асимметрии диаметров позвоночных артерий (в 80% случаев). КТ шейного отдела позвоночника выявило выраженную асимметрию правого и левого поперечных отверстий С3-С6 позвонков у 11 пациентов. Преобладающая по калибру вертебральная артерия всегда располагалась в более широком поперечном отверстии позвонка. Выявлено наличие определенного анатомического "запаса свободного пространства" между диаметрами позвоночной артерии и соответствующего ей костного канала, который по нашим данным составлял от 0,5 мм до 4,5 мм. У 9 пациентов он был 1,0 - 4,5 мм, у шести 0,5 - 1,0 мм. В двух наблюдениях отмечалась односторонняя узость поперечного отверстия шейного позвонка в сочетании с малым калибром вертебральной артерии.

Проведенное исследование позволяет разделить такие клинические ситуации, как дисциркуляторные нарушения кровотока в вертебрально-базилярном бассейне: 1) на фоне достаточного диаметра поперечных отверстий; 2) на фоне узости отверстий поперечных отростков шейных позвонков. Это позволяет оптимизировать процесс выбора адекватной тактики лечения, в том числе и для пациентов молодого возраста.

## **КОМБИНАЦИЯ ДИНАМИЧЕСКОЙ МР-ТОМОГРАФИИ И ТРЕХМЕРНОЙ УЗ-АНГИОГРАФИИ В ДИАГНОСТИКЕ РАКА ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ**

**Платицын И.В., Кислякова М.В., Гажонова В.Е., Зубарев А.В.**

*Россия, г. Москва, ФГУ УНЦ МЦ УД Президента РФ, кафедра лучевой диагностики, Поликлиника № 1 МЦ УД Президента РФ*

Цель: определить диагностическую ценность технологии мультиимиджинга (комбинация динамической магнитно-резонансной томографии и трехмерной УЗ-ангиографии) в диагностике рака предстательной железы.

Материалы и методы: 20 пациентам с подтвержденным раком предстательной железы (средний возраст -  $70,5 \pm 2,7$  года) были проведены магнитно-резонансная томография (МР-томография) и трехмерная УЗ-ангиография (3Д УЗ-ангио). МР-томография проводилась на аппарате фирмы Siemens Magnetom Harmony, с напряженностью магнитного поля 1.0 Тесла. Были по-

---

лучены T2 TSE (turbo-spin-echo) изображения, включая изображения с подавлением сигнала от жировой ткани, в сагиттальной, фронтальной и аксиальной проекциях и T1 TSE изображения. Также всем пациентам была проведена динамическая МР-томография с контрастным усилением - выполнялись T1 turbo-FLASH последовательности длительностью 15 секунд каждая, состоящие из 11 срезов, толщиной 5 мм каждая, с числом повторений 21. После чего производилось построение и анализ кривых время / интенсивность сигнала от узловых образований в железе. Помимо этого определялась интенсивность сигнала от участков в предстательной железе, подозрительных на опухолевое поражение (соотношение интенсивности сигнала образования и мышц диафрагмы таза). ТРУЗИ выполнялось на ультразвуковых аппаратах Antares (Siemens), Aplio (Toshiba), HDI 5000 (Philips) в режимах трехмерной эхографии в серой шкале и 3D УЗ-ангио. В режиме серой шкалы определяли объем железы, размеры и объем участков измененной эхогенности и экструрктуры, состояние капсулы железы. В режиме 3D УЗ-ангио оценивалась симметричность сосудистого рисунка железы, степень васкуляризации выявленных в режиме серой шкалы участков. С использованием МР-томографии и трехмерной эхографии выявляли экстракапсулярное распространение (на парапростатическую и параректальную клетчатку, стенку прямой кишки, семенные пузырьки). Всем пациентам проводилась пункционная биопсия предстательной железы.

Результаты: Рак предстательной железы был диагностирован у всех 20 пациентов. Гипоинтенсивные зоны, по данным МР-томографии, были выявлены в 80 % случаев (средние значения соотношения "интенсивность сигнала образования / интенсивность сигнала от мышцы" были меньше 4). По данным трехмерной эхографии в серой шкале, гипозоногенные участки были выявлены также в 65 % случаев. Кривые "время/интенсивность сигнала" специфичные для рака предстательной железы определялись в 70% случаев. В режиме 3D УЗ-ангио все выявленные участки характеризовались наличием деформированных извитых сосудов. МР-томография была более чувствительна в оценке стадийности опухоли в сравнении с трехмерной эхографией в оценке распространения процесса на парапростатическую клетчатку - в 80% и 70 % случаев, распространение на семенные пузырьки- в 75 % и в 60 % случаев, соответственно. Распространение на стенку прямой кишки и параректальную клетчатку было выявлено в 15 % случаев при использовании обоих методов. Чувствительность МРТ при локализованных формах рака предстательной железы (T2) составила 80%, ТРУЗИ - 90%; для распространенных форм рака (T3-T4) 80% и 70% соответственно.

Заключение: Применение технологии мультимиджинга, т.е. сочетания нескольких методов, в частности, ТРУЗИ и МРТ, позволяет улучшить диагностику рака предстательной железы.,

---



---

## КОМПЛЕКСНАЯ ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА АТРОФИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ГОЛОВНОГО МОЗГА ПРИ СОСУДИСТОЙ ДЕМЕНЦИИ

**Позднякова О.Ф., Гайкова О.Н., Поздняков А.В., Тютин Л.А.,  
Труфанов Г.Е.**

*г. Санкт-Петербург, Россия, ВМА, ЦНИРРИ*

Одним из самых частых патологических процессов головного мозга, в основе которых лежат сосудистые изменения, является мультиинфарктная деменция, обусловленная множественными и, как правило, двусторонними, инфарктами мозга, другой причиной может быть болезнь Бинсвангера. Среди причин возникновения мелких множественных инфарктов выделяется также атеросклеротическая энцефалопатия и гипертоническая болезнь.

Целью исследования было определение возможностей комплекса лучевых методов диагностики (СКТ, МРТ, 1Н МРС, ПЭТ и ОФЭКТ) в оценке вариантов атрофии мозгового вещества при сосудистой патологии.

Всего было исследовано 30 пациентов с сосудистой деменцией. Клинически у всех пациентов были выявлены неврологические изменения, различной степени выраженности. Для всех пациентов было характерным наличие мнестических, психоэмоциональных и личностных изменений. У 5 больных было нарушение походки.

При комплексном лучевом обследовании головного мозга в этой группе больных были выявлены множественные очаговые и диффузные инфаркты. Они локализовались преимущественно конвекситальных отделах лобных, теменных и затылочных долей, на границе с серым и белым веществом, или только в белом веществе, в перивентрикулярной области. Ширина субарахноидального пространства достигала 15-20 мм, отмечалось увеличение объема боковых и третьего желудочков. Объем височных долей уменьшался на 8-10% по сравнению с контрольной группой, лобных и затылочных долей - на 5-6%. Объем очагов сосудистых изменений в сумме у 26% пациентов составлял до ? объема головного мозга и не менее ? объема доли. Метаболические изменения во многом зависели от характера морфологических проявлений. При этом, наряду с преимущественным снижением концентрации N-ацетиласпартата, а при обширных изменениях наличие участков полной его потери, с повышением концентраций холина, креатина и, в некоторых случаях, глутамин/глутамата, были выявлены зоны гипометаболизма и аметаболизма глюкозы, на фоне изменения перфузии.

Таким образом, комплексное лучевое исследование позволяет не только определить объем атрофических изменений, но и оценить функциональные изменения ткани головного мозга в этих объемах при сосудистых нарушениях.

---

## УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА ОСТРОГО АППЕНДИЦИТА

**Покровский Е.Ж., Федоров И.В.**

*Россия, г. Иваново, медицинская академия, кафедра общей хирургии*

За период с 2001 по 2003 годы в клинике общей хирургии ИГМА было осмотрено 319 больных с подозрением на острый аппендицит. Ультразвуковое исследование выполнялось на аппарате RT-X 200 фирмы General Electric по общепринятой методике с использованием датчиков с частотой 3,5 и 7,5 мГц. Исследование не проводилось при наличии выраженной клиники острого аппендицита или локальной перитонеальной симптоматики. В последующем 176 пациентов были оперированы, (у 127 пациентов во время операции обнаружены деструктивные изменения червеобразного отростка, у 49 - диагностирован катаральный аппендицит; все формы подтверждены гистологически). У 143 обследованных - данных за острый аппендицит или другую хирургическую патологию не обнаружено. Процент диагностических ошибок составил 1,26.

В своем исследовании мы исходили из анатомических особенностей червеобразного отростка, которое отличает его от всей кишечной трубки (он слепо заканчивается - вход в него является и выходом) и морфо-функциональных изменений в червеобразном отростке при воспалении (функциональные расстройства - спазм - нарушение дренажной функции). Следовательно, увеличение диаметра, ригидность (круглый диаметр), отсутствие перистальтики и пассажа жидкостного содержимого при УЗ исследовании можно рассматривать как патогномоничные признаки острого аппендицита. Изменения вокруг отростка зависят от давности заболевания и реактивности организма. На наш взгляд изменения в стенке (утолщение слизистого и подслизистого слоя) без вышеописанных ультразвуковых признаков не стоит рассматривать как признак острого аппендицита. Мы поменяли акцент при УЗ осмотре с выявления вероятных на поиск абсолютных признаков острого аппендицита независимо от состояния окружающих тканей, данных клинического (при перитонеальной симптоматике и убедительной клиники острого аппендицита исследование не проводилось) и лабораторного обследования, что позволило более точно интерпретировать получаемые данные.

Таким образом, на наш взгляд, УЗ признаки, в сложных диагностических случаях, должны отражать морфо-функциональные изменения происходящие в отростке (функциональные расстройства - спазм - нарушение дренажной функции): 1) увеличение диаметра отростка более 7 мм; 2) ригидность стенки - круглый поперечный срез; 3) отсутствие перистальтики и пассажа жидкостного содержимого. Эти признаки могут рассматриваться как опреде-

---

ляющие в тактическом отношении при минимальных клинических и лабораторных проявления при подозрении на острый аппендицит.

## **РОЛЬ ЛУЧЕВОЙ ТЕРАПИИ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ РАБДОМИОСАРКОМЫ**

**Поляков В.Г., Глеков И.В., Левченко М.В., Корнеева А.В.**

*Россия, г. Москва, НИИ детской онкологии и гематологии ГУ РОНЦ им. Н.Н. Блохина РАМН*

166 детей получали комплексное лечение с использованием облучения по поводу рабдомиосаркомы (80 - в режиме мультифракционирования дозы - I группа и 86 пациентов - в режиме стандартного фракционирования - II группа). Первоначально больные получали 3-6 курсов полихимиотерапии (ПХТ), затем лучевую терапию (ЛТ) в дозах не менее 45 Гр. Максимальный эффект (полная и частичная регрессии) после ПХТ составил 70% в I и 59,3% - во II группах,  $p > 0.05$ , а после ЛТ - 81,3% и 64%,  $p = 0.014$ .

Анализ эффективности лечения в зависимости от локализации опухолевого процесса показал снижение эффективности ПХТ при новообразованиях, расположенных в брюшной полости (44,4% в I и 41,7% - во II группах) по сравнению с опухолями конечностей (66,7% и 55,6%) и головы и шеи (56,5% и 58,1%, соответственно). Больных рабдомиосаркомой головы и шеи было 62 - в I и 64 - во II группе. После ЛТ объективный положительный ответ (полная + частичная регрессии) увеличился с 56,5% до 83,9% - в I группе и с 58,1% до 69,4% - во II,  $p = 0.024$ . При опухолях брюшной полости (девять детей в I и 12 - во II) после облучения эффект составил 66,7% и 50%, соответственно,  $p = 0.34$ .

При подведении суммарных очаговых доз (СОД) более 50 Гр частота эффекта перед ЛТ не различалась между группами (63,2% и 63,6%), а после ЛТ составила - 89,5% и 72,7%,  $p = 0.043$ . 51 ребенок в I и 56 - во II группе достигли полной регрессии со стороны первичной опухоли после проведения специального лечения. Частота местных рецидивов составила 11,8% - в I и 33,9% - во II группе,  $p = 0.0081$ . Различия между группами получены у больных со II (12% и 41,7%,  $p = 0.015$ ) и III (3,6% и 32,1%,  $p = 0.007$ ) стадиями. Достоверные различия получены только при опухолях головы и шеи (6,3% и 46,7% - при II и 5,9% и 33,3% - III стадии,  $p < 0.05$ ). Практически во всех случаях, кроме одного, рецидивы наблюдались в поле облучения. Достоверные результаты получены для больных, леченных дозами 45 Гр - 8,2% - в I и 33,3% - во II группах,  $p = 0.003$ .

---

Таким образом, лучшие непосредственные и ближайшие результаты получены при лечении больных рабдомиосаркомой II и III стадии, а среди локализаций - при опухолях головы и шеи.

## РАДИОНУКЛИДНЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ СЕЛЕЗЕНКИ

**Попов М.В., Галеев Ю.М.**

*г. Иркутск, Научный центр реконструктивной и восстановительной хирургии ВСНЦ СО РАМН, лаборатория радионуклидной диагностики*

Уникальной особенностью радионуклидных методов исследования является возможность оценки функциональной активности органов и тканей. Традиционные подходы к сцинтиграфическому исследованию селезенки предусматривают получение статических изображений и качественную оценку ее функции. Возникающие в клинике задачи по диагностике патологии селезенки требуют применения всего арсенала возможностей методов ядерной медицины для количественной характеристики функционального состояния красной пульпы органа и выяснения сцинтиграфической семиотики патологических состояний, сопровождающихся гипер- и гипофункцией селезенки.

**Материалы и методы.** Нами обследовано 15 пациентов в возрасте 17-61 года со спленомегалией и гиперспленизмом и 40 пациентов в возрасте 7-62 лет с гипоспленическими состояниями, развившимися после хирургических вмешательств на селезенке. Группу контроля составили 14 практически здоровых добровольцев в возрасте 16-60 лет. Всем обследуемым была выполнена динамическая сцинтиграфия с аутологичными эритроцитами, мечеными  $^{99m}\text{Tc}$  и поврежденными нагреванием. Исследование проводили на гамма-камере Multispect II (Siemens, Германия) с системой обработки данных ICON 9.5, по результатам которого рассчитывали время максимального накопления РФП в селезенке ( $T_{\text{max}}$ ) и селезеночно-печеночный индекс (СПИ).

**Результаты.** В норме временной и количественный показатели функционального состояния красной пульпы селезенки  $T_{\text{max}}$  и СПИ составили 100-105 мин и 87,5-89,8% соответственно. При спленомегалии, обусловленной гематологическими процессами,  $T_{\text{max}}$  сокращалось до 17-30 мин, а СПИ возрастал до 89,5-91,7%. При спленомегалии, обусловленной портальной гипертензией,  $T_{\text{max}}$  также сокращалось до 20-45 мин, но при этом СПИ оставался в пределах нормы. При гипоспленических состояниях  $T_{\text{max}}$  соответствовало норме либо возрастало ( $> 150$  мин) в зависимости от условий кровоснабжения оперированной селезенки, а снижение СПИ коррелировало с уменьшением объема функционирующей ткани селезенки.

---

Заключение. Таким образом, количественный анализ функциональной активности красной пульпы селезенки, проводимый по данным динамической скинтиграфии с мечеными  $^{99m}\text{Tc}$  и поврежденными нагреванием эритроцитами, отражает активацию эритрофагоцитарной функции селезенки при патологических процессах, характеризующихся спленомегалией и гиперспленизмом, а также позволяет дифференцировать спленомегалию при гематологических процессах и портальной гипертензии. При гипоспленических состояниях показатели функциональной активности красной пульпы отражают снижение её участия в процессах эритрофагоцитоза.

## **СПОСОБ ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ЛИМФАТИЧЕСКИХ УЗЛОВ ШЕИ ПРИ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ**

**Потапов О.Г., Серов О.В., Потапов С.О., Муфазалов Ф.Ф.,  
Бакиров Р.Т.**

*Республика Башкортостан, г.Уфа, Башкирский республиканский онкологический диспансер*

Нами был разработан способ дооперационной визуализации метастатически пораженных лимфоузлов в области шеи при злокачественных новообразованиях ротовой полости, раке нижней губы и щитовидной железы. В зависимости от локализации объемного процесса в регионарное депо чрезкожно вводилось жирорастворимое рентгенконтрастное вещество майодил в количестве 2-3 мл. В качестве депо использовались щитовидная железа, дно полости рта, передние небные дужки. По лимфатическим сосудам контрастное вещество достигало лимфатических узлов данного региона и задерживалось в них, что оценивалось при компьютерной томографии. Так как контрастированию подвергались лишь незаблокированные метастазами лимфатические узлы, то любой неконтрастированный узел, к которому приблизилось контрастное вещество, расценивался как метастатический и подлежал удалению.

Всего таким способом было обследовано 46 человек с верифицированным опухолевым процессом в челюстно-лицевой области. Минимальный размер четко определяемых лимфатических узлов достигал 3 мм.

Всем пациентам было проведено оперативное лечение. В 28 (61,0%) случаях удалялись заблокированные лимфатические узлы, находящиеся на конце контрастируемого лимфатического сосуда: в 16 (34,8%) - лимфатические узлы размерами 10 мм и более, в 8 (17,4%) - по 5-7 мм, в 4 (8,7%) - по 3-4 мм. При морфологическом исследовании во всех случаях было подтверждено метастатическое поражение лимфатических узлов.

---

Во всех 46 наблюдениях удалялась околومتастатическая группа лимфатических узлов (в количестве 2-3), набравших контрастное вещество и не прервавших ток контрастного вещества по отводящему лимфатическому сосуду. Размеры их колебались от 3 до 6 мм. При гистологическом исследовании метастатический процесс не был подтвержден ни в одном из этих лимфатических узлов. При динамическом наблюдении на контрольных компьютерных томограммах шеи и подчелюстных областей через 6 месяцев после хирургического вмешательства у всех пациентов новых увеличенных лимфатических узлов и признаков рецидива опухоли не было выявлено.

Таким образом, полученные результаты позволяют рекомендовать данный способ визуализации лимфатических узлов шеи для дооперационной оценки распространенности злокачественных новообразований.

## **ИНФОРМАТИВНОСТЬ РЕНТГЕНОГРАФИИ ЛЕГКИХ ПРИ ЭМФИЗЕМЕ У ДЕТЕЙ**

**Приезжева В.Н., Смольянинова Р.Н., Илясова Е.Б.**

*Россия г. Саратов, медицинский университет, кафедра лучевой диагностики и лучевой терапии*

Цель работы: оценка информативности своевременной рентгенографии при эмфиземе легких у детей.

Материал исследования: 52 больных в возрасте от 15 дней до 7 лет, находившихся на лечении в клинике детской хирургии СГМУ и роддома №4, из них 45 детей с врожденной доленой эмфиземой; 7 - с интерстициальной эмфиземой. На аппарате ИВЛ находилось 32 ребенка.

Методы исследования: рентгенограммы органов грудной полости в прямой и боковой проекциях. Критерием точности рентгенологического данных служили результаты операций и динамическое наблюдение. Результаты рентгенологического исследования сопоставлялись с данными клинического обследования.

Анализ полученных данных показал наличие декомпенсированной формы эмфиземы у 28 больных, что сопровождалось резкой одышкой, цианозом, приступами асфиксии, у 12 детей наблюдалась субкомпенсированная форма, что сопровождалось одышкой, цианозом при движении, крике ребенка, ослаблением дыхания. 5 детей имели компенсированную форму, которая проявлялась незначительной одышкой, слабостью. Различий в рентгенологической симптоматике при этом не наблюдалось. По локализации у 24 детей наблюдалась левосторонняя верхнедолевая эмфизема; у 21 - правосторонняя

---

верхнедолевая; у 7- интерстициальная эмфизема. На рентгенограммах органов грудной полости у 45 больных наблюдалось повышение прозрачности доли, отсутствие легочного рисунка в зоне поражения, ателектаз коллабированных долей; смещение тени средостения в здоровую сторону; у 32 больных - медиастинальная грыжа. У 27 детей эмфизема сочеталась с пневмонией. Оперативное лечение (удаление пораженной доли) было произведено у 30 больных (23 больных с декомпенсированной формой; 7- с субкомпенсированной). 10 детям с декомпенсированной формой операция не проводилась из-за тяжелого общего состояния. После операции у всех 30 больных рентгенологически определялось расправление коллабированных долей, возвращение тени средостения на обычное место, самочувствие удовлетворительное. У 7 детей, находившихся на аппарате ИВЛ, при рентгенографии определялись участки просветления в прикорневых отделах, придающие корню пестрый вид (симптом "утечки воздуха"), которые через 3 дня не определялись из-за рассасывания воздуха.

Таким образом, рентгенография органов грудной полости является достаточно информативной, она позволяет установить наличие и характер эмфиземы, состояние остальных отделов легкого, чтобы своевременно произвести адекватное лечение, а после операции дает возможность определить ее эффективность.

## **РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКАЯ И УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА РАКА ПРЯМОЙ И ОБОДОЧНОЙ КИШОК**

**Пручанский В.С., Минько Б.А., Матвеев В.Е.**

*г. Санкт-Петербург, Центральный научно-исследовательский рентгенорадиологический институт Министерства здравоохранения РФ*

Данные отечественной и зарубежной литературы свидетельствуют о значительном росте частоты рака прямой и ободочной кишок. Заболеваемость раком толстой кишки среди населения России за последние 20 лет увеличилась в 4 раза. Клиническая картина на ранних стадиях заболевания малоспецифична, поэтому новообразования данной локализации нередко диагностируются достаточно поздно, когда радикальное хирургическое лечение не представляется возможным.

Цель исследования заключалась в оценке эффективности отдельных методов исследования в диагностике новообразований ободочной и прямой кишок.

---

Под наблюдением находилось 186 больных с новообразованиями толстой кишки в возрасте от 20 до 82 лет (средний возраст 54года), мужчин - 72, женщин - 114.

В результате обследования полипы толстой кишки выявлены у 37 больных. Рак толстой кишки диагностирован у 149 пациентов. Верификация диагноза у 87 (58%) больных была достигнута на дооперационном этапе при ФКС и последующим гистологическим исследованием.

Всем больным выполнена скрининговое УЗИ брюшной полости и рентгеновская ирригоскопия по методике первичного двойного контрастирования, у 72- ультразвуковая гидроколоноскопия с контрастной диагностической средой, у 84 - спиральная компьютерная томография (СКТ).

Рентгенологические исследования были выполнены на аппарате- "Sirescop CX"-Siemens, УЗИ - на аппарате: "Logic -400" фирма-GI, КТ - на аппарате: "Somatom AR SP" -Siemens.

В результате проведенного исследования показано, что в своевременной диагностике новообразований прямой и ободочной кишок первостепенное значение имеет рентгеновская ирригоскопия. Высокоинформативной методикой исследования толстой кишки является ультразвуковая гидроколоноскопия позволяющая объективно оценить толщину кишечной стенки её структуру, степень инфильтративных изменений и распространенность поражения. В определении наличия прорастания опухоли за пределы толстой кишки и диагностике ближайших и отдаленных метастазов наибольшей диагностической эффективностью обладает метод СКТ.

В целях повышения эффективности диагностики новообразований прямой и ободочной кишок необходимо в определенной последовательности использовать предложенный алгоритм лучевого обследования больных с обязательным включением рентгенологических, УЗИ - методов и СКТ. Высокоинформативный метод СКТ может быть успешно использован на любом этапе обследования больных, особенно в случаях рецидива заболевания и при генерализации процесса.

## **ОСОБЕННОСТИ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ДИАГНОСТИКИ ХРОНИЧЕСКИХ ГЕПАТИТОВ**

**Пряничникова О.В.**

*г. Самара, Клиники СамГМУ, отделение функциональной и ультразвуковой диагностики.*

Рост заболеваемости хроническими гепатитами (преимущественно формами В и С) за последние годы касается, в основном, населения молодого возраста.

---



Роль УЗИ в своевременной диагностике этих заболеваний чрезвычайно высока, так как позволяет оценить структуру органа, особенности кровотока и биометрических показателей.

Целью данного исследования являлось повышение эффективности ультразвуковой диагностики путем разработки новых биометрических критериев.

В частности, нами предложено определение отношения косоуго вертикального размера печени к передне- заднему размеру хвостатой доли печени.

Нами обследовано 50 пациентов с указанной патологией, из которых 38 человек составили мужчины и 22 - женщины. Возрастная структура обследованных представлена следующим образом:

- лица до 29 лет составили 23 человека; - в возрастной подгруппе от 30 до 39 лет - 10 человек; - от 40 до 49 лет - 7 пациентов, - от 50 до 59 лет - 5, - от 60 до 69 лет - 5 человек соответственно.

Определены размеры косоуго вертикального размера (КВР), хвостатой доли и их отношение в зависимости от пола и возраста. Полученные данные представлены в таблице:

Возрастные группы	Мужчины		Женщины	
	Размер хвостатой доли	отношение КВР к хвостатой доле	Размер хвостатой доли	отношение КВР к хвостатой доле
до 29 лет	20,9	6,1 до 18,5(7,1)	22,0	4,5до 11,2(4,4)
30-39	23,0	5,4 до 7,9 (6,5)	15,0	6,2до 9,4 (8,4)
40-49	21,0	7,3 до 7,6 (7,4)	18,4	7,2 до 10,3(8,1)
50-59	20,0	7,6 (7,6)	24,7	5,2до 7,6 (6,3)
60-69	21,0	5,7 до 7,9 (6,8)	23,3	4,1 до 8,2 (6,4)
В целом	21,2	7,1	20,7	6,7

Как видно из таблицы, передне-задний размер хвостатой доли у обследованных пациентов имеет меньшее значение по сравнению с общепринятым в литературе.

Поэтому установление наиболее характерного соотношения косоуго вертикального размера печени к передне-заднему размеру хвостатой доли будет одним из важных биометрических показателей хронических гепатитов.

---

## ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ КТВР В ОЦЕНКЕ ОБСТРУКТИВНЫХ НАРУШЕНИЙ У БОЛЬНЫХ ХОБЛ

**Родионова О.В., Завадовская В.Д., Тетенев Ф.Ф., Левченко А.В.**

*Россия, г. Томск, Сибирский Государственный медицинский университет*

КТ высокого разрешения (КТВР) является высокоинформативным методом в определении локализации и распространенности патологических изменений легочной ткани у больных хронической обструктивной болезнью легких.

Цель исследования. Оценка возможностей функциональной КТВР в определении степени и характера нарушения вентиляционной функции легких при хроническом обструктивном бронхите (ХОБ) и бронхиальной астме (БА).

Материал и методы. КТВР выполнена 85 пациентам (60 м, 25 ж, ХОБ 59, БА 26), возраст 16-84 лет, длительность заболевания 2-28 лет. В зависимости от степени обструктивных нарушений по данным функциональных легочных тестов ("Flow-screen"-Eger, Австрия; "Метатест-1"-Россия) больные ХОБ и БА подразделены на 6 групп. КТВР ("Somatom ARC", Siemens, Германия, "Xpress GX", Toshiba, Япония) выполнялась в фазах максимальных вдоха и выдоха на 3-х уровнях в режиме шагового сканирования с толщиной выделяемого слоя 1,5 мм. Рассчитывался градиент плотности (ГП), как разница показателей плотности легочной ткани в фазах вдоха и выдоха. Оценивались показатели ГП в зависимости от степени обструктивных нарушений в целом у больных ХОБЛ, а также в группах ХОБ и БА по 3-м легочным полям в каждом легком.

Результаты. Нами установлена прямая зависимость снижения среднего ГП у больных ХОБ и БА с возрастанием степени обструкции бронхов от  $106,5 \pm 1,6$  при I ст. обструкции до  $32,3 \pm 1,9$  при III ст.

Анализ данных функциональной КТВР у больных ХОБ и БА в зависимости от уровня легких и степени обструкции показал достоверное снижение ГП ( $p < 0,002$ ) от верхнего к нижнему легочному полю в соответствии с нарастанием обструктивных нарушений у больных ХОБ I (от  $101,0 \pm 0,6$  до  $79,4 \pm 0,5$ ) и III (от  $7,8 \pm 0,3$  до  $2,0 \pm 0,3$ ) степени и БА I (от  $99,0 \pm 0,8$  до  $77,2 \pm 0,7$ ) степени в правом легком.

У пациентов с БА I в обоих легких, БА II и ХОБ III в левом легком наибольший градиент был установлен в верхних легочных полях, а наименьший - в средних. У больных ХОБ II и БА III в обоих легких наибольший градиент установлен в нижних легочных полях при наименьшем градиенте в средних. Нарастание степени обструкции сопровождалось достоверным уменьшением ( $p < 0,01$ ) ГП в средних легочных полях.

Таким образом, результаты функциональной КТВР достоверно сочетаются с показателями степени обструктивных нарушений по данным ФЛТ и позволяют установить характер регионарного нарушения биомеханики дыхания у больных ХОБЛ.

---

# ПРИМЕНЕНИЕ МНОГОФАЗНОЙ МСКТ И ПЭТ С 18F-ФДГ ДЛЯ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ МЕТАСТАТИЧЕСКИХ ПОРАЖЕНИЙ ПЕЧЕНИ И ОЧАГОВЫХ НАРУШЕНИЙ ПЕРФУЗИИ

**Розенгауз Е.В., Станжевский А.А., Кротова О.А., Тлостанова М.С.**  
*г. Санкт-Петербург, ЦНИРРИ МЗ РФ*

Цель исследования: оценить возможности комплексного использования МСКТ и ПЭТ с 18F-ФДГ в дифференциальной диагностике метастатических поражений и очагов нарушения перфузии паренхимы печени.

Материалы и методы: Были отобраны 12 потенциально операбельных пациентов с ранее диагностированным солитарным метастазом колоректального рака, которым в процессе предоперационного дообследования выполнены МСКТ и ПЭТ с 18F-ФДГ. Многофазную МСКТ осуществляли 8 больным, 6 пациентам выполняли КТ артериопортографию. Кроме того, 4 больным выполняли МСКТ на 7-10 день после введения липиодола. Результаты МСКТ и 18F-ФДГ ПЭТ во всех случаях были верифицированы данными пункционной биопсии и гистологического анализа операционного материала.

Результаты: При МСКТ у 8 пациентов, кроме ранее известных солитарных метастазов, были выявлены дополнительные мелкие субкапсулярные очаги патологического распределения контрастного вещества в паренхиме, расцененные как метастатические. При ПЭТ с 18ФДГ у этих пациентов патологическое накопление РФП наблюдалось только в солитарном очаге (коэффициент дифференциального накопления (КДН) - 2,9). Липиодол КТ, пункционная биопсия и гистологический анализ интраоперационного материала также подтвердили метастатический характер только единичного очага у каждого из пациентов. У 4 из 12 пациентов при ПЭТ с 18ФДГ, кроме очаговой гиперфиксации РФП в проекции солитарного метастаза, визуализировались множественные участки патологического накопления (КДН 1,8). Однако характер накопления контрастного вещества при многофазной МСКТ позволил усомниться в метастатическом характере дополнительных очагов. Интраоперационное УЗИ и гистологический анализ операционного материала у этих 4 больных также выявили только один метастатический очаг. Таким образом, у всех 12 пациентов выявленные дополнительные изменения, за исключением ранее диагностированного солитарного метастаза, оказались очаговыми нарушениями перфузии.

Выводы: Сопоставление результатов МСКТ с контрастным усилением с данными липиодол КТ и ПЭТ с 18F-ФДГ в сомнительных случаях позволяет до-

---

---

стоверно дифференцировать метастатические очаги в печени с очаговым нарушением перфузии и избежать ложноположительных результатов. ПЭТ с <sup>18</sup>F-ФДГ целесообразно выполнять в комплексе радиологического обследования потенциально операбельных пациентов.

## **ВИРТУАЛЬНЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ СИМУЛЯТОР**

**Романов Д.В. Шумейко А.Э. Охотников К.С.**

*г. Москва, Центральная Детская поликлиника МВД РФ*

Ультразвуковая диагностика, в настоящее время, является одним из основных видов медицинских исследований заболеваний внутренних органов, мягких тканей и кровеносных сосудов. В связи с этим возрастает необходимость большего числа специалистов в данной области. Но на стадии обучения врачей единственным справочным материалом являются книги и непосредственно ультразвуковой аппарат.

Целью разработок было создание виртуальной компьютерной системы, позволяющей проводить исследования на анатомических фантомах, отображающих структуру человеческого тела в реальном времени. Получаемые данные с виртуального аппарата должны полностью соответствовать реальным ультразвуковым изображениям, получаемым с медицинских сканеров. Решение данных проблем позволит создать виртуальный ультразвуковой симулятор для обучения, повышения квалификации врачей и исследовании сложных диагностических случаев.

**Материалы и методы.**

На базе персонального компьютера с процессором INTEL Pentium 4 был разработан виртуальный ультразвуковой симулятор "VULSCAN".

На начальных этапах тестирования виртуального ультразвукового симулятора производились сравнительные тесты на примитивных геометрических фигурах. В качестве тестирующей медицинской аппаратуры был выбран ультразвуковой аппарат PHILIPS SD-800. На нем производилось экспериментальное ультразвуковое сканирование геометрических фигур с известными физическими свойствами. Аналогичные эксперименты проводились в среде виртуального ультразвукового симулятора "VULSCAN". Полученные графически изображения с медицинского и виртуального сканера визуально сравнивались. В результате проведенных первичных тестов была получена достоверная ультразвуковая картина отображения геометрических фигур в среде с учетом их физических свойств.

---

---

На втором этапе тестирования в основе экспериментов были положены анатомические срезы. На медицинском сканере производилось ультразвуковое сканирование пациента, аналогично реальному срезу производился выбор среза на фантоме человека. Предварительно в фантоме человека всем тканям были назначены их физические свойства, для правильного физического отображения свойств, при ультразвуковом сканировании. Полученные изображения с медицинского аппарата и виртуального ультразвукового симулятора визуально сравнивались. В ходе экспериментов была получена визуальная адекватность полученных изображений.

Выводы.

Созданная компьютерная программа виртуального медицинского ультразвукового симулятора "VULSCAN" позволяет проводить исследования на фантомах человеческого тела с задаваемыми свойствами. Получаемые изображения достоверно отображают анатомические структуры тканей человека с учетом их физических свойств, что позволяет его использовать в качестве медицинского симулятора для обучения начинающих специалистов, на имеющейся компьютерной базе. Изображения, получаемые с симулятора, отображаются в реальном времени и программно могут быть адаптированы под любой вид медицинского оборудования с учетом его технических и интерфейсных характеристик. Высокая информативность "VULSCAN" в отношении оценки, возникающих физических артефактов позволяет наглядно объяснять причины их возникновения. Симулятор возможно использовать в разработке новых медицинских ультразвуковых систем, а также в различных клиничко-экспериментальных исследованиях.

## **ДИАГНОСТИКА МЕТАСТАТИЧЕСКИХ ПОРАЖЕНИЙ ПОЗВОНОЧНИКА С ПОМОЩЬЮ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ ВИЗУАЛИЗАЦИИ**

**Ростовцев М.В., Богданова Л.Б., Щипкова Е.В., Морданенко О.Б., Романюго Д.А.**

*г. Челябинск, Уральская государственная медицинская академия дополнительного образования, Областная клиническая больница*

Своевременная диагностика метастатического поражения позвоночника (МПП) в настоящее время приобретает особую актуальность в связи с изменением клинических подходов к лечению данной группы пациентов.

За 5 лет работы отделения компьютерной томографии (КТ) было обследовано 838 пациентов, у которых клиницистами предварительно было высказано подозрение на МПП. КТ выявила МПП у 303 (36%) человек, причем у 178 из

---

них при рентгенографии позвонков патологические изменения не определялись. 61 пациенту рентгенологически было выставлено подозрение на МПП. КТ в этих случаях позволила уточнить наличие опухолевой деструкции позвонка. У 26 человек из этой группы КТ выявила дополнительные очаги МПП, не определяемые при рентгенологическом исследовании. 28 пациентам диагноз МПП был выставлен рентгенологически, КТ проводилась для уточнения распространенности опухолевой деструкции в пределах позвонка.

В 36 случаях выявленные на спондилограммах изменения ошибочно расценивались рентгенологами как воспалительные, травматические или дегенеративно-дистрофические изменения.

Следует особо выделить группу пациентов (138 человек), у которых МПП было выявлено при проведении компьютерной томомиелографии (КТМГ). Эти пациенты были госпитализированы в нейрохирургическое отделение областной клинической больницы с наличием очаговой спинальной неврологической симптоматики. В условиях нейрорентгенологического кабинета пациентам выполнялась миелография с омнипаком, во время которой уточнялись наличие и уровень компрессии спинного мозга. Через 1-2 часа в отделении КТ проводилась КТМГ на заданном уровне, во время которой мы оценивали причину сдавления дурального мешка, наличие опухолевой деструкции позвонка.

При наличии одиночного очага деструкции позвонка с выраженным мягкотканым компонентом по данным КТ в большинстве случаев не представляется возможным дифференцировать МПП от солитарной плазмоцитомы. В этих случаях необходимо дообследование пациента в целях поиска первичного очага или наличия деструктивных изменений других костей, либо метастатического поражения других органов (легкие, печень и т.д.); клинико-лабораторное обследование для выявления признаков миеломной болезни. Ценным подспорьем в данных ситуациях может служить радиоизотопное исследование костной системы, но из-за сложностей с обеспечением отделений радионуклидной диагностики радиофармпрепаратами это исследование все чаще становится недоступным для пациентов.

По этой же причине мы не можем рекомендовать широкое применение магнитно-резонансной томографии (МРТ) для диагностики МПП. МРТ весьма чувствительна в выявлении изменений в позвонках, но не всегда специфична. Поэтому при выявлении очагов изменения интенсивности сигнала в позвонке при МРТ, мы проводили КТ измененных позвонков, чтобы более точно определить характер изменений.

Мы проводили дифференциальный диагноз МПП и солитарной плазмоцитомы в 84 случаях (19%). 62 пациента были оперированы в условиях нейрохирургического отделения. У 46 больных гистологически была выявлена плазмоцитома, в остальных случаях МПП.

---

---

## ВЫВОДЫ:

1. Для выявления МПП КТ является более чувствительной методикой в сравнении с традиционной рентгенографией, поэтому КТ необходимо проводить в случаях сомнительных результатов спондилографии, а также при наличии выраженного болевого синдрома и отсутствии патологических изменений на рентгенограммах. При рентгенологически подтвержденном МПП, особенно в случаях множественного поражения применение КТ целесообразно.

2. У пациентов с клиникой сдавления спинного мозга рационально проведение КТМГ на уровне поражения.

3. При выявлении очаговых изменений в позвонках при МРТ целесообразно применение прицельной КТ для уточнения характера изменений.

4. У пациентов с одиночным очагом поражения в сочетании с мягкотканым паравертебральным компонентом и отсутствием других проявлений заболевания, методом выбора является оперативное вмешательство с гистологическим определением структуры опухоли

## СНИЖЕНИЕ КОЛЛЕКТИВНОЙ ЭФФЕКТИВНОЙ ДОЗЫ ПРИ МАССОВОЙ ФЛЮОРОГРАФИИ ОРГАНОВ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ

**Рыжкин С.А., Зарипов Р. А., Имамов А.А.**

*Республика Татарстан, г. Казань, Казанская государственная медицинская академия, кафедра лучевой диагностики; ГУ "Центр государственного санитарно-эпидемиологического надзора в г. Казани".*

В условиях эпидемиологического неблагополучия по туберкулезу, а также значительного вклада медицинского облучения в годовую коллективную эффективную дозу облучения населения, повышение качества массовых профилактических флюорографических осмотров органов грудной клетки (ОГК) является важной медико-социальной задачей. Существующая в Республике Татарстан (РТ) система профилактической флюорографии ОГК оценивалась нами с учетом состояния материально-технической базы; показателей радиационной безопасности обследуемых лиц; а также сравнительной характеристики эффективности используемых на сегодняшний день технологий скрининговой рентгенологической диагностики заболеваний ОГК.

Парк пленочных флюорографов в количестве 121 единицы, представленный в основном аппаратами 12Ф7 и 12Ф9, значительно устарел. Начатая работа по определению эксплуатационных параметров флюороаппаратов с целью определения возможности их дальнейшей эксплуатации позволила из 14 проверенных

---

аппаратов выявить 6, несоответствующих ГОСТам. Вместе с тем, начиная с 1996 года, в целях скрининга заболеваний ОГК в РТ начали использоваться цифровые аппараты, с каждым годом количество их растет и на сегодняшний день составляет 24. Контроль за радиационной безопасностью осуществляется путем измерения радиационного выхода и произведения дозы на площадь. Результаты свидетельствуют о значительных расхождениях в значениях эффективных доз обследуемых лиц при получении одного флюорографического снимка на различных аппаратах. Так, при проведении обследования на пленочных флюорографах эффективная доза обследуемого находится в пределах 0,3-1,99 мЗв. Для цифровых аппаратов этот показатель находится в пределах 0,005-0,17 мЗв. В районах РТ, где значительная часть всего объема ежегодных осмотров ОГК проводится на цифровых аппаратах вклад данного вида исследований в коллективную эффективную дозу населения от медицинского облучения снизился с 30-35% до 5-7%.

Сравнительная оценка эффективности использования пленочной и цифровой технологии с позиции "польза/риск" свидетельствует о значительном преимуществе цифровых комплексов. Руководствуясь принципом оптимизации, в целях повышения качества профилактических флюороосмотров при минимизации радиационного риска возникновения стохастических эффектов, разработана программа поэтапной замены парка пленочных флюорографов на цифровые. Реализацию программы необходимо осуществлять в установленном законодательством порядке на основе взаимодействия федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения и социального развития, федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, а также аккредитованных лабораторий радиационного контроля, производителей медицинской рентгеновской техники и сервисных организаций.

## **ОЦЕНКА ПЕРФУЗИИ МИОКАРДА У ПАЦИЕНТОВ БЕЗ КЛИНИЧЕСКИХ ПРОЯВЛЕНИЙ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА И НИЗКИМ ЗНАЧЕНИЕМ КАЛЬЦИЕВОГО ИНДЕКСА**

**Рыжкова Д.В., Ицкович И.Э., Тютин Л.А., Костеников Н.А.,  
Кофаль Л.А., Савелло В.Е., Мостова М.И.**

*г. Санкт-Петербург, Центральный Научно-Исследовательский Рентгенорадиологический Институт МЗ РФ*

Кальциноз коронарных артерий (КА) свидетельствует о наличии коронарного атеросклероза, и риск развития коронарных осложнений возрастает прямо пропорционально величине кальциевого индекса (КИ). КИ от 1 до 100

---



---

Ед соответствует средней степени поражения КА и вероятность наличия гемодинамически значимых (ГЗ) стенозов невелика. Целью настоящего исследования явилось изучение перфузии миокарда у больных без клинических проявлений ИБС с кальцинозом КА и значением КИ менее 100 Ед.

Нами было обследовано 24 пациента в возрасте от 38 до 56 лет без клинических проявлений ИБС (стенокардия, сердечная недостаточность, нарушения ритма) и указаний на перенесенный инфаркт миокарда. Перфузия миокарда в покое и на фоне фармакологического стресс-теста с дилиридамолом (0,75 мг/кг с длительностью инфузии 8 мин.) оценивалась методом позитронной эмиссионной томографии (ПЭТ) с  $^{13}\text{N}$ -аммонием ("Ecat Exact 47", Siemens). МСКТ коронарография выполнялась на аппарате "Somatom Volume Zoom" (Siemens). Количественная оценка КИ осуществлялась методом Agatston. После внутривенного введения контрастного вещества производился сбор данных с последующей реконструкцией полученных изображений в режимах MPR, MIP, RT3D, что позволяло визуализировать КА.

У 16 пациентов (1-ая группа) ПЭТ не выявила нарушений перфузии миокарда в покое и на фоне стресс-теста, что предполагало отсутствие ГЗ стенозов КА. У оставшихся 8 пациентов (2-ая группа) при проведении ПЭТ на фоне фармакологической нагрузки определялись преходящие дефекты перфузии, что свидетельствовало о наличии транзиторной ишемии миокарда. Среднее значение общего КИ достоверно не отличалось для обеих групп (69,27  $\pm$  11,84 Ед. против 64,9  $\pm$  9,44 Ед., н.д.). При МСКТ коронарографии выявлены ГЗ стенозы КА, обусловленные некальцинированными бляшками, которые послужили причиной нарушения перфузии миокарда. При анализе факторов риска сердечно-сосудистых осложнений было обнаружено высокое значение общего холестерина в плазме крови у пациентов 1-ой группы (7,18  $\pm$  0,76 mmol/L против 3,43  $\pm$  0,55 mmol/L,  $P < 0,05$ ). Сахарный диабет 2 типа наблюдался у 5 из 8 пациентов 1-ой группы. У всех пациентов 2-ой группы наблюдалось не более двух факторов риска. Ни у одного из пациентов 2-ой группы не был диагностирован сахарный диабет. Среди пациентов 2-ой группы не было курящих, в 1-ой группе все пациенты имели длительный стаж курения (11,5  $\pm$  3,6 лет).

Таким образом, КИ менее 100 Ед. не всегда является надежным признаком отсутствия нарушений перфузии миокарда, т.к. причиной ГД значимых стенозов могут оказаться "мягкие" некальцинированные бляшки. Пациентам с умеренным значением КИ без клинических симптомов ИБС, но с многочисленными факторами риска, среди которых высокий уровень холестерина, курение и сахарный диабет, рекомендуется дополнительно исследовать перфузию миокарда для исключения безболевого ишемии.

---

## ВОЗМОЖНОСТИ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ДОППЛЕРОГРАФИИ В ОЦЕНКЕ КОЛЛАТЕРАЛЬНОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ ГОЛОВНОГО МОЗГА ПРИ СТИЛ-СИНДРОМЕ

**Рящиков С.Н., Афанасьев Д.А., Жуйкова Л.Е., Кочергина Е.В.**

*Удмуртская Республика, г. Ижевск, Республиканский Диагностический  
Центр и Республиканская Клиническая Больница №3.*

В диагностике цереброваскулярных заболеваний головного мозга важное значение имеет ультразвуковая транскраниальная доплерография. Среди причин окклюзирующего поражения артерий брахиоцефального бассейна, обуславливающего формирование синдрома цереброваскулярной недостаточности, ведущее место занимает атеросклероз. В Республиканском диагностическом центре и в Республиканской клинической больнице №3 на ультразвуковых аппаратах "Companion" (EME-Nicollet, USA) и "Ангиодин-П" (Россия) было проведено обследование 1080 человек с гемодинамически значимыми атеросклеротическими поражениями артерий экстра- и интракраниального отделов головного мозга. В 28% наблюдений (302 человека) выявлен стил-синдром (синдром подклюточного обкрадывания мозга) у лиц в возрасте от 40 до 76 лет.

Проведенный сравнительный анализ клинических данных и результатов ультразвуковой транскраниальной доплерографии не выявил отчетливо закономерности в сочетанности патологии брахиоцефальных сосудов при синдроме подклюточного обкрадывания. Изолированная окклюзия (стеноз) подклюточных артерий была отмечена в 29% случаев, в комбинации с позвоночными артериями в 18%, каротидного бассейна - 22%. В 31% наблюдений определялась мультифокальность поражений. Проведение функциональных проб у лиц с постоянной (полной) формой синдрома подклюточного обкрадывания, сочетающегося с окклюзирующим поражением позвоночных артерий, наиболее часто приводило к развитию транзиторной ишемии, чем в случаях скрытого или преходящего стил-синдрома. Последнее, вероятно связано с реактивностью сосудистой системы виллизиева круга кровообращения, являющейся показателем адекватности гемодинамических изменений в новых условиях функционирования.

Таким образом, комплексная ультразвуковая оценка кровообращения виллизиева круга у больных с изолированным или мультифокальным атеросклерозом является наиболее важной для понимания функционального состояния кровоснабжения мозга, развития его дефицита и компенсаторно-приспособительных изменений сосудистой системы.

---

# СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ПОЗВОНОЧНЫХ АРТЕРИЙ ПО ДАННЫМ МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНОЙ ТОМОГРАФИИ И УЛЬТРАЗВУКОВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

**Рящиков С.Н., Пинегин А.С., Жуйкова Л.Е.**

*Удмуртская Республика, г. Ижевск, Республиканский Диагностический Центр*

Церебральные расстройства сосудистого генеза занимают ведущее место среди всех причин патологии центральной нервной системы. Это определяет необходимость своевременного получения информации о состоянии сосудов, обеспечивающих кровоснабжение головного мозга.

Сопоставление анатомических и гемодинамических характеристик сосудов вертебрально-базиллярного бассейна у 37 пациентов проводилось с использованием метода магнитно-резонансной томографии (МРТ) (исследования шейного отдела позвоночника были выполнены на МР-томографе фирмы "Picker" с напряженностью магнитного поля 0.5 Тесла) и ультразвуковой доплерографии (УЗДГ) на аппарате "Ангиодин-П" (Россия). Полное соответствие размеров внутреннего диаметра позвоночных артерий с показателями скорости кровотока было выявлено в 72,9% случаев. В 10 наблюдениях (27,1%) зарегистрировано расхождение данных УЗДГ и МРТ: в двух случаях (5,7%) асимметрия внутреннего диаметра и скорости кровотока по правой и левой позвоночным артериям была различной; у 3-х больных (8,1%) наблюдалась асимметрия внутреннего диаметра вертебральных артерий при равной скорости кровотока (по результатам УЗДГ) и у 5 пациентов (13,5%) была отмечена асимметрия скорости кровотока при одинаковом диаметре сосудов.

При снижении скорости кровотока по позвоночным артериям, методом МРТ было выявлено сужение их контуров у 34 из 37 обследуемых пациентов (91,9%). Сопоставление полученных данных свидетельствует о высокой степени корреляции диаметра вертебральных артерий с показателями их гемодинамики. При этом у 3-х пациентов (8,1%) размеры позвоночных сосудов оставались в пределах нормы при сниженных показателях скорости кровотока, что в определенной степени связано с особенностями их архитектоники (легкая степень патологической извитости или кин-кинг). Анализ гемодинамических показателей позвоночных сосудов не выявил отчетливой закономерности от степени variability патологических изменений в шейном отделе позвоночника (характер и распространенность деструктивно-дистрофического процесса, наличие протрузий межпозвоночных дисков или аномалий краниовертебрального отдела). Таким образом, проведенная оценка структурных (по данным МРТ) и функциональных (по данным УЗДГ)

---

показателей сосудов шеи позволяет получить взаимодополняющую информацию о состоянии артерий вертебрально-базиллярного бассейна.

## **ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА ПОРАЖЕНИЙ КОНЕЧНОСТЕЙ У ДЕТЕЙ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ**

**Самохина Н.В., Кальная Т.В., Чичерина Л.А., Гарбузова Н.А.**

*г. Ставрополь, Ставропольская государственная медицинская академия,  
Краевая детская клиническая больница*

Изучены возможности комплексной лучевой диагностики объемного поражения конечностей у 40 пациентов от 6 до 15 лет с диагнозами саркомы, остеомиелита, фиброзной дисплазии, а также для определения состояния скелета при наличии злокачественной опухоли другой локализации. На первом этапе обследования проводилась обзорная рентгенография зоны локальной болезненности, затем следовала сонография с обязательным изучением симметричного отдела здоровой конечности. При наличии признаков злокачественного процесса или подозрении на него выполнена сцинтиграфия, что позволило получить оценить состояние функционирующей костной ткани. Фиксировалась изображение всех отделов скелета в передней и задней проекциях. Диагноз верифицирован при оперативном вмешательстве.

У пациентов с острым гематогенным остеомиелитом (11) рентгенологически выявлялись деструкция кости, разные типы периостальной реакции, неравномерное уплотнение и увеличение параоссальных мягких тканей. При УЗИ определялась четкость и ровность контура кости, слоистость и утолщение периоста, наличие анэхогенных фестончатых, звездчатых жидкостных структур в межмышечных и межфасциальных пространствах, что служило доказательством воспалительного процесса. При подозрении на саркому Юинга сцинтиграфия выявила очаги патологической гиперфиксации. При фиброзной дисплазии (9) обнаружено: вздутие кости, крупноочаговая патологическая перестройка костной ткани с истончением кортикального слоя. Параоссальные мягкие ткани без структурных патологических изменений при сонографии. Этих данных было достаточно для установления характера патологического процесса.

При остеогенной саркоме (16) на рентгенограммах имелись: увеличение конечности в объеме, деструкция кости, наличие параоссального мягкотканного компонента с элементами патологического костеобразования и периостальной реакцией. Сонография выявила деформацию прилежащей кости с четкой слоистостью надкостницы и массивной неоднородной гипозоногенной струк-

---

турой мягких тканей. Очаговые и линейные интенсивные экосигналы ориентированы к оси радиально. У всех детей при саркомах методом сцинтиграфии обнаружены первичные очаги поражения в виде зон гиперфиксации РФП, у 5-и из них дополнительно обнаружены метастазы в различные отделы скелета.

В современных условиях перечисленный набор методов является оптимальным диагностическим комплексом, с помощью которого качественно решаются вопросы топике, морфологии и распространенности патологического процесса скелета у детей.

## **ВНУТРИСЕРДЕЧНЫЙ ЭХОКАРДИОГРАФИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ В РАННЕМ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ**

**Сандриков В.А., Ревуненков В.Г.**

*г. Москва, Российский научный центр хирургии РАМН*

Динамическая оценка состояния сердечно-сосудистой системы у кардиохирургических больных является неотъемлемой частью мониторинга в раннем послеоперационном периоде. Обследовано 25 больных с ИБС, дилатационной кардиомиопатией, приобретенными и врожденными пороками сердца, у которых во время операции и в раннем послеоперационном периоде в течение суток исследовалась гемодинамика с помощью внутрисердечного мультисигментного эхокардиографического датчика.

Стандартные эхокардиографические методы в этот период наблюдения имеют низкую информативность, связанную с отеком травмированных тканей, длительностью каждого исследования, искусственной вентиляцией легких. В связи с этим нами была разработана методика с использованием внутрисердечной эхокардиографии в раннем послеоперационном периоде у больных после операций на сердце. Внутрисердечный эхокардиографический датчик первоначально продвигался в выходной отдел правого желудочка для регистрации скорости кровотока в стволе легочной артерии и ее ветвях, а также в восходящей аорте. Затем датчик устанавливался в правом желудочке параллельно межжелудочковой перегородке для локальной и глобальной оценке функции левого желудочка. Регистрировались все размеры полостей сердца на трех уровнях - у фиброзного кольца, в срединной части и ближе к верхушке.

Особую значимость приобретает оценка состояния кровообращения у больных с тяжелой сердечной патологией, недостаточностью кровообращения и гипертензией малого круга кровообращения. Необходимы совершенно объективные данные о состоянии насосной функции сердца, механизмах ком-

---

пенсации кровообращения по большому и малому кругу кровообращения. Исследуя гемодинамику у этих пациентов в длительном мониторинговом режиме нами был разработан алгоритм оценки кровообращения с учетом четырех детерминант отвечающих за регуляцию сердечного выброса. Мы получили практически ту информацию в динамике, которую можно получить практически только в эксперименте. Анализируя объемы в полостях сердца и давление в правых отделах сердца нами оценивался механизм Франка-Старлинга. Имея в своем распоряжении показатели, характеризующие контрактильность миокарда мы оценивали сократительную функцию отдельно правого и левого желудочков. Таким образом, был выстроен алгоритм, который позволял медикаментозно регулировать состояние не только гемодинамики, но и своевременно оценивать состояние гипо- и гипертонемии.

Разрабатываемые новые хирургические технологии в лечении дилатационной кардиомиопатии, путем реремоделирования полости левого желудочка особая значимость придается оценке производительности сердца. Известно, что одним из возможных осложнений раннего послеоперационного периода может быть механическая дисфункция запирающего элемента клапана.

Серьезность гемодинамических нарушений, которые возникают после операции, требует точной диагностики и на основании этого - принятия решения о проводимой терапии. В связи с этим, инвазивные методы исследования во многом дополняются современными неинвазивными методами и, в первую очередь, данными эхокардиографии. Расчёт трансжелудочкового градиента скоростей, при тканевой доплерографии, позволил исследовать скорости движения стенок в систоле и диастоле от основания к верхушке сердца, что имеет особое значение для пациентов, оперированных по поводу ИБС и у больных с дилатационной кардиомиопатией после операции реремоделирования левого желудочка по методике миоспланта, протезирования митрального клапана и наружном экстракардиальном каркасе. В этом случае контроль изменения КДО и КСО с одновременным динамическим определением сердечного выброса и среднего давления в легочной артерии имеют решающее значение для своевременной терапии состояния. Увеличение объемов камер сердца, снижение сердечного выброса и рост венозного давления являются факторами, характеризующими состояние гемодинамики как негативное. Нами проводилась динамическая оценка изменения камер сердца у пациентов с патологией сердца в первые 12 часов после операции.

Обращало на себя внимание, что при поступлении пациента в отделение интенсивной терапии в первый час после операции наблюдалось достаточно значимое увеличение конечного диастолического и систолического объемов левого желудочка с одновременным падением ударного выброса. Это требовало усиления кардиальной терапии и уже к 3 часу после операции ситуация была нормализована. В последующем гемодинамика улучшалась и на

---

---

момент экстубации показатели гемодинамики не вызывали опасений. При этом фракция изгнания левого желудочка оставалась достаточно стабильной и с 20% к моменту экстубации составила 48%, а гемодинамика малого круга кровообращения полностью нормализовалась.

Доказано улучшение систолической функции сердца у пациента с дилатационной кардиомиопатией после операции реремоделирования левого желудочка с применением экстракардиального каркаса (д.м.н., А.В. Коротеев). Так, до операции необходимый сердечный выброс обеспечивался большими объемами левого желудочка и высокой частотой сердечных сокращений, а в послеоперационном периоде отмечается значимое увеличение УВ, снижение ЧСС - при стабильном венозном и артериальном давлении. При этом конечный диастолический объем левого желудочка снижался более чем на 20%.

Таким образом, внутрисердечная эхокардиография позволяет применить на практике принципы внешнего контроля за производительностью сердца, что реализовалось в оценке изменения объемов сердца, давления в малом круге кровообращения. На основании регистрации времени изгнания, времени наполнения камер сердца, оценки времени изоволюмического сокращения и расслабления правого и левого желудочков сердца, регистрации среднего давления в легочной артерии и морфометрии полостей сердца и сосудов мы смогли оценить систолическую и диастолическую функцию левого и правого желудочков.

Послеоперационный мониторинг с использованием внутрисердечного эхокардиографического датчика является одним из наиболее информативных методов и по получаемой информации является основополагающим в оценке геометрии полостей сердца и гемодинамики с точной оценкой состояния сердечнососудистой системы в реальном масштабе времени.

## **ОБСЛЕДОВАНИЕ БОЛЬНЫХ С ДИЛАТАЦИОННОЙ КАРДИОМИОПАТИЕЙ ДО И ПОСЛЕ ГЕОМЕТРИЧЕСКОЙ РЕКОНСТРУКЦИИ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА ПО ДАННЫМ МНОГОСЛОЙНОЙ СПИРАЛЬНОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ**

**Сандриков В.А., Коротеев А.В., Ховрин В.В., Белянко И.Э.**

*Россия, г. Москва, Российский Научный Центр Хирургии РАМН*

Ввиду недостаточной визуализации полости левого желудочка (ЛЖ) при использовании рутинных методов обследования с 2002 года в РНЦХ РАМН в протокол исследования больных дилатационной кардиомиопатией (ДКМП)

---

была включена многослойная спиральная компьютерная томография (МСКТ). Благодаря высокому качеству изображения и точности измерений появилась возможность решить следующие задачи: 1) дооперационное изготовление экстракардиального каркаса (ЭКК); 2) ориентировка мест проведения нитей "миосплинта" через полость левого желудочка (ЛЖ) с последующим динамической оценкой формы ЛЖ; 3) оценка состояния ЛЖ после пликация боковой стенки.

Цель исследования. Изучение возможностей МСКТ на дооперационном и в отдаленном периодах после геометрической реконструкции левого желудочка.

Материал и методы. В отделении рентгенодиагностики РНЦХ РАМН с 2002 по февраль 2004 года было обследовано 28 пациентов (26 мужчин и 2 женщины) с диагнозом ДКМП. Средний возраст составил 38,8 10,6 лет (от 11 до 75 лет). Из 28 обследованных больных было прооперировано - 20.

Исследования выполнялись на многослойном спиральном компьютерном томографе SIEMENS Somatom Volume Zoom по стандартной методике при синхронизации с ЭКГ. При анализе полученных данных учитывались следующие параметры: конечный диастолический и систолический размеры (КДР, КСР) желудочков, конечный диастолический и систолический объемы (КДО, КСО) ЛЖ, ударный объем (УО) ЛЖ, фракция изгнания (ФИ) ЛЖ, толщина миокарда ЛЖ и межжелудочковой перегородки, определялись индексы массы миокарда, сферичности, КДР и КСР ЛЖ.

Результаты. В группе оперированных пациентов у всех больных отмечено полное совпадение до и послеоперационных размеров сердца и ЭКК. У 3(15%) было выявлено истончение верхушечного сегмента ЛЖ до 2,8 0,5мм с увеличением за счет этого длинника и уменьшение индекса сферичности до 0,58 0,06 (до операции 0,67 0,05). У 6(30%) пациентов после выполнения пликации боковой стенки ЛЖ в отдаленном послеоперационном периоде, отмечалось расправление складки с истончением стенки левого желудочка в местах расположения тефлоновых прокладок до 0,5 0,1мм. У 2(10%) пациентов после операции "миосплинт" отмечалось сохранение билобулярной формы полости ЛЖ.

Выводы. Данные, полученные при МСКТ позволили сделать выводы о возможности высокоточной оценки геометрии и анатомическом строении сердца до и после операций геометрической реконструкции ЛЖ с применением результатов для дооперационного изготовления ЭКК, а также о нецелесообразности выполнения пликации боковой стенки ЛЖ.



---

## КОМПЬЮТЕРНАЯ ТОМОГРАФИЯ В ДИАГНОСТИКЕ ВНЕОРГАНЫХ СТЕНОЗОВ ДВЕНАДЦАТИПЕРСТНОЙ КИШКИ

**Сапранов Б. Н., Шемарыкина Н. В., Карпова Л. Я.**

*Удмуртия, Ижевская медицинская академия, 1-я и 2-я городские больницы г. Ижевска*

В настоящее время компьютерная томография (КТ) широко применяются в диагностике заболеваний пищеварительного тракта, позволяя, в большинстве случаев, верифицировать диагноз при неясных клинических ситуациях.

Целью исследования было совершенствование лучевого обследования больных со стенозами нисходящего отдела двенадцатиперстной кишки (НОДВК), причины которых при фиброскопии и рентгенологическом исследовании желудка установить было невозможно.

Материал и методы. Проведено обследование 38 больных от 45 до 64 лет с жалобами на появившееся выраженное чувство тяжести после еды, у которых при рутинном рентгенологическом исследовании выявлено стенозирование НОДВК. Двенадцати больным проведена беззондовая релаксационная дуоденография, всем больным проведено ультразвуковое исследование (УЗИ) гепатопанкреатодуоденальной зоны (ГПДЗ) и пошаговая компьютерная томография (КТ).

Результаты. Выявление стенозирования НОДПК при рутинном рентгенологическом исследовании желудка в первую очередь требует исключения злокачественного новообразования или самой двенадцатиперстной кишки, или прилежащих к ней органов. Фиброскопия легко выявляет внутриорганный генез стеноза, но малоинформативна при сдавлении кишки извне.

Выявлены следующие причины внеорганных стенозов НОДПК: прилегание желчного пузыря - 2, прилегание общего желчного протока - 1, спаечный процесс в ГПДЗ - 3, кольцевидная поджелудочная железа - 5 (как полный, так и неполный вариант), портальная диспозиция толстой кишки - 7, истинные кисты поджелудочной железы - 8, злокачественные новообразования поджелудочной железы - 12.

Релаксационная дуоденография оказывает помощь только в случаях функциональных стенозов или стенозов, обусловленных сдавлением НОДВК петлями толстой кишки, когда она тесно прилегает к воротам печени (врожденная или постоперационная портальная диспозиция толстой кишки). УЗИ гепатопанкреатодуоденальной зоны весьма эффективна при кистах и опухолях поджелудочной железы. КТ лишь в одном случае не смогла точно установить сущность патологического стеноза НОДВК, хотя было ясно, что сдавление было

---

обусловлено увеличенной головкой поджелудочной железы. Проведенное лапароскопическое исследование с последующим гистологическим изучением материала выявило псевдотуморозный вариант хронического панкреатита.

Выводы. Верификация стенозов НОДПК, выявленных при рутинном рентгенологическом исследовании, весьма эффективна методом КТ, и не требует, как правило, применения других методов визуализации гепатопанкреатодуоденальной зоны.

## **ВОЗМОЖНОСТИ РКТ И МРТ В ОЦЕНКЕ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ ГОЛОВЫ ЗАЩИЩЕННОЙ БРОНЕСШЛЕМОМ**

**Сапроненкова И.Н., Поздняков А.В., Тюрин М.В.**

*г. Санкт-Петербург, кафедра ВПХ ВМА, ЦНИРРИ*

Последние годы ознаменовались бурным развитием средств индивидуальной защиты. Несмотря на появление нового поколения защитных шлемов как зарубежного, так и отечественного производства, продолжает оставаться актуальной задача определения объема повреждений головного мозга, возникших в результате удара предмета о защищенную голову.

Цель исследования заключалась в определении изменений костей свода черепа и головного мозга в эксперименте с последующим сопоставлением результатов с клиническими данными у пострадавших с травмой головы.

Были изучены последствия воздействий копра и металлических шариков на голову биоманекена, защищенную бронешлемом и проанализированы 43 истории болезни пациентов получивших ЗЧМТ головы. Для объективизации обследования и динамического наблюдения использовались рентгеновская компьютерная томография (РКТ) и магнитно-резонансная томография (МРТ) головы.

В эксперименте преобладали повреждения костей свода черепа. При этом в большей степени были выявлены переломы крыши черепа с нарушением целостности наружной пластинки. При этом в лобных и теменных костях была разрушена наружная пластинка без нарушения целостности внутренней пластинки. Повреждения височной кости характеризовались нарушением целостности обеих пластинок. Преобладали линейные переломы. Переломов основания черепа не было.

РКТ и МРТ головного мозга пострадавших с ЗЧМТ характеризовались наличием линейных переломов теменных костей преимущественно с нарушением целостности наружной пластинки, переломы внутренней пластинки встречались реже. В большинстве случаев были диагностированы субарах-

---

---

ноидальные кровоизлияния, размножение ткани мозга как на стороне травмы, так и на противоположной стороне. Для отдаленных изменений характерным было наличие атрофических процессов головного мозга в области травмы, расширение субарахноидального пространства и гидроцефалии.

Использование шлемов для защиты головы снижает тяжесть повреждения лобных и теменных костей. Тяжесть повреждения височных костей остается практически на том же уровне, что и у пострадавших, не защищенных шлемом. Использование РКТ и МРТ позволяет уточнить степень выраженности гидроцефалии, сужение, облитерацию субарахноидальных пространств, окклюзию отверстий Монро, обусловленных рубцовыми изменениями, возникшими в результате травматического повреждения головного мозга.

## **КОМПЬЮТЕРНАЯ ТОМОГРАФИЯ В ДИАГНОСТИКЕ ЗАБОЛЕВАНИЙ БРОНХО-ЛЁГОЧНОЙ СИСТЕМЫ**

**Селивёрстов А.А.**

*г. Владимир, областная клиническая больница, отдел лучевой диагностики*

Нами проведен анализ данных лучевой диагностики заболеваний бронхолегочной системы: острые и хронические воспаления, хроническая обструктивная болезнь, бронхиальная астма и др. Исследования включали рентгенографию, продольную томографию, рентгеновскую компьютерную томографию, ультразвуковое исследование, магнитно-резонансную томографию, ангиопульмонографию, бронхоскопию с бронхографией по показаниям, пункционную биопсию.

Рентгенография и продольная томография применялись в качестве скрининг-метода для оценки состояния легкого. Рентгенокомпьютерная томография использовалась как ведущий метод диагностики для выявления бронхоэктазов, альвеолярной и интерстициальной инфильтрации, небольших полостей, поражений плевры, средостения, лимфоузлов, состояния сосудов легкого, ранних нарушений легочной перфузии и вентиляции, плевры. УЗИ применялось в оценке плеврального выпота, состояния средостения, выявления лимфоузлов. МРТ позволяло дифференцировать сосудистую патологию, особенно при использовании контрастных веществ. Ангиография уточняла состояние верхней полой вены, сосудов легкого, дифференциальной диагностики солидной и сосудистой патологии, аномалий развития легкого, тромбэмболии легочных артерий. Бронхография с бронхоскопией позволяли оценивать локализацию распространенности поражений бронхов, аномалий развития легкого.

---

Опыт обследования на РКТ 115 больных с различными заболеваниями легких выявил изменения следующего характера: перибронхиальные и периваскулярные уплотнения при ранних стадиях пневмофиброза; деформация и вздутия долек как следствие поражения мелких бронхов; уплотнение плевры, фиброзные изменения в корнях легких с наличием увеличенных лимфатических узлов в них; повышение плотности паринхимы легких, снижение пневмотизации при присоединении экссудации (симптом "матового стекла") как признак обострения воспалительного процесса; буллезная и диффузная эмфизема.

При использовании РКТ среди обследованных 25 пациентов в возрасте от 18 до 20 лет с анамнезом рецидивирующего бронхо-обструктивного синдрома легких без нарушения функции внешнего дыхания и отрицательных бронхомоторных тестов были выявлены следующие аномалии и пороки развития: простая гипоплазия легкого (сверхпрозрачное легкое), кистозная гипоплазия доли легкого, врожденные кисты легкого, врожденная лобарная эмфизема, гамартохондромы, аномальное отхождение ветвей легочной артерии, гипоплазия легочных вен, аномалии ветвления бронхов, доля непарной вены.

Проведенное исследование убеждает, что применение РКТ при заболеваниях органов грудной клетки, особенно на ранних этапах диагностики, выступает как метод, альтернативный традиционным методам диагностики, позволяя добиваться снижения лучевой нагрузки и обеспечивать высокую информативность, соответствующую современным требованиям диагностики.

## **ПОРАЖЕНИЕ ПЕЧЕНИ У БОЛЬНЫХ ВИЧ-ИНФЕКЦИЕЙ ПО ДАННЫМ УЛЬТРАЗВУКОВЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

**Серова В.В., Шахгильдян В.И.**

*г. Москва, Инфекционная клиническая больница №2, Федеральный научно-методический центр ПБ СПИД МЗ РФ*

**Введение.** Выявление и этиологическая расшифровка печеночной патологии у больных ВИЧ-инфекцией не представляется возможным без проведения ультразвукового исследования, биохимических анализов крови, пункционной биопсии печени.

**Цель.** Определение частоты и характера патологических изменений в печени при ультразвуковом исследовании органов брюшной полости у больных ВИЧ-инфекцией.

---

---

Материалы. В течение 5 лет было проведено 1657 УЗИ органов брюшной полости 1118 больным ВИЧ-инфекцией, из которых 166 пациентов находились на стадии вторичных заболеваний, ЗВ (СПИД). Исследование проводили на УЗ аппарате "Megas" конвексным датчиком 3,5 МГц. Кровь больных, биопсийные и аутопсийные материалы печени исследовали методом ПЦР для выявления ДНК ЦМВ, *T.gondii*, *M. tuberculosis*.

Результаты. Диффузные изменения в печени были выявлены у 624 больных (55.8%). В 15.5% случаев они соответствовали жировой инфильтрации, 11.1% - хроническому гепатиту, 3.9% - циррозу печени. У 69.5% пациентов природа диффузных изменений не была установлена. Частота диффузных поражений печени на разных стадиях ВИЧ-инфекции не различалась. Очаговые изменения в печени имели место у 8.9% обследованных лиц, и у 33.7% больных на стадии СПИДа. В группах больных на ранних стадиях ВИЧ-инфекции (43 человека) и на стадии СПИДа (56) очаговые изменения были представлены капиллярными гемангиомами (55.8% и 44.6%, соответственно), очаговым фиброзом (16.3% и 30.4%), кальцинатами (14% и 3.6%), метастазами опухолей (0% и 7.1%), мелкоочаговыми изменениями (0% и 7.1%), участками некрозов (0% и 5.4%), лимфоидной инфильтрацией (0% и 5.4%). Очаговый фиброз был выявлен у больных с цитомегаловирусной инфекцией (58.8%), генерализованным туберкулезом (23.5%), лимфопролиферативным заболеванием (ЛПЗ) (17.6%). У больных на стадии СПИДа капиллярные гемангиомы печени выявляли при наличии туберкулеза (16%), ЦМВИ (16%), токсоплазмоза (12%), СК (12%), кандидоза (8%), пневмоцистоза (8%). В 28% случаев на момент осмотра оппортунистического заболевания не было.

Выводы. УЗ картина диффузных изменений паренхимы печени не была специфична для какой-либо патологии. Гемангиомы печени не связаны с прогрессированием ВИЧ-инфекции и наличием оппортунистических заболеваний. Очаговый фиброз печени характерен для больных СПИДом, страдающих ЦМВ-инфекцией или туберкулезом. Мелкоочаговые изменения являются характерными проявлениями туберкулеза или ЛПЗ.

---

## УЛЬТРАЗВУКОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ В КОМПЛЕКСНОЙ ЛУЧЕВОЙ ДИАГНОСТИКЕ ДЕФОРМИРУЮЩЕГО ОСТЕОАРТРОЗА КОЛЕННЫХ СУСТАВОВ

**Сидор М.В., Брюханов А.В., Шмелев В.И., Коненко Е.В.**

*Алтайский государственный медицинский университет, Диагностический центр Алтайского края, г. Барнаул*

При диагностике заболеваний опорно-двигательного аппарата ультразвуковой метод исследования позволяет добиться удовлетворительной визуализации мягкотканых структур. При этом УЗ метод остается дешевым, безвредным и одним из наиболее доступных методов визуальной диагностики. Целью настоящего исследования было изучить возможность УЗ метода в оценке дегенеративно-деструктивных изменений суставного хряща у больных с деформирующим остеоартрозом коленных суставов.

Обследовано 26 человек с клиническим проявлением деформирующего артроза коленных суставов. Всем больным проводился комплекс методов: МРТ, рентгенография и ультразвуковое исследование (УЗИ) коленных суставов (n=48). Анализ результатов ультразвукового исследования проводился в сравнении с результатами полученными при проведении магнитно-резонансной томографии.

Проведенные исследования показали, что признаки дегенеративных изменений суставного хряща бедренных и большеберцовых костей по данным УЗИ выявлены во всех случаях наблюдений. Истончение суставного хряща (n=40) вплоть до его полного отсутствия было наиболее выражено в нагружаемых зонах мыщелков бедренных и большеберцовых костей, в то же время, истончение суставного хряща пателлофemorального сочленения выявлялось несколько реже (n=34). Эхоструктура суставного хряща была неоднородной за счет повышения эхогенности различных зон хряща, появления линейных гиперэхогенных включений и лоскутовидных расслоений суставного хряща (n=48).

Изменения эхоструктуры субхондральной костной пластинки по типу ее фрагментации и "размытости" контура выявлено в 18 случаях. Такого рода изменения субхондральной костной пластинки сочетались с выявленным субхондральным склерозом. По данным МРТ субхондральный склероз был выявлен в 40 случаях. Формирующиеся остеофиты и краевые костные разрастания бедренной и большеберцовой кости по данным УЗИ выявлены в 14 случаях, что согласуется с данными МРТ. Однако краевые костные разрастания надколенника замечены только в 2 случаях, тогда как на МРТ выявлены у 8 пациентов.

---

Таким образом, ультразвуковая сонография показала достаточную надежность и информативность в оценке дегенеративных изменений суставного хряща и субхондральной костной пластинки коленных суставов при деформирующем артрозе. Безвредность, дешевизна и доступность УЗ метода делают его наиболее приемлемой альтернативой МРТ в диагностике патологических изменений коленных суставов при деформирующем остеоартрозе.

## **ЗНАЧЕНИЕ УЗИ В ДИАГНОСТИКЕ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ У БОЛЬНЫХ, ОПЕРИРОВАННЫХ ПО ПОВОДУ ПЕРИТОНИТА**

**Скворцова А.В.**

*Россия, г. Москва, НИИ СП им. Н.В.Склифосовского*

Цель - определить возможности ультразвукового метода исследования (УЗИ) в диагностике послеоперационных осложнений и уточнить показания к релапаротомии при перитоните.

Материалы и методы: проанализированы результаты УЗИ, выполненные в послеоперационном периоде у 54 пациентов после лапаротомии по поводу распространенного перитонита. Первую группу составили 30 пациентов с не осложненным течением послеоперационного периода. У 24 больных второй группы в послеоперационном периоде развились гнойно-септические осложнения различной локализации: абсцессы брюшной полости (10), несостоятельность швов желудочно-кишечного тракта (7), нагноение послеоперационной раны (4) (в том числе 1 с подкожной эвентрацией), флегмона клетчатки забрюшинного пространства (2), нагноение забрюшинной гематомы (1), свищи (2), инфильтрат (1), а также ранняя спаечная тонкокишечная непроходимость (1) и желудочно-кишечное кровотечение из ушитой прободной язвы двенадцатиперстной кишки (1). Повторно были оперированы 13 из 24 больных.

Результаты: УЗИ в послеоперационном периоде включало изучение брюшной полости и забрюшинного пространства, оценку плевральных полостей, и выполнялось в динамике, что позволило определить тенденцию развития перитонита в послеоперационном периоде или выявить экзосемиотику развивающихся осложнений. Выявлено, что для определения динамики развития перитонита важными являются результаты УЗИ, выполненного на 3-4 сутки после операции. При не осложненном течении послеоперационного периода (1 группа)

---

в первые сутки оставались уз-признаки перитонита или пареза кишки - депонирование жидкости в просвете тонкой кишки, утолщение кишечной стенки до 0,4-0,6 см, ослабление (или отсутствие) перистальтики, наличие свободной жидкости в брюшной полости (разобщение листков брюшины). В динамике обратное развитие этих изменений наблюдали на 5-7 сутки после лапаротомии. Выявление отёка кишечной стенки, при увеличенном или не увеличенном диаметре петель тонкой кишки, позднее 5 свидетельствовало о развитии осложнений, которые в 15 случаях сопровождались нарастанием гидроторакса.

Заключение: УЗИ у больных, оперированных по поводу перитонита, должно выполняться в динамике на 1-3-5 день после лапаротомии. Исследование должно включать осмотр органов брюшной полости и забрюшинного пространства и оценивать наличие разобщение листков брюшины и плевры, что позволяет выявлять формирование гнойно-септических осложнений на ранних стадиях.

## **ЛУЧЕВАЯ КАРТИНА ТУБЕРКУЛЕЗА ЛЕГКИХ У ЛИЦ, ДЛИТЕЛЬНО РАБОТАЮЩИХ С ВЕЩЕСТВАМИ РАЗДРАЖАЮЩЕГО ДЕЙСТВИЯ**

**Скутина С.Ю., Юзеев В.Х., Цуприк С.М.**

*ГОУ ВПО Кем ГМА МЗ РФ; областной клинический госпиталь ветеранов войн  
г. Кемерово*

Цель исследования: при помощи лучевых методов исследования в динамике изучить рентгеноморфологические и рентгенофункциональные изменения бронхолегочной системы у больных туберкулезом легких, длительно контактировавших в несколькими веществами раздражающего действия.

Материал и методы исследования: с момента поступления на работу и на протяжении всего времени работы на предприятиях по производству хлора, азота и их производных, которые относились к вредным веществам раздражающего действия, изучалось состояние бронхолегочной системы у 93 лиц, которые имели производственный контакт с данными веществами (основная группа) и 43 человек, которые также работали на тех же предприятиях, но не имели контакта с ними (контрольная группа). Все лица основной и контрольной групп исследовались на протяжении 8-16 лет по единой программе, с использованием одних и тех же технических средств. При изучении бронхолегочной системы применялась рентгенография и рентгенопневмополиграфия легких, по показаниям бронхография, компьютерная или линейная томография легких.

---



---

Обсуждение полученных результатов: при анализе заболеваемости было установлено, что лица основной группы заболели туберкулезом в более молодом возрасте при меньшем общем стаже работы, при профессиональном стаже в 5 и более лет. Первые рентгеноморфологические признаки заболевания бронхолегочной системы в виде очагового затемнения или фокуса затемнения были выявлены или при медосмотрах (у 51% больных основной и у 60% контрольной группы) при минимально выраженных клинических проявлениях, или при обращении к цеховому терапевту по поводу острого респираторного заболевания 40% и 33%), или при наличии картины острой сегментарной пневмонии. (9% и 7%). Рентгенофункциональные изменения проявлялись снижением легочной вентиляции в пораженном сегменте легких, который протекал по рестриктивному типу, а рядом расположенных сегментах наблюдалось гипервентиляция. При использовании ретроспективного анализа рентгенограмм легких, полученных в предыдущие годы, туберкулез легких был заподозрен соответственно у 77% и у 49%. У остальных больных данный диагноз был выставлен через 0,5-1,0 месяц после первичного обращения больного к врачу. После первичного лечения в противотуберкулезном диспансере признаки затихания процесса в основной группе наблюдались через 5 месяцев, в контрольной - через 4. Дальнейшее динамическое наблюдение показало, что повторные рецидивы туберкулезного процесса наблюдались у 45% больных основной группы, которые продолжили работать во вредных цехах и у 7%- контрольной. У лиц основной группы, которые после заболевания прекратили контакт с вредными веществами число рецидивов значительно уменьшилось. Таким образом, вещества раздражающего действия в надпороговых концентрациях способствуют утяжелению туберкулезного процесса

## **СОСТОЯНИЕ ЛЕГОЧНОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ У ЛИЦ, В ПРОШЛОМ ДЛИТЕЛЬНО КОНТАКТИРОВАВШИХ С ВЕЩЕСТВАМИ РАЗДРАЖАЮЩЕГО ДЕЙСТВИЯ**

**Скутина С.Ю., Юзмеев В.Х., Цуприк С.М.**

*г..Кемерово ГОУ ВПО Кем ГМА МЗ РФ*

Цель работы: изучить состояние ФВД у лиц, которые в прошлом длительно контактировали с веществами раздражающего действия в пороговых и надпороговых концентрациях. Материал и методы исследования: на протяжении 2-16 лет при помощи клинических, лабораторных, лучевых методов ис-

---

следования у 761 человека изучалось состояние легочной вентиляции после прекращения контакта с вредными веществами раздражающего действия (хлор, соляная, серная, азотная кислоты, хлористый водород, некоторые окислы азота), концентрация которых в воздухе рабочих зон была на уровне ПДК или превышала ее в 1.5-5 раз. При этом на протяжении всего времени работы с вредными веществами хронических заболеваний органов дыхания, в том числе и хронического бронхита у них не наблюдалось. Эти лица составили основную группу. В контрольную группу вошли 297 человек, которые работали на тех же предприятиях, но не имели контакта с вредными веществами. При этом распределение по возрасту, общему стажу работы, полу в этих группах существенно не отличались друг от друга. Из лучевых методов использовались рентгенография легких, по показаниям бронхография, рентгенопневмополиграфия, компьютерная томография, в том числе и функциональная, пульмоноцинтиграфия (для изучения капиллярного кровотока легких.).

Обсуждение полученных результатов: Первые рентгеноморфологические изменения у лиц основной группы стали выявляться через 8-10 лет после прекращения контакта с вредными веществами, в виде появления реакции плевры, усиления и деформации легочного рисунка по ячеистому типу, а у больных контрольной группы таких изменений на протяжении всего времени исследования не наблюдалось. Рентгенофункциональные изменения у больных основной группы проявлялись прогрессирующим ухудшением легочной вентиляции во всех отделах легких, где по данным бронхографии отмечались изменения в виде утолщения слизистой бронхов, наличия слизи и выраженной деформации бронхиального дерева, атрофии слизистой бронхов, бронхоэктазов, эмфизематозных булл, кист. Выше перечисленные изменения выявлялись у тех лиц основной группы, у которых в анамнезе имелись перенесенные пневмонии, острые отравления легкой степени веществами раздражающего действия, которые нарастали с возрастом, чего не наблюдалось у лиц контрольной группы. Таким образом, рентгеноморфологические и рентгенофункциональные изменения бронхолегочной системы могут возникать и окончания работы с веществами раздражающего действия.

---

# ИТОГИ ФЛЮОРОГРАФИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ НАСЕЛЕНИЯ ХОСТИНСКОГО РАЙОНА Г. СОЧИ ЗА 2003 ГОД (ПО ДАННЫМ ГОРОДСКОЙ БОЛЬНИЦЫ № 3)

**Смолякова Н.Е., Игнатьев В.Г.**

*Россия, г. Сочи, Городская больница № 3*

Цель работы: анализ выявляемости и медицинской эффективности флюорографического обследования населения Хостинского района города Сочи за 2003 год.

Материалы и методы. В состав городской больницы № 3 входят: стационар на 300 коек, поликлиническое отделение (обслуживающее 20 тысяч взрослого населения), детская консультация и женская консультация. Анализ результатов флюорографии проводился по следующим контингентам: организованное население (в том числе все декретированные группы) и неорганизованное население. Оценивалось количество случаев выявления туберкулеза и онкологической патологии в расчете на 1000 флюорографических осмотров, медицинская эффективность флюорографии.

Результаты: выявляемость туберкулеза на 1000 осмотров составила 1,7 (медицинская эффективность флюорографии - 0,17%), онкологической патологии - 0,49 (медицинская эффективность - 0,049%). Наибольшая медицинская эффективность флюорографии наблюдалась при обследовании неорганизованного населения: 0,2% по выявлению туберкулеза и 0,13% по онкологической патологии. При осмотрах организованного населения медицинская эффективность составила соответственно 0,13% и 0,0%, при этом у декретированного контингента эффективность по выявлению туберкулеза была выше (0,15%). Из декретированных групп наибольшая эффективность по выявлению туберкулеза наблюдалась при обследовании сотрудников пищевой отрасли 0,68% и сотрудников ЛПУ - 0,11%. При первичном обращении в поликлинику зафиксирована максимальная эффективность выявления туберкулеза (0,24%), т.е. эти случаи патологии были выявлены фактически при диагностической флюорографии.

Таким образом, с помощью показателей "выявляемость" и "медицинская эффективность" реальная оценка результатов флюорографий различных групп проводится детально и наглядно, в отличие от сопоставления абсолютных цифр осмотров и выявленных заболеваний.

---

## РАДИОНУКЛИДНАЯ ДИАГНОСТИКА В ОНКОУРОЛОГИИ

**Соколов А.В., Ялфимов А.Н., Карелин М.И.**

*г. Санкт-Петербург, ЦНИРРИ МЗ РФ*

В течении последних 10 лет в урологической клинике нашего института широко используются методы ядерной медицины. За это время отмечается снижение числа исследований, проводимых с целью первичного выявления опухолевых поражений в урологии. Чаще всего больные направляются в изотопное отделение с целью подготовки к оперативному лечению (определение показаний к оперативному лечению, его характера и объема). На этом этапе по-нашему мнению роль радионуклидных методов исследования высока. В первую очередь оценка функции поражённого органа и контрлатеральной почки при опухолевом поражении. Оценка функции почек важна и при опухолях других локализаций (простата, мочевого пузыря), требующие коррекции терапии. В нашей клинике, в основном, применяются фильтрующие клубочками РФП меченые Tc-99m. В связи с тем, что на современном этапе развития хирургии интенсивно развивается интервенционная радиология, методики ангиографического исследования используется нами при динамическом наблюдении за больными после локорегиональной химиотерапии, химиоэмболизации почечных артерий. Применяется методика болюсного в/в введения Tc-99m-ДТПА 200 МБк для оценки кровоснабжения почки и опухоли, функции почек.

Одной из основных методик, позволяющей оценить наличие отдаленных метастазов в кости при различных опухолях, является остеосцинтиграфия. Наша модификация с добавлением ангиофазы (в режиме исследования всего тела), томосцинтиграфии позволяет наиболее рано, по сравнению с другими визуализирующими методиками выявить изменения костной системы. Это даёт возможность более точно определить необходимость хирургического вмешательства, отобрать пациентов для проведения системной лучевой терапии Sr89-хлорид. Эффективность системной лучевой терапии и химиотерапии также оценивается при помощи остеосцинтиграфии. По нашим данным динамическое наблюдение за такими больными необходимо по крайней мере в течение первых 3 лет после начала терапии и благоприятных его результатах.

На раннем дооперационном этапе по нашему мнению желательно ещё одно исследование лимфосцинтиграфия. До настоящего времени КТ широко используется для выявления поражения региональных лимфоузлов. В тоже время, как показал наш опыт методика ядерной медицины не может быть полностью заменена КТ, поскольку отсутствие увеличения лимфоузлов не

---

означает отсутствия их поражения. Мы применяем для их выявления ОФЭКТ с Tc-99m-нанодис или с Ga67-цитрат. Применение томографии с Ga-67 цитратом не рутинное исследование, и поэтому мы можем его рекомендовать в сложных для диагностики случаях. Нами с этой целью также разработана и применяется методика простатосцинтиграфии, основанная на ОФЭКТ-визуализации после трансректального введения радиоколлоида в предстательную железу.

Учитывая характер пациентов в онкоурологии, часто с сопутствующей сердечно-сосудистой патологией и назначение им химиотерапии, негативно отражающейся на функциональных возможностях сердечной мышцы, мы используем у части больных, получающих кардиотоксические препараты, методики перфузионной томосцинтиграфии и равновесной радионуклидной вентрикулографии. Это позволяет лучше спланировать и проводить коррекцию курса химиотерапевтического лечения.

Таким образом, в арсенале современной ядерной медицины имеется целый ряд высокоэффективных методик, которые обязательно должны включаться в план комплексного обследования пациента на всех этапах диагностики и лечения онкоурологических заболеваний.

## **ОСОБЕННОСТИ ЭХОСЕМИОТИКИ ПОВРЕЖДЕНИЯ ЛЕГКОГО У БОЛЬНЫХ С РАНЕНИЯМИ ГРУДИ**

**Соколова Е.П., Трофимова Е.Ю., Николаева Е.Б.**

*Россия, г. Москва, НИИ СП им. Н.В. Склифосовского*

Для оценки количества и характера содержимого плевральной полости и изменения структуры легкого проводили ультразвуковое исследование (УЗИ) больным с ранениями груди датчиками 3,5 и 7,5 МГц (Aloka-500, Aloka-630, Esaote Megas

Нами осмотрено 70 больных с проникающими ранениями груди, из них 65 - с колото-резаными ранениями и 5- огнестрельными (3-пулевых, 2-осколочных.). У 6 больных в первые сутки после травмы УЗИ было малоинформативно из-за наличия подкожной эмфиземы. Разобщение листков плевры измеряли в области синуса, на уровне 7-9 межреберий по средне- или заднеподмышечным линиям. При осмотре, произведенном в первые часы после травмы у 64 человек было выявлено разобщение листков плевры с наличием анэхогенного содержимого, а в 2 случаях с включениями повышенной эхоген-

---

ности неправильной формы (сгусток), что соответствовало на операции от 200 до 500мл крови в плевральной полости, а при разобщении плевральных листков до 3 - 6см на операции выявлено от 500 до 2.000 мл.

Изменений легкого при УЗИ у 4 больных не выявлено, из-за наличия краевого ранения паренхимы. У 53 больных определяли локальное снижение воздушности легкого на глубину более 1 см. У больных с огнестрельными ранениями легких и у 2 с колото-резаными ранениями и глубиной повреждения при более 5 см, отмечено изменение структуры легкого размерами более 5 x 5 см неправильной формы (что при операции соответствовало повреждению доли или более чем трех сегментов). При исследовании в послеоперационном периоде размер выявленных изменений зависел от объема повреждения легкого. В двух случаях определяли симптом воздушной бронхограммы на 2-4 сутки после травмы. У 66 больных при динамическом наблюдении отмечали восстановление воздушности легкого в различные сроки (7-28 сутки) в зависимости от тяжести повреждения.

Ультразвуковая диагностика является информативным методом оценки состояния плевральной полости и паренхимы легкого у больных с проникающими ранениями груди и может быть использована для диагностики в послеоперационном периоде.

## **НОРМАТИВНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ОБЪЕМА ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ И ПОКАЗАТЕЛЕЙ СКОРОСТЕЙ КРОВОТОКА В ЩИТОВИДНЫХ АРТЕРИЯХ**

**Стручкова Т.Я.**

*г. Москва, Московская медицинская академия им. И.М.Сеченова, кафедра функциональной и ультразвуковой диагностики ФППО*

Размеры щитовидной железы (ЩЖ) зависят от возраста, пола, физиологических особенностей человека, а также от наличия сопутствующих заболеваний и вредных привычек. Для определения объема ЩЖ было обследовано 390 пациентов обоего пола в возрасте от 25 до 80 лет без тиреоидной патологии с нормальными показателями функции ЩЖ. Исследования проводились на ультразвуковых аппаратах Sequoia 512 (Siemens) и Logiq 700 (GE) линейными датчиками 7.5-13.0 МГц. Объем ЩЖ рассчитывался по формуле Brunn J. и соавт., 1981. Нами установлено, что объемы ЩЖ в двух возрастных группах 25-55 лет и 56-80 лет у мужчин не превышали 19.3 см<sup>3</sup> и 17.1 см<sup>3</sup>; у женщин - 13.8 см<sup>3</sup>

и 11.2 смЗ соответственно. С вероятностью 95% результаты исследования можно считать достоверными, что подтверждается статистическим критерием Пирсона. Ткань щитовидной железы хорошо кровоснабжается. Для оценки степени ее васкуляризации и характера кровотока в нижних и верхних щитовидных артериях проводилось цветковое доплеровское картирование и импульсная доплерометрия с последующей обработкой полученных данных. Были проанализированы данные, полученные при ультразвуковом исследовании кровотока в артериях ЩЖ у 228 пациентов. Установлено, что показатели скоростей кровотока симметричны при исследовании слева и справа, также не выявлено существенных различий в характеристиках кровотока в нижних и верхних щитовидных артериях. Получены следующие нормативные показатели кровотока в нижних и верхних щитовидных артериях:

Систолическая скорость кровотока, см/с	10,4 - 28,1
Диастолическая скорость кровотока, см/с	3,1 - 9,6
Индекс резистентности	0,5 - 0,75
Пульсационный индекс	0,7 - 1,2

## ЦЕРЕБРАЛЬНЫЙ АНГИОСПАЗМ ПРИ СИНДРОМЕ ГОЛОВНОЙ БОЛИ

**Суханова Е.Ю., Лелюк С.Э., Лелюк В.Г.**

*Россия, г. Москва, Государственный научный центр РФ - Институт биофизики*

Цель исследования: изучение церебральной гемодинамики при синдроме головной боли (СГБ) с целью выявления признаков церебрального ангиоспазма (ЦА).

Материал и методы. Обследовано 147 пациентов в возрасте от 19 до 72 лет (50,1±12,6) с жалобами на частые головные боли (78 мужчин и 69 женщин). Контрольная группа (КГ) сформирована из 20 практически здоровых нормотензивных лиц. Всем исследованным проведено дуплексное сканирование брахиоцефальных артерий (БЦА), транскраниальное дуплексное сканирование (ТКДС) с изучением кровотока в средних мозговых артериях (СМА) в покое и при функциональном нагрузочном тестировании (ФНТ) метаболической (задержка дыхания (ЗД) на 30-40 сек) и миогенной направленности (сублингвальное введение 0,25 мг нитроглицерина (НГ)). Оценивались фоновые линейные показатели кровотока ( $V_{ps}$ ,  $V_{ed}$ , TAMX, PI, RI) и индексы цереброваскулярной реактивности (ИЦВР), рассчитанные по изменениям TAMX в СМА после ФНТ. В соответствии с выраженностью реакции на ФНТ были выделены 66 человек (45%) с ЦА. ИЦВР на НГ > 1,4 был избран как критерий диагностики начальных стадий ЦА. У 37 (56%) пациентов предположительной причиной ангиоспазма могла быть признана нестабильность си-

---

столического и (или) диастолического АД, колебания которого на момент исследования составили  $> 15$  мм рт. ст. от его адаптированного уровня.

Результаты. Значимых различий диаметров и скоростных показателей потоков в БЦА при сравнении лиц с ЦА и КГ выявлено не было. Анализ характеристик интракраниального кровотока свидетельствовал об их умеренных изменениях у пациентов с ЦА в сравнении с контролем: повышении  $V_{ps}$  и ТАМХ в СМА (108 24,8 см/с и 92,2 14,6 см/с, 74,9 18,1 см/с и 61,5 8,9 см/с соответственно), незначительном снижении PI и RI в СМА (0,76 0,1 и 0,79 0,1, 0,52 0,05 и 0,53 0,02 соответственно). Значения ИЦВР на ФНТ с НГ составили в группе с ЦА 1,59 0,2, в КГ - 1,28 0,07; на тест с ЗД у лиц с ЦА - 1,22 0,12, в КГ - 1,24 0,09. В соответствии с критерием R. Aaslid ( $V_{psCMA} > 120$  см/с) выделено 19 человек; значения индекса K. Lindegaard ( $V_{psCMA}/V_{psBCA}$ ), являющегося критерием патологического ангиоспазма, для последних были достоверно выше, чем в КГ (2,4 0,6 и 1,6 0,3 соответственно,  $p < 0,02$ ).

Заключение. Вероятно, церебральный ангиоспазм играет определенную роль при СГБ. У всех пациентов с ЦА имеет место усиление вазодилаторного ответа на миогенный стимул в сравнении таковым в КГ. У пациентов с функциональным ангиоспазмом не удается показать диагностическую значимость критериев R. Aaslid и K. Lindegaard.

## **ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЦЕРЕБРАЛЬНОГО КРОВОТОКА ПРИ ФУНКЦИОНАЛЬНОМ АНГИОСПАЗМЕ У ПАЦИЕНТОВ С СИНДРОМОМ ГОЛОВНОЙ БОЛИ**

**Суханова Е.Ю., Лелюк С.Э., Лелюк В.Г.**

*Россия, г. Москва, Государственный научный центр РФ - Институт биофизики*

Целью настоящего исследования явилось изучение возрастных различий церебральной гемодинамики при функциональном церебральном ангиоспазме (ЦА).

Материал и методы. Среди лиц с синдромом головной боли, не связанным с органической патологией головного мозга и сердечно-сосудистой системы, выделены 66 пациентов (41 мужчина и 25 женщин) в возрасте от 24 до 76 лет ( $48,5 \pm 11,5$ ) с ультразвуковыми критериями ЦА. Сформированы две подгруппы: 1 подгруппа - 34 человека в возрасте до 50 лет, 2 подгруппа - 32 пациента старше 50 лет. Контрольная группа (КГ) подобрана из 20 практически здоровых лиц от 25 до 64 лет ( $45,6 \pm 11,2$ ). Всем исследованным проведено



---

дуплексное сканирование брахиоцефальных артерий (БЦА), транскраниальное дуплексное сканирование (ТКДС) с исследованием кровотока в средних мозговых артериях (СМА) с выполнением функциональных нагрузочных тестов (ФНТ) метаболической и миогенной (сублингвальное введение 0,25 мг нитроглицерина (НГ)) направленности. Оценивались фоновые линейные показатели кровотока ( $V_{ps}$ ,  $V_{ed}$ , TAMX, PI, RI) и индексы цереброваскулярной реактивности (ИЦВР), рассчитанные по изменениям TAMX в СМА на ФНТ. В качестве диагностического критерия ЦА был избран ИЦВР на НГ  $> 1,4$ .

Результаты. Достоверных различий диаметров и скоростных показателей в БЦА при сравнении лиц с ЦА и ГК выявлено не было. Анализ скоростных показателей кровотока в СМА свидетельствовал о повышении  $V_{ps}$  и TAMX во всей группе с ЦА с достоверным преобладанием в 1 подгруппе в сравнении со 2-ой и КГ ( $V_{ps}$ : 113,7 25,3 см/с, 101,4 22,7 см/с, 92,2 14,6 см/с; TAMX: 79,5 19 см/с, 69,7 15,8 см/с и 61,5 8,9 см/с соответственно,  $p < 0,05$ ) и отсутствии достоверных различий индексов периферического сопротивления (ИПС) между группами (PI - 0,74 0,13, 0,79 0,11 и 0,79 0,07; RI 0,51 0,05, 0,54 0,04, и 0,53 0,02 соответственно). Значения ИЦВР на ФНТ с НГ были достоверно повышены в обеих подгруппах в сравнении с КГ (1,62 0,25, 1,56 0,11 и 1,28 0,07); в метаболическом тесте аналогичных различий не выявлено (1,26 0,1, 1,18 0,12 и 1,24 0,09 соответственно), однако имела место тенденция к снижению ИЦВР во 2 подгруппе (отличия от 1-ой достоверны,  $p < 0,05$ ).

Заключение. Изменения церебральной гемодинамики у пациентов молодого возраста с ЦА более выражены, чем у лиц пожилого возраста, включая скоростные показатели и ИПС. Степень выраженности вазодилаторного ответа на миогенный стимул у пациентов с ЦА не зависит от возраста, а на метаболический стимул - имеет тенденцию к возрастному снижению.

## **КОЛИЧЕСТВЕННАЯ ОЦЕНКА СТЕНОЗОВ СОННЫХ АРТЕРИЙ МЕТОДОМ ПОЛУАВТОМАТИЧЕСКОЙ ПОПЕРЕЧНОЙ ПЛАНИМЕТРИИ ПО ДАННЫМ МР-АНГИОГРАФИИ**

**Сухарева А.Е., Бородин О.Ю., Шумский О.М., Плотников М.П., Федоров А.Ю., Шипулин В.М., Лукьяненко П.И., Усов В.Ю.**  
*Россия, г. Томск, НИИ Кардиологии ТНЦ РАМН*

Обычно степень стеноза сонных артерий оценивается методами МР-ангиографии и КТ-ангиографии как доля уменьшения диаметра просвета артерии. При МР-ангиографии (МРА) во время-пролетном режиме проекционные изо-

---

---

бражения сосудов строятся на основе поперечных срезов эффективного гемодинамически значимого сечения сосуда. Поэтому МРА может быть использована для оценки стеноза как степени утраты площади гемодинамического просвета сосуда. Мы попытались разработать на этой основе методику оценки стеноза по данным МР-ангиографии и реализовать ее программно.

При расчете площади среза артерии мы исходили из принципа, что интенсивность в области сосуда на первичных томосрезах МРА заведомо резко больше по отношению к близлежащим тканям. Оказалось, что критерий "максимальная интенсивность на срезе - 15%" позволяет достоверно выделить пиксели, соответствующие просвету сосуда на поперечном срезе время-пролетной МРА. Зная аппаратные размеры пиксела и внося поправку на угол между плоскостью срезов МРА и направлением хода артерии, можно определить площадь поперечного среза просвета артерии и оценить тяжесть стеноза как  $\{1 - (\text{Стеноз} / \text{Снорма})\}$ . На этом принципе нами для платформ Windows и Linux была реализована программа, полуавтоматически (под контролем врача-рентгенолога) определявшая площадь поперечника артерии на всем протяжении общей, внутренней и наружной сонных артерий. Одновременное с МРА выполнение МРТ в T1- и в T2-взвешенных режимах позволяет также оценить наличие повреждения головного мозга.

Методика расчета площади поперечного среза артерии была апробирована на материале рутинных МРА у 27 пациентов с атеросклерозом сонных артерий. У 16 из них имелись МРТ-признаки повреждения головного мозга. Всем обследованным ранее была выполнена каротидная селективная рентгеновская ангиография.

Величина степени стеноза, рассчитанная нашим методом, коррелировала с степенью стеноза, определенной по величине диаметра артерии достоверно, но слабо ( $r = 0,59, p < 0,05$ ). У пациентов с МРТ-признаками повреждения головного мозга (16 лиц) степень стеноза при оценке нашим методом была  $0,58 \pm 0,18$ , и  $0,33 \pm 0,03$  - при отсутствии томографических признаков повреждения мозга (11 обследованных). Оказалось, что существует корреляция между степенью стеноза и долей необратимо поврежденной ткани в области инфаркта мозга, рассчитанной по данным T2-взвешенной МРТ ( $r = 0,7, p < 0,02$ ).

Таким образом, уже 50% уменьшение просвета сонной артерии сопровождается развитием неврологически малосимптомных, но видимых при МРТ ишемических повреждений. Автоматический анализ изображений МР-ангиограмм обеспечивает достоверную оценку тяжести стеноза как величины утраты площади гемодинамического просвета сосуда.

---

# РОЛЬ ТРИПЛЕКСНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ЭКСТРАКРАНИАЛЬНЫХ ОТДЕЛОВ СОСУДОВ ШЕИ ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ ВРОЖДЕННЫХ АНОМАЛИЙ СОСУДОВ У ПАЦИЕНТОВ С ИШЕМИЧЕСКИМ ИНСУЛЬТОМ

**Сухова Д.В., Перевозчикова О.С., Васильева С.С., Фирулев Л.В.**  
*г. Ижевск; МСЧ№8, неврологическое отделение*

В последние годы достигнуты значительные успехи в изучении механизмов повреждения мозга и развитии концепции гетерогенности ишемического инсульта (ИИ). Однако примерно в 40% случаев этиология ИИ остается не установленной, что делает необходимым внедрение в практику невролога высокотехнологичных и неинвазивных методов исследования сосудов мозга. К сожалению, в ряде неврологических отделений исследование сосудов мозга ограничивается проведением малоинформативной реоэнцефалографии, которая не позволяет в том числе выявлять имеющиеся у пациента врожденные аномалии артерий шеи.

Цель: оценить распространенность врожденных аномалий экстракраниальных отделов сосудов шеи у больных ИИ по данным триплексного сканирования (ТС). Материал и методы: 60 человек с ИИ (25 женщин и 35 мужчин) в возрасте  $58 \pm 2$  года. ИИ в каротидном бассейне диагностированы у 42 пациентов (70%), в вертебро-базиллярном - у 18 (30%). У всех пациентов диагноз ИИ подтвержден методами нейровизуализации (КТ или МРТ). Больным проводилось ТС экстракраниальных сосудов на аппарате для ультразвуковых исследований "АЛОКА - 1700" с приставкой ЦДК.

Результаты: В 14 (23,3%) случаях отмечены аномалии развития позвоночных артерий в виде гипоплазии: у 3 (5%) человек - справа, у 7 (11,7%) - слева, у 4 (6,7%) - с обеих сторон. Гипоплазии сонных артерий нами не выявлялись. У 1 пациента выявлена фибро-мускулярная дисплазия правой внутренней сонной артерии (ВСА).

Наблюдение. Пациент П., 22 лет, поступил в неврологическое отделение МСЧ№8 3.08.03. с жалобами на слабость и онемение в правых руке и ноге. Слабость в конечностях заметил сегодня утром после сна. Накануне было переохлаждение (купался в реке). Ранее считал себя здоровым. Данных за артериальную гипертензию в анамнезе нет. Артериальное давление при поступлении 130/80 мм рт. ст., в дальнейшем 110-130/80 мм рт.ст. В неврологическом статусе при поступлении: легкий центральный гемипарез справа, гипестезия справа по гемитипу. Компьютерная томография от 5.08.03 подтвердила двух ишемических очагов неправильно- округлой формы размера-

---

ми 10x6 мм 11x8мм в левой теменной области. ЭХО-кардиография выявила наличие пролапса митрального клапана I ст., другой кардиальной патологии не обнаружено. 6.08.03. проведено триплексное исследование экстракраниальных отделов сосудов шеи на аппарате "АЛОКА-1700": Левая ВСА сужена в средней трети за счет неоднородного утолщения интимы, адвентиций прерывистый, медиа отчетливо не дифференцируется. В зоне максимального сужения на протяжении 3 см форма ВСА в виде четок, стеноз 80%. Ток кровотока стенотический, с  $VS > 300$  мм/с. Кровоток в проксимальных отделах ВСА магистально изменен с  $VS - 243$  мм/с. Дистальнее места обструкции кровотока регистрировать не удается. Таким образом, у больного П. имел место ИИ (предположительно по гемодинамическому типу) на фоне врожденной фиброзно-мышечной дисплазии левой ВСА, выявленной ТС. При выписке состояние пациента стабильное, сохраняется легкий афферентный гемипарез справа. Направлен на консультацию к ангиохирургу для проведения селективной ангиографии сосудов шеи и решения вопроса о возможном хирургическом вмешательстве.

Выводы: использование ТС экстракраниальных отделов сосудов шеи в качестве скринингового метода в комплексном обследовании больных ИИ делает возможным выявление аномалий сосудов, что особенно важно для категории молодых пациентов, и будет способствовать более тесной интеграции ангионеврологии и сосудистой хирургии.

## **НАРУШЕНИЕ СЕКРЕТОРНО-ЭКСКРЕТОРНОЙ ФУНКЦИИ ПОЧЕК ПРИ НЕФРОПТОЗЕ**

**Терехов В.И.**

*Республика Беларусь, г. Минск, ЛПУ "4-я городская клиническая больница им. Н.Е.Савченко", радиоизотопная лаборатория*

Нефроптоз - это патологическое состояние смещения почек по направлению книзу часто сочетающееся с их ротацией. Качественная диагностика оценки нарушения секреторно-экскреторной функции почек вот с чем придется сталкиваться и решать вопрос о наличии и степени нарушения функции почек при этой патологии. Радионуклидное исследование почек наиболее доступный и информативный метод для диагностики функционального состояния почек при нефроптозе. Необходимо отметить, что для проведения качественного радионуклидного исследования функции почек целесообразно проводить специальную подготовку. За три дня до проведения исследования контролируемый обычный водно-питьевой режим, а за 20

---

минут до рено-графического обследования назначается водная нагрузка 400 мл. жидкости. С подозрением на нефроптоз желательнее выполнять радионуклидную ренографию (РРГ) в два этапа: горизонтальном (лежа) и вертикальном (сидя) положении пациента с интервалом времени не более суток. На РРГ пациент является после обзорной и внутривенной рентгенографии почек с рентгенологическими снимками, для более точного центрирования датчиков над областью почек. При выполнении РРГ сидя, при подвижной или опущенной почке, функциональные кривые почки при нефроптозе могут иметь снижение сосудистого сегмента, изменение секреторного сегмента увеличения времени, экскреторный сегмент или период полувыведения радиофармпрепарата (РФП) замедлен. Также может отмечаться ускоренный вывод РФП из почки так называемый "спастический тип" кривой, после задержки почкой экскретции, который может выявиться самостоятельно или после функциональных проб (глубокого дыхания или пальпации в месте расположения почки). Это указывает на то, что на отток мочи оказывает влияние какое-то препятствие и является свидетельством снижения тонуса гладкой мускулатуры собирательной системы, падения силы перистальтических сокращений мочеточника при полной или частичной проходимости мочевых путей. Можно также использовать, для уточнения функциональной активности почки и фармакологическую пробу с лазиксом на 12 минуте, при отсутствии экскреции, которая подтвердит наши сомнения или опровергнет их. При выполнении РРГ лежа, при нефроптозе, ренографические кривые имеют нормальный вид. Это свидетельствует о том, что почка при горизонтальном положении пациента занимает нормальное физиологическое положение, которое не создает препятствий к прохождению изотопа из органа. В тех случаях, когда в положении лежа записанные кривые аналогичны таким же, как в положении сидя. Можно думать о наличии препятствия оттоку мочи и о невозможности почки нормально функционировать ни в горизонтальном, ни в вертикальном положении.

Таким образом, при проведении РРГ с подозрением на нефроптоз для окончательного уточнения функционального состояния почек рекомендуется проводить радионуклидные исследования почек в два этапа: в положении лежа и сидя с водной нагрузкой перед каждым этапом. Оценку функции почек проводить на основании двух исследований, с подробной описательной характеристикой полученных ренографических кривых.

---

## ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРИ ОБРАБОТКЕ РЕНОГРАФИЧЕСКОЙ КРИВОЙ

**Терехов В.И.**

*Республика Беларусь, г. Минск, ЛПУ «4-городская клиническая больница им. Н.Е. Савченко», радиоизотопная лаборатория*

Методика определения эффективного почечного кровотока с помощью гиппурана изотопа йода 131 имеет существенным дополнением в оценке иллюминационной функции почек. Однако применение ее в медицинской практике тормозится из-за относительной сложности выполнения. Большая информативная ценность показателя эффективного почечного кровотока для диагностики целого ряда патологических состояний обусловила поиски путей упрощения этой методики. Математическая обработка кривой клиренса гиппурана йода 131, является основной для расчета почечного кровотока, не упростилась. Остается необходимость в трудоемком анализе кривой клиренса в полулогарифмической системе. Большой интерес к использованию современных информационных систем в медицинской практике привел нас к поиску эффективных и сравнительно недорогих средств для сбора, анализа и хранения медицинских изображений. С целью исключения трудностей в расчете мы связали в единый комплекс рено-графическую установку и персональный компьютер. В результате полученный программно-аппаратный комплекс, работающий в среде WINDOWS и программное обеспечение, обеспечивает нам сбор данных, обработку и реконструкцию изображения ренограмм методом фильтрованной обработки сигнала. Применение цифровых рено-графических установок (ЦРГУ) в сравнении с обычными системами визуализации функции почек обеспечивает ряд преимуществ: возможность улучшения и количественного анализа соответствующих изображений, следствием чего является повышение их информативности, и позволяет рассчитывать десять показателей характеризующих функциональную работу почек, используя рено-графическую кривую и кривую почечного клиренса.

$T_{max}$ ,  $T^{1/2}$  периода полу выведения,  $T^{1/2}$  секреции,  $T^{1/2}$  экскретции, ЭПК (эффективный почечный кроток) суммарный, ЭПК раздельный по каждой почке, Дефицит очищения общий, Дефицит очищения раздельный, Показатель Винтера, Остаток РФП в почках. Сравнительный анализ ренограмм полученных и рассчитанных обычным рутинным ручным методом и полученных в системе WINDOWS показал, что качество последних отличается в лучшую сторону.

Таким образом, работоспособный комплекс из ренографической установки, системы сбора, обработки данных и реконструкции ренографических кривых, который позволяет модернизировать ренографические установки находящиеся в эксплуатации без существенных финансовых затрат для учрежденный здравоохранения.

---

---

# ОРГАНИЗАЦИЯ ЛУЧЕВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ПРИ МАССОВЫХ ПОСТУПЛЕНИЯХ РАНЕННЫХ НА ЭТАПЕ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ

**Тихмянов А.Ю., Кушнир К.В.**

*г. Москва, Главный клинический госпиталь МВД России*

В современной боевой обстановке используются средства сбора и эвакуации раненых которые способны сократить время от момента травмы до оказания квалифицированной медицинской помощи. Особенности работы рентгеновских отделений при массовом поступлении заключались в следующем: подавляющее большинство раненых нуждались в первичном рентгенологическом обследовании или в контрольных исследованиях в процессе операции, или в раннем послеоперационном периоде; лучевые исследования проводились в операционной, приемно-сортировочном отделении (ПСО), одновременно с выполнением предоперационной подготовки или реанимацией; обязательное проведение рентгенологических исследований как областей с видимыми признаками повреждений, так и жизненно важных отделов (грудь живот).

Проанализировано прибытие на сортировочную площадку 106 ОмедБ (Ханкала) 832 пострадавших на 52 вертолетах. В среднем, одновременно прибывало 16 раненых.

Работа рентгеновского кабинета при массовом поступлении пострадавших должна быть четко согласована с деятельностью ПСО. Врач-рентгенолог, совместно с врачом-хирургом принимает участие в сортировке пострадавших. При этом, определяются показания к неотложному рентгенологическому исследованию, его объем и методику, а также, очередность поступления пострадавшего в рентгеновский кабинет. Рентгенолаборант подготавливает аппаратуру к поступлению пострадавших.

На сортировочной площадке выделялись 3 группы пострадавших:

1 группа: Нуждающиеся в экстренных реанимационных и (или) хирургических мероприятиях. Этим пострадавшим рентгенограммы выполнялись в предоперационной или непосредственно на операционном столе, параллельно с проведением противошоковых мероприятий.

2 группа. Пострадавшие, не требующие экстренных реанимационных и хирургических вмешательств. Рентгенография раненым этой группы в полном объеме выполнялась рентгенолаборантом. При необходимости, после обследования всех пострадавших второй группы, производилось рентгеноконтрастное исследование. В данной группе выделяются три подгруппы, в зависимости от тяжести поражения.

---

3 группа. Пострадавшие, находящиеся в удовлетворительном состоянии с заболеваниями органов дыхания (пневмония), гнойными заболеваниями обследовались после тщательного осмотра врачом-хирургом.

На сортировочной площадке на каждого пострадавшего заполнялся специально разработанный лист обследования, в котором отмечались области тела, подлежащие исследованию, а также указания лаборанту и персоналу приемного отделения по подготовке пострадавшего к исследованию. Лаборант, ознакомившись с предложенной методикой и запланированным объемом, выполняет исследования с наименьшей травматизацией раненого.

Полученные результаты врач-рентгенолог описывает в лист первичного рентгеновского исследования, который вклеивается в оформленную историю болезни.

Таким образом, участие врача-рентгенолога в медицинской сортировке позволяет оптимально определить объем и место проведение рентгеновского исследования. Использование листа первичного рентгеновского исследования обеспечивает четкое взаимодействие персонала ПСО с рентгеновским отделением.

## **ОДНОФОТОННАЯ ЭМИССИОННАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ТОМОГРАФИЯ с $^{99m}\text{Tc}$ MIBI ДЛЯ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛАЗЕРНОЙ ТЕРАПИИ**

**Ткаченко Н.П., Каплан М.А., Круглова О.В.**

*г. Обнинск, Медицинский радиологический научный центр РАМН*

Состояние микроциркуляции миокарда имеет диагностическое и прогностическое значение. Однофотонная эмиссионная компьютерная томография (ОЭКТ) является методом оценки перфузии миокарда. Повторная ОЭКТ позволяет оценить эффективность лекарственного или хирургического лечения.

Известно, что низкоинтенсивное лазерное излучение приводит к расширению артериальных сосудов различного калибра и локализации.

Цель. Оценить влияние низкоинтенсивного лазерного излучения на перфузию миокарда.

Материал и методы исследования. Под наблюдением находилось 18 пациентов с диагнозом ИБС. Проводилась повторная ОЭКТ с  $^{99m}\text{Tc}$  MIBI с интервалом 1-2 дня. Контрольная ОЭКТ выполнялась после сеанса транскутанного инфракрасного лазерного облучения (длина волны -  $0,89\pm 0,20\text{мкм}$ ) проекции миокарда, аорты и ствола легочной артерии.

---



---

Результаты. У всех пациентов при проведении первичной ОЭКТ наблюдались зоны сниженной перфузии, в основном, в области нижней стенки и перегородки. При повторной ОЭКТ у 16 больных отмечалось сокращение площади участков гипоперфузии, что свидетельствовало об улучшении кровоснабжения исходно ишемизированного миокарда.

Выводы. Использование повторной ОЭКТ и низкоинтенсивного инфракрасного лазерного излучения позволяет выявить преходящую ишемию миокарда. Низкоинтенсивное лазерное излучение способствует увеличению резервных возможностей миокарда и может повысить эффективность лечения больных с ИБС.

## **ВОЗМОЖНОСТЬ ОЦЕНКИ ЙОДНОЙ ПРОФИЛАКТИКИ ДЕФИЦИТА ЙОДА В ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЕ С ПОМОЩЬЮ НЕИНВАЗИВНОГО IN VIVO РЕНТГЕНОФЛУОРЕСЦЕНТНОГО АНАЛИЗА**

**Томашевский И.О., Сошин Л.Д., Лучшев А.И., Томашевский Д.И., Дорофеева В.Ю.**

*ЦКБ № 2 им.Н.А.Семашко ОАО РЖД*

Одним из основных неблагоприятных природных экологических факторов является недостаток йода в рационе питания, имеющийся практически на всей территории России, и провоцирующий ряд йоддефицитных заболеваний щитовидной железы (ЩЖ), которые относятся к числу наиболее распространенных неинфекционных болезней человека. Проведение широко масштабной йодной профилактики способно ликвидировать йодный дефицит.

Цель настоящей работы - изучить возможность оценки йодной профилактики дефицита йода в щитовидной железе с помощью неинвазивного in vivo рентгенофлуоресцентного анализа (РФА) концентрации интратиреоидного стабильного йода (КИСЙ).

Для исследования КИСЙ с использованием серийного прибора для РФА были выбраны два периода: 1994 г. - когда йодная профилактика не проводилась и 2004 г. - год 5-летия выхода в свет постановления Правительства РФ № 1119 от 5.10.1999 г., предписывающего в частности "...принять меры по насыщению рынка продовольственных товаров поваренной пищевой йодированной солью..." и "...организовать среди населения широкую разъяснительную работу по вопросам профилактики заболеваний, связанных с дефицитом йода...". В Москве, при условии случайной выборки в 1994 году КИСЙ

---

была определена у 99 детей и 114 взрослых, в 2004 году - у 90 детей и 170 взрослых. По уровню КИСЙ обследуемые были разделены на следующие группы: КИСЙ нормальная для России (200-600 мкг/г), КИСЙ повышенная (более 600 мкг/г), КИСЙ пониженная (менее 200 мкг/г).

Установлено, что в 2004 г. по сравнению с 1994 г. увеличилось число детей и взрослых с повышенной КИСЙ соответственно с 10% до 53% и с 17% до 68% с медианой (М) КИСЙ (мкг/г) 749 - 902 и 902 - 902; уменьшилось число детей и взрослых с пониженной КИСЙ - с 44% до 11% и с 26% до 13% (при М = 96 и 70 мкг/г - для детей; 79 и 94 мкг/г - для взрослых), а также с нормальной КИСЙ - с 46% до 38% и с 57% до 19% (при М = 362 и 450 мкг/г; 375 и 434 мкг/г).

Таким образом, полученные результаты позволяют заключить, что 1) в Москве число детей и взрослых с повышенным уровнем стабильного йода в ЩЖ увеличилось в 2004 г. по сравнению с 1994 г., что является провоцирующим фактором йодиндуцированных заболеваний ЩЖ; 2) серийные приборы для *in vivo* рентгенофлуоресцентного анализа КИСЙ могут с успехом использоваться для оценки йодной профилактики дефицита йода в щитовидной железе, а также её необходимости, как при популяционных, так и при индивидуальных обследованиях.

## **СОЧЕТАННОЕ ПРИМЕНЕНИЕ СЦИНТИГРАФИИ С 99МТс-ПЕРТЕХНЕТАТОМ И 99МТс-ТЕХНЕТРИЛОМ ДЛЯ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ УЗЛОВ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ**

**Томашевский И.О., Вельшер Л.З., Смагина Л.Н., Решетов Д.Н., Асиновсков И.Г., Сошин Л.Д., Лучшев А.И., Томашевский Д.И., Дорофеева В.Ю.**

*г. Москва, ЦКБ № 2 им.Н.А.Семашко ОАО РЖД, Кафедра онкологии МГМСУ*

Цель работы - изучить диагностическую значимость сочетанного применения сцинтиграфии (СЦ) с 99mTc-пертехнетатом (TcП) и 99mTc-технетрилом (TcТ) [препарат представлял собой комплекс 99mTc с медной солью 2-метоксиизобутилизонитрила] для дифференциальной диагностики узлов щитовидной железы (ЩЖ).

Всего число обследованных (ЧО) с узлами ЩЖ диаметром более 1 см составило 45 человек (30 женщин и 15 мужчин). У всех исследованных с целью диагностики и верификации использовались ультразвуковое сканирование, гистологическое исследование после оперативного вмешательства (ОВ). СЦ

---

проводили до ОВ в один день: сначала с ТсП (70 МБк), затем, при отсутствии очагов гиперфиксации, - с ТсТ (700 МБк). Суммарная эффективная доза внутреннего облучения составила 7 мЗв при допустимой - 50 мЗв/год.

При СЦ 45 больных с узлами ЩЖ с ТсП в 51% случаев (ЧО=23) накопление препарата в очаге поражения (ОП) было равномерным (РВ), в 29% (ЧО=13) - отмечалась гиперфиксация (ГР), в 20% (ЧО=9) - гипофиксация (ГП). При СЦ тех же больных с ТсТ в 38% случаев (ЧО=17) выявлено РВ накопление в ОП, в 58% (ЧО=26) - ГР, в 4% (ЧО=2) - ГП.

При ретроспективном сопоставлении ЧО и гистологических заключений рак ЩЖ обнаружен у 26, доброкачественные образования (ДО) - у 19.

При раке ЩЖ препарат ТсТ накапливался в ОП у 88% (ЧО=23), гипофиксации ТсТ не отмечалась, РВ накопление выявлено в 12% случаев (ЧО=3). У 3-х больных, несмотря на РВ накопление ТсТ в ОП, выявлено ГР препарата в регионарных лимфоузлах и легких, в регионарной клетчатке ЩЖ и твердой мозговой оболочке спинного мозга, в регионарной клетчатке ЩЖ и средостении. ТсП при раке ЩЖ накапливался в ОП у 20% (ЧО=2), ГП и РВ накопление выявлено по 46% (ЧО=12+12).

При ДО препарат ТсТ накапливался в ОП у 31% (ЧО=6), ГП выявлено у 11% (ЧО=2), РВ накопление отмечается в 58% (ЧО=11). Препарат ТсП при ДО накапливался в ОП у 58% (ЧО=11), ГП выявлено у 26% (ЧО=4), РВ накопление отмечается также в 26%.

Таким образом, полученные результаты позволяют заключить, что 1) при раке ЩЖ препарат ТсТ накапливается в ОП в 88% случаев, в 12% отмечается РВ накопление при наличии гиперфиксации ТсТ в регионарных лимфоузлах, клетчатке, легких, средостении; 2) при ДО препарат ТсТ накапливается в ОП в 31% случаев; 3) ТсП может применяться только для подтверждения автономных узлов ЩЖ; 4) сцинтиграфия ЩЖ с ТсТ должна проводиться таким образом, чтобы в поле зрения детектора входили щитовидная железа, вся область шеи, грудная клетка в 2-х проекциях.

---

# ОДНОФОТОННАЯ ЭМИССИОННАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ТОМОГРАФИЯ С 99МТС-ГМПАО В ИЗУЧЕНИИ КРОВОТОКА КОРЫ ГОЛОВНОГО МОЗГА ПРИ ДИСКИРКУЛЯТОРНОЙ ЭНЦЕФАЛОПАТИИ

**Томашевский И.О., Сошин Л.Д., Сидоров К.С., Томашевский Д.И., Лучшев А.И., Дорофеева В.Ю.**

*ЦКБ № 2 им.Н.А.Семашко ОАО РЖД, Кафедра медицинской радиологии РМА-ПО МЗ РФ*

Целью настоящей работы явилось изучение объемного регионарного кровотока коры головного мозга (РКГМ), используя однофотонную эмиссионную компьютерную томографию (ОФЭКТ) с  $^{99m}\text{Tc}$  - гексаметилпропиленаминоксимумом" ( $^{99m}\text{Tc}$ -ГМПАО) при различных стадиях дисциркуляторной энцефалопатии (ДЭ).

Всего число обследованных (ЧО) составило 90 человек с гипертонической ДЭ (ГДЭ): 1-ой - 3-ей стадий, а также посттравматической ДЭ (ПДЭ). Всем больным проводился осмотр невропатолога, ультразвуковая доплерография магистральных артерий головы на шее, транскраниальная доплерография, магниторезонансная компьютерная томография, ОФЭКТ с  $^{99m}\text{Tc}$ -ГМПАО [оценка радионуклидных томограмм проводилась 1) визуально, 2) затем область с гипофиксацией РФП включалась в зону интереса, накопление в которой сравнивалось с накоплением в симметрично расположенном участке противоположного полушария, выражалась в процентах и обозначалась как "?", далее вычислялась величина РКГМ (в миллилитрах на 100г в 1 мин) по формуле Lassen N.A. и Yonekura Y. (1988 г.)].

Контрольную группу (КГ) составили 20 человек, у которых невропатологом не было выявлено симптомов заболеваний головного мозга. Им была выполнена ОФЭКТ с  $^{99m}\text{Tc}$ -ГМПАО, остальные виды исследований не выполнялись. Возраст всех обследованных был 50 - 60 лет.

Выявлено, что при ДЭ (ГДЭ только 2-ой и 3-ей стадии, а также ПДЭ) РКГМ достоверно снижен (соответственно до  $37,1\pm 1,1$ ;  $35,3\pm 1,5$ ;  $35,4\pm 1,7$  - здесь и далее приводятся  $M\pm m$ ) в сравнении с КГ ( $45,4\pm 0,4$ ) как в зоне визуальной гипофиксации  $^{99m}\text{Tc}$ -ГМПАО так и в контралатеральном участке ( $39,5\pm 0,8$ ;  $38,1\pm 0,8$ ;  $41,6\pm 0,9$ ), причем РКГМ в зоне поражения существенно понижен по сравнению с контралатеральной зоной только при ПДЭ.

Отмечено, что по мере выраженности ДЭ мозговой кровотоков существенно снижается.

Установлено, что при ПДЭ ( $\text{ЧО}=23$ ) показатель "?" достоверно отличается от такового в контрольной группе, в то время как при ГДЭ 1-ой ( $\text{ЧО}=21$ ), 2-ой ( $\text{ЧО}=24$ ) и 3-ей ( $\text{ЧО}=22$ ) стадий существенного отличия нет.

---

Полученные результаты позволяют сделать заключение, что анализ РКГМ по данным ОФЭКТ с  $^{99m}\text{Tc}$ -ГМПАО должен проводиться как по сравнению зон интереса в двух областях (визуально со сниженным накоплением РФП и контралатеральном участке), выраженных в процентах, так и по оценке показателей РКГМ в мл на 100г мозговой ткани в 1 мин.

## **ВАРИАНТЫ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ МЕСТНОРАСПРОСТРАНЁННЫМ РАКОМ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ**

**Трофимова О.П., Ткачёв С.И., Пекина В.В., Медведев С.В.,  
Извекова О.В.**

*г. Москва, ГУ РОНЦ им. Н.Н. Блохина РАМН.*

Нами проведен анализ 142 больных с местнораспространённым раком молочной железы (Т3-4N0-2M0), получивших лечение в ГУ РОНЦ им. Н.Н. Блохина РАМН с 1987 по 1993гг. Возраст больных - 35-76 лет, медиана - 56,6 лет.

Лечение было начато с лучевой терапии (ЛТ) у 30 пациенток, ХТ+ЛТ - у 45, терморадיותרпия (ТРТ) - 27, ТРТ+ХТ - у 40 больных. ХТ в неоадьювантном режиме проводилась по схемам CMF, CAF, VAM, CMFVP (1 - 8 курсов, медиана 6).

Всем больным облучение молочной железы и всех регионарных зон проводилось в два этапа, классическим фракционированием, с подведением СОД на локо-регионарный объем - 44-46Гр, на всю молочную железу - 60Гр. Локально подводилась доза на остаточные узлы в подмышечной области до 60-66Гр и на опухоль в молочной железе до СОД 70-74Гр.

Локальную гипертермию подключали после подведения СОД - 10-12Гр. Перегревались первичная опухоль и значительные по размеру регионарные метастазы через 3 часа после сеанса ЛТ 2 раза в неделю на аппарате "ЯХТА-3" и "ЯХТА-4". Длительность сеанса составляла 60 мин., температура в опухоли достигала 42?-45?С. Площадь нагрева перекрывала на 1-3 см определяемые границы новообразования.

Непосредственный эффект по рекомендациям ВОЗ оценен у всех 142 больных через 3-5 недель после окончания ЛТ. В контрольной группе из 75 больных с ЛТ или ХТ+ЛТ отмечена частичная регрессия (ЧР) у 32 (42,7%) больных, полных регрессий (ПР) не было.

В опытной группе из 67 больных (27 - ТРТ, 40 - ТРТ+ХТ) объективный эффект выявлен в 72,8% и 82,6%, соответственно, с большим процентом ПР при ТРТ+ХТ (34,8% против 11,4%,  $p=0,01$ ). В операбельное состояние переведено

---

50,7% больных из группы ТРТ+ХТ и 40% больных из группы с ЛТ+ХТ. У 64 пациенток из всей группы была выполнена операция в объеме радикальной мастэктомии с сохранением большой или обеих грудных мышц.

Все больные прослежены не менее 8 лет после окончания лечения. Местные рецидивы выявлены после РМЭ в 21,9% из 64 больных в сроки от 3 до 68 мес., медиана 20 мес.; в 26,9% из 26 больных с ПР опухоли после консервативного лечения, в сроки от 6 - 48 мес, медиана 12 мес.

Отдалённые метастазы у 142 больных выявлены в 47,8% случаев, в сроки наблюдения от 3 до 88 месяцев, медиана 26 мес. Из 64 больных с РМЭ отдаленные метастазы выявлены у 33 (51,6%), из 78 больных консервативной группы - у 35 (44,9%). Обращает на себя внимание, что отдаленные метастазы выявлялись одинаково часто в группе комбинированного и консервативного лечения и мало зависела от эффекта локальных методов. В то же время отдаленные метастазы чаще появлялись у больных, имеющих местные рецидивы или не излеченную опухоль, при сравнении с больными, не имеющих первичного рецидива (60,3% против 34,8%, соответственно,  $p=0,0028$ ).

Медиана выживаемости в мес, процент выживших 5 и 8 лет в общей группе составили 61,0 мес, 50,7% и 36,5%. При комбинированном лечении (64 больных) - 79,7 мес, 59,6% и 47,5%, при консервативном (78 больных) - 44,6 мес, 43,7% и 27,0%. Выживаемость была лучше у больных при комбинированном лечении по сравнению с консервативным ( $p < 0.05$  для медиан и 8 лет). Следует отметить, что общая 8-летняя выживаемость после ТРТ+ХТ не уступает показателям комбинированного лечения (ЛТ+ХТ+РМЭ) - 43% и 40,2% соответственно. Самые высокие показатели общей 8-летней выживаемости отмечены в группе больных после ТРТ+ХТ+РМЭ - 65,8%.

## **ВЫЯВЛЕНИЯ ПНЕВМОТОРАКСА И ПНЕВМОПЕРИТОНЕУМА ПРИ УЗИ У ПАЦИЕНТОВ С ТРАВМОЙ ГРУДИ И ЖИВОТА**

**Трофимова Е.Ю., Червоненкис А.В., Ткешелашвили Т.Т.**

*НИИ СП им. Н.В. Склифосовского*

Были оценены возможности ультразвукового исследования (УЗИ) и его значение в выявлении пневмоторакса и пневмоперитонеума. Для этого выполнено УЗИ 82 пациентам в возрасте от 24 до 69 лет, поступившим в НИИ СП им. Н.В. Склифосовского в 2002-2003 годах с проникающими колото-резаными ранениями груди и/или живота (53 человека) и закрытой травмой

---

груди и\или живота (29 человек). Исследование проводили в течение первых двух часов после поступления, и не позднее, чем через 4 часа все больные с ранениями были оперированы.

Пневмоторакс при УЗИ был выявлен у всех 39 пациентов с проникающими ранениями груди, из них только у 22 было ранение легкого. У 27 пострадавших пневмоторакс возник в результате повреждения легкого при закрытой травме груди. При УЗИ плевральных полостей отмечено, что пневмоторакс выявляли не в области ранения, а выше, чаще (у 47 из 66 человек) в проекции верхушки легкого.

Пневмоперитонеум, выявленный при УЗИ у 14 пациентов был следствием проникающего колото-резаного ранения живота, а у 2 пострадавших явился результатом разрыва тонкой кишки при закрытой травме живота. Газ в брюшной полости локализовался под передней брюшной стенкой, чаще (у 10 пациентов) в эпигастральной области, и был представлен линейными или точечными структурами с дистальным эффектом реверберации. Лучшая визуализация достигалась при использовании датчика с рабочей частотой 7,5 МГц.

Закключение. УЗИ позволяет быстро и надежно выявить пневмоперитонеум и пневмоторакс у больных с одновременной травмой груди и живота, что дает возможность определить характер и тяжесть повреждений и выбрать адекватную лечебную тактику.

## **УЛЬТРАЗВУКОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ У БОЛЬНЫХ С ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНЫМИ КРОВОТЕЧЕНИЯМИ**

**Трофимова Е.Ю., Тверитнева Л.Ф., Селина И.Е.**

*г. Москва, НИИ СП им. Н.В. Склифосовского*

Для определения возможностей ультразвукового исследования (УЗИ) в диагностике рака желудка и дифференциальной диагностике рака и язвы желудка проанализированы результаты УЗИ, выполненного у 36 больных с массивным желудочным кровотечением, лечившихся в клиниках НИИ СП им. Н.В. Склифосовского в 2002-2003 гг. У 17 больных причиной желудочного кровотечения был рак желудка, у 19 - язва желудка. 35 пациентам при поступлении выполнена эзофагогастродуоденоскопия, и в течение первых 3 суток - УЗИ с осмотром печени, желчного пузыря, поджелудочной железы, почек. На 5-7 сутки 33 больным выполнено рентгенологическое исследование желудка, у 18 был выявлен рак желудка. После стабилизации состояния больного на 7 - 12 день выполнено УЗИ с водным контрастированием желудка для уточне-

---

ния характера изменений стенки органа. Морфологическое подтверждение получено у 15 больных раком желудка. Трем пациентам выполнена операция. Основной задачей УЗИ было обнаружение язвы или опухоли желудка, определение ее локализации, протяженности, глубины инвазии, распространенности за пределы органа, изменения со стороны регионарных лимфатических узлов (N), соотношения опухоли с расположенными рядом органами и структурами, наличие отдаленных метастазов (M) в печени, лимфатических узлах брюшной полости и забрюшинного пространства. При УЗИ 19 пациентов с язвенной болезнью, собственно язвенный дефект удалось выявить у 8 больных, что было связано как с поздним проведением осмотра, так и с техническими возможностями метода. Рак желудка при УЗИ был выявлен у 16 пациентов, в одном случае при недостаточном наполнении желудка водой, небольшой протяженности и глубине поражения, было получено ложноотрицательное заключение. Дополнительно у 7 больных были выявлены метастазы в печени, у 2 - асцит, прорастание в парагастральную клетчатку (за пределы органа) - у 12, врастание в соседние органы - у 4. Метастазы в разные группы лимфатических узлов были описаны у 7 пациентов. Проведенная работа показала, что в дополнение к рутинным инструментальным методам исследования (рентгенологическому и ЭГДС), выполнение УЗИ у пациентов с желудочным кровотечением и подозрением на рак желудка позволяет получить дополнительную информацию, влияющую на выбор тактики лечения.

## **ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА В ОЦЕНКЕ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ НА ОРГАНАХ ГРУДНОЙ ПОЛОСТИ У БОЛЬНЫХ РАКОМ ЛЕГКОГО**

**Троян В.Н., Васильев А.Ю., Балицкая Н.В.**

*РФ, Москва, Главный военный клинический госпиталь им. Н.Н. Бурденко*

Актуальность: В России рак легкого занимает первое место в структуре заболеваемости злокачественными новообразованиями (15,0%) при смертности - 21,0%. До 90,0% больных нуждаются в оперативном лечении. Частота послеоперационных осложнений до настоящего времени составляет 15 - 25%, что диктует необходимость динамического контроля в послеоперационном периоде.

Цель: Изучить послеоперационные изменения органов грудной полости у больных раком легкого и выработать оптимальный алгоритм лучевого исследования.



---

Материал и методы исследования: Обследовано 346 пациентов оперированных по поводу рака легкого. Из них 173 выполнена пульмонэктомии, 86 - лобэктомии, 52 - краевые резекции, из которых 14- эндоскопические операции, 7 - операции на трахее и бронхах для восстановления проходимости дыхательных путей вследствие опухолевых изменений.

Всем больным было выполнено рентгенологическое исследование (в 4,9% с томографией, в 5% с контрастным исследованием пищевода), спиральная КТ в 12,0%, пункционная биопсия под контролем КТ в 1,7%, бронхологическое исследование в 9,2%, УЗИ в 15,9%.

Результаты: После пульмонэктомии у 82% (143) больных диагностировано развитие гидроторакса с переходом в фиброторакс в обычные сроки, без смещения средостения и гемодинамических изменений. Эмпиема плевры выявлена через 7-14 дней у 1,7% (3) больных. Ателектазы различной степени выраженности в оставшемся легком развились у 8,3% (14) на 3-5 сутки после операции. Несостоятельность культи бронха установили у 7% (12) больных, у 5 из них образовались бронхоплевральные свищи. После лобэктомий и краевых резекций у 2,3% (2) пациентов диагностирован постоперационный пневмонит, разрешившийся через 10 - 15 дней. У 3,4% (3) больных был диагностирован пневмоторакс (тотальный, частичный, отграниченный). У 12,4% обследуемых определялись стриктуры трахеи и главных бронхов, в виде сужения их просвета на 1/3-2/3 и протяжением от 0,5 до 2,0 см. После атипичных, расширенных хирургических вмешательств наблюдались более выраженные изменения, чем после экономных операций. В ряде случаев, даже в отдаленном послеоперационном периоде, жидкость осумковывалась и не подвергалась организации. Состояние легочной паренхимы менялось соответственно срокам после хирургического лечения в виде общего повышения пневматизации.

Вывод: Рациональное применение лучевых методов при динамическом контроле в постоперационном периоде у больных раком легкого позволяет в ранние сроки выявить патологические изменения, наметить план лечения и уменьшить риск повторных осложнений.

---

# МЕХАНИЧЕСКАЯ ЖЕЛТУХА НЕОПУХОЛЕВОЙ ПРИРОДЫ - ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ И МАЛОИНВАЗИВНЫЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВА

**Троян В.Н., Асташов В.Л., Манцеров М.П., Антоненко А.С., Саморуков Ю.Н.**

*РФ, г. Москва, Главный Военный клинический госпиталь имени. Н.Н. Бурденко*

Цель исследования: оценить эффективность и возможности комплексной диагностики и лечения у больных с механической желтухой, вследствие травм, ранений, ятрогенных повреждений желчных путей, холедохолитиаза.

Материал и методы. С 1996 по 2003 годы на лечении находились 65 человек с механической желтухой в возрасте от 19 до 75 лет. Среди этой группы 36 % пациентов страдали сердечно-сосудистой патологией, 2% сахарным диабетом I и II типа, 1% язвенной болезнью желудка и двенадцатиперстной кишки, 1% бронхиальной астмой. Все больные госпитализированы по неотложным показаниям. Всем больным выполнено УЗИ, 43 больным - КТ, 34 - эндоскопическая ретроградная панкреатохолангиография. В результате выполненных диагностических мероприятий установлена причина желтухи и уровень нарушения проходимости по желчевыводящим путям. С учетом тяжести основного и сопутствующих заболеваний основной задачей являлась первичная декомпрессия желчевыводящих путей малоинвазивными методами - чрезкожное чрезпеченочное дренирование желчных протоков под контролем лучевых методов (УЗИ), либо эндоскопическая папиллосфинктеротомия (ПСТ) при стриктуре терминального отдела холедоха, или холедохолитиазе, так как выполнение стандартной операции из-за тяжести сопутствующей патологии могло оказаться непереносимым.

Дренирование желчных путей под контролем УЗИ выполнено 31 больному, эндоскопическая ПСТ выполнена 34 больным, в том числе у 15 пациентов выполнена литоэкстракция корзинкой Dormia. После клинических и лабораторных признаков купирования механической желтухи наружные желчные дренажи удалялись. 57 пациентов были оперированы в плановом порядке с благоприятным исходом. 8 пациентов, после ликвидации механической желтухи, не были оперированы из-за высокого анестезиологического риска в связи с тяжестью сопутствующей патологии. Послеоперационная летальность составила 1,5%.

Заключение. Сочетание малоинвазивных вмешательств под контролем лучевых методов и эндоскопической ПСТ в диагностике и лечении механической желтухи различной природы с корригирующей консервативной терапией, является высокоэффективным методом, позволяющим снизить послеоперационные осложнения и летальность.

---

## ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА ПАРОДОНТИТА

**Трутен В.П., Лежнев Д.А.**

*Россия, г. Москва, государственный медико-стоматологический университет, кафедра лучевой диагностики и лучевой терапии*

Лучевое исследование проведено 40 больным гингивитом и пародонтитом в возрасте 18-60 лет (женщин-21) с использованием интраоральной компьютерной, типичной и экстраоральной рентгенографии, панорамной томо- и рентгенографии челюстей.

Анализ данных лучевого исследования позволил выявить причины патологического процесса: у 30 человек имели место зубные отложения в области шеек зубов, у 5 - на поверхности корней, нависающие пломбы - у 3, коронки - у 2 больных. У 35 пациентов обнаружен остеопороз межальвеолярных перегородок. Из 35 больных, у которых выявлена резорбция межзубных костных перегородок у 12 отмечено снижение их высоты на 1/4 части (начальная стадия), у 7 человек - на 1/3 (I степень), у 8 человек - 1/2 (II), у 10 - на 2/3 (III-IV). У 5 больных гингивитом определяется расширение краевых отделов периодонтальной щели и остеопороз вершин кортикальных пластинок межзубных костных перегородок. У 10 больных выявлены патологические костные карманы. Генерализованный пародонтит выявлен у 12 больных: у 7 из них прослеживался выраженный диффузным местный и системный остеопороз, а у 5 - сахарный диабет.

Для оценки состояния межзубных костных перегородок их формы, поверхности и структуры в норме, так и для выявления рентгенологических симптомов пародонтита (остеопороз, резорбция межзубных костных перегородок и степень их снижения) и некоторых локальных причин его развития (наличие зубных отложений, нависающие пломбы, коронки) оптимальные являются компьютерные и традиционные интерпроксимальные рентгенограммы. Предлагается проводить интерпроксимальную рентгенографию челюстей по следующей схеме: первый снимок - 13-23 и 33-43 зубов, второй - 14-18 и 44-48 зубов и третий - 24-28 и 34-38 зубов. Три исследования вместо 6-8 периапекальных снимков, которые не отвечают проекционным требованиям при исследовании пародонта и, особенно в динамике.

Для диагностики генерализованного пародонтита, особенно 3-4 степени методом выбора является компьютерная панорамная томография.

Компьютерные и пленочные интерпроксимальные рентгенограммы, панорамные томограммы, экстраоральные контактные рентгенофаммы зубов и челюстей в косых проекциях рекомендуются для проведения исследования больных пародонтитом в динамике.

Таким образом, лучевое исследование больных пародонтитом позволяют проводить раннюю диагностику данного заболевания, и объективную оцен-

---

ку качества лечения, процесса восстановления структуры костной ткани межзубных костных перегородок, при значительном повышении лучевой безопасности для пациентов и мед. персонала.

## **КЛИНИКО-ЛУЧЕВЫЕ ОСОБЕННОСТИ СОСТОЯНИЯ ШЕЙНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА ПРИ МИОФАСЦИАЛЬНОЙ ПРОЗОПАЛГИИ**

**Трутьев В.П., Лежнев Д.А., Степанченко А.В.**

*Россия, г. Москва, государственный медико-стоматологический университет кафедра лучевой диагностики и лучевой терапии, кафедра нервных болезней стоматологического факультета*

При миофасциальной прозопалгии (МП) рентгенологические изменения височно-нижнечелюстных суставов нехарактерны и не являются первопричиной болевого синдрома в области лица, который обусловлен миогелоидными уплотнениями в жевательной мускулатуре. Характерными симптомами МП являются перманентная боль в лице, усиливающаяся при отрицательных эмоциях и жевании, ограничение открывания рта (менее 4 см), миогелоидные уплотнения жевательных мышцах с симптомом "прыжка", 8-образное движение нижней челюсти. У значительной части больных отмечаются тупые, тянущие боли в шейно-затылочной области, сопровождающие лицевую боль. Все больные отмечали, что в период, предшествовавший возникновению боли, они длительное время находились в неблагоприятной психологической обстановке.

С использованием рентгенографии в прямой, боковой и косых проекциях, компьютерной рентгеновской и магнитно-резонансной томографии проведено лучевое исследование шейного отдела позвоночника у 55 больных МП.

Анализ полученных данных показал, что остеохондроз имел место, главным образом, в области С5-С7 (45 человек) и в меньшей степени в области С3-С4 (10 человек). У всех 55 пациентов выявлено выпрямление физиологического лордоза, у 52 - диффузный остеопороз, причем у 10 выраженный, у остальных 42 - умеренный. На рентгенограммах в прямой и боковой проекциях отмечалось снижение высоты межпозвоночных дисков, субхондральный склероз и краевые костные разрастания были выявлены у 55 человек, явления спондилартроза - у 26. Выраженные дегенеративно-дистрофические изменения унко-verteбральных сочленений обнаружены у 50 больных, причем их преимущественная локализация наблюдалась у 6 человек в зоне С5-С7. У 19 пациентов выявлен артроз сустава Крювелье.

---

Следует отметить, что у всех больных ранее было произведено удаление более 4-х зубов с последующим протезированием и неоднократное лечение кариозных зубов.

Полученные данные свидетельствуют о том, что возникновению МП способствует не столько хронические, повторяющиеся дистрессовые ситуации, сопровождающиеся привычкой напрягать жевательную и верхне-шейно-плечевую мускулатуру, сколько наличие изменений в шейном отделе позвоночника и несимметричная вторичная адентия. При этих условиях асимметричное напряжение жевательно-шейно-верхнеплечевого комплекса приводит к появлению в мышцах остаточного напряжения, с формированием в последующем миогелоидных уплотнений.

## ЛУЧЕВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ СЛЮННЫХ ЖЕЛЕЗ

**Трутен В.П., Лежнев Д.А., Фомичев О.М.**

*Россия, г. Москва, государственный медико-стоматологический университет, кафедра лучевой диагностики и лучевой терапии*

Для оценки состояния слюнных желез (СЖ) выполняются компьютерная интраоральная окклюзионная рентгенография (ИОР) нижней челюсти (НЧ) и органов дна полости рта в аксиальной проекции и экстраоральная рентгенография НЧ в строго боковой проекции или ортопантомография.

При проведении ИОР НЧ и органов дна рта в аксиальной проекции на дентальном рентгенодиагностическом аппарате (ДРА) используется пакетируемая пленка (датчик) размером 6x8 см, которая вводится в полость рта до небных дужек и удерживается сомкнутыми зубами. Голова располагается так, чтобы линия физиологической горизонтали была перпендикулярна полу. Центральный луч направляется на мягкие ткани дна рта перпендикулярно рентгеновской пленке (датчику). Физико-технические условия - 55 кВ, 4 мА.

Для проведения экстраоральной рентгенографии НЧ в строго боковой проекции на ДРА голова исследуемого располагается в положении, когда линия "угол рта - козелок уха" параллельна, а сагиттальная плоскость перпендикулярна полу. Кассета с пленкой (13x18 см) фиксируется рукой пациента к боковому отделу тела, ветви, углу НЧ и к шее. Центральный луч направляется под нижним краем НЧ противоположной стороны на поднижнечелюстные мягкие ткани перпендикулярно к пленке.

Во многих случаях (до 20%) конкременты являются не рентгеноконтрастными. В подобных ситуациях для выявления слюнокаменной болезни, а также сиаладенита и сиалодохита выполняется рентгенография с искусственным контрастированием.

---

Рентгенографию в боковой проекции угла и ветви НЧ следует проводить в положении исследуемую с максимально вытянутой шеей вперед. При этом линия между углом рта и козелком уха должна быть параллельна, а сагиттальная плоскость перпендикулярна полу. Кассета с пленкой (13x18 см) фиксируется к ветви НЧ и позвоночнику. Тубус ДРА располагается между ветвью и шейным отделом позвоночника противоположной стороны. Физико-технические условия: напряжение - 55 кВ, сила тока - 7 мА, экспозиция -1/2-1с.

При оценке околоушных СЖ проводится общепринятая укладка исследуемого для панорамной томографии. На пантомосиалограмме почти отсутствует суперпозиция позвоночника на околоушные СЖ, ветвь НЧ, кости черепа не нарушают четкости изображения.

Диагностику гнойного и гангренозного сиаладенита вызывающего формирование в железе полостей проводится с помощью ультразвукового исследования (УЗИ), которое позволяет в 100% случаях выявить слюнокаменную болезнь.

Выявление кист и опухолей больших СЖ представляется возможным благодаря УЗИ, КТ и МРТ. Эти методы позволяют выявить выход опухолевой ткани за пределы железы и возможное поражение соседних органов.

## **УЛЬТРАЗВУКОВАЯ И КОМПЬЮТЕРНО- ТОМОГРАФИЧЕСКАЯ АНГИОГРАФИЯ В ДИАГНОСТИКЕ ОПУХОЛЕЙ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ**

**Тухбатуллин М.Г., Абашев Р.З., Сафиуллин Р.Р., Хардин С.М.**  
*Казань, Республиканская клиническая больница №2 МЗ РТ*

Цель исследования. Изучить сравнительные возможности ультразвуковой и компьютерно-томографической ангиографии в дифференциальной диагностике опухолей поджелудочной железы в зависимости от локализации и характера роста. Материалы и методы. Всего обследованы 24 пациента с опухолями поджелудочной железы различной локализации (14 - рак головки, 2 - рак тела, 3 - рак хвоста поджелудочной железы, 5 - цистаденома головки и тела поджелудочной железы). Ультразвуковая ангиография (УЗА) проводилась на сканерах Acuson 512, Acuson 128 XP/10 (США) с использованием датчиков частотой 3,5 - 5 МГц. Компьютерно-томографическая ангиография (КТА) проводилась на спиральном томографе Emotion (Siemens) с болюсным введением контрастных препаратов "Ультравист" (Schering), "Омнипак" (Nycomed) и определением артериальной, венозной фазы. Результаты исследования. УЗА,

---

независимо от локализации, позволила четко определить наличие сосудов в образованиях размерами 10 мм и более. При размерах образований более 15 мм удалось определить тип васкуляризации ("мозаичный", на протяжении, перифокальный), характер кровотока (артериальный, венозный, смешанный). Вовлеченность хирургически значимых сосудов в опухолевую инвазию при раке головки поджелудочной железы удалось выявить у 7 пациентов, при раке тела у 2-х пациентов, при раке хвоста поджелудочной железы у 1 пациента. КТА позволила определить наличие, характер кровотока, тип васкуляризации опухолей поджелудочной железы у всех пациентов независимо от локализации, при их размерах 5 мм и более. Вовлеченность хирургически значимых сосудов в опухолевую инвазию при раке головки поджелудочной железы выявлено у 11 пациентов из 14 (у 3-х пациентов сосуды в опухолевую инвазию не вовлечены), при раке тела у 2 пациентов из 2-х, при раке хвоста поджелудочной железы у 2 пациентов из 3-х (у 1 пациента сосуды в инвазию не вовлечены). 3-х мерная реконструкция сосудов позволила определить объем предстоящей операции. Выводы. УЗА позволяет выявить тип, характер васкуляризации опухолей поджелудочной железы, определить вовлеченность хирургически значимых сосудов в опухолевую инвазию при размере опухолей 10 мм и более. КТА является более чувствительным, сосуды опухолей поджелудочной железы выявляются при их размере 5 мм и более, в 100% случаев определяется вовлеченность сосудов в опухолевую инвазию вне зависимости локализации опухолей, 3-х мерная реконструкция сосудов позволяет определить объем предстоящей операции.

## **РОЛЬ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ДОППЛЕРОГРАФИИ В ОЦЕНКЕ РАСПРОСТРАНЕННОСТИ РАКА ТОЛСТОЙ КИШКИ И ЖЕЛУДКА**

**Тухбатуллин М.Г., Савельева Н.А., Марданова С.Б.**

*г. Казань, Казанская государственная медицинская академия, кафедра лучевой диагностики; городской онкологический диспансер*

Целью данной работы является изучение и обоснование возможностей ультразвуковой доплерографии в оценке распространенности рака толстой кишки (РТК) и рака желудка (РЖ).

Материалы и методы исследования. Было обследовано 108 пациентов с диагнозом РТК и 100 пациентов с диагнозом РЖ. Возраст пациентов распределялся от 20 до 92 лет. Исследования выполнялись на ультразвуковых сканерах Acuson 512 Sequoia (США) и Aloka SSD - 5000 (Япония) конвексными дат-

---

чиками с частотой 2,5 - 8 МГц через переднюю брюшную стенку. На дооперационном этапе пациентам проводились эхографические исследования, включающие стандартное ультразвуковое исследование в В-режиме и доплерографические исследования (в режиме ЦДК и ЭД). Осуществлялась оценка распространенности РТК и РЖ в соответствии с международной TNM классификацией 1997 г. Результаты эхографии сопоставлялись с результатами эндоскопических, рентгенологических исследований и операционными данными.

Результаты исследования. При помощи ЦДК и ЭД производилась оценка характера васкуляризации опухолей. В ходе исследования было выявлено, что при РТК и РЖ преобладает мозаичный (75%) тип кровотока. Смешанный тип кровотока наблюдался в 10,1% случаев, перифокальный тип кровотока - в 5,3% случаев, сосуды на протяжении - в 2,9% случаев, отсутствие кровотока - в 1,4% случаев. В 11 случаях оценить характер васкуляризации не удалось, так как опухоль не визуализировалась. В 51,9% случаев визуализировались сосуды, выходящие за пределы опухоли и проникающие в окружающие органы и ткани. Наличие проникающих сосудов расценивалось как признак инвазии. Данный признак использовался при определении стадийности РТК и РЖ. Использование ЦДК и ЭД позволило с точностью 84% выявить вовлеченность в опухолевый процесс сосудов. При определении местной распространенности РТК и РЖ (категория Т) по данным серошкальной эхографии достоверные результаты были получены в 81,2% случаев, при оценке категории М - в 90,4% случаев, а категории N - в 71,6% случаев. Комплексная эхография с учетом данных доплерографии позволила получить достоверные данные при оценке категории Т - в 85,6% случаев, категории М - в 95,2% случаев, категории N - в 73% случаев.

Выводы. Использование ультразвуковой доплерографии при оценке распространенности РТК и РЖ повышает точность эхографических исследований.



---

# ЗНАЧЕНИЕ СОЧЕТАННОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МНОГОСЛОЙНОЙ СПИРАЛЬНОЙ КТ (МСКТ) И ПОЗИТРОННОЙ ЭМИССИОННОЙ ТОМОГРАФИИ (ПЭТ) ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ ИШЕМИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ МИОКАРДА

**Тютин Л.А., Ицкович И.Э., Розенгауз Е.В., Рыжкова Д.В., Кофаль Л.А.**

*г. Санкт-Петербург, Центральный научно-исследовательский рентгенорадиологический институт МЗ РФ, Медицинская Академия последипломного образования*

Цель: сравнить результаты МСКТ и ПЭТ в изучении состояния кровоснабжения миокарда и выяснить целесообразность сочетанного их использования.

Материалы и методы: Выполнено комплексное обследование 53 пациентов с подозрением на ишемическую болезнь сердца. МСКТ выполнена на аппарате Volume-Zoom (Siemens) с использованием ретроспективной реконструкции изображения. Состояние коронарных артерий оценивалось на аксиальных срезах, в постпроцессинговой обработке использовались следующие программы: MPR, MIP, VRT. ПЭТ проводилась на аппарате Ecac-Exact-47 (Siemens) с перфузионным агентом  $^{13}\text{N}$ -аммонием в покое и на фоне фармакологического теста с вазодилататорами (аденозин, дипиридамо́л).

Результаты: 1 группу составили 16 (30,2%) пациентов без признаков стенозирования коронарных артерий, по данным МСКТ. При ПЭТ у 4/16 снижения перфузии миокарда также не выявлено, у 5/21 - в покое определялось диффузное неравномерное распределение радиофармпрепарата вследствие кардиосклероза, у 4/21-отмечался недостаточный прирост скорости миокардиального кровотока на фоне фармакологического теста и снижение коронарного резерва, связанные с "заболеванием малых сосудов" (Х-синдромом), у 3/21 - перфузия была незначительно снижена в покое и (или) в условиях стресс-теста, а данные других методов клинико-инструментального исследования позволили диагностировать миокардит. Во 2 группу вошли 10 (18,9%) пациентов, у которых при МСКТ определялись сужения просвета коронарных артерий менее, чем на 50%, а при ПЭТ признаков ишемии миокарда не обнаружено. Пациентам 1 и 2 групп инвазивная коронарография не проводилась. 3 группу составили 23 (43,4%) пациента со стенозированными в различной степени коронарными артериями, по данным МСКТ, и снижением перфузии миокарда в покое и (или) в условиях стресс-теста при ПЭТ. Этим пациентам была выполнена инвазивная коронарография, подтвердившая наличие стенозов. Дополнительную группу составили 3 пациента с ложноотрицательными результатами МСКТ и 1 пациент с ложноположительным результатом ПЭТ.

---

---

Заключение: Пациентам без признаков стенозирования коронарных артерий при МСКТ и ишемических изменений миокарда при ПЭТ инвазивная коронарография не показана. Инвазивная коронарография выявляет высокую степень совпадения в группе пациентов с положительными результатами МСКТ и ПЭТ.

## **ВОЗМОЖНОСТИ ПЭТ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ И ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛЕЧЕНИЯ ТРЕВОЖНО-ОБСЕССИВНЫХ РАССТРОЙСТВ**

**Тютин Л.А., Станжевский А.А., Корзенев А.В., Костеников Н.А.,  
Шалек Р.А., Шустин В.А., Скоромец Т.А.**

*г. Санкт-Петербург, ЦНИРРИ МЗ РФ, СПбГНИИ им. В.М. Бехтерева*

Цель исследования: оценить возможности ПЭТ с 18F-ФДГ в диагностике и оценки эффективности лечения тревожных расстройств.

Методы: 24 ПЭТ исследований выполнено 11 больным с тревожными расстройствами (5 - с обсессивно-компульсивным синдромом (ОКС) и 6 - с синдромом Туретта. В 5 случаях (3 - ОКС и 2 - СТ) исследования выполняли до начала лечения или на фоне полной отмены консервативной терапии. 4 больным (2 - с ОКС и 2 с СТ) проводили оценку консервативного лечения антидепрессантами и транквилизаторами. В 7 случаях (3 больных с ОКС и 4 с СТ) оценивали эффективность стереотаксического инструментального или лучевого хирургического воздействия на соответствующие структуры-мишени.

Результаты: На фоне полной отмены консервативной терапии у 2 пациентов с ОКС отмечалось достоверное снижение метаболизма глюкозы в правом хвостатом ядре. В 1 случае отмечен гиперметаболизм в передних отделах поясной извилины, у одного пациента - снижение метаболизма в лобных долях обеих полушарий, более выраженное справа. На фоне консервативной терапии у этих больных наблюдалось билатеральное снижение метаболизма в передних отделах цингулюма и повышение метаболизма в правом хвостатом ядре до нормометаболизма. В 1 случае определялся гипометаболизм в дорзальных отделах обоих зрительных бугров. У 2 больных с СТ до начала лечения выявлялось достоверное, диффузное снижение метаболизма в обоих таламусах. В процессе лечения у этих больных было отмечено билатеральное увеличение метаболизма в таламусе до нормометаболизма. В 6 из 7 случаев хирургического и лучевого воздействий выявлялось снижение метаболизма в соответствующих эмоциогенных структурах. В 3 случаях ОКС отмечалось снижение метаболизма в передних отделах цингулюма и голо-

---

вах хвостатых ядер. В 2 случае СТ выявлялось уменьшение метаболизма в передних отделах цингулюма, в 1 - билатеральное уменьшение метаболизма в дорзальных отделах таламуса. У 1 пациента после лучевой передней капсулотомии метаболических изменений выявлено не было. Во всех случаях метаболические изменения находились в прямой корреляции с клинической динамикой состояния пациентов.

Представленные данные свидетельствуют о возможности использования ПЭТ 18F-ФДГ для подготовки больных с тревожно-обсессивным синдромом к стереотаксическим вмешательствам, а также оценки эффективности проводимого лечения.

## **СОЕДИНЕНИЯ МАРГАНЦА(II) В КАЧЕСТВЕ КОНТРАСТНЫХ ПРЕПАРАТОВ ДЛЯ МРТ: РЕАЛЬНА ЛИ АЛЬТЕРНАТИВА КОМПЛЕКСАМ ГАДОЛИНИЯ?**

**<sup>1</sup>Усов В.Ю., <sup>1</sup>Бородин О.Ю., <sup>2</sup>Првулович М., <sup>3</sup>Белянин М.Л.,  
<sup>3</sup>Филимонов В.Д.**

*(1)Лаборатория томографии НИИ кардиологии Томского научного центра, Россия; (2)Центр визуальной диагностики Института онкологии в Сремской Каменице, Югославия; (3)Химико-технологический факультет Томского политехнического университета, Россия*

Использование парамагнитных контрастных соединений является одним из главных путей повышения диагностической эффективности магнитно-резонансной томографии (МРТ). Производные Gd-ДТПА убедительно доказали в клинике свою эффективность в контрастировании злокачественных новообразований и других патологических процессов. Однако, токсичность гадолиния в чистом виде и его дороговизна заметно ограничивают широкое применение контрастирования этими парамагнетиками, особенно в отсутствие у здравоохранения избыточных финансовых средств. Сравнимыми с Gd парамагнитными свойствами обладает Mn(II), намного менее токсичный (LD50 шестикратно больше) и присутствующий в организме в норме как микроэлемент.

Мы оценили возможность использования в качестве парамагнитных контрастных препаратов комплексных соединений Mn(II) с ДТПА и ЭДТА, а также в виде MnCl<sub>2</sub>. В фантомных и *in vivo* исследованиях оказалось, что комплексы Mn-ДТПА и Mn-ЭДТА при концентрации их в плазме или ткани 0,25 - 8 мМ/л, создаваемой при введении парамагнетика в обычной дозе {0,1 М/(кг веса тела)}, обеспечивают усиление T1-взвешенного изображения так же, как комплексы Gd-ДТПА в той же концентрации. Семиотика усиления T1-

---

взвешенных изображений при использовании Mn-ЭДТА не отличалась от Gd-ДТПА. Токсические эффекты при введении Mn-ЭДТА и Mn-ДТПА в десятикратно завышенной дозе отсутствовали.

MnCl<sub>2</sub> при концентрациях в плазме 0,125 - 2 мМ/л, достижимых при введении в дозе 0,025 М/(кг веса тела), вызывает усиление интенсивности T1-взвешенного изображения, а при концентрациях более 1 мМ/л - и подавление T2-взвешенного изображения. При этом однократное введение MnCl<sub>2</sub> в дозе до 0,125 М/(кг веса тела) не сопровождалось токсическими эффектами. MnCl<sub>2</sub> усиливал изображение здорового миокарда при исследовании в ЭКГ-синхронизированном T1-взвешенном режиме. Учитывая близость свойств фармакокинетики Mn свойствам таллия и калия, перспективно использование MnCl<sub>2</sub> как парамагнитного контрастного препарата для визуализации перфузии миокарда методом МРТ. Другой областью применения MnCl<sub>2</sub> может стать контрастирование злокачественных опухолей с высоким уровнем метаболизма и кровотока - в первую очередь рака молочной железы, низкодифференцированных глиом ЦНС, рака легкого.

Таким образом, семейство парамагнитных комплексов Mn(II) и MnCl<sub>2</sub> перспективны в качестве контрастных препаратов для МРТ, в том числе для МРТ-визуализации кровоснабжения нормальных и опухолевых тканей.

## **КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ СОСУДИСТОГО ТОНУСА АРТЕРИЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА ПО ДАННЫМ РЕОГРАФИИ И ДОППЛЕРОГРАФИИ У БОЛЬНЫХ ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА С СОМАТИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИЕЙ**

**Утенкова В.М., Максимова Е.В.**

*г. Курск, госпиталь для ветеранов войн, отделение функциональной и ультразвуковой диагностики*

Обследовано 132 пациента старше 60 лет на базе неврологического отделения госпиталя. Соматическая патология выявлена у 98% пациентов, из них ведущими в клинике являлись: 76% -заболевания сердечно-сосудистой системы, 68% - болезни мочевыводящих путей, 38% - заболевания органов дыхания и 32% - желудочно-кишечного тракта.

У группы лиц с преимущественным поражением сердечно-сосудистой системы выявлен гипертенус церебральных артерий в 92% случаев по данным реографии и в 83% - по данным доплерографии. Сочетание артериального

---

гипертонуса с нарушенным венозным оттоком отмечалось у 30% по данным РЭГ и у 27% больных - по результатам УЗДГ.

При обследовании лиц с поражением мочевыводящих путей гипертонус артерий головного мозга по результатам реографии выявлен в 70% случаев, в сочетании с венозным оттоком - в 19% случаев. По данным доплерографии гипертонус церебральных артерий отмечался у 58% больных, симптомы венозного застоя выявлены у 7% больных.

У пациентов с заболеваниями органов дыхания и пищеварения артериальный гипертонус регистрировался в 36% случаев, венозный застой - в 2% случаев по данным реоэнцефалографии, по данным доплерографии гипертонус артерий выявлен у 25% больных этой категории, нарушений венозного оттока не регистрировалось.

Различия в данных реоэнцефалографии и ультразвуковой доплерографии объясняется большей чувствительностью последнего метода и возможностью детального изучения особенностей кровотока на конкретном участке сосуда при доплерографии.

Таким образом, при комплексной оценке данных реоэнцефалографии и ультразвуковой доплерографии обнаружено, что наибольший процент лиц с гипертонусом артерий головного мозга выявлен в группе больных с ведущей патологией сердечно-сосудистой системы. Это обусловлено высокой распространённостью данной нозологии среди лиц пожилого возраста и свидетельствует о повышенном риске развития нарушений мозгового кровообращения у данной категории больных по сравнению с прочей соматической патологией. Выявленный высокий процент больных с гипертонусом церебральных артерий среди лиц, страдающих прочими заболеваниями внутренних органов, обусловлен наличием атеросклеротического поражения сосудов головного мозга, а также сочетанием различных форм соматической патологии у большинства лиц пожилого возраста.

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ ПЛАНИРОВАНИЯ ЛУЧЕВОЙ ТЕРАПИИ**

**Федоров В.В., Ниязова Ж.М., Русецкий С.С.**

*Россия, г. Обнинск, Медицинский Радиологический Научный Центр РАМН*

Оптимизация планирования лучевой терапии в нашем отделении в настоящее время проводится вручную, после создания плана и анализа его врачом-радиологом. Создан программный продукт, работа которого заключается в оп-

---

тимизации предварительного плана лучевой терапии. Входные данные: схема среза тела пациента с размеченными опухолью и критическими органами; количество, размеры и примерное направление пучков излучения. С помощью созданной программы производится коррекция направлений пучков.

Для выбора оптимальной ориентации пучков излучения использовался геометрический критерий. Преимущество такого метода состоит в том, что время вычислений достаточно мало, так как не требуется расчета доз. Алгоритм вычисляет возможные направления облучения, приписывая каждому из них геометрический фактор пригодности. Этот фактор учитывает объемы пересечения пучков излучения с планируемым объемом мишени и с критическими органами. Минимизация этого фактора приводит к оптимальному расположению пучков излучения.

Оптимизация осуществляется одним из алгоритмов, называемым методом моделируемого отжига. Для улучшения структуры кристаллической решетки металла его сильно нагревают в результате чего его кристаллическая решетка разрушается. При таком состоянии, энергия каждого отдельного атома и всей системы в целом - высока. При понижении температуры металла по определенному алгоритму образуется новая кристаллическая решетка с улучшенной структурой. Такой процесс охлаждения получил название отжига. В рассматриваемом случае алгоритм используется для поиска оптимальной конфигурации предварительно заданных пучков излучения.

Алгоритм реализован для двумерных случаев, имеет графический интерфейс, позволяет разметить критические органы и опухоль, производит расчет и отображает итоговые данные в виде диаграмм доза-объем.

## **СПИРАЛЬНАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ТОМОГРАФИЯ (СКТ) В ИЗМЕРЕНИИ ПРОСВЕТА И ОБЪЕМА НОСОВЫХ ХОДОВ**

**Филимонов Г.П., Филатов А.А. Бахтадзе М.А.**

*г. Москва, Московская Медицинская Академия им. И.М. Сеченова, кафедра лучевой диагностики и лучевой терапии.*

Изучено состояние носовых ходов (далее НХ) при заболеваниях полости носа, что равноценно тонкой анатомической характеристике и физиологической адекватности дыхательной функции. Характеристика состояния носовых ходов по данным СКТ обычно составляется в целом "на глаз". Поставлена и достигнута цель разработать методику метрической оценки НХ, охарактеризовать ее клинико-диагностические возможности. Разработка методики выполнена в клиничес-

---

ких условиях на больных риносинуситом, у которых по данным СКТ обнаружены изменения конфигурации и просвета НХ(28 человек). Контрольную группу при аналогичных исследованиях НХ составили добровольцы (7 человек). Обследовано 35 человек в возрасте от 19 до 53лет. В качестве основного инструмента метрической оценки НХ послужила программа "объем тканей". Задачи программы предполагают установление поперечника и объема однородных структур по совокупности их однородных вокселей. Предлагаемая методика оценки НХ включает: стандартные СКТ области носа и околоносовых пазух, использующие аксиальные проекции (компьютерные срезы толщиной 3/3мм), оценку площади поперечного сечения носовых ходов на всем протяжении (включая хоаны) с двух сторон, в дальнейшем определение мест и протяженности участков сужения или расширения НХ, сравнительную характеристику топографии полученных метрических показателей с контрлатеральной стороной в совокупности с данными визуальной СКТ при учете нормальных денситометрических показателей. Разработаны методические стандарты получения и обработки материалов исследования. Результаты анализа материалов исследования показали, что метрические характеристики (сечение и объем) носовых ходов получены в 100% наблюдений как в норме, так и при их патологических изменениях. При этом эти показатели оказались сравнимы между собой, что позволяет устанавливать коэффициенты нарушения проходимости, выявлять и измерять участки, топографию и протяженность наибольшего(или меньшего) нарушения воздушного потока, т.е. лучевые признаки эффективной проходимости. По нашим данным не всякое сужение сопровождается дыхательным дискомфортом (заложенность и др.) Таким образом, методика позволяет выявлять, измерять и детализировать различные формы и причины нарушения носового дыхания, и в том числе скрыто протекающие изменения НХ. Разработанная методика может оказать существенное содействие в сложных вопросах установления функциональной нормы НХ, обнаружения пер-вопричины развития ринитов.

## **О РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКОМ ИССЛЕДОВАНИИ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОГО ТРАКТА У ДЕТЕЙ**

**Филиппкин М.А.**

*Россия, г. Москва РМАПО, кафедра лучевой диагностики детского возраста*

В результате ликвидации первого рабочего места в детских поликлиниках города Москвы полностью прекращено исследование пищеварительного тракта у детей. Стремление к уменьшению лучевой нагрузки, привело к широкому внедрению эндоскопии. Как результат этого, практически полное

---

"исчезновение" ряда нозологических форм, среди которых незавершенный поворот кишечника, диафрагмальные грыжи, аномалии развития 12 - перстной кишки, ведущие к нарушению функции желчных путей. Так, если в 1966г. незавершенный поворот кишечника был диагностирован у 28 детей, в 1976 - у 79, в 1986 - у 102, 1996 у 105, то с 1999 по 2003г. лишь у 15 детей в связи с наступившей кишечной непроходимостью. Диафрагмальные грыжи за этот период были выявлены лишь у 9 новорожденных в связи с сердечно - легочной недостаточностью и у 6 детей старшего возраста после пункции напряженной кисты "легкого", оказавшейся частью ущемленного желудка.

При опросе 91 врача - рентгенолога, находившихся на усовершенствовании, 72 - из них не были знакомы с классификацией диафрагмальных грыж, 68 врачей незавершенный поворот кишечника представляли лишь в виде нарушения II периода вращения, абсолютно не имея представления об этапах развития кишечной трубки у человека, не имели навыков проведения исследования пищеварительного тракта и не знали/забыли его рентгенанатомию.

Все это ведет к снижению уровня квалификации специалиста, а ограничение методик исследования к сомнительной ценности сертификата специалиста по детской рентгенологии.

## МЕТОДЫ ОБРАБОТКИ ИЗОБРАЖЕНИЙ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ В ЛУЧЕВОЙ ДИАГНОСТИКЕ

**Фомичев О.М., Лежнев Д.А.**

*Россия, г. Москва, Кафедра лучевой диагностики и лучевой терапии МГМСУ*

Введение: Практически любой метод медицинской визуализации (ультрасонография, рентгеновская компьютерная томография, магнитно-резонансная томография) может служить источником данных для построения трехмерных изображений. Вместе с тем сам процесс создания объемного представления объектов остается чрезвычайно ресурсоемким. Это накладывает определенные ограничения на использование результатов реконструкции - для их адекватного представления требуется вычислительная мощность, сопоставимая с мощностью, необходимой для первоначальных расчетов. Альтернативным способом представления трехмерных данных является использование кросс-платформенной технологии QuickTimeVR (QuickTime Virtual Reality, QTVR).

Цель исследования: Изучить возможности использования псевдотрехмерных изображений в формате QTVR как средства хранения и представления трехмерных диагностических данных.

---



---

Материалы и методы: По данным спиральной компьютерной томографии нами выполнено построение 46 объектных сцен в формате QTVR, включавших следующие элементы: бронхиальное дерево, селезенка, печень, сосуды печени, крупные сосуды брюшной полости, почки, кости таза, кости нижней конечности, кости черепа. В соответствии со стандартом QTVR для полного (360°) описания объекта использовали 684 кадра: по 36 изображений в каждой из 19 возможных плоскостей (с шагом в 10° по вертикальной и горизонтальной осям).

Результаты и обсуждение: Все построенные модели сохранили уровень детализации, полученный в процессе трехмерной реконструкции. При этом полученные файлы имели размер, меньший, чем аналогичные по содержанию файлы других форматов. Установлено, что хотя QTVR не является системой реального трехмерного моделирования, а только имитирует трехмерность на основе двумерной графики, средств формата достаточно для обеспечения высокой степени интерактивности. Еще одним несомненным преимуществом технологии QTVR является малая зависимость "сложности" конечного файла от насыщенности текстурного оформления трехмерной модели, что позволяет существенно увеличить наглядность получаемых моделей.

Вывод: Таким образом, QTVR может рассматриваться в качестве "формата выбора" для хранения сложных интерактивных трехмерных изображений органов, полученных по данным визуализационных методов исследования. Полученные данные свидетельствуют о том, что одной из наиболее перспективных областей применения технологии QTVR является профессиональное обучение по специальности "лучевая диагностика".

## **ВОЗМОЖНОСТИ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ ВИЗУАЛИЗАЦИИ В ОПРЕДЕЛЕНИИ МЕСТНОЙ РАСПРОСТРАНЕННОСТИ РАКА ЛЕГКОГО**

**Фролова И.Г., Величко С.А., Лукьяненко П.И., Усов В.Ю.,  
Величко О.Б.**

*ГУ НИИ онкологии ТНЦ СО РАМН, Томск, Россия*

До сих пор мнения многих исследователей разноречивы и неоднозначны в оценке диагностической эффективности современных методов визуализации при установлении стадии рака легкого, поэтому мы сочли возможным проанализировать распространенность опухолевого процесса на магистральные сосуды средостения, используя метод магнитно-резонансной томографии (МРТ), в сравнительном аспекте с данными компьютерной томографии (КТ) и

---

операционными находками. Обследовано 86 больных в возрасте 38-72 лет. Центральная форма рака легкого диагностирована у 74 (86%) больных, периферическая - у 12 (14%) пациентов. В 74 (86%) случаях произведены различные по объему хирургические вмешательства, в том числе у 12 (14%) больных выполнены пробные торакотомии. КТ выполнена на томографе третьего поколения "Somatom DRH" фирмы "Siemens", время томографирования 4-7 сек, толщина слоя 2-8 мм. МРТ на томографе "Magnetom Open" фирмы "Siemens" с напряженностью магнитного поля 0,2 Т в режиме T1. Изучая семиотику лучевых признаков местной распространенности рака легкого на сосуды средостения, мы выделили следующие их взаимоотношения: 1) тесный контакт опухоли и сосуда без изменения его просвета; 2) вдавление по одному из контуров; 3) неровность контуров; 4) циркулярное сужение просвета сосуда; 5) "ампутацию" сосуда. Анализ диагностической эффективности каждого признака опухолевой инвазии сосуда, проведенный путем сопоставления с данными операций, позволил все признаки разделить на основные или достоверные, которые характеризовали непосредственный переход опухоли на прилегающие сосуды и второстепенные или сомнительные, только предполагающие заинтересованность сосуда. Таким образом, к основным признакам мы отнесли циркулярное сужение просвета сосуда (чувствительность и специфичность признака составила 65% и 90%) и "ампутацию сосуда" (чувствительность - 70%, а специфичность - 91%). Остальные признаки являлись сомнительными при решении вопроса о резектабельности процесса (чувствительность и специфичность в пределах 35 - 43%). Анализ частоты выявления опухолевого поражения сосудов с помощью МРТ и КТ позволил сделать вывод о том, что МРТ чаще, чем КТ (0,44 против 0,08) визуализировала эти изменения. При сравнении диагностической эффективности МРТ и КТ в оценке инвазии сосудов достоверно отмечено, что показатели чувствительности, специфичности, точности и предсказательной ценности МРТ значительно превышают таковые КТ. Это свидетельствует о том, что стандартная КТ без применения контрастирования сосудов не может служить методом оценки их состояния.

---

# ТРЕХМЕРНАЯ РЕКОНСТРУКЦИЯ ИЗОБРАЖЕНИЯ И УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДОППЛЕРОГРАФИЯ В ДИАГНОСТИКЕ РАКА ПОЧКИ

**Харченко В.П., Котляров П.М., Шадури Е.В.**

*г. Москва, Российский научный центр рентгенодиагностики МЗ РФ*

Цель исследования: определить возможности ультразвуковой доплерографии и трехмерной эхографии в диагностике рака почки.

Материалы и методы. Ультразвуковые исследования выполнялись на аппарате Voluson 730D MT. Диагностика проводилась в режиме серой шкалы, цветового и энергетического доплеровского картирования, спектрального анализа, трехмерной реконструкции изображения в сосудистом режиме. Оценка образования в цветовом режиме проводилась по следующим параметрам: а) наличие сосудов внутри очага (интранодулярный кровоток); б) сосуды по периферии образования; в) смешанный вариант; г) отсутствие васкуляризации. По данным спектральной доплерографии определяли тип кровотока (артериальный, венозный). Проводилась качественная оценка волюметрических моделей сосудистой сети опухолей почки. Исследовано 50 больных со злокачественными поражением почки, размером от 2,0см до 11 см (20 образований менее 4см, 30 - более 4 см в диаметре). Диагноз верифицирован при пункционной биопсии под ультразвуковым контролем, операции у 47 пациентов, по результатам КТ у 3 пациентов

Результаты. В режиме цветового (энергетического) доплеровского картирования наблюдалось нарушение нормального сосудистого рисунка почки в зоне очагового изменения в виде гипо- или гиперваскуляризации. Аваскулярный рак почки и изолированный интранодулярный кровоток не визуализировался ни в одном случае. В 52% (26 больных) случаев кровотока определялся по периферии и в центре опухоли (смешанный тип). Данный тип васкуляризации выявлялся в 80% (24) пациентов с образованием более 4 см. Сосуды только по периферии лоцировались в 48% (24) случаев. Чаще подобная картина наблюдалась у пациентов с образованием менее 4 см - в 90% (18) случаев. При исследовании характера кровотока в режиме спектрального анализа при злокачественном поражении почки преобладал периферический артериальный тип кровотока в 70% (35) образований, вены лоцировались в 30% (15) случаев. В центре артериальная васкуляризация имела место в 76,9% (20) наблюдений, венозный тип наблюдался в 23,1% (6) При злокачественных изменениях какой либо закономерности в линейной скорости кровотока, индексах резистентности, пульсаторности выявлено не было. Однако, при больших размерах опухоли отмечалось повышение линейной ско-

---

рости (в проекции почечного синуса до 132 см/с, в паренхиме до 70 см/с) по сравнению с нормальными показателями, соответствующими уровню лоцирования, что указывало на патологический характер васкуляризации. При трехмерной реконструкции злокачественных образований почки сосудистая сеть имела хаотичное строение, злокачественную трансформацию сосудов в виде их четкообразности, извитости, разнокалиберности, колбообразного расширения. Подобный тип васкуляризации наблюдались в 60% (30) случаев злокачественных опухолей.

Выводы. Ультразвуковая доплерография, трехмерная реконструкция изображения дают более точную оценку ангиоархитектоники образования для диагностики рака почки.

## **КОМПЬЮТЕРНАЯ И МАГНТНО - РЕЗОНАНСНАЯ ТОМОГРАФИЯ В ДИАГНОСТИКЕ РАКА ЛЕГКОГО**

**Харченко В. П., Котляров П.М., Сергеев Н.И.**

*г. Москва, Российский научный центр рентгенорадиологии МЗ РФ*

Проанализированы данные КТ и МРТ 694 больных раком легкого, доброкачественными опухолевыми процессами на предмет вероятностной диагностики природы и распространенности изменений. На злокачественность указывали следующие признаки КТ: бугристость, многоузловатость, лучистость, неоднородность внутренней структуры, реакция плевры, деструкция прилежащих мягкотканых и костных структур, наличие увеличенных регионарных лимфоузлов, дополнительные очаги аналогичной структуры. Принципиально новым фактором стала возможности динамического наблюдения за накоплением контрастного вещества в очаге при злокачественном генезе изменений. Остается проблематичным решение вопроса о начальных признаках прорастания плевры, перикарда, сосудов легкого, полый вены. На доброкачественность изменений указывали: правильность формы, однородность внутренней структуры, отсутствие признаков распространения процесса, жировые, известковые включения, отсутствие накопления контрастного вещества (за исключением сосудистых мальформаций) в очаге. Точность предсказательного теста о природе выявленных изменений по данным спиральной, мультислайсовой КТ составила 85,5%. Проведена оценка роли МРТ в диагностике рака легкого. Интенсивность МР - сигнала от ракового узла повышена на T1 и слабо повышена T2 взвешенных изображениях (ВИ). Выявлены прямые МРТ признаки прорастания висцерального листка плевры - локальное утолщение, появления симптома "втянутости" в легочное поле,

---

изменение интенсивности МР - сигнала от пораженного отрезка плевры. При сравнительном анализе МРТ и КТ данных их результаты были идентичны в определении размеров, формы периферических образований, наличия метастатического поражения. МРТ позволяла получить дополнительную информацию о прорастании плевры при субплевральном, прикорневом расположении опухоли, поражении внутригочных лимфоузлов и корня легкого, при МРТ выявлялось большее количество лимфоузлов, в том числе и измененных. Особенно ценны данные МРТ при распространении процесса на средостение, перикард. При прорастании опухоли определяется изменение МР - сигнала в зоне инфильтрации, при оттеснении, сдавлении - сигнал от пограничных структур не менялся. Недостаток МРТ в невозможности выявления кальцинатов в образовании, что влияет на нозологическую трактовку изменений при гамартомах, других доброкачественных образованиях. Сочетанное КТ и МРТ исследование больных раком легкого с использованием всего арсенала методик повышает чувствительность в определении природы и распространенности опухолевого поражения легких.

## **ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА УЗЛОВОЙ ФОРМЫ ХРОНИЧЕСКОГО АУТОИМУННОГО ТИРЕОИДИТА И РАКА ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ПО ДАННЫМ УЛЬТРАЗВУКОВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ**

**Харченко В.П., Котляров П.М., Камалова К.Ц.**

*г. Москва, Российский научный центр рентгенорадиологии МЗ РФ*

Проанализированы данные ультразвукового исследования (УЗИ) 132 больных узловой, диффузно - узловой формой хронического аутоиммунного тиреоидита (ХАТ). Задачей исследования был поиск дифференциально - диагностических признаков с раком щитовидной железы. УЗИ проводилось на аппарате Волюсон 730 с использованием всех современных методик. Диффузно-узловая форма ХАТ: появление различных размеров узлов, неотчетливо отграниченных от остальной диффузно измененной ткани; эхоструктура узловых изменений в основном схожа со структурой окружающей ткани; развитие на фоне ХАТ очагов РЩЖ, доброкачественной гиперплазии, кист. Очаговая форма ХАТ: ограничение по протяженности (размерам) пораженной ткани щитовидной железы. Ультразвуковая картина щитовидной железы при диффузной форме ХАТ настолько характерна, что во многих случаях, выпол-

---

нение УЗИ позволяет получить необходимые критерии для дифференциальной диагностики. Однако отличить узловую форму заболевания, или развившийся на фоне диффузного поражения узловое образование от РЩЖ по данным УЗИ в режиме серой шкалы представляет значительные трудности. Ультразвуковые признаки РЩЖ имеют определенное сходство с узловой формой ХАТ. Однако отсутствует такой симптом, как наличие кальцинатов, ослабление ультразвукового сигнала за очагом. Основное отличие в эхоструктуре очагов. При РЩЖ - это выраженное однородное снижение эхогенности, при узловой форме ХАТ - общее снижение эхогенности с наличием внутренних, повышенной эхогенности включений в виде сетчатой, узловой структуры, которая теряется при исследовании в тканевой гармонике (в отличие от микрокальцинатов при РЩЖ). Ведущим отличительным признаком ХАТ от РЩЖ, как показали наши исследования, была ангиоархитектоника. Как для диффузной, так и для узловой форм ХАТ, характерна гипervasкуляризация зоны изменений. Артериальные сосуды были дилатированы в 1,5 - 2 раза, имели вид крупно ячеистой сети, широко анастомозировавших между собой, сосудами окружающей неизменной ткани (при узловой форме ХАТ). Ход сосудов отличался прямолинейностью, аркадностью построения в зоне поражения, широким анастомозированием друг с другом. Таким образом, как показал комплексный анализ данных ультразвуковых методик исследования диффузно - узловая, узловая формы ХАТ по эхоструктуре, ангиоархитектоники значительно отличалась от изменений при РЩЖ. Существенный вклад в дифференциальную диагностику вносило изучение ангиоархитектоники с помощью Ц(Э)ДК, трехмерной реконструкции изображения в режиме серой шкалы, их сочетания с цветовыми режимами, волюметрической ангиографии.

## **МУЛЬТИМЕДИЙНЫЙ БАЗОВЫЙ КУРС ПО СОВРЕМЕННЫМ БИМЕДИЦИНСКИМ ТЕХНОЛОГИЯМ**

**Хрипов А.А.**

*г. Санкт-Петербургский государственный университет*

Применение современных томографических технологий в лучевой диагностике - МРТ, ЗМ УЗД - в России началось недавно, около 5-7 лет назад. Этим объясняется сравнительно малое число учебных пособий для медицинских ВУЗов, ясно описывающих физику и диагностические критерии томографии и, самое главное, доступных по цене студентам и врачам. Большое число монографий, включающих по необходимости физические и медицинские осно-

---

вы томографии, страдают двумя общими недостатками: высокая цена книги и сравнительно малое внимание базовым физическим и медицинским знаниям, требуемым начинающему радиологу. Кроме ограниченного числа учебных пособий по основам медицинской томографии для студентов-медиков и врачей, практически полностью отсутствуют курсы, обучающие новейшим томографическим технологиям 21 века, которыми уже укомплектованы современные сканеры - например, диффузионно-перфузионная МРТ диагностика ишемических инсультов, диффузионно-тензорное картографирование архитектуры нервных волокон, МРТ спектроскопическая диагностика опухолей ЦНС, функциональная МРТ уровня всасывания кислорода мозгом, применение новых контрастных препаратов в МРТ, РКТ и УЗД и т.д.

Предлагаемое мультимедийное учебное пособие, разработанное и внедренное в практику преподавания на медицинском факультете СПбГУ, имеет следующие отличительные особенности:

С единых позиций описаны физические основы МРТ и УЗД, а также перспективы комплексной МР-УЗ томографии. Единые методы построения изображений с введением понятия к-пространства.

Методы контрастирования изображений: внутренний и внешний контрасты. Контрастные препараты в МРТ и УЗД. Алгоритмы разработки новых контрастных препаратов.

Алгоритмы применения и разработки фантомов в клинической МРТ и УЗД.

Алгоритмы применения и разработки датчиков в клинической МРТ и УЗД.

Алгоритмы комплексной клинической диагностики: органолептическая, цифровая и статистическая диагностика.

*Список литературы:*

*А. А. Хрипов, Патент РФ № 2095949, 1997*

*А. А. Khripov, V. I. Chizhik, K. Nishinari, Abstr. 7th Heidelberg MRI Conference, 21-25 Sept., Utah, USA 2003, P97*

## **КОМПЬЮТЕРНАЯ ТОМОГРАФИЯ ВЫСОКОГО РАЗРЕШЕНИЯ (КТВР)-У ПАЦИЕНТОВ С ПОДОЗРЕНИЕМ НА ДИАГНОЗ ОБЛИТЕРИРУЮЩИЙ БРОНХИОЛИТ**

**Хрупенкова-Пивень М.В.. Олина О.Л.**

*г. Москва, Поликлиника №2 МЦ УД Президента РФ*

Облитерирующий бронхиолит характеризуется гистопатологически концентрическим сужением бронхиол а результате субмукозного и перибронхиального фиброза с обструкцией воздухоносных путей.

---

Обзорные рентгенограммы пациентов из обследованной группы 30 человек (из которых у 9 нормальные показатели ФВД) выявляют нормальную картину: При КТ-исследовании легких отмечается гипервоздушность, ослабление сосудистого рисунка, некоторое расширение мелких бронхов. При инспираторной КТВР отмечается расширения бронхиол, утолщения бронхиальной стенки. При экспираторной КТВР выявляются "воздушные ловушки" включая пациентов с нормальными параметрами ФВД.

Ловушки и расширение бронхиол являются, наиболее чувствительными и специфическими признаками при КТВР с подозрением на облитерирующий бронхит. Сочетание этих признаков является характерным проявлением облитерирующего бронхита.

## **КТ-ДИАГНОСТИКА ПРИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ПНЕВМОСКЛЕРОЗАХ У РАБОТНИКОВ АТОМНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

**Цэдиш С. Ц., Щетинин В. В., Туманов Л. Б., Левадная О. А.**

*г. Москва, Институт повышения квалификации, Клиническая больница № 6 ФУ "Медбиоэкстрем"*

С помощью компьютерной томографии (КТ) обследовано: 87 больных плутониевым пневмосклерозом, 45 больных бериллиозом, 22 - хроническим токсико-химическим бронхитом, 9 - с последствиями ингаляции изотопами кадмия, 2 - с последствиями острого отравления фосгеном, а также 4 больных - идиопатическим фиброзирующим альвеолитом, 2 - экзогенным аллергическим альвеолитом, 8 - саркоидозом, 1- с синдромом Черджа-Строс. Всего 180 больных.

КТ проводилась на шаговом и спиральном компьютерных томографах СИМЕНС и ТОШИБА, с функциональной гравитационной пробой. Предварительно всем больным проводилась обзорная рентгенография в двух проекциях.

Все выявленные при КТ изменения в легких у обследованных больных представлены следующими признаками: усилением и деформацией легочного рисунка по мелко-, средне- и крупнопетлистому типу за счет утолщения межальвеолярных и междольковых перегородок, бронхосклероза, утолщения междольковой плевры; нарушением воздушности легочной ткани по типу её усиления (эмфизема, буллезные вздутия) и уменьшения (уплотнение, симптом "матового стекла"); плевральными спайками разной локализации; увеличением и кальцинацией лимфатических узлов бронхолегочной системы; уплотнением жировой клетчатки переднего средостения. Следует

---



---

отметить, что перечисленные признаки укладываются не только в рентгено-семиотику профессиональных пневмосклерозов, но и свойственны многочисленным диффузным интерстициальным процессам в легких. Дифференциальная диагностика проводилась в первую очередь с такими заболеваниями, как альвеолиты, саркоидоз, гистиоцитоз и др. Морфологическая верификация проведена 5 непрофессиональным больным.

Результат работы показал, что при постановке клинико-рентгенологического диагноза профессионального заболевания легких большую роль играют данные профессионального анамнеза, характер начала и течения болезни на протяжении времени, а также дополнительные клинико-лабораторные, функциональные тесты и исследования. Роль КТ важна, прежде всего, для уточнения распространенности и степени выраженности процесса в легких, определения заинтересованности и характера изменений лимфатических узлов средостения, что является крайне важным при решении вопросов трудовой экспертизы.

## **ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ ПРИ АЛЬВЕОКОККОЗЕ ПЕЧЕНИ**

**Черемисинов О. В.**

*Россия, г. Киров, областная клиническая больница*

Альвеококкоз - тяжелое природноочаговое заболевание, характеризующееся инфильтративным ростом паразитарных узлов преимущественно в печени. Результаты хирургического лечения больных альвеококкозом во многом зависят от своевременной и точной диагностики.

Диагностические возможности рентгеновской компьютерной томографии (КТ) при альвеококкозе печени оценивали на основании результатов обследования 62 пациентов. КТ выполняли на пошаговых системах и спиральном томографе третьего поколения фирмы PHILIPS. КТ с контрастным усилением (омнипак 300 мг/мл и 350 мг йода/ мл в количестве 40-100 мл) провели 21 пациенту. Морфологическое исследование включало гистологическое изучение операционного материала.

Наиболее часто поражались альвеококком 5, 8, 7 и 4 сегменты печени. Размеры паразитарных очагов варьировали от 20 мм до 158 мм. При КТ малые очаги поражения обычно были гиподенсными (в центре менее 30Н, с повышением плотности к периферии), имели неправильно округлую форму и нечеткие контуры. При контрастировании отмечалось уменьшение сечения

---

гиподенсной зоны паразитарного очага. С увеличением размеров узлы альвеококка на томограммах определялись в виде неоднородных очагов неправильной формы с неровными, достаточно четкими контурами. Плотность таких очагов, как правило, была неравномерно пониженной (менее 35Н) с гиперденсными участками обызвествлений. Наблюдалась точечная и аморфная кальцификация, а также глыбчатая и массивная. В центральных отделах больших альвеококковых узлов в 22 наблюдениях на томограммах определялись полости некроза плотностью 10-18Н, неправильной формы, с неровными контурами, иногда с паразитарными секвестрами.

Лучевые и патоморфологические сопоставления подтвердили, что поражение печени альвеококкозом складывается из следующих основных компонентов, которые могут определяться при КТ: полостей малого размера, грануляционной ткани и фиброза, обызвествлений и очагов колликвационного некроза.

Мелкие полости имели низкую плотность. Окруженные грануляционной тканью, они более отчетливо выявлялись при КТ с контрастным усилением. Грануляционная ткань и фиброз на томограммах имели промежуточную плотность, пониженную в сравнении с непораженной паренхимой печени. Массивные обызвествления уверенно выявлялись вследствие высокой плотности, достигавшей 420Н. Мелкоточечные кальцинаты лучше визуализировались при нативном исследовании, чем при контрастном. Участки некроза наблюдались преимущественно в больших паразитарных узлах. Их плотность варьировала от 10Н до 18Н и не повышалась при контрастировании.

Полости малого размера, грануляционная ткань и фиброз у больных альвеококкозом печени выявлялись при КТ в большинстве случаев. Очаги обызвествления мы наблюдали в 84% случаях, очаги некроза - в 35% исследований.

Таким образом, рентгеновская компьютерная томография уверенно выявляет основные признаки поражения печени альвеококком.

## **КОМПЬЮТЕРНО-ТОМОГРАФИЧЕСКАЯ ВОЛЬЮМЕТРИЯ ПРИ ИССЛЕДОВАНИЯХ ПЕЧЕНИ**

**Черемисинов О.В.**

*Кировская областная клиническая больница*

Компьютерная томография (КТ) предоставляет широкие возможности метрического и денситометрического анализа изображений. С помощью КТ стало возможным вычисление объема органов (Henderson J.M. et al., 1981). Высокая точность метода КТ-вольюметрии была установлена способом вытеснения воды (Stapakis J. et al., 1995).

---

---

В Кировской областной клинической больнице КТ-вольюметрия применяется с 1994 года при исследованиях на пошаговых и спиральном компьютерном томографе третьего поколения фирмы PHILIPS.

Суммарный объём печени, объём очагов поражения и объём неизменной паренхимы печени рассчитывается по программе "ROI VOLUME" (по методике Moss A.A., 1981) с использованием серии последовательных сканов. Сумма объёмов отдельных сканов соответствует искомому объёму органа или его части.

Результаты КТ-вольюметрии учитываются нами при решении следующих задач:

1) оценка степени выраженности компенсаторной гипертрофии непораженных отделов печени, что может служить дифференциально-диагностическим признаком при очаговых поражениях органа;

2) определение объема остающейся части печени перед планируемой резекцией, что учитывается при определении операбельности больных;

3) расчет объема остаточных полостей после обширных резекций печени, определение объема плеврального выпота, объема отграниченных скопленных жидкости, что используется при решении тактических вопросов и проведении минимальноинвазивных методик лечения;

4) оценка степени выраженности регенерационной гипертрофии печени после её резекций, что может учитываться при решении вопросов реабилитации больных и существенное значение приобретает при необходимости повторных оперативных вмешательств.

Таким образом, результаты наших исследований подтверждают данные литературы: применение вольюметрии расширяет возможности КТ.

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕЖИМА ИНВЕРСИЯ-ВОССТАНОВЛЕНИЕ С ПОДАВЛЕНИЕМ СИГНАЛА СВОБОДНОЙ ВОДЫ (FLAIR) ДЛЯ РАННЕЙ ДИАГНОСТИКИ ИНФАРКТА МОЗГА**

**Шамалов Н.А., Губский Л.В., Скворцова В.И.**

*г. Москва, кафедра фундаментальной и клинической неврологии Российского государственного медицинского университета*

Цель: Изучение тканевого контраста (ТК) инфаркта головного мозга на низкопольном МР - томографе в течение первых 72 часов от начала инсульта.

---

**Материалы и Методы:** Обследовано 103 больных с полушарным ишемическим инсультом в течение 72 часов от начала заболевания, у 82 пациентов МРТ-исследование проводилось дважды - на 1-е и 3-и сутки инсульта. Мужчин было 50, женщин - 53, средний возраст составил 71,5 9,1 лет. У 59 больных (57,3%) отмечалась левополушарная локализация очага, у 41 (42,7%) - правополушарная. МРТ исследование проводилось на томографе "Эллипс" 0,15Т (НПФ "Аз", Россия) с использованием следующих последовательностей: в аксиальной проекции - FLAIR с TI 1155 мс, TR/TE 4100/100 мс; T1-взвешенные изображения (ВИ) (TR/TE 540/30 мс) и T2-ВИ (TR/TE 4100/150 мс) в режиме спин-эхо. Тканевой контраст (ТК) очага поражения мозга вычисляли по формуле:  $TK = \frac{IS_{\text{очага}} - IS_{\text{бел. в-ва}}}{IS_{\text{бел. в-ва}}}$ , где: IS очага - интенсивность сигнала очага инфаркта, IS бел. в-ва - интенсивность сигнала белого вещества в противоположном очагу полушарии.

**Результаты:** В первые сутки заболевания на изображениях в режиме FLAIR очаг инфаркта визуализировался в 70% случаев. В период 4 - 8 часов от начала инсульта значения ТК очага поражения принимали положительные значения (0,28 0,08), и в течение первых суток постепенно нарастали, при этом в течение 4 - 12 часов от развития заболевания все визуализируемые очаги находились в сером веществе головного мозга (в коре и базальных ганглиях), повышение интенсивности сигнала в белом веществе мозга отмечалось не ранее 7 - 8 часов от начала заболевания. Такое раннее повышение интенсивности сигнала в сером веществе мозга, вероятно, можно объяснить развивающимся цитотоксическим отеком, к которому впоследствии присоединяется вазогенный отек. В период 24 - 36 часов значения ТК были достоверно больше по сравнению с исследованием через 4 - 8 часов (0,36 0,06;  $p < 0,05$ ), и к началу третьих суток заболевания различия становились еще более значимыми (0,44 0,12;  $p < 0,01$ ). При исследовании через 60 - 72 часа ТК инфаркта был достоверно выше по сравнению с исследованием на 2-е сутки инсульта (0,5 0,13;  $p < 0,01$ ). На T2-ВИ хуже по сравнению с FLAIR-изображениями выявлялись очаги инфаркта, расположенные вблизи ликворных пространств, вследствие высокого сигнала от спинномозговой жидкости на T2-ВИ.

**Выводы:** Таким образом, режим FLAIR является методом МРТ - исследования, при помощи которого возможна ранняя и надежная диагностика инфаркта головного мозга в течение первых суток заболевания на низкопольном МР-томографе.

---

# КОМПЬЮТЕРНАЯ ДИАГНОСТИКА ПНЕВМОКОНИОТИЧЕСКИХ ПОРАЖЕНИЙ У ШАХТЕРОВ КИЗЕЛОВСКОГО УГОЛЬНОГО БАССЕЙНА

**Шардина Л.А., Дмитриева А.М., Гоголева О.И., Бибарсова Н.И.,  
Сивинцева З.М., Тетерлева Н.С., Кондратова О.И.**

*Кафедра лучевой диагностики и терапии ГОУ ВПО "ПГМА Минздрава России"  
и Пермский областной профпатологический Центр*

Своевременная диагностика поздних форм пневмокониозов у горнорабочих угольных шахт, развившихся через несколько лет после прекращения контакта с пылью, является важной медико-социальной и экономической проблемой. В Пермском областном профпатологическом центре за период 1998-2004 гг зарегистрировано 13 случаев позднего развития пневмокониоза у шахтеров Кизеловского угольного бассейна (Пермская область, Россия). Рост заболеваемости пневмокониозами с поздним течением у шахтеров в последние десятилетие вызван комплексом негативных психологических, социальных, экологических причин. В шахтной атмосфере Кизеловских шахт обнаруживается высокая запыленность с содержанием кремнезема во взвешенной пыли в пределах 41,7 - 135 мг/куб.м на разных участках производства с концентрацией свободной двуокиси кремния в составе кизеловских углей от 0,26 до 15 %.

Целью настоящей работы явился анализ рентгено-морфологических изменений, выявленных с помощью спиральной компьютерной томографии (СКТ) легких больных с силикозом 1 стадии преимущественно интерстициальной формы. Проведено обследование 11 шахтеров (проходчиков, забойщиков, горнорабочих очистного забоя) с использованием как обязательного рентгенологического исследования (обзорной и боковой рентгенограммы грудной клетки, первично увеличенным снимком), так и СКТ. На серии компьютерных рентгенограмм рентгено-морфологические изменения при силикозе легких носили двухсторонний характер, имели большую выраженность в средних и базальных отделах, проявляли себя нарушением структуры легочных артерий в виде краевых дефектов наполнения вплоть до обтурации провета сосуда преимущественно сегментарных и субсегментарных ветвей, дезорганизацией сосудистого рисунка за счет пневмофиброза. В верхних и средних отделах легких имели место поля низкой плотности за счет панацитарной эмфиземы. На верхушках легких и в большинстве случаев субплеврально определялись воздушные буллы. На серии срезов выявлялись перибронхиальные утолщения за счет патологических изменений в стенках бронхов. Таким образом, СКТ является высокоинформативным методом в диагностике пневмокониозов.

---

---

# АНАТОМИЧЕСКИЕ ВАРИАНТЫ АРТЕРИО-ВЕНОЗНЫХ АНЕВРИЗМ ЛЕГКИХ ПО ДАННЫМ КОМПЛЕКСНОГО РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ

**Шахов Б.Е., Колпащиков И.Е., Дынник И.Б.**

*Российская Федерация, г. Нижний Новгород, Нижегородская государственная медицинская академия, кафедра лучевой диагностики ЦПК и ППС*

Цель исследования - выявление особенностей анатомического строения различных вариантов артерио-венозных аневризм легких (АВАЛ) и разработка их рентгено-анатомической классификации в свете требований интервенционной рентгенологии.

Комплексное рентгенологическое обследование органов грудной полости, включающее рентгенографию, направленную томографию и ангиопульмонографию, выполнено 30 больным в возрасте от 4 до 66 лет. У 28 диагноз подтвержден на операции.

Разработана классификация АВАЛ, согласно которой на основании строения аневризматического мешка выделяются 4 рентгено-анатомических типа АВАЛ, подразделяющиеся на варианты в зависимости от количества дренирующих мешок сосудов:

I тип (18 больных) - "мешотчатая аневризма": единый одно- или многокамерный мешок дренируется крупными (долевыми или сегментарными) приводящей артерией и отводящей веной; размеры аневризматического мешка значительно превосходят диаметр дренирующих сосудов. В этом типе выделяются 2 варианта: IA (17 больных) - имеется 2 сосуда (артерия и вена) и IB (1 больной) - имеется 3 сосуда (2 артерии и 1 вена);

II тип (5 больных) - долевыми или сегментарными дренирующими артерия и вена быстро распадаются на мелкие ветви, сообщающиеся через множественные, близко расположенные и небольшие по размерам аневризматические мешки; отчетливо проследить ход сосудов, дренирующих каждый мешок, на всем протяжении не удастся, так как они переплетаются и наслаиваются друг на друга; вариантов по количеству дренирующих сосудов не выявлено;

III тип (7 больных) - аневризма типа капиллярной гемангиомы: крупные дренирующие сосуды сообщаются посредством очень мелких тесно расположенных соустьев, образующих единую губчатую структуру, "пропитанную" контрастированной кровью; его варианты: IIIA (5 больных) - 2 дренирующих сосуда, IIIB (1 больной) - 3 сосуда (1 артерия и 2 вены), IIIC (1 больной) - 4 сосуда (2 артерии и 2 вены);

IV тип (3 больных) - "клубочковая" аневризма: субсегментарная артерия в дистальных отделах резко извивается, образуя "клубочек" до 0,5 - 0,7 см в

---

диаметре, от которого отходит отводящая вена; вариантов по количеству дренирующих сосудов не выявлено; данный тип АВАЛ встречался только в сочетании с аневризмами I типа.

Разработанная классификация используется в клинической практике при определении показаний к эндоваскулярному закрытию АВАЛ.

## **ОЦЕНКА КОСТНОЙ ПРОЧНОСТИ У БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ ПО ДАННЫМ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ОСТЕОМЕТРИИ**

**Шульга О.С., Килина О.Ю., Тонких О.С., Нигматова Э.Ш.,  
Завадовская В.Д.**

*Россия, г. Томск, Сибирский государственный медицинский университет*

Цель исследования. Определить частоту встречаемости снижения костной прочности у больных сахарным диабетом (СД) на основании данных УЗ-остеометрии.

Материал и методы. Исследовано 80 больных СД (26 м ср возраст 44 8 года и 54 ж ср возраст 51 7 год). СД 1 типа страдали 16 человек (8 м и 8 ж, ср возраст 37 7, длительность заболевания 13,8+4,4 лет). СД 2 типа установлен у 64 пациентов (18 м и 46 ж, ср возраст 58,2+2,2 лет, длительность заболевания - 9,8+2,3 лет). Ультразвуковая остеометрия проводилась на аппарате Achilles-Express фирмы Lunar (USA). Оценивались скорость распространения ультразвука (SOS), его поглощение (BUA), индекс костной прочности (STI), выраженный в процентах и в стандартных отклонениях от среднестатистических данных.

Результаты. У пациентов с СД 1 типа частота снижения костной массы составила 50% 10%, а у больных СД 2 типа - 56 7%, что говорит об отсутствии статистически достоверных отличий в обследуемых группах.

Наибольшая частота снижения костной прочности наблюдается в группе мужчин страдающих СД 1 типа (63 13%). Встречаемость изменений костной прочности у женщин с СД 1 типа значительно ниже 38 11%. Встречаемость остеопороза у мужчин и женщин не отличалась и составила 12,5% соответственно. Наиболее выраженные изменения показателей остеометрии выявлены нами у молодого мужчины с тяжелым течением заболевания длительностью свыше 13 лет - показатель STI составил 60%, что соответствует остеопорозу. В группе больных СД 2 типа достоверных различий в частоте встречаемости нарушений костной прочности у мужчин и женщин не наблюда-

---

лось. Среди изменений костной прочности у лиц обоего пола преобладала остеопения.. Выявление остеопороза также не зависело от половой принадлежности. Путем анкетирования были выявлены факторы, влияющие на снижение костной массы среди пациенток с СД 2 типа. Лишь у 3 пациенток единственным фактором, приводящим к снижению костной прочности был СД. В остальных наблюдениях снижение костной прочности могло быть обусловлено менопаузой без ГЗТ, многократными родами, длительной лактацией, возрастом. Наименьший показатель STI выявлен у женщины 73 лет с длительностью СД 2 типа тяжелого течения свыше 23 лет, 5 родами и длительностью менопаузы свыше 25 лет. Показатель STI составил -53%.

Высокая частота встречаемости снижения костной прочности и низкие значения STI у молодых пациентов при сахарном диабете делают обоснованным исследование в данном направлении. Полученные результаты позволяют считать УЗ-остеометрию объективным методом оценки костной прочности у больных СД

## **СХЕМА ЛУЧЕВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ПЕЧЕНИ У ДЛИТЕЛЬНО РАБОТАЮЩИХ С ПОЛИКАПРОАМИДОМ ДЛЯ РАННЕГО ВЫЯВЛЕНИЯ ЖИРОВОЙ ДИСТРОФИИ**

**Юзмеев В.Х., Бахметьев А.Б., Рыбников Г.В.**

*г. Кемерово, ГОУ ВПО Кем ГМА МЗ России, Клиническая поликлиника № 5*

Поликапроамид-синтетический полимер, продукт полимеризации капролактама, отличается высокой механической плотностью, износо и химической устойчивостью. Применяется в производстве полиамидного волокна, пленки, машиностроительных деталей. По данным литературы обладает общетоксическим действием на организм.

Цель работы: составить схему лучевого исследования печени для раннего выявления признаков её жировой дистрофии.

Материал и методы исследования: с момента поступления на работу в цеха по производству поликапроамида и на протяжении 2-10 лет динамического наблюдения (во время периодических медосмотров), при помощи лучевых методик (УЗИ, по показаниям КТ печени, МРТ гепатосцинтиграфии) изучалось состояние её паренхимы по схеме, разработанной и внедренной авторами, с целью раннего выявления жировой дистрофии печени. На момент поступления на работу лучевое исследование печени заключалось в прове-



---

дении у проходящих медкомиссию ультразвукового исследования, с целью не допустить до работы с поликапроамидом лиц, у которых имелись признаки заболевания печени, в том числе - жировой дистрофии.

После прохождения медицинской комиссии, все лица, которых она признала практически здоровыми и годными для работы в цехах по производству и переработке поликапроамида, приступили к работе с ним. Во время работы с поликапроамидом им проводилось повторное лучевое исследование во время прохождения периодических медицинских осмотров (согласно приказов МЗ РФ). При выявлении лучевых признаков жировой дистрофии печени ультразвуковое исследование дополнялось КТ исследованием с усилением изображения, по показаниям МРТ и гепатосцинтиграфией. Полученные данные при необходимости верифицировались пункционной биопсией. При установлении диагноза все больные брались на диспансерный учет, во время которого им под контролем ультразвукового исследования проводилось лечение жировой дистрофии. Если по данному больному принималось экспертное лечение, и он выводился из вредных условий труда - ультразвуковое исследование, кт печени проводилось в поликлинике по его месту жительства. На протяжении всего времени лучевого исследования использовался ретроспективный анализ полученных данных. Предложенная схема лучевого исследования печени позволяет выявить любую форму жировой дистрофии, эффективно контролировать её лечение, что способствует длительному сохранению трудоспособности квалифицированным кадрам.

## **СХЕМА ЛУЧЕВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ПЕЧЕНИ У ДЛИТЕЛЬНО РАБОТАЮЩИХ С ПОЛИКАПРОАМИДОМ ДЛЯ РАННЕГО ВЫЯВЛЕНИЯ ЖИРОВОЙ ДИСТРОФИИ**

**Юзмеев В.Х., Бахметьев А.Б., Рыбников Г.В.**

*г. Кемерово, ГОУ ВПО Кем ГМА МЗ России, Клиническая поликлиника № 5*

Поликапроамид-синтетический полимер, продукт полимеризации капролактама, отличается высокой механической плотностью, износо и химической устойчивостью. Применяется в производстве полиамидного волокна, пленки, машиностроительных деталей. По данным литературы обладает обшетоксическим действием на организм.

Цель работы: составить схему лучевого исследования печени для раннего выявления признаков её жировой дистрофии.

---

Материал и методы исследования: с момента поступления на работу в цеха по производству поликапроамида и на протяжении 2-10 лет динамического наблюдения (во время периодических медосмотров), при помощи лучевых методик (УЗИ, по показаниям КТ печени, МРТ гепатосцинтиграфии) изучалось состояние её паренхимы по схеме, разработанной и внедренной авторами, с целью раннего выявления жировой дистрофии печени. На момент поступления на работу лучевое исследование печени заключалось в проведении у проходящих медкомиссию ультразвукового исследования, с целью не допустить до работы с поликапроамидом лиц, у которых имелись признаки заболевания печени, в том числе - жировой дистрофии.

После прохождения медицинской комиссии, все лица, которых она признала практически здоровыми и годными для работы в цехах по производству и переработке поликапроамида, приступили к работе с ним. Во время работы с поликапроамидом им проводилось повторное лучевое исследование во время прохождения периодических медицинских осмотров (согласно приказов МЗ РФ). При выявлении лучевых признаков жировой дистрофии печени ультразвуковое исследование дополнялось КТ исследованием с усилением изображения, по показаниям МРТ и гепатосцинтиграфией. Полученные данные при необходимости верифицировались пункционной биопсией. При установлении диагноза все больные брались на диспансерный учет, во время которого им под контролем ультразвукового исследования проводилось лечение жировой дистрофии. Если по данному больному принималось экспертное лечение, и он выводился из вредных условий труда - ультразвуковое исследование, КТ печени проводилось в поликлинике по его месту жительства. На протяжении всего времени лучевого исследования использовался ретроспективный анализ полученных данных. Предложенная схема лучевого исследования печени позволяет выявить любую форму жировой дистрофии, эффективно контролировать её лечение, что способствует длительному сохранению трудоспособности квалифицированным кадрам.

## **ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ ХРОНИЧЕСКИХ СИНУСИТОВ У РАБОТАЮЩИХ С НЕСКОЛЬКИМИ ВЕЩЕСТВАМИ РАЗДРАЖАЮЩЕГО ДЕЙСТВИЯ**

**Юзмеев В.Х., Каткова М.А., Скутина С.Ю.**

*г. Кемерово, ГОУ ВПО Кем ГМА, городская клиническая больница № 3*

Можно предположить, что при одновременном длительном профессиональном контакте с несколькими веществами раздражающего действия, в концентрациях на уровне пороговых и надпороговых доз, превышающих

---

ПДК в 1,5-5 раз, течение хронических синуситов протекает более неблагоприятно, чем при изолированном воздействии каждого из этих веществ при тех же заболеваниях.

Цель исследования. При помощи лучевых методик в динамике изучить особенности течения хронических синуситов у длительно контактирующих с одним (хлор, соляная, серная, азотная кислоты, аммиак) или несколькими веществами раздражающего действия (хлор и его производные в сочетании с производными азота).

Материал и методы исследования. С момента установления диагноза хронического синусита и на протяжении 2-16 лет диспансерного наблюдения при помощи клинических и лучевых методик изучалось состояние придаточных пазух носа у 223 человек, которые имели контакт с несколькими веществами раздражающего действия и у - 177 - которые контактировали с одним из этих веществ. Из лучевых методик применялись рентгенография, гайморография (по показаниям), КТ, МР. Исследование проводилось по единой схеме с использованием ретроспективного анализа полученных данных. Возраст, общий стаж работы в этих группах на момент поступления на работу существенно не отличался друг от друга. Верификацию результатов лучевого исследования проводили при помощи оперативных, секционных наблюдений.

Обсуждение полученных результатов. Анализ заболеваемости показал, что лица имеющие контакт с несколькими веществами болели хроническими синуситами чаще, в более молодом возрасте, при меньшем стаже работы, чем лица имеющие контакт с одним из вредных веществ ( $P < 0,05$ ). При этом в первом случае наиболее частой формой хронических синуситов были гиперпластическая и полипозная формы с одновременным вовлечением в процесс несколько пазух и клеток решетчатой кости и наличием (в 21%) деструкции одной из стенок пораженной пазухи, во втором - катарально-отечная, без признаков деструкции. Диспансерное наблюдение за этими больными показало, что у 16% лиц, страдающих полипозной формой хронического синусита и прооперированных по этому поводу, через 8-12 лет после операции (если сохранялся контакт с несколькими веществами раздражающего действия) отмечалось развитие злокачественного новообразования прооперированной пазухи или повторное развитие полипов. У больных, которые контактировали с одним из вредных веществ такого не наблюдалось.

Выводы. Течение хронических синуситов у больных контактирующих с несколькими веществами раздражающего действия протекают более неблагоприятно в виде полипозной формы с возможным возникновением на этом фоне новообразований.

---

# ВОЗМОЖНОСТИ ЛУЧЕВЫХ МЕТОДИК В ДИАГНОСТИКЕ И ДИСПАНСЕРНОМ НАБЛЮДЕНИИ У БОЛЬНЫХ ЖИРОВОЙ ДИСТРОФИЕЙ ПЕЧЕНИ ЗАНЯТЫХ В ПРОИЗВОДСТВЕ И ПЕРЕРАБОТКЕ ПОЛИКАПРОАМИДА

**Юзмеев В. Х., Бахметьев А. Б., Рыбников Г.В.**

*г. Кемерово, ГОУ ВПО Кемеровская государственная медицинская академия  
МЗ России*

Широкое использование поликапроамида в производстве синтетических волокон, пленок, подшипников, втулок, зубчатых, червячных колес вовлекают в их производство все большее количество работающих. Данное вещество обладает общетоксическим действием и можно предположить, что при профессиональном контакте с ним возможно возникновение жировой дистрофии печени.

Цель работы: при помощи лучевых методов выявить ранние признаки развития жировой дистрофии у лиц, занятых в производстве и переработке поликапроамида.

Материал и методы исследования: с момента поступления на работу в цеха по производству, переработке поликапроамида и на протяжении 2-10 лет работы с ним при помощи клинических, лабораторных и лучевых методик изучалось состояние паренхимы печени у 311 работающих с поликапроамидом (основная группа) и у 214 человек, которые работали на том же предприятии, но не контактировали с вредными веществами (контрольная). Лучевое исследование печени проводилось при помощи ультразвукового сканирования, по показаниям использовалась компьютерная томография (в том числе и с усилением изображения), гепатосцинтиграфия, МРТ. Верификация полученных результатов осуществлялась с помощью пункционной биопсии, оперативных наблюдений.

Результаты и обсуждение полученных результатов: из 331 человека основной группы, и 214 контрольной, жировая дистрофия печени была выявлена соответственно у 61% и у 7% обследуемых. При анализе заболеваемости было установлено, что лица основной группы (при одинаковым общем стаже работы, возрасте и поле) данной патологией страдали чаще, чем контрольной ( $P > 0,05$ ). Первые признаки заболевания у лиц основной группы стали выявляться через 5- 6 лет после начала контакта с поликапроамидом, так как на момент поступления на работу во вредные цеха у всех поступающих лиц основной и контрольной групп патологии со стороны печени (в том числе и

---

по результатам УЗИ) не выявлялось. Наиболее часто жировая дистрофия печени на момент установления диагноза выявлялась во всех сегментах (у 55% от всех обследуемых лиц основной группы и у всех больных контрольной) в виде повышения эхогенности изображения при её ультразвуковом исследовании, уменьшения показателей денситометрии при проведении КТ печени. Наибольшие трудности в диагностике данного заболевания представляла ее очаговая форма, которая проявлялась единичными участками повышения плотности паренхимы и только пункционная биопсия под контролем УЗИ позволила точно установить диагноз. Проводимые профилактические и лечебные мероприятия у всех больных основной и контрольной групп, которые продолжали работать после установления диагноза на данном предприятии, уменьшили выраженность проявлений жировой дистрофии по данным повторной КТ печени у 22% основной и у всех больных контрольной групп. У 18% лиц основной группы, которые по медицинским показаниям сразу после выявления жировой дистрофии прекратили контакт с вредными веществами, проведение ультразвуковых исследований на протяжении первых 1-5 лет диспансеризации отмечалась существенная нормализация эхогенности печени, а КТ печени - повышение денситометрических показателей до нижних границ нормы.

Таким образом, при контакте с поликапроамидом в 5 и более лет необходимо проводить комплексное обследование печени для раннего выявления жировой дистрофии печени и назначать терапию, которая позволяет существенно снизить заболеваемость жировой дистрофией печени.

## **ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ОЧАГОВЫХ ПОРАЖЕНИЙ ЛЕГКИХ**

**Ялфимов А.Н., Тютин Л.А., Савченко О.Н., Мус В.Ф., Немкова Е.В.**  
*г. Санкт-Петербург, ЦНИРРИ МЗ РФ*

Задачи исследования. Оценить чувствительность и специфичность ОФЭКТ с соматостатиновым аналогом Tc99m-NeoSpect (депреотид) для дифференциальной диагностики солитарных узловых образований легких и оценки распространенности рака легкого.

Материал и методы. Данное исследование проводилось как первое в России клиническое открытое исследование препарата НеоСпект™ (депреотид) у 25 пациентов с выявленными при КТ грудной клетки солитарными узловыми образованиями легких диаметром ?6 см (рак - 20, воспаление - 4, туберкулома - 1) и подтвержденным морфологическим диагнозом. Каждому пациенту

---

было внутривенно введено 47 мкг депреотида меченого 555-740 МБк Tc99m, через 2-4 часа после которой выполняли визуализацию грудной клетки с использованием ОФЭКТ. Томосцинтиграммы оценивались вместе с КТ грудной клетки. Результаты визуализации с применением Tc99m-депреотида сравнивались с морфологическим диагнозом.

Результаты. Изображения, полученные в результате проведения ОФЭКТ были оценены независимо двумя врачами-радиологами совместно с результатами КТ и результатами морфологического исследования на наличие или отсутствие захвата Tc99m-депреотида в области солитарного узла в легких, идентифицированного при проведении КТ, а также на наличие внелегочного его захвата. Полуколичественная оценка уровня накопления НеоСпекта в легочном узле показала значимо большее среднее отношение захвата при злокачественных процессах (2,69 против 1,76). Сравнение результатов ОФЭКТ с Tc99m-депреотидом с результатами морфологического исследования показало чувствительность 100%, специфичность 60% и частоту совпадения диагнозов 91,7%. У 11 пациентов было выявлено накопление РФП в лимфоузлах средостения, у 1 - метастатическое поражение скелета. Каких-либо нежелательных явлений вызванных введением исследуемого препарата в течение всего времени исследования не зарегистрировано.

Выводы. НеоСпект - эффективный препарат, который может быть рекомендован к клиническому использованию с целью дифференциальной диагностики с помощью ОФЭКТ солитарных легочных образований, а также оценки распространенности злокачественных новообразований легких.

---

# ДОКЛАДЫ

## КОМПЛЕКС АВТОМАТИЗАЦИИ МНОГОПРОФИЛЬНОГО ЛЕЧЕБНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ МИС-2000

**Андросов С. М.**

*ГУЗ ТО "Тульская областная больница"*

Целью разработки проекта являлось создание программного комплекса, обеспечивающего ведение компьютерной истории болезни (Киб): ввод, хранение и обработку медицинской информации о пациентах при обращении в лечебные учреждения различного профиля (поликлиники, стационары, лаборатории, диагностические центры). В основу проекта был положен ряд идей, реализация которых позволило получить относительно небольшое множество программных продуктов, обладающих широкими функциональными возможностями и решающих основные информационные задачи лечебного учреждения. Проект построен по модульному принципу: возможность работы с различными разделами Киб определяется при конфигурации системы в зависимости от потребности пользователя и наличия соответствующего периферийного оборудования на его рабочей станции. Модули группируются в специализированные автоматизированные рабочие места (Арм). Настройка Арм на пользователя выполняется динамически при запуске системы. Проект имеет открытую архитектуру как в части структуры базы данных, так и в части расширения функциональных возможностей проекта силами квалифицированных пользователей или разработчиков третьих фирм.

В основу проекта положена реляционная модель представления медицинской информации о пациенте. Многолетний опыт работы в медицинской информатике дал возможность создать модель представления данных Киб (включая структуру таблиц, первичные ключи, индексы, триггеры и связи между таблицами), удовлетворяющую требованиям полноты и эффективности обработки. Под полнотой здесь подразумевается возможность хранения любых разделов Киб, которая используется в ЛПУ: от анкетных до мультимедийных данных. При этом расширение набора показателей не влечет за собой изменения перечня таблиц или модификации структуры существующих таблиц.

Языком манипуляции данными является Sql Ansi 92, поэтому проект может эксплуатироваться на любом из промышленных Sql-серверов. В сетевой реализации проекта поддерживается распределенность базы данных по множеству серверов локальной сети.

---

В проекте используется набор объектов, свойства которых определяют функциональные возможности модулей в текущей среде. Работа с проектом персонафицирована: каждый пользователь должен быть зарегистрирован. Присвоение значений свойствам модулей проекта осуществляется в два этапа: вначале - при конфигурации проекта в целом под конкретное ЛПУ (общая настройка) и далее при регистрации очередного пользователя (тонкая настройка клиента). Инструментальным средством выступает Арм-администратора проекта. При запуске Арм инициируется процедура идентификации пользователя, которая и определяет объекты, доступные этому пользователю, а также значения свойств этих объектов. Например, в зависимости от свойства пользователя могут активизироваться либо драйверы работы с видеогрabbерами, либо макеты описания эндоскопической картины, либо интерфейс работы с реографом.

Нормативно-справочная база включает в себя более 500 классификаторов, использующихся в проекте. Сюда входят как стандартные справочники, рекомендуемые МЗ РФ, так и локальные справочники, создаваемые с целью формализации медицинских разделов. Специальный механизм позволяет создавать структуры (так называемые отношения), связывающие между собой элементы разных справочников, что дает возможность модулям проекта в ходе эксплуатации безболезненно реагировать на изменение используемых справочников.

В способах ввода описаний осмотров и результатов инструментальных исследований, можно выделить два подхода. Первый, когда пользователь вносит данные в свободном формате с использованием текстового редактора. Второй, когда ввод осуществляется с использованием специального макета путем выбора значения показателя из списка предлагаемых. Первый способ не требует от пользователя усилий при постановке задач и прост в реализации, однако в результате эти данные можно лишь визуализировать. Использование второго способа предполагает этап формализации данных, выполняемых врачом-постановщиком: описание структуры документа, создание справочников и задание алгоритма обработки данных. При этом, во-первых, сокращается время ввода информации, во-вторых, хранить коды гораздо эффективней, и, наконец, самое главное: при записи формализации сохраняется прямой доступ к каждому элементу и гарантируется возможность программной обработки семантики описания. В состав проекта входит динамическая библиотека форм, а также реализован механизм создания новых формализаций.

В проект включена возможность работы с внешними устройствами - источниками медицинской информации. Применительно к видеоустройствам этапы обработки данных выглядят так: ввод видеосигнала в режиме on-line, стоп-кадр, конвертирование в формат Jpeg, запись в таблицы, включение изображений в стандартное заключение. В настоящей версии проекта поддерживается работа со следующими классами внешних устройств:

---



---

видеоустройства ввода стандартного видеосигнала (УЗИ, камеры микроскопов);

видеоустройства, работающие по стандарту Twain (цифровые камеры, сканеры);

видеоустройства модели Rt8xx производства фирмы ЗАО "Растр" для ввода нестандартного видеосигнала (РКТ и ЯМР томография без стандарта DICOM); считыватели пластиковых карт с идентификационными данными пациента; звуковые карты для оцифровки аналогового сигнала функциональной аппаратуры.

Отдельно следует остановиться на технологии работы с лабораторными анализаторами, имеющими интерфейс с компьютером. Как правило, связь осуществляется через последовательный порт и по протоколам, специфичным для каждого анализатора. В проекте предусмотрен механизм подключения новых анализаторов: написание драйвера и включение его в специальную динамическую библиотеку. В настоящей версии проекта реализованы драйверы более чем для 20 анализаторов разных фирм-производителей.

В проекте обеспечивается работа с международным классификатором болезней МКБ-10 и общероссийским классификатором территорий ОКАТО.

В настоящее время в рамках развития проекта ведется разработка интерфейса доступа к данным формата DICOM 3.0. Для обеспечения доступа к Киб из других проектов поддерживается подмножество стандарта HL7 в части генерации транзакций при возникновении событий, связанных с изменением разделов Киб.

В связи с отсутствием общероссийского стандарта на представление данных реестров застрахованных в системе ОМС, в проекте предусмотрена возможность подключения специализированных модулей, в которых реализуются соглашения территориальных стандартов по обмену данными в системе ОМС.

В проект включена возможность получения отчетных форм, утвержденных МЗ РФ, исходная информация для которых входит в Киб. Опыт эксплуатации проекта показал, что кроме этого существует множество форм, которые необходимы в ЛПУ и не имеют статуса официальных, поэтому была реализована возможность получения дополнительных форм. Отчетливо понимая, что медицинская статистика очень динамична и постоянно возникает необходимость создания новых отчетов, в проект включен аппарат проектирования и подключения новых форм. Языком манипуляции данными является Sql, а внешний вид формы определяется шаблоном в формате Rtf-файла.

В настоящее время существуют системы, ориентированные на использование методов математической статистики для выявления закономерностей. При условии, что в системе поддерживается импорт данных на уровне Odbc (например, в пакете Statistica, начиная с версии 5.5), возможна генерация выборки непосредственно из Киб.

---

---

Использование телемедицинских технологий предполагает создание набора видеофайлов, соответствующих теме видеоконсультации по конкретному пациенту. Технология подготовки материалов выглядит таким образом: дополнительная информация загружается в разделы Киб и запускается специальный интерфейс, который формирует полный набор Jpeg и текстовых файлов. В случае отложенной видеоконсультации Com-интерфейс инициирует отправку упакованного набора установленной программой E-mail по указанному адресу. В on-line видеоконференциях используется сформированный набор файлов. Полученное заключение консультанта записывается в Киб как новый раздел.

В состав проекта входят 7 основных Арм и ряд дополнительных.

Арм-администратора проекта - ведение базы пользователей, корректировка справочников и отношений, настройка проекта на ЛПУ, отделение, пользователя.

Арм-статистика - ввод первичных документов, получение регламентных отчетов, отчетов по больничным листам, генерация нерегламентных отчетов.

Арм-врача поликлиники - ввод и корректировка разделов Киб, сопряжение с диагностическим оборудованием, работа с пластиковыми полисами, формализация данных, формирование заключения, просмотр Киб по пациенту, запись на прием, диспансерный учет, работа с больничными листами, статистика о работе врача.

Арм-врача стационара - ввод и корректировка разделов Киб, формализация данных, формирование описаний, анализ динамики показателей, назначение процедур, ведение дневника пациента, просмотр Киб по пациенту, генерация выписки, размещение, перевод и выписка из отделения, статистика о работе врача.

Арм-лаборанта - настройка на различные разделы лабораторных исследований, регистрация направлений на исследование, операторный ввод результатов, сопряжение с анализаторами, выдача результатов с указанием норм, контроль качества, динамика результатов, статистика о работе.

Арм-диспетчера - планирование работы кабинетов, предварительная запись на прием, регистрация пациентов, справка о работе кабинетов.

Арм-экономиста - формирование реестров по ОМС в разрезе страховщиков, корректировка реестров, генерация актов и отчетов, информационное взаимодействие со страховщиками, расчет цен по ДМС, учет выполненных услуг.

Дополнительные Арм: Арм-фармаколога, Арм-эпидемиолога, Арм-аптека, Арм-отделения санавиации, ведение карты умершего, Арм-главной сестры.

При разработке проекта были использованы инструментальные средства объектно-ориентированного программирования клиентской части, технология клиент-сервер, платформы Windows 95/98/NT/2000/XP для клиента и Windows NT/2000 для Sql-сервера.

---

---

Конечно же, тот подход к построению медицинских информационных систем, который выбран нами, не является единственно возможным, однако в правильности этого подхода нас убеждает 15-летний опыт успешных разработок. Мы готовы к сотрудничеству со всеми заинтересованными организациями по обмену опытом разработки и использования информационных технологий в медицине.

## **«ОСТРЫЙ ЖИВОТ» - ЗНАЧЕНИЕ ОБЗОРНОГО РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ**

**Береснева Э.А.**

*Россия, Москва, НИИ скорой помощи имени Н.В.Склифосовского*

Появление в последние годы новых и новейших технологий - ультразвукового метода (УЗМ), рентгеновской компьютерной томографии (РКТ), магнитно-резонансной томографии (МРТ) и др - и широкое использование их в клинической практике, в том числе и при неотложных состояниях, привело к значительному снижению интереса к рентгенологическому методу и уменьшению числа литературных сообщений, посвященных этому методу. Тем не менее при поступлении больных с клинической картиной "острый живот" нередко возникает ситуация, когда РКТ не может быть использована, а УЗМ является неэффективным. В этих случаях использование рентгенологического метода и, в частности, обзорного рентгенологического исследования грудной клетки и брюшной полости является важным и необходимым.

Наиболее часто клинический симптомокомплекс, обозначаемый как "острый живот" возникает при следующих острых хирургических заболеваниях органов брюшной полости и забрюшинного пространства: острый аппендицит, острый холецистит, острый панкреатит, прободение язвы или опухоли того или иного отдела желудочно-кишечного тракта (ЖКТ), острые гнойные гинекологические заболевания, абсцессы брюшной полости и их разрыв, разрыв кисты, острая механическая непроходимость кишечника (тонкой или толстой), перитонит разного происхождения, нарушение брыжеечного кровообращения, отравление сосудистыми препаратами и др.

В связи с тем, что клиническая картина при развитии острого заболевания того или иного органа брюшной полости может быть ярко выраженной с разлитыми болями по всему животу или стертой, более локализованной, в институте разработаны две ПРОГРАММЫ с разным алгоритмом использования разных лучевых методов. При разлитых болях по всему животу исследо-

---

вание целесообразно начинать с обзорного рентгенологического исследования грудной клетки и брюшной полости и дополнить его ультразвуковым исследованием брюшной полости с обязательным исследованием и разных отделов ЖКТ., при необходимости произвести и РКТ. При локальных болях в животе, когда удается определить заинтересованный орган, исследование целесообразно начинать с УЗИ, дополнить его при необходимости РКТ, а рентгенологический метод может быть не использован совсем или использован на 2-м этапе (проведение ретроградной холангиопанкреатографии - РХПГ или контрастное исследование ЖКТ).

При проведении обзорного исследования необходимо производить прямой передний снимок грудной клетки, прямой передний снимок брюшной полости у вертикальной стойки, прямой задний снимок брюшной полости на столе для снимков, латерограмму брюшной полости (на левом боку).

На снимке брюшной полости удастся выявлять следующие симптомы, характерные для острого заболевания того или иного органа брюшной полости: свободный газ и свободная жидкость в брюшной полости; газ и жидкость в полости, расположенной вне просвета ЖКТ; газ в просвете полых органов, в норме его не содержащих; интрамуральный газ; свободный газ и жидкость в забрюшинном пространстве; скопление мелких газовых образований на фоне затемнения; патологические скопления жидкости и газа в просвете кишечника, функциональные нарушения ЖКТ; смещение и деформация внутренних органов, участки обызвествления в разных органах и тканях; реактивные изменения органов грудной клетки.

Выявленные при обзорном исследовании изменения в брюшной полости сопоставлены с операционными и морфологическими данными и при этом выявлено полное соответствие обнаруженных при рентгенологическом исследовании изменений ЖКТ и брюшины с данными операций, секций и гистологического исследования кишечной стенки и брюшины.

Проведенные исследования показали, что свободный газ в виде серповидной полосы под диафрагмой (правым или двумя её куполами) является признаком прободения полого органа (перфорация язвы или опухоли ЖКТ), при этом отмечено, что небольшое количество газа характерно для перфорации язвы желудка или 12п кишки, значительное количество газа свидетельствует о нарушении целостности того или иного отдела толстой кишки (чаще слепой или сигмовидной); газ в забрюшинном пространстве.

Свободный газ в забрюшинном пространстве в виде полосы просветления вдоль большой поясничной мышцы (чаще справа) и вокруг почек (или одной почки) обнаруживается при нарушении целостности отделов ЖКТ, расположенных забрюшинно, чаще - 12п кишки.

Газ и жидкость в полости, расположенной вне просвета ЖКТ, соответствующим абсцессу брюшной полости, такие абсцессы могут располагаться в подди-

---

---

афрамальных пространствах (слева, справа, срединно), в подпеченочном пространстве, в латеральных каналах, между петлями тонкой кишки, в полости малого таза.

Скопление газа в полых органах, в норме его не содержащих, может выявляться в просвете желчного пузыря при его гангрене (некрозе), в желчных путях (чаще после наложения билиодигестивного анастомоза или при образовании фистулы между желчным пузырем и 12п кишкой), реже - в полости мочевого пузыря.

Интрамуральный газ в стенке полых органов в виде мелких округлых газовых образований или мелких тонких полосок обнаруживается при гангрене (некрозе) стенки этого органа. В стенке желудка такие образования наблюдаются при химическом ожоге его слизистой (серной кислотой и т.п.), в стенке тонкой или толстой кишок - при их некрозе, возникшем вследствие нарушения брыжеечного кровообращения, в стенке желчного пузыря в связи с её некрозом.

Свободная жидкость в брюшной полости появляется при асците, разрыве кисты или трубы при внематочной беременности, перитоните и пр, в забрюшинном пространстве - чаще при разрыве аневризмы брюшной аорты.

Скопление мелких пузырьков газовой плотности на фоне затемнения является признаком гнойного процесса, чаще в клетчаточных пространствах разной локализации (забрюшинно, в передней брюшной или грудной стенке, в клетчатке конечностей и пр).

Патологические скопления газа и жидкости в просвете разных отделов ЖКТ образуются при острой кишечной непроходимости, которая разделяется на механическую и функциональную, в свою очередь механическая непроходимость кишечника разделяется на обтурационную и странгуляционную. Каждая из этих видов кишечной непроходимости имеет свою специфическую симптоматику и диагностика их строится на разнице в соотношении изменений тонкой и толстой кишок. Функциональная непроходимость кишечника с развитием синдрома кишечной недостаточности обычно развивается при перитоните, нарушении брыжеечного кровообращения, обтурации мочевых путей (почечной колике) и пр.

При наличии в брюшной полости объемного образования (опухоли, кисты, абсцессы, воспалительные инфильтраты и пр) наблюдается смещение и деформация прилежащих к нему органов, что позволяет определять их локализацию и размеры, связь с прилежащими органами. Обызвествления или плотные рентгеннепрозрачные включения разного характера и локализации могут обнаруживаться в желчном пузыре, мезентериальных железах, в фиброме матки, червеобразном отростке, в проекции поджелудочной железы и др..

Реактивные изменения в органах грудной клетки в виде ограничения подвижности диафрагмы (одного или двух её куполов), дисковидных ателектазов в базальных отделах легких, появлении жидкости в плевральных полос-

---

тях (на стороне воспалительного процесса в брюшной полости) обычно выявляются при развитии воспалительного процесса в верхнем этаже брюшной полости. Появление таких изменений на одной стороне позволяют локализовать воспалительный процесс в брюшной полости.

При проведении обзорного рентгенологического исследования могут быть получены разные результаты:

В 60-70% случаев выявляются рентгенологические изменения, позволяющие установить или заподозрить острое заболевание того или иного органа брюшной полости

В ряде случаев выявляются четкие рентгенологические признаки (свободный газ в брюшной полости, острая механическая, особенно -странгуляционная кишечная непроходимость, нарушение брыжеечного кровообращения и др), требующие решения о необходимости и возможности экстренного оперативного вмешательства.

В ряде случаев выявляются нечеткие рентгенологические признаки, не позволяющие определенно высказаться о наличии острого патологического процесса в брюшной полости; в этих случаях необходимо проведение повторного рентгенологического исследования или использование других диагностических методов (ультразвукового или РКТ).

В ряде случаев не обнаруживаются какие-либо изменения в брюшной полости, но это при наличии клинических проявлений не указывает на отсутствие острого заболевания того или иного органа брюшной полости. Необходимо использование других диагностических методов и динамическое наблюдение.

## **ЛУЧЕВЫЕ НАГРУЗКИ НА ПАЦИЕНТА ПРИ ЛЕГОЧНОЙ ФЛЮОРОГРАФИИ**

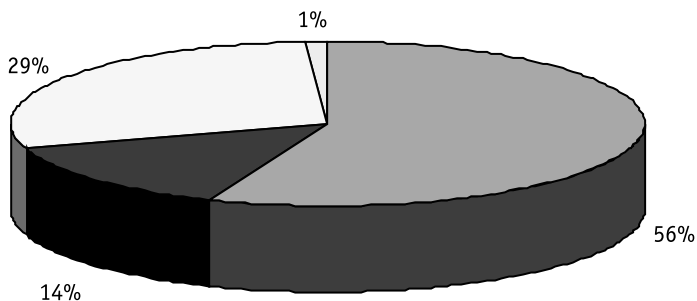
**Борисенко А.П., Украинцев Ю.Г.\***

*ЦКБ СО РАН, \*ИЯФ им. Г.И. Будкера СО РАН г. Новосибирск*

Лучевая диагностика объединяет многие виды интраскопии, из которых наиболее распространенным является рентгенологический метод, используемый в медицине уже более 100 лет. Профилактическая флюорография органов дыхания в нашей стране традиционно считается одной из самых распространенных процедур. Однако за последнее десятилетие отношение к флюорографии, как эффективному диагностическому методу, резко изменилось. Связано это с плохим состоянием флюорографической техники, а отсюда высокая лучевая нагрузка на пациента, низкое качество изображений пленочных флюорограмм и трудоёмкость архивирования полученных изображений.

И флюорография, и рентгеновский снимок - процедуры доступные и достаточно эффективные в плане раннего выявления доклинических форм туберкулеза и рака легкого. В тоже время медики в буквальном смысле слова бьют тревогу по поводу опасности таких исследований, открыто заявляя о том, что полученная пациентом доза облучения может негативно сказаться на здоровье. Причем специалисты сегодня утверждают, что из-за большого количества диагностических исследований в течение года размеры лучевой нагрузки на пациента стали столь велики, что заставляют говорить о постоянно возрастающей коллективной дозе облучения.

Структура коллективных доз облучения населения России складывается из следующих основных источников:



■ Природные    ■ Космическое    □ Медицинские    □ Техногенные

природные источники ионизирующего излучения (радон и долгоживущие продукты распада радона - вклад в коллективную дозу 56%, космическое излучение 14%, всего 70%);

медицинские источники ионизирующего излучения (рентгенодиагностика и радионуклидная диагностика - всего 29%);

техногенные источники ионизирующего излучения (всего 1%).

Вклад в суммарную дозу облучения населения от источников ионизирующего излучения, применяемых в медицинских целях, занимает второе место после естественных источников. Средняя эффективная годовая доза в России достигает 1,4 мЗв в год на человека. По структуре в процентах: рентгенография - 34,1; рентгеноскопия - 32,1; профилактическая флюорография - 23,5; диагностическая флюорография - 10,3. Для сравнения: в Великобритании - 0,3 мЗв; в США и Франции - 0,4 мЗв; в Японии - 0,8 мЗв. В среднем, при медицинских обследованиях на одного жителя Земли в год приходится доза облучения, эквивалентная 0,4 мЗв.

Решением Всемирной организации здравоохранения традиционная пленочная флюорография запрещена в цивилизованном мире и не рекомендована к применению в слаборазвитых странах из-за её повышенного радиационного

---

воздействия на пациента. В результате из-за сокращения частоты профилактических обследований населения средний годовой уровень медицинского облучения населения России уменьшился с 1,4 до 1,2 мЗв. Однако из-за участвовавших во всем мире вспышек туберкулеза в последние годы значение массовых флюорографических обследований как метода профилактики возросло. В развитых странах эта тревога позволяет активнее искать пути решения данной проблемы. Это в первую очередь касается разработки, производства и использования высокоэффективных рентгенодиагностических аппаратов и внедрение новейших компьютерных технологий в медицине.

Начиная с 1996 года, ведущие разработчики рентгеновской техники предложили международному рынку медицинского оборудования цифровые системы для исследования легких, основанные на различных физических методах получения рентгеновских изображений:

на электронном усилителе изображения большого диаметра - SIEMENS;

на "селеновом барабане" - PHILIPS;

на "стимулированном люминофоре" - FUJI;

на принципе оптического переноса изображений с экрана на одну или более ПЗС-матриц - SWISSRAY;

на полномасштабных матрицах из аморфного кремния - GENERAL ELECTRIC, SIEMENS, PHILIPS.

Такие системы по сравнению с пленочной флюорографией позволяют несколько уменьшить лучевую нагрузку без ущерба качества изображения, требуемого для фтизиопульмонологии. Однако высокая стоимость этих аппаратов (350-500 тыс. долл. США), не позволит в нашей стране провести массовую замену более 5000 пленочных аппаратов, из которых более 2000 имеют возраст 15 лет и старше.

Но благодаря внедрению наукоёмких и цифровых технологий в отечественном производстве, созданы реальные возможности решения этой проблемы на современном уровне. Так, НАУЧПРИБОР (г. Орел), ЭЛЕКТРОХИМПРИБОР (г. Лесной) и БЭМЗ (г. Бердск) серийно выпускают микродозный цифровой флюорограф МЦРУ Сибирь-Н, который при наилучшем соотношении цены и качества изображений, позволяет снизить радиационное воздействие на пациента более чем в 30 раз. Эта уникальная разработка ученых Института ядерной физики им. Г.И. Будкера СО РАН (г. Новосибирск) является одним из представителей нового поколения цифровых рентгенографических аппаратов, основанных на сканировании пациента узким веерным пучком и регистрации прошедшего через объект исследования излучения многоканальным газовым детектором.

Метод сканирования предполагает регистрацию сигнала при синхронном перемещении рентгеновского излучателя, коллиматора и детектора вдоль объекта исследования. Применение сканирующего метода в рентгенологии

---



---

ческой практике максимально снижает дозы облучения, существенно повышает качество и контрастность изображений, так как облучение узко коллимированным пучком, практически исключает вклад рассеянного излучения в основной информационный поток рентгеновских квантов, особенно при исследовании толстых объектов. Получение цифрового рентгеновского изображения с помощью высокоэффективного газового детектора с большим динамическим диапазоном (для пленочной рентгенографии - фотографическая широта), позволяет одновременно отображать малококонтрастные и высокококонтрастные объекты (легкие и средостение) на цифровой рентгенограмме, что выгодно отличает цифровой снимок от обычного пленочного.

На протяжении более 5 лет применение МЦРУ Сибирь-Н на базе ЦКБ СОРАН г. Новосибирск подтверждает перспективность и безопасность использования цифрового флюорографа при обследовании населения, а так же низкие дозы облучения пациента и персонал. Исследование детей на МЦРУ проводятся, начиная с 5-6 лет. Исследуются в основном органы грудной клетки, придаточные пазухи носа, шейный отдел позвоночника, череп. Снимки являются достаточно информативными и не требуют проведения контрольных снимков на плёнке в 76% случаев. Опыт использования цифрового флюорографа в Орловском областном противотуберкулезном диспансере показал высокую эффективность МЦРУ в выявлении ранних форм туберкулеза органов дыхания. Чувствительность метода составила 91% при полном отсутствии технического брака, в то же время чувствительность флюорографа 12Ф7 оказался ниже и технический брак встречался в 17,8% случаев.

При работе с Thoravision фирмы Philips доза излучения при получении одного изображения по выбору рентгенолога, может составлять от 10 до 40 мР. Для сравнения - при флюорографии - 60 мР, при обзорной рентгенографии - 20-40 мР. Доза при флюорографии с последующей контрольной рентгенографией может составить от 80 до 140 мР. В то время как лучевая нагрузка на пациента при рентгенологическом обследовании грудной полости в передней прямой и правой боковой проекциях на МЦРУ не превышает 2,0 мР. Снимки в двух проекциях на пленочном флюорографе 12Ф9 с КФ-400 дают дозу порядка 1,2-1,4 мЗв.

Измерения эффективных доз облучения на МЦРУ Сибирь-Н проводила кафедра радиационной гигиены РАМ ИО (Российская медицинская академия последипломного образования, г. Москва), применив термолюминесцентный метод дозиметрии с использованием антропоморфного фантома RANDO PHANTOM производства США. Диаметр детектора на основе фтористого лития позволил регистрировать величину дозы практически в точке, поэтому в каждом из критических органов (для определения эффективной дозы) размещалось от 10 (щитовидная железа, печень, почки, желудок) до 50 (легкие, активный костный мозг) таких точечных детекторов. Измерения показали,

что эффективная доза при профилактических рентгенологических обследований на МЦРУ в 100 раз ниже предельной годовой эффективной дозы облучения, установленной (НРБ-99) СП 2.6.1.758-99, и в 3 раза ниже уровня дозы, соответствующей верхнему пределу безусловно приемлемого риска.

В таблице 1 приведены средние значения эффективных доз при рентгенологических исследованиях области грудной клетки.

**Таблица 1**

Вид исследования	Эффективная доза мкЗв					
	70 кВ		80 кВ		100 кВ	
	Прям.	Бок.	Прям.	Бок.	Прям.	Бок.
Рентгеноскопия (5 мин)	3500	3500	3000	3000	2500	2500
Рентгенография (с чувств. 0,008 мГр)	160	180	120	150	100	120
Флюорография (с чувств. 0,1-0,2 мГр)	1500	1600	1000	1300	600	800
Флюорография (с чувств. 0,03-0,05 мГр)	600	800	500	600	300	400
Цифровая флюорография (3-6 мкГр)			50	65		
МЦРУ Сибирь-Н (1,5% при 0,87 мкГр; 0,5% при 6,1 мкГр)	<7	<11	<10	<13		
Продольная томография	5000 - 7000					
Компьютерная томография	3500 - 5000					

Низкие лучевые нагрузки на пациента позволяют применять МЦРУ в тех областях медицины, где стандартная рентгенодиагностика могла осуществляться только по жизненным показаниям. Так, при проведении рентгенопельвиметрии за одно исследование пациентка получает дозу поверхностного облучения 60-70 мР вместо 2-3 Р, получаемых при экранно-плёночной рентгенографии. Приведенные в таблице 1 значения показывают, что применение МЦРУ Сибирь-Н в профилактических исследованиях заболеваний органов грудной полости, в ряде случаев позволит:

во-первых, осуществлять динамическое наблюдение за состоянием диспансерных пациентов из групп повышенного риска с любой необходимой периодичностью;

во-вторых, свести риск облучения к безопасному минимуму при оценке эффективности лечения в динамике больных туберкулезом легких, что в свою очередь позволит своевременно вносить коррекцию в лечение;

в-третьих, снять с рассмотрения вопрос о радиационной опасности при массовых обследованиях более ранних возрастных групп.

По заключению ведущих фтизиатров и рентгенологов диагностика на МЦРУ СИБИРЬ-Н позволяет достичь самого высокого уровня выявления туберкулёза на ранних стадиях, при не менее чем 30-ти кратном снижении доз облучения пациента в сравнении с плёночной флюорографией.

Массовые обследования с использованием традиционного метода регистрации рентгеновских изображений приводит к повышенным временным и материальным затратам, связанным с достаточно сложным процессом фото-

химического проявления и использованием дорогостоящих серебросодержащих материалов. Содержание пленочного архива, образующего в результате деятельности рентгенологического отделения становится дорогостоящим, так как срок хранения рентгеновских снимков и флюорограмм два года при отсутствии патологии, пять лет и более для снимков, отражающих патологические изменения. Снимки больных детей хранятся десять лет. При этом согласно мировой статистике, до 20% рентгенограмм теряются при хранении в архивах или их трудно вовремя востребовать. Потеря снимка в архиве и брак, неизбежно присутствующий при производстве рентгенограмм, вызывает необходимость проведения повторных исследований, что ведет к увеличению лучевой нагрузки и дополнительным трудовым затратам.

Цифровой вид изображений позволяет легко организовать компактные и легкодоступные рентгеновские архивы. Преимущество цифровой архивации медицинских изображений представлены в таблице 2.

**Таблица 2.**

Параметр	Цифровой архив	Пленочный архив
Занимаемое место	1 м <sup>3</sup>	900 м <sup>3</sup>
Потеря пленок / изображений	Нет	5-20%
Доступ к изображениям	Быстрый, простой	Сложный, трудозатратный
Связь в реальном времени	Есть	Нет
Повторные исследования	Нет	Есть
Стоимость и затраты на хранение	Низкая	Высокая
Индивидуальный учет лучевых нагрузок	Есть	Нет
Пожароопасность	Нет	Есть
Персонал	Нет	Есть

Накопленная информация в архиве позволяет тиражировать снимок многократно, поэтому отпадает необходимость в повторных обследованиях или может быть использована для быстрого полноценного сравнение результатов обследований, записанных в разный период времени. Цифровой АРХИВ снижает стоимость снимка и сокращает себестоимость диагностических процедур, позволяет легко проводить статистический анализ накопленной информации. Печать изображений на термопринтере UP-895D и сопроводительной информации на лазерном принтере сокращает затраты на расходные материалы. Так, расходы во II кв. 1999 года при использовании пленки форматом 30x40см составили 38 рублей на снимок, флюорографического 70x70мм - 12, на МЦРУ - 6 рублей.

При необходимости можно пересылать снимки специалистам разных лечебных учреждений на любые расстояния для проведения оперативных консультаций по компьютерным сетям, причем консультанту передается не субъективный доклад обследующего врача, а первичная диагностическая информация. Для ограничения несанкционированного доступа к данным

---

архива вводится ключ защиты. Высокая информативность цифровой рентгенограммы и возможность оперативной работы с архивом позволяют во многих случаях быстро поставить диагноз и сократить количество дополнительных рентгенологических исследований в 10-20 раз. Из других преимуществ цифровых рентгенограмм, следует отметить возможность математической обработки с использованием современных алгоритмов, позволяющих повысить качество изображений путем преобразования к виду, наиболее удобного для визуального анализа. Это обеспечит врачу во многих случаях поставить рентгенологический диагноз на более раннем этапе.

Недавно на бюро ученого медицинского совета МИНЗДРАВ РФ рассмотрел и рекомендовал к применению методику активного выявления туберкулеза на основе компьютерных технологий. Все взрослое население разделили на три группы по степени риска заболеть - высокой, средней и низкой. Первая группа обследуется ежегодно, вторая - раз в два года, а третью группу пока не обследуют совсем. Это позволяет проводить флюорографическое обследование примерно половины взрослого населения и при этом выявлять 80-85% больных туберкулезом. Остальные 15-20% - это уже дело врачей общего профиля, куда люди обращаются с жалобами на кашель и недомогание. Исключение из обследований группы низкой степени риска и обследование группы средней степени риска один раз в два года позволят снизить коллективную дозу облучения. Однако в перспективе здравоохранение вынуждено будет восстанавливать систему массового флюорографического скрининга в прежних или даже больших объемах в связи чрезвычайной эпидемической ситуацией по туберкулезу. Поэтому применение устаревших моделей рентгеновских аппаратов в медицинской практике приведет не только к снижению качества диагностики, но и к неизбежному дублированию многих рентгенологических процедур. Существует также опасность того, что изношенный парк флюорографической техники в стране не будет своевременно обновлен современными низкодозовыми аппаратами, это приведет к вынужденному увеличению дозовых нагрузок на пациента и персонал, от чего средняя доза медицинского облучения населения неизбежно увеличится в 1,5 раза.

Учитывая опыт использования МЦРУ Сибирь-Н в медицинских учреждениях, а также законы, принятые для безопасности населения и в целях усиления мер борьбы с туберкулезом можно рекомендовать МЦРУ для поэтапной замены имеющихся в эксплуатации пленочных флюорографов с проведением всех необходимых методических, организационных и технических мероприятий. Быстрое внедрение МЦРУ в практическое здравоохранение позволит существенно снизить коллективную дозу облучения и автоматизировать индивидуальный учет доз облучения населения.

---

# УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ОЦЕНКА ТЕЧЕНИЯ ОСТРОЙ ПОЧЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

**Глазун Л.О.**

*г. Хабаровск, Институт повышения квалификации специалистов здравоохранения МЗ Хабаровского края*

Актуальность проблемы диагностики и лечения острой почечной недостаточности (ОПН) определяется ее частотой встречаемости, тяжестью течения, высокой летальностью и неблагоприятными исходами. Имеющиеся критерии оценки течения ОПН основаны преимущественно на клинико-лабораторных данных и не всегда достаточно информативны. Ультразвуковые критерии оценки тяжести и прогноза острой почечной недостаточности не разработаны, хотя ультразвуковое исследование в последние десятилетия широко используется, и зарекомендовало себя, как высокоинформативный и безвредный метод.

Цель нашего исследования состояла в оценке тяжести и прогнозировании течения острой почечной недостаточности в различных нозологических группах больных с использованием ультразвуковых методов исследования.

Было проведено 320 ультразвуковых исследований 120 больным с ОПН различного генеза. У 35 больных (29,2%) причиной ОПН была геморрагическая лихорадка с почечным синдромом, у 27 больных (22,5%) - миоренальный синдром, у 43 больных (35,8%) была нефротоксическая ОПН и у 15 больных (12,5%) ишемическая ОПН, связанная с резким снижением перфузии почек в силу ряда причин. Легкая форма ОПН наблюдалась у 15 больных (12,5%), среднетяжелая - у 43 больных (35,8%) и тяжелая - у 62 больных (51,7%). Контрольную группу составили 50 практически здоровых лиц.

Комплексное ультразвуковое исследование проводили с использованием импульсноволновой доплерографии, режимов цветового и энергетического картирования. Определяли длину, толщину, ширину почек, объем почек, толщину паренхимы и коркового слоя почки, площадь сечения пирамид. Оценка степени кортикальной эхогенности проводилась гистографическим денситометрическим методом и методом сравнения с эхогенностью печени. В режиме импульсноволновой доплерографии определяли пиковую систолическую, конечную диастолическую, среднюю скорости кровотока, объемную скорость кровотока и индекс резистентности на уровне основной почечной артерии, сегментарных, междольковых, дуговых и междольковых артерий.

Проводили вычисление почечной фракции кровообращения, представляющей собой отношение суммарной объемной скорости кровотока к минутному сердечному выбросу.

---

Ультразвуковая картина почки в стадию олигоанурии была достаточно типична и проявлялась увеличением размеров почки, утолщением ее паренхимы со сдавлением почечного синуса и четкой дифференциацией увеличенных пирамид на фоне повышенной эхогенности коркового слоя. Отмечалось достоверное увеличение объема почек во все стадии ОПН, максимальное в стадию олигоанурии ( $274,0 \pm 8,5$  см<sup>3</sup> при значении контроля  $139,9 \pm 3,7$  см<sup>3</sup>). Динамика изменения толщины паренхимы, коркового слоя и площади пирамид была аналогичной.

Кроме увеличения размеров почек и их структурных элементов у больных с ОПН обращает на себя внимание выраженная кортико-медуллярная дифференциация, возникающая за счет различий в эхогенности между корковым и мозговым веществом почки. Эхогенность коркового вещества почки была достоверно повышена на всех стадиях ОПН. Четкая дифференциация пирамид отмечается у больных с ОПН не только в стадию олигоанурии, но и в стадию восстановления диуреза.

Выявлено снижение всех скоростных показателей в стадию олигоанурии, в особенности конечной диастолической скорости и средней скорости кровотока. В последующие стадии скоростные показатели постепенно возрастали.

Объемная скорость кровотока была также наиболее низкой в стадию олигоанурии, с последующим увеличением в динамике. В стадию выздоровления показатель объемной скорости кровотока достоверно не отличался от значений в контрольной группе. Однако почечная фракция кровообращения и в стадию выздоровления ( $16,7 \pm 0,4$  была достоверно ниже, чем в контрольной группе -  $19,7 \pm 1,1$ ). На наш взгляд, почечная фракция кровообращения наиболее точно оценивает степень нарушения почечного кровотока, поскольку учитывает и включение такого компенсаторного механизма повышения почечного кровообращения, как увеличение сердечного выброса.

Индекс резистентности на всех уровнях почечного кровотока у больных с ОПН значительно повышались в стадию олигоанурии ( $0,87 \pm 0,01$ ), отражая выраженное периферическое сопротивление кровотоку вследствие вазоконстрикции в корковом слое почек. В последующие стадии значения индекса резистентности снижались. В стадию выздоровления достоверных различий с контролем выявлено не было.

Выявлено резкое снижение средней скорости в стадию олигоанурии. на всех уровнях кровотока, отражающее катастрофически низкую перфузию почки. В последующие стадии средняя скорость кровотока увеличивалась. В стадию выздоровления выявлено достоверное увеличение скорости кровотока на уровне дуговой артерии при сохраняющемся снижении скорости кровотока на уровне междольковых артерий, что свидетельствует о включении механизма юкстамедуллярного шунтирования крови.

Нами были предложены индексы соотношения средних скоростей кровотока между основной почечной артерией и паренхиматозными ее ветвями. На-

---

---

иболее информативным оказался индекс соотношения средней скорости кровотока на основной и междольковой артерии. Данный ИСС был достоверно повышен в сравнении с контролем ( $3,75 \pm 0,16$ ) во всех стадиях ОПН. Максимальные его значения отмечены в стадию выздоровления ( $5,04 \pm 0,31$ ). Отмечается и сохраняющееся увеличение индекса в ранний отдаленный период после перенесенной ОПН. Полученные данные свидетельствуют о сохраняющихся нарушениях кровотока на уровне сосудов коркового слоя почки в указанные периоды.

При анализе скоростных показателей кровотока у больных с ОПН в зависимости от ее генеза наиболее выраженное снижение систолической скорости кровотока в стадию олигоанурии выявлено в группе с ишемической ОПН, а наибольшее снижение диастолической скорости у больных геморрагической лихорадкой с почечным синдромом. Средняя скорость кровотока в меньшей степени зависела от генеза ОПН, являясь более точным отражением перфузии почки в зависимости от стадии ОПН.

Индекс резистентности в стадию олигоанурии был наиболее высоким у больных с геморрагической лихорадкой с почечным синдромом ( $0,92 \pm 0,02$ ), что объясняется характерной для вируса геморрагической лихорадки с почечным синдромом вазотропностью, определяющей многие клинические проявления данного заболевания. Резкая констрикция сосудов коркового слоя у больных геморрагической лихорадкой с почечным синдромом вызывает наибольшую выраженность канальцевого некроза, интерстициального отека и венозного стаза, что по ультразвуковой картине, проявляется наибольшей степенью увеличения объема почек и пирамид в сравнении с другими группами.

У больных с миоренальным синдромом отмечены некоторые различия в сравнении с другими группами в динамике индекса резистентности, который резко снижался в стадию полиурии ( $0,61 \pm 0,02$ ).

В группе больных с нефротоксической ОПН динамика индекса резистентности была замедленной, в стадию полиурии сохраняется достаточно высокое значение резистивного индекса ( $0,70 \pm 0,02$ ). Медленное восстановление внутрипочечного кровотока косвенно свидетельствует о наличии существенных морфологических изменений в паренхиме почек вследствие прямого токсического воздействия на эпителий канальцев и другие структурные элементы паренхимы.

Ультразвуковое исследование оказалось достаточно информативным методом в диагностике спонтанных разрывов почки и подкапсульных гематом у больных с ОПН. Разрыв почки с нарушением капсулы встретился в одном случае геморрагической лихорадки с почечным синдромом. Подкапсульные гематомы в группе больных геморрагической лихорадкой с почечным синдромом были выявлены у 4 из 35 больных (11,4%) и у 2 из 43 больных с нефротоксической ОПН (4,7%).

---

Наиболее тяжелой и опасной в течение ОПН является стадия олигоанурии. От течения этой стадии зависит тактика лечения больного, в частности планирование гемодиализа, и прогноз заболевания. Поэтому прогнозирование течения ОПН имеет особое значение именно в этой стадии. Согласно полученным данным максимальное снижение перфузии почки определялось в нашей группе больных в среднем на 6 день олигоанурии с началом положительной динамики показателей за 3 суток до восстановления диуреза, что опережало регрессию ультразвуковых биометрических параметров и клинических признаков и позволило разработать критерии прогнозирования восстановления диуреза.

Наиболее точными из предложенных критериев оказались: средняя скорость на уровне основной почечной артерии менее 20 см/с и индекс резистентности менее 0,82.

Выявлены достоверные различия в объеме почки, толщине паренхимы и коркового слоя в зависимости от тяжести ОПН в стадию олигоанурии и стадию восстановления диуреза. В отличие от биометрических показателей динамика линейных и объемной скоростей кровотока в почечной артерии на протяжении ОПН показала достоверные различия между группами с разной формой тяжести ОПН только в стадию олигоанурии.

Выявлена средней силы связь между клинико-лабораторными данными и большинством изучаемых ультразвуковых показателей, что подтверждает возможность их использования в качестве критериев тяжести ОПН. Наиболее тесная связь отмечена между уровнем плазменного креатинина и толщиной коркового слоя, площадью сечения пирамид и объемом почки. А также между уровнем мочевины и толщиной коркового слоя и его экзогенностью. Допплерографические показатели имели более тесную связь с суточным диурезом, чем с показателями азотемии. Отсутствовала связь между показателями азотемии и пиковой систолической скоростью кровотока.

Практическое значение имеет выделение группы больных с тяжелой формой ОПН уже в первые дни поступления больного в стационар. Мы выявили различие в динамике ультразвуковых показателей у больных тяжелой и среднетяжелой формой ОПН уже в первые 5 дней олигоанурии, что позволило предложить критерии прогнозирования тяжелой формы ОПН. Наиболее высокими оказались показатели информативности прогнозирования тяжелой формы ОПН для критериев: корковый слой почки > 1,1 см и средняя скорость кровотока по основной почечной артерии < 15 см/сек

Таким образом, ультразвуковые методы исследования являются высокоинформативными в оценке тяжести и прогнозировании течения острой почечной недостаточности, а также в экспертной оценке выздоровления.



---

# СЦИНТИГРАФИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ ОПУХОЛЕЙ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

**Усов В.Ю.**

*Лаборатория томографии НИИ кардиологии Томского научного центра  
РАМН, Россия*

Маммосцинтиграфия - метод диагностики рака молочной железы (РМЖ) по визуальной картине распределения в ткани железы диагностических радиофармпрепаратов (рфп) с повышенной тропностью к злокачественным новообразованиям, с помощью планарной гамма-сцинтиграфии и однофотонной эмиссионной компьютерной томографии (ОЭКТ). В клинической практике впервые была разработана Д.С.Мечевым в 1984-87 гг [1].

РФП поглощаются в опухолевой ткани при РМЖ за счет различных патофизиологических механизмов. Так,  $^{99m}\text{Tc}$ -Технетрил,  $^{99m}\text{Tc}$ -Тетрофосмин и  $^{99m}\text{Tc}$ -ГМПАО накапливаются в опухолевом узле за счет более высоких, чем в нормальной ткани, васкуляризации и кровотока, в сочетании с более высокой плотностью клеток и повышенной проницаемостью гистогематического барьера в опухоли. Наиболее специфично позволяет оценить кровоток при РМЖ сцинтиграфия с  $^{99m}\text{Tc}$ -ГМПАО. Накопление  $^{201}\text{TlCl}$  и  $^{199}\text{TlCl}$  обусловлено повышением активности мембранной  $\text{Na}^+/\text{K}^+$  АТФ-азы у опухолевых клеток, а аккумуляция ( $e^-$ )-излучателя  $^{18}\text{F}$ -фтордезоксиглюкозы (ФДГ) - усилением поглощения глюкозы в ткани карциномы по сравнению с здоровой тканью. Аккумуляция опухолью таких рфп, как  $^{99m}\text{Tc}$ -пирофосфат и  $^{99m}\text{Tc}$ -цитрат происходит благодаря дистрофии и повреждению клеток в ткани РМЖ, т.е. высокого содержания свободного  $\text{Ca}^{2+}$ , продуктов повреждения клеток и межклеточного вещества.. Олигопептидный РФП  $^{99m}\text{Tc}$ -бомбезин связывается со наружными клеточными рецепторами, экспрессия которых типична для ряда опухолей, в т.ч. для РМЖ.

Маммосцинтиграфия в клинической практике обычно проводится с применением маркеров кровотока -  $^{99m}\text{Tc}$ -Технетрила или  $^{99m}\text{Tc}$ -Тетрофосмина [2], будучи по сути перфузионной сцинтиграфией опухолей молочной железы.

Технические основы и методики радионуклидных исследований молочной железы. Для проведения маммосцинтиграфии как правило используют высоко разрешающие планарные гамма-камеры большого или среднего поля зрения и/или гамма-камеры с возможностями ОЭКТ. Радиофармпрепарат  $^{99m}\text{Tc}$ -Технетрил (отечественная форма МИБИ, производства Диамед, Москва) в дозе 370-540 МБк вводится в локтевую вену противоположной стороне заболевания руки, или в тыльную вену стопы. Последнее методически идеально, так как позволяет избежать ложноположительного включения в под-

---

мышечные лимфатические узлы, но не всегда возможно. Планарное скintiграфическое исследование выполняется через 5-15 мин после инъекции, в трех или пяти проекциях: левая (LL) и правая (RL) боковые записываются при положении пациентки лежа на животе, затем прямая (Ant), - при положении лежа на спине; иногда дополнительно - левая (LAO) и правая (RAO) передние косые, или аксиллярные, с отклонением детектора гамма-камеры от вертикали 40-45° в соответствующую сторону и центровкой поля зрения на подмышечную область. Запись каждой боковой проекции длится 4-5 мин в матрицу 128x128, при аппаратном увеличении изображения вдвое. При записи боковых проекций используется иногда также методика без увеличения, в матрицу 256x256, в течение 7-10 мин. При маммосцинтиграфии в боковых проекциях пациентка лежит на скintiграфическом столе на животе таким образом, чтобы обследуемая железа (ближняя к детектору) свободно свешивалась со стола гамма-камеры, с продольной компрессией, при сагитальном расположении детектора по отношению к пациентке. Удобно использовать специализированный скintiграфический стол или матрац с вырезками для фиксации молочных желез. Лучше всего проводить маммосцинтиграфию на 6-9 день от начала менструации.

При исследовании на ротационной гамма-камере большого поля зрения оптимальный протокол для ОЭКТ молочных желез с  $^{99m}\text{Tc}$ -Технетрилом включает следующие важные особенности:

используется высокоразрешающий коллиматор для энергии 140 КэВ при ширине окна дифференциального дискриминатора 15-20%.

записываются 64-128 планарных проекций на 180° оборота детектора вокруг грудной клетки спереди, в матрицу 128x128 или 64x64 пиксела, при времени записи по 20-30 сек на проекцию. При этом предпочтительнее положение пациентки лежа на животе на специальном скintiграфическом столе.

реконструируются аксиальные, фронтальные и сагитальные срезы, полностью охватывающие область исследования. Если есть возможность трехмерно представления изображений, с отсечкой фона, необходимо использовать её для анализа распределения рфп в области опухоли и в целом грудной клетки.

Для количественной характеристика патологического включения  $^{99m}\text{Tc}$ -Технетрила при РМЖ обычно используется индексы {опухоль/фон}, {опухоль/(противоположная железа)}, или же {опухоль /миокард}, как отношение среднего счета пинтилляций в соответствующих областях.

Исследования с позитрон-излучающими РФП ( $^{18}\text{F}$ -фтордезоксиглюкоза- $^{18}\text{F}$ -ФДГ, другие РФП - (e+)-излучатели) проводятся только с помощью ПЭТ-сканеров или гамма-камер с возможностями регистрации гамма-квантов с энергией 511КэВ.

Маммосцинтиграфия в первичной диагностике РМЖ. Для опухолевого поражения молочной железы типично очаговое патологическое включение по

---

---

типу "горячего узла", интенсивность которого значительно превышает окружающий фон. При этом интенсивность включения как правило возрастает сообразно размерам первичного узла. Это обеспечивает превышающую 87 - 90% чувствительность маммосцинтиграфии уже при стадиях T1c-T2 (т.е. при опухоли больше 1-2 см), при специфичности также более 90%. Однако при опухолях меньше 1 см и чувствительность, и предсказательное значение отрицательного результата резко снижаются, будучи около 50% [4].

Количественные показатели сцинтиграфического исследования при РМЖ. Маммосцинтиграфия позволяет количественно оценить интенсивность очагового накопления  $^{99m}\text{Tc}$ -Технетрила в первичной опухоли у больных РМЖ, по индексам среднего сцинтилляционного счета. Индекс {опухоль/миокард} наиболее обоснован патофизиологически, так как отражает соотношение кровотока в опухоли и в миокарде. Последний постоянно в покое, составляя 55-65 мл/мин/100 г ткани. Величины индексов накопления  $^{99m}\text{Tc}$ -Технетрила в ткани опухолевого узла в среднем существенно выше, чем при фиброзно-кистозной мастопатии или, тем более, в норме. Так, в норме, при фиброзно-кистозной мастопатии и при раке молочной железы величины индекса {опухоль/миокард} при исследовании с  $^{99m}\text{Tc}$ -Технетрилом составляют, соответственно  $0,11 \pm 0,01$ ,  $0,17 \pm 0,04$  и  $0,27 \pm 0,010$ , а показатель {опухоль/фон}  $1,01 \pm 0,006$ ,  $1,26 \pm 0,07$  и  $1,78 \pm 0,027$ .

Возможности маммосцинтиграфии в визуализации метастатического поражения лимфатических узлов при РМЖ. Для маммосцинтиграфии важнейшим свойством является возможность выявлять, наряду с первичной опухолью, также и пораженные опухолевым процессом лимфоузлы. Пораженные лимфоузлы также как правило характеризуются усиленным включением радиофармпрепарата, хотя интенсивность этого включения - в соответствии с меньшими по сравнению с первичной опухолью клеточностью и кровоснабжением - существенно меньше. Поэтому чувствительность планарной сцинтиграфии с  $^{99m}\text{Tc}$ -Технетрилом в выявлении лимфогенных метастазов лишь 62,1 %, а при ОЭКТ - 81,6 % [5]. Специфичность и того и другого метода более 93%.

Важным свойством маммосцинтиграфии является то, что наличие лимфогенных метастазов связано с интенсивностью включения  $^{99m}\text{Tc}$ -Технетрила в первичной опухоли. Так, при величине индекса {опухоль/миокард}  $> 0,23$  лимфогенные метастазы отмечаются более чем в 90% случаев вне зависимости от размера первичной опухоли, что обусловлено биологическим единством неоплазии в опухоли и метастазирования [2, 6].

Маммосцинтиграфия в оценке неoadьювантной химиотерапии при РМЖ. Маммосцинтиграфия позволяет осуществлять количественную оценку эффективности неoadьювантной химиотерапии [5, 6]. Эффективная химиотерапия РМЖ вызывает снижение накопления  $^{99m}\text{Tc}$ -Технетрила или  $^{18}\text{F}$ -ФДГ в первичной опухоли уже спустя 2-3 дня после химиотерапии, задолго до развития

морфологических изменений и может использоваться для оценки эффективности лечения. При этом объем первичной опухоли у пациенток 2 - 3 стадий заболевания уменьшается в два-три раза (с  $17,9 \pm 4,9$  см<sup>3</sup> до  $6,97 \pm 2,19$  см<sup>3</sup>;  $p < 0,001$ ), а индекс {опухоль/миокард} с  $0,28 \pm 0,03$  до  $0,22 \pm 0,02$ ;  $p < 0,01$ . Индекс {опухоль/фон} также снижается, но статистический разброс его значений намного больше. Отсутствие снижения накопления в первичной опухоли <sup>99m</sup>Tc-Технетрила при ОЭКТ или <sup>18F</sup>-ФДГ при ПЭТ означает неэффективность химиотерапии и относительно худший прогноз заболевания и жизни [6].

Диагностика рецидивов РМЖ. Планарная маммосцинтиграфия и ОЭКТ с <sup>99m</sup>Tc-Технетрилом позволяют выявить рецидивы РМЖ на фоне послеоперационных рубцово-спаечных изменений, а также на фоне имплантированных протезов молочной железы. При этом чувствительность в выявлении рецидивов РМЖ составляет до 78%, а поражения подмышечных лимфоузлов - до 63% [7]. Перспективные рфп - олигопептиды, меченые <sup>99m</sup>Tc, высокоспецифичные к опухолевым антигенам, имеют все шансы заметно улучшить выявление как рецидивов РМЖ, так и первичных опухолей молочной железы [8].

Место маммосцинтиграфии в диагностическом алгоритме лучевого исследования при РМЖ. В целом маммосцинтиграфия является важным методом уточняющей и дифференциальной диагностики рака молочной железы, а также эффективным методом оценки его терапии. Маммосцинтиграфия не является глобальной альтернативой рентгеновской маммографии, но за счет более высокой специфичности, а также возможности оценить метастатическое распространение существенно улучшает возможности ранней диагностики и адекватной биологической оценки опухолевого процесса при РМЖ. Объективно целесообразно использование маммосцинтиграфии во всех онкологических клиниках, располагающих скintiграфической аппаратурой.

#### Литература.

1. Мечев Д.С., Ищенко В.П. Радионуклидная визуализация нескелетогенных опухолей с помощью <sup>99m</sup>Tc-фосфатов. // Мед. радиология. - 1987. - Т.32. - №4. - С.44-47
2. Ussov W.Yu., Riannel Ju.E., Mihailovic J.M. e.a.. Quantification of breast cancer blood flow in absolute units using Rutland - Patlak analysis of <sup>99m</sup>Tc-MIBI uptake // Nucl.Med.Rev.Cent.East. Eur.- 1999. - V.2. - №2. - P.4-9.
3. Aktolun C., Bayhan H., Kir M. Clinical experience with Tc-99m MIBI imaging in patients with malignant tumors. Preliminary results and comparison with Tl-201.// Clin Nucl Med. - 1992. - V.17. - №3. - p.171-176.
4. Scopinaro F., Schillaci O., Ussof W. e.a. A three center study on the diagnostic accuracy of <sup>99m</sup>Tc-MIBI scintimammography.// Anticancer Res. 1997. - V.17. - №3B. - p.1631-1634
5. Усов В.Ю., Ряннель Ю.Э., Медведева А.А. и соавт. Маммосцинтиграфия с <sup>99m</sup>Tc-Технетрилом в оценке состояния первичной опухоли при химиотерапии рака молочной железы. // Мед. Визуализация. - 2002. - №2. - С.86-93.
6. Mankoff D.A., Dunwald L.K., Gralow J.R. Blood flow and metabolism in locally advanced breast cancer: relationship to response to therapy. // J.Nucl. Med.- 2002. - 43. - №4. - p.500-509.

---

7. Cwikla JB, Kolasinska A, Buscombe JR, Hilson AJ. Tc-99m MIBI in suspected recurrent breast cancer. // *Cancer Biother. Radiopharm.* - 2000. - V.15. - №4. - С.367-372.

8. Scopinaro F., Varvarigou A.D., Ussov W. e.a. Technetium labeled bombesin-like peptide: preliminary report on breast cancer uptake in patients.// *Cancer Biother. Radiopharm.* - 2002. - V.17. - №3. - p.327-335.

# П Р И Л О Ж Е Н И Е

## ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА ЗАБОЛЕВАНИЙ ЛЕГКИХ В АООД В 2003 ГОДУ

**Жукова И.В., Панкратьева А.Ю., Панфилов Д.А.**

*Архангельский областной клинический онкологический диспансер*

Рак легкого стал одним из самых грозных заболеваний человека в последние годы. Удельный вес рака легкого среди онкологических заболеваний в России составляет около 15,0%. При этом у мужчин это самая распространенная локализация рака. В 35 индустриальных странах мира бронхогенная карцинома является главной причиной смерти среди онкологических больных. Годовой прирост заболеваемости раком легкого для всего населения Российской Федерации достигает 3,5%. В Архангельской области заболеваемость раком легкого в 2003 году составила 38 человек на 100 тыс. населения. В 2003 году в Архангельском областном клиническом онкологическом диспансере было проведено 4980 рентгенологических исследований органов грудной клетки, а также 1306 компьютерных томографий. Анализу подвергнуты результаты верификации заключений рентгенологических и КТ исследований органов грудной клетки 47 больных, оперированных в областном онкологическом диспансере в 2003 году. Во всех случаях диагноз верифицирован по данным гистологического исследования материала, полученного при оперативном вмешательстве. В 21 случае был верифицирован рак легкого (из них 13 случаев - периферический рак легкого, 8 - центральный рак легкого), в 10 случаях - доброкачественная опухоль, в 4 случаях - хроническое воспаление, в 3 случаях - киста легкого, в 3 случаях - саркоидоз внутригрудных лимфатических узлов, в 2 случаях - одиночный метастаз в легкое, в 2 случаях - опухоль плевры. Из 13 случаев, верифицированных как периферический рак, полное совпадение диагноза с рентгенологическими заключениями имело место во всех случаях (это 49% от тех 27 случаев, когда высказывалось предположение о злокачественном характере опухоли). Из 10 случаев, верифици-

---

рованных как доброкачественная опухоль (в том числе туберкулема), был сформулирован диагноз доброкачественных образований в 4 случаях, а в 6 было невозможно полностью исключить злокачественный характер образования. В 4 случаях, верифицированных гистологически как хроническое воспаление, было высказано истинно-положительное заключение в 2 случаях, а в 2 нами было сделано предположение о злокачественности процесса. Также полное совпадение диагноза с рентгенологическими заключениями имело место в случаях центрального рака легкого, кист, метастазов в легкие и опухолей плевры (уточнение диагноза и стадирование процесса проводилось с помощью КТ - исследования). В 3 случаях, верифицированных как саркоидоз внутригрудных лимфатических узлов, был сформулирован диагноз системного поражения лимфоузлов средостения (ЛГМ? Саркоидоз?). Таким образом, комплексное применение современных методов визуализации органов грудной клетки, таких как рентгенография, рентгеноскопия и КТ, помогает в большинстве случаев правильной дооперационной диагностике злокачественных заболеваний органов грудной клетки.

## **МАММОГРАФИЯ - КАК МЕТОД ОБСЛЕДОВАНИЯ ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ МОЛОЧНЫХ ЖЕЛЕЗ**

**Панкратьева А.Ю., Михеев А.Р., Жукова И.В.**

*г. Архангельск, областной клинический онкологический диспансер*

Маммография является одним из основных методов диагностики заболеваний молочной железы. Статистические данные свидетельствуют о неуклонном росте заболеваемости раком молочной железы и смертности от него во всех странах мира. В течение многих лет смертность от рака молочной железы занимает первое место среди онкологических заболеваний у женщин. Анализу подверглись данные за 2003г. Обследования проводились на аппарате Mammo Diagnost UC фирмы Philips. Выполнено 6206 маммограмм у 1773 женщин, что составляет 54 % обследований по области. Наиболее часто встречались дисгормональные изменения в молочных железах - 60-65%. Рак молочной железы поставлен в 14,3% случаев, кистозная мастопатия - 12,8%, фиброаденома - 7,2%, липома - 1,8%, мастит - 0,7%. Среди рака молочной железы 1 стадия установлена в 18% случаев, причем в 5 случаях рак определялся только рентгенологическим методом диагностики и не подтверждался другими методами. Эту группу больных составили женщины, у которых оп-

---

ределялся симптом наличия микрокальцинатов с отсутствием узлового образования. 2 стадия установлена у 38% обследованных женщин, 3 стадия у 30%, 4 стадия - 14%. Выявлено 19 случаев расхождения в заключениях рентгенолога и окончательно клинического диагноза. Они составили 1,1 % от обследуемого количества женщин. Ложно положительные результаты были поставлены в 11 случаях (57,8 %), ложноотрицательные - в 8 случаях (42,2 %). В 8 из 11 ложноположительных результатов после секторальной резекции молочной железы выставлен диагноз доброкачественного образования (фиброаденома, киста). Во всех случаях данное образование определялось клинически. В 3 случаях при окончательном гистологическом исследовании была выставлена дисплазия 2-3 степени. При анализе ложноотрицательных результатов в 4 случаях выставлено доброкачественное образование (киста, фиброаденома), в 2 случаях локализованный фиброз, с дисплазией 2-3 степени. В 2 случаях опухоль прилегала к грудной стенке в верхне-наружном квадранте и на маммограммах не была захвачена в снимок. Проведенный анализ подтверждает актуальность и информативность маммографического метода и одновременно показывает, что не существует метода, способного безошибочно диагностировать все заболевания в молочных железах. Поэтому диагностика заболеваний должна быть комплексной, с привлечением всех видов визуализации.

## **УЛЬТРАЗВУКОВЫЕ ДОППЛЕРОГРАФИЧЕСКИЕ ФЕНОМЕНЫ СИНДРОМА ИШЕМИИ-РЕПЕРФУЗИИ У БОЛЬНЫХ С ТРОМБОЭМБОЛИЯМИ АРТЕРИЙ КОНЕЧНОСТЕЙ**

**Сорока В.В., Курилов А.Б., Нохрин С.П., Боровский И.Э.,  
Чечулов П.В., Золотухин С.Ю.**

*г. Санкт-Петербург, Научно-исследовательский институт скорой помощи  
им. И.И. Джанелидзе, клиника сердечно-сосудистой хирургии*

Актуальность. Патологические изменения, возникающие после реваскуляризирующих вмешательств у больных с тромбозами периферических артерий можно разделить на первичные и вторичные. Если первичные нарушения зависят от сроков и тяжести ишемии, то реперфузионные процессы, вызывающие вторичные поражения, как правило, связаны с множественными микроциркуляторными расстройствами и находятся вне поля зрения практических врачей.

---

Цель. Изучить ультразвуковую доплерографическую картину реперфузионного синдрома и уточнить прогностическое значение доплерографических данных.

Объекты и методы. С 2002 по 2004 гг. в отделение сердечно-сосудистой хирургии НИИ скорой помощи им. И. И. Джанелидзе поступило 133 больных с острой тромбозмобогенной ишемией конечностей, из них были прооперированы 66,9% (n=89), получали только консервативное лечение 33,1% (n=44). Средний возраст составил 65 лет (от 31 до 95 лет). Эмболии периферических сосудов выявлены в 60,2% (n=80), тромбозы в 33,8% (n=45), а тромбозы протезов в 6,0% (n=8). Оперативное лечение проведено 66,9% (n=89) больным и включало: полузакрытую баллонную тромбозмоболэктомию у 61 пациента, реконструктивные операции (петлевая тромбозмоболэктомия с пластикой артерий различными способами и шунтирующие операции) у 20 больных, ампутация конечностей на различных уровнях выполнена в 8 случаях. Повторные операции были выполнены 10 пациентам из них полузакрытая баллонную тромбозмоболэктомию у 1 человека, тромбозмоболэктомию с последующей реконструкцией в 1 случае и ампутации конечностей у 8 больных. Консервативное лечение включало стандартную вазоактивную и антикоагулянтную терапию (гепарин и варфарин). Общая летальность составила 9,0% (n=12) случаев. Для диагностики нарушений регионарной гемодинамики применяли отечественный доплерографический аппарат Ангиодин-ПС (БИОС, г. Зеленоград). Исследование магистральных артерий конечностей осуществляли двумя ультразвуковыми зондами (8 МГц, 4 МГц) в постоянно волновом режиме излучения. Послеоперационный ультразвуковой мониторинг регионарного кровообращения в оперированной и противоположной интактной конечности осуществлялся сразу после реваскуляризации, затем на 1, 3, 5, 7 сутки.

Результаты. После реваскуляризации в группе больных (n=38) с ишемией менее 6 часов сразу же была зафиксирована доплерографическая картина синдрома гиперперфузии с повышением систолической и диастолической скоростей кровотока и снижением индекса резистентности (RI), пролонгированного в нескольких минут, или реже часов, с постепенным переходом к нормальному магистральному кровотоку. Прогностически ситуация была благоприятной и свидетельствовала о практически полном восстановлении микроциркуляции в ишемизированных тканях, чаще всего без серьезных постшемических мионевральных последствий.

При ишемии в пределах 6-24 часов (n=20) после запуска кровотока синдром гиперперфузии сохранялся от 1 до 7 суток с последующим восстановлением нормальных спектрографических и расчетных характеристик магистрального кровотока. Тем не менее, нередко развиваются осложнения, косвенно указывающие на неполное восстановление микроциркуляции.

---



---

В результате длительной ишемии более 24 часов (n=31) синдром гиперперфузии после реваскуляризации конечности имел тенденцию к трансформации в синдром гипоперфузии (снижение систолической скорости кровотока и индекса резистентности). Данные явления были признаком тяжелых расстройств на уровне микроциркуляции тканей, так называемого феномена no-reflow, обусловленным уменьшением или прекращением кровотока в результате нарастающего вне- и внутриклеточного отека, микроэмболизации капиллярного русла, отека поврежденного эндотелия с последующей адгезией и агрегацией полиморфноядерных лейкоцитов и тромбоцитов с образованием тромбо-лейкоцитарных конгломератов, что клинически сопровождалось усугублением ишемии и угрозой необратимых изменений.

Выводы. Вероятно, синдром гиперперфузии связан со снижением периферического сопротивления на уровне микроциркуляторного русла с открытием артерио-венозных шунтов, в результате прекращения кровотока по прекапиллярам и капиллярам в связи с закупоркой их адгезирующимися на эндотелий лейкоцитарно-тромбоцитарными конгломератами. Синдром гипоперфузии - крайне неблагоприятный феномен, указывающий на тяжелые нарушения на уровне микроциркуляции часто необратимого характера. Полноценная оценка и мониторинг ультразвуковой доплерографической картины регионарного кровообращения конечностей у больных с восстановленным кровотоком при тромбозах позволит предупредить вероятность развития ишемических реперфузионных повреждений или своевременно избрать определенную тактику лечения осложнений.

## **НОВОЕ В ЛЕЧЕНИИ ДЕСМОИДНЫХ ФИБРОМ**

**Ткачев С.И., Алиев М.Д., Глебовская В.В., Бохан А.Ю.**

*г. Москва, Российский онкологический научный центр им. Н.Н.Блохина РАМН.*

Лечение больных десмоидными опухолями мягких тканей является сложной клинической задачей. Это объясняется высокой частотой раннего рецидивирования после хирургического лечения, достаточно высокой вероятностью различных осложнений от проведенного лучевого воздействия - развитие контрактур, фиброзно-индуративных изменений мягких тканей.

Разработка новых методик лучевого лечения, схем фракционирования дозы облучения, выбор оптимальных объемов с использованием радиомодифицирующих агентов лучевого воздействия, в настоящее время является сложной проблемой лучевой терапии.

---

В ГУ РОНЦ им. Н.Н.Блохина разработана методика использования лучевого воздействия в сочетании с радиосенсибилизирующим эффектом локальной электромагнитной гипертермии.

Сравнивая 5-летние результаты лечения больных экстраабдоминальным десмоидом после лучевого и термолучевого лечения установлено достоверное улучшение показателей полной регрессии у больных, получавших терморрадиотерапию - 71,4% и 27,7% соответственно ( $p < 0,05$ ).

Сочетанное использование тепла и радиации позволило увеличить продолжительность безрецидивного течения заболевания и качество жизни больных.

## **ПРЕДОПЕРАЦИОННАЯ ТЕРМОРАДИОТЕРАПИЯ В ЛЕЧЕНИИ МЕСТНОРАСПРОСТРАНЕННОГО РАКА ПРЯМОЙ КИШКИ**

**Царюк В.Ф., Ткачев С.И., Глебовская В.В., Осомбаев М.Ш.**

*г. Москва, ГУ РОНЦ им. Н.Н.Блохина РАМН*

В исследовании участвовали больные обоего пола в возрасте от 24 до 70 лет с неподвижными аденокарциномами прямой кишки различной степени дифференцировки, без наличия отдаленных метастазов и с вовлечением в опухолевый процесс соседних органов и тканей.

Хирургическое лечение таких опухолей крайне затруднено, что служит частой причиной отказа этим пациентам в выполнении операций необходимого объема.

С целью перевода опухолей в операбельное состояние нами была разработана схема трехнедельной предоперационной терморрадиотерапии (ТРТ), включающая в себя проведение 8 сеансов дистанционной лучевой терапии через день суточной дозой 4 Грея до суммарной очаговой дозы за весь курс лечения (СОД) 32 Грея на фоне 3 сеансов СВЧ-гипертермии. Через 2-3 недели после ТРТ и проведения контрольного клинического обследования выполнялось хирургическое лечение.

ТРТ по указанной схеме проведена у 17 больных местнораспространенным раком прямой кишки без каких-либо осложнений. Из них оперировано 13 пациентов.

У 11 человек отмечен выраженный эффект от ТРТ. У 9 из них удалось выполнить хирургические вмешательства в радикальном объеме (у 4 - брюшно-анальная резекция прямой кишки, у 5 - брюшно-промежностная экстирпация прямой кишки). У 1 больного, несмотря на выраженный эффект от

---

ТРТ, выполнить операцию в радикальном объеме не удалось и вмешательство закончено формированием сигмостомы. Один больной в силу значительного улучшения общего состояния, восстановления проходимости кишки и нормализации акта мочеиспускания от предложенного хирургического вмешательства отказался.

У 6 пациентов эффекта от проведенной ТРТ не отмечено. Тем не менее, у одного из этих больных через 2 недели после ТРТ удалось выполнить чрезбрюшную резекцию прямой кишки. У 2 пациентов операция закончена формированием сигмостомы. У 2 человек не только не отмечен какой-либо эффект от ТРТ, но и ухудшилось общее состояние, что послужило причиной отказа этим пациентам в попытке хирургического лечения. Они были переведены на симптоматическую терапию. Один больной после проведения ТРТ для дальнейшего лечения не явился.

У всех оперированных больных не отмечено увеличения количества послеоперационных осложнений. Летальных исходов не было.

---

## СОДЕРЖАНИЕ

### ТЕЗИСЫ

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ МСКТ-МАММОГРАФИИ В КЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ	3
<i>Абдураимов А.Б., Араблинский А.В., Довбня М.Б., Зуева М.А., Шведова Е.П.</i>	
ТКАНЕВОЙ КОНТРАСТ ВНУТРИМОЗГОВЫХ КРОВОИЗЛИЯНИЙ ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ НА НИЗКОПОЛЬНОМ МР-ТОМОГРАФЕ	4
<i>Абдурасулов А.Т., Губский Л.В., Шамалов Н.А., Коновалова О.Н., Скворцова В.И.</i>	
КЛИНИКО-ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ЦЕННОСТЬ РАДИОИММУННОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ КОРТИЗОЛА В МОЧЕ	6
<i>Абдурахманова А.М., Исмаилов С.И., Алиева Д.А., Насырходжаев Я.Б.</i>	
ЗНАЧЕНИЕ ДОППЛЕРОВСКОГО КАРТИРОВАНИЯ ПРИ ЛАЗЕРНОЙ ДЕСТРУКЦИИ УЗЛОВ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ	7
<i>Александров Ю.К., Патрунов Ю.Н., Могутов М.С., Сенча А.Н.</i>	
АМБУЛАТОРНЫЙ СКРИНИНГ АТЕРОСКЛЕРОТИЧЕСКОГО КАЛЬЦИНОЗА АРТЕРИЙ СЕРДЦА	8
<i>Алексахина Т.Ю.</i>	
ЗНАЧЕНИЕ УЛЬТРАЗВУКОВОГО ДУПЛЕКСНОГО СКАНИРОВАНИЯ В ВЫБОРЕ ТАКТИКИ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ТРАВМАТИЧЕСКОГО ПОВРЕЖДЕНИЯ СЕЛЕЗЕНКИ	9
<i>Амирова А.М., Верзакова И.В.</i>	
ИМПУЛЬСНОВОЛНОВАЯ ДОППЛЕРОГРАФИЯ ЧРЕВНОГО КРОВОТОКА У ПАЦИЕНТОВ С ПОСТНЕКРОТИЧЕСКИМИ ПСЕВДОКИСТАМИ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ	10
<i>Андреев А. В., Приходько А. Г., Щербина И. И.</i>	
УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА И МАЛОИНВАЗИВНЫЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВА У БОЛЬНЫХ С ОСЛОЖНЕНИЯМИ ОСТРОГО АППЕНДИЦИТА	12
<i>Андреев А. В., Приходько А. Г., Половинко И. Н.</i>	

---

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ ЦИФРОВОГО АНАТОМИЧЕСКОГО СОВМЕЩЕНИЯ РАДИОНУКЛИДНЫХ И МР-ТОМОГРАФИЧЕСКИХ ИЗОБРАЖЕНИЙ ДЛЯ ОЦЕНКИ РАСПРОСТРАНЕННОСТИ ПЕРВИЧНЫХ ОПУХОЛЕЙ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА	13
<i>Анисеня И.И., Оноприенко А.В., Барышева Е.В., Базалева В.Б., Бородин О.Ю., Величко С.А., Завадовская В.Д., Тарасенко В.Ф., Усов В.Ю.</i>	
ИНСУЛЬТЫ СТВОЛА ГОЛОВНОГО МОЗГА КАК ОБЪЕКТ МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНОЙ ТОМОГРАФИИ	14
<i>Антонова О.Г.</i>	
ПРИМЕНЕНИЕ КОМПЬЮТЕРНОЙ И МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНОЙ ТОМОГРАФИИ В РАННЕМ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ У БОЛЬНЫХ С ОПУХОЛЯМИ ГОЛОВНОГО МОЗГА	15
<i>Араблинский А.В., Евзиков Г.Ю., Осиповская А.С.</i>	
СОВРЕМЕННЫЙ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ПОДХОД К ДИАГНОСТИКЕ И ЛЕЧЕНИЮ БОЛЬНЫХ ОСТРЫМ ХОЛАНГИТОМ ПРИ ОСЛОЖНЕННЫХ ФОРМАХ ЖЕЛЧНОКАМЕННОЙ БОЛЕЗНИ	17
<i>Асташов В.Л., Троян В.Н., Манцеров М.П. Саморуков Ю.Н., Антоненко А.С.</i>	
ВТОРИЧНЫЕ ПАТОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ, ВЫЯВЛЯЕМЫЕ ПРИ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ ОПУХОЛЯХ ЛЕГКИХ ПРИ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ	18
<i>Баязитова Л. И., Серов О. В., Муфазалов Ф.Ф., Гирфанова С.С., Акмалова Л.В.</i>	
УЛЬТРАЗВУКОВАЯ СЕМИОТИКА ОСТРОГО ИНФЕКЦИОННОГО ЭНДОКАРДИТА НАТИВНЫХ КЛАПАНОВ	19
<i>Белоусов Ю.В., Шахова Е.Б.</i>	
МЕТОДИКА И РЕЗУЛЬТАТЫ МЕДИЦИНСКОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ РАЗРАБОТКИ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОГО УЛЬТРАЗВУКОВОГО ДИАГНОСТИЧЕСКОГО УСТРОЙСТВА С 3D-ВИЗУАЛИЗАЦИЕЙ ДЛЯ УРОЛОГИИ	20
<i>Белянкин Р.В., Дубов С.В., Ермоленко А.С., Фин В.А., Чечина И.Н.</i>	
ТРУДНОСТИ ЭКСТРЕННОГО УЗИ В ДИАГНОСТИКЕ ПОВРЕЖДЕНИЙ ГРУДИ И ЖИВОТА В ПЕРВЫЕ ЧАСЫ ПОСЛЕ ТРАВМЫ	22
<i>Богницкая Т.В., Трофимова Е.Ю.</i>	
РОЛЬ МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНОЙ ТОМОГРАФИИ В ВЫЯВЛЕНИИ ПРИЧИН ДЕМЕНЦИИ	23
<i>Божко О.В., Савватеева Н.Ю.</i>	

---

---

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ РЕНТГЕНДИАГНОСТИКИ ЗАБОЛЕВАНИЙ ОКОЛОНОСОВЫХ ПАЗУХ	24
<i>Боронджиян Т.С., Карюк Ю.А., Бабаев М.В.</i>	
ВОЗМОЖНОСТИ НЕЙРОСОНОГРАФИИ В ДИАГНОСТИКЕ ВНУТРИЖЕЛУДОЧКОВЫХ КРОВОИЗЛИЯНИЙ У НЕДОНОШЕННЫХ НОВОРОЖДЕННЫХ	25
<i>Бояджан Г.Г., Трофимова Е.А.</i>	
МРТ ДИАГНОСТИКА ОСТРЫХ ВНУТРИЖЕЛУДОЧКОВЫХ КРОВОИЗЛИЯНИЙ У НЕДОНОШЕННЫХ НОВОРОЖДЕННЫХ	26
<i>Бояджан Г.Г., Трофимова Е.А.</i>	
МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНАЯ ТОМОГРАФИЯ В ДИАГНОСТИКЕ ОТДАЛЕННЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ ОНМК ПО ИШЕМИЧЕСКОМУ ТИПУ	28
<i>Брежнев С.А., Поздняков А.В., Тютин Л.А., Баранцевич Е.Р.</i>	
МР-ТОМОГРАФИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА ЗАБОЛЕВАНИЙ КОСТНО- СУСТАВНОГО АППАРАТА	29
<i>Брюханов А.В.</i>	
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ ОПЫТ ПЛЕНОЧНОЙ ФЛЮОРОГРАФИИ И МАЛОДОЗОВОЙ ЦИФРОВОЙ РЕНТГЕНОГРАФИИ	30
<i>Буйлов В.М., Добрынина Л.Ф., Кузнецов А.А., Дубов А.С.</i>	
РОЛЬ МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНОЙ ТОМОГРАФИИ ПРИ РЕНТГЕНОНЕГА- ТИВНЫХ ПОВРЕЖДЕНИЯХ ЛУЧЕЗАПЯСТНОГО СУСТАВА	31
<i>Буковская Ю.В.</i>	
МР-ТОМОГРАФИЯ В ОЦЕНКЕ СОСТОЯНИЯ ВИСОЧНО- НИЖНЕЧЕЛЮСТНЫХ СУСТАВОВ ПРИ ОРТОДОНТИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ НАРУШЕНИЙ ПРИКУСА	32
<i>Буланова Т.В., Васильев А.Ю., Дробышева Н.С.</i>	
МР-ТОМОГРАФИЯ ВНЧС В ВЫБОРЕ ТАКТИКИ ЛЕЧЕНИЯ У БОЛЬНЫХ С ПЕ- РЕЛОМАМИ МЫШЦЕЛКОВЫХ ОТРОСТКОВ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ	33
<i>Буланова Т.В., Васильев А.Ю., Буцан С.Б., Агапов В.С., Дробышев А.Ю.</i>	
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РЕНТГЕНОВСКОЙ И УЛЬТРАЗВУКОВОЙ МАММОГРАФИИ ПРИ ДИАГНОСТИКЕ ПАТОЛОГИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ МОЛОЧНЫХ ЖЕЛЁЗ	35
<i>Вавилов М. П., Павлова Е. С.</i>	
ОСОБЕННОСТИ ДОППЛЕРОМЕТРИИ ВЕНОЗНЫХ СОСУДОВ ПЛОДА У БЕ- РЕМЕННЫХ ГРУПП РИСКА	36
<i>Валид М.С., Поморцев А.В., Астафьева О.В.</i>	

---

---

ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА БОЕВЫХ ОГНЕСТРЕЛЬНЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ ОРГАНОВ ГРУДНОЙ ПОЛОСТИ	37
<i>Васильев А.Ю.</i>	
АЛГОРИТМ ЛУЧЕВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ВИСОЧНО-НИЖНЕЧЕЛЮСТНЫХ СУСТАВОВ	38
<i>Васильев А.Ю., Трутень В.П., Лежнев Д.А., Фомичев О.М.</i>	
ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА ЗАБОЛЕВАНИЙ, ВЫЗЫВАЮЩИХ КРАЕВУЮ ДЕСТРУКЦИЮ ЧЕЛЮСТЕЙ	39
<i>Васильев А.Ю., Трутень В.П., Лежнев Д.А.</i>	
УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА ПОСТТРОМБОФЛЕБИТИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ	40
<i>Васильев А.Ю., Крылова Н.Л., Шиманко А.И., Постнова Н.А.</i>	
ВОЗМОЖНОСТИ УЛЬТРАЗВУКОВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ И КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ В ДИАГНОСТИКЕ МИНО-ВЗРЫВНЫХ РАНЕНИЙ	42
<i>Васильев А.Ю., Климова И.Б.</i>	
ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА В ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМНОЙ РАДИОТЕРАПИИ 89SRCL2 КОСТНЫХ МЕТАСТАЗОВ РАКА ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ	44
<i>Величко С.А., Синилкин И.Г., Тицкая А.А., Стуканов С.Л., Усов В.Ю.</i>	
ВОЗМОЖНОСТИ ПОЗИТРОННО-ЭМИССИОННОЙ ТОМОГРАФИИ В ОЦЕНКЕ МЕТАБОЛИЗМА МИОКАРДА У БОЛЬНЫХ ДКМП С НАРУШЕНИЕМ ПРОВОДИМОСТИ	45
<i>Витько Н.К., Радкевич Л.А., Сергиенко И.В., Габрусенко С.А., Наумов С.А.</i>	
ЗНАЧЕНИЕ МИКРОФОКУСНОЙ РЕНТГЕНОГРАФИИ С ПРЯМЫМ ПЯТИКРАТНЫМ УВЕЛИЧЕНИЕМ ИЗОБРАЖЕНИЯ В ДИАГНОСТИКЕ ПАТОЛОГИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ ПРИ ОГНЕСТРЕЛЬНЫХ РАНЕНИЯХ КОНЕЧНОСТЕЙ	46
<i>Выключ М.В., Новоселова Е.В.</i>	
РЕНТГЕНО-МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ АМПУТАЦИОННОЙ КУЛЬТИ БЕДРА ПОСЛЕ МИНО-ВЗРЫВНЫХ РАНЕНИЙ	48
<i>Выключ М.В., Новоселова Е.В.</i>	
ЗНАЧЕНИЕ РАДИОНУКЛИДНЫХ МЕТОДОВ ИССЛЕДОВАНИЯ В ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛЕЧЕНИЯ ХРОНИЧЕСКИХ БРОНХИТОВ	49
<i>Выренкова Н.Ю.</i>	

---

---

ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАДИОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ MultiVox <i>Гаврилов А.В., Фимушкин К.К, Шухнин С.Е.</i>	50
ИЗМЕНЕНИЕ ВНУТРИСЕРДЕЧНОЙ ГЕМОДИНАМИКИ У РАНЕННЫХ С МИННО-ВЗРЫВНОЙ ТРАВМОЙ ПО ДАННЫМ ЭХОКАРДИОГРАФИИ <i>Гаджиева Л.Р., Новоженев В.Г</i>	51
МЕТОДЫ ЯДЕРНОЙ МЕДИЦИНЫ В ОЦЕНКЕ БАКТЕРИАЛЬНОЙ ТРАНСЛОКАЦИИ ПРИ ПЕРИТОНИТЕ <i>Галеев Ю.М., Попов М.В., Салато О.В.</i>	53
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СНИЖЕННЫХ ДОЗ ЛУЧЕВОЙ ТЕРАПИИ ПРИ КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ НЕФРОБЛАСТОМЫ У ДЕТЕЙ <i>Глеков И.В., Белова В.П.</i>	54
ПРОФИЛАКТИЧЕСКАЯ МАММОГРАФИЯ В ПОЛИКЛИНИКЕ <i>Гобин В.В., Кузнецов А.А., Буйлов В.М.</i>	55
КТВР ДИАГНОСТИКА РАННИХ РЕАКЦИЙ ЛЕГОЧНОЙ ПАРЕНХИМЫ НА ПЕРФУЗИИ ГЕМОПОЭТИЧЕСКИХ КЛЕТОК ПРИ ТРАНСПЛАНТАЦИИ КОСТНОГО МОЗГА <i>Готман Л.Н., Костина И.Э.</i>	56
КАЧЕСТВЕННАЯ ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОСТЕЙ МАГНИТНО- РЕЗОНАНСНОЙ ТОМОГРАФИИ В ДИАГНОСТИКЕ ОСТЕОМИЕЛИТА <i>Гуничева Н.В. Ахадов Т.А. Шубкин В.Н. Гракова Л.С.</i>	58
ОСТРЫЕ ЛУЧЕВЫЕ РЕАКЦИИ ПРИ ОБЛУЧЕНИИ МНОЖЕСТВЕННЫХ МЕТАСТАЗОВ В КОСТИ РАКА МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ <i>Данилова В.С., Михина З.П., Вышинская Г.В., Водяник В.В.</i>	59
РАДИОНУКЛИДНАЯ ДИАГНОСТИКА ГАСТРОПТОЗА <i>Дедюкин С.С.</i>	60
СПОСОБ РАДИОНУКЛИДНОЙ ДИАГНОСТИКИ АНОМАЛИЙ РАЗВИТИЯ И ФИКСАЦИИ ОБОДОЧНОЙ КИШКИ <i>Дедюкин С.С.</i>	61
ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА СИНОВИТА ВИСОЧНО- НИЖНЕЧЕЛЮСТНОГО СУСТАВА <i>Дергилев А.П., Манакова Я.Л.</i>	62

---



---

УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА ПАТОЛОГИИ ЖЕЛУДКА ПРИ АБДОМИНАЛЬНОМ БОЛЕВОМ СИНДРОМЕ <i>Диомидова В.Н., Семенов В.Д.</i>	63
ВОЗМОЖНОСТИ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ В ДИАГНОСТИКЕ РЕНТГЕНО-НЕГАТИВНЫХ ПАТОЛОГИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ КОЛЕННЫХ СУСТАВОВ <i>Дмитриев И.В., Серов О.В., Муфазалов Ф.Ф., Потапов О.Г., Баязитова Л.И.</i>	64
УЛЬТРАЗВУКОВАЯ АНГИОГРАФИЯ В ДИАГНОСТИКЕ ЛОКАЛЬНОГО РЕЦИДИВА РАКА ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ПОСЛЕ РАДИКАЛЬНОЙ ПРОСТАТЭКТОМИИ <i>Евтушенко Е.В., Карелин М.И., Школьник М.О., Минько Б.А.</i>	66
ОБЛУЧЕНИЕ НАЧЕЛЕНИЯ ЗА СЧЕТ МЕДИЦИНСКИХ РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ ВО ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ <i>Жанина Т.В.</i>	67
НЕИНВАЗИВНЫЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ ПОРТАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ <i>Загайнов В.Е., Рыхтик П.И., Буянова Е.Н.</i>	68
СПИРАЛЬНАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ТОМОГРАФИЯ В ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКЕ ДОБРОКАЧЕСТВЕННЫХ И ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ ОБРАЗОВАНИЙ ПОЧЕК <i>Закиров Р.Х., Камалов И.И., Галеев Р.Х., Зарипов Р.А.</i>	69
ПРИМЕНЕНИЕ СПИРАЛЬНОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ ВЫСОКОГО РАЗРЕШЕНИЯ И ВИРТУАЛЬНОЙ БРОНХОСКОПИИ В ДИАГНОСТИКЕ ЭНДОТРАХЕАЛЬНЫХ И ЭНДОБРОНХИАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ <i>Закиров Р.Х., Камалов И.И., Зарипов Р.А.</i>	71
НЕЙРОВИЗУАЛИЗАЦИЯ В ДИАГНОСТИКЕ ВНЕЛЕГОЧНОГО ТУБЕРКУЛЕЗА <i>Захарова Е.М.</i>	72
РОЛЬ КТ В ДИАГНОСТИКЕ ЭКССУДАТИВНОГО СРЕДНЕГО ОТИТА <i>Зеликович Е. И., Куриленков Г.В.</i>	73
ВОЗМОЖНОСТИ КТ В ДИАГНОСТИКЕ ХОЛЕСТЕАТОМЫ СРЕДНЕГО УХА <i>Зеликович Е.И., Куриленков Г.В.</i>	74

---

---

КТ-СЕМИОТИКА ХРОНИЧЕСКОГО ГНОЙНОГО СРЕДНЕГО ОТИТА <i>Зеликович Е.И., Куриленков Г.В.</i>	75
КТ В ИЗУЧЕНИИ НАРУЖНОГО СЛУХОВОГО ПРОХОДА И ДИАГНОСТИКЕ ЕГО ПРИОБРЕТЕННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ <i>Зеликович Е.И., Куриленков Г.В., Филиппкин М.А.</i>	77
ПРИМЕНЕНИЕ ОСТЕОДЕНСИТОМЕТРИИ У ЖЕНЩИН С СИНДРОМОМ ПОЛИКИСТОЗНЫХ ЯИЧНИКОВ <i>Златина Е.А., Тарасова М.А.</i>	78
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ СОНОГРАФИИ И СЦИНТИГРАФИИ С МЕЧЕННЫМИ <sup>99m</sup> Tc-НАНОЦИСОМ ЛЕЙКОЦИТАМИ В ДИАГНОСТИКЕ РЕВМАТОИДНОГО АРТРИТА <i>Зоркальцев М.А., Завадовская В.Д., Килина О.Ю., Ходашинская А.В., Перова Т.Б., Климентенко Н.Л.</i>	79
ВЛИЯНИЕ ОБЩЕГО СОСТОЯНИЯ И ХАРАКТЕРИСТИК ОПУХОЛИ НА ВЫЖИВАНИЕ БОЛЬНЫХ С ЦЕРЕБРАЛЬНЫМИ МЕТАСТАЗАМИ ПРОЧИХ ЛОКАЛИЗАЦИЙ <i>Извекова О.В., Михина З.П., Войнарович А.О., Ткачев С.И., Данилова В.С., Глеков И.В.</i>	80
ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ЦЕННОСТЬ ЛУЧЕВЫХ МЕТОДОВ ПРИ РАКЕ ПРЯМОЙ КИШКИ <i>Илясова Е.Б., Приезжева В.Н., Чукалина Н.В., Никанорова Г.Б., Никитин Д.В.</i>	81
ВОЗМОЖНОСТИ ОСТЕОСЦИНТИГРАФИИ В РАННЕЙ ДИАГНОСТИКЕ ОЧАГОВЫХ ПОРАЖЕНИЙ КОСТНОЙ СИСТЕМЫ <i>Калантаев Д.Б., Ростовцев М.В.</i>	82
УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА ДИСФУНКЦИИ СОСУДИСТЫХ АНАСТОМОЗОВ ПРИ ОРТОТОПИЧЕСКОЙ ТРАНСПЛАНТАЦИИ ПЕЧЕНИ <i>Камалов Ю.Р., Готье С.В., Сандриков В.А.</i>	83
ЯДЕРНАЯ МЕДИЦИНА В ДЕТСКОЙ ОНКОЛОГИИ <i>Кареткина Е.И., Белогурова М.Б., Юдина О.В., Супренкова А.А., Медведева Е.В., Радулеску Г.Г., Викторovich Т.Д., Силков В.Б., Чавпецова Э.Д., Иванов И.Ю., Камерная Н.С., Ялфимов А.Н.</i>	86
СОВРЕМЕННАЯ ТОМОГРАФИЯ (КТ И МРТ) ГЕПАТО-ПАНКРЕАТО- БИЛИАРНОЙ ЗОНЫ В ХИРУРГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ <i>Кармазановский Г.Г.</i>	89

---

---

АТРОФИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ГОЛОВНОГО МОЗГА У ЛИЦ С НАРКОТИЧЕСКОЙ ЗАВИСИМОСТЬЮ ПО ДАННЫМ МРТ <i>Карпинская Т.В., Кузина И.Р.</i>	91
ТЕЧЕНИЕ ХРОНИЧЕСКИХ СИНУСИТОВ У ДЛИТЕЛЬНО РАБОТАЮЩИХ С ПРОИЗВОДНЫМИ АЗОТА (ПО ДАННЫМ ЛУЧЕВЫХ МЕТОДОВ ИССЛЕДОВАНИЯ) <i>Каткова М.А., Юзмеев В.Х.</i>	92
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА МЕТОДОВ ДИАГНОСТИЧЕСКИ ТРАВМАТИЧЕСКИХ ПОВРЕЖДЕНИЙ КОЛЕННОГО СУСТАВА У СПОРТСМЕНОВ <i>Кизименко Н.Н., Щурова, И.Н Кубанцева М.Н..</i>	94
КТ ВЫСОКОГО РАЗРЕШЕНИЯ В ДИАГНОСТИКЕ ДИССЕМИНИРОВАННЫХ ПРОЦЕССОВ ЛЕГКИХ <i>Кизименко Н.Н., Францева Е.А., Кубанцева М.Н.</i>	95
КТ ДИАГНОСТИКА РАННИХ ПРОЯВЛЕНИЙ МЕТАБОЛИЧЕСКОГО СИНДРОМА <i>Кизименко Н.Н., Каретин И.В. Филиппов В.Л.</i>	96
ОСОБЕННОСТИ ПОРТАЛЬНОЙ ГЕМОДИНАМИКИ У БОЛЬНЫХ С ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ (ХСН) <i>Кинзерская М.Л.</i>	97
СПОСОБ КОЛИЧЕСТВЕННОЙ ОЦЕНКИ УЛЬТРАСОНОГРАФИЧЕСКОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ ПАРЕНХИМАТОЗНЫХ ОРГАНОВ МЕТОДОМ АМПЛИТУДНОЙ ГИСТОГРАФИИ НА УЛЬТРАЗВУКОВЫХ СКАНЕРАХ С ЦИФРОВЫМ ПРИНЦИПОМ ФОРМИРОВАНИЯ ИЗОБРАЖЕНИЯ <i>Кинзерская М.Л., Кинзерский А.Ю.</i>	99
ВОЗМОЖНОСТИ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ВИЗУАЛИЗАЦИИ СПИННОМОЗГОВОГО КАНАЛА ЗАДНИМ ИНТРАЛАМИНАРНЫМ ДОСТУПОМ <i>Кинзерский А.Ю., Кинзерский С.А., Орехова Е.В., Слободянюк Л.И.</i>	100
ВОЗМОЖНОСТИ ТРАНСАБДОМИНАЛЬНОЙ ЭХОГРАФИИ В ДИАГНОСТИКЕ ГАСТРОФАГЕАЛЬНОЙ РЕФЛЮКСНОЙ БОЛЕЗНИ <i>Клишина И.Н., Белова И.Б.</i>	101
ДОППЛЕРОМЕТРИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ВНУТРИПУХОЛЕВОГО КРОВОТОКА ПРИ ФИБРОАДЕНОМЕ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ <i>Коган И.Ю., Полянин А.А., Мясникова М.О., Белоусова О.Н.</i>	102

---

---

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА ЧАСТИЧНОЙ ПРЕДСЕРДНОЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ ПРЕДСЕРДНОЙ ФОРМ АТРИОВЕНТРИКУЛЯРНОГО КАНАЛА ПО ДАННЫМ ЛЕВОЙ ВЕНТРИКУЛОГРАФИИ В АКЦИАЛЬНЫХ ПРОЕКЦИЯХ	103
<i>Колпащиков И.Е., Шахов Б.Е.</i>	
РЕНТГЕНОСЕМИОТИКА СОВРЕМЕННЫХ ОСТРЫХ БАКТЕРИАЛЬНЫХ ПНЕВМОНИЙ	105
<i>Колпащиков И.Е.</i>	
ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СТРОНЦИЯ-89 ХЛОРИДА В КОМПЛЕКСНОЙ ТЕРАПИИ КОСТНЫХ МЕТАСТАЗОВ	106
<i>Краснова Э.В.</i>	
ОСТЕОПЕНИЯ КАК ОДНО ИЗ ПРОЯВЛЕНИЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО КОСТНОГО ФЛЮОРОЗА	107
<i>Кузина И.Р., Килина Л.П., Жусинович Н.П.</i>	
РЕЗУЛЬТАТЫ ДИНАМИЧЕСКОГО МР ИССЛЕДОВАНИЯ ДЕТЕЙ С ОСТЕОХОНДРОПАТИЕЙ ГОЛОВКИ БЕДРЕННОЙ КОСТИ	109
<i>Кузина И.Р., Пикельгаупт Ж.В.</i>	
ПРИМЕНЕНИЕ УЛЬТРАЗВУКОВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ПРИ ПАТОЛОГИИ КОСТНОЙ СИСТЕМЫ	110
<i>Курзанцева О.М., Рычагов И.П., Мурашковский А.Л.</i>	
КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ПОЧЕК ПОСЛЕ ДИСТАНЦИОННОЙ ЛИТОТРИПСИИ	111
<i>Кучук П.В., Араблинский А.В., Руденко В.И., Бельшева Е.С., Ужегов Т.А.</i>	
ЭКОНОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ СЕБЕСТОИМОСТИ МЕТОДОВ ЛУЧЕВОЙ ДИАГНОСТИКИ	113
<i>Кушнир К.В.</i>	
МИКРОФОКУСНАЯ РЕНТГЕНОГРАФИЯ С ПРЯМЫМ ПЯТИКРАТНЫМ УВЕЛИЧЕНИЕМ ИЗОБРАЖЕНИЕМ В ДИАГНОСТИКЕ ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ ПРИ МУТИЛИРУЮЩЕЙ ФОРМЕ ПСОРИАТИЧЕСКОЙ АРТРОПАТИИ	114
<i>Кушнир К.В., Смирнова В.А.</i>	
РАБОЧАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ ИЗМЕНЕНИЙ В СПИННОМ МОЗГЕ И ДУРАЛЬНОМ МЕШКЕ ПО ДАННЫМ МР-ТОМОГРАФИИ ПРИ СПИНАЛЬНОЙ ТРАВМЕ	115
<i>Левочкина Г.Н.</i>	

---

---

ВЛИЯНИЕ ЛУЧЕВОЙ ТЕРАПИИ НА МИНЕРАЛЬНУЮ ПЛОТНОСТЬ КОСТНОЙ ТКАНИ У ПАЦИЕНТОВ ПРИ РАКЕ ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ	117
<i>Левчук Д.И., Вартанян К.Ф., Кротков Ф.Ф.</i>	
ФАКТОРЫ РИСКА СНИЖЕНИЯ МИНЕРАЛЬНОЙ ПЛОТНОСТИ КОСТНОЙ ТКАНИ И ВОЗНИКНОВЕНИЯ ОСТЕОПОРОТИЧЕСКИХ ПЕРЕЛОМОВ	118
<i>Литовченко В.И., Минасян Г.А.</i>	
ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА ПНЕВМОКОНИОЗА ОТ ВОЗДЕЙСТВИЯ УГОЛЬНО-ПОРОДНОЙ ПЫЛИ	119
<i>Лыгин Д.П., Волощенко О.А.</i>	
РОЛЬ ВЫСОКОРАЗРЕШАЮЩЕЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ В ДИАГНОСТИКЕ ТУБЕРКУЛЕЗА ЛЕГКИХ	121
<i>Льянова З.А.</i>	
ТУБЕРКУЛЕЗНЫЙ ОЧАГ НА КТ ВЫСОКОГО РАЗРЕШЕНИЯ	122
<i>Льянова З.А.</i>	
РАЗРЕШАЮЩИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ЛУЧЕВЫХ НЕИОНИЗИРУЮЩИХ МЕТОДОВ В ДИАГНОСТИКЕ ЭНДОМЕТРИОИДНЫХ КИСТ ЯИЧНИКОВ	124
<i>Лютая Е.Д.</i>	
ТАНДЕМНАЯ ТРАСЛЮМИНАЛЬНАЯ ЛАЗЕРНАЯ АГИОПЛАСТИКА ИНТРАКРАНИАЛЬНЫХ АРТЕРИЙ ПРИ АТЕРОСКЛЕРОТИЧЕСКИХ ПОРАЖЕНИЯХ ГОЛОВНОГО МОЗГА	126
<i>Максимович И.В., Готман Л.Н., Сахибов Я.Д., Горшков М.Ю., Масюк С.М.</i>	
УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДОППЛЕРОГРАФИЯ ПРИ ВЕРТЕБРОГЕННОМ СИНДРОМЕ ПОЗВОНОЧНОЙ АРТЕРИИ У ПОДРОСТКОВ	127
<i>Мамонова Е.Ю., Калинина М.Ю.</i>	
О НЕОБХОДИМОСТИ СОЗДАНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГЛАМЕНТА В ЛУЧЕВОЙ ТЕРАПИИ	128
<i>Мардынский Ю.С., Ниязова Ж.М., Глазырин А.М.</i>	
УЛЬТРАЗВУКОВЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ПРИ ЛАЗЕРНОЙ ДЕСТРУКЦИИ ДОБРОКАЧЕСТВЕННЫХ УЗЛОВЫХ ОБРАЗОВАНИЙ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ	129
<i>Масин Е.Н., Александров Ю.К.</i>	
УЛЬТРАЗВУКОВОЙ КОНТРОЛЬ ЛИТТ РЕЦИДИВНЫХ УЗЛОВЫХ ОБРАЗОВАНИЙ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ	131
<i>Масин Е.Н., Александров Ю.К.</i>	

---

---

УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА ВЕРТЕБРОГЕННОЙ ЭКСТРАВАЗАЛЬНОЙ КОМПРЕССИИ ПОЗВОНОЧНОЙ АРТЕРИИ <i>Медведев Д.В., Малявкина С.А.</i>	132
ДОППЛЕРОВСКАЯ СОНОГРАФИЯ ВЕН НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ У БОЛЬНЫХ С СОЧЕТАННОЙ ТРАВМОЙ <i>Межебицкая Л.О., Семёнова М.Н.</i>	133
ЦИФРОВАЯ РЕНТГЕНОДЕНСИТОМЕТРИЯ В ДИАГНОСТИКЕ ПОСТМЕНОПАУЗАЛЬНОГО ОСТЕОПОРОЗА <i>Михайлов М.К., Зарипова А.Р., Гайбарян А.А., Зарипов Р.А.</i>	134
УЛЬТРАЗВУКОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ В ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛЕЧЕНИЯ РАКА ШЕЙКИ МАТКИ <i>Михайлова Е.А., Минько Б.А., Ушакова Г.А., Прозоровский К.В., Винокуров В.Л.</i>	135
ОСНОВНЫЕ МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ РЯДА НЕЙРОИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ МР- ТОМОГРАФИИ <i>Михальков Д.Ф., Брюханов А.В.</i>	137
НОВЫЕ АСПЕКТЫ ЛУЧЕВОЙ ДИАГНОСТИКИ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА <i>Михеев Н.Н.</i>	138
ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА СИНДРОМА X <i>Михеев Н.Н.</i>	139
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С ВНУТРИМОЗГОВЫМИ МЕТАСТАЗАМИ ПРОЧИХ ЛОКАЛИЗАЦИЙ <i>Михина З.П., Извекова О.В., Данилова В.С., Глеков И.В.</i>	140
КОМПЬЮТЕРНАЯ ТОМОГРАФИЯ В ДИАГНОСТИКЕ ОСТЕОИДНОЙ ОСТЕОМЫ <i>Морозов А.К., Беляева А.Н., Франтов А.Р.</i>	141
СОЧЕТАННАЯ ЛУЧЕВАЯ ТЕРАПИЯ МЕЛКОКЛЕТОЧНОГО РАКА ЛЕГКОГОВ <i>Мус В.Ф., Шутко А.Н., Червяков А.М., Ломтева Е.Ю., Немкова Е.В., Ильина Д.А.</i>	142
ВОЗМОЖНОСТИ ТРАНСВАГИНАЛЬНОЙ ЭХОГРАФИИ В ДИАГНОСТИКЕ ОСТРЫХ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ЯИЧНИКОВ <i>Назаренко В.А.</i>	143

---

---

УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА ОСТРОГО КАЛЬКУЛЕЗНОГО ОБТУРАЦИОННОГО ХОЛЕЦИСТИТА <i>Назаренко В.А.</i>	145
ЭХОГРАФИЧЕСКАЯ СЕМИОТИКА ОСЛОЖНЕНИЙ ОСТРОГО АППЕНДИЦИТА <i>Назаренко В.А.</i>	146
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРЕДРАСПОЛОЖЕННОСТИ К ПРОГРЕССИРОВАНИЮ МИОПИИ <i>Небера С.А., Небера О.А., Бородич Т.А., Загоруйко М.В., Рыболовлев Ю.Н.</i>	147
УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ОСТЕОМЕТРИЯ ПЯТОЧНОЙ КОСТИ В ОЦЕНКЕ СОСТОЯНИЯ КОСТНОЙ ПРОЧНОСТИ СРЕДИ ЖЕНСКОГО НАСЕЛЕНИЯ Г. ТОМСКА <i>Нигматова Э.Ш., Завадовская В.Д., Килина О.Ю., Шульга О.С., Тюленева О.П.</i>	149
ИНФОРМАТИВНАЯ ЗНАЧИМОСТЬ ЭНДОСКОПИЧЕСКОЙ РЕТРОГРАДНОЙ ХОЛАНГИОПАНКРЕАТОГРАФИИ У ДЕТЕЙ С КИСТОЗНЫМИ РАСШИРЕНИЯМИ ЖЕЛЧНЫХ ПРОТОКОВ <i>Никулина И.С.</i>	150
МАЛОИНВАЗИВНЫЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВА ПРИ ОПУХОЛЯХ ГЕПАТОПАНКРЕАТО-ДУОДЕНАЛЬНОЙ ЗОНЫ ПОД КОНТРОЛЕМ ЛУЧЕВЫХ МЕТОДОВ <i>Новиков П.В., Ростовцев М.В., Барыков В.Н., Пискунов С.А., Дерябина Е.А., Силаев М.А.</i>	151
ЭХОГРАФИЧЕСКИЕ КРИТЕРИИ ВНУТРИУТРОБНОЙ ИНФЕКЦИИ У НЕДОНОШЕННЫХ НОВОРОЖДЕННЫХ <i>Оганесян Л.С., Поморцев А. В, Астафьева О. В.</i>	153
ЛУЧЕВАЯ РЕАКЦИЯ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ РЕЖИМАХ ФРАКЦИОНИРОВАНИЯ КОРОТКОДИСТАНЦИОННОЙ РЕНТГЕНОТЕРАПИИ РАКА КОЖИ <i>Огнерубов Н.А., Ветлова Е.Р., Тищенко О.Л.</i>	154
ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ДОСТОВЕРНОСТЬ МАГНИТНО - РЕЗОНАНСНОЙ ТОМОГРАФИИ КОЛЕННОГО СУСТАВА В СРАВНЕНИИ С ЭНДОСКОПИЧЕСКОЙ АРТРОСКОПИЕЙ <i>Одношевина Е.И., Оловянный В.Е., Меджиян А.А.</i>	155

---

---

ПРОСТРАНСТВЕННОЕ СОВМЕЩЕНИЕ КОНТРАСТИРОВАННОЙ МРТ И ОЭКТ С 99mTc-ТЕХНЕТИЛОМ В ДИАГНОСТИКЕ И ОЦЕНКЕ РАСПРОСТРАНЕННОСТИ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ РЕЦИДИВНЫХ ГЛИОМ	156
<i>Оноприенко А.В., Костеников Н.А., Завадовская В.Д., Величко О.Б., Базалева В.Б., Бородин О.Ю., Дмитриченко В.А., Тютин Л.А., Усов В.Ю.</i>	
ПРЕДОПЕРАЦИОННАЯ РАДИОНУКЛИДНАЯ ДИАГНОСТИКА РАКА ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ	158
<i>Орлов С.А., Зеленин А.А., Трусов В.В.</i>	
КТВР-ДИАГНОСТИКА ЛЁГочНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ У БОЛЬНЫХ С ФИБРОЗИРУЮЩИМ АЛЬВЕОЛИТОМ	159
<i>Осипенко В.И., Терновой С.К., Мухин Н.А., Соколина И.А., Архипова Д.В., Попова Е.Н., Коган Е.А.</i>	
КОЛИЧЕСТВЕННОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПЛОЩАДЕЙ ПАТОЛОГИЧЕСКИ ИЗМЕНЁННОЙ ЛЁГочНОЙ ТКАНИ ПРИ КТВР И МЛФ У БОЛЬНЫХ С ФИБРОЗИРУЮЩИМ АЛЬВЕОЛИТОМ	160
<i>Осипенко В.И., Соколина И.А., Шехтер А.И., Попова Е.Н., Коган Е.А., Беликова Т.П.</i>	
ФУНКЦИЯ ЭНДОТЕЛИЯ, ДИАСТОЛИЧЕСКАЯ ФУНКЦИЯ И ГЕОМЕТРИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА У БОЛЬНЫХ ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ	161
<i>Павлюкова Е.Н., Лихоманов К.С., Карпов Р.С.</i>	
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТКАНЕВОГО ДОППЛЕРОВСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ПРАВОГО ЖЕЛУДОЧКА В ОЦЕНКЕ РАННЕГО ПОСТЛУЧЕВОГО ПОРАЖЕНИЯ МИОКАРДА У БОЛЬНЫХ РАКОМ ЛЕГКОГО	162
<i>Павлюкова Е.Н., Карпов Р.С., Завьялов А.А., Добродеев А.Ю.</i>	
ТРЕХМЕРНАЯ ХОЛАНГИОГРАФИЯ ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ЖЕЛЧНЫХ ПУТЕЙ	164
<i>Панфилов С.А., Фомичев О.М., Мамедли З.З.</i>	
ТРЕХМЕРНАЯ УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ВНУТРИПЕЧЕНОЧНОЙ ЧАСТИ БИЛИАРНОГО ТРАКТА	165
<i>Панфилов С.А., Мамедли З.З., Вертянкин С.В.</i>	
ТРЕХМЕРНЫЕ ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ ПРИ ОПУХОЛЯХ ЯИЧНИКОВ	166
<i>Панфилов С.А., Фомичев О.М., Авдошина Э.Х., Казачков А.Р.</i>	

---



---

ТОНКОИГОЛЬНАЯ АСПИРАЦИОННАЯ ПУНКЦИОННАЯ БИОПСИЯ ОЧАГОВЫХ ОБРАЗОВАНИЙ ПЕЧЕНИ ПОД КОНТРОЛЕМ УЛЬТРАСОНОГРАФИИ	167
<i>Панфилов С.А., Фомичев О.М., Лежнев Д.А.</i>	
РАДИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ МЕСТНЫХ ЛУЧЕВЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ У БОЛЬНЫХ РАКОМ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ	168
<i>Пасов В.В., Малик Д.С.</i>	
ПРИНЦИПЫ ЛЕЧЕНИЯ КОМБИНИРОВАННЫХ ОТЕКОВ ВЕРХНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ У ОНКОЛОГИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ	169
<i>Пасов В.В., Ульянов А.А.</i>	
СЛУЧАЙ ДИАГНОСТИКИ ГАЗОВОЙ ГАНГРЕНЫ МЯГКИХ ТКАНЕЙ ЛЕВОГО БЕДРА У БОЛЬНОЙ ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА	171
<i>Перец В.А.</i>	
МРТ-ДИАГНОСТИКА МНОЖЕСТВЕННЫХ ТРАВМАТИЧЕСКИХ ВНУТРИЧЕРЕПНЫХ ГЕМАТОМ	172
<i>Петрова М.Ю.</i>	
РИСК РАЗВИТИЯ ПЕРЕЛОМОВ ПОЗВОНКОВ ПРИ ОСТЕОПОРОЗЕ ПО ДАНЫМ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ	173
<i>Петросян С.Л., Пасечная В.Г., Ковалевская Н.П., Сысоев М.М., Коробов А.В.</i>	
СРАВНИТЕЛЬНОЙ АНАЛИЗ ДАННЫХ РКТ И УЛЬТРАЗВУКОВЫХ МЕТОДОВ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРИ ДИСЦИРКУЛЯТОРНЫХ НАРУШЕНИЯХ КРОВОТОКА В ВЕРТЕБРАЛЬНО-БАЗИЛЯРНОМ БАССЕЙНЕ	174
<i>Петросян С.Л., Шмиткова Т.И., Кривцова Л.И., Сысоев М.М., Арзамасцева Г.И., Ковтун Н.Н.</i>	
КОМБИНАЦИЯ ДИНАМИЧЕСКОЙ МР-ТОМОГРАФИИ И ТРЕХМЕРНОЙ УЗ-АНГИОГРАФИИ В ДИАГНОСТИКЕ РАКА ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ	175
<i>Платицын И.В., Кислякова М.В., Гажонова В.Е., Зубарев А.В.</i>	
КОМПЛЕКСНАЯ ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА АТРОФИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ГОЛОВНОГО МОЗГА ПРИ СОСУДИСТОЙ ДЕМЕНЦИИ	177
<i>Позднякова О.Ф., Гайкова О.Н., Поздняков А.В., Тютин Л.А., Труфанов Г.Е.</i>	
УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА ОСТРОГО АППЕНДИЦИТА	178
<i>Покровский Е.Ж., Федоров И.В.</i>	
РОЛЬ ЛУЧЕВОЙ ТЕРАПИИ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ РАБДОМИОСАРКОМЫ	179
<i>Поляков В.Г., Глеков И.В., Левченко М.В., Корнеева А.В.</i>	

---

---

РАДИОНУКЛИДНЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ СЕЛЕЗЕНКИ <i>Попов М.В., Галеев Ю.М.</i>	180
СПОСОБ ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ЛИМФАТИЧЕСКИХ УЗЛОВ ШЕИ ПРИ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ <i>Потапов О.Г., Серов О.В., Потапов С.О., Муфазалов Ф.Ф., Бакиров Р.Т.</i>	181
ИНФОРМАТИВНОСТЬ РЕНТГЕНОГРАФИИ ЛЕГКИХ ПРИ ЭМФИЗЕМЕ У ДЕТЕЙ <i>Приезжева В.Н., Смольянинова Р.Н., Илясова Е.Б.</i>	182
РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКАЯ И УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА РАКА ПРЯМОЙ И ОБОДОЧНОЙ КИШОК <i>Пручанский В.С., Минько Б.А., Матвеев В.Е.</i>	183
ОСОБЕННОСТИ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ДИАГНОСТИКИ ХРОНИЧЕСКИХ ГЕПАТИТОВ <i>Пряничникова О.В.</i>	184
ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ КТВР В ОЦЕНКЕ ОБСТРУКТИВНЫХ НАРУШЕНИЙ У БОЛЬНЫХ ХОБЛ <i>Родионова О.В., Завадовская В.Д., Тетенев Ф.Ф., Левченко А.В.</i>	186
ПРИМЕНЕНИЕ МНОГОФАЗНОЙ МСКТ И ПЭТ С 18F-ФДГ ДЛЯ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ МЕТАСТАТИЧЕСКИХ ПОРАЖЕНИЙ ПЕЧЕНИ И ОЧАГОВЫХ НАРУШЕНИЙ ПЕРФУЗИИ <i>Розенгауз Е.В., Станжевский А.А., Кротова О.А., Тлостанова М.С.</i>	187
ВИРТУАЛЬНЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ СИМУЛЯТОР <i>Романов Д.В. Шумейко А.Э. Охотников К.С.</i>	188
ДИАГНОСТИКА МЕТАСТАТИЧЕСКИХ ПОРАЖЕНИЙ ПОЗВОНОЧНИКА С ПОМОЩЬЮ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ ВИЗУАЛИЗАЦИИ <i>Ростовцев М.В., Богданова Л.Б., Щипкова Е.В., Морданенко О.Б., Романюго Д.А.</i>	189
СНИЖЕНИЕ КОЛЛЕКТИВНОЙ ЭФФЕКТИВНОЙ ДОЗЫ ПРИ МАССОВОЙ ФЛЮОРОГРАФИИ ОРГАНОВ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ <i>Рыжкин С.А., Зарипов Р. А., Имамов А.А.</i>	191

---

---

ОЦЕНКА ПЕРФУЗИИ МИОКАРДА У ПАЦИЕНТОВ БЕЗ КЛИНИЧЕСКИХ ПРОЯВЛЕНИЙ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА И НИЗКИМ ЗНАЧЕНИЕМ КАЛЬЦИЕВОГО ИНДЕКСА	192
<i>Рыжкова Д.В., Ицкович И.Э., Тютин Л.А., Костеников Н.А., Кофаль Л.А., Савелло В.Е., Мостова М.И.</i>	
ВОЗМОЖНОСТИ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ДОППЛЕРОГРАФИИ В ОЦЕНКЕ КОЛЛАТЕРАЛЬНОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ ГОЛОВНОГО МОЗГА ПРИ СТИЛ-СИНДРОМЕ	194
<i>Рящиков С.Н., Афанасьев Д.А., Жуйкова Л.Е., Кочергина Е.В.</i>	
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ПОЗВОНОЧНЫХ АРТЕРИЙ ПО ДАННЫМ МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНОЙ ТОМОГРАФИИ И УЛЬТРАЗВУКОВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ	195
<i>Рящиков С.Н., Пинегин А.С., Жуйкова Л.Е.</i>	
ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА ПОРАЖЕНИЙ КОНЕЧНОСТЕЙ У ДЕТЕЙ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ	196
<i>Самохина Н.В., Кальная Т.В., Чичерина Л.А., Гарбузова Н.А.</i>	
ВНУТРИСЕРДЕЧНЫЙ ЭХОКАРДИОГРАФИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ В РАННЕМ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ	197
<i>Сандриков В.А., Ревуненков В.Г.</i>	
ОБСЛЕДОВАНИЕ БОЛЬНЫХ С ДИЛАТАЦИОННОЙ КАРДИОМИОПАТИЕЙ ДО И ПОСЛЕ ГЕОМЕТРИЧЕСКОЙ РЕКОНСТРУКЦИИ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА ПО ДАННЫМ МНОГОСЛОЙНОЙ СПИРАЛЬНОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ	199
<i>Сандриков В.А., Коротеев А.В., Ховрин В.В., Белянко И.Э.</i>	
КОМПЬЮТЕРНАЯ ТОМОГРАФИЯ В ДИАГНОСТИКЕ ВНЕОРГАНЫХ СТЕНОЗОВ ДВЕНАДЦАТИПЕРСТНОЙ КИШКИ	201
<i>Сапранов Б.Н., Шемарыкина Н.В., Карпова Л.Я.</i>	
ВОЗМОЖНОСТИ РКТ И МРТ В ОЦЕНКЕ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ ГОЛОВЫ ЗАЩИЩЕННОЙ БРОНЕСШЛЕМОМ	202
<i>Сапроненкова И.Н., Поздняков А.В., Тюрин М.В.</i>	
КОМПЬЮТЕРНАЯ ТОМОГРАФИЯ В ДИАГНОСТИКЕ ЗАБОЛЕВАНИЙ БРОНХО-ЛЁГОЧНОЙ СИСТЕМЫ	203
<i>Селивёрстов А.А.</i>	
ПОРАЖЕНИЕ ПЕЧЕНИ У БОЛЬНЫХ ВИЧ-ИНФЕКЦИЕЙ ПО ДАННЫМ УЛЬТРАЗВУКОВЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ	204
<i>Серова В.В., Шахгильдян В.И.</i>	

---

---

УЛЬТРАЗВУКОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ В КОМПЛЕКСНОЙ ЛУЧЕВОЙ ДИАГНОСТИКЕ ДЕФОРМИРУЮЩЕГО ОСТЕОАРТРОЗА КОЛЕННЫХ СУСТАВОВ	206
<i>Сидор М.В., Брюханов А.В., Шмелев В.И., Коненко Е.В.</i>	
ЗНАЧЕНИЕ УЗИ В ДИАГНОСТИКЕ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ У БОЛЬНЫХ, ОПЕРИРОВАННЫХ ПО ПОВОДУ ПЕРИТОНИТА	207
<i>Скворцова А.В.</i>	
ЛУЧЕВАЯ КАРТИНА ТУБЕРКУЛЕЗА ЛЕГКИХ У ЛИЦ, ДЛИТЕЛЬНО РАБОТАЮЩИХ С ВЕЩЕСТВАМИ РАЗДРАЖАЮЩЕГО ДЕЙСТВИЯ	208
<i>Скутина С.Ю., Юзмеев В.Х., Цуприк С.М.</i>	
СОСТОЯНИЕ ЛЕГОЧНОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ У ЛИЦ, В ПРОШЛОМ ДЛИТЕЛЬНО КОНТАКТИРОВАВШИХ С ВЕЩЕСТВАМИ РАЗДРАЖАЮЩЕГО ДЕЙСТВИЯ	209
<i>Скутина С.Ю., Юзмеев В.Х., Цуприк С.М.</i>	
ИТОГИ ФЛЮОРОГРАФИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ НАСЕЛЕНИЯ ХОСТИНСКОГО РАЙОНА Г. СОЧИ ЗА 2003 ГОД (ПО ДАННЫМ ГОРОДСКОЙ БОЛЬНИЦЫ № 3)	211
<i>Смолякова Н.Е., Игнатьев В.Г.</i>	
РАДИОНУКЛИДНАЯ ДИАГНОСТИКА В ОНКОУРОЛОГИИ	212
<i>Соколов А.В., Ялфимов А.Н., Карелин М.И.</i>	
ОСОБЕННОСТИ ЭХОСЕМИОТИКИ ПОВРЕЖДЕНИЯ ЛЕГКОГО У БОЛЬНЫХ С РАНЕНИЯМИ ГРУДИ	213
<i>Соколова Е.П., Трофимова Е.Ю., Николаева Е.Б.</i>	
НОРМАТИВНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ОБЪЕМА ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ И ПОКАЗАТЕЛЕЙ СКОРОСТЕЙ КРОВОТОКА В ЩИТОВИДНЫХ АРТЕРИЯХ	214
<i>Стручкова Т.Я.</i>	
ЦЕРЕБРАЛЬНЫЙ АНГИОСПАЗМ ПРИ СИНДРОМЕ ГОЛОВНОЙ БОЛИ	215
<i>Суханова Е.Ю., Лелюк С.Э., Лелюк В.Г.</i>	
ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЦЕРЕБРАЛЬНОГО КРОВОТОКА ПРИ ФУНКЦИОНАЛЬНОМ АНГИОСПАЗМЕ У ПАЦИЕНТОВ С СИНДРОМОМ ГОЛОВНОЙ БОЛИ	216
<i>Суханова Е.Ю., Лелюк С.Э., Лелюк В.Г.</i>	

---

---

КОЛИЧЕСТВЕННАЯ ОЦЕНКА СТЕНОЗОВ СОННЫХ АРТЕРИЙ МЕТОДОМ ПОЛУАВТОМАТИЧЕСКОЙ ПОПЕРЕЧНОЙ ПЛАНИМЕТРИИ ПО ДАННЫМ МР-АНГИОГРАФИИ	217
<i>Сухарева А.Е., Бородин О.Ю., Шумский О.М., Плотников М.П., Федоров А.Ю., Шипулин В.М., Лукьяненко П.И., Усов В.Ю.</i>	
РОЛЬ ТРИПЛЕКСНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ЭКСТРАКРАНИАЛЬНЫХ СОСУДОВ ШЕИ ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ ВРОЖДЕННЫХ АНОМАЛИЙ СОСУДОВ У ПАЦИЕНТОВ С ИШЕМИЧЕСКИМ ИНСУЛЬТОМ	219
<i>Сухова Д.В., Перевозчикова О.С., Васильева С.С., Фирулев Л.В.</i>	
НАРУШЕНИЕ СЕКРЕТОРНО-ЭКСКРЕТОРНОЙ ФУНКЦИИ ПОЧЕК ПРИ НЕФРОПТОЗЕ	220
<i>Терехов В.И.</i>	
ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРИ ОБРАБОТКЕ РЕНОГРАФИЧЕСКОЙ КРИВОЙ	222
<i>Терехов В.И.</i>	
ОРГАНИЗАЦИЯ ЛУЧЕВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ПРИ МАССОВЫХ ПОСТУПЛЕНИЯХ РАНЕННЫХ НА ЭТАПЕ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ	223
<i>Тихмянов А.Ю., Кушнир К.В.</i>	
ОДНОФОТОННАЯ ЭМИССИОННАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ТОМОГРАФИЯ С <sup>99m</sup> Tc MIBI ДЛЯ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛАЗЕРНОЙ ТЕРАПИИ	224
<i>Ткаченко Н.П., Каплан М.А., Круглова О.В.</i>	
ВОЗМОЖНОСТЬ ОЦЕНКИ ЙОДНОЙ ПРОФИЛАКТИКИ ДЕФИЦИТА ЙОДА В ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЕ С ПОМОЩЬЮ НЕИНВАЗИВНОГО IN VIVO РЕНТГЕНОФЛУОРЕСЦЕНТНОГО АНАЛИЗА	225
<i>Томашевский И.О., Сошин Л.Д., Лучшев А.И., Томашевский Д.И., Дорофеева В.Ю.</i>	
СОЧЕТАННОЕ ПРИМЕНЕНИЕ СЦИНТИГРАФИИ С <sup>99m</sup> Tc-ПЕРТЕХНЕТАТОМ И <sup>99m</sup> Tc-ТЕХНЕТРИЛОМ ДЛЯ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ УЗЛОВ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ	226
<i>Томашевский И.О., Вельшер Л.З., Смагина Л.Н., Решетов Д.Н., Асиновсков И.Г., Сошин Л.Д., Лучшев А.И., Томашевский Д.И., Дорофеева В.Ю.</i>	
ОДНОФОТОННАЯ ЭМИССИОННАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ТОМОГРАФИЯ С <sup>99m</sup> Tc-ГМПАО В ИЗУЧЕНИИ КРОВОТОКА КОРЫ ГОЛОВНОГО МОЗГА ПРИ ДИСЦИРКУЛЯТОРНОЙ ЭНЦЕФАЛОПАТИИ	228
<i>Томашевский И.О., Сошин Л.Д., Сидоров К.С., Томашевский Д.И., Лучшев А.И., Дорофеева В.Ю.</i>	

---

---

ВАРИАНТЫ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ МЕСТНОРАСПРОСТРАНЁННЫМ РАКОМ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ <i>Трофимова О.П., Ткачёв С.И., Пекина В.В., Медведев С.В., Извекова О.В.</i>	229
ВЫЯВЛЕНИЯ ПНЕВМОТОРАКСА И ПНЕВМОПЕРИТОНЕУМА ПРИ УЗИ У ПАЦИЕНТОВ С ТРАВМОЙ ГРУДИ И ЖИВОТА <i>Трофимова Е.Ю., Червоненкис А.В., Ткешелашвили Т.Т.</i>	230
УЛЬТРАЗВУКОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ У БОЛЬНЫХ С ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНЫМИ КРОВОТЕЧЕНИЯМИ <i>Трофимова Е.Ю., Тверитнева Л.Ф., Селина И.Е.</i>	231
ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА В ОЦЕНКЕ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ НА ОРГАНАХ ГРУДНОЙ ПОЛОСТИ У БОЛЬНЫХ РАКОМ ЛЕГКОГО <i>Троян В.Н., Васильев А.Ю., Балицкая Н.В.</i>	232
МЕХАНИЧЕСКАЯ ЖЕЛТУХА НЕОПУХОЛЕВОЙ ПРИРОДЫ - ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ И МАЛОИНВАЗИВНЫЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВА <i>Троян В.Н., Асташов В.Л., Манцеров М.П., Антоненко А.С., Саморуков Ю.Н.</i>	234
ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА ПАРОДОНТИТА <i>Трутьев В.П., Лежнев Д.А.</i>	235
КЛИНИКО-ЛУЧЕВЫЕ ОСОБЕННОСТИ СОСТОЯНИЯ ШЕЙНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА ПРИ МИОФАСЦИАЛЬНОЙ ПРОЗОПАЛГИИ <i>Трутьев В.П., Лежнев Д.А., Степанченко А.В.</i>	236
ЛУЧЕВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ СЛЮННЫХ ЖЕЛЕЗ <i>Трутьев В.П., Лежнев Д.А., Фомичев О.М.</i>	237
УЛЬТРАЗВУКОВАЯ И КОМПЬЮТЕРНО-ТОМОГРАФИЧЕСКАЯ АНГИОГРАФИЯ В ДИАГНОСТИКЕ ОПУХОЛЕЙ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ <i>Тухбатуллин М.Г., Абашев Р.З., Сафиуллин Р.Р., Хардин С.М.</i>	238
РОЛЬ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ДОППЛЕРОГРАФИИ В ОЦЕНКЕ РАСПРОСТРАНЕННОСТИ РАКА ТОЛСТОЙ КИШКИ И ЖЕЛУДКА <i>Тухбатуллин М.Г., Савельева Н.А., Марданова С.Б.</i>	239

---

---

ЗНАЧЕНИЕ СОЧЕТАННОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МНОГОСЛОЙНОЙ СПИРАЛЬНОЙ КТ (МСКТ) И ПОЗИТРОННОЙ ЭМИССИОННОЙ ТОМОГРАФИИ (ПЭТ) ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ ИШЕМИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ МИОКАРДА	241
<i>Тютин Л.А., Ицкович И.Э., Розенгауз Е.В., Рыжкова Д.В., Кофаль Л.А.</i>	
ВОЗМОЖНОСТИ ПЭТ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ И ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛЕЧЕНИЯ ТРЕВОЖНО-ОБСЕССИВНЫХ РАССТРОЙСТВ	242
<i>Тютин Л.А., Станжевский А.А., Корзенев А.В., Костеников Н.А., Шалек Р.А., Шустин В.А., Скоромец Т.А.</i>	
СОЕДИНЕНИЯ МАРГАНЦА(II) В КАЧЕСТВЕ КОНТРАСТНЫХ ПРЕПАРАТОВ ДЛЯ МРТ: РЕАЛЬНА ЛИ АЛЬТЕРНАТИВА КОМПЛЕКСАМ ГАДОЛИНИЯ?	243
<i>Усов В.Ю., Бородин О.Ю., Првулович М., Белянин М.Л., Филимонов В.Д.</i>	
КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ СОСУДИСТОГО ТОНУСА АРТЕРИЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА ПО ДАННЫМ РЕОГРАФИИ И ДОППЛЕРОГРАФИИ У БОЛЬНЫХ ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА С СОМАТИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИЕЙ	244
<i>Утенкова В.М., Максимова Е.В.</i>	
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ ПЛАНИРОВАНИЯ ЛУЧЕВОЙ ТЕРАПИИ	245
<i>Федоров В.В., Ниязова Ж.М., Русецкий С.С.</i>	
СПИРАЛЬНАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ТОМОГРАФИЯ (СКТ) В ИЗМЕРЕНИИ ПРОСВЕТА И ОБЪЕМА НОСОВЫХ ХОДОВ	246
<i>Филимонов Г.П., Филатов А.А. Бахтадзе М.А.</i>	
О РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКОМ ИССЛЕДОВАНИИ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОГО ТРАКТА У ДЕТЕЙ	247
<i>Филиппкин М.А.</i>	
МЕТОДЫ ОБРАБОТКИ ИЗОБРАЖЕНИЙ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ В ЛУЧЕВОЙ ДИАГНОСТИКЕ	248
<i>Фомичев О.М., Лежнев Д.А.</i>	
ВОЗМОЖНОСТИ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ ВИЗУАЛИЗАЦИИ В ОПРЕДЕЛЕНИИ МЕСТНОЙ РАСПРОСТРАНЕННОСТИ РАКА ЛЕГКОГО	249
<i>Фролова И.Г., Величко С.А., Лукьяненко П.И., Усов В.Ю., Величко О.Б.</i>	
ТРЕХМЕРНАЯ РЕКОНСТРУКЦИЯ ИЗОБРАЖЕНИЯ И УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДОППЛЕРОГРАФИЯ В ДИАГНОСТИКЕ РАКА ПОЧКИ	251
<i>Харченко В.П., Котляров П.М., Шадури Е.В.</i>	

---

---

КОМПЬЮТЕРНАЯ И МАГНТНО - РЕЗОНАНСНАЯ ТОМОГРАФИЯ В ДИАГНОСТИКЕ РАКА ЛЕГКОГО	252
<i>Харченко В. П., Котляров П.М., Сергеев Н.И.</i>	
ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА УЗЛОВОЙ ФОРМЫ ХРОНИЧЕСКОГО АУТОИМУННОГО ТИРЕОИДИТА И РАКА ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ПО ДАННЫМ УЛЬТРАЗВУКОВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ	253
<i>Харченко В.П., Котляров П.М., Камалова К.Ц.</i>	
МУЛЬТИМЕДИЙНЫЙ БАЗОВЫЙ КУРС ПО СОВРЕМЕННЫМ БИОМЕДИЦИНСКИМ ТЕХНОЛОГИЯМ	254
<i>Хрипов А.А.</i>	
КОМПЬЮТЕРНАЯ ТОМОГРАФИЯ ВЫСОКОГО РАЗРЕШЕНИЯ (КТВР)-У ПАЦИЕНТОВ С ПОДОЗРЕНИЕМ НА ДИАГНОЗ ОБЛИТЕРИРУЮЩИЙ БРОНХИОЛИТ	255
<i>Хрупенкова-Пивень М.В., Олина О.Л.</i>	
КТ-ДИАГНОСТИКА ПРИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ПНЕВМОСКЛЕРОЗАХ У РАБОТНИКОВ АТОМНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ	256
<i>Цэдиш С. Ц., Щетинин В. В., Туманов Л. Б., Левадная О. А.</i>	
ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ ПРИ АЛЬВЕОКОККОЗЕ ПЕЧЕНИ	257
<i>Черемисинов О. В.</i>	
КОМПЬЮТЕРНО-ТОМОГРАФИЧЕСКАЯ ВОЛЬЮМЕТРИЯ ПРИ ИССЛЕДОВАНИЯХ ПЕЧЕНИ	258
<i>Черемисинов О.В.</i>	
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕЖИМА ИНВЕРСИЯ-ВОССТАНОВЛЕНИЕ С ПОДАВЛЕНИЕМ СИГНАЛА СВОБОДНОЙ ВОДЫ (FLAIR) ДЛЯ РАННЕЙ ДИАГНОСТИКИ ИНФАРКТА МОЗГА	259
<i>Шамалов Н.А., Губский Л.В., Скворцова В.И.</i>	
КОМПЬЮТЕРНАЯ ДИАГНОСТИКА ПНЕВМОКОНИОТИЧЕСКИХ ПОРАЖЕНИЙ У ШАХТЕРОВ КИЗЕЛОВСКОГО УГОЛЬНОГО БАССЕЙНА	261
<i>Шардина Л.А., Дмитриева А.М., Гоголева О.И., Бибарсова Н.И., Сивинцева З.М., Тетерлева Н.С., Кондратова О.И.</i>	
АНАТОМИЧЕСКИЕ ВАРИАНТЫ АРТЕРИО-ВЕНОЗНЫХ АНЕВРИЗМ ЛЕГКИХ ПО ДАННЫМ КОМПЛЕКСНОГО РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ	262
<i>Шахов Б.Е., Колпащиков И.Е., Дынник И.Б.</i>	

---



---

ОЦЕНКА КОСТНОЙ ПРОЧНОСТИ У БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ  
ДИАБЕТОМ ПО ДАННЫМ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ОСТЕОМЕТРИИ 263  
*Шульга О.С., Килина О.Ю., Тонких О.С., Нигматова Э.Ш., Завадовская В.Д.*

СХЕМА ЛУЧЕВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ПЕЧЕНИ У ДЛИТЕЛЬНО  
РАБОТАЮЩИХ С ПОЛИКАПРОАМИДОМ ДЛЯ РАННЕГО ВЫЯВЛЕНИЯ  
ЖИРОВОЙ ДИСТРОФИИ 264  
*Юзмеев В.Х., Бахметьев А.Б., Рыбников Г.В.*

СХЕМА ЛУЧЕВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ПЕЧЕНИ У ДЛИТЕЛЬНО  
РАБОТАЮЩИХ С ПОЛИКАПРОАМИДОМ ДЛЯ РАННЕГО ВЫЯВЛЕНИЯ  
ЖИРОВОЙ ДИСТРОФИИ 265  
*Юзмеев В.Х., Бахметьев А.Б., Рыбников Г.В.*

ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ ХРОНИЧЕСКИХ СИНУСИТОВ У РАБОТАЮЩИХ  
С НЕСКОЛЬКИМИ ВЕЩЕСТВАМИ РАЗДРАЖАЮЩЕГО ДЕЙСТВИЯ 266  
*Юзмеев В.Х., Каткова М.А., Скутина С.Ю.*

ВОЗМОЖНОСТИ ЛУЧЕВЫХ МЕТОДИК В ДИАГНОСТИКЕ И  
ДИСПАНСЕРНОМ НАБЛЮДЕНИИ У БОЛЬНЫХ ЖИРОВОЙ  
ДИСТРОФИЕЙ ПЕЧЕНИ ЗАНЯТЫХ В ПРОИЗВОДСТВЕ И  
ПЕРЕРАБОТКЕ ПОЛИКАПРОАМИДА 268  
*Юзмеев В. Х., Бахметьев А. Б., Рыбников Г.В.*

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ОЧАГОВЫХ  
ПОРАЖЕНИЙ ЛЕГКИХ 269  
*Ялфимов А.Н., Тютин Л.А., Савченко О.Н., Мус В.Ф., Немкова Е.В.*

## **ДОКЛАДЫ**

КОМПЛЕКС АВТОМАТИЗАЦИИ МНОГОПРОФИЛЬНОГО ЛЕЧЕБНОГО  
УЧРЕЖДЕНИЯ МИС-2000 271  
*Андросов С.М.*

«ОСТРЫЙ ЖИВОТ» - ЗНАЧЕНИЕ ОБЗОРНОГО  
РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ 275  
*Береснева Э.А.*

ЛУЧЕВЫЕ НАГРУЗКИ НА ПАЦИЕНТА ПРИ  
ЛЕГОЧНОЙ ФЛЮОРОГРАФИИ 278  
*Борисенко А.П., Украинцев Ю.Г.*

УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ОЦЕНКА ТЕЧЕНИЯ ОСТРОЙ  
ПОЧЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ 285  
*Глазун Л.О.*

---

СЦИНТИГРАФИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ  
ОПУХОЛЕЙ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ 289  
*Усов В.Ю.*

ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА ЗАБОЛЕВАНИЙ ЛЕГКИХ В  
АОКОД В 2003 ГОДУ 293  
*Жукова И.В., Панкратьева А.Ю., Панфилов Д.А.*

## **ПРИЛОЖЕНИЕ**

МАММОГРАФИЯ - КАК МЕТОД ОБСЛЕДОВАНИЯ ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ  
МОЛОЧНЫХ ЖЕЛЕЗ 294  
*Панкратьева А.Ю., Михеев А.Р., Жукова И.В.*

УЛЬТРАЗВУКОВЫЕ ДОППЛЕРОГРАФИЧЕСКИЕ ФЕНОМЕНЫ  
СИНДРОМА ИШЕМИИ-РЕПЕРФУЗИИ У БОЛЬНЫХ С  
ТРОМБОЭМБОЛИЯМИ АРТЕРИЙ КОНЕЧНОСТЕЙ 295  
*Сорока В.В., Курилов А.Б., Нохрин С.П., Боровский И.Э.,  
Чечулов П.В., Золотухин С.Ю.*

НОВОЕ В ЛЕЧЕНИИ ДЕСМОИДНЫХ ФИБРОМ 297  
*Ткачев С.И., Алиев М.Д., Глебовская В.В., Бохан А.Ю.*

ПРЕДОПЕРАЦИОННАЯ ТЕРМОРАДИОТЕРАПИЯ В ЛЕЧЕНИИ  
МЕСТНОРАСПРОСТРАНЕННОГО РАКА ПРЯМОЙ КИШКИ 298  
*Царюк В.Ф., Ткачев С.И., Глебовская В.В., Осомбаев М.Ш.*